

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

65 YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERDE
SARKOPENİ SIKLIĞI
VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER

HAZIRLAYAN

Arş. Gör. Dr. Ahmet YAPRAK

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Ayşen MERT

2023-AFYONKARAHİSAR

**T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

Aile Hekimliği Anabilim Dalı

**65 YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERDE
SARKOPENİ SIKLIĞI
VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER**

**Arş. Gör. Dr. Ahmet YAPRAK
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Ayşen MERT

AFYONKARAHİSAR-2023

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

Tez Başlığı: 65 Yaş Ve Üzeri Bireylerde Sarkopeni Sıklığı Ve İlişkili Faktörler

Tez Hazırlayan: Arş. Gör. Dr. Ahmet YAPRAK

Tez Kabul Tarihi: 15.08.2023

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ayşen MERT

İş bu çalışma jürimiz tarafından AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI'NDA TIPTA
UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ:

Başkan

AFSÜ Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD

Prof. Dr. Nazlı ŞENSOY

Üye

AFSÜ Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD

Dr. Öğr. Üyesi Ayşen MERT

Üye

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi

Aile Hekimliği AD

Dr. Öğr. Üyesi Utku ESER

ONAY
DEKAN

Prof. Dr. Necip BECİT

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında ve uzmanlık eğitimim süresince bana yol gösteren desteğini ve ilgisini her zaman hissettiğim tez danışmanım saygıdeğer hocam Dr.Öğr. Üyesi Ayşen Mert'e

Uzmanlık eğitimimde ilk günden bu yana bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren eğitimime değer katan değerli hocalarım Prof. Dr. Nazlı Şensoy ve Dr. Öğr. Üyesi Gamze Dur'a

Uzmanlık eğitimime başladığım günden bugüne tanımaktan mutlu olduğum ve onur duyduğum asistan arkadaşlarıma

Aile hekimliği polikliniğinde ve eğitim sürem boyunca aldığım rotasyonlardaki hocamlarıma, asistan arkadaşlarıma, ve şimdilerde meslektaşım olan ve olacak olan intörn doktor arkadaşlarımin her birine

Her zaman yanımda olan ve sonsuza dek yanımda olacaklarını bildiğim annem Hülya Yaprak babam İsmet Yaprak ve meslektaş kardeşim Dr. Kübra Yaprak'a

Varlığıyla hayatıma renk katan her zaman yanımda olan hayattaki en büyük şansım çok sevgili eşim Dr. Nurgül Şenol Yaprak'a en içten duygularıyla teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Ahmet Yaprak

AFYONKARAHİSAR 2023

65 YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERDE SARKOPENİ SIKLIĞI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER

Arş. Gör. Dr. Ahmet YAPRAK

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi

Ağustos 2023

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ayşen MERT

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı aile sağlığı merkezlerine başvuran 65 yaş ve üzerindeki bireylerdeki sarkopeni prevalansı ile sarkopeniyle ilişkili olabilecek sosyodemografik özellikler, komorbid durumlar ve düşme gibi diğer geriatrik sendromlar hakkında koruyucu hekimlik alanında farkındalık oluşturmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırmanın türü kesitsel ve tanımlayıcıdır. Çalışmamıza 10.12.2022-14.06.2023 tarihleri arasında Afyonkarahisar ilinde yer alan Afyonkarahisar Erkmen Aile Sağlığı Merkezi, Ataköy Aile Sağlığı Merkezi, Çayırbağ Aile Sağlığı Merkezi, 15 Nolu Aile Sağlığı Merkezi, Salar Aile Sağlığı Merkezi, Sülümenli Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı 65 yaş ve üzeri 559 kişi dahil edilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, komorbiditeleri, geriatrik sendrom durumu ve SARC-F ölçeği bilgisi araştırmacı tarafından yüz yüze bilgi formu doldurularak alınmış; antropometrik ölçümleri, jamar el dinamometresi ile üst ekstremité gücü ölçümü, beş tekrarlı otur kalk testi ve zamanlı kalk ve yürü testi araştırmacı tarafından ölçülmüş. Bireylerin sarkopeni risk durumları EWGSOP-2 algoritmasına göre belirlenmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması $70,23 \pm 4,95$, kadınların yaş ortalaması $69,99 \pm 4,96$ erkeklerin $70,7 \pm 4,91$ 'dir. 559 katılımcıdan 240'nın (%42,9) SARC-F ölçeği pozitif. Sarkopeni prevalansı %13,59, kadın sarkopeni prevalansı %12,46, erkek sarkopeni prevalansı %15,21 saptandı. Sarkopenik katılımcılar ile sarkopenik olmayan katılımcılar arasında diyabet, kalp-damar hastalıkları, romatolojik hastalıklar, görme kaybı, üriner inkontinans ve düşme öyküsü polifarmasi egzersiz durumları ve gıda takviyesi alma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü ($p < 0,005$). Sarkopenik katılımcılar ile sarkopenik olmayan katılımcılar arasında hipertansiyon, böbrek hastalıkları, depresyon/psikiyatrik hastalıklar, tiroid hastalıkları, malignite, işitme kaybı, uyku bozuklukları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p > 0,005$).

Sonuç: Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte yaşam kalitesini düşüren, morbidite ve mortaliteyi yüksek oranda arttıran ve önemli bir geriatrik sendrom olan sarkopeniye erken dönemde tanı konulabilmesi için tarama testleri ile bireylerin düzenli aralıklarla taranması önemlidir. Tüm toplumun kolaylıkla erişebildiği birinci basamak sağlık kuruluşlarında bu tarama testleri pratik bir biçimde uygulanabilir. Koruyucu hekimlik uygulamalarının ön planda olduğu birinci basamak sağlık hizmeti veren aile sağlığı merkezlerinde; sarkopeni ve riskleri açısından dezavantajlı grupların bilinmesi, uygun tarama testleri ile tespit edilmesi ve tedavi ve takiplerinin yapılması geri dönüşsüz hasarlar oluşmadan morbidite ve mortalitenin önlenmesinde fayda sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Sarkopeni, Yaşlı, Kas gücü dinamometresi, Kas kuvveti, Geriatrik değerlendirme, Aile hekimliği

PREVALENCE OF SARCOPENIA IN PEOPLE AGED 65 YEARS AND OLDER AND RELATED FACTORS

Res. Asst. Dr. Ahmet YAPRAK

Afyonkarahisar University of Health Sciences
Faculty of Medicine Department of Family Medicine Thesis

August 2023

Supervisor: Dr. Lecturer Ayşen MERT

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to raise awareness in the field of preventive medicine of the prevalence of sarcopenia in people aged 65 years and over who attend family health centres, and of the socio-demographic characteristics, comorbidities and other geriatric syndromes such as falls that may be associated with sarcopenia.

Materials and Methods: The nature of this study is cross-sectional and descriptive. The population of our study consists of 1823 individuals aged 65 years and above who were registered in Afyonkarahisar Erkmén Family Health Centre, Ataköy Family Health Centre, Çayırbağ Family Health Centre, 15 Nolu Family Health Centre, Salar Family Health Centre, Sülümenli Family Health Centre in Afyonkarahisar province. The minimum number of patients aged 65 years and above was calculated as 230.48(231) by replacing the required values in the formula with the prediction that the individuals to be sampled with 5% deviation at 95% confidence level could be accepted into the study with the sample calculation with known population. The target sample size was achieved with 240 participants. The date range 10.12.2022-10.12.2023 was considered appropriate for the research period.

Results: The mean age of the participants was 70.23±4.95 years, 69.99±4.96 years for women and 70.7±4.91 years for men. 240 (42.9%) of the 559 participants were positive for the SARC-F scale. The prevalence of sarcopenia was 13.59%, the prevalence of female sarcopenia was 12.46%, and the prevalence of male sarcopenia was 15.21%. There was a statistically significant difference between sarcopenic and non-sarcopenic participants in terms of diabetes, cardiovascular disease, rheumatological disease, vision loss, urinary incontinence and history of falls, polypharmacy, exercise status and use of dietary supplements ($p<0.005$). There was no statistically significant difference between sarcopenic and non-sarcopenic participants in terms of hypertension, renal disease, depression, psychiatric disease, thyroid disease, malignancy, hearing loss, and sleep disorders ($p>0.005$).

Conclusion: It is important to regularly screen individuals with screening tests for early diagnosis of sarcopenia, an important geriatric syndrome that reduces quality of life and significantly increases morbidity and mortality with the growing elderly population in our country and around the world. These screening tests can be practically applied in primary health care facilities that are easily accessible to the whole community. In family health centres providing primary health care services, where preventive medicine practices are at the forefront, knowing the disadvantaged groups in terms of sarcopenia and its risks, detecting them with appropriate screening tests, and carrying out their treatment and follow-up will be beneficial in preventing morbidity and mortality before irreversible damage occurs.

Key words: Sarcopenia, Elderly, Muscle strength dynamometer, Muscle strength, Geriatric assessment, Family practice

İÇİNDEKİLER

İÇ	
KAPAK	i
KABUL VE ONAY SAYFASI	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
KISALTMALAR	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLERİ DİZİNİ.....	ix
1.GİRİŞ ve AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Yaşlılık.....	3
2.1.1. Yaşlılık Kavramı	3
2.1.2. Yaşlılık Epidemiyolojisi.....	4
2.1.3. Yaşlılıkta Görülen Fizyolojik Değişiklikler.....	5
2.1.3.1. Kas-İskelet Sistemi	5
2.1.3.2. Kardiyovasküler Sistem	6
2.1.3.3. Pulmoner Sistemi	6
2.1.3.4. Nörolojik Sistem	7
2.1.3.5. Gastrointestinal Sistem.....	7
2.1.3.6. Endokrin Sistem	8
2.2. Geriatrik Sendromlar	8
2.2.1. Kırılgnalık	11
2.2.2. İmmobilizasyon ve Yatak İstirahatı	12
2.2.3. Demans	13
2.2.4. Deliryum	13
2.2.5. İnkontinans.....	14
2.2.6. Malnütrisyon	14
2.2.7. Bası Yarası	15

2.2.8. Düşme	16
2.2.9. Polifarmasi	17
2.2.10. Uyku Bozukluğu	18
2.2.11. Depresyon	19
2.2.12. Osteoporoz	20
2.2.13. Sarkopeni	21
2.3. Sarkopeni	22
2.3.1. Sarkopeni Tanımı ve Prevalansı	22
2.3.2. Sarkopeni Etiyolojisi ve Patofizyolojisi	23
2.3.3. Sarkopenide Risk Faktörleri.....	24
2.3.4. Sarkopeni Kategorileri	27
2.3.5. Sarkopeni Taraması ve Tanı Kriterlerinin Değerlendirilmesi	28
2.3.5.1. Kas Kuvveti (Gücü) Ölçümü	32
2.3.5.2. Kas Kütlesi Ölçümü	33
2.3.5.3. Kas Kalitesi Ölçümü	34
2.3.5.4. Fiziksel Performans Ölçümü	34
2.3.6. Sarkopeni Tedavisi.....	36
2.3.6.1. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz.....	37
2.3.6.2. Nütrisyonel Destek.....	38
2.3.6.3. Hormonal ve Anti-İnflamatuvar Tedavi.....	38
2.3.6.4. Diğer Önleme Yöntemleri.....	38
2.3.7. Sarkopeni Önlenilebilirliği.....	38
3. GEREÇ ve YÖNTEMLER.....	41
3.1. Araştırmanın Amacı.....	41
3.2. Araştırmanın Türü, Yeri, Zamanı, Evreni ve Örneklemi	41
3.3. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri	42
3.4. Araştırmanın Hipotezi ve Değişkenleri.....	42
3.5. Verilerin Toplanması	45
3.6. Araştırmanın Etik İlkeleri	45
3.7. Veri Toplama Araçları	46
3.7.1. Demografik Özellikler	46
3.7.2. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşiminin	
Değerlendirilmesi	47

3.7.2.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü	47
3.7.2.2. Boy Uzunluğu Ölçümü	47
3.7.2.3. Vücut Kütle İndeksinin Hesaplanması	47
3.7.2.4. Üst Orta Kol Çevresi.....	47
3.7.2.5. Baldır Çevresi.....	48
3.7.2.6. Biyofizik Yöntemler (El Kavrama Gücü)	48
3.7.2.7. Sarkopeninin Değerlendirilmesi	48
3.7.3. Tarama	49
3.7.4. Kas Gücü.....	50
3.7.5. Kas Kütlesi.....	50
3.7.6. Fiziksel Performans.....	51
3.8. Verilerin İstatistiksel Analizi	
4. BULGULAR	52
4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri.....	53
4.1.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Ait Tanımlayıcı bulgular	53
4.1.2. Katılımcıların Ekonomik Durum Algısına İlişkin Bulgular.....	54
4.1.3. Katılımcıların Sigara ve Alkol Tüketim Alışkanlıklarına Ait Bulgular	54
4.1.4. Katılımcıların Mevcut Kronik Hastalıklarına Ait Bulgular	55
4.2. Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerine Ait Bulgular	56
4.3. Katılımcıların Geriatrik Sendromlarına Göre Bulgular	56
4.4. Katılımcıların Egzersiz ve Gıda Takviyesi Kullanımına Göre Bulgular.....	57
4.5. Katılımcıların Kas Gücü, Fiziksel Performans ve Kas Kütlesine Ait Ölçümler	57
4.6. SARC-F Ölçeğine Göre Hastalıkların Dağılımı	58
4.7. Sarkopeni Prevalansı.....	58
4.7.1. Sarkopeni Prevalansı Kadın.....	59
4.7.2. Sarkopeni Prevalansı Erkek	59
4.7.3. SARC-F pozitif olup kas gücü ve kas kütlesi düşüklüğü kriterlerinin yalnız birini karşılayan hastaların oranları.....	60
4.7.4. Ağır Sarkopeni Sıklığı	61
4.8. Katılımcıların Komorbid Durumlar Açısından İncelenmesi.....	62
4.8.1. Katılımcıların Diyabet İlişkisi.....	63

4.8.1.1. Sarkopenik Hastaların Diyabet İlişkisi.....	63
4.8.1.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Diyabet İlişkisi.....	63
4.8.1.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Diyabet İlişkisi	64
4.8.2. Katılımcıların Hipertansiyon İlişkisi.....	64
4.8.2.1. Sarkopenik Hastaların Hipertansiyon İlişkisi.....	64
4.8.2.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Hipertansiyon İlişkisi	65
4.8.2.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Hipertansiyon İlişkisi	65
4.8.3. Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi	66
4.8.3.1. Sarkopenik Hastaların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi	66
4.8.3.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi	66
4.8.3.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi	67
4.8.4. Katılımcıların Astım/KOAH İlişkisi.....	67
4.8.4.1. Sarkopenik Hastaların Astım/KOAH İlişkisi.....	67
4.8.4.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Astım/KOAH İlişkisi	68
4.8.4.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Astım/KOAH ilişkisi.....	69
4.8.5. Katılımcıların Böbrek Hastalıkları İlişkisi	69
4.8.5.1. Sarkopenik Hastaların Böbrek hastalıkları İlişkisi...	69
4.8.5.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Böbrek Hastalıkları İlişkisi.....	70
4.8.5.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Böbrek hastalıkları İlişkisi	70
4.8.6. Katılımcıların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklarla İlişkisi	71
4.8.6.1. Sarkopenik Hastaların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklarla İlişkisi.....	71
4.8.6.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların	

Depresyon/Psikiyatrik hastalıklarla İlişkisi	71
4.8.6.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklarla İlişkisi	72
4.8.7. Katılımcıların Romatolojik Hastalıklarla İlişkisi	72
4.8.7.1. Sarkopenik Hastaların Romatolojik hastalıklarla ilişkisi	72
4.8.7.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Romatolojik Hastalıklarla İlişkisi	73
4.8.7.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Romatolojik Hastalıklarla İlişkisi	73
4.8.8. Katılımcıların Tiroid Hastalıkları ile İlişkisi.....	74
4.8.8.1. Sarkopenik Hastaların Tiroid hastalıkları ile ilişkisi	74
4.8.8.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Tiroid Hastalıkları ile ilişkisi	75
4.8.8.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Tiroid Hastalıkları ile ilişkisi	75
4.8.9. Katılımcıların Malignite İlişkisi.....	76
4.8.9.1. Sarkopenik Hastaların Malignite ilişkisi.....	76
4.8.9.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Malignite ilişkisi	76
4.8.9.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Malignite ilişkisi	77
4.8.10. Katılımcıların Diğer Hastalıklarla İlişkisi.....	77
4.8.10.1. Sarkopenik Hastaların Diğer hastalıklarla ilişkisi	77
4.8.10.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Diğer Hastalıklarla İlişkisi.....	78
4.8.10.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların Diğer hastalıklarla ilişkisi	78
4.9.1. Katılımcıların İlaç Kullanımı İlişkisi	79
4.9.1.1. Sarkopenik hastaların ilaç kullanımı ilişkisi	79
4.9.1.2. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların İlaç Kullanımı	

İlişkisi	79
4.9.1.3. SARC-F Pozitif Katılımcıların ilaç kullanımı ilişkisi.....	80
4.10.1. Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi.....	81
4.10.1.1 Sarkopenik Hastaların Sigara Kullanımı İlişkisi	81
4.10.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi	82
4.10.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi	82
4.11.1. Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi	83
4.11.1.1 Sarkopenik Hastaların Alkol Kullanımı İlişkisi	83
4.11.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi	84
4.11.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi	84
4.12.1. Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi.....	85
4.12.1.1 Sarkopenik Hastaların Görme Kaybı İlişkisi.....	85
4.12.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi	85
4.12.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi	86
4.13.1. Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi.....	86
4.13.1.1 Sarkopenik Hastaların İşitme Kaybı İlişkisi.....	86
4.13.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi	87
4.13.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi	87
4.14.1. Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi.....	88
4.14.1.1 Sarkopenik Hastaların Üriner İnkontinans İlişkisi... ..	88
4.14.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi	88
4.14.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi	89
4.15.1. Katılımcıların Uyku Sorunu İlişkisi.....	89
4.15.1.1 Sarkopenik Hastaların Uyku Sorunu İlişkisi.....	89

4.15.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Uyku Sorunu	
İlişkisi	90
4.15.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Uyku Sorunu İlişkisi	
.....	90
4.16.1. Katılımcıların Egzersiz İlişkisi	91
4.16.1.1 Sarkopenik Hastaların Egzersiz İlişkisi.....	91
4.16.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Egzersiz İlişkisi	
.....	91
4.16.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Egzersiz İlişkisi	92
4.17.1. Katılımcıların Gıda Takviyesi İlişkisi.....	93
4.17.1.1 Sarkopenik Hastaların Gıda Takviyesi İlişkisi.....	93
4.17.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Gıda Takviyesi	
İlişkisi	94
4.17.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Gıda Takviyesi İlişkisi	
.....	94
4.18.1. Katılımcıların Düşme İlişkisi	95
4.18.1.1 Sarkopenik Hastaların Düşme İlişkisi	95
4.18.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Düşme İlişkisi	
.....	96
4.18.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Düşme İlişkisi.....	96
4.19. Katılımcıların EWGSOP-2 Ölçüm Değerleri ve Antropometrik	
Ölçümleri Arasındaki İlişki.....	96
4.20. Sarkopenik Bireylerin EWGSOP-2 Parametreleri ve	
Antropometrik Ölçümü Bulguları.....	100
4.21. Sarkopenik Olmayan Bireylerin EWGSOP-2 Parametreleri ve	
Antropometrik Ölçümü Bulguları.....	102
5. TARTIŞMA.....	106
5.1. Çalışmanın Güçlü Yanları	122
5.2 Çalışmanın Kısıtlılıkları.....	123
6. SONUÇ	124
7. ÖNERİLER	127
8.KAYNAKLAR.....	128
EKLER	154
EK-1 VERİ TOPLAMA FORMU.....	154

EK-2 ETİK KURUL ONAY FORMU	159
----------------------------------	-----



KISALTMALAR

DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
SARC-F	Strength Assistance in walking Rise from a chair Climb stairs and Falls
BİA	Biyelektrik Empedans Analizi
DXA	Dual Energy X-ray Absorbtometry
EWGSOP	European Working Group on Sarcopenia in Older People
EWGSOP-2	Revize EWGSOP 2019
GIS	Gastrointestinal Sistem
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
GYA	Günlük Yaşam Aktivitesi
ICS	Uluslararası Kontinans Topluluğu
EUGMS	Avrupa Birliği Geriatri Derneği
AİKK	Apendiküler İskelet Kütlesi
İKK	İskelet Kası Kütlesi
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
BT	Bilgisayarlı Tomografi
KFPB	Kısa Fiziksel Performans Bataryası
TUG	Time Up and Go Test
UOKÇ	Üst Orta Kol çevresi
AWGS	Asian European Working Group on Sarcopenia
USG	Ultrasonografi
BKO	Bel Kalça Oranı
EAA	Esabsiyel Amino Asit
DHEA	Dehidroepiandrosteron Sülfat
IGF-1	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1
ACE	Anjiotensin Dönüştürücü Enzim

TABLolar DİZİNİ

- Tablo 1. Mltifaktriyel Etiyoloji
- Tablo 2. Bası Yarası Risk Faktörleri
- Tablo 3. Bası Yarası Evrelendirmesi
- Tablo 4. Sarkopeni Risk Faktörleri
- Tablo 5. SARC-F Skorlaması
- Tablo 6. EWGSOP2 Tanımı
- Tablo 7. Sarkopenide Kullanılan Araçlar
- Tablo 8. EWGSOP2 Algoritması
- Tablo 9. EWGSOP2 Türkiye İçin Belirlenen Kesme Noktaları
- Tablo 10. Katılımcıların Sosyodemografik zelliklerine Göre Dağılımı
- Tablo 11. Katılımcıların Ekonomik Durum Algısına Göre Dağılımı
- Tablo 12. Katılımcıların Sigara ve Alkol Tüketim Alışkanlıklarına Ait Bulgular
- Tablo 13. Katılımcıların Mevcut Kronik Hastalıklarına Göre Dağılımı
- Tablo 14. Katılımcıların Antropometrik lmleri
- Tablo 15. Katılımcıların Geriatrik Sendromlarına Göre Dağılımı
- Tablo 16. Katılımcıların Polifarmasisine Göre Bulgular
- Tablo 17. Katılımcıların Egzersiz ve Gıda Takviyesi Kullanımına Göre Dağılımı
- Tablo 18. Katılımcıların Kas Gücü, Fiziksel Performans Ve Kas Kütlesine Ait lmler
- Tablo 19. SARC-F lğine Göre Hastalıkların Dağılımları
- Tablo 20. Sarkopeni Prevalansı
- Tablo 21. Sarkopenisi Olan Kadın Katılımcılar
- Tablo 22. Sarkopenisi Olan Erkek Katılımcılar
- Tablo 23. Katılımcıların Kadın, Erkek Ve Genel Tablosu
- Tablo 24. Ağır Sarkopeni Prevalansı
- Tablo 25. SARC-F Pozitif Olup Sarkopenisi Olmayan Katılımcıların Dağılımı
- Tablo 26. Sarkopenik Hastaların Diyabet İlişkisi
- Tablo 27. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Diyabet İlişkisi
- Tablo 28. SARC-F Pozitif Katılımcıların Diyabet İlişkisi
- Tablo 29. Sarkopenik Hastaların Hipertansiyon İlişkisi
- Tablo 30. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Hipertansiyon Durumları
- Tablo 31. SARC-F Pozitif Katılımcıların Hipertansiyon İlişkisi

Tablo 32. Sarkopeni Hastalarının Kalp Damar Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 33. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları Durumları
Tablo 34. SARC-F Pozitif Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 35. Sarkopeni Hastalarının Astım/KOAH Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 36. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Astım/KOAH Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 37. SARC-F Pozitif Katılımcıların Astım/KOAH Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 38. Sarkopeni Hastalarının Böbrek Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 39. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Böbrek Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 40. SARC-F Pozitif Katılımcıların Astım/KOAH Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 41. Sarkopeni Hastalarının Depresyon ve Psikiyatrik Hastalıklarla İlişkisi
Tablo 42. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Depresyon ve Psikiyatrik Hastalıklarla İlişkisi
Tablo 43. SARC-F Pozitif Katılımcıların Depresyon ve Psikiyatrik Hastalıklarla İlişkisi
Tablo 44. Sarkopeni Hastalarının Romatolojik Hastalıklarla İlişkisi
Tablo 45. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Romatolojik Hastalıklarla İlişkisi
Tablo 46. SARC-F Pozitif Katılımcıların Romatolojik Hastalıklarla İlişkisi
Tablo 47. Sarkopeni Hastalarının Tiroid Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 48. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Tiroid Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 49. SARC-F Pozitif Katılımcıların Tiroid Hastalıkları ile İlişkisi
Tablo 50. Sarkopeni Hastalarının Malignite ile İlişkisi
Tablo 51. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Malignite ile İlişkisi
Tablo 52. SARC-F Pozitif Katılımcıların Malignite ile İlişkisi
Tablo 53. Sarkopeni Hastalarının Diğer Hastalıklar ile İlişkisi
Tablo 54. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Diğer Hastalıklar ile İlişkisi
Tablo 55. SARC-F Pozitif Katılımcıların Diğer Hastalıklar ile İlişkisi
Tablo 56. Sarkopeni Hastalarının İlaç Kullanımı İlişkisi
Tablo 57. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların İlaç Kullanımı İlişkisi
Tablo 58. SARC-F Pozitif Katılımcıların İlaç Kullanımı İlişkisi
Tablo 59. Sarkopenik Hastaların Sigara Kullanımı İlişkisi
Tablo 60. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi
Tablo 61. SARC-F Pozitif Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi
Tablo 62. Sarkopenik Hastaların Alkol Kullanımı İlişkisi
Tablo 63. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi

Tablo 64. SARC-F Pozitif Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi
Tablo 65. Sarkopenik Hastaların Görme Kaybı İlişkisi
Tablo 66. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi
Tablo 67. SARC-F Pozitif Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi
Tablo 68. Sarkopenik Hastaların İşitme Kaybı İlişkisi
Tablo 69. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi
Tablo 70. SARC-F Pozitif Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi
Tablo 71. Sarkopenik Hastaların Üriner İnkontinans İlişkisi
Tablo 72. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi
Tablo 73. SARC-F Pozitif Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi
Tablo 74. Sarkopenik Hastaların Uyku Sorunu İlişkisi
Tablo 75. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Uyku Sorunu İlişkisi
Tablo 76. SARC-F Pozitif Katılımcıların Uyku Sorunu İlişkisi
Tablo 77. Sarkopenik Hastaların Egzersiz İlişkisi
Tablo 78. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Egzersiz İlişkisi
Tablo 79. SARC-F Pozitif Katılımcıların Egzersiz İlişkisi
Tablo 80. Sarkopenik Hastaların Gıda Takviyesi İlişkisi
Tablo 81. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Gıda Takviyesi İlişkisi
Tablo 82. SARC-F Pozitif Katılımcıların Gıda Takviyesi İlişkisi
Tablo 83. Sarkopenik Hastaların Düşme İlişkisi
Tablo 84. Sarkopenik Hastaların Düşme İlişkisi
Tablo 85. SARC-F Pozitif Katılımcıların Düşme İlişkisi
Tablo 86. Katılımcıların EWGSOP-2 Ölçüm Değerleri ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki
Tablo 87. Sarkopenik Bireylerin EWGSOP-2 Parametreleri ve Antropometrik Ölçümü Bulguları
Tablo 88. Sarkopenik Olmayan Bireylerin EWGSOP-2 Parametreleri ve Antropometrik Ölçümü Bulguları
Tablo 89. Sarkopenik Bireylerde EWGSOP-2 ve Antropometrik Ölçümlerin Dağılımları
Tablo 90. Sarkopenik Olmayan Bireylerde EWGSOP-2 ve Antropometrik Ölçümlerin Dağılımları
Tablo 91. Ağır Sarkopenik Bireylerde EWGSOP-2 ve Antropometrik Ölçümlerin Dağılımları



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sarkopeni kategorilendirmesi

Şekil 2. El dinamometresi

Şekil 3. Sarkopeni Tanı Algoritması

Şekil 4. Katılımcıların Dağılımı



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yaşlanma, kişinin fiziksel ve fizyolojik değişikliklere uyum yeteneğinin azalması olarak tanımlanır.(1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 65 yaş ve üzerindeki bireyleri yaşlı olarak nitelendirilmiş ve bireylerin sayısı son on yılda artış göstermiştir. 2025 yılına kadar da 65 yaş üstü bireylerin sayısında %38'lik bir artış düşünülmektedir (2). Türkiye’de ise durum; Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2025 yılının sonuna kadar 65 yaş üstü bireylerin sayısında %13,4 artış düşünülmektedir(3). Bu anlamlı artış yaşa bağlı sorunların çözülmesine ve daha iyi anlaşılmasına olan önemi artırmaktadır.

Dünya çapında nüfusta artan yaşlılık oranları ile birlikte kronik sağlık problemleri ve geriatrik sendrom kavramları gündeme gelmektedir. Yaşlı nüfusun her yıl yaklaşık olarak %5 arttığı, buna bağlı olarak kronik hastalıklar ve geriatrik sendromlar sebebiyle yaşlılarda hayat kalitesinin azalmakta olduğu görülmektedir (4).

Geriatrik sendromlar, yaş ile birlikte gelişen hastalık veya hastalıkların çeşitli sistemler üzerindeki etkileşimi sonucu atipik semptomların kendini gösterebildiği bulguların bütünü şeklinde tanımlanabilir. Sarkopeni, sedanter yaşam, kronik hastalıklar gibi durumların görülme sıklığı 65 yaş ve üzeri bireylerde daha yüksek olmakla birlikte daha erken yaşlarda da ortaya çıkabilmektedir. (5).

Sarkopeni, fonksiyonel gerileme, düşme, kırılabilirlik ve ölüm gibi çeşitli olumsuz sağlık sonuçlarına yol açabilen kas kütlesi kaybından kaynaklanan ilerleyici bir iskelet kası bozukluğudur ve aynı zamanda bir geriatrik sendromdur (6,7). Sarkopeni sıklığı, yaşlanma ile ilişkili değişimlere ve eşlik eden yandaş hastalıklara bağlı olarak yaşlanma ile birlikte giderek artmaktadır (8). Sarkopeni sıklığı farklı popülasyonlarda, cinsiyet, yaş, toplum ve huzur evleri gibi ortamlarda değişiklik göstermektedir.6 Sarkopeni, yaşın ilerlemesiyle ortaya çıkan ve yaşlı erişkinlerde sağlık, fiziksel yeterlilik ve hayat kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olan geriatrik bir durumdur (9). Sarkopeni varlığı, düşme ve kırık riskinde artma, günlük yapılan aktivitelerde hareket kabiliyetinde azalma, yaşam kalitesi düşmesi, uzun süreli bakım ihtiyacına sebep olurken mortalite riskini artırır. Aynı zamanda sarkopeni

bilişsel fonksiyon, kalp ve solunum sistemi hastalıkları ile ilişkilidir (10,11,12,13,14,15).

Sarkopeni, klinisyenler ve araştırmacılar arasında büyük ölçüde bilinmemektedir. Sarkopeni için yeni bulgular ortaya çıktıkça sarkopeninin tanımı ve teşhisi için yöntemler gelişmektedir(7). Son zamanlarda sarkopeni tanımı konusunda ilerleme ve güncellemeler yapılmış ve dünyanın farklı bölgelerinden bir grup uzman tarafından konsensüs tanımları yapılmıştır (6). Avrupa Yaşlı İnsanlarda Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP) tarafından tasarlanan ve 2019'da EWGSOP2 olarak güncellenerek sarkopeni yeniden tanımlanmıştır. Sarkopeni; fiziksel engellilik, kırıklar, düşmeler ve ölüm dahil olmak üzere istenmeyen kötü sonuçların ortaya çıkma olasılığındaki artışla ilişkili, iskelet kasında yaşlanmaya bağlı kayıp veya azalmaya bağlı olan bir iskelet kası bozukluğudur. EWGSOP2, düşük kas gücü ve düşük kas kütlesi veya düşük kas kalitesine sahip ve düşük fiziksel performans varlığına sahip bireylere sarkopeni tanısı konabileceğini belirtmektedir (6). Sarkopeni taramasında her biri iki alt başlık içerisinde beş sorudan oluşan SARC-F skorlaması kullanılmaktadır (11).

Geriatrik tıbbın etkileyici ve gelişmekte olan bir alanı olan sarkopeni tanımı ve teşhisi konusunda uluslararası fikir birliğine varmaya yönelik son çabalar, sarkopeni araştırmalarındaki ilerlemeyi hızlandırmıştır. Bu araştırmalar bulgularının klinik pratiğe dönüşmesi için son zamanlarda büyük çaba gösterilmektedir (16).

Sarkopeni riskini tarama testlerinden olan SARC-F, sarkopeni hakkında semptomatik durumu yansıttığı için pratikte kullanımı kolay olan diğer bir yöntemdir.

Antropometrik ölçümler (üst orta kol çevresi, baldır çevresi) gibi ve el kavrama gücü ölçümleri kas kütlesinin değerlendirilmesinde ucuz ve uygulanması kolay olan yöntemlerdendir. Bu ölçümler ve testler sayesinde sarkopeni tanısında kullanımı önerilen BİA veya DXA gibi kas kütlesini değerlendirme araçlarına her zaman ulaşmak kolay olmadığı durumlarında sarkopeni tespiti amacıyla kullanılabilir.

Bu çalışmanın amacı aile sağlığı merkezlerine başvuran 65 yaş ve üzerindeki bireylerdeki sarkopeni prevalansı ile sarkopeniyle ilişkili olabilecek sosyodemografik özellikler, komorbid durumlar ve düşme gibi diğer geriatrik sendromlar hakkında koruyucu hekimlik alanında farkındalık oluşturmaktır.

GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlılık

2.1.1. Yaşlılık Kavramı

Gerontoloji ve geriatri yaşlılık biliminde kullanılan terimlerdir. İleri yaş hekimliği tanımı olarak kullanılan "Geriatri" kelimesi Yunanca "geros (yaşlılık)" ve "iatro (tıbbi tedavi)" kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır. Yaşlılıkta görülen hastalıkların tanısı ve tedavisini, ileri yaştaki bireylerin sağlığının korunması ve geliştirilmesini, yaşlılığın temel fizyolojisini inceleyen tıp dalı geriatri kapsamına girmektedir. Yunanca "geros (yaşlılık)" ve "ology (çalışma)" kelimelerinden oluşan ve yaşlı üzerine çalışma anlamına gelen Gerontoloji, yaşlanma biyolojisini, yaşlanma kuramlarını, yaşlanmanın epidemiyolojisini, fizyolojisini ve yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkan psiko-sosyal düzeydeki değişimlerin birey ve toplumsal yaşam üzerindeki etkileşimlerini inceleyen bir bilim alanıdır (17).

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımlamasına göre 65 yaş ve üzerindeki kişiler yaşlı bireyler olarak tanımlanmaktadır (18). Yaşlılık ve yaşlanma kavramları, tüm organizmalarda ortaya çıkan ve vücudun işlevlerinde azalma ve kayıplara neden olan, çok faktörlü ve farklı mekanizmalarla etkileşim içinde olan karmaşık ve dinamik bir dönemdir. Bu süreçte organizmanın hücresel ve yapısal işlevlerinin azalması, çevreye uyum sağlama yeteneğinin zayıflaması gibi nedenler sonucunda yaşamının sona ermesi beklenir (19).

Tüm insanlar anne karnında oluştukları andan itibaren sürekli ve tersine çevrilemez bir şekilde yaşlanırlar. Yaşlılık, doğurganlığın giderek azalması ve beraberinde ölüm oranlarının artmasıyla birlikte fonksiyonların işlevini yitirmeye başladığı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (20). Yaşam sürecinin çocukluk, gençlik, yetişkinlik gibi basamaklarından biride yaşlılıkta meydana gelen fizyolojik kayıplardır (21). Yaşlanmanın doğum anından ölüm anına kadar olan süreci ifade eden kronolojik bir tanımı olduğu gibi sosyal ve toplumsal yaşlanma, ekonomik, psikolojik, biyolojik, fizyolojik olarak da ayrı kavram tanımlamaları şeklinde de değerlendirilebilir (22).

Kronolojik olarak yaşlılık üç evreye ayrılmaktadır. Bunlar; 65-74 yaş arası "genç yaşlı", 75-84 yaş arası bireyler "orta yaşlı", 85 yaş ve üzerindeki bireyler "ileri

yaşlı” bireylerdir. Geriatrik sendromlar arasında yaşlı bireylerin yaşam kalitelerini en çok etkileyen malnütrisyon ve sarkopeni en sık ileri yaşlılık döneminde karşımıza çıkmaktadır. Ancak her yaşlı birey kronolojik yaşından bağımsız olarak ve farklı hızlarda ilerler (22,23). İnsanların yaşadıkları çevre, insanların çevresel faktörlere ve fiziksel değişikliklere verdikleri tepkiler, stres faktörleri, çevresel ve genetik faktörler, ek kronik hastalıklar gibi birçok etkenin bir araya gelmesi, yaşlıların yaşam döngüsünü kişiselleştirmektedir. Tüm faktörler göz önünde bulundurulduğunda, her yaşlı birey için ayrı bir değerlendirme yapılmalıdır (23).

2.1.2. Yaşlılık Epidemiyolojisi

Dünya nüfusu, doğum ve ölüm hızları azalarak ve yaşam beklentisinin uzamasıyla giderek yaşlanmaktadır (18). Fakat dünya standartlarının sağlık bakım hizmetleri, beslenme, antibiyotik keşfi, aşılama dahil tıbbi gelişmelerin pozitif yönde ilerlemesiyle insan hayatının uzamasıyla yaşlı nüfus da giderek artma eğilimdedir (23).

Dünyadaki yaşlı nüfus artış oranı (%2,1) toplam nüfus artış hızına (1,2) oranla daha yüksektir. Dünya nüfusunun son 100 yıl içerisinde (1950-2050) dört kat artmasına karşın, yaşlı nüfusun 10 kat artması göz önünde bulundurulmalıdır (24). Son yapılan çalışmalarda; 2013 yılında 841 milyon olan yaşlı nüfusun 2050 yılında iki milyara ulaşacağı ön görülerek, ilk kez 2047 yılında çocuk sayısını geçmesi beklenmektedir (25).

Günümüzde her üç yaşlıdan ikisi geliştirmekte olan ülkelerde yaşamını sürdürmektedir. Yaşlı nüfusun dağılımına baktığımızda, Afrika Bölgesi’nde en düşük (%5) iken Avrupa Bölgesi’nde en yüksek (%20) dir. Bu duruma ek olarak; yaşlı nüfus artışı geliştirmekte olan ülkelerde daha hızlıdır ve 2050 yılında yaşlı nüfusun iki milyar olacağı ve bu durumun da %80’ inin geliştirmekte olan ülkelerde olacağı ön görülmektedir (25,26).

Kadınların, erkeklere oranla daha uzun yaşama süresi eğiliminde olmaları sonucunda yaşlı nüfusun büyük yüzdesini kadınlar oluşturmaktadır. 2010-2015 yılında yapılan çalışmalarda kadınların, ortalama 2,9 yıl erkeklerden daha uzun yaşama beklentisi olduğu gösterilmiştir. Kadınların yaşam süresi farkı en az Afrika ülkelerinde 1,7 yıl olup en çok Avrupa ülkelerinde dört yıldır (27).

Türkiye hızlı yaşlanma sürecine sahip ülkelerden biridir. 2017 yılı istatistiklerine göre; 65 ve üstü yaştaki nüfus 2012 yılında 5 milyon 682 bin iken son beş yıl içerisinde %17,1 artarak 2016 yılında 6 milyon 651 bin 503'e ulaşmış, yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2012 yılında %7,5 iken 2016 yılında %8,3'e ulaşmıştır. Aynı istatistiki verilerde; yaşlı nüfusun %43,9'lük kısmını erkek nüfus, %56,1'lik kısmını ise kadın nüfus temsil etmektedir. 2012 yılında yaşlı nüfusun %60,3'ü 65-74 yaş grubunda, %32,5'i 75-84 yaş grubunda ve %7,1'i 85 ve daha yukarı yaş grubunda iken 2016 yılında %61,5'i 65-74 yaş grubunda, %30,2'si 75-84 yaş grubunda ve %8,2'si 85 ve daha yukarı yaş grubunda yer almıştır (28).

2.1.3. Yaşlılıkta Görülen Fizyolojik Değişiklikler

Yaşlanma sürecinde vücut sistemlerinde önemli değişikliklerin olduğu bildirilmektedir. Bu değişimlerin ötesinde patofizyolojik olayların ayırt edilebilmesi için öncelikle önemli bulguların bilinmesi gerekmektedir. Fizyolojik değişiklikler kas iskelet sistemi, kardiyovasküler sistem, pulmoner sistem, nörolojik sistem, gastrointestinal sistem, endokrin sistemdeki değişiklikler olmak üzere ayrı başlıklar altında incelenecektir.

2.1.3.1. Kas-İskelet Sistemi

Yaşam süresince meydana gelen yaşlanma ile birlikte vücuttaki tüm sistemler gibi kas iskelet sistemi de yaşlanarak yaşam süresini ve kalitesini etkilemektedir. Yaşla birlikte miyofibrillerin sayı ve motor ünite sayıları sayı kas hacmi, kas liflerinin genişliği azalırken, kas içi yağ dokusu da artmaktadır. Artmış kas içi yağ dokusu ise sarkopeni olarak adlandırılır (29).

Kollajen fibrillerinde meydana gelen çapraz bağlantıların artması sonucu, tendon, ligament ve eklem kapsüllerinin esnekliği yaşlanmaya bağlı olarak giderek kaybolur (30). Yaşlanma, eklemlerin iç yüzeyindeki sağlam kıkırdak dokusunu da etkileyerek pürüzsüz yüzeyin düzensiz hale gelmesine sebep olması sebebiyle eklem yüzeylerinde sürtünmelere bağlı ağrıya ve eklem hareketlerinin kısıtlanmasına sebep olur (31).

2.1.3.2. Kardiyovasküler Sistem

65 yaş üzerindeki yaşlı bireylerin en sık ölüm nedenlerinin başında kardiyovasküler sistem hastalıkları gelir. Dolaşım sistemi hastalıklarına bağlı gerçekleşen ölümlerin tahmini olarak %80'i bu grupta görülmektedir. İlerleyen yaşla birlikte damarların elastikiyetini kaybetmesi ve damar duvarının kalınlaşması durumu ortaya çıkar. Dolayısıyla yaşlılarda sıklıkla sistolik kan basıncı ve nabız basıncında artış görülmektedir. Organlara giden kan akımı azalarak, aritmiler ve ektopik atımlar artar ve kalbin çevresindeki yağ dokusunda artma gözlenmektedir. Yaşlanma sürecinde azalmış fiziksel egzersiz kapasitesine, kalp kapak hastalıklarına, hipertansiyona, ateroskleroza sık rastlanır ve bu hastalıklar için önlem almak oldukça önemlidir (32).

Yaşlanmayla birlikte kalp iletim sisteminde ve nöro-hormonal sistemde oluşan kalıcı hasarlar nedeniyle atriyoventriküler iletim uzamakta, kalp hızı değişkenliği ve egzersize kalp hızı yanıtı azalmakta ve çeşitli aritmilere yatkınlık artmaktadır (33).

2.1.3.3. Pulmoner Sistem

Yaşlanmanın solunum sistemi üzerindeki etkileri multifaktörlü ve sıklıkla etkileşim halindedir. Yaşlılar sağlıklıyken ve normal nefes alıp verirken bile önemli değişiklikler olur, ancak solunum sistemi hastalıklardan etkilenmediği sürece tüm yaşam süresi boyunca yeterli gaz transferini sağlayabilir (34). Yaşlanmaya bağlı gelişen solunum sistemindeki değişikliklerin büyük bir kısmı; akciğerlerin statik elastik geri çekiliminde, göğüs duvarı uyumunda ve solunum kaslarının kasılma kabiliyetinde meydana gelen bir azalmadan kaynaklanmaktadır (35).

Yaşlanma ile görülen solunum sistemi değişiklikler; göğüs kafesinde ortaya çıkan yapısal değişiklikler, akciğer parankimi ventilasyon ve gaz alışverişi bozuklukların, solunum kaslarındaki güçsüzlükleri ve anormal akciğer fonksiyon testi sonuçlarını içerir (36). Solunumda görev alan kasların zayıflaması ile diyafram ve göğüs duvarının solunum etkinliği azalır. İlerleyen yaşla birlikte maksimum inspirasyon ve ekspirasyon basınçları düşer ve solunum kabiliyeti azalır. Bronşiyollerde direnç artışı; maksimum oksijen kullanım kapasitesinde azalmaya

neden olmaktadır. Bu sonuç, efor sırasında kasların daha erken yorulması ve efor kapasitesinde azalma olarak ifade edilebilir (35).

2.1.3.4. Nörolojik Sistem

Yaşlanmayla beraber bütün organlara giden kan akışında ve beyin dokusuna giden kan akışında azalma olur. Beyin hücrelerinin miktarında da azalma görülür (37). Nesnelerin yerini hatırlayamama, daha önceden öğrenilmiş şeyleri akılda tutamama, tanıdıklarının isimlerini unutma, hafızada zayıflama gibi durumlar ortaya çıkabilmektedir (38).

Serebrovasküler olay, demans, alzheimer, parkinson, deliryum, depresyon ve bilişsel durum bozuklukları gibi durumlar yaş ile ilgili nörolojik sistemde oluşan değişikliklerle ilgili olmasına rağmen birden çok etmene bağlı gelişebilmektedir (23,39).

2.1.3.5. Gastrointestinal Sistem

Yaşlandıkça ağız ve diş sağlığında gerileme, yutma güçlüğü, tükürük salgısı miktarındaki düşüş, mide içerisindeki yiyeceklerin emiliminde azalma ve gastrointestinal hareketlilikte azalma görülür. Yaşla birlikte azalan tükürük salgısı, tat ve koku kaybı yaşlıların beslenmesini kötü yönde etkileyerek besinlerin yutulmasını zorlaştırır (40). Ağız ve diş sağlığındaki olumsuzluklar, beslenme ve çiğneme problemlerine neden olarak yaşlıların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Diş sayısının azalması, takma diş kullanımı, diş çürükleri gibi durumlar bazı yiyeceklerin çiğnenmesini ve sindirim sürecini zorlaştırıp besin öğelerinin yeterli ve dengeli miktarlarda vücuda alınamamasına neden olabilir (41).

Yaşlanma, gastrointestinal sistemindeki (GIS) hareketlilik, enzim ve hormon salgılanması, sindirim, emilim gibi fonksiyonları da etkilemektedir. Yaşlanma sonucu ortaya çıkan GIS'deki hareketlilik azalmasının nedeni; enterik düz kasların kasılma yeteğinin azalması, sinir sisteminde meydana gelen değişiklikler ve nörotransmitterin yoğunluğunda ki düşüşten kaynaklanmaktadır (42).

Yaşlanmayla birlikte midede de çoklu fizyolojik değişiklikler görülebilmektedir. Mide boşalma süresinde yavaşlama, atrofik gastrit görülme sıklığı artma, bikarbonat, pepsin, mide asidi salgılanması azalma, mukozal tabaka incelme

gözlemlenir (32). Kalın bağırsak hareket ve fonksiyonunun azalmasıyla birlikte konstipasyon da sık rastlanan endikasyonlar arasındadır.

2.1.3.6. Endokrin Sistem

Endokrin bezler yaşlanmaya bağlı olarak küçülürler ve bezlerin damarlanması azalır ve parankimleri atrofiye olmaya başlar. Endokrin bezleri rezervlerindeki bu değişiklik genellikle her bezde adenom görülme sıklığında artışa neden olur. Bezlerdeki bu değişiklikler azalan endokrin rezervlerinin bir sebebi olabilir. Bununla birlikte yaşlanma ile birlikte endokrin bezlerde insidentaloma görülme sıklığında da anlamlı bir artış görülmektedir (43).

Tip 2 diyabet görülme sıklığı yaşla birlikte artmaktadır. Glikoz aracılı pankreatik insülin salgılanmasında yaşa bağlı düşüş, adipoz dokuda bozulmuş feed-back reseptörleri, artmış vücut yağ oranı ve VKİ, günlük diyetle azalan toplam karbonhidrat alımı, bozulmuş insülin aracılı glikoz alımı ve iskelet kası tarafından tüketimi, azalmış fiziksel aktivite ve yetersizliği, bozulmuş böbrek glomerüler fonksiyonu ve artan sempatik sinir sistemi aktivitesi gibi fizyolojik mekanizmalar glikoz toleransındaki düşüşü açıklamaktadır (44).

2.2. Geriatrik Sendromlar

On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından itibaren teknoloji, bilim ve tıp alanındaki ilerlemeler sayesinde ortalama insan ömrü ve dünya nüfusu önemli ölçüde artmaya başlamış, bu da yirminci yüzyılın erken dönemlerinde geriatriğin önem kazanmasına yol açmıştır (45).

Doğum anından başlayıp ölünceye kadar devam eden doğal bir süreç olan yaşlanma bir hastalık değildir. Ancak, klinisyenler genellikle yaşlı insanların hastalıklarını ve şikayetlerini hafife almakta, bunların yaşlanmanın doğal bir sonucu olduğunu düşünmektedirler. Yaşlı bireylerin de hastalıklarına yaklaşımı bu tarz olması sebebiyle semptomlar göz ardı edilerek bir hekime bildirilme oranı düşmekte olduğu gözlemlenmektedir. Tüm bunlar tanı ve tedavide gecikmelere yol açmaktadır. Ancak organ sistemlerindeki fizyolojik değişikliklerin neden olduğu yaşlanma, hastalık belirtileri ile karıştırılmamalıdır (45).

İleri yaş bireylerde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve hastalık bulgularının karışmasının nedenleri (46):

- Kırılğanlığın ortaya çıkması
- Ortaya çıkan bulguların heterojenliği ve heterojen yansımaları
- Hastalıkların atipik prezantasyonları
- Artmış komorbid durumlar ve bunun sonucu polifarmasinin artması
- Fonksiyonellikte gerileme.

Geriatrik bireylerin hastalıklarının izlem ve yönetiminde farklı uzmanlık alanlarından hekimlerin ortak müdahalesine gereksinim duyulması, sağlık olanaklarının aşırı ve gereksiz kullanımı, etik problemler ve bunun doğal neticesi olarak tedavi masraflarının artması, geriatri ve geriatrik sendromların önem ve değerini bir kez daha göstermiştir (46).

Genel tıp pratiğinde sendrom terimi, edinsel veya kalıtsal nedenlere bağlı olabilen ve altta yatan bir durumun (örneğin Cushing sendromu) karakteristik bulguları olarak birbirleriyle ilişkilendirilen belirli semptom ve belirtileri tanımlamak için kullanılır. Klasik sendromun aksine, geriatrik sendrom, geriatrik hastalarda görülen birçok komorbid durumla beraber bu semptom ve bulguların varlığı ile tanımlanabilen çok faktörlü bir doğaya sahip durumları tanımlamak için kullanılır (45).

Geriatrik hastalarda düşme ve deliryum gibi akut komplikasyonlar, çoklu defisitlerin veya komorbid durumların kombinasyonu nedeniyle düşük stresli durumlarda kolayca gözlemlenir. Senkop, düşme, akut ruhsal değişiklikler, dehidratasyon, ağrı gibi akut durumlar akut geriatrik sendromların oluşmasına yol açmıştır. Bu durumlar, yaşam kalitesinde bozulma, öz bakımda bozulma, hastaneye yatış, kurumsallaşma ve nihayetinde bakım maliyetlerinde artış gibi sorunlara yol açabilir. Akut geriatrik sendromlar, sendromun kendisine, hazırlayıcı faktörlere ve tetikleyici nedenlere bağlı olarak ölüm riskini artırabilir. Bununla birlikte, geriatrik sendromların çoğu, demans ve malnütrisyon gibi yavaş ve kronik bir seyir izlemektedir (47).

Geriatrik sendromları akut geriatrik sendrom ve kronik geriatrik sendrom olarak ikiye ayırabiliriz:

- Akut geriatrik sendrom: Başta düşmeler, deliryum, senkop ve akut fonksiyonel gerileme gibi önemli ve yaygın geriatrik sendromlarda olmak üzere birçok organın etkileşimini içerir. Yaşlanma ile birlikte organ sistemleri arasındaki koordinasyonu sağlayan kontrol sistemlerindeki gerileme de artmaktadır. Bu denge büyük ölçüde korunduğu için sağlıklı insanlar bir idrar yolu enfeksiyonunun üstesinden kolayca gelebilirken, fonksiyonel kapasitesi ciddi ölçüde azalmış kırılgan bir yaşlı insanda aynı enfeksiyon akut geriatrik sendromların gelişmesine yol açabilir (48).
- Kronik geriatrik sendrom: Genellikle belirgin bir tetikleyici faktör olmamasına rağmen, bir geriatrik sendromun meydana gelmesi genellikle altta yatan fenotipik zayıflıklardan bir veya daha fazlasının uzun süreli varlığını ve sendromun gelişimine katkıda bulunan birden fazla faktörün uzun süreli varlığını gerektirir. Bir veya daha fazla etiyolojik faktörün birçok kolaylaştırıcı faktör sorunuyla birleşerek günlük yaşam aktivitelerinde bozulmaya neden olduğu model "bileşik neden" modelidir ve bu model geriatrik epidemiyolojinin temel unsurudur. Bu şekilde, geriatrik bir vakayı değerlendirirken tıbbi (fiziksel veya biyolojik), psikolojik ve sosyal kategorileri değerlendirmek esastır. Esneklik ve kırılganlık arasındaki denge, sendromların gelişiminde hassastır. Kırılganlığın baskın olması ve stres faktörlerinin etkisiyle, akut veya kronik geriatrik sendromların gelişmesi önlenemez hale gelmektedir (47,49).

Geriatrik Sendromların ortak özellikleri ise (46,47):

- Kolayca komplike olur,
- Beklentiler çoğunlukla olumsuzdur
- Etiyolojide birçok neden rol oynar,
- Enfeksiyona yatkınlık artmıştır,
- Sosyal ve ailevi problemler sıklıkla eşlik eder,
- Birden çok organ etkilenebilir,
- Dokulardaki hasar yüksek oranda olabilir ve organ yetmezliği gelişimine yatkınlık oluşur,
- Çoklu patolojik süreç aynı anda var olabilir,
- Hastalar ve aileleri genellikle yetersizliği olağan bir durum olarak kabul ederler,

- İyileşme süresi uzamıştır,
- Depresif durumlar ve kafa karışıklığı tabloya eşlik edebilir,
- Yeni belirtiler ve alışılmadık bulgular sık görülmektedir,
- Klinik belirsiz olabilir,
- Semptomlar yaşlılığa atfedilebilerek yok sayılabilir.

Etiyolojinin birincil olarak çok faktörlü olup olmadığı, geriatrik sendromları tanımlamak için en önemli kriterdir. Etiyolojik çalışmalarda birden fazla faktöre bağlı olduğu gösterilen geriatrik sendromlar Tablo 1'de listelenmiştir. İlk gruptaki sendromların diğer grupdan temel farkı, bu alanda yapılan çok sayıda çalışmanın varlığıdır. İkinci gruptaki sendromların patogenezinin esas olarak birden çok faktörlü veya muhtemelen birden çok faktörlü olduğu net olarak ispatlanmamıştır, ancak böyle olduğuna yönelik belirtiler vardır (47).

Tablo 1. Çok Faktörlü Etiyoloji

Kanıtlanmış	Muhtemel
Malnutrisyon	Denge ve yürüme bozuklukları
Baş dönmesi	Bası yarası
Kırılgnalık	Yorgunluk
Ani işlevsel kayıp	Dehidratasyon
Senkop	Kaşıntı
İnkontinans	Depresyon
Sarkopeni	Uyku bozuklukları
Deliryum	İhmal
Düşmeler	Demans
Osteoporoz	Disfaji

2.2.1. Kırılgnalık

Kırılgnalık süreci zamanla gelişen ve akut olarak ortaya çıkan olaylar nedeniyle gerilemenin hızlandığı bir süreçtir. Bir kişi kırılgn hale geldiğinde, ölüme kadar devam eden hızlı, ilerleyici bir süreç başlar (50). Birçok doktor hasta bireylere yaklaşırken hastalık odaklı düşünür. Kırılgnalık da bu yaklaşım tarzı uygulanmaz çünkü neredeyse hiç ana şikayet unsuru değildir, hastalar genellikle semptomsuzdur veya çok fazla bulgu göstermez (51).

65-75 yaş arasındaki yaşlılardaki kırılgenlik oranı %3-7 oranında iken bu oran 90 yaş üzerinde %32'ye çıkmaktadır (52). Kırılgenlik prevalansı farklı etnik kökenlere göre değışmekle beraber yaş ile birlikte artmaktadır. Diğeri bir ifadeyle, kırılgenlik oranı toplum yaşlandıkaça artmaktadır (45).

Bu sendromun taşıdığı riskler konusunda farkındalığın artması, bu hastalara daha hassas bir şekilde yardımcı olmamızı ve yan etkileri azaltmamızı sağlayacaktır. Son veriler kırılgenlik fenotipini tersine çevirme veya önleme fikrini desteklemektedir. Beslenme kontrolü ve komorbiditelerin yönetimi, egzersiz ve fiziksel aktivite ve hormon replasman tedavisi etkili tedaviler olabilir (53,54). Kırılgenliğin engellenmesi sadece yaşlı insanlar için gerekli bir unsur olarak görülmemelidir. Sağlıklı yaşam tarzlarının teşvik edilmesi ve sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi, sistemik hastalıkların erken yaşlarda etkili bir şekilde önlenmesi için esastır. Buna ek olarak, kırılgenlik yaşlılar için birinci basamak sağlık hizmetlerinde dikkate alınmalı ve risk altında olanlar daha üst düzey sağlık hizmetlerine yönlendirilmelidir. Özellikle sistemik hastalığa bağılı kilo kaybı olan yetmiş yaş üstü kişilerde kırılgenlik ihmal edilmemelidir. Kırılgenliğin klinik olarak değeriendirilmesi ve tanısı için ortak, geçerli tanı kriterleri oluşturmak ve kırılgenliğin fizyopatolojisini aydınlatmak için daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır (55).

2.2.2. İmmobilizasyon ve Yatak İstirahatı

İmmobilizasyon ile yatak istirahatı hastalıkların daha sonraki aşamalarında oluşabilecek travmalardır. Bazı çalışmalar yaşlı bireylerde 10 günlük yatak istirahatı sonucunda yağ kitlesinde önemli ölçüde değışim olmaz iken protein sentezinde azalma olduğu bildirilmiştir. Lakin aynı sonuçların genç bireylerde 28 günlük yatak istirahatıyla görülmüştür (56,57).

Kas kütlesindeki kayıpların nedeni genellikle bireyin fiziksel olarak hareketsiz oluşudur (7). Yatak istirahatı, hareketsizlik, hastalık ve travma sonrası kas kütlesi kaybı için beklenen durumlardır. Çalışmalar, yaşlıların yatak istirahatından sonra protein kaybına eğilimli olduğunu göstermiştir (56).

2.2.3. Demans

Demans, yaşılanan toplumların önemli bir sorunu haline gelip, edinilmiş bilişsel işlevlerin minimum birinin sonradan kaybı beklenmektedir. Bu kayıp gündelik aktiviteleri önemli ölçüde etkiler (58).

Hastalığın ilk semptomları arasında yer alan bellek bozukluğu yeni bilgi öğrenmede zorluk, daha önce öğrenilen bilginin göreceli olarak akılda tutulması ile karakterize edilir. Bu durum hastalığın preklinik evrelerinde nöropsikolojik testlerle de tespit edilebilir (59). Zaman yönelimi, yer-kışı-zaman yönelimleri arasında en çok etkilenen yönelimdir. İnsanlar genellikle bu eksiklikleri inkar eder ve kabul etmezler, günün veya tarihin artık kendileri için önemli olmadığını söylerler. Hastalık ilerledikçe yer oryantasyonu bozulup, kışı tanıdık mekanlardaki aktivitelerini yaparken kaybolabilir. Zamanla bu mekânsal yönelim bozukluğu ev gibi daha küçük ölçeklerde de kendisini hissettirmeye başlar. Hastanın bakımı ile ilgilenen kişiler bu durumu özellikle loş ışıktaki yakınlarının tuvaleti bulamadıklarından yakınırlar. Çevresel konuşma gözlemlenerek, ilerleyen dönemde konuşmanın akışını etkilenir ve akıcı konuşma bozukluğu olmayan afaziye andıran seviyelere ulaşabilir. Genellikle hastalar apraksi geliştirirler (58).

Alzheimer hastalığında ilaç tedavisine başlamadan önce kesin tanı konulup, geri döndürülebilir kognitif bozukluk nedenleri bulunarak tedavi düzenlenmelidir. Medikal tedavi ile yaşam kalitesi ve çevresi ile olan ilişkisinde, hastanın kognisyonunda, davranışlarında, fonksiyonelliğinde iyileşme sağlanması hedeflenmektedir (60).

2.2.4. Deliryum

Deliryum, ani gelişen ve çeşitli zihinsel fonksiyonlarda bozulmalar ile kendini gösteren organik bir zihinsel bozukluktur (61). Tıbbi hastalıkları nedeniyle hastanede yatan yoğun bakım hastalarının % 80'nini, hastanede yatan yaşlı hastaların % 30-40'ını ve erişkin hastaların % 10-20'sine ulaşabilen bir kısmını etkilediği bildirilmektedir (62). Deliryum, genellikle enfeksiyöz veya metabolik nedenlere bağlı olarak gelişen ani bir bilinç bulanıklığı durumudur. Bu durum acil tıbbi bir durum olup, mortalite ve morbidite oranlarında artış göstermiştir. Özellikle dikkatte akut bozulma, zaman-mekan oryantasyonu bu durumun tanımlanması için önemlidir. Şikayetlerde gün içerisinde değişimler olabilir. Demansı veya risk taşıyan bir başka tıbbi durumu

olan yaşlılarda sadece bir uyku ilacıyla da deliryum ortaya çıkabilir. Risk faktörü olmayan yaşlı kişilerde deliryum gelişmesi için çoğunlukla birçok faktör vardır ve bu nedenle bir neden bulunduğunda ayrıntılı değerlendirme hemen sonlandırılmamalıdır. Demans olmaksızın deliryum gelişen bazı hastalarda takip sırasında demans gelişebilir (62).

Davranışsal semptomlar ve uyanıklık derecesi temelinde üç deliryum alt tipi tanımlanmıştır: Bunlar hiperalert-hiperaktif, hipoalert-hipoaktif ve karma tiptir. Deliryum akut başlangıçlı ve dalgalı semptomlarla karakterizedir (63).

2.2.5. İnkontinans

Üriner inkontinans, prevalansı yaşla birlikte artan multifaktöriyel bir sendromdur. Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) tarafından 'miktarı ne olursa olsun istem dışı idrar kaçırma' olarak tanımlanmıştır (64). Yaşlanmanın olağan bir neticesi olduğu düşünülerek ve utanma duygusu nedeniyle ender olarak şikayet edilir. Bu sebeple hekim açısından yeterli ve doğru sorgulanması ve değerlendirmeye alınması önemlidir; gelişiminin önlenmesi, tespiti ve tedavisi yaşam kalitesini, morbiditeyi ve sağlık harcamalarını artırdığı için önemlidir (65).

İdrar kaçırma, ileri yaş grubunda oldukça sık karşılaşılan fakat diğer geriatrik sendromlara göre gözden kaçan bir durumdur. Yapılan araştırmalarda kadınlar arasında %15-34, erkekler arasında ise %7-15 oranında gözlemlendiği bildirilmiştir (66,67). Erkeklerle oranla kadınlarda iki kat daha sık görülür ve inkontinans prevalansı hastanede yatan hastalarda %40-70'e, bakım evlerinde yaşayanlarda ise %40-50'ye ulaşır (68). Araştırmalar, idrar inkontinansının huzurevlerinde uzun süreli yatışların ana nedenlerinden biri olduğunu, idrar inkontinansı olan yaşlıların yaşam kalitesinin bozulduğunu ve fiziksel aktivitenin kısıtlanmasının yanı sıra yüksek tansiyon, osteoporoz, koroner kalp hastalığı ve psikolojik sorunlar gibi sorunların görülme sıklığının arttığını göstermektedir (69). Üriner inkontinans kalıcı ve geçici şeklinde ayrılmaktadır (70).

2.2.6. Malnütrisyon

Malnütrisyon, organların gereksinim duydukları mikro veya makro besin öğelerinin yeteri kadar alınamaması sonucu organlarda yapısal bozuklukların ve işlev

bozukluklarının meydana gelmesi olarak tanımlanabilmektedir (71). Geriatrik nüfustaki yüksek prevalansı ile önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir.

Beslenmeyi olumsuz etkileyen etmenler arasında yaşla birlikte ortaya çıkan tat kaybı ve mide boşalmasının yavaşlaması gibi birçok fizyolojik değişiklik, çoklu ilaç kullanımı, akut ve kronik hastalıklar, ağız ve diş sağlığı sorunları, sosyal ve ekonomik sorunlar, tek başına alışveriş yapamama, yemek pişirmeme ve yiyememe gibi çevresel faktörler sayılabilir. Malnütrisyon, eklem hareketliliğinde azalma, kemik dansitesinde azalma, kas-iskelet sisteminin etkilenmesiyle kas kuvvetinde azalma, bağışıklık sisteminin etkilenmesiyle enfeksiyona yatkınlık, kalp-damar sisteminin etkilenmesiyle kardiyak atım volümünde azalma, solunum sisteminin etkilenmesiyle maksimum ventilatuar kapasitedeki düşüş, bradikardi ve vitamin B12 yetersizliği, sinir sisteminin etkilenmesiyle bilişsel işlevlerde düşüş görülebilir. Bu semptomlar sarkopeni, akut renal yetmezlik, enfeksiyona duyarlılık, bası ülserleri, artmış hastane yatışı ve mortalite ile ilişkilendirilebilir (71).

2.2.7. Bası yarası

Bası yaralarının oluşmasının temel nedeni, etkilenen bölgedeki basınç ve doku hipoksisine bağlı olarak kan akışının kesilmesidir. Yarada ölü doku varsa değerlendirme yapılamaz, debridman sonrası değerlendirme yapılmalıdır. Basınç yarası, genellikle kemik çıkıntılarında olmak üzere cilt veya cilt altı dokularda basınca ve/veya basıya bağlı makaslanma (yırtilma) ve friksiyon sonucu oluşan lokal doku hasarı olarak tanımlanmaktadır. Bası yaraları ciddi mortalite ve morbiditeye sebep olabilmekle beraber, uygun ve gerekli tedbirlerin alınabileceği geriatrik bir sendromdur. Bası yaraları genellikle hastanelerdeki yoğun bakım birimlerinde, sonrasında huzurevlerindeki hareketsiz hastalarda ve daha nadir olarak da evde bakılan hastalarda görülür. En yaygın yerler kuyruk sokumu ve ayak topuğudur, yatan hastalarda kuyruk sokumu, oturan ve hareketsiz olan hastalarda kalçalar ve devamlı bir taraf üzerinde uyuyan hastalarda kalçalar ve ayak bilekleridir. Basınç ülseri gelişimi için risk faktörleri intrinsek ve ekstrinsek olmak üzere iki kategoriye ayrılır (Tablo 2). Tablo 3’de bası yarası evrelemesi görülmektedir (72).

Tablo 2. Bası Yarası Risk Faktörleri

Ekstrinsek Faktörler	İntrinsek Faktörler	
Nemli cilt	İlerlemiş yaş	Kansızlık
Makaslama-yırtılma	Cilt kuruluğu	Spinal kord hasarı
Basınç	Enfeksiyonlar	Fekal ve üriner inkontinans
Sürtünme	Hipotansiyon	Spastisite
	Hareketsiz kalma	Nörolojik rahatsızlıklar
		Konfüzyon

Tablo 3. Bası Yaralarının Evrenlenmesi (Shea Sınıflandırılması)

Evre 1	Sağlam ciltte solmayan eritem (geri dönüşümlü)
Evre 2	Epidermis ve/veya dermisi içeren kısmi kıvrım deri kaybı (geri dönüşümlü)
Evre 3	Deri altı doku hasarı ve ülserli fasyaya kadar uzanan tam kalınlıkta deri kaybı
Evre 4	İleri derecede hasar, dokuda nekroz, tam kat deri kaybı

2.2.8. Düşme

Yaşlıların yaklaşık yarısı yılda bir kez düşmektedir ve bu düşmelerin yarısı tekrarlamaktadır. Düşmeye neden olan faktörler arasında kas güçsüzlüğü, denge sorunları, düşme öyküsü, yürüme sorunları, destekleyici cihaz kullanımı, romatizma, depresyon, ortostatik hipotansiyon, bilişsel işlev bozukluğu, görme bozuklukları, günlük yaşam faaliyetlerinde bozulma ve polifarmasi yer almaktadır (73). Düşme olasılığı risk faktörlerinin sayısı çoğaldıkça artmaktadır. Ayrıca, düşme riskinde hastaneden taburcu olduktan sonraki ilk ayda ve akut veya kronik hastalıkların şiddetlendiği dönemlerde önemli bir artış tespit edilmiştir. Düşmeler ilaç tedavisinin yan etkilerinden biridir. Düşme ile ilişkili ilaçlar arasında benzodiazepinler, nöroleptikler, antikonvülsanlar, serotonin geri alım inhibitörleri, trisiklik antidepresanlar, antiaritmikler, digoksin, diüretikler ve alfa blokerler yer almaktadır. Düşmeler sonucunda kırıklar ve kafa içi kanamalar gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilir. Bu tür komplikasyonlar gelişmese bile, düşme korkusu hareketsizliğe ve dolayısıyla depresyona yol açabilir (74).

Düşen ya da düşme riski olan hastalar değerlendirilirken ilaç kullanımı, önceki düşmeler, aritmi, senkop ve koroner arter hastalığı öyküsü alınmalı ve görsel muayene, tansiyon ölçümü, iskelet, denge ve yürüme ile nörolojik muayene yapılmalıdır. Düşme neticesinde aynı anda birden fazla kırık olabileceğinden, birden fazla bölge detaylı olarak değerlendirilmeli ve kırık şüphesi olan yerler görüntülenmelidir. Düşmelerde en önemli müdahale önlemedir (27).

2.2.9. Polifarmasi

Tıbbi olarak polifarmasi “fazla ilaç kullanımı” anlamına gelirken dört veya beşten fazla ilaç kullanılması olarak tanımlanır (75). Yaşlılık ve kronik hastalık sayısındaki artış polifarmasiyi de beraberinde getirir. Ülkemizdeki sağlık kuruluşlarına müracaat eden 60 yaş ve üzeri kişilerde yapılan çalışmalarda ≥ 5 ilaç kullanım sıklığı kadınlar arasında %63,2, erkekler arasında ise %55,3 ile oldukça yüksek bulunmuştur (76). Huzurevlerindeki yaşlılarda toplumdaki yaşlılara göre daha fazla sayıda ve gereksiz ilaç kullanımı oranı bulunmaktadır (77).

Yaşlılarda çoklu ilaç kullanımının en önemli sebebi çoklu komorbiditelerdir (78).Gelişen medikal teknoloji ve tedaviler beraberinde uzun yaşam süresini de getirirken, yaş ilişkili kronik hastalıklar ve engellilik daha yüksek oranlarda görülmeye başlanmıştır. Diğer yaş gruplarında olduğu gibi yaşlılarda da var olan bir hastalığın tedavisinde klinik bulgular dikkate alınır. Ancak bu durum, genellikle bir veya iki-üç kronik hastalığı olan genç yetişkinlerin aksine, genellikle birden fazla hastalığı olan yaşlılarda polifarmasiye yol açmaktadır (79).

Polifarmasi etiyolojisinde diğer durum ise birden fazla hastalığı olan hastaların farklı doktorlara başvuruları neticesinde doktorların birbirinden habersiz ilaç reçetelemeleridir. Bu durum sonucunda birden fazla aynı içerikli veya aynı gruptaki benzer ilaçların kullanımı ve çoklu ilaç kullanımı ortaya çıkmaktadır (78).Yine hekimlerin, ilaç yan etki ve etkileşimleri konusundaki olası bilgi yetersizlikleri olabileceği gibi, doktorlar tarafından düzenlenen reçete hastalar tarafından eksik veya yanlış kullanılabilir (80).

Polifarmasi ve uygunsuz şekilde ilaç kullanmanın birçok istenmeyen yan etkisi olabilmektedir. Fonksiyonellikte azalma, immobilizasyon, kırılabilirlik, üriner inkontinans, malnütrisyon, kognitif fonksiyonlarda kötüleşme ve düşmelerde artış ile

sonuçlanabilir iken bakım evine yerleştirme olasılığını, morbiditeyi, hastanede kalış süresini ve ölüm riskini de artırabilir (79,81).

Akılcı ilaç tedavisini uygulanabilirliği için öncelikle hastadan ve hastanın yakınlarından ilaç kullanım öyküsü sorgulanmalıdır. Son dönemlerde artan reçetesiz ilaç, gıda–bitki takviyesi gibi ürünlerin kullanımları da göz önünde tutulmalıdır. Bir ilaca başlama veya bırakma kararı verilirken yaşlı bireylerin önceden var olan hastalıkları, geriatrik sendromları, fonksiyonel durumları, yaşam beklentileri ve yaşam kaliteleri göz önünde bulundurulmalı ve ilaçların beklenen fayda/zarar oranı buna göre hesaplanmalıdır. Potansiyel olarak faydalı ilaçların kullanımı ileri yaş nedeniyle kesilmemelidir. Her takip ziyaretinde doktor ilaç rejimini ilacın minimum etkili dozda uygulanması, zamanlama, etkinlik, yan etkiler ve toksisite, endikasyon, uygunluk ve daha güvenli veya daha ucuz bir ilaca geçme olasılığı açısından ayrı ayrı gözden geçirmelidir. Bu gözden geçirme periyodik olarak veya bir kötüleşme olduğunda yapılmalı ve hastaya ilaçları önerilen dozda ve sıklıkta alıp almadığı ve önerilmeyen herhangi bir ilaca başlayıp başlamadığı sorulmalıdır (79).

2.2.10. Uyku Bozukluğu

Uyku sorunları yaşlı insanlarda yaygındır. Bunun başlıca nedenleri şunlardır: uyku sorunları, doğal yaşlanma sürecindeki fizyolojik değişiklikler, altta yatan uyku bozuklukları, sirkadiyen ritimlerdeki değişiklikler, ilaç, alkol ve kafein tüketimi ve kötü uyku alışkanlıklarının tıbbi ve psikiyatrik durumlarla ilişkili olduğu görülmektedir. Uyku yoksunluğu bilişsel ve motor performansı ve ruh halini olumsuz etkiler. Uyku yoksunluğu veya kesintisi, uyanıklığın ve uyaranları anlama becerisinin azalması, tökezleme ve düşme gibi kötü sonuçlara yol açabilir (82–83).

Yaşlı insanların yüzde ellisinden fazlası uykusuzluktan muzdariptir. Huzursuz uyanma, erken uyanma, uykuya dalma güçlüğü, gündüz uykululuk hali ve gece uykululuk hali yaygın şikayetlerdir. Hastane ortamı (yaşamsal belirtilerin sık sık izlenmesi, kronik hastalığın neden olduğu depresyon, diğer hastalardan ve hastane ekipmanlarından kaynaklanan gürültü uyku bozukluğuna neden olabilir ve yaşlı hastayı gün boyunca yorgun bırakabilir (83). Uyku bozukluğuyla ilişkili diğer komorbiditelerin varlığı da araştırılmalıdır. Bunlar arasında depresyon, deliryum, anksiyete, ilaç toksisitesi, kronik ağrı sendromu, huzursuz bacak sendromu, konjestif

kalp yetmezliği veya semptomların geceleri daha belirgin olduğu anjina pektoris sayılabilir (84). Uyku sorunlarının etkili tedavisi, hastanın çok boyutlu olarak değerlendirilmesini gerektirir. Tedavinin hedefi, morbiditeyi dűşürerek yaşam kalitesini yükseltmektir (84,85).

2.2.11. Depresyon

Depresyon, yařlı yetiřkinler arasında sıklıkla görűlebilen ciddi bir halk sađlıđı sorunudur. Toplumda, 65 yař ve üzerindeki bireylerin yaklařık olarak %5'i majör depresyon tanı kriterlerini karřılamaktadır. Son epidemiyolojik veriler, geliřmiř űlkeler (%5.5) ile geliřmekte olan űlkeler (%5.9) arasında genel depresyon oranlarının benzer olduđunu göstermektedir (86).

Geriatrik popűlasyonda depresyon için risk faktörleri genç bireylerdeki benzerdir ve kadın olmak, bekar olmak, yoksul olmak, kronik fiziksel hastalığa sahip olmak, sosyal izolasyon, geçmişte veya ailede depresyon öykűsűnű içerir. Özellikle yaşlılarda önemli olan ek risk faktörleri ise; kayıp, keder ve yalnızlık gibi duygu durumlarıdır. Tıbbi olarak hasta olan yaşlılarda depresyon olasılığını arttıran diğer risk faktörleri arasında; bilişsel bozukluk varlığı, 75 yaşından büyük olmak, zayıf sosyal destek, aktif alkol kötüye kullanımı ve düşük eğitim düzeyi yer alırken koruyucu faktörler ise gönűllűlűk ve fiziksel aktivite gibi sosyal destek ve sosyal aktiviteleri içerir. Din ve maneviyat, birçok yaşlı yetişkinin hayatında önemli bir yere sahip olması yaşlıların hayatlarında kayıplara ve zorluklara rağmen hayatı anlamlı olarak deneyimlemelerine izin vermesi depresyon riskini azaltır. Dinin ruh sağlığı üzerindeki olumlu etkisine, sosyal çevre ve sosyal faaliyetlere katılmaktan elde edilen sosyal desteğin aracılık etmesi de mümkündür (86).

İleri yař depresyonunun semptomları genellikle normal yaşlanma, fiziksel hastalık, bunama veya yas ile ilişkilendirilir. Yaşlı yetişkinler her zaman tipik depresyon endikasyonu göstermez ve bazıları hiç űzgűn hissetmediğini bildirebilir. Birinci basamak sağlık hizmeti sağlayıcıları bu tür klinik tablo dikkate alınmalı ve zevksizlik, isteksizlik, açıklanamayan fiziksel semptomlar, düşük enerji veya yorgunluk gibi diğer göstergelerin sebebi araştırılmalıdır. Depresif hastalar, semptomları fiziksel nedenlere veya stresli yaşam olaylarına bağlayabilir veya depresif semptomları anlamalarını ortaya çıkaran sorulara “bilmiyorum” şeklinde yanıt

verebilirken “Bunu yapamam” veya “Artık hiçbir şey yapamıyor gibiyim” gibi ifadeleri kullanırlar ve hastanın motivasyonunun ve öz bakıma katılma yeteneğinin azalmasının bir bulgusu olabilir (86).

Tıbbi olarak hasta olan yaşlılarda, depresif belirtiler, eş zamanlı tıbbi hastalıklara bağlı olduğu düşünüldüğünde gözden kaçabilir. Düşük enerji, yorgunluk, iştahsızlık ve uyku bozukluğu gibi depresyon belirtilerinin çoğu da somatik hastalıklarla ilişkilidir. Somatik şikayetler, özellikle altta yatan tıbbi bozukluklarla uyumlu değil ise, depresyonun varlığını düşündürebilir. Birinci basamak hastalarının sadece %25-30'u depresyonun tamamen duygusal veya bilişsel semptomları ile başvuruda bulunur (86).

Depresyon taramasını kolaylaştırmak için çeşitli tarama testleri mevcuttur. Tek öğeli bir tarama sorusu, tüm tarama araçları arasında en basit olanıdır. Hastanın 'evet' veya 'hayır' olarak yanıtlayacağı basit bir soru olan 'Sık sık üzgün veya depresyonda mısınız?' sorusu tıbbi açıdan bir hasta grubu örneğinde test edilerek ve %69'luk bir duyarlılığa ve %90 özgüllüğe sahip olduğu gözlenmiştir (86).

İleri yaşta depresyonun başarılı tedavisi birkaç faktör ile ilişkilidir; yan etkiler ve etkililik için tedaviyi izlemek, komorbid durumları ele almak, farmakolojik veya diğer müdahaleleri bireysel hastaya uyarlamak ve yakın takip sağlamak. Birden fazla antidepresan denemesinde başarısız olan veya farmakolojik olmayan tedaviyi tercih eden hastalar için bir psikiyatri uzmanı ile konsülte edilmelidir (87).

2.2.12. Osteoporoz

Osteoporoz, azalmış kemik ağırlığı ve kemik dokusundaki bozulma ile karakterize sistemik bir iskelet hastalığı olup, kemik kırılabilirliğinin ve kırık riskinin artmasına neden olur (88). Hem mineralizasyon hem de kemik dokusunun bozulması ile osteoporozun ilerlemesi, verilen yük ile kırık oluşma riskinin artışı ile sonuçlanır (89).

Distal ön kol kırıklar osteoporoza bağlı gelişen farklı kırık türleri ile karşılaştırıldığında en az oranda özürlülük bırakan kırık tipi iken büyük kısmı Colles tipi kırıklardır. Bu kırıklar önemli mortalite riski taşımaz iken önemli ölçüde

morbitiditeye sebep olurlar. En sık karşılaşılan endikasyonlar olarak kompleks bölgesel ağrı sendromu, nöropati ve posttravmatik artrit bildirilmiştir (90).

Dünya çapında beklenen yaşam süresinin artması ile osteoporoz daha yaygın hale gelecektir. Etkili kontrol programları uygulanmazsa, osteoporotik kırıkların sayısı önümüzdeki yıllarda önemli derecede artacaktır (90). Bu kırıklar yüksek sağlık harcamalarına, artmış mortaliteye, fiziksel özürlülüklere, hayat kalitesinde bozulmalara sebep olmaktadır. Artan yaşla beraber osteoporotik kırık insidansı arttığı için osteoporozu ve komplikasyonlarını tanımak temel bir toplum sağlığı sorunlarıdır. Değiştirilebilir risk faktörlerinin düzeltilmesi osteoporoz tedavisine önemli oranda katkı sağladığı bilinmektedir (91).

2.2.13. Sarkopeni

Sarkopeni; yaşa bağlı kas kütlesi ve kuvvet kaybı iken yaşlılarda meydana gelen kas hücresi protein içeriği ve azalmış miyozin oranları; kas lifi kasılma oranlarını ve birim başına düşen kas kuvvetini azaltmaktadır (92). Sarkopeni prevalansı 65 yaş üstü kişilerde %5-10 arasında olduğu görülmüştür (93). Sarkopeni bir geriatrik sendrom olarak kabul edilmiştir. Diğer geriatrik sendromlarla çift yönlü bir ilişkisi vardır. Özellikle kırılabilirlik ve sarkopeni arasında benzerlik olmasına rağmen bu iki sendrom ayrı hastalık olarak ele alınır. Yaşlı birey değerlendirilirken bu iki ayrı sendromu da taramak önemlidir. Yapılan bir çalışma da kırılabilir kişilerin %60-70'inin sarkopenik olduğu gösterilmiş iken sarkopenik kişilerin %30'u kırılabilir bulunmuştur (93).

Geriatrik bir sendrom olan Sarkopeni multi risk faktörleri olan; düşük kalori alımı, kaslara zayıf kan akışı, mitokondriyal disfonksiyon, anabolik hormonlarda düşüş, proinflamatuvar sitokinlerde artıştan etkilenmektedir (93,94). Sarkopeni; sakatlıklara, çoklu ve uzun hastane yatışlarına, düşmeye ve ölüme sebep olduğu için yaşlı bireyde sarkopeniyi taramak oldukça önemlidir (95).

Kas fonksiyonu; kas kuvveti ve fiziksel performans ölçümü ile değerlendirilir. En çok önerilen teknikler arasında el kavrama kuvveti, alt ekstremité kas kuvveti ve yürüme hızını değerlendirmek için tekrarlanan sandalyede durma testi, zamanlı kalk ve yürü testi ve 6 dakikalık veya 400 m yürüme testi gibi kısa fiziksel testleri yer alır. Bu tekniklerin çoğu külfetli, pahalı ve kolay erişilebilir olmadığı için yaşlı bireylere

klirik pratikte her gün sarkopeni taraması yapılması da bu nedenle pek olası değildir. Bu yüzden klinisyenler daha kolay ve kullanışlı tarama testlerine ihtiyaç duyulmuştur. SARC-F tarama testi bu anlamda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Testin Türkçe güvenirliliği de mevcuttur (96).

2.3. Sarkopeni

2.3.1 Sarkopeni Tanımı ve Prevalansı

Sarkopeni, Yunanca "sarx" (kas) ve "penia" (kayıp) kelimelerinden türetilmiş bir tanımdır.1989 yılında ilk olarak Irwin Rosemberg tarafından yaşa bağlı kas kütlesi kaybı olarak tanımlanmıştır. Sarkopeninin bu ilk tanımının kullanılmasınn üstünden uzun seneler geçmesine rağmen, halen kelimenin anlamı ve hastalığa ait klinik durumlar hakkında çeşitli tartışmalar devam etmektedir (97).

Sarkopeninin yaşla birlikte artan insidansı, hareketliliğin azalması, günlük yaşam aktivitelerinin bozulması, yaşam kalitesinin düşmesi ve ölüm gibi yüksek ekonomik maliyetler açısından önemli sonuçlar doğurmaktadır. Ancak sarkopeninin ortak bir tanımı olmadığından, Avrupa Birliği Geriatri Derneği (EUGMS) 2009 yılında bir araya gelerek ortak bir tanım oluşturmuştur; Yaşlılarda Sarkopeni Avrupa alışma Grubu (EWGSOP) tanımlanmıştır. Bu grup 2010 yılında sarkopeninin tanımına ilişkin bir konsensüs raporu yayınlamış ve sarkopeniyi, kötü yaşam kalitesi ve fiziksel engellilik gibi kötü sonuçlara neden olabilen, genel ve ilerleyici kas kütlesi ve kas gücü kaybıyla karakterize bir sendrom olarak tanımlamıştır (98). 2010 yılında kurulmuş olan EWGSOP, 2018 yılına gelindiğinde EWGSOP2 isimli grubu oluşturmak üzere yeniden bir araya gelmiş ve EWGSOP2, yeni kanıtlar temelinde 2019 yılında sarkopeni kriterlerini ile değerlendirme araçlarını daha net bir şekilde tanımlayarak yayınlamıştır (99). EWSGOP, sarkopeni tanısı için düşük kas gücü ve düşük kas kütlesine, veya düşük fiziksel performansın eşlik etmesi olarak tanımlarken (98), EWGSOP2 2019 yılında tanımlamaya kas fonksiyonunu da eklemiştir (100).

Düşük kas gücü, EWGSOP2'ye göre sarkopeninin birincil parametresidir ve kas performansının en sağlam ölçüsü olarak kabul görmektedir. Sarkopeninin güncel olarak en sonki hali ile tanımını řu şekildedir: Kişinin kas gücü düşükse tanı 'olası sarkopeni' olarak tanımlanır ve düşük kas gücüne ek olarak düşük kas kütlesi de

'sarkopeni' olarak tanımlanır. Düşük kas gücü ve düşük kas kütlesine ilave olarak düşük fiziksel performan birlikteliği ise 'şiddetli sarkopeni' olarak tanımlanır (99).

Kas gücünün her yıl ortalama %8 ile 10 arasında azaldığı birçok çalışmayla gösterilmiştir (101). Çalışmaların çoğu sarkopeni sıklığının 60-70 yaş arası kişilerde %5 ila %25, 80 yaş üstü kişilerde ise %11 ila %50 arasında olduğunu bildirmektedir (102).

EWGSOP'un yapmış olduğu değerlendirmeye göre, 50 yaş ve üzeri insanlarda sarkopeni prevalansının %1 ila 29, uzun dönem bakım hastalarında %14-33 ve akut hastalık nedeniyle hastaneye yatırılanlarda %10 arasında olduğu bildirilmiştir (103).

Türk toplumunda el kavrama gücü ve iskelet kası kitle indeksini belirlemek amacıyla 366 yaşlı erkek ve 784 yaşlı kadın üzerinde yapılan bir çalışmada sarkopeni prevalansı %10,08 (erkeklerde %16,93 ve kadınlarda %6,88) olarak bulunmuştur (104). 2014 yılında 100 yaşlı kişide sarkopeni teşhisinde kas ultrasonografisinin (USG) güvenilirliğini değerlendiren bir çalışmada sarkopeni insidansı %16 olarak bildirilmiştir. Sarkopeni prevalansı erkeklerde %19,5, kadınlarda ise %13,6 olarak bulunmuştur (57).

Yamada ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, Japonya'da 65-89 yaş arası kişilerde sarkopeni prevalansı erkeklerde %21,8, kadınlarda ise %22,1 olarak bildirilmiştir (105). 2017 yılında yapılan bir çalışmada Çin'de yaşayan 60 yaş ve üzerindeki yaşlılardaki sarkopeni görülme sıklığı % 10,6 olarak bildirilmiştir (106).

2.3.2. Sarkopeni Etiyolojisi ve Patofizyolojisi

İskelet kası ve kemik kütlesi yaşla birlikte azalma eğilimindedir. 20 ile 80 yaşları arasında kas kütlesi yaklaşık olarak %30 oranında azalır. Kas kütlesinde 35-40 yaşından itibaren yılda ortalama %1'lik kayıp, kas liflerinin boyut ve sayısındaki azalmadan kaynaklanmaktadır. Bir çalışmada, tip 1 kas liflerinin tip 2 kas liflerine oranının yaşlı insanlarda daha yüksek olduğu bildirilmiştir (107,108). Bir başka çalışmada, ileri yaştaki bireylerde tip 2 kas liflerinin atrofiye uğradığı ve tip 1 kas liflerinin korunduğu bildirilmiştir (109). Yaşla birlikte tip 2 kas liflerinin tip 1'e dönüşmesi, kas içi/kaslar arası yağ infiltrasyonu ve miyosit mitokondriyal bütünlüğündeki değişiklikler sarkopenik kastaki önemli hücresel değişikliklerdir (6).

Sarkopeni; endokrin faktörler, genetik, beslenme yetersizliği, inflamasyon ve hareketsizlik veya kasların kullanılmaması gibi birçok nedeni olabilen geriyatrik sendromdur (7). Yaşlanmayla birlikte kas kütlesini kontrol eden anabolik ve katabolik süreçlerde dengesizlik oluşmaktadır (110). Yaşlanma sürecinde testosteron, büyüme hormonu ve IGF-1 gibi anabolik hormonların seviyesindeki düşüşün protein sentezinde gerilemeye yol açtığı bildirilmiştir. Yaşlanma ve obeziteyle birlikte ortaya çıkan insülin direnci, kas anabolizması için gerekli olan glikoz ve proteinin miktarların düşmesine neden olmaktadır (93).

Yaşlanmayla birlikte iskelet kas kütlesinde kayıp ile kas kuvvetinde düşme, kas fonksiyonlarında azalma ve hareketlilikte kısıtlılık görülmektedir. Bu oluşumlar ve fonksiyonel kayıplar, sarkopeni görülmesine sebep olmaktadır. Ayrıca uzun süreli minimal inflamasyona maruziyet, iştahta azalma, dengeli ve yeterli gıda alımında azalma ve bunu takiben kas içi yağ birikimi ve fibrozisteki artma da kas gücü ve kütlesinde kayıplara neden olmaktadır (111).

2.3.3. Sarkopenide Risk Faktörleri

Sarkopeni gelişmesinde multi risk faktörleri etkili olabilir. Sarkopeninin oluşumundaki risk faktörleri Tablo 2. 2 de gösterildiği gibi farklı başlıklar altında incelenebilir (7). Yapısal faktörler; yaş ve cinsiyet sarkopeni sıklığını değiştirmektedir. Yapılan çalışmalar kadınlardaki sarkopeni görülme sıklığının daha yüksek olduğunu göstermiştir (112). Düşük doğum ağırlığı, yaşamın ilerleyen dönemlerinde sarkopeni gelişme riskini artırırken, düşük doğum ağırlığına ek olarak genetik yatkınlık da vücuttaki kas metabolizmasını etkiler ve yaşamın ilerleyen dönemlerinde sarkopeni için bir risk faktörüdür (56). Yaşlılık döneminde anabolik uyarıların giderek azalması ve katabolik uyarıların ise sonucunda kas döngüsünün değişimi gözlemlenir (113).

Subklinik inflamasyon da bu değişiklikler de rol oynar ve bu duruma ek olarak nöral sistem değişiklikleri ve mitokondriyal fonksiyon bozuklukları yaşlanmayla ve vücuttaki kas kütlesinin azalmasıyla ilgili olmaktadır (114,115). Sarkopeni riskini artıran yaşam alışkanlıklarından bazıları sigara ve alkol kullanımı, yeterli gıda, özellikle de protein açısından zengin gıda alımının azalması ve fiziksel aktivite miktarının düşmesidir (116,117). Hareketsizlik, fiziksel inaktivite, kondüsyon kaybı, uzun süreli yatak istirahati gibi meydana gelen fiziksel sebepler sarkopeni riskini

arttırdığını göstermiştir (118). Duygu durum bozuklukları, bilişsel bozukluklar, diyabet, son dönem organ yetmezliği gibi kronik sağlık problemleri gibi birçok olumsuzluğun kas kütlesi ve gücü kaybına neden olduğu bildirilmektedir (119). Sarkopeni risk faktörleri Tablo 4’de gösterilmiştir



Tablo 4. Sarkopeni Risk Faktörleri

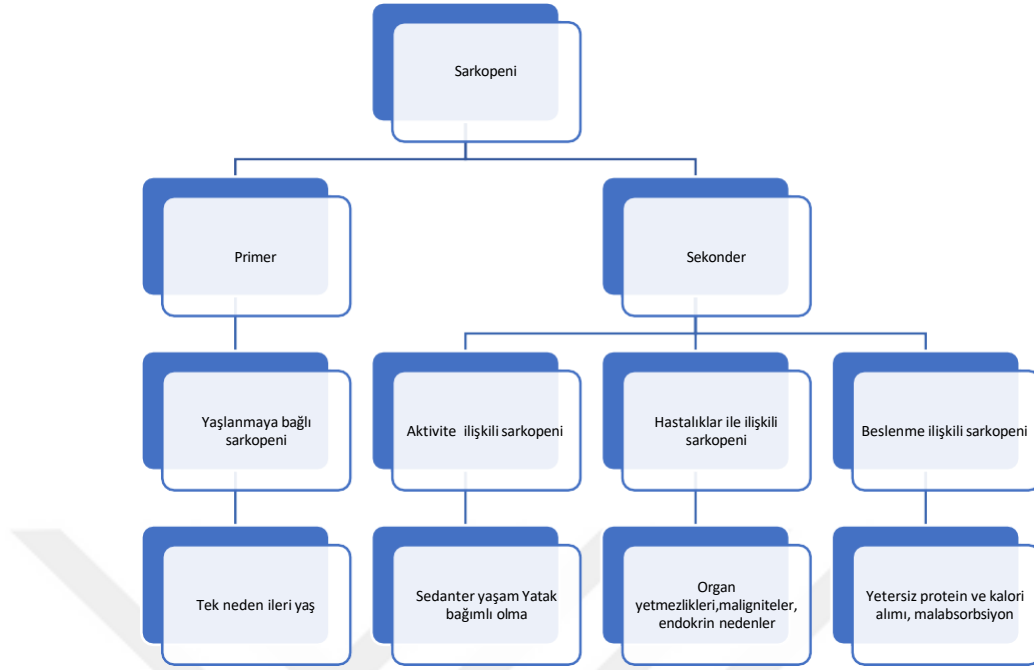
BİREYSEL ETKENLER	YAŞLANMA İLE MEYDANA GENEL DEĞİŞİKLİKLER	KRONİK DURUMLAR
Kişiyeye Özgü: Kadın cinsiyet Genetik yatkınlık Düşük doğum ağırlığı Yaşam Tarzı: Gıda alım yetersizliği Düşük proteinli diyet Alkol tüketimi Sigara tüketimi Fiziksel aktivite eksikliği Yaşam Koşulları: Yetersiz beslenme Yatak istirahati, hareket azlığı, kondüsyon kaybı	Artmış Kas Döngüsü Katabolik süreç artar (protein yıkımı artar, düşük dereceli inflamasyon) Anabolik süreç azalır (protein sentezi azalır) Kas Hücre Yapısında Değişiklikler Miyostatin artar Apoptozis artar Hormonal Düzensizlikler Azalmış testosteron Dehidroepiandrosteron sülfat (DHEA) azalması Azalan östrojen miktarı Artmış tiroid fonksiyonları Büyüme hormonu azalır Artmış insülin direnci Nöromusküler Sistem Değişiklikleri: Santral sinir sistemi girdileri azalır Nöromusküler ayrışım (motor ünite ateşleme hızı) azalır Mitokondriyal Fonksiyon Bozukluğu: Periferel vasküler akım azalır	Bilinç bozuklukları Duygu durum bozuklukları Diyabet Böbrek yetmezliği Karaciğer yetmezliği Kalp yetmezliği Solunum yetersizliği Osteoartrit Ağrı(kronik) Obezite İlaçların katabolik etkileri Malignite Kronik inflamatuvar hastalıklar

Ayrıca kanser, kemik ve eklem hastalıkları, diyabet, kalp ve akciğer hastalıkları, kronik böbrek ve karaciğer hastalıkları gibi yaşlanmayla ilişkili kronik hastalıkların, kronik inflamasyon sonucu kas gücü ve kas kütlesinde azalmaya neden olarak sarkopeni oluşumuna zemin hazırladığı düşünülmektedir (119).

2.3.4. Sarkopeni Kategorileri

Primer (Birincil) ve Sekonder (İkincil) Sarkopeni: Birincil sarkopeni diğer nedenlerden bağımsız olarak sadece yaşlanmaya bağlı sarkopeni olarak tanımlanırken, ikincil sarkopeni yaşlanma dışında kansere bağlı organ yetmezliği; herhangi bir hastalığa bağlı hareketsizlik, sakatlık veya sedanter yaşam tarzı veya anoreksi, malabsorpsiyon, sağlıklı gıdalara sınırlı erişim ve gıda tüketimi nedeniyle yetersiz enerji ve protein alımı gibi inflamasyonla ilişkili sistemik bir hastalıktır. Ancak, yaşlılarda sarkopeni etiyolojisi çok faktörlü olduğundan, birincil/ikincil ayrımı yapmak zordur (7).

Akut ve Kronik Sarkopeni: EWSGOP2 sarkopeniyi akut ve kronik olmak üzere iki alt kategoriye ayırmıştır. Altı aydan kısa süren sarkopeni akut olarak tanımlanır ve çoğunlukla akut hastalıklara bağlıdır. Altı ay veya daha uzun süredir sarkopenik olan hastalar kronik sarkopeni olarak kabul edilir ve kronik ve ilerleyici hastalıklar ana nedenler olup hastalarda mortalite riskini artırır. Bu sınıflandırma, sarkopeninin ne kadar hızlı geliştiğini veya kötüleştiğini belirlemek için risk altında olabilecek kişilerde sarkopeninin düzenli olarak değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Şekil 2.1 de gösterilmiştir (99).



Şekil 1. Sarkopeni Kategorilendirmesi

2.3.5. Sarkopeni Taraması ve Tanı kriterlerinin Değerlendirilmesi

EWGSOP 2 kriterleri, SARC-F sarkopeni risk tarama ölçeğinin, sarkopeninin karakteristik semptomlarını ortaya çıkarmak için yaşlı insanların kendi bildirimlerine dayanan ucuz ve kullanışlı bir araç olarak toplum sağlığı hizmetlerinde ve klinik uygulamalarda kullanılmasını önermektedir. SARC-F, sarkopeni ile ilişkili olumsuz sonuç riski taşıyan bireyleri belirlemek için dünya çapında onaylanmıştır. Türkiye'de de Bahat ve arkadaşları tarafından bir geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (11,96,120–125).

60 yaşın üzerindeki kişilerde sarkopeni için risk faktörleri veya sarkopeni ile ilişkili semptomlar varsa tarama önerilir. Sarkopenide erken tanı ve müdahale, sarkopeni ile ilişkili morbidite ve mortaliteyi azaltmak için önemli kriterlerdir. Uluslararası Sarkopeni ve Kırılgnalık Araştırmaları Konferansı (ICSFR) tarafından yayınlanan kılavuzlar, hastaneye yatmayı gerektiren düşmeler gibi akut sağlık sorunlarının tespit edilmesi halinde 65 yaş üstü kişilerin her yıl sarkopeni taramasından geçirilmesini önermektedir (126). Sarkopeni tarama testleri arasında SARC-F skorlaması, Ishii tarama testi, Goodman ve ark. tarama testi, Mini Sarkopeni Risk

Değerlendirmesi (MSRA), Yu ve ark. antropometrik tahmin denklemi bulunmaktadır. (127–131). ICSFR kılavuzları, yürüme hızı veya SARC-F tarama testi kullanılarak sarkopeni taraması yapılmasını önermektedir (126). EWGSOP2 raporu sarkopeni taraması için SARC-F anketi, klinik şüphe veya Ishii tarama testinin kullanılmasını önermektedir (99). Özellikle kırık öyküsü veya düşme, hareketsiz kalma, yavaş yürüme, zayıf hissetme, kas kaybı, kilo kaybı, kırılabilirlik, sandalyeden kalkmada zorluk ve yardımcı cihaz kullanımı gibi durumlarda sarkopeniden şüphelenilmelidir (132). Ishii tarama testi, yaş, baldır çevresi ve kavrama gücü olmak üzere üç değişkene dayalı bir denklemden hesaplanan bir puan kullanarak sarkopeni olasılığını tahmin etme yöntemidir. Kullanımı pratik olmadığı için klinik uygulamalarda ve çalışmalarda en sık kullanılan SARC-F skorudur (11,129). EWGSOP-2 konsensüs raporu, ucuz, pratik ve kullanışlı olması nedeniyle karakteristik sarkopeni belirtileri gösteren kişilerde sarkopeni taraması için SARC-F testinin kullanılmasını önermektedir (99). SARC-F, kas gücünü tahmin etmek için düşük-orta bir duyarlılığa ve çok yüksek bir özgüllüğe sahiptir ve çoğunlukla ciddi, ağır vakaları tespit eder (133). Orijinali İngilizce olarak yazılmış olan bu tarama testi farklı dillere çevrilmiş ve kullanılmıştır (96). SARC-F tarama testinin Türkçe adaptasyon ve validasyon çalışmaları da yapılmış ve sarkopeni taramasında düşük sensitivite ve yüksek spesifiteye sahip olduğu tespit edilmiş, orijinal test ile benzer sonuçlar gözlenmiştir (134). SARC-F skoru, ismin baş harflerinden oluşan 5 sorudan oluşur ve bireyler toplam 10 puan üzerinden ≥ 4 puan alırsa tarama testi pozitif kabul edilir (127). SARC-F skorlaması Tablo 5’ de sunulmuştur.

Tablo 5. SARC-F Skorlaması

Parametre	Soru	Puan
Kuvvet	5 kilogramı kaldırmada ya da taşımada ne kadar zorlanırsınız?	Hiç=0 Biraz =1 Çok zor veya imkansız=2
Yürümede yardım	Odanın bir ucundan diğerine yürürken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç=0 Biraz =1 Çok zor veya imkansız=2
Sandalyeden kalkma	Sandalye veya yataktan kalkarken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç=0 Biraz =1 Çok zor veya imkansız=2
Merdiven çıkma	10 basamak merdiven çıkarken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç=0 Biraz =1 Çok zor veya imkansız=2
Düşmeler	Son 1 yıl içinde kaç kez düştünüz?	Hiç=0 1-3düşme=1 4 ve üzeri düşme=2
Bireyin toplam 10 puan üzerinden 4 ve üzeri puan olması durumunda bireyin SARC-F ölçeğinin pozitif kabul edilmektedir ve sarkopeni açısından ileri incelemelerin yapılması gerekir		

Sarkopeni tarama testlerinden biri pozitifse veya klinik olarak sarkopeniden şüpheleniliyorsa, tanının bir parçası olarak egzersiz kapasitesi, kas gücü ve kas kütlesi gibi parametreler ölçülmelidir. İlk çalışmalarda düşük kas kütlesinin saptanması sarkopeni teşhisi için yeterli görülse de, düşük kas gücünün olumsuz sonuçları öngörmede düşük kas kütlesinden daha yararlı bir belirteç olduğu tespit edildiğinden kas gücü parametresi daha önemli hale gelmiştir (99). Kas gücünün düşme, kırık ve ölüm oranının artması gibi olumsuz sağlık sonuçlarının kas kütlesinden daha iyi bir belirleyicisi olduğu bildirilmiştir (10,135–137). Düşük kas gücünün fiziksel bağımlılık, kardiyovasküler hastalık, hastaneye yatışlarda artış ve hastanede daha uzun süre kalma ile ilişkili olduğu, kötü sağlık sonuçları ile düşük kas kütlesi arasındaki ilişkinin ise daha zayıf olduğu bildirilmiştir (10,138,139). Fiziksel performans da hem olumsuz sağlık sonuçlarını öngörmek hem de sarkopeninin ciddiyetini belirlemek için

önemli bir kriterdir (99). Sarkopeni tanısı ve ciddiyetini belirlerken fiziksel performans, kas gücü ve kas kütlesi belirteçleri değerlendirilmelidir.

2019’de yayınlanan revize edilmiş olup EWGSOP2 raporunda sarkopeninin operasyonel tanımı yapıp; sarkopeni tanımı, sadece düşük kas gücü tespit edildiğinde 'olası sarkopeni', kas gücüne kas kalitesi veya kütlesinde azalma eşlik ettiğinde 'doğrulanmış sarkopeni' ve kas gücü, kas kalitesi veya kütlesi ve fiziksel performans parametrelerinin üçünün de düşük olduğu durumlarda 'şiddetli sarkopeni' olarak tanımlanmaktadır. Bu konsensusta, olası sarkopenisi olan bir kişide etiyolojinin araştırılması ve erken tedavi ile ilerlemesinin önlenmesi önerilmektedir (99). EWGSOP2 konsensusun sarkopeni tanısı için operasyonel bir tanım önermiş olup bu tanım Tablo 6’da özetlenmiştir (99).

Tablo 6. EWGSOP2 tanımı

1. Kas gücü düşüklüğü
2. Kas kütlesi veya kalitesi düşüklüğü
3. Fiziksel performans yetersizliği
1. İlk kriterin varlığı “olası sarkopeni” olarak tanımlanır. 2. İlk kritere ek olarak ikinci kriterin eklenmesiyle sarkopeni tanısı doğrulanır. 3. Üç kriterin tümü karşılanırsa “ciddi sarkopeni” olarak kabul edilir.

Tanı için gerekli parametreleri ölçmek için kullanılan testlerin ve araçların hastaların özelliklerine (engellilik, hareketlilik), sağlık hizmeti test ortamındaki teknik kaynaklara erişime (toplum, bakımevi, hastane) veya testin amacına (ilerlemenin ve iyileşmenin izlenmesi) göre seçilmesi hastalığın tanısı için önemlidir (99). Sarkopenide vaka bulma, kas gücü, kas kütlesi ve fiziksel performansın ölçülmesi için kullanılan araçlar ve testler Tablo 7’de gösterilmiştir (99).

Tablo 7. Sarkopenide Kullanılan Araçlar

Değerlendirilen parametre	Klinik pratikte kullanılabilecek yöntemler	Araştırmalarda kullanılabilecek testler
Vaka Sorgulama	SARC-F anketi	SARC-F anketi
Kas Kuvveti	El Kavrama gücü 5 tekrarlı otur kalk testi (Sandalyeden kalkma testi)	El Kavrama gücü 5 tekrarlı otur kalk testi (Sandalyeden kalkma testi)
Kas kütlesi	Biyoelektiksel impedans DEXA Antropometri	Bilgisayarlı tomografi Manyetik rezonans DEXA Biyoelektiksel impedans
Fiziksel performans	Zamanlı kalk yürü testi 400 metre yürüme testi Yürüme hızı Kısa fiziksel performans bataryası	Zamanlı kalk yürü testi 400 metre yürüme testi Yürüme hızı Kısa fiziksel performans bataryası

2.3.5.1. Kas Kuvveti (Gücü) Ölçümü

Kas gücünü ölçen sandalyeden otur kalk testi (alt ekstremit) ve kavrama gücü testi (üst ekstremit) klinik uygulamada yaygın olarak kullanılan testlerdir. El kavrama basit, ucuz ve uygulaması kolay olduğundan dolayı daha sık kullanılmaktadır. Bu test için iyi düzenlenmiş test şartları altında kalibrasyonu iyi yapılmış bir el dinamometresi kullanılır (140). Düşük kavrama gücü, olumsuz sağlık sonuçlarının önemli bir göstergesidir. Bunlar arasında fonksiyonel kısıtlamaların artması, hastanede daha uzun süre kalma ve ölüm yer almaktadır (136,137). Kullanımı kolay olması nedeniyle kavrama gücünün kliniklerde, hastanelerde ve toplum sağlığı merkezlerinde kullanımı kolaydır ve rutin olarak kullanılması tavsiye edilir (141,142).

Jamar dinamometresi, el kavrama gücünü ölçme amacıyla sık kullanılmaktadır. Fakat diğer markaların da kullanımı araştırılmaktadır (143). El sakatlığı (örneğin ileri

derecede felç veya artrit) nedeniyle kavrama gücünün ölçümü mümkün değilse, alt ekstremité gücü izometrik tork yöntemleri kullanılarak ölçülebilir (144). Sandalye kalkma testi bacak kaslarının (kuadriseps) gücünü ölçmek için kullanılır. Sandalye kalkma testi, bir hastanın kollarını kullanmadan beş kez oturup kalkması için geçen süreyi ölçer. Zamanlanmış sandalyede oturup kalkma testi, bir hastanın 30 saniye içinde sandalyede kaç kez oturup kalkabildiğini ölçen bir varyasyondur (142,145,146). Sandalyeden kalkma testi hem güç hem de dayanıklılık gerektiren, gerçekleştirilmesi daha zor bir test olduğundan, El Kavrama Gücü Testi gerçekleştirilemediğinde uygun bir güç ölçümü olarak tavsiye edilir (147).



Şekil 2. Jamar El Dinamometresi

2.3.5.2. Kas Kütlesi Ölçümü

Kas kütlesi farklı metodlar ile tahmin edilebilir. Potasyum izotop yöntemi, izotop seyreltme testi, in vivo nötron aktivasyonu ve su altı tartım testi klinik pratikte ölçümü zor olan tekniklerdirm(8). İskelet kası kütlesi (İKK), apendiküler iskelet kası kütlesi (AİKK), kas kütlesi, belirli vücut pozisyonlarının veya kas gruplarının kas kesit alanları hesaplanarak tahmini sonuçlar edilir. Ölçüm sonucu kilo, vücut kitle indeksi (VKİ) veya boy için düzeltilir (148–150).

Bilgisayarlı tomografi (BT) ve Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), kas kütlesinin noninvazif değerlendirmesi için altın standart olarak kabul edilmektedir, ancak bu araçlar taşınabilirlik zorluğu, yüksek ekipman maliyeti, ekipmanı nasıl

kullanacağını ve radyasyona maruz kalmayı bilen eğitimli personele duyulan ihtiyaç ve bu ölçümler için düşük kas kütlesi eşiklerinin açıkça tanımlanmamış olması nedeniyle başlangıç aşamasında yaygın olarak kullanılmamaktadır (99,142).

Antropometrik ölçümler, yaşlı insanlarda beslenme durumunu yansıtmak için sıklıkla kullanılmaktadır (151). Deri kıvrım kalınlığı ve üst orta kol çevresi kas kütlesini tahmin etmek için kullanılır. Baldır çevresi de yaşlılarda sağkalım ve fiziksel performansı tahmin etmek için yaygın olarak kullanılan bir testtir ve çalışmalarda <31 cm eşiği kullanılır (152). Türkiye'de yapılan çalışmalarda baldır çevresi için eşik değer <33 cm olarak bildirilmiştir (153). Baldır çevresi yöntemi, diğer kas kütlesi ölçüm yöntemleri kullanılmadığında kas kütlesini tahmin etmek için kullanılabilir (147).

2.3.5.3. Kas Kalitesi Ölçümü

Kas kalitesi, birim kas kütlesi başına güç olarak ifade edilebilir (154). Kas bileşimi ve yapısının mikroskobik ve makroskobik yönleri tanımlanmış olsa da, bunları ölçmek için sınırlı teknolojik araçlar vardır. Gelecekteki çalışmaların kas kalitesini ölçmek için yöntemler geliştirmesi ve bu parametrenin sarkopeni tanısındaki öneminin artması beklenmektedir (99).

2.3.5.4. Fiziksel Performans Ölçümü

Fiziksel performans ölçmek için Kısa Fiziksel Performans Bataryasını (KFPB) Time Up and Go Test/Zamanlı Kalk ve Yürü Testi/Süreli Kalk ve Yürü Testi (TUG/SKYT), Yürüme Hızı, 400 metre yürüme testi ve 6 dakika yürüme testi hem klinik uygulamada hem de çalışmalarda fiziksel performans ölçmek için kullanılabilir (147).

Yürüme testi hızlı, güvenilir ve uygulanabilir bir test olduğu için klinik uygulamada yaygın olarak kullanılmaktadır (155). Bu test fiziksel engellilik, düşme, bilişsel bozukluk ve ölüm gibi olumsuz sağlık sonuçlarıyla ilişkilendirilmiştir (156). Yürüme testi, bir bireyin dört metrelik bir mesafeyi kaç saniyede yürüdüğünü ölçer ve kaydeder (157). EWGSOP2 raporu, şiddetli sarkopeninin tespiti için bu testte $\leq 0,8$ m/s'lik bir kesme noktası önermiştir (99).

KFPB yürüme hızı, denge ve sandalyeden kalkma testlerinin birleştirilmesiyle geliştirilmiştir (99). Testten en fazla 12 puan alınabilir ve 8 ve altındaki puanlar kötü

fiziksel performansa işaret eder (99,142). KFPB testinin tamamlanması en az 10 dakika sürdüğünden, en yaygın olarak klinik çalışmalarda kullanılmaktadır (158).

Zamanlı kalk yürü testinde, bireylerden standart bir sandalyeden kalkmaları, 3 m uzaklıktaki bir noktaya yürümeleri, ardından geri dönüp başlangıç noktasına yürümeleri ve tekrar sandalyeye oturmaları istenir (159). Bu test için kesme süresi EWGSOP2 tarafından ≥ 20 sn olarak önerilmiştir (99). Ayrıca, bu testin fiziksel performansı değerlendirerek mortaliteyi öngördüğü bildirilmiştir (160).

400 metre yürüme testi, yürüme dayanıklılığını ve yeteneğini ölçen bir yöntemdir (99). Bireylerden 20 metrelik bir koridorda toplam 20 turu mümkün olduğunca hızlı bir şekilde tamamlamaları istenir. Test sırasında iki dinlenme süresine izin verilir ve aynı zamanda ölüm oranını tahmin etmek için de kullanılır. Testi tamamlayamamak ya da 20 turu (400 metre) 6 dakikadan daha uzun sürede tamamlayamamak fiziksel performansın düşük olduğunu gösterir (161).

Merdiven çıkma testi, bacak gücünü değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir ve klinik çalışmalarda sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir (8).

EWGSOP2 konsensüs raporu, sarkopeni teşhisinde kullanılan parametreler için ortak kesme noktaları önermiştir. Kesim noktaları, Avrupa'da yaşayan sağlıklı genç yetişkinler için ortalama referans değer 2 standart sapma altı olarak belirlenmiş ve bazı spesifik ölçümler için tanı için -2,5 standart sapma önerilmiştir (99,162). Yürüme hızı ve kas gücü gibi ölçümlerin sonuçları popülasyon özelliklerine göre değişiklik gösterdiğinden, EWGSOP2 raporu farklı popülasyonlar için referans değerlerin kullanılmasını tavsiye etmiştir (99). Bu öneriyi takiben farklı ülkelerde o bölgenin nüfusuna özgü veriler elde edilmiştir. Ülkemizde de Bahat ve arkadaşları Türk toplumunda sarkopeniyi değerlendirmek için genç referans bireylerin verilerinden hesapladıkları kesim noktalarını bildirmişlerdir (153,163).

2.3.6. Sarkopeni Tedavisi

Sarkopeninin birçok nedeni olabileceğinden, tedavi etmek için birkaç farklı yöntem aynı anda kullanılabilir. Farmakolojik tedavilerden herhangi birinin sarkopeniyi önlemede ve tedavi etmede diyet ve egzersiz kombinasyonundan daha etkili olduğuna dair bir kanıt yoktur. Özellikle doğru beslenme, ACE inhibitörleri, direnç ve aerobik egzersiz sarkopeni tedavisinde kullanılabilir (164). Yapılan çalışmalar sarkopeninin önlenmesi ve tedavisinde egzersiz, beslenme desteği ve fiziksel aktivitenin önemini vurgulamaktadır (165). Bu çalışmaya ek olarak, aerobik ve direnç egzersizinin yaşa bağlı kas kütlesi kaybını azalttığı ve kasları dirence karşı çalıştıran direnç egzersizinin kas dokusunda protein sentezini artırarak kas gücü ve kütlesi üzerinde faydalı bir etkiye sahip olduğu da bildirilmiştir (165). Bir başka çalışmada ise aerobik ve direnç egzersizi kombinasyonunun dayanıklılığı artırdığı ve kas kütlesini azalttığı bildirilmiştir (166).

Aerobik egzersizin kas hipertrofisine katkısı az olmakla birlikte, kas lifi kesit alanını artırdığı bildirilmiştir (167). Enzim aktivasyonunu ve mitokondriyal hacmi artıran aerobik egzersizin, yaştan bağımsız bir şekilde kas protein sentezini ve kalitesini artırdığı da bildirilmiştir (168). Direnç egzersizinin de kas gücünü ve kütlesini aerobik egzersize göre daha fazla artırdığı ve sarkopeni gelişimini azalttığı bildirilmiştir (169).

Bir çalışmada, yaşlı insanlarda 12 haftalık yüksek yoğunluklu egzersizin ardından kas gücünde artış ve kas lifi kesit alanında %11'lik bir iyileşme olduğu ve 90 yaşın üzerindeki insanlarda yapılan bir çalışmada 10 ila 12 haftalık egzersizin kas gücünü artırdığı bildirilmiştir (170,171).

Çoğu yaşlı insanda kas kütlesi kaybı daha fazla olabilir çünkü komorbidite, iştahsızlık ve anoreksiya nedeniyle günlük protein gereksinimlerini karşılayamazlar. Böbrek fonksiyonlarının ve diğer metabolik koşulların bireysel etkileri dikkate alındığında, yaşlılar için günlük 1,2 g/kg protein alımı önerilebilir (165,172).

D vitamini kas sağlığı ve korunması için önemlidir. D vitamini eksikliği kas gücünde azalmaya neden olabileceğinden sarkopeni riski artar (173). Bu nedenle, replasman tedavisi D vitamini eksikliğinin ana tedavisidir ve günlük 800 IU/gün D vitamini takviyesinin sarkopeni riskini azaltmaya yardımcı olduğu bildirilmiştir (165).

Ayrıca, düşük proksimal kas gücü, D vitamini eksikliğinin en yaygın semptomlarından biridir (164). Sarkopeni tedavisi için enzim dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri, statinler, testosteron, büyüme hormonu, östrojen vb. farmakolojik kullanımına ilişkin az sayıda çalışma bulunmaktadır (174). Bazı çalışmalar, fiziksel aktivite düzeyi düşük olan yaşlıların, fiziksel aktivite düzeyi yüksek olanlara göre daha düşük kas kütlesi ve gücüne sahip olduğunu ve bu yaşlılarda sarkopeni gelişme olasılığının daha yüksek olduğunu bildirmiştir (175).

Yaşlı hastalarda tedavinin birincil amacı yaşam kalitesini iyileştirmektir ve sağlık hizmeti maliyetlerini ve mortaliteyi azaltmak için yaşam kalitesi klinik uygulamada dikkate alınmalıdır (176). Sarkopeni tedavisi egzersiz, beslenme desteği, hormonal tedaviler ve ACE inhibitörleri gibi farmakolojik tedaviler dahil olmak üzere birçok farklı tedavi yöntemini içermekle birlikte, hiçbir farmakolojik tedavi sarkopeni tedavisi ve önlenmesinde beslenme desteği ve egzersiz kombinasyonu kadar etkili değildir (177,178).

Sarkopeni karmaşık, multifaktöriyel bir durum olduğundan, tedavi için multimodal yaklaşımlar tercih edilmektedir. Farmakolojik ajanların sarkopeni tedavisi ve önlenmesinde egzersiz ve diyet kombinasyonundan daha etkili olduğu gösterilmemiştir (164). Sarkopeninin tedavisi ve önlenmesi için egzersiz, beslenme desteği ve fiziksel aktivite gibi seçenekler önerilmektedir (179).

2.3.6.1. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Fiziksel hareketsizlik iskelet kası kaybını artırır. Çalışmalar, hem aerobik hem de direnç egzersizinin yaşa bağlı kas kütlesi ve gücü kaybını azalttığını göstermiştir (174,180,181). Yaşlı insanlarda oturma süresinde günde sadece bir saatlik bir artış, sarkopeni gelişme riskini %33 oranında artırmaktadır. Bu nedenle hastaların egzersizler sırasında hareketli olmalarını sağlamak önemlidir. Altı hafta boyunca haftada iki veya üç kez yapılan direnç egzersizlerinin sarkopeni gelişimini tersine çevirebildiği veya yavaşlatabildiği bildirilmiştir (182).

2.3.6.2. Nütrisyonel Destek

Yetersiz beslenme, yaşlılarda sarkopeni için yaygın bir risk faktörüdür. Sarkopeni, yaşlılarda yeterli kalori ve protein alımını sağlayarak önlenabilir ve tedavi edilebilir (183).

D vitamini ayrıca sarkopeni tedavisinde hem beslenme desteği hem de hormon tedavisinde yer almaktadır. Düşük diyet alımı ve yetersiz güneş ışığı nedeniyle yaşlılarda D vitamini eksikliğinin yüksek prevalansı nedeniyle sarkopeni, düşme, kırıklar ve düşük fiziksel performans ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (184). D vitamini eksikliğinin tedavisi, düşme ve kırık riskinde azalma ile ilişkilidir. Bu nedenle günde 800 uluslararası ünite (IU) D vitamini önerilmektedir (185).

2.3.6.3. Hormonal ve Anti-inflamatuvar Tedavi

İnsülin benzeri büyüme faktörü (IGF-1), dihidroepiandrosteron sülfat (DHEAS) ve testosteron da sarkopeni patogenezinin dahil edilmiştir. Büyüme ve cinsiyet hormonlarının dışarıdan uygulanması kas gücünü, kas kütlesini ve kas fonksiyonunu iyileştirebilirken, östrojen iskelet kasındaki reseptörlerine bağlanarak kas rejenerasyonunu hızlandırır. Bununla birlikte, kesin klinik verilerin eksikliği ve olası yan etkiler kullanımlarını sınırlamaktadır. Bu nedenle, hormon tedavisi klinik uygulamada kullanılmadan önce, potansiyel fayda ve zararları belirlemek için çalışmalar yapılmalıdır (183).

2.3.6.4. Diğer Önleme Yöntemleri

Sarkopeninin önlenmesi, hastanın diğer kronik durumlarının ve kullandığı ilaçların yönetilmesini içerir. Bu nedenle, sarkopeniyi önlemek ve geciktirmek için amaç, gençlik ve genç yetişkinlik döneminde kasları en üst düzeye çıkarmak, orta yaşta kasları korumak ve yaşlılıkta kas kaybını en aza indirmektir (186).

2.3.7. Sarkopeni Önlenabilirliği

Sarkopeni için önleme stratejileri 'birincil', 'ikincil', 'üçüncül' ve 'dördüncül' olarak tanımlanmaktadır. Tedavi ve önleme yaklaşımları farklı olsa da, tüm müdahaleler her iki durumda da benzer patofizyolojik süreçleri hedeflemektedir.

Mevcut bilgilere göre, fiziksel aktivite ve diyet kas gücünü korumak için iki önemli davranışsal faktördür (187).

a. Birincil önleme: Bu, hastalık ve sakatlık ortaya çıkmadan önce alınan tüm önlemleri içerir. Sarkopeni geriatrik bir sendrom olduğundan, sağlıklı davranış değişiklikleri gerektirdiğinden, sarkopeninin önlenmesi iyi tanımlanmış hastalıklardan çok daha fazla çaba gerektirir. Bu sağlıklı davranış değişiklikleri, kişisel hijyen, iyi beslenme, yeterli ve uygun egzersiz ve dinlenme gibi sağlıklı yaşamın temel faaliyetlerini içerir.

Birincil önleme, genç yetişkinlikte altta yatan sürecin başlangıcında başlamalıdır (188). Başka bir deyişle, klinik bir yaklaşımla birincil önleme, normal olması beklenen el sıkışma gücüne sahip tüm yetişkinleri kapsar. İnsanların sağlıklı yaşam tarzları konusunda eğitilmesi ve farkındalıklarının artırılması hedeflenmelidir. Sarkopeni riskinin iyi beslenme ile azaltılabileceği bildirilmiştir (189). Yayınlanan çalışmalara göre, yeterli protein alımı, yüksek miktarda esansiyel amino asit (EAA) alımı, özellikle sığır eti, balık ve baklagillerde bulunan lösin gibi amino asit bakımından zengin gıdalar ve D vitamini takviyesi ile karakterize edilen bir diyetle sarkopeni riski daha düşüktür (190–192). Bu açıklamalara ek olarak, düzenli fiziksel aktivitenin sarkopeninin ilerlemesini geciktirdiği bildirilmiştir (190). Tüm yetişkinler için günde en az 30 dakika orta düzeyde fiziksel aktivite içeren aktif bir yaşam tarzı önerilmektedir (188). Sarkopeniyi önlemeye yönelik egzersizler arasında direnç egzersizleri (uygulanan bir kuvvete veya ağırlığa karşı) ve aerobik egzersizler (yürüme, koşma gibi) yer almaktadır.

b. İkincil Önleme: Hastalık veya semptomlar gelişmeden önce tedavinin başarılı olabilmesi için sorunun erken tespit edilmesi önemlidir. İkincil önleme, el kavrama gücü normalin altında ancak tanımlanmış sınır değerlerin (kadınlarda >16 ve erkeklerde >27) üzerinde olan ve sarkopeniye bağlı fonksiyonel sakatlığı olmayan kişilere yöneliktir ve egzersiz önerileri bu kişiler için normal kas gücüne sahip olanlarla aynıdır. Komorbiditeleri olan kişilerde artmış sarkopeni riski varsa, egzersiz seviyelerinin izlenmesi önerilebilir (193).

İkincil önlemede, bireyin beslenme geçmişinin alınması ve bir diyetisyenin tavsiyelerine uyulması, kişiselleştirilmiş bir Akdeniz diyeti, günde birkaç öğüne

bölünmüş yüksek kaliteli protein (1,0-1,2 g/kg) ve D vitamini tedavisi (800-2000 IU) önerilmektedir (188).

c. Üçüncül Önleme: Üçüncül önleme programları, sınırlayıcı komplikasyonları olan bir hastalık veya durumdan etkilenenlerin yaşam kalitesini artırmayı, durumun şiddetini ve ilerlemesini azaltmayı ve işlevselliği ve öz yeterliliği geri kazandırmak için rehabilitasyon sağlamayı amaçlamaktadır. Üçüncül korumada beslenme ile ilgili olarak, bireyin beslenme geçmişi alındıktan ve bir diyetisyenin önerileri takip edildikten sonra, kişiselleştirilmiş Akdeniz tarzı diyet, günde birkaç öğüne bölünmüş yüksek kaliteli protein (1,2-1,5 g/kg) ve D vitamini tedavisi (800-2000 IU) önerilmektedir. Uygun vakalarda esansiyel amino asit valeucine içeren diyet takviyeleri de önerilmektedir (188).

d. Dördüncül Önleme; Hasta olan bireylerin kanıta dayanmayan tedaviler veya müdahaleler konusunda uyarılmasını içeren bir önleme yöntemidir (188).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Araştırmanın Amacı

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfus giderek artmaktadır. Önemli bir geriatrik sendrom olan sarkopeni yüksek oranda mortaliteye ve morbiditeye sebep olabilmektedir. Bu alanda yapılmış çalışma sayısı ülkemizde çok azdır. Çalışmamızın sonuçları geriatrik yaştaki hastalar için planlanacak hizmetlere ve bu alanda yapılacak olan diğer çalışmalara katkı sağlayacaktır.

3.2. Araştırmanın Türü, Yeri, Zamanı, Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmanın türü kesitsel ve tanımlayıcıdır. Araştırmaya dahil olacak katılımcı sayısı;

$$n = \frac{N t^2 p q}{(d^2(N-1)) + (t^2 p q)}$$

N= Evrendeki birey sayısı (çalışmanın yapılacağı altı tane aile sağlığı merkezine kayıtlı olan toplam 65 yaş ve üstü birey sayısı 1823 tanedir.)

n= Örneklem alınacak birey sayısı

p= İncelenen olayın görülüş sıklığı (olasılığı) %22 = 0.22

q= İncelenen olayın görülme sıklığı (1-p) : 1-0.22 = 0.78

t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer: 1,96

d= Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen +/- sapma: 0.05

Çalışmanın evrenini Afyonkarahisar ilinde yer alan Erkmen Aile Sağlığı Merkezi, Çayırbağ Aile Sağlığı Merkezi, Ataköy Aile Sağlığı Merkezi, Merkez 15 Nolu Aile Sağlığı Merkezi, Salar Aile Sağlığı Merkezi, Sülümenli Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı 65 yaş ve üzeri 1823 birey oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleme %95 güven düzeyinde %5 sapma ile yukarıdaki formülde bu değerler yerine konulduğunda 65 yaş üzeri 230,48 (231) birey olarak saptanmıştır (SARC-F anketinden dört ve üzeri puan alarak olası sarkopeni şüphesi ile EWGSOP2 kriterleri ile çalışmaya devam edilecek kişi sayısı)

3.3. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Araştırmaya dahil olma kriterleri:

- ≥ 65 yaşında olmak
- Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak
- Anket formundaki sorulara eksiksiz cevap verebilmek
- Çalışma gereklerini yerine getirebilecek düzeyde kooperasyon- oryantasyona sahip olmak

Çalışmadan dışlanma kriterleri:

- Akut ve ağır inflamatuvar durumlar
- Nöromusküler hastalıklar
- İleri düzeyde görme ve işitme problemleri
- Hasta ile iletişimi engelleyecek düzeyde bilişsel bozukluklar
- İmmobilite
- Yürüme ve dengeyi bozacak düzeyde kas fonksiyonlarını etkileyen komorbid hastalıklar
- Konfüzyon veya Deliryum varlığı
- Multipl organ yetmezliği veya sepsis
- İletişimi etkileyecek düzeyde ileri demans varlığı
- Ekstremitte amputasyonu
- Masif ödem varlığı
- Gönüllü olmamak
- 65 yaş altı olmak

3.4. Araştırmanın Hipotezi ve Değişkenleri

H0.1 hipotezi: Aile sağlığı merkezine başvuran 65 yaş ve üzeri bireylerin sosyodemografik özellikleri ve komorbid durumları ile sarkopeni arasında ilişki yoktur.

H1.1 hipotezi: Aile sağlığı merkezine başvuran 65 yaş ve üzeri bireylerin sosyodemografik özellikleri ve komorbid durumları ile sarkopeni arasında ilişki vardır.

H0. 2 hipotezi: Aile sağlığı merkezine başvuran 65 yaş ve üzeri bireylerde sarkopeni sıklığı ve ilişkili faktörler, kriterlerdeki sınıflandırmaların farklı yorumlanmasından etkilenmez.

H1. 2 hipotezi: Aile sağlığı merkezine başvuran 65 yaş ve üzeri bireylerde sarkopeni sıklığı ve ilişkili faktörler, kriterlerdeki sınıflandırmaların farklı yorumlanmasından etkilenir.

- İlişkili faktörler; alkol-sigara kullanımı, vücut kitle indeksi (VKİ), bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, baldır çevresi, kullanılan ilaç sayısı, fiziksel aktivite, düşme hikayesi, mevcut hastalıklar, gıda takviyesi alınması, görme kaybı, işitme kaybı, üriner inkontinans, uyku problemi.

Çalışmamızda bağımlı değişken sarkopenidir. Sarkopeni sınıflandırması iki şekilde yapılmıştır:

1. İkili; EWGSOP2'ye göre sarkopeni var ya da yok.

2. Çoklu; Sarkopeni araştırırken doğal olarak ortaya çıkan ama tanımlı gruplarda yer almadığı için, kişisel yoruma bağlı olarak sarkopenik veya sarkopenik olmayan gruplara sokulabilen gruplar ve EWGSOP2'de yer alan “olası sarkopenik” bireylerin de sınıflandırmaya eklendiği gruptur.

Bu çalışmada çoklu sınıflamada değerlendirilen gruplar:

- a. Normal olgular (SARC-F negatif olanlar)
- b. EWGSOP2'de yer alan ancak tek başına tespit edildiklerinde sarkopeni var/yok sınıflamasında normal olgularda yer alan sadece SARC-F pozitif bireyler
- c. Sarkopenik bireyler
- d. Sarkopenik bireyler içerisinde EWGSOP2 sarkopeni sınıflamalarında yer alan fiziksel performans düşüklüğü kriterini sağlayan “ağır sarkopenik bireyler”

Bağımsız değişkenlerimiz ise;

- Yaş
- Cinsiyet
- Eğitim durumu
- Alkol-sigara kullanımı
- Fiziksel aktivite
- Kullanılan ilaç sayısı
- Gıda takviyesi alma durumu
- Hastalıklar
- Düşme hikayesi ve diğer geriyatrik sendromları (görme kaybı, işitmekaybı, üriner inkontinans)
- VKİ
- Depresif belirtiler şeklinde belirlenmiştir.

Sarkopeni tanısı revize edilmiş EWGSOP konsensüs kriterleri ile konmuştur. Bu kriterlere göre;

- Sadece kas gücü düşük ise olası durumuna muhtemel sarkopeni tanısı konur
- Kas gücü düşüklüğü ile beraber kas kütlesi veya kalite düşüklüğü mevcutsa sarkopeni tanısı konur.
- Hem kas gücü, hem kas kalite veya kütlesi düşük, ek olarak fiziksel performans da düşük ise ciddi sarkopeni söz konusudur.

Sarkopeni taraması ve tanısı için revize EWGSOP konsensüsünde önerilen yöntemler Tablo 8’de gösterilmiştir (99).

Tablo 8. Sarkopeni Taraması ve Tanısı için Revize EWGSOP Konsensüsü Tarafından Önerilen Algoritma

Vakaları bul	Sarkopeni riskindeki bireyleri tanımlamak için EWGSOP, SARC-F anketinin kullanımını veya sarkopeni ilişkili semptomları bulmak için klinik görüşün kullanılmasını önermektedir.
Değerlendir	Sarkopeni kanıtlarını değerlendirmek için EWGSOP, her bir test için spesifik kesme noktaları ile birlikte el sıkma gücü veya sandalyeden kalkma ölçümlerini önermektedir. Özel vakalarda ve araştırmalarda diğer güç ölçümleri kullanılabilir (diz fleksiyon/ekstansiyon)
Doğrula	Sarkopeniyi düşük kas kalitesi ve kantitesini saptayarak doğrulamak için, klinik pratikte DEXA ve araştırmalarda DEXA, biyolektriksel impedans, bilgisayarlı tomografi antropometri veya manyetik rezonans görüntüleme önerilmektedir.
Ciddiyeti belirle	Ciddiyet durumu, yürüme hızı, kısa fiziksel performans bataryası, zamanlı kalk ve yürü, 400-metre yürüme testi gibi performans ölçümleri ile değerlendirilebilir

Revize EWGSOP kriterlerinde sarkopeni parametreleri için spesifik kesme noktaları da önerilerek çalışmalarda homojenizasyon sağlanmaya çalışılmıştır. Bulut ve ark’larının da Türkiye için önerdiği kesme değerleri ile birlikte uygulanmıştır

Tablo 9’da revize EWGSOP konsensüs ve Türkiye sarkopeni kesme noktaları görülmektedir (99, 104).

Tablo 9. Revize EWGSOP konsensüs ve Türkiye için Belirlenen Sarkopeni Kesme Noktaları

	EWGSOP-2		TÜRKİYE	
Testler	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Kavrama gücü (kg)	<27	<16	<28	<14
Otur kalk testi (sn) (5 kalkış için)	>15	>15		
Baldır Çevresi (cm)	<31	<31	<33	<33
Yürüme hızı (m/sn)	≤0.8	≤0.8		
KFPB(puan)	<8	<8		
Zamanlı kalk ve yürü testi (sn)	>20 sn üzerinde tamamlanması			
400 metre yürüyüş testi (dk)	≥6 dakika veya tamamlayamama			
KFPB: Kısa Fiziksel Performans Bataryası				

3.5. Verilerin toplanması

Araştırma kapsamında katılımcılardan dört farklı veri toplanmıştır. Bunlar sosyodemografik veri toplama formu, antropometrik ölçümler, SARC-F Anketi ve EWGSOP-2 formu araştırmacı tarafından hastalar ile yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur, gerekli ölçümler ve testler araştırmacı tarafından yapılmıştır (EK-1).

3.6. Araştırmanın Etik İlkeleri

Bu çalışmanın etik açıdan bir sakınca bulunmadığı Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü 24.11.2022 tarihli 2022/35 kararı ile ve Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 04.11.2022 tarihli toplantısının 2022/537 kararı ile tarafından onaylanmıştır (EK-2).

3.7. Veri Toplama Araçları

3.7.1. Demografik Özellikler

Eğitim durumu

Okuryazar değil, ilkokul-ortaokul, lise ve üzeri olarak sınıflandırılmıştır.

Alkol-sigara kullanımı

Alkol kullanımı kişilerin ifadelerine göre kullanıyor ya da kullanmıyor olarak sınıflandırılmıştır. Ayrıca düzenli olarak günde en az bir sigara içen bireyler ve uzun süreli kullanıp (>10 yıl) bırakmış bireyler de kullanıyor olarak kaydedilmiştir.

Geriatrik sendromlar

İdrar kaçırma, uyku bozukluğu, görme kaybı, işitme kaybı gibi durumlar var ve yok şeklinde sınıflandırılmıştır

Fiziksel aktivite

Düzenli fiziksel aktivite yapanlar ve yapmayanlar şeklinde sınıflandırılmıştır.

Kullanılan ilaç sayısı

Hastaların kullandıkları ilaç sayısı not edilmiş, ayrıca “ilaç sayısı ≥ 5 ve “ilaç sayısı 0,1,2,3,4 ” şeklinde sınıflanmıştır.

Hastalıklar

Hastalarda mevcut diyabet, hipertansiyon, kalp-damar hastalıkları, astım-koah solunum hastalıkları, böbrek hastalıkları, depresyon/psikiyatrik hastalıklar, romatolojik hastalıklar, tiroid hastalıkları, maligniteler ve diğer hastalıklar var/yok şeklinde sınıflandırılmıştır.

Düşme hikayesi

Son altı ay içinde düşme olup olmadığı, birden fazla düşme var ise düşme sayısı da not edilmiştir (194).

3.7.2. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşiminin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylerin bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol ve baldır çevresi, boy uzunluğu, el kavrama gücü, vücut ağırlığı ölçümleri alınmıştır.

3.7.2.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Vücut ağırlığı ölçümünde; bireyler üzerlerinde ağırlık oluşturabilecek eşyaları çıkarmış, ağır ve kalın kıyafetlerini çıkarmış bir şekilde ölçümleri yapılmıştır Vücut kitle indeksine göre $<18,5 \text{ kg/ m}^2$ az kilolu, $18,5\text{-}25$ normal, $25\text{-}30$ fazla kilolu, $\geq 30 \text{ kg/ m}^2$ obez olarak değerlendirilmektedir (194).

3.7.2.2. Boy Uzunluğu Ölçümü

Boy uzunluğu ayakkabısız, ayaklar yan yana, baş, omuzlar, sırt, kalçalar, uyluklar, baldırlar ve topuklar duvara değecek şekilde ve baş Frankfort düzleminde ölçülmüştür. Elde edilen veriler cm cinsinden kaydedildi (195).

3.7.2.3. Vücut Kütle İndeksinin Hesaplanması

Vücut kitle indeksi (VKİ) (kg/m^2), vücut ağırlığının (kg) boyun (m) karesine bölünmesiyle hesaplanır (195). Vücut kitle indeksinin değerlendirilmesi, Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) konsensüsü tarafından yaşlılar için yaş gruplarına göre önerilen sınıflandırma kriterlerine dayanmaktadır. Bu kriterlere göre, 20 kg/m^2 'nin altındaki bir VKİ 70 yaşın altındaki kişilerde zayıf ve $20,00\text{-}24,99 \text{ kg/m}^2$ aralığında normal olarak kabul edilirken, 22 kg/m^2 'nin altındaki bir VKİ 70 yaşın üzerindeki kişilerde zayıf ve $22,00\text{-}24,99 \text{ kg/m}^2$ aralığında normal olarak kabul edilir. Her iki yaş grubunda da $25,00\text{-}29,99 \text{ kg/m}^2$ aralığı hafif obez, 30 kg/m^2 ve üzeri ise obez olarak kabul edilmektedir (196).

3.7.2.4. Üst Orta Kol Çevresi

Üst orta kol çevresinin ölçümü için, sağ omuzda skapulanın akromiyal çıkıntısı ile dirsekte ulnanın olekranon çıkıntısı arasındaki orta nokta dirsek 90° fleksiyonda olacak şekilde işaretlenmiş ve ölçüm işaretli noktadan kol serbest ve avuç içleri bacağına bakacak şekilde alınmıştır. Mezuranın kola dik açıda olmasına dikkat edilmiştir (195,197).

3.7.2.5. Baldır Çevresi

Baldır çevresi ölçümü; birey ayakta dururken baldırın en geniş çevresi bir mezura ile yere paralel olarak ölçülmüştür (195,198).

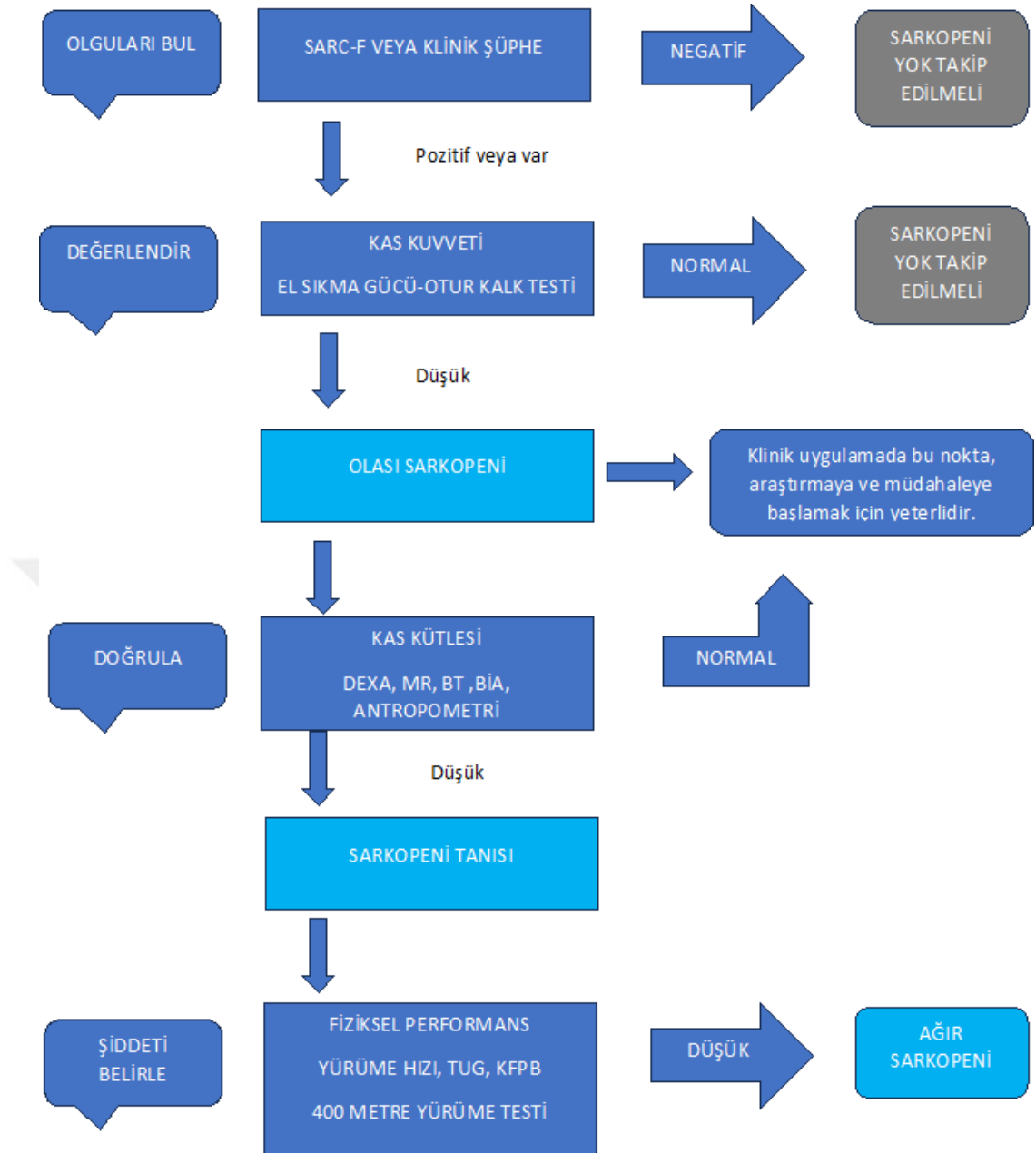
3.7.2.6. Biyofizik Yöntemler (El Kavrama Gücü)

Kas gücünü değerlendirmek amacıyla, el kavrama gücünü ölçmek için dijital bir el dinamometresi kullanılmıştır (Jamar El Dinanometresi). Dirsek ve bilek serbest olacak şekilde ayakta duran her bir el için üç saniyelik iki ölçüm yapılmış ve tekrarlanan dört ölçümün ortalaması kg cinsinden kaydedilmiştir (198,199). Sonuçların değerlendirilmesinde EWGSOP2 kriterleri kullanılmıştır (Şekil 3.1) (99).

3.7.2.7. Sarkopeninin Değerlendirilmesi

Sarkopeninin değerlendirilmesi için EWGSOP2 algoritması kullanılmış.

Sarkopeninin tespit edilmesinde iki adım vardır: İlk olarak kas gücü değerlendirilir ve ardından ikinci bir adımda kas kütlesi değerlendirilir. Kas kütlesi de referans değerlerin altındaysa sarkopeni tanısı doğrulanır ve ileri değerlendirmelerle sarkopeni derecesi belirlenir (6). Bu çalışmada, ilgili tanı algoritmasının ilk iki adımı, Tablo 3.2'de verilen kesme noktaları dikkate alınarak tüm bireylere uygulanmıştır (200).



Şekil 3. Sarkopeni Tanı Algoritması

3.7.3. Tarama

Araştırma süresi boyunca yaşlı bireylerin demografik ve medikal verileri, ilaç hikayesi kayıt edilmiştir. Katılımcıların mevcut diyabet, hipertansiyon, kalp-damar hastalıkları, astım-koah solunum hastalıkları, böbrek hastalıkları, depresyon/psikiyatrik hastalıklar, romatolojik hastalıklar, tiroid hastalıkları, maligniteler ve diğer hastalıklar, kullanmakta olduğu ilaç sayıları kaydedilmiştir. Polifarmasi 5 ve üzeri ilaç kullanımı olarak kabul edilmiştir (201). Çalışma verileri bireylerin klinik ve sosyodemografik özelliklerinden oluşmaktadır. Çalışmaya dahil

edilme kriterlerini karşılayan kişiler araştırmacı tarafından görülüp, anamnezleri alınmıştır. Yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, aylık gelir durumu, mevcut hastalıkları sürekli ilaç kullanımını geriatrik sendromlar egzersiz durumu gıda takvisyesi alma durumu ve sigara- alkol kullanımı 17 soruluk Kişisel Bilgi Formu doldurulmuştur.

3.7.4. Kas gücü

Kas kuvvetinin ölçümü için el kavrama dinamometresi (Jamar) kullanılmıştır. Amerikan El Terapistleri Derneği (AETD) tarafından önerilen standart pozisyon olan oturma pozisyonunda, dirsek 90 derece fleksiyonda, el bileği nötralde olacak şekilde yapılmış omuz adduksiyonda ve nötral durumda, ön kol midrotasyonda ve destekli olacak şekildedir. Kas gücü ölçümleri dominant el ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara ilk önce ölçümün nasıl yapılacağı anlatılmıştır. Daha sonra ölçüm başladığında bireylerin maksimum güçleri ile sıkmalarını sağlamak için motive edici şekilde destek olunmuştur.³¹ Test prosedüründe el kavrama kuvveti her iki el için ikişer defa uygulanarak cihaz tarafından ortalaması hesaplanarak kilogram (kg) cinsinden kaydedilmiştir. El dinamometresi her kullanıcıdan sonra hijyen koşullarına uygun olacak şekilde antiseptik ile sterilizasyonu sağlanmıştır. El kavrama kuvvetinde Türkiye için referans değer olan erkeklerde <28 kg; kadınlarda <14 kg ölçüldüğünde sarkopeni riski olarak değerlendirilmiştir (104,201).

3.7.5. Kas kütlesi

Kas kütlesi ölçümü için farklı (BIA, DXA, Antropometri) yöntemler kullanılmaktadır. Kolay basit ve ucuz uygulanabilir bir yöntem olması nedeniyle antropometrik ölçümler tercih edilmiştir. Hastalardan doğru bir ölçüm alınabilmesi için testten 12 saat öncesini içeren süreçte egzersiz yapmamış olması gerekmektedir. Tanıda yağsız kas kütlesini en iyi şekilde göstermesi nedeniyle baldır çevresi ölçümü ana ölçüm olarak kullanılmıştır. Kişi oturu pozisyonunda iken gastroknemius kası en geniş olduğu yerden mezura ile ölçülmüştür. EWGSOP-2 Türkiye kesme değeri olan 33 cm altı değerler kas kütlesi düşüklüğü için kesme değeri olarak kabul edilmiştir (195,198).

3.7.6. Fiziksel performans

Kullanılan testler arasından; genel yürüme hızı değerlendirilmesi, kısa fiziksel performans bataryası, zamanlı kalk yürü testi ve merdiven tırmanma gücü testlerinden biri uygulanabilmektedir. Kolay, hızlı, güvenilir ve aynı zamanda uygulanabilir olması nedeniyle zamanlı kalk yürü testi tercih edildi. Zamanlı kalk yürü testi dinamik dengenin, yürüme hızının ve mobilitenin hızlıca değerlendirilebildiği pratik bir testtir. Kişiyne testin nasıl yapılacağı anlatılmış; katılımcıdan sandalyenin kollarına tutunmaksızın oturduğu yerden kalkması, dahaönceden belirlenmiş işaretli kısma doğru 3 m yürüdükten sonra herhangi bir yere dokunmaksızın geri dönmesi, sandalyeye doğru yürüyerek tekrar oturur pozisyona geçmesi istendi (202).

EWGSOP'un tanı algoritmasına göre 20 sn'den daha uzun süren zamanlı kalk yürü testi süreleri 'zamanlı kalk yürü testi süresi düşüklüğü' olarak değerlendirilmiştir. Sarkopenik bireyler arasında 20 sn den uzun süreli zamanlı kalk yürü testi süresine ulaşan hastalara "ağır sarkopeni" tanısı konulmuştur (6).

3.8. Verilerin İstatistiksel Analizi

Tanımlayıcı istatistikler, kategorik veriler için sayı ve yüzde gösterimi yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğunun araştırılmasında Kolmogorov-Smirnov testinden yararlanıldı. Değişkenler ortalama±standart sapma değerleriyle ifade edildi. Normal dağılmadığı tespit edilen veriler için 2 grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Nitel verilerin arasındaki ilişkilerin analizinde Ki-kare testi kullanıldı. Nicel değişkenler arasındaki ilişkilerin analizinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Tüm analizler için yanılma düzeyi olarak $\alpha=0.05$ olarak kabul edildi. Tüm analizlerin değerlendirilmesinde SPSS 26.0 paket programı kullanıldı.

4. BULGULAR

10.12.2022-14.06.2023 tarihleri arasında Afyonkarahisar ilinde yer alan Afyonkarahisar Erkmen Aile Sağlığı Merkezi, Ataköy Aile Sağlığı Merkezi, Çayırbağ Aile Sağlığı Merkezi, 15 Nolu Aile Sağlığı Merkezi, Salar Aile Sağlığı Merkezi, Sülümenli Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı 65 yaş ve üzeri 559 olgu hakkında elde edilen bulgular aşağıda sıralanan başlıklar altında toplanmıştır:

1. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri
2. Katılımcıların antropometrik ölçümlerine ait bulgular
3. Katılımcıların geriatrik sendromlarına göre bulgular
4. Katılımcıların egzersiz alışkanlıkları ve gıda takviyesi kullanımına göre bulgular
5. Katılımcıların kas gücü, kas kütlesine ve fiziksel performanslarına ait bulgular
6. Katılımcıların SARC-F skorlarına ait bulgular
7. Sarkopeni prevalans bulguları
8. Katılımcıların komorbid durumlarının incelenmesi
9. Katılımcıların çoklu ilaç kullanımları açısından incelenmesi
10. Katılımcıların sigara kullanımı ilişkisi
11. Katılımcıların alkol kullanımı ilişkisi
12. Katılımcıların görme kaybı ilişkisi
13. Katılımcıların işitme kaybı ilişkisi
14. Katılımcıların üriner inkontinans ilişkisi
15. Katılımcıların uyku sorunları ilişkisi
16. Katılımcıların egzersiz durumları ilişkisi
17. Katılımcıların gıda takviyesi kullanım durumlarının incelenmesi
18. Katılımcıların düşme durumunun incelenmesi

19. Katılımcıların EWGSOP-2 ölçüm değerleri ve antropometrik ölçümleri arasındaki ilişki

20. Sarkopenik Bireylerin EWGSOP-2 Parametreleri ve Antropometrik Ölçümü Bulguları

21. Sarkopenik Olmayan Bireylerin EWGSOP-2 Parametreleri ve Antropometrik Ölçümü Bulguları

4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri sosyodemografik özellikler, ekonomik durum düzeyi, sigara ve alkol tüketim alışkanlıkları ve katılımcıların kronik hastalıkları alt başlıklarında incelenmiştir.

4.1.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Ait Tanımlayıcı Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin 329 (%58,9)'u kadın, 230 (%41,1)'i erkektir. Katılımcıların yaşları 65-86 arasında iken yaş ortalaması $70,23 \pm 4,95$ kadınların yaş ortalaması $69,99 \pm 4,96$ erkeklerin $70,7 \pm 4,91$ 'dir Katılımcıların medeni durumlarına göre gruplandırıldığında 331'i (%59,2) evli, 228'i (%40,8) bekardı. Katılımcıların kendi bildirimine dayalı olarak kaydedilen eğitim durumu 143'ü (%25,6) okur- yazar olmayan, 198'i (%35,4) okur-yazar, 191'i (%34,2) ilk-orta okul ve 27'si (%4,8) lise-üniversite mezunudur. Mesleklerine göre 307'si (%54,9) ev hanımı olup onu 241 (%43,1) sayısı ile emekliler ve 11 (%2,0) sayısı ile diğer meslek grupları izlemekteydi. Araştırmamızdaki katılımcıların sosyodemografik özelliklerine ait tanımlayıcı bulgular Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Değişkenler	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)
Cinsiyet		
Kadın	58,9	329
Erkek	41,1	230
Medeni Durum		
Evli	59,2	331
Bekar	40,8	228
Öğrenim Durumu		
Okur-yazar değil	25,6	143
Okur-yazar	35,4	198
İlk-orta okul	34,2	191
Lise -üniversite	4,8	27
Meslek		
Ev hanımı	54,9	307
Emekli	43,1	241
Diğer	2,0	11

4.1.2. Katılımcıların Ekonomik Durum Algısına İlişkin Bulgular

Gelir düzeyine göre değerlendirildiğinde katılımcıların 178'inin (%31,8) gelirinin giderinden düşük, 302'sinin (%54) gelirinin giderine denk ve 79'unun (%14,2) ise gelirinin giderinden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan olguların ekonomik durum algısına dair veriler Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Katılımcıların Ekonomik Durum Algısına Göre Dağılımı

Aylık Gelir	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)
Gelirim giderimden düşük	31,8	178
Gelirim giderime denk	54,0	302
Gelirim giderimden yüksek	14,2	79

4.1.3. Katılımcılara Sigara ve Alkol Tüketim Alışkanlıklarına Ait Bulgular

Çalışmamıza katılan hastalara sigara ve alkol içip içmediklerini sorduğumuzda 115'inin (%20,6) sigara kullandığı, 389'unun (%69,6) sigara kullanmadığı ve 55'inin (%9,8) ise bırakmış olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların 20'sinin (%3,6) alkol kullandığı, 539'unun (%96,4) alkol kullanmadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların sigara kullanımı ve alkol tüketimine ait veriler Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Katılımcıların Sigara Kullanımı ve Alkol Tüketim Alışkanlıklarına Göre Dağılımı

Sigara kullanımı	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)
Var	20,6	115
Yok	69,6	389
Bırakmış	9,8	55
Alkol kullanımı		
Var	3,6	20
Yok	96,4	539

4.1.4. Katılımcıların Mevcut Kronik Hastalıklarına Ait Bulgular

Araştırmaya katılan %57,4 (n=321) katılımcının en az 1 kronik hastalığı mevcuttur. Komorbidite sıklıklarına bakıldığında en sık görülen hastalık açısından dağılım incelendiğinde olguların, %57,4'ü (n=321) hipertansiyon, %30,1'i(n=168) diabetes mellitus, %16,6'sı (n=93) kardiyovasküler hastalık, %14,0'ü (n=78) astım/KOAH, %3,0'ü (n=17) böbrek hastalığı, %8,1'i (n=45) depresyon/psikiyatrik hastalık, %4,1'i (n=23) romatolojik hastalık, %11,3'ü (n=63) tiroid hastalıkları, %2,9'u (n=16) malignite ve %11,8'i (n=66) diğer hastalıklara sahipti. Katılımcıların araştırmaya katıldığı tarihte mevcut kronik hastalıklarına ait veriler Tablo 13'de sunulmuştur.

Tablo 13. Katılımcıların Mevcut Kronik Hastalıklarına Göre Dağılımı

Kronik hastalıklar	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)
Hipertansiyon	57,4	321
Diyabet	30,1	168
Kalp Damar Hastalığı	16,6	93
Astım, KOAH	14,0	78
Böbrek hastalığı	3,0	17
Depresyon, psikiyatrik hastalık	8,1	45
Romatolojik hastalık	4,1	23
Tiroid hastalığı	11,3	63
Malignite	2,9	16
Diğer	11,8	66

4.2. Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerine Ait Bulgular

Katılımcıların boy ortalaması $160,44 \pm 8,58$ cm, vücut kitle indeksi ortalaması $26 \pm 10,03$ kg/m², bel çevresi ortalaması $88,32 \pm 14,1$ cm, kalça çevresi ortalaması $95,82 \pm 11,25$ cm, bel kalça oranı ortalaması $0,91 \pm 0,06$, baldır ortalaması $35,28 \pm 5,53$ cm, sol baldır çevresi ortalaması $34,03 \pm 5,42$ olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların boy, vücut kitle indeksi (VKİ), bel çevresi (BÇ), kalça çevresi (KÇ), bel kalça oranı ve baldır çevresi değerlerinin dağılımı Tablo 14’de sunulmuştur.

Tablo 14. Katılımcıların Antropometrik Ölçümleri

Değişken	Ortalama	Standart Sapma (ss)	Minimum	Maksimum
Boy (cm)	160,44	8,58	140,00	186,00
Vücut Kitle İndeksi	26	10,03	16	42,00
Bel çevresi(cm)	88,32	14,10	52,00	136,00
Kalça çevresi(cm)	95,82	11,25	67,00	121,00
Bel kalça oranı	0,91	0,06	0,73	1,33
Baldır (cm)	35,28	5,53	22,00	52,00
Sol Baldır çevresi(cm)	34,03	5,42	22,00	52,00

4.3. Katılımcıların Geriatrik Sendromlarına Göre Bulgular

Hastalar geriatrik sendromlar açısından incelendiğinde, 24 (%4,3) katılımcı görme kaybı, 38 (%6,8) katılımcı işitme kaybı, 64 (%11,4) katılımcı üriner inkontinans, 123 (%22) katılımcı uyku sorunu yaşadığını ve 72 (%12,9) katılımcı ise son altı ay içinde en az bir kez düştüğünü beyan etmiştir.

Katılımcıların görme kaybı, işitme kaybı, üriner inkontinas, uyku kaybı ve düşme değerlerine göre dağılımı Tablo 15’de sunulmuştur.

65 yaş üstü katılımcıların polifarmasi açısından incelenmesi sonucunda günde beş ve üzeri ilaç kullanan 28 (%10,4), dört tane ilaç kullanan 70 (%12,4), üç tane ilaç kullanan 124 (%22,2), iki tane ilaç kullanan 125 (%22,4), bir tane ilaç kullanan 100 (%17,9) hasta mevcut iken; 82 hastanın ise (%14,7) ilaç kullanmadığı

görülmüştür. Geriatrik sendrom olan polifarmasi açısından katılımcıların günlük ilaç kullanım durumları ise Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 15. Katılımcıların Geriatrik Sendrom Dağılımı

Geriatrik sendrom	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)
Görme kaybı	4,3	24
İşitme kaybı	6,8	38
Üriner inkontinans	11,4	64
Uyku sorunu	22	123
Düşme	12,9	72

Tablo 16. Katılımcıların Günlük İlaç Kullanım Dağılımları Göre Dağılımı

Kullandığı ilaç sayısı	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)
0	14,7	82
1	17,9	100
2	22,4	125
3	22,2	124
4	12,4	70
5	10,4	58

4.4. Katılımcıların Egzersiz Yapma ve Gıda Takviyesi Kullanımına Göre Bulgular

Araştırmamıza katılan 65 yaş ve üstü bireylerin 426’sının (%76,2) hiç egzersiz yapmadığı, 104’ünün (%18,6) ara sıra yaptığı, 29’unun (%5,2) düzenli egzersiz yaptığı görülmüştür. Ayrıca 67 (%12,0) katılımcının ise gıda takviyesi kullandığı tespit edilmiştir. Katılımcıların egzersiz ve gıda takviyesine göre dağılımları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Katılımcıların Egzersiz ve Gıda Takviyesine Göre Dağılımları

Egzersiz	Yüzde (%)	Kişi sayısı (n)
Düzenli yapıyor	5,2	29
Ara sıra yapıyor	18,6	104
Hiç yapmıyor	76,2	426
Gıda takviyesi kullanımı	12,0	67

4.5. Katılımcıların Kas Gücü, Fiziksel Performans ve Kas Kütlesine Ait Bulgular

Katılımcıların kas gücü (Jamar el dinamometresi ile) ortalaması $19,82 \pm 7,86$, otur kalk testi ortalaması $14,68 \pm 3,34$ ve time up and go test ortalaması $9,84 \pm 3,87$ olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen katılımcıların kas gücü, otur-kalk testi ve time up and go testi değerlerinin dağılımı Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18. Katılımcıların Kas Gücü, Fiziksel Performans ve Kas Kütlesine Ait Ölçümler

	Ortalama	Standart sapma (ss)	En düşük	En yüksek
Kas Gücü (kg)	19,82	7,86	5,30	41,80
Otur kalk testi (sn)	14,68	3,34	6,00	30,00
Time up and go Test (sn)	9,84	3,87	5,60	31,50

4.6. SARC-F Ölçeğine Göre Hastaların Dağılımları

Çalışmamıza toplamda 559 katılımcı katılmış olup 1823 kişilik evrende ulaşılması gereken 65 yaş üzeri sarkopeni riskli (sarkopeni şüphesi/SARC-F pozitif) katılımcı sayısı $n=230,48$ (231) olarak hesaplanmıştır. Hedeflenen örneklem sayısına SARC-F ölçeği puanı 4 ve üzeri olan $n=240$ (%42,9) katılımcı ile ulaşılmıştır. SARC-F anketi değeri düşük olan katılımcı sayısı ise $n=319$ (%57,1) kişidir. Katılımcıların SARC-F ölçeğine göre dağılımları Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19. SARC-F ölçeğine göre hastaların dağılımları

	Kişi Sayısı (n)	Yüzde(%)	Toplam Yüzde (%)
SARC-F -	319	57,1	57,1
SARC-F +	240	42,9	100
Toplam	559	100,0	100

4.7. Sarkopeni Prevalansı

Çalışmamıza katılan kadın ve erkek toplam 559 katılımcı arasından sarkopeni tanı kriterlerine uyan hasta sayısı $n=76$ olarak bulunmuştur. Cinsiyet ayırmaksızın genel toplum için prevalansımız %13,59 dur. SARC-F pozitif bireyler içerisinde sarkopenik birey oranı %31,6’dır($n=76$). Sarkopeni prevalansı Tablo 4.11’de özetlenmiştir. Ayrıca kadın ve erkek cinsiyet için prevalans, SARC-F ölçek değeri 4

ve üzeri olmasına rağmen kas gücü ve kas kütlesi kriterlerinden yalnız birini sağlayan katılımcı oranı, ağır sarkopeni prevalansı ve sadece SARC-F ölçeği 4 ve üzeri olan katılımcıların alt oranları başlıklar altında incelenmiştir.

Tablo 20. Genel Sarkopeni Prevalansı

	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Sarkopenisi olmayan	483	86,41	86,41
Sarkopenik	76	13,59	100,0
Toplam	559	100,0	

4.7.1 Kadınlarda Sarkopeni Prevalansı

Çalışmamıza katılan n=329 kadın katılımcı arasından sarkopeni tanı kriterlerine uyan hasta sayısı n=41 olarak bulunmuştur. Kadınlar için genel prevalansı %12,46'dır. Kadın cinsiyet için prevalans Tablo 21'de özetlenmiştir.

Tablo 21. Sarkopenisi Olan Kadın Katılımcılar

	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Sarkopenisi olmayan	518	87,54	87,54
Sarkopenik	41	12,46	100,0
Toplam	559	100,0	

4.7.2 Erkeklerde Sarkopeni Prevalansı

Çalışmamıza katılan n=230 erkek katılımcı arasından sarkopeni tanı kriterlerine uyan katılımcı sayısı n=35 olarak bulunmuştur. Erkekler için genel prevalan %15,21'dir. Erkek cinsiyet için prevalans Tablo 22'de özetlenmiştir.

Tablo 22. Sarkopenisi Olan Erkek Katılımcılar

	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Sarkopenisi olmayan	205	85,4	85,4
Sarkopenik	35	14,6	100,0
Toplam	240	100,0	

4.7.3 SARC-F pozitif olup kas gücü ve kas kütlesi düşüklüğü kriterlerinin yalnız birini karşılayan hastaların oranları

Çalışmamıza katılan katılımcılar arasından SARC-F ölçeğinden 4 ve üzeri puan alan ancak sarkopeni tanısı için EWSGOP-2 kriterlerinden gerekli kas gücü ve kas kütlesi düşüklüğü kriterlerinin birlikte sağlanmadığı ancak sadece kas kütlesinin veya sadece kas gücünün düşük olduğu katılımcı sayısı 73 olarak bulunmuştur. SARC-F ÖLÇEĞİ 4 ve üzerinde olmasına rağmen sadece kas gücü veya sadece kas kütlesi düşüklüğü olan kadın sayısı n=42 erkek sayısı n=31 olarak bulunmuştur. Katılımcıların oranları kadın, erkek ve genel olarak tablo 23’de özetlenmiştir.

Tablo 23. Katılımcıların Kadın, Erkek ve Genel Tablosu

Kadın	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Yok	198	82,5	82,5
Var	42	17,5	100,0
Toplam	240	100,0	
Erkek	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Yok	209	87,1	87,1
Var	31	12,9	100,0
Toplam	240	100,0	
Genel	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Yok	167	69,6	69,6
Var	73	30,4	100,0
Toplam	240	100,0	

4.7.4 Ağır Sarkopeni Sıklığı

Çalışmamızda sarkopeni tanısı olanlar arasında Time Up and Go testi sonucuna göre ağır sarkopeni tanısı konulmuştur. Erkekler için n=35 sarkopenili içinde ağır sarkopenili sayısı n=2'dir (%5,71). Kadınlar için 41 sarkopenili içinde n=7'dir (%17,07). Ağır sarkopeni prevalansı, erkekler için ve kadınlar için ayrı ayrı tablo 24'de özetlenmiştir

Tablo 24. Ağır Sarkopeni Sıklığı

Ağır Sarkopeni Erkek	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Yok	238	99,2	99,2
Var	2	0,8	100,0
Toplam	240	100,0	
Ağır Sarkopeni Kadın	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Yok	233	97,1	97,1
Var	7	2,9	100,0
Toplam	240	100,0	
Ağır Sarkopeni Genel	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Yok	231	96,3	96,3
Var	9	3,8	100,0
Toplam	240	100,0	

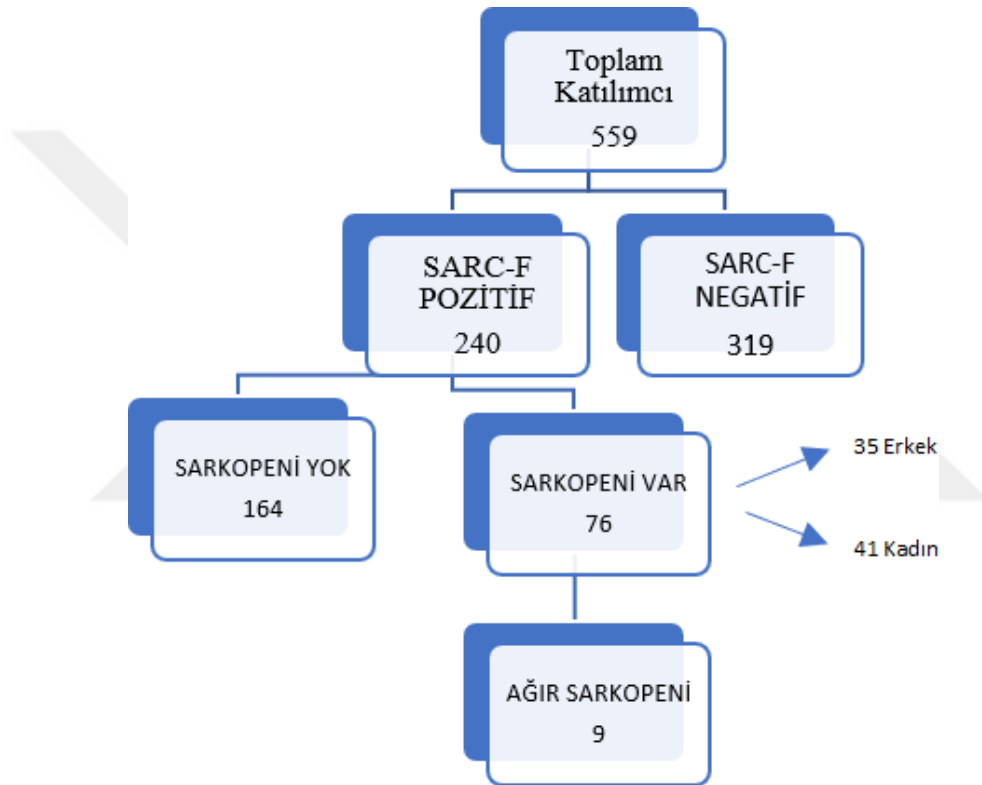
4.7.5 SARC-F Pozitif Olup Sarkopenisi Olmayan Katılımcıların Dağılımı

Çalışmamıza katılan katılımcılar arasından SARC-F ölçeğinden 4 ve üzeri puan alan ancak sarkopeni tanısı için EWSGOP-2 kriterlerinden gerekli kas gücü ve kas kütlesi düşüklüğü kriterlerini sağlamayarak sarkopeni tanımına uymayan katılımcı sayısı n=164'dür. SARC-F pozitif olup sarkopenisi olmayan katılımcıların durumu tablo 25'de gösterilmiştir.

Tablo 25. SARC-F Pozitif Olup Sarkopenisi Olmayan Katılımcıların Dağılımı

	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)	Kümülatif Yüzde(%)
Sarkopeni Yok	395	70,7	70,7
Sarkopeni	164	29,3	100,0
Toplam	559	100,0	

Katılımcıların dağılımı şekil 4.1’de özetlenmiştir.



Şekil 4. Katılımcıların Dağılımı

4.8 Katılımcıların Komorbid Durumlar Açısından İncelenmesi

Katılımcılar komorbid durumları diyabet, hipertansiyon, kalp-damar hastalıkları, astım-koah solunum hastalıkları, böbrek hastalıkları, depresyon/psikiyatrik hastalıklar, romatolojik hastalıklar, tiroid hastalıkları, maligniteler ve diğer hastalıkları içerecek şekilde sarkopenik bireyler, sarkopenik

olmayan bireyler, ağır sarkopenik bireyler ve SARC-F pozitif olup sarkopenisi olmayan bireyler için ayrı ayrı karşılaştırılmıştır.

4.8.1. Katılımcıların Diyabet İlişkisi

4.8.1.1 Sarkopenik Hastaların Diyabet İlişkisi

Sarkopeni hastalarında diyabetin ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,036$). Diyabeti olan katılımcıların %21,7'sini ($n=15$) sarkopenik bireyler oluştururken diyabeti olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %35,7'dir ($n=61$). (Tablo 26)

Tablo 26. Sarkopenik Hastaların Diyabet İlişkisi

			Sarkopenik olmayan bireyler	Sarkopenik bireyler	Toplam
Diyabet	Yok	Kişi Sayısı	110	61	171
		Yüzde	64,3	35,7	100,0
	Var	Kişi Sayısı	54	15	69
		Yüzde	78,3	21,7	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,036					

4.8.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Diyabet İlişkisi

SARC-F>4 olan katılımcılarda diyabetin ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,292$). Diyabeti olan katılımcıların %39,7'sini ($n=69$) SARC-F> 4 olan bireyler oluştururken diyabeti olmayan katılımcılardaki SARC-F>4 birey oranı %44,4'dür ($n=171$) (Tablo 27).

Tablo 27. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Diyabet İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Diyabet	Yok	Kişi Sayısı	214	171	385
		Yüzde	55,6	44,4	100,0
	Var	Kişi Sayısı	105	69	174
		Yüzde	60,3	39,7	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,292					

4.8.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Diyabet İlişkisi

SARC-F pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda diyabetin ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,554$). Diyabeti olan katılımcıların %31'ini ($n=54$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken diyabeti olmayan katılımcılardaki SARC-F oranı %28,6'dır ($n=110$) (Tablo 28).

Tablo 28. SARC-F Pozitif Katılımcıların Diyabet İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Diyabet	Yok	Kişi Sayısı	275	110	385
		Yüzde	71,4	28,6	100,0
	Var	Kişi Sayısı	120	54	174
		Yüzde	69	31,0	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,554					

4.8.2 Katılımcıların Hipertansiyon İlişkisi

4.8.2.1. Sarkopenik hastaların Hipertansiyon İlişkisi

Sarkopeni hastalarında hipertansiyon ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,250$). Hipertansiyonu olan katılımcıların %28,6'sını ($n=38$) sarkopenik bireyler oluştururken hipertansiyonu olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %35,5'dir ($n=38$) (Tablo 29).

Tablo 29. Sarkopenik Hastaların Hipertansiyon Durumları

			Sarkopenik olmayan bireyler	Sarkopenik bireyler	Toplam
Hipertansiyon	Yok	Kişi Sayısı	69	38	107
		Yüzde	64,5	35,5	100,0
	Var	Kişi Sayısı	95	38	133
		Yüzde	71,4	28,6	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,250					

4.8.2.2 Sarkopeni Olmayan Katılımcıların Hipertansiyon ilişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda hipertansiyon ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,450$). Hipertansiyon olan katılımcıların %39,7'ünü ($n=133$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken hipertansiyonu olmayan katılımcılardaki SARC-F>4 oranı %45'dir ($n=107$) (Tablo 30).

Tablo 30. Sarkopeni Olmayan Katılımcıların Hipertansiyon Durumları

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Hipertansiyon	Yok	Kişi Sayısı	131	107	238
		Yüzde	55,0	45,0	100,0
	Var	Kişi Sayısı	188	133	321
		Yüzde	58,6	39,7	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,450					

4.8.2.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Hipertansiyon ilişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda hipertansiyonun ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,877$). Hipertansiyonu olan katılımcıların %29,6'sını ($n=95$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken hipertansiyonu olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %29'dur ($n=69$) (Tablo 31).

Tablo 31. SARC-F Pozitif Katılımcıların Hipertansiyon ilişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Hipertansiyon	Yok	Kişi Sayısı	169	69	238
		Yüzde	71,0	29,0	100,0
	Var	Kişi Sayısı	226	95	321
		Yüzde	70,4	29,6	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,877					

4.8.3. Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi

4.8.3.1 Sarkopenik Hastaların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi

Sarkopeni hastalarında kalp damar hastalıkları ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,123$). Kalp damar hastalıkları olan katılımcıların %40,8'ini ($n=20$) sarkopenik bireyler oluştururken kalp damar hastalığı olmayan katılımcılardaki sarkopenik bireylerin oranı %29,3'tür ($n=56$) (Tablo 32).

Tablo 32. Sarkopenik Hastaların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi

			Sarkopenik olmayan bireyler	Sarkopenik bireyler	Toplam
Kalp damar hastalığı	Yok	Kişi Sayısı	135	56	191
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
	Var	Kişi Sayısı	29	20	49
		Yüzde	59,2	40,8	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,123					

4.8.3.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda kalp damar hastalıkları ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,037$). Kalp damar hastalıkları olan katılımcıların %52,7'sini ($n=49$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken kalp damar hastalıkları olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif bireylerin oranı %41'dir ($n=191$) (Tablo 33).

Tablo 33. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Kalp damar hastalığı	Yok	Kişi Sayısı	275	191	466
		Yüzde	59,0	41,0	100,0
	Var	Kişi Sayısı	44	49	93
		Yüzde	47,3	52,7	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,037					

4.8.3.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayanların katılımcılarda kalp damar hastalıkları ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,669$). Kalp damar hastalıkları olan katılımcıların %31,2'sinde ($n=29$) SARC-F + pozitif olan bireyler oluştururken kalp damar hastalıkları olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %29'dur ($n=135$) (Tablo 34).

Tablo 34. SARC-F Pozitif Katılımcıların Kalp Damar Hastalıkları İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Kalp damar hastalığı	Yok	Kişi Sayısı	331	135	466
		Yüzde	71,0	29,0	100,0
	Var	Kişi Sayısı	64	29	93
		Yüzde	68,8	31,2	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,669					

4.8.4. Katılımcıların Astım- KOAH Solunum Hastalıkları İlişkisi

4.8.4.1 Sarkopenik Hastaların Astım- KOAH Solunum Hastalıkları İlişkisi

Sarkopeni hastalarında Astım-KOAH ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,319$). Astım-KOAH solunum hastalıkları olan katılımcıların %38,5'ini ($n=15$) sarkopenik bireyler oluştururken Astım-KOAH solunum hastalıkları olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %30,3'dır ($n=61$) (Tablo 35).

Tablo 35. Sarkopenik Hastaların Astım-KOAH Solunum Hastalıkları İlişkisi

			Sarkopeni Yok	Sarkopeni Var	Toplam
Astım/KOAH	Yok	Kişi Sayısı	140	61	201
		Yüzde	69,7	30,3	100,0
	Var	Kişi Sayısı	24	15	39
		Yüzde	61,5	38,5	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,319					

4.8.4.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Astım- Koah Solunum Hastalıkları İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda Astım-KOAH ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,174). Astım-KOAH solunum hastalıkları olan katılımcıların %50'sini (n=39) SARC-F pozitif olan bireyler oluştururken Astım-KOAH solunum hastalıkları olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif olan birey oranı %41,8'dir (n=201) (Tablo 36).

Tablo 36. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Astım- KOAH Solunum Hastalıkları İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Astım ,KOAH	Yok	Kişi Sayısı	280	201	481
		Yüzde	58,2	41,8	100,0
	Var	Kişi Sayısı	39	39	78
		Yüzde	50,0	50,0	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,174					

4.8.4.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Astım-KOAH Solunum Hastalıkları İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda Astım-KOAH ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,765$). Astım-KOAH solunum hastalıkları olan katılımcıların %30,8'i ($n=24$) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken Astım-KOAH solunum hastalıkları olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %29,1'dir ($n=140$) (Tablo 37).

Tablo 37. SARC-F Pozitif Katılımcıların Astım-KOAH Solunum Hastalıkları İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Astım/KOAH Solunum Hastalıkları	Yok	Kişi Sayısı	341	140	481
		Yüzde	70,9	29,1	100,0
	Var	Kişi Sayısı	54	24	78
		Yüzde	69,2	30,8	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,765					

4.8.5. Katılımcıların Böbrek Hastalıkları İlişkisi

4.8.5.1 Sarkopenik Hastaların Böbrek Hastalıkları İlişkisi

Sarkopeni hastalarında böbrek hastalıkları ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,748$). Böbrek hastalığı olan katılımcıların %27,3'ünü ($n=3$) sarkopenisi olan bireyler oluştururken böbrek hastalığı olmayan katılımcılardaki sarkopenisi olan birey oranı %31,9'dur ($n=73$) (Tablo 38).

Tablo 38. Sarkopenik Hastaların Böbrek Hastalıkları İlişkisi

			Sarkopenik Olmayan Bireyler	Sarkopenik Bireyler	Toplam
Böbrek hastalığı	Yok	Kişi Sayısı	156	73	229
		Yüzde	681	31,9	100,0
	Var	Kişi Sayısı	8	3	11
		Yüzde	72,7	27,3	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,748					

4.8.5.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Böbrek Hastalıkları İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda böbrek hastalıkları ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,066$). Böbrek hastalığı olan katılımcıların %64,7'sini ($n=11$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken böbrek hastalığı olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %42,3'tür ($n=229$) (Tablo 39).

Tablo 39. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Böbrek Hastalıkları İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam	
Böbrek hastalığı	Yok	Kişi Sayısı	313	229	542	
		Yüzde	57,7	42,3	100,0	
	Var	Kişi Sayısı	6	11	17	
		Yüzde	35,3	64,7	100,0	
Toplam			Kişi Sayısı	319	240	559
			Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,066						

4.8.5.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Böbrek Hastalıkları İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda böbrek hastalıkları ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,103$). Böbrek hastalığı olan katılımcıların %47,1'i ($n=8$) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken böbrek hastalığı olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %28,8'dir ($n=156$) (Tablo 40).

Tablo 40. SARC-F Pozitif Katılımcıların Böbrek Hastalıkları İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Böbrek hastalığı	Yok	Kişi Sayısı	386	156	542
		Yüzde	71,2	28,8	100,0
	Var	Kişi Sayısı	9	8	17
		Yüzde	52,9	47,1	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,103					

4.8.6. Katılımcıların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

4.8.6.1 Sarkopenik Hastaların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

Sarkopeni hastalarında depresyon ve psikiyatrik hastalıklar ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,619$). Depresyon/psikiyatrik hastalıkları olan katılımcıların %36,4'ünü ($n=8$) sarkopenik bireyler oluştururken depresyon/psikiyatrik hastalıkları olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %31,2'dir ($n=68$) (Tablo 41).

Tablo 41. Sarkopenik Hastaların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

			Sarkopenik Olmayan Bireyler	Sarkopenik Bireyler	Toplam
Depresyon ve psikiyatrik hastalıklar	Yok	Kişi Sayısı	150	68	218
		Yüzde	68,8	31,2	100,0
	Var	Kişi Sayısı	14	8	22
		Yüzde	63,6	36,4	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,619					

4.8.6.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda depresyon ve psikiyatrik hastalıklar ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,4$). Depresyon/psikiyatrik hastalıkları olan katılımcıların %48,9'unu ($n=22$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken depresyon/psikiyatrik hastalıkları olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %42,4 'dür ($n=218$) (Tablo 42).

Tablo 42. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Depresyon ve psikiyatrik hastalıklar	Yok	Kişi Sayısı	296	218	514
		Yüzde	57,6	42,4	100,0
	Var	Kişi Sayısı	23	22	45
		Yüzde	51,1	48,9	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,4					

4.8.6.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda depresyon ve psikiyatrik hastalıklar ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,785). Depresyon/psikiyatrik hastalıkları olan katılımcıların %31,1'ini(n=14) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken depresyon/psikiyatrik hastalıkları olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %29,2'dir (n=150) (Tablo 43).

Tablo 43. SARC-F Pozitif Katılımcıların Depresyon/Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Depresyon ve psikiyatrik hastalıklar	Yok	Kişi Sayısı	364	150	514
		Yüzde	70,8	29,2	100,0
	Var	Kişi Sayısı	31	14	45
		Yüzde	68,9	31,1	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,785					

4.8.7. Katılımcıların Romatolojik Hastalık İlişkisi

4.8.7.1 Sarkopenik Hastaların Romatolojik Hastalık İlişkisi

Sarkopeni hastalarında romatolojik hastalıklar ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,687). Romatolojik hastalığı olan katılımcıların %26,7'si (n=4) sarkopenik olan bireyler oluştururken romatolojik

hastalığı olmayan katılımcılardaki sarkopenik olan birey oranı %32'dir (n=72) (Tablo 44).

Tablo 44. Sarkopenik Hastaların Romatolojik Hastalık İlişkisi

			Sarkopenik Olmayan Bireyler	Sarkopenik Bireyler	Toplam
Romatolojik Hastalıklar	Yok	Kişi Sayısı	153	72	225
		Yüzde	68,0	32,0	100,0
	Var	Kişi Sayısı	11	4	15
		Yüzde	73,3	26,7	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,687					

4.8.7.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Romatolojik Hastalık İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda romatolojik hastalıklar ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür (p=0,027). Romatolojik Hastalığı olan katılımcıların %65,2'sini (n=15) SARC-F pozitif olan bireyler oluştururken Romatolojik Hastalığı olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif olan birey oranı %42'dir (n=225) (Tablo 45).

Tablo 45. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Romatolojik Hastalık İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Romatolojik Hastalıklar	Yok	Kişi Sayısı	311	225	536
		Yüzde	58,0	42,0	100,0
	Var	Kişi Sayısı	8	15	23
		Yüzde	34,8	65,2	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,027					

4.8.7.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Romatolojik Hastalık İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda romatolojik hastalıklar ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür (p=0,047). Romatolojik hastalığı olan katılımcıların %47,8 (n=11)

SARC-F + pozitif olan bireyler oluştururken romatolojik hastalığı olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif olan birey oranı %28.5’dir (n=153) (Tablo 46).

Tablo 46. SARC-F Pozitif Katılımcıların Romatolojik Hastalık İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Romatolojik Hastalıklar	Yok	Kişi Sayısı	383	153	536
		Yüzde	71,5	28,5	100,0
	Var	Kişi Sayısı	12	11	23
		Yüzde	52,2	47,8	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,047					

4.8.8. Katılımcıların Tiroid Hastalığı İlişkisi

4.8.8.1 Sarkopenik Hastaların Tiroid Hastalığı İlişkisi

Sarkopeni hastalarında tiroid hastalıkları ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,344). Tiroid Hastalığı olan katılımcıların %40’ını(n=10) sarkopenik bireyler oluştururken tiroid hastalığı olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %30,7’dir (n=66) (Tablo 47).

Tablo 47. Sarkopenik Hastaların Tiroid Hastalığı İlişkisi

			Sarkopenik Olmayan Bireyler	Sarkopenik Bireyler	Toplam
Tiroid Hastalığı	Yok	Kişi Sayısı	149	66	215
		Yüzde	69,3	30,7	100,0
	Var	Kişi Sayısı	15	10	25
		Yüzde	60,0	40,0	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,344					

4.8.8.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Tiroid Hastalığı İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda tiroid hastalıkları ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,580$). Tiroid hastalığı olan katılımcıların %39,7'sini ($n=25$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken tiroid hastalığı olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %43,3'tür ($n=215$) (Tablo 48).

Tablo 48. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Tiroid Hastalığı İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Tiroid Hastalığı	Yok	Kişi Sayısı	281	215	496
		Yüzde	56,7	43,3	100,0
	Var	Kişi Sayısı	38	25	63
		Yüzde	60,3	39,7	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,580					

4.8.8.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Tiroid Hastalığı İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda tiroid hastalığı ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,306$). Tiroid hastalığı olan katılımcıların %23,8'ini ($n=15$) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken tiroid hastalığı olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %30,0'dir ($n=149$) (Tablo 49).

Tablo 49. SARC-F Pozitif Katılımcıların Tiroid Hastalığı İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Tiroid Hastalığı	Yok	Kişi Sayısı	347	149	496
		Yüzde	70,0	30,0	100,0
	Var	Kişi Sayısı	48	15	63
		Yüzde	76,2	23,8	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,306					

4.8.9. Katılımcıların Malignite İlişkisi

4.8.9.1 Sarkopenik Hastaların Malignite İlişkisi

Sarkopeni hastalarında malignite ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,103$). Malignitesi olan katılımcıların %37,5'ini ($n=6$) sarkopenik bireyler oluştururken malignitesi olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %31,2'dir ($n=70$) (Tablo 50).

Tablo 50. Sarkopenik Hastaların Malignite İlişkisi

			Sarkopenik Yok	Sarkopeni	Toplam
Malignite	Yok	Kişi Sayısı	154	70	224
		Yüzde	68,8	31,2	100,0
	Var	Kişi Sayısı	10	6	16
		Yüzde	62,5	37,5	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,103					

4.8.9.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Malignite İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda malignite ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,081$). Malignitesi olan katılımcıların %50'sini($n=16$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken malignitesi olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif olan birey oranı %42,5'dir ($n=224$) (Tablo 51).

Tablo 51. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Malignite İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Malignite	Yok	Kişi Sayısı	303	224	527
		Yüzde	57,5	42,5	100,0
	Var	Kişi Sayısı	16	16	32
		Yüzde	50	50	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,081					

4.8.9.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Malignite İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda malignite ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,066$). Malignitesi olan katılımcıların %33,3'ünü ($n=8$) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken malignitesi olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif olan birey oranı %29,1'dir ($n=156$) (Tablo 52).

Tablo 52. SARC-F Pozitif Katılımcıların Malignite İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Malignite	Yok	Kişi Sayısı	379	156	535
		Yüzde	70,9	29,1	100,0
	Var	Kişi Sayısı	16	8	24
		Yüzde	66,6	33,3	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	240
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,066					

4.8.10. Katılımcıların Diğer Hastalık İlişkisi

4.8.10.1 Sarkopenik Hastaların Diğer Hastalık İlişkisi

Sarkopeni hastalarında diğer hastalıkların ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,037$). Diğer hastalıkları olan katılımcıların %47,1'ini ($n=16$) sarkopenik bireyler oluştururken diğer hastalıkları olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %29,1'dir ($n=60$) (Tablo 53).

Tablo 53. Sarkopenik Hastaların Diğer Hastalık İlişkisi

			Sarkopeni Yok	Sarkopeni	Toplam
Diğer	Yok	Kişi Sayısı	146	60	206
		Yüzde	70,9	29,1	100,0
	Var	Kişi Sayısı	18	16	34
		Yüzde	52,9	47,1	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,037					

4.8.10.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Diğer Hastalık İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda diğer hastalıkların ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,134$). Diğer hastalıkları olan katılımcıların %51,5'ini ($n=34$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken diğer hastalıkları olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %41,8'dir ($n=206$) (Tablo 54).

Tablo 54. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Diğer Hastalık İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Diğer	Yok	Kişi Sayısı	287	206	493
		Yüzde	58,2	41,8	100,0
	Var	Kişi Sayısı	32	34	66
		Yüzde	48,5	51,5	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,134					

4.8.10.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Diğer Hastalık İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda diğer hastalıkların ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,695$). Diğer hastalıkları olan katılımcıların %27,3'ünü ($n=18$) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken diğer hastalıkları olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %29,6'dır ($n=146$) (Tablo 55).

Tablo 55. SARC-F Pozitif Katılımcıların Diğer Hastalık İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Diğer	Yok	Kişi Sayısı	347	146	493
		Yüzde	70,4	29,6	100,0
	Var	Kişi Sayısı	48	18	66
		Yüzde	72,7	27,3	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,695					

4.9.1. Katılımcıların İlaç Kullanımı İlişkisi

4.9.1.1 Sarkopenik Hastaların İlaç Kullanımı İlişkisi

Sarkopeni hastalarında çoklu ilaç kullanımı ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,367$). Hiç ilaç kullanmayanların %28,1'ini ($n=9$), tek ilaç kullananların %33,3'ünü ($n=13$), iki çeşit ilaç kullananların %26,7'ini ($n=12$), üç çeşit ilaç kullananların %25,0'ını ($n=13$), 4 çeşit ilaç %45,9'ünü ($n=17$), beş ve üzeri ilaç kullanan katılımcıların %34,3'nü ($n=12$) sarkopenik bireyler oluşturmaktadır (Tablo 56).

Tablo 56. Sarkopenik Hastaların İlaç Kullanımı İlişkisi

			Sarkopenik olmayan bireyler	Sarkopenik bireyler	Toplam
Kaç Çeşit İlaç	0	Kişi Sayısı	23	9	32
		Yüzde	71,9	28,1	100,0
	1	Kişi Sayısı	26	13	39
		Yüzde	66,7	33,3	100,0
	2	Kişi Sayısı	33	12	45
		Yüzde	73,3	26,7	100,0
	3	Kişi Sayısı	39	13	52
		Yüzde	75,0	25,0	100,0
	4	Kişi Sayısı	20	17	37
		Yüzde	54,1	45,9	100,0
5 ve üzeri	Kişi Sayısı	23	12	35	
	Yüzde	65,7	34,3	100,0	
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,367					

4.9.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların İlaç Kullanımı İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda çoklu ilaç kullanımı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,018$). SARC-F>4 olan hastaların %39'u hiç ilaç kullanmayan grupta %36 oranında tek çeşit ilaç kullanan grupta %41,9 oranında iki çeşit ilaç kullanan grupta %52,9 oranında dört çeşit ilaç kullanan grupta %60,3 oranında beş ve üzeri çeşit ilaç kullanım oranında olduğu görülmüştür (Tablo 57).

Tablo 57. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların İlaç Kullanımı İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Kaç Çeşit İlaç	0,00	Kişi Sayısı	50	32	82
		Yüzde	61,0	39,0	100,0
	1,00	Kişi Sayısı	61	39	100
		Yüzde	61,0	39,0	100,0
	2,00	Kişi Sayısı	80	45	125
		Yüzde	64,0	36,0	100,0
	3,00	Kişi Sayısı	72	52	124
		Yüzde	58,1	41,9	100,0
	4,00	Kişi Sayısı	33	37	70
		Yüzde	47,1	52,9	100,0
	5,00	Kişi Sayısı	23	35	58
		Yüzde	39,7	60,3	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,0.18					

4.9.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların İlaç Kullanımı İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda çoklu ilaç kullanımı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,495$). SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcıların %28,0'ı hiç ilaç kullanmayan grupta, %26,0'ı tek çeşit ilaç kullanan grupta, %26,4 ü iki çeşit ilaç kullanan grupta, %31,5'i üç çeşit ilaç kullanan grupta %28,6'sı dört çeşit ilaç kullanan grupta, %39,7'si beş ve üzerinde çeşit ilaç kullanan grupta yer almaktadır (Tablo 58).

Tablo 58. SARC-F Pozitif Katılımcıların İlaç Kullanımı İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Kaç Çeşit İlaç	0,00	Kişi Sayısı	59	23	82
		Yüzde	72,0	28,0	100,0
	1,00	Kişi Sayısı	74	26	100
		Yüzde	74,0	26,0	100,0
	2,00	Kişi Sayısı	92	33	125
		Yüzde	73,6	26,4	100,0
	3,00	Kişi Sayısı	85	39	124
		Yüzde	68,5	31,5	100,0
	4,00	Kişi Sayısı	50	20	70
		Yüzde	71,4	28,6	100,0
5,00	Kişi Sayısı	35	23	58	
	Yüzde	60,3	39,7	100,0	
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,495					

4.10.1. Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi

4.10.1.1 Sarkopenik Hastaların Sigara Kullanımı İlişkisi

Sarkopeni hastalarında sigara kullanımı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,08).

Sigara içen katılımcıların %33,3'ü (n=15), sigarayı bırakmış olan katılımcıların %48,4'ü (n=15) sarkopenik bireyleri oluştururken, sigara içmemiş katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %28,0'dır (n=46) (Tablo 59).

Tablo 59. Sarkopenik Hastaların Sigara Kullanımı İlişkisi

			Sarkopeni Yok	Sarkopeni	Toplam
Sigara	Evet	Kişi Sayısı	30	15	45
		Yüzde	66,7	33,3	100,0
	İçmedim	Kişi Sayısı	118	46	164
		Yüzde	72,0	28,0	100,0
	Bıraktım	Kişi Sayısı	16	15	31
		Yüzde	51,6	48,4	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,08					

4.10.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda sigara kullanımı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,09$).

Sigara içen katılımcıların %39,1'i ($n=45$), sigarayı bırakmış olan katılımcıların %56,4'ü ($n=31$) SARC-F pozitif bireyleri oluştururken, sigara içmemiş katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %42,2'dir ($n=164$) (Tablo 60).

Tablo 60. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Sigara	Evet	Kişi Sayısı	70	45	115
		Yüzde	60,9	39,1	100,0
	İçmedim	Kişi Sayısı	225	164	389
		Yüzde	57,8	42,2	100,0
	Bıraktım	Kişi Sayısı	24	31	55
		Yüzde	43,6	56,4	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,09					

4.10.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda sigara kullanımı araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,679$).

Sigara içen katılımcıların %26,1'i ($n=30$), sigarayı bırakmış olan katılımcıların %29,1'ü ($n=16$) SARC-F + pozitif bireyleri oluştururken, sigara içmemiş katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %30,3'tür ($n=118$).

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcıların %29,1 oranında sigarayı bıraktım, %30,3 oranında hiç içmedim, %26,1 oranında evet içiyorum grubunda yer almaktadır (Tablo 61).

Tablo 61. SARC-F Pozitif Katılımcıların Sigara Kullanımı İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Sigara	Evet	Kişi Sayısı	85	30	115
		Yüzde	73,9	26,1	100,0
	İçmedim	Kişi Sayısı	271	118	389
		Yüzde	69,7	30,3	100,0
	Bıraktım	Kişi Sayısı	39	16	55
		Yüzde	70,9	29,1	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,679					

4.11.1. Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi

4.11.1.1 Sarkopenik Hastaların Alkol Kullanımı İlişkisi

Sarkopeni hastalarında alkol kullanımı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0.956).

Sosyal içici olan katılımcıların %33,3'ü (n=2), alkol kullananların %25,0'i (n=1) sarkopenik bireyleri oluştururken, alkol kullanmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %31,7'dir (n=73).

Sarkopenisi olan hastaların %33,3 oranında sosyal içici grubunda, %31,7 oranında hayır içmiyorum grubunda, %25,0 evet alkol kullanıyorum grubunda yer almaktadır (Tablo 62).

Tablo 62. Sarkopenik Hastaların Alkol Kullanımı İlişkisi

			Sarkopeni Yok	Sarkopeni	Toplam
Alkol	Evet	Kişi Sayısı	3	1	4
		Yüzde	75,0	25,0	100,0
	Hayır İçmiyorum	Kişi Sayısı	157	73	230
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
	Sosyal İçici	Kişi Sayısı	4	2	6
		Yüzde	66,7	33,3	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0.956					

4.11.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda alkol kullanımı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,181$).

Sosyal içici olan katılımcıların %24,0'ı ($n=6$), alkol kullananların %20,0'si ($n=4$) SARC-F pozitif bireyleri oluştururken, alkol kullanmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %44,4'tür ($n=230$).

SARC-F>4 olan hastaların %24,0'ı sosyal içici, %44,4'ü alkol kullanmıyorum, % 20,0'ı alkol kullanıyorum grubunda yer almaktadır (Tablo 63).

Tablo 63. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Alkol	Evet	Kişi Sayısı	16	4	20
		Yüzde	80,0	20,0	100,0
	Hayır İçmiyorum	Kişi Sayısı	288	230	518
		Yüzde	55,6	44,4	100,0
	Sosyal İçici	Kişi Sayısı	25	6	31
		Yüzde	76,0	24,0	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,181					

4.11.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda alkol kullanımı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,117$).

Sosyal içici olan katılımcıların %12,9'u ($n=4$), alkol kullananların %15,0'ı ($n=3$) SARC-F + bireyleri oluştururken, alkol kullanmayan katılımcılardaki SARC-F+ birey oranı %30,3'tür ($n=157$).

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcıların %12,9'u sosyal içici, %30,3'ü hayır içmiyorum, %15,0'ı evet kullanıyorum grubunda yer almaktadır (Tablo 64).

Tablo 64. SARC-F Pozitif Katılımcıların Alkol Kullanımı İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Alkol	Evet	Kişi Sayısı	17	3	20
		Yüzde	85,0	15,0	100,0
	Hayır İçmiyorum	Kişi Sayısı	361	157	518
		Yüzde	69,7	30,3	100,0
	Sosyal İçici	Kişi Sayısı	27	4	31
		Yüzde	87,1	12,9	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,117					

4.12.1. Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi

4.12.1.1 Sarkopenik Hastaların Görme Kaybı İlişkisi

Sarkopeni hastalarında görme kaybı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,004$). Görme kaybı olan katılımcıların %73,3'ünü ($n=11$) sarkopenik bireyler oluştururken görme kaybı olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %28,8'dir ($n=65$) (Tablo 65).

Tablo 65. Sarkopenik Hastaların Görme Kaybı İlişkisi

			Sarkopeni Yok	Sarkopeni	Toplam
Görme Kaybı	Evet	Kişi Sayısı	4	11	15
		Yüzde	26,7	73,3	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	160	65	225
		Yüzde	71,2	28,8	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,004					

4.12.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda görme kaybı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,026$). Görme kaybı olan katılımcıların %62,5'ini ($n=15$) SARC-F pozitif bireyler oluştururken görme kaybı olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %39,8'dir ($n=205$) (Tablo 66).

Tablo 4.66. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Görme Kaybı	Evet	Kişi Sayısı	9	15	24
		Yüzde	37,5	62,5	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	310	205	515
		Yüzde	60,2	39,8	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,026					

4.12.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda görme kaybı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,2$). Görme kaybı olan katılımcıların %30,7'sini ($n=4$) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken görme kaybı olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %29,4'tür ($n=160$) (Tablo 67).

Tablo 67. SARC-F Pozitif Katılımcıların Görme Kaybı İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Görme Kaybı	Evet	Kişi Sayısı	9	4	13
		Yüzde	69,3	30,7	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	386	160	543
		Yüzde	70,6	29,4	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,2					

4.13.1. Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi

4.13.1.1 Sarkopenik Hastaların İşitme Kaybı İlişkisi

Sarkopeni hastalarında işitme kaybı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,1$). İşitme kaybı olan katılımcıların %47,6'sını ($n=10$) sarkopenik bireyler oluştururken işitme kaybı olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %30,1'dir ($n=66$) (Tablo 68).

Tablo 68. Sarkopenik Hastaların İşitme Kaybı İlişkisi

			Sarkopenik Yok	Sarkopeni	Toplam
İşitme Kaybı	Evet	Kişi Sayısı	11	10	21
		Yüzde	52,4	47,6	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	153	66	219
		Yüzde	69,9	30,1	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,1					

4.13.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda işitme kaybı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,112). İşitme kaybı olan katılımcıların %55,3'ünü (n=21) SARC-F pozitif bireyler oluştururken işitme kaybı olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %42,0'dır (n=219) (Tablo 69).

Tablo 69. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
İşitme Kaybı	Evet	Kişi Sayısı	17	21	38
		Yüzde	44,7	55,3	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	302	219	521
		Yüzde	58,0	42,0	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,112					

4.13.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda işitme kaybı ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,956).

İşitme kaybı olan katılımcıların %28,9'unu (n=11) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken işitme kaybı olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %29,4'tür (n=111) (Tablo 70).

Tablo 70. SARC-F Pozitif Katılımcıların İşitme Kaybı İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
İşitme Kaybı	Evet	Kişi Sayısı	27	11	38
		Yüzde	71,1	28,9	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	368	153	521
		Yüzde	70,6	29,4	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,956					

4.14.1. Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi

4.14.1.1 Sarkopenik Hastaların Üriner İnkontinans İlişkisi

Sarkopeni hastalarında üriner inkontinans ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,148).

Üriner inkontinans olan katılımcıların %40,0'ını (n=16) sarkopenik bireyler oluştururken üriner inkontinans olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %29,6'dır (n=59) (Tablo 71).

Tablo 71. Sarkopenik Hastaların Üriner İnkontinans İlişkisi

			Sarkopenik olmayan bireyler	Sarkopenik bireyler	Toplam
Üriner İnkontinans	Evet	Kişi Sayısı	24	16	40
		Yüzde	60,0	40,0	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	140	59	199
		Yüzde	70,4	29,6	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,148					

4.14.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda üriner inkontinans ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür (p=0,002). Üriner inkontinans olan katılımcıların %62,5'ini (n=21) SARC-F pozitif bireyler oluştururken üriner

inkontinans olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %40,3'tür (n=199) (Tablo 72).

Tablo 72. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
	Evet	Kişi Sayısı	24	40	64
		Yüzde	37,5	62,5	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	295	200	495
		Yüzde	59,7	40,3	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,002					

4.14.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda üriner inkontinans ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,554). Üriner inkontinans olan katılımcıların %37,5'ini (n=24) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken üriner inkontinans olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %28,3'tür (n=140) (Tablo 73).

Tablo 73. SARC-F Pozitif Katılımcıların Üriner İnkontinans İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
	Evet	Kişi Sayısı	40	24	64
		Yüzde	62,5	37,5	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	355	140	495
		Yüzde	71,7	28,3	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,554					

4.15.1. Katılımcıların Uyku Sorunu İlişkisi

4.15.1.1 Sarkopenik Hastaların Uyku Sorunu İlişkisi

Sarkopeni hastalarında uyku sorunu ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür (p=0,033). Uyku sorunu olan katılımcıların %42,6'sını (n=26) sarkopenik bireyler oluştururken uyku sorunu olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %27,9'dur (n=50) (Tablo 74).

Tablo 74. Sarkopenik Hastaların Uyku Sorunu İlişkisi

			Sarkopeni Yok	Sarkopeni	Toplam
Uyku Sorunu	Evet	Kişi Sayısı	35	26	61
		Yüzde	57,4	42,6	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	129	50	179
		Yüzde	72,1	27,9	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,033					

4.15.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Uyku Sorunu İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda uyku sorunu ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,0912). Uyku sorunu olan katılımcıların %49,6'sını (n=61) SARC-F pozitif bireyler oluştururken uyku sorunu olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %41,1'dir (n=179) (Tablo 75).

Tablo 75. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Uyku Sorunu İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Uyku Sorunu	Evet	Kişi Sayısı	62	61	123
		Yüzde	50,4	49,6	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	257	179	436
		Yüzde	58,9	41,1	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,0912					

4.15.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Uyku Sorunu İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda uyku sorunu ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,808).

Uyku sorunu olan katılımcıların %28,5'ini (n=35) SARC-F + pozitif bireyler oluştururken uyku sorunu olmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %29,6'dır (n=129) (Tablo 76).

Tablo 76. SARC-F Pozitif Katılımcıların Uyku Sorunu İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Uyku Sorunu	Evet	Kişi Sayısı	88	35	123
		Yüzde	71,5	28,5	100,0
	Yok	Kişi Sayısı	307	129	436
		Yüzde	70,4	29,6	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,808					

4.16.1. Katılımcıların Egzersiz İlişkisi

4.16.1.1 Sarkopenik Hastaların Egzersiz İlişkisi

Sarkopeni hastalarında egzersiz ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür (p=0,032).

Düzenli egzersiz yapan katılımcıların %58,3'ü (n=7), arasıra egzersiz yapan katılımcıların %20,0'ı (n=9) sarkopenik bireyleri oluştururken hiç egzersiz yapmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %32,8'dir (n=60) (Tablo 77).

Tablo 77. Sarkopenik Hastaların Egzersiz İlişkisi

			Sarkopeni Yok	Sarkopeni	Toplam
Egzersiziz	Evet Düzenli	Kişi Sayısı	5	7	12
		Yüzde	41,7	58,3	100,0
	Hayır Hiçbir Zaman	Kişi Sayısı	123	60	183
		Yüzde	67,2	32,8	100,0
	Ara Sıra	Kişi Sayısı	36	9	45
		Yüzde	80,0	20,0	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,032					

4.16.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Egzersiz İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda egzersiz ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,983).

Düzenli egzersiz yapan katılımcıların %41,4'ü (n=12), arasıra egzersiz yapan katılımcıların %43,3'ü (n=45) SARC-F pozitif bireyleri oluştururken hiç egzersiz yapmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %43,0'dır (n=183).

SARC-F>4 olan hastaların %12,0'ı düzenli egzersiz yaptığını belirten grupta, % 43,0'ı hiçbir zaman egzersiz yapmadığını belirten grupta, %43,3'ü arasıra egzersiz yaptığını belirten grupta yer almaktadır (Tablo 78).

Tablo 78. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Egzersiz İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Egzersiz	Evet Düzenli	Kişi Sayısı	17	12	29
		Yüzde	58,6	41,4	100,0
	Hayır Hiçbir Zaman	Kişi Sayısı	243	183	426
		Yüzde	57,0	43,0	100,0
	Ara Sıra	Kişi Sayısı	59	45	104
		Yüzde	56,7	43,3	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,983					

4.16.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Egzersiz İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda egzersiz ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,175).

Düzenli egzersiz yapan katılımcıların %17,2'si (n=5), ara sıra egzersiz yapan katılımcıların %34,6'sı (n=36) SARC-F + pozitif bireyleri oluştururken hiç egzersiz yapmayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %28,9'dur (n=123) (Tablo 79).

Tablo 79. SARC-F Pozitif Katılımcıların Egzersiz İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Egzersiz	Evet Düzenli	Kişi Sayısı	24	5	29
		Yüzde	82,8	17,2	100,0
	Hayır Hiçbir Zaman	Kişi Sayısı	303	123	426
		Yüzde	71,1	28,9	100,0
	Ara Sıra	Kişi Sayısı	68	36	104
		Yüzde	65,4	34,6	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,175					

4.17.1. Katılımcıların Gıda Takviyesi İlişkisi

4.17.1.1 Sarkopenik Hastaların Gıda Takviyesi İlişkisi

Sarkopeni hastalarında gıda takviyesi ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,709).

Her gün gıda takviyesi alan katılımcıların %25,0'ı (n=1), ara sıra gıda takviyesi alan katılımcıların %38,5'i (n=10) sarkopenik bireyleri oluştururken hiç gıda takviyesi almayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %31,0'dır (n=65) (Tablo 80).

Tablo 80. Sarkopenik Hastaların Gıda Takviyesi İlişkisi

			Sarkopeni Yok	Sarkopeni	Toplam
Gıda Takviyesi	Evet Her gün	Kişi Sayısı	3	1	4
		Yüzde	75,0	25,0	100,0
	Hiç	Kişi Sayısı	145	65	210
		Yüzde	69,0	31,0	100,0
	Ara Sıra	Kişi Sayısı	16	10	26
		Yüzde	61,5	38,5	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	164	76	240
		Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,709					

4.17.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Gıda Takviyesi İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda gıda takviyesi ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,902$).

Her gün gıda takviyesi alan katılımcıların %50,0'ı ($n=4$), ara sıra gıda takviyesi alan katılımcıların %44,1'i ($n=26$) SARC-F pozitif bireyleri oluştururken hiç gıda takviyesi almayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %42,7'dir ($n=210$) (Tablo 81).

Tablo 81. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Gıda Takviyesi İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam
Gıda Takviyesi	Evet Düzenli	Kişi Sayısı	4	4	8
		Yüzde	50,0	50,0	100,0
	Hayır Hiçbir Zaman	Kişi Sayısı	282	210	492
		Yüzde	57,3	42,7	100,0
	Ara Sıra	Kişi Sayısı	33	26	59
		Yüzde	55,9	44,1	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	319	240	559
		Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,902					

4.17.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Gıda Takviyesi İlişkisi

SARC-F + pozitif olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda gıda takviyesi ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,818$).

Her gün gıda takviyesi alan katılımcıların %37,5'i ($n=3$), ara sıra gıda takviyesi alan katılımcıların %27,1'i ($n=16$) SARC-F + pozitif bireyleri oluştururken hiç gıda takviyesi almayan katılımcılardaki SARC-F + pozitif birey oranı %29,5'tir ($n=145$) (Tablo 82).

Tablo 82. SARC-F Pozitif Katılımcıların Gıda Takviyesi İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Gıda Takviyesi	Evet	Kişi Sayısı	5	3	5
		Yüzde	62,5	37,5	100,0
	Hiç	Kişi Sayısı	347	145	492
		Yüzde	70,5	29,5	100,0
	Ara Sıra	Kişi Sayısı	43	16	59
		Yüzde	72,9	27,1	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,818					

4.18.1. Katılımcıların Düşme İlişkisi

4.18.1.1 Sarkopenik Hastaların Düşme İlişkisi

Sarkopeni hastalarında düşme ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür (p=0,021). Düşmesi olan katılımcıların %46,5'ini (n=20) sarkopenik bireyler oluştururken düşmesi olmayan katılımcılardaki sarkopenik birey oranı %28,4'tür (n=56) (Tablo 83).

Tablo 83. Sarkopenik Hastaların Düşme İlişkisi

			Sarkopenik olmayan bireyler	Sarkopenik bireyler	Toplam	
Düşme	Evet	Kişi Sayısı	23	20	43	
		Yüzde	53,5	46,5	100,0	
	Hayır	Kişi Sayısı	141	56	197	
		Yüzde	71,6	28,4	100,0	
Toplam			Kişi Sayısı	164	76	240
			Yüzde	68,3	31,7	100,0
p=0,021						

4.18.1.2 Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Düşme İlişkisi

SARC-F>4 olan hastalarda düşme ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür (p=0,002). Düşmesi olan katılımcıların %57,7'sini (n=43) SARC-F pozitif bireyler oluştururken düşmesi olmayan katılımcılardaki SARC-F pozitif birey oranı %40,5'tir (n=197) (Tablo 84).

Tablo 84. Sarkopenik Olmayan Katılımcıların Düşme İlişkisi

			SARC-F Negatif	SARC-F Pozitif	Toplam	
Düşme	Evet	Kişi Sayısı	29	43	72	
		Yüzde	40,3	59,7	100,0	
	Hayır	Kişi Sayısı	290	197	487	
		Yüzde	59,5	40,5	100,0	
Toplam			Kişi Sayısı	319	240	559
			Yüzde	57,1	42,9	100,0
p=0,002						

4.18.1.3 SARC-F Pozitif Katılımcıların Düşme İlişkisi

SARC-F + olmasına rağmen sarkopenisi olmayan katılımcılarda düşme ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir (p=0,603). Düşmesi olan katılımcıların %31,9'unu (n=23) SARC-F + bireyler oluştururken düşmesi olmayan katılımcılardaki SARC-F + birey oranı %29,0'dır (n=141) (Tablo 85).

Tablo 85. SARC-F Pozitif Katılımcıların Düşme İlişkisi

			Diğer	SARC-F pozitif	Toplam
Düşme	Evet	Kişi Sayısı	49	23	72
		Yüzde	68,1	31,9	100,0
	Hayır	Kişi Sayısı	346	141	487
		Yüzde	71,0	29,0	100,0
Toplam		Kişi Sayısı	395	164	559
		Yüzde	70,7	29,3	100,0
p=0,603					

4.19. Katılımcıların EWGSOP-2 Ölçüm Değerleri ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki

Katılımcılar arasında SARC-F ölçeği ile kas gücü, baldır çevresi, VKİ, BKO, orta kol çevresi arasında negatif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı=-0,496, -0,365, -0,223, -0,295, -0,164) ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmuştur (p=0.000<0,05).

Katılımcılar arasında SARC-F ölçeği ile otur kalk testi, time up go testi ve yaş arasında pozitif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı=0,513, 0,538, 0,226) ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($p=0.000<0,05$).

Kas gücü ile otur kalk testi, time up go testi ve yaş arasında negatif yönlü bir ilişki (-0,443, -0,393, -0,274) ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($p=0.000<0,05$).

Kas gücü ile, baldır çevresi, VKİ, BKO, orta kol çevresi arasında pozitif bir ilişki(0,484, 0,381, 0,464, 0,421) ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($p=0.000<0,05$).

Otur kalk testi ile baldır çevresi arasında baldır çevresi vki orta kol çevresi arasında negatif yönlü bir ilişki (-0,217-0,149-0,165) ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($p=0,001<0,05$ $p=0,021<0,05$ $p=0,011<0,05$).

Otur kalk testi ile time up go test ve yaş arasında pozitif yönlü bir ilişki (0,644, 0,404) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,000<0,05$).

Baldır çevresi ile time up go test ve yaş arasında negatif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı =-0,242-0,216) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,000<0,05$ $p=0,001<0,05$).

Baldır çevresi ile VKİ BKO orta kol çevresi arasında pozitif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı =0,877 0,478 0,901) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,000<0,05$).

Time up go test ile VKİ ve orta kol çevresi arasında negatif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı=0,163 0,219) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,011<0,05$ $p=0,001<0,05$).

Time up go test ile yaş arasında pozitif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı=0,481) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,000<0,05$).

VKİ ile yaş arasında negatif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı=-0,122) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,004<0,05$).

VKİ ile BKO ve orta kol çevresi arasında pozitif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı=0,518 0,917) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,000<0,05$).

BKO ve yaş arasında negatif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı=-0,094) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,026<0,05$).

BKO ile orta kol arasında pozitif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı=0,490) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,000<0,05$).

Orta kol çevresi ve yaş arasında negatif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı=-0,144) ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur ($p=0,001<0,05$). (Tablo 86).

Tablo 86. Katılımcıların EWGSOP-2 Ölçüm Değerleri ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki

	SARC-F	Kas Gücü	Otur Kalk Testi	Baldır Çevresi	Time up go Test	VKİ	BKO	Orta kol Çevresi	Yaş
SARC-F kk	1	-,496**	,513**	-,365**	,538**	-,223**	-,295**	-,164**	,226**
p		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Kas gücü kk		1	-,443**	,484**	-,393**	,381**	,464**	,421**	-,274**
p			0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Otur Kalk Testi kk			1	-,217**	,644**	-,149*	-0,052	-,165*	,404**
p				0,001	0,000	0,021	0,420	0,011	0,000
Baldır Çevresi kk				1	-,242**	,877**	,478**	,901**	-,216**
p					0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
Time Up Go Test kk					1	-,163*	-0,017	-,219**	,481**
p						0,011	0,799	0,001	0,000
VKİ kk						1	,518**	,917**	-,122**
p							0,000	0,000	0,004
BKO kk							1	,490**	-,144**
p								0,000	0,001
Orta_Kol Çevresi kk								1	-,094*
p									0,026

*kk: Korelasyon Katsayısı *p<0,05 için anlamlı

Spearman korelasyon analizi

4.20. Sarkopenik Bireylerin EWGSOP 2 Parametreleri ve Antropometrik Ölçümü Bulguları

Sarkopeni hastalarında tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde sarkopenisi olan hastaların; VKİ'nin ortalaması ve standart sapması ($20,8818 \pm 3,05181$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların bel çevresi ortalaması ve standart sapması ($90,4756 \pm 6,63177$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların kalça çevresi ortalaması ve standart sapması ($86,2368 \pm 6,82128$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların BKO'sunun ortalaması ve standart sapması ($0,8689 \pm 0,04338$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların baldır çevresi ortalaması ve standart sapması ($29,1842 \pm 2,63292$) olarak elde edilmiştir.

Sarkopenisi olan hastaların orta kol çevresi ortalaması ve standart sapması ($23,8158 \pm 3,24021$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların SARC-F ölçeği ortalaması ve standart sapması ($5,2368 \pm 1,12982$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların kas gücü ortalaması ve standart sapması ($13,9603 \pm 5,44443$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların otur kalk testi süresi ortalaması ve standart sapması ($16,2228 \pm 3,95375$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların TUG testi süresi ortalaması ve standart sapması ($11,5782 \pm 5,18570$) (Tablo 87).

Tablo 87 Sarkopenik Bireylerin EWGSOP-2 Parametreleri ve Antropometrik Ölçümü Bulguları

	Sarkopeni	Kişi Sayısı	Ortalama	Standart sapma
VKİ	Yok	164	28,2845	16,74228
	Var	76	20,8818	3,05181
Bel Çevresi	Yok	164	90,4756	12,06498
	Var	76	75,5789	6,63177
Kalça Çevresi	Yok	164	99,0122	9,76659
	Var	76	86,2368	6,82128
BKO	Yok	164	0,9087	0,06281
	Var	76	0,8689	0,04338
Baldır Çevresi	Yok	164	36,3750	4,80107
	Var	76	29,1842	2,63292
Orta Kol Çevresi	Yok	164	29,0122	3,93660
	Var	76	23,8158	3,24021
SARC-F Ölçeği	Yok	164	4,3598	0,59535
	Var	76	5,2368	1,12982
Kas Gücü	Yok	164	22,5492	7,31625
	Var	76	13,9603	5,44443
Otur Kalk Testi	Yok	164	13,9794	2,76309
	Var	76	16,2228	3,95375
TUG	Yok	164	9,0386	2,75191
	Var	76	11,5782	5,18570

4.21. Sarkopenik olmayan Bireylerin EWGSOP-2 Parametreleri ve Antropometrik Ölçümü Bulguları

Sarkopenisi olmayan katılımcıların tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde; sarkopeni olmayan birelerin VKİ'nin ortalaması ve standart sapması $(26,8136 \pm 4,64753)$ olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olmayan bireylerin bel çevresi ortalaması ve standart sapması $(90,2571 \pm 14,80894)$ olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin kalça çevresi ortalaması ve standart sapması $(96,4765 \pm 11,61348)$ olarak elde edilmiştir.

Sarkopenik olmayan bireylerin BKO'nın ortalaması ve standart sapması $(0,9286 \pm 0,06852)$ olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin baldır çevresi ortalaması ve standart sapması $(36,1755 \pm 5,48588)$ olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin orta kol çevresi ortalaması ve standart sapması $(34,0979 \pm 4,86907)$ olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin SARC-F ölçeği ortalaması ve standart sapması $(1,5235 \pm 1,06631)$ olarak elde edilmiştir (Tablo 88).

Tablo 88. Sarkopenik olmayan Bireylerin EWGSOP-2 Parametreleri ve Antropometrik Ölçümü Bulguları

	SARC-F	Kişi Sayısı	Ortalama	Standart sapma
VKİ	Negatif	319	26,8136	4,64753
	Pozitif	240	25,9403	14,35270
Bel Çevresi	Negatif	319	90,2571	14,80894
	Pozitif	240	85,7583	12,70028
Kalça Çevresi	Negatif	319	96,4765	11,61348
	Pozitif	240	94,9667	10,72941
BKO	Negatif	319	,9286	,06852
	Pozitif	240	,8961	,06021
Baldır Çevresi	Negatif	319	36,1755	5,48588
	Pozitif	240	34,0979	5,39737
Orta Kol Çevresi	Negatif	319	28,3793	4,86907
	Pozitif	240	27,3667	4,44197
SARC-F Ölçeği	Negatif	319	1,5235	1,06631
	Pozitif	240	4,6375	,89970

Sarkopeni hastalarında VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı, baldır çevresi orta kol çevresi, SARC-F ölçeği kas gücü otur kalk testi time up go testi arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırıldığında; VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, baldır çevresi orta kol çevresi, SARC-F ölçeği kas gücü otur kalk testi time up go için istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$). BKO için anlamlı fark görülmemiştir ($p=0,208$) (Tablo 89).

Tablo 89. Sarkopenik Bireylerde EWGSOP-2 ve Antropometrik Ölçümlerin Dağılımları

Ölçülen Değer	Mann-Whitney U	p
VKİ	26633,000	0,001
Bel Çevresi	27501,500	0,005
Kalça Çevresi	25045,500	0,001
Bel Kalça Oranı	30204,500	0,208
Baldır	26801,000	0,001
Orta Kol Çevresi	25946,500	0,001
SARC-F	9230,000	0,001
Kas Gücü	2199,000	0,001
Otur Kalk Testi	3974,500	0,001
Time Up and Go Test	4173,500	0,001

Sarkopenik olmayan katılımcılarda VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı, baldır çevresi orta kol çevresi, SARC-F ölçeği arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırıldığında; VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, BKO baldır çevresi orta kol çevresi, SARC-F ölçeği için istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 90).

Tablo 90. Sarkopenik Olmayan Bireylerde EWGSOP-2 ve Antropometrik Ölçümlerin Dağılımları

Ölçülen Değer	Mann-Whitney U	p
VKİ	29487,000	0,001
Bel Çevresi	30641,500	0,001
Kalça Çevresi	34341,500	0,037
Bel Kalça Oranı	26654,500	0,001
Baldır Çevresi	29182,500	0,001
Orta Kol Çevresi	33107,000	0,006
SARC-F	0,000	0,001

Ağır sarkopeni hastalarında VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı, baldır çevresi orta kol çevresi, SARC-F ölçeği kas gücü otur kalk testi time up go testi arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırıldığında; SARC-F ölçeği kas gücü otur kalk testi time up go için istatistiksel olarak anlamlı farklılık görölmüştür ($p<0,05$). VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı, baldır çevresi orta kol çevresi, baldır çevresi için anlamlı farklılık görölmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 91).

Tablo 91. Ağır Sarkopenik Bireylerde EWGSOP-2 ve Antropometrik Ölçümlerin Dağılımları

Ölçülen Değer	Mann-Whitney U	p
VKİ	949,000	0,658
Bel Çevresi	993,500	0,822
Kalça Çevresi	982,500	0,780
Bel Kalça Oranı	1003,000	0,858
Baldır Çevresi	950,500	0,662
Orta Kol Çevresi	1022,500	0,933
SARC-F	511,500	0,004
Kas Gücü	498,000	0,008
Otur Kalk Testi	286,000	0,000
Baldır Çevresi	943,000	0,636
Time Up and Go Test	176,000	0,000

5. TARTIŞMA

Dünya çapında yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte yaşlılığa bağlı sarkopeni görülme sıklığında da artış gözlenmiştir. Sarkopeni ilerleyici kas gücü ve kuvvet kaybı olan geriatrik bir sendromdur. Fiziksel bağımlılık, düşmeler, kötü yaşam kalitesi ve mortalite gibi yaşam kalitesini olumsuz olarak etkileyen sağlık sorunlarının görülme oranı artar (98).

Sarkopeninin yaşlı popülasyonda daha çok görülmesi ve yaşlı nüfusun her geçen gün daha da artmasıyla birlikte sarkopeni sıklığı da giderek artış göstermektedir. EWGSOP-2'nin belirlemiş olduğu kriterler kullanılmasıyla birlikte hastalığın teşhisi kolaylaşmıştır. Biz de çalışmamızda da EWGSOP-2 tanı kriterlerini kullanarak sarkopeni olan ve olmayan hastaların sıklığını ve ilişkili faktörleri bulmayı amaçladık.

Çalışmalarda; farklı sarkopeni tanı kriterlerinin kullanılması, yaş, etnik köken, cinsiyet, ek hastalık durumu ve kullanılan kesme değerleri farklılık gösterdiği için sarkopeni prevalansları farklılık göstermektedir (203). Bu duruma ek olarak, toplum içinde yaşayan, hastanede yatan veya huzurevlerinde yaşayan yaşlılardan oluşan farklı çalışma gruplarındaki yüksek prevalanslar bu farklılıkları açıklayabilmektedir. Sarkopeni prevalansını tanımlamak için yapılan bir metaanalizde sarkopeni prevalansı; Asya'da bildirilen çalışmalarda %18,6, Batı ülkeleri ve Avrupadan bildirilen çalışmalarda %8,4-27,6 şeklindedir (204). Ayrıca yapılan başka çalışmalarda da prevalans %4-68 arasında değişmiştir (95). Dünyada ve ülkemizde yapılan diğer çalışmalar ile çalışmamız karşılaştırıldığında; 559 katılımcı ile tamamladığımız çalışmamız diğer çalışmalarla uyumlu bir şekilde %13,59 sarkopeni prevalans oranıyla literatürle benzer bulunmuştur. Çalışmamızda sarkopeni prevalansının literatürde verilen değerlerin alt sınırlarına yakın olmasının sebebi, çalışmamızın kısıtlılıklarında da behsettiğimiz gibi; katılımcıların yaş ortalamasının 70,23 ile düşük olması, kesin sarkopeni tanısı için antropometrik ölçümlerin kullanılması ve özellikle ağır sarkopenik bireylerin aile sağlığı merkezlerine ayaktan başvurularının kısıtlı olabileceği şeklinde düşünülmüştür.

Yapılan literatür taramasında sarkopeni şiddetine yönelik çalışmalar kısıtlıdır. Çalışmamız, bu bağlamda yapılmış çalışmalar içerisinde sarkopeni şiddetini ve ilişkili faktörleri değerlendiren öncü çalışmalardan biridir. Sarkopeni tanısı için Türkiye güncel kesim noktaları ile bu değerlerin standart değerlerle karşılaştırmasını Bahat ve

arkadaşları çalışmışlardır. Yapılan çalışmada, Türkiye spesifik kesim değerleriyle 60 yaş üstü bireylerde sarkopeni prevalansı %37,5 olarak saptanmıştır (205). Ayrıca Bulut ve arkadaşlarının Türk toplumu için belirledikleri kesim noktaları mevcuttur (104).

AWGS 2019 kriterine göre hastanede yatan yaşlı bireyler üzerinde yapılan bir araştırmada muhtemel sarkopeni prevalansı bizim çalışmamızla uyumlu olarak %14,1 olarak bulunmuştur (206). Ayrıca çalışmamızın sarkopeni sıklığı cinsiyete göre farklılık göstermemektedir. Bu sonuç Gao ve arkadaşlarının yaptığı meta-analizdeki bulgularla uyumlu bulunmuştur (207). Fakat sarkopeninin kadınlarda veya erkeklerde daha yüksek prevalansta olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (208). Cinsiyete göre sarkopeni görülme sıklığında yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiş ve ortak bir karar sağlanamamıştır. Landi ve arkadaşları sarkopenin erkeklerde daha sık görüldüğünü ifade etmiş olmalarına rağmen rağmen, Yu ve ark'ı sarkopenin kadınlarda daha sık görüldüğünü belirtmiştir (209,210). Kirchengast ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 70 yaş altında sarkopeni kadınlar arasında daha sık görülürken, 80 yaş üzerinde erkeklerde sık olduğunu saptamış olup, bunu sarkopeni prevalansında iki cinsiyet arasında farklılıkların yaştan etkilendiği sonucuna bağlamışlardır (211). Bu farklılıkların sebebinin popülasyonlar arasındaki etnik köken ve yaş dağılım farklarının olduğunu düşünülmüştür. Ülkemizde Kuyumcu ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada erkeklerde sarkopeni sıklığını %19,5, kadınlarda %13,6 olarak saptamışlardır (212). Bizim çalışmamızda ise 329 kadın katılımcıda %12,46 (n=41) oranında kadın sarkopeni prevalansı, 230 erkek katılımcıda ise %15,21 (n=35) oranında erkek sarkopeni prevalansı saptanmıştır cinsiyete göre anlamlı bir farklılık yoktur. Kadınlar arasında yaşa göre sarkopenik bireyler 65-70 yaş 70-75 yaş ve 75 yaş üzeri olarak gruplandırılmıştır ve anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Erkeklerde ise durum aynı yaş grupları için bakıldığında 70-75ya arası ve 75 yaş üzeri sarkopenik bireyler anlamlı derecede yüksek bulundu.

Çalışmaya katılan bireylerin medeni durumlarına bakıldığında 331'inin (%59,2) evli, 228'inin (%38,5) bekar olduğu görülmüştür (Tablo 4.1). En son TÜİK verilerine göre yaşlı nüfusun %62,7'sinin evli, %37,3'ünün bekar (hiç evlenmemiş, boşanmış, eşi ölmüş) olduğu bildirilmiştir (3). TÜİK verileri ile araştırmamızdaki medeni durum verileri birbiri ile uyumludur.

Yaş lı bireylerin eğ itim durumları incelendiğ inde; 143'ünün (%25,6) okuma yazması yok, 198'i (%35,4) okuryazar, 191'i (%34,2) ilk-ortaokul ve 27'si (%4,8) lise-üniversite mezunudur (Tablo 3.1). En son TÜİK verilerine göre yaş lı nüfus içinde okuma yazma bilmeyenlerin oranı %15,6, ilkokul mezunu olanların oranı %46, ortaokul mezunu olanların oranı %7,9, lise mezunu olanların oranı %8,0 ve yükseköğretim mezunu olanların oranı %7,4 olarak belirtilmiştir (3). Araştırmada TÜİK verilerine göre okuma yazma oranının daha düşük olduğu görölmektedir. Bu durum eğitim seviyesinin araştırma kapsamına giren bireyler için yüksek olmadığını göstermektedir. TÜ İ K ve araştırmamızın sonucuna gö re yaş lı bireyler ç oğ unlukla okur-yazar olup veriler birbiri ile uyumludur. Literatürdeki yaş lı bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda eğitim seviyeleri ile çalışmamız sonuçları uyumludur (57, 213).

Bu çalışmaya katılan bireylerin çalışma durumu; %54,9'u ev hanımı, %43,1'i çalışmıyor olarak belirlenmiştir (Tablo 4.1). Araştırma sonuçları ile TÜİK verileri uyumludur. Yaş lı bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada da katılımcıların çoğunluğunun çalışmadığı tespit belirtilmiştir (213).

TÜİK-2019 verilerine incelendiğinde yaş lı nüfus olarak kabul edilen 65 ve daha yukarı yaştaki nüfus son beş yılda %21.9 artış göstermiştir. 2014 yılında yapılan çalışmaya göre yaş lı nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranı %8.0 iken, 2019 yılında %9.1'e yükselmiştir ve %44.2'sini erkek, %55.8'ini kadın nüfusun oluşturduğu görölmüştür (214). Bizim çalışmamızda ise bireylerin %41,1'i (n=230) erkek %58,9'u (n=329) kadındı ve bu rakamlar Türkiye ortalaması ile uyumludur. Çoğunluğun kadın olması yaş lılar üzerinde yapılan çalışmalar için beklenen bir sonuçtur ve bunun baş lı ca sebebi kadınların erkeklerden daha uzun yaş ama eğ ilimi göstermesi olarak düşünölebilir.

65 yaş üstü bireylerde çalışmama veya emekli olma nedenli düşük gelir düzeyi, yoksulluğ u ve eşitsizlikleri artırmaktadır. Gelir düzeyine göre değ erlendirildiğinde katılımcıların 178'i (%31,8) gelirinin giderinden düşük, 302'si (%54) gelirinin giderine denk ve 79'u (%14,2) ise gelirinin giderinden yüksek olduğunu beyan etmiştir. Ülkemizdeki gelir ve yaş am koş ulları araştırması sonuçlarına göre, yoksulluk oranı yaş lı nüfus için 2021 yılında %11,4 idi (3). Çalışmamızda ekonomik durum algısının görece benzer olduğu görölmüştür.

Fiziksel aktivite için harcanan süre yaşla birlikte azalır. 65 yaş ve üstü bireylerin yalnızca %28-34'ünün boş zamanlarında herhangi bir fiziksel aktiviteye katıldıkları belirtilmiştir. Modern toplumda, özellikle yaşlı nüfusu etkileyen fiziksel hareketsizlik ve yerleşik bir yaşam tarzı hakimdir (215). Yapılan araştırmalar, egzersiz müdahalelerinin yaşlı erişkinlerde fonksiyonel bağımsızlığı yeniden sağlamak veya sürdürmek için etkili olduğunu göstermektedir (216). Yaşlanma ile meydana gelen kas kütlesi kayıpları fiziksel aktivite ile azaltılabilir ve bu durum sarkopeniyi iyileştirebilir (217). Çalışmamızda ise 426 kişi (%76,2) hiç egzersiz yapmadığını, 104 kişi (%18,6) ara sıra egzersiz yaptığını, 29 kişi (%5,2) düzenli egzersiz yaptığını beyan etmiştir. Çalışmalarda, bölgelere göre yapılan fiziksel aktivite oranlarında farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Farklı bir çalışmada, fiziksel aktivitenin sarkopeniye karşı koruyucu bir faktör olduğu bildirilmiştir (218). Yine Therakomen ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, birçok ev işi, bahçe işleri gibi günlük yaşam aktivitelerinin, iki saat orta düzeyde fiziksel aktiviteye eşdeğer olan günlük 400 kcal'den az fiziksel aktivite ile eşdeğer olduğunu ve bu sebeple sarkopeni gelişimi ile de ilişkili bulunmuştur (219). Biz de çalışmamızda katılımcıların egzersiz durumlarını sorgularken yaşlarına uygun olarak benzer sorular yöneltmiştik (bağ bahçe işleriyle uğraşmak ev işleri yürüyüş yapmak bir yere gideceğinde taşıt kullanmak yerine yürümek vb.). Bizim çalışmamızda ise sarkopenik hastalarda daha düşük olması beklenirken anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0.032$). Sarkopenik bireylerin egzersiz yapma algılarının daha yüksek olması muhtemel kötü sonuçlardan kendilerini koruma anlamında farkındalıklarının olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu durumun bir diğer sebebi olarak sarkopenik bireylerdeki egzersiz yapma aktivitesinin yüksek olmasından çok hali hazırda sarkopenik olmayan ancak muhtemel sarkopenik bireyler ve ilerleyen yıllarda sarkopeni olma adaylarının sedanter ve hareketsiz yaşam alışkanlıkları olabilir. Bu nedenle, 65 yaş üstü bireyleri geriatrik sendromlardan korumak için fiziksel aktivite yapmaya teşvik etmek önemlidir.

Yaşlı yetişkinlerde VKİ'nin 23 kg/m^2 – $29,9 \text{ kg/m}^2$ olması optimal yaşam süresi ile ilişkilendirilmiştir. VKİ'nin 23 kg/m^2 'nin altında olması ile yaşlı bireylerde mortalite riski artmaktadır (220). Bizim çalışmamızda katılımcıların VKİ ortalaması 26 kg/m^2 'dir (Tablo 4.5). Literatürde yaşlı bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda, araştırmanın yapıldığı popülasyona ve ortama göre değişmekle birlikte ortalama VKİ $20-27 \text{ kg/m}^2$ olarak bildirilmiştir (221). Dahiliye kliniğine yatan hastalarda yapılan bir

çalışmada katılımcıların ortalama VKİ'si 23-30,9 kg/m² aralığında olduğu bildirilmiştir (222). Türkiyede toplum ve hastane ortamında yapılan çalışmalarda katılımcıların VKİ ortalaması 25-29,9 kg/m² aralığında olduğu bildirilmiştir (223). DSÖ'nün önerdiği VKİ sınıflamasının, daha düşük mortalite ile ilişkili olduğu bildirildiği için yaşlı bireylerde 23-29 kg/m² olarak değiştirilmesi gerektiği önerilmektedir (224). Bu çalışmalarla sonuçlarımızın uyumlu olduğu görülmektedir. Sarkopenik bireylerin VKİ ortalaması 20,88 kg/m² bulunmuştur. Sarkopenik olmayan bireylerde ise 28,28 kg/m² olarak bulunmuştur Sarkopenik bireylerin sarkopenik olmayan bireylere göre daha zayıf (düşük kilo ve VKİ), bel çevresi, kalça çevresi, BKO, üst orta kol çevresi ve bilateral baldır çevresinin daha düşük olması beklenen bir sonuç olup bu sonuçlar daha önce yapılan çalışmaları desteklemektedir (225).

65 yaş üstü bireylerde sigara kullanma durumu hakkında farklı sonuçlar mevcuttur. Van'da yapılan bir çalışmada yaşlıların sigara kullanma sıklığı %25.0 olarak bulunmuştur (226). Bizim çalışmamızda ise sigara kullanma oranı %20,6'dır (n=115). Sigarayı bir dönem kullanıp bırakanların oranı ise %9,8'dir (55). Yaşlılık döneminde bazı hastalıkların görülmeye başlamasının başlıca nedenleri arasında sigaranın olumsuz etkisi de bulunmaktadır. Sigaranın bırakılması veya hiç kullanılmaması hastalıkların oluşma riskini azaltabilir (227). Yaş, cinsiyet, fiziksel aktivite azlığı, komorbiditeler ve vücut kütle indeksi gibi sarkopeniye katkıda bulunan birçok faktör tanımlanmıştır. Ancak bu durumlar, tüm çalışmalarda tutarlı değildir. Çalışmalar bize göstermektedir ki; aşırı alkol tüketimi ve sigara içme genellikle ektopik yağ birikimi ile ilişkilendirilse de her iki yaşam tarzı alışkanlığından da kaynaklanabilecek düşük kalori alımı sarkopeniye neden olabilmektedir. Sigara içmek fiziksel hareketsizliğe, düşük kalori alımı yoluyla enerji açığına ve artan sistemik inflamasyona katkıda bulunabilir, bu durum kas protein sentez oranlarını baskılayabilmektedir. Ayrıca çalışmalarda, kronik aşırı alkol tüketiminin bağırsak mikrobiyota disbiyozu ve otofajinin neden olduğu hiperamonyemi ile sonuçlanıp, kas protein yıkımına neden olabileceğini bildirmiştir (228). Yine farklı bir çalışmada, kronik sigara kullanımının sarkopeni için risk faktörü olduğu gösterilmiştir (229). Ancak alkol kullanımı ile ilgili çelişkili çalışmalar mevcuttur (230, 231). Steffl ve arkadaşlarının yaptığı bir meta-analizde alkol tüketiminin sarkopeni için bir risk faktörü olmadığı gösterilmiştir (231). Bizim çalışmamızda ki sarkopeni hastalarında,

sigara bırakanlar, kullananlar ve hiç kullanmayanlar ile ($p=0,08$), alkol kullananlar ve kullanmayanlar arasında ($p=0.956$) anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Bir tarama testi olan SARC-F'in doğruluğunun incelendiği meta-analizde, tarama duyarlılığı düşük olmasına rağmen, seçiciliği yüksek bulunmuş; bu nedenle, sarkopeni tanısı koymak için daha fazla teste ihtiyaç duyulan olguları seçmek açısından etkili bir araç olduğu bildirilmiştir. Hem SARC-F'in çeşitli dillerdeki geçerlilik çalışmalarında hem de meta-analiz sonucunda iki özelliği dikkat çekicidir. Bunlardan birincisi, SARC-F düşük duyarlılığa ve yüksek negatif tahmin değerine sahip olması sebebiyle, SARC-F'i sarkopeniyi dışlamak için yararlı bir araç haline getirmektedir. İkincisi ise SARC-F, bozulmuş fiziksel performans için nispeten iyi bir tarama aracı gibi görünmektedir (232).

Literatürdeki çalışmalarda, sarkopeni riski olan bireylerin yaşam kalitelerinin düşük olduğu ayrıca ölüm riskinin yüksek olduğu bildirilmektedir (155). Hastanede yatan 1689 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada SARC-F'e göre sarkopeni riski bu çalışma ile benzer bulunmuştur (233). Bahat ve arkadaşlarının geriatri polikliniklerinde yaptığı çalışmada ise hem kadınlarda (%22,9) hem de erkeklerde (%10,4) SARC-F pozitifliği daha düşük oranda olduğu bildirilmiştir (133). Yapılan bir meta analizde SARC-F'nin tarama duyarlılık performansının zayıf olmasına rağmen, özgüllüğünün yüksekliğinden söz edilirken, sarkopeni teşhisini doğrulamak için daha ileri testlere tabi tutulması gereken bireyleri seçmek için etkili bir araç olduğu belirtilmektedir (232). SARC-F'in sınırlılıklarına rağmen, sarkopeninin klinikteki önemi, testin gerçekleştirilmesinin kolaylığı ve ucuz olduğu göz önüne alındığında klinik pratikte faydalı bir araç olarak kullanılabilir.

SARC-F skorları 4 ve üzerinde olan hastalar muhtemel sarkopenik bireyler olarak (klinik şüphe) değerlendirildi. Çalışmamıza katılan bireylerde SARC-F ortalaması 2.86 idi. SARC-F puanı dört ve üzerinde olan tüm hastaların %13,5'i sarkopenikti. Kadınlar arasındansarkopeni prevalansımız %12,4 iken erkekler arasında %14,6 idi. Yapılan bazı çalışmalarda geriatrik hasta popülasyonunda sarkopeni prevalansı %8 ile %40 arasında bildirilmiştir (234). Çalışmalara alınan hasta gruplarının birbirine benzer nitelikte olmaması, sarkopeniyi değerlendirmede kullanılan ölçüm metodlarının farklı olması sarkopeni prevalansı sonuçları arasındaki değişkenliği açıklayabilmektedir.

Sarkopenik obezite gözden kaçmaması gereken bir durumdur. Sarkopenik bireyin kilosu sarkopenik olmayan bireyden fazla olabilir. Sarkopeni için asıl önemli olan kişinin kilosu değil de kas kütlesi ve gücüdür. Sarkopeni için az kilolu olmak iyi bilinen risk faktörlerindendir (7). Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak VKİ'nin normal olması sarkopeniden koruyucu gibi görünmektedir. Diğer yandan obez kişilerde kas-kütle oranının bozulması nedeniyle kas kantitesinde bir azalma olmasa da kas kalite bozukluğunun sarkopeniye neden olduğu düşünülmektedir. Ancak, biz katılımcılarımızda kas kalite ölçümü yapamadığımız için bu değerlendirmeyi gerçekleştiremedik. Ek olarak, fazla kilolu ve obez kişilerde boya göre yapılan düzeltmeler sonucunda yapılan sarkopeni tanısı yetersiz olabilmekte ve böylelikle sarkopeni prevalansı düşük saptanmaktadır (191). Bu gibi durumlarda VKİ'ne göre düzeltme yaparak sarkopeni prevalansı tanımlayan çalışmalar bildirilmiştir (235).

Çalışmamıza katılan bireylerin 489'unun (%87,4) en az bir kronik hastalığı bulunmaktadır. Araştırma kapsamında en sık karşılaşılan kronik hastalık %57,4 (n=321) oranla hipertansiyondur. Hipertansiyon dışında en sık görülen kronik hastalıkların; %30,1 (n=168) ile diyabet ve %16,6 (n=93) oranıyla kalp damar hastalığı olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2019 verilerine göre 65 yaş ve üzeri bireylerin %84,9'unda kronik hastalık bulunmaktadır. Literatürdeki kronik hastalık durumu verilerinin bu tez çalışması ile uyumlu olduğu görülmektedir (236). Ayrıca yine Feng ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Tip 2 DM tanılı hastalarda sarkopeni 3 kat daha fazla görülmüştür (237).

Geriatrik sendromlar, yaşlanmanın etkili olduğu faktörlerin neden olduğu bir dizi semptom ve sendromdur. Geriatrik sendromlarda birden fazla risk faktörü olduğundan dolayı çoklu organ sistemleri etkilenir. Depresyon, uyku problemleri, üriner inkontinans ve polifarmasi gibi geriatrik sendromlar mortalite, morbidite ve sağlık bakım maliyetlerinin artmasına neden olurlar. Geriatrik sendromların teşhisi hastalığın durumunu sadece tanı adı altında değerlendirmekten ziyade, genellikle günlük yaşam aktivitelerini sürdürme ve yaşam kalitesini iyileştirme amacındadır (238).

Çalışmalarda diyabet sarkopeni için koruyucu bir etken gibi görünmektedir. Literatürde diyabet ve ilişkili insülin direnci gibi durumların, sarkopeni gelişimine katkısı olan faktörler için kolaylaştırıcı olduğu belirtilmektedir (7). Literatürde,

araştırmamıza benzer şekilde aynı araştırma grubunda veya farklı gruplarda farklı kategorilendirmelerin sarkopeniye etkisini araştıran başka bir çalışmaya rastlayamadı.. Ancak Bahat ve arkadaşlarının çalışmamızdaki hasta grubuna benzer ama daha fazla sayıda katılımcı ile 2021 yılında yaptıkları çalışmada, EWGSOP-2 tanı algoritması kullanılarak önceki çalışmaların aksine farklı sonuçlar bulunmuştur; örneğin sarkopeni fiziksel aktivite ile ilgili ilişkili bulunmamıştır (239). Bizim çalışmamızda da sarkopenik bireylerde diyabet, anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p=0,036$). Sarkopenisi olan hastaların %21,7'si ($n=15$) diyabeti olan bireylerin içerisindeyken, %35,7'si ($n=61$) diyabeti olmayan hasta grubunda yer almaktadır.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda hipertansiyon prevalansı %31,3 olarak tespit edilmiş olup geriatrik hasta grubunda bu oran %60'ın üzerine çıkmaktadır (240). Ülkemizde hipertansiyon sıklığı ile ilgili 2012 yılında yapılan Patent 2 çalışmasında da toplumda hipertansiyon prevalansı %30,3 saptanmış ve geriatrik yaş gruplarında bu değer %67'yi geçtiği görülmüştür (241). Ayrıca 65 yaş ve sonrasında ise erkeklere oranla kadınlarda belirgin şekilde daha yüksek olduğu gösterilmiştir (242). Bizim çalışmamızda. Sarkopenik bireyler ve sarkopenik olmayan bireyleri hipertansiyon açısından karşılaştırdığımızda anlamlı bir fark görülmemiştir ($p=0,250$).

Zhang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kalp yetmezliği olan hastalarda sarkopeninin sık görüldüğü ve sarkopeni prevalansının ortalama %34 olduğu bildirilmiştir (243). Literatürde bir başak bilgi olarak, kalp damar hastalığı olan yaşlı bireylerde sarkopeni prevalansı %23,9-31,5 aralığında bildirilmiştir (244). Prevalanslar çalışmanın yapıldığı popülasyona ve ortama göre değişiklik göstermektedir. Bu durum sarkopenik hastalarda istatistiksel olarak anlamlı değil ($p=0,123$) iken, SARC-F>4 olan hastalarda kalp damar hastalıkları ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,037$).

Çalışmamızda Astım/KOAH görülme sıklığı %14 ($n=78$) olarak bulundu. Bu oranın yüksek oluşunun nedeni, toplumumuzda sigara kullanımı, pnömokok ve influenza aşılarının uygulanma oranlarının düşük olması gibi faktörlerle izah edilebilir (245). Literatürde sarkopenik bireylerde astım koah ilişkisini araştıran çalışmalara rastlanmadı. Çalışmamızda Astım/KOAH ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p=0,319$).

Literatürde kronik böbrek hastalıklarında sarkopeni sıklığında artış beklenmektedir; yapılan birçok çalışma kronik böbrek hastalarında sarkopeninin yaygın bir durum olduğunu göstermiştir. Bu durum hastalıktan kaynaklanan hızlanmış protein katabolizmasına, düşük enerji ve protein alımına, albümin düşüklüğüne, üremi ve asidoza bağlı kas kütlelerinde kayıp olması yanında azalmış fiziksel aktiviteye bağlanmaktadır (246). Çalışmamızda sarkopeni hastalarında böbrek hastalıkları ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p=0,748>$).

Çalışmamızın, sarkopeninin depresyon gibi durumlarla bağımsız olarak ilişkisini gösteren bir meta-analizin sonuçlarıyla uyumlu olduğu görülmüştür (13). Çalışmamızda depresyon/psikiyatrik hastalıklar sarkopenik olanlarda olmayanlara göre daha yüksek izlenmekle birlikte istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır (sırasıyla $p=0,619$, $p=0,4$).

Çalışmamızda diğer komorbidite durumlarına baktığımızda; romatolojik hastalıkların sarkopenik olan ve sarkopenik olmayan bireyler arasında görülme sıklığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ancak SARC-F pozitif bireylerde SARC-F pozitif olmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,027$). Romatolojik hastalıklar aynı zamanda sarkopenik bireyler içerisinde değerlendirildiğinde ağır sarkopenik olanlarda anlamlı derecede daha yüksek oranda bulunmuştur ($p=0,047$). Tiroid hastalığı ve maligniteler için sarkopenik bireyler ağır sarkopenik bireyler ve SARC-F pozitif/negatif bireyler arasında anlamlı bir farklılık yoktu.

Buna ek olarak polifarmasi; gastrointestinal yan etkiler nedeniyle yeterli kalori alımını engelleyip, sarkopeni gelişimini hızlandırabilir (247). Geriatrik hastalarda ilaç-ilac etkileşimleri polifarmasinin sık görülen komplikasyonlarından ve ortostatik hipotansiyona yol açarak fiziksel inaktiviteye neden olabilir (248). Çoklu ilaç kullanan hasta grubunda kronik hastalık sıklığının artmış olduğu gerçeğini de ihmal etmememiz gerekir. Polifarmasi açısından bakıldığında da yine sarkopenik hasta grubunda daha yüksek oranlarda ilaç kullanımı olduğu görüldü ancak bu sarkopenik ve sarkopenik olmayan bireyler açısından anlamlı bir fark oluşturmamaktaydı ($p=0,367$). Sonuçlar beklentimiz doğrultusunda. Polifarmasi ile sarkopeni ilişkisini destekleyen birkaç mekanizmadan bahsedebiliriz. Polifarmasi, metabolik durumu ve sirkülatuar hemostazı etkileyerek mitokondrial disfonksiyona, azalmış kan akımına ve elektrolit-

hormon-asit/baz dengesi bozukluklarına neden olarak protein yapım/yıkım dengesini bozabilir. Bu durum kas gücünde ve fonksiyonunda azalma ile sonuçlanabilir (249, 250). Çalışmamızda sarkopeni ve polifarmasi arasında bağımsız bir ilişki saptanmamıştır ($p=0,367$). Sarkopenisi olan hastaların %28.1'i hiç ilaç kullanmazken %33.3 tek ilaç %26.7'si iki çeşit ilaç %25'i üç çeşit ilaç %49.9'u 4 çeşit ilaç %34.3'ü beş ve üzeri ilaç çeşidi kullandığını belirtmiştir. Ancak polifarmasi açısından SARC-F pozitif ve negatif bireyler karşılaştırıldığında SARC-F pozitif bireylerin anlamlı derecede daha yüksek oranlarda çoklu ilaç kullanımı davranışı olduğu görüldü ($p=0,018$). Literatür incelendiğinde bu konuda tartışmalı bilgiler olduğu görülmektedir. Toplumda yaşayan hastalarda yapılan çalışmada 6 ve daha fazla ilaç kullanımının sarkopeni riskini arttırdığı bulunmuştur (251). Diğer çalışmada ise; toplumda yaşayan hastalara EWGSOP-2 kriterleriyle sarkopeni tanısı konulmuş ve polifarmasi (5 ve daha fazla ilaç kullanımı) ile ilişkisi incelenmiş olup, polifarmasinin EWGSOP-2 tanı kriterlerine göre sarkopeniyle ilişkili olduğu belirtilmiştir (252). Toplumda yaşayan hastalarda 4 ve daha fazla ilaç kullanımının sarkopeniyle ilişkili olduğunu gösteren bir çalışma da mevcut olmasına rağmen, polifarmasinin sarkopeniyle ilişkili olmadığını savunan birçok çalışma da mevcuttur. Çinde yapılan çalışmada toplumda yaşayan hastalara AWGS kriterleriyle sarkopeni tanısı konulmuş olup, polifarmasi (≥ 5 ilaç kullanımı) ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki izlenmemiştir (253). Hastanede yatan hastalarda yapılan bir çalışma sonucunda ise EWGSOP-2 kriterleriyle sarkopeni tanısı konulup, polifarmasi (≥ 5 ilaç kullanımı) ve aşırı polifarmasinin (≥ 10 ilaç kullanımı) sarkopeni varlığıyla anlamlı bir ilişkisi olmadığı bildirilmiştir (254). Hastaların kullandıkları ilaç sayısı ortancaları sarkopenik hastalarda yüksek bulunmuştur bu da polifarmasi ile sarkopeni ilişkisini açıklamakta olup literatürdeki çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur. Berlin Yaşlanma ÇALIŞMASI-II de sarkopenik hastaların 5 ve üzeri ilaç kullandığı bildirilmiş, polifarmasi artmış sarkopeni oranı ile anlamlı olarak ilişkili bulunmuştur (249). Yine Bahat ve arkadaşlarının Türkiye'de yaptığı 60 yaş ve üzeri 274 hastada ortalama ilaç sayısı kullanımı 4,5 olup hastaların %55,3 ünün 4 ve üzeri ilaç kullandığı gösterilmiştir(255). Literatürdeki çalışmalar değerlendirildiğinde hem farklı polifarmasi tanımlarının yapılması hem de sarkopeniyi saptamada farklı tanı kriterlerin kullanılması nedeniyle farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Geriatrik sendromların bir bölümünü oluşturan duyuşal bozuklukların ileri yaş ve sarkopeniyle ilişkilerini ele alan çalışmalar kısıtlıdır. Duyusal bozukluklar ve sarkopeni, her ikisi de oldukça yaygın yaşa bağılı durumlardır ve birincisinin, ikinci durumun patogenezeine katkıda bulunduğı varsayılmıştır. Dolayısıyla bu hipotezi doğrulamak, sarkopeninin erken tedavisi ve müdahalesi için stratejileri daha iyi belirlemeye yardımcı olabilir. Bu alanda literatürde fazla çalışma olmamasına rağmen Chun ve arkadaşlarının 50 yaş ve üstü yetişkinlerde dört ana duyu bozukluğu (görme, işitme, koku ve tat) ile sarkopeni, düşük el kavrama gücü, yavaş yürüme hızı ve düşük kas kütlesi ilişkisini araştırdıkları bir çalışmada; görme ve koku alma duyusunun sarkopeni olasılığını artırdığı, görme işitme ve koku duyusunun her birinin birbirinden bağımsız olarak yavaş yürüme hızı ile ilişkili olduğu bulunmuştur (256). Bizim çalışmamızda ise, sarkopeni hastalarında görme kaybı ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüş aynı zamanda SARC-F pozitif ve negatif bireyler arasında da anlamlı ilişkiye rastlanmıştır ($p=0,004$, $p=0,026$). İşitme kaybı ile sarkopeni ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Tüm bunlar bize gösteriyor ki hastalığın önlenmesi ve yönetimi için, sarkopeni ve duyuşal bozulma arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik daha ileri prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yaşlı yetişkinlerin uyku kalitesinin sarkopeni prevalansına etkisini araştıran bir çalışmada, katılımcılar hem uyku kalitesi hem de uyku süresi açısından değerlendirilmiş yetersiz uykusu olanlarda prevalans değerleri daha yüksek bulunmuştur (257). Çalışmamızda sarkopenik bireylerde uyku sorunu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,033$); sarkopeni hastalarında uyku bozukluğunun görülme sıklığı sarkopenik olmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Uyku kalitesi sarkopeniklerde sarkopenik olmayanlarda göre daha düşük olmaktadır. Yetersiz uyku süre ve kalitesine sahip yaşlı bireylerin, sarkopeninin olumsuz etkilerinin önlenmesi amacıyla uykularını düzenleyici destek almaları önemlidir.

Çalışmamızda sarkopeni hastalarında üriner inkontinans ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak sarkopeni olmayan hastalarda anlamlı bir ilişki görülmemiştir ancak SARC-F pozitif bireylerde negatif olanlara oranla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,002$). Demans hastalarında üriner inkontinans ve

sarkopeni ilişkisi inceleyen bir çalışmada da Sarkopeni ile ilişkili parametrelerde üriner inkontinans grubunda muhtemel sarkopeni ve ciddi sarkopeni prevalansı ile yürüme istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (53.) Önemli ve sık görülen bir geriatrik sendrom olan üriner inkontinansın sarkopeni ile ilişkisini inceleyen çalışmaların çeşitlenmesi ve artması önem arz etmektedir.

Çalışmamızda sarkopeni hastalarında gıda takviyesi ilişkisi araştırıldığında; istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiş ($p=0,709$) iken, ağır sarkopenisi olup gıda takviyesi alan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,005$). Ancak çalışmamızdaki ağır sarkopenik hasta sayısının azlığı ve muhtemel diğer sebeplerce gıda takviyesi başlanmış olma ihtimali nedeniyle bu sonucun çok güvenilir olmadığı kanaatindeyiz.

Geriatrik bireylerde önemli bir geriatrik sendrom olan düşme, önemli bir mortalite nedenidir (258, 259). 65 yaş üstü bireyler kas kütlelerini ve kas gücünü kaybetme eğiliminde oldukları için düşme riski de artmaktadır. Farklı çalışmalar, 65 yaş üstü yaşlıların üçte birinin her yıl düştüğünü ve düşmelere bağlı yaralanmaların yaşla birlikte arttığını bildirmiştir (260). Hem dengesizlik hem de yürüme hızı değişkenliği düşme olasılığını artırır (261). Her ikisi de ayrı majör risk faktörleri olarak kabul edilmekle birlikte birbirleri ile bağlantılıdır. Bu durum, denge ve yürüme bozukluklarını multifaktöryel hale getirmektedir (262). Bu nedenle kas kütlesi ve kas kuvvetinin yürüme ve denge ile ilişkili olduğu bildirildiği için yaşlılarda düşmeler için ana risk faktörü sarkopenidir. Efendioğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sarkopeni ile düşme riski arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (263). Yine başka bir çalışmada 445 katılımcı içerisindeki bireylere üç yıl takip süresince düşme olayı olduğunda bildirilmeleri istenmiş ve her altı ayda bir olgular değerlendirilmiş; hem sarkopenik bireylerde hem de SARC-F pozitif bireylerde sarkopenik olmayan olgulara göre takip sürelerince anlamlı olarak daha fazla düşme olgusu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da literatüre benzer şekilde; sarkopenik hastalarda düşme istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,021$). Sarkopenik olmayan grubun düşme ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,002$). Ağır sarkopeniklerde de düşme ilişkisi araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0,034$); sarkopeni olan grupta düşme açısından anlamlı çıkarken

ağır sarkopenik hastalarda da sarkopenik hastalara oranla anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Bu da bizlere sarkopeninin şiddetinin yüksek morbidite ve mortaliteye neden olan düşme durumu açısından önemini göstermektedir.

B. Chien ve arkadaşları ile Siegert ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalarda sarkopenik olmayan bireylerin VKİ'nin, sarkopeni saptanan bireylere göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (85,86). Bizim çalışmamızda ise sarkopeni durumu ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişki incelendiğinde, bel çevresi ve kol çevresi açısından anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Sarkopenik olanların bel çevresi ve kol çevresi daha yüksek olarak saptanmıştır. Yapılan bir çalışma, 60 yaş ve üzeri 879 kişide sarkopeniklerde kadın olma oranının, ortalama yaşın ve VKİ'nin yüksek olduğunu göstermiştir (264). Bu sonuç bize kişinin kas kütlelerinin ve gücünün değerlendirilmesinde VKİ'nin yanıltıcı olabileceğini göstermektedir. Çalışmamızda antropometrik ölçümler incelendiğinde; sarkopenik bireylerin vücut kitle indeksi, sarkopenik olmayanlara göre daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Bu durum bazı literatür bilgileriyle uyumlu olarak düşük vücut kitle indeksinin sarkopeni ile ilişkili olduğunu tezini desteklemektedir (265). Yukarıda da değinildiği gibi, literatürde yüksek VKİ ile sarkopeni ilişkisini gösteren ters yönde görüş bildirmiş yayınlar da mevcuttur (266). Örneklemimizde fazla kilolu veya obezler için alt grup analizi yapılmadığından bu konuda yorum yapılamamıştır. Yapılan bazı çalışmalarda hatta yüksek VKİ'nin sarkopeniye karşı koruyucu olduğu savunulmuştur (210, 267). Çalışmamızda sarkopenik bireylerin baldır çevresi ortalaması anlamlı olarak daha düşük izlenmiştir. Çalışmamızda sarkopeninin esas belirleyicisi olan iskelet kas kütlesi göz önüne alındığında baldır çevresi ile sarkopeninin yakın ilişkisi beklenen durumdur. AWGS kriterlerine göre baldır çevresi ve sarkopeni arasındaki ilişkinin değerlendirildiği çalışmada, baldır çevresinin sarkopenik bireyleri saptamada spesifitesi %66 ve sensitivitesi %85 olarak belirtilmiş, popülasyon bazlı kesme değerlerin kullanılması önerilmiştir. Çalışmamızda Türk popülasyonu için kesme değerleri kullanılmış, düşük baldır çevresi <33 cm olarak kabul edilmiştir (104). Literatürde bazı kaynaklarda düşük baldır çevresi ölçümleri sarkopeniyle pozitif ilişki gösterse de yapılan başka bir çalışmada baldır çevresinin sarkopeni tanısını saptamada yetersiz olduğu görülmüştür (268). Bizim çalışmamızda sarkopeni prevalans oranları ve sarkopeni tanısı alan bireylerde baldır çevresi ortalaması genel literatür bilgisiyle uyumlu çıkmıştır.

Etkinliği kanıtlanmış terapötik müdahaleler ile sarkopeninin olumsuz sonuçları azaltılabilecekken sarkopeni teşhisi sıklıkla atlanmaktadır (269). Sarkopeni tanısında kullanılan yöntemlerin günlük pratikte kullanımı uygun olmadığı için (maliyet, erişim sorunları, radyasyon maruziyeti vb.), sarkopeni tarama testleri önerilmiştir (125). 2013'ten beri yaygın kullanılan SARC-F tarama anketi, kas kütlesinden ziyade kas gücü ile ilişkili soruları içeren, kişinin kendisiyle ilgili algısına yönelik bir semptom skorlamasıdır (126). SARC-F'nin toplumda yaşayan yaşlılarla yapılan çalışmalarında duyarlılığı düşük olduğu bildirilmiştir. SARC-F'nin orta yüksek özgüllük göstermesi, ucuz olması, kullanımının kolay ve olumsuz sonuçlarla ilişkisinin gösterilmiş gibi avantajlarının olması tarama yöntemlerinde SARC-F yerini korumuştur. EWGSOP-2'nin 2019 yılında yapılan güncelleme ile sarkopeni tanısında kas gücü ön plana çıkmış ve ölçümlerin kesme noktaları değişmiştir (98). Güncellemeden kısa süre sonra toplumda yaşayan yaşlılarla yapılan bir çalışmada SARC-F'nin performansının nasıl etkilendiğiyle ilgili EWGSOP kriterlerine kıyasla EWGSOP-2 ile SARC-F'nin duyarlılığının arttığı izlenmiştir (270). 2020 yılında yayımlanan bir meta-analiz çalışmasında; farklı ortamlardan yaşlı bireyleri içeren, SARC-F'nin tarama doğruluğunun araştırıldığı 20 çalışmanın verileri incelenmiştir (271). Bu çalışmada EWGSOP-2 kriterlerinin referans alındığı 4 çalışmaya göre SARC-F'nin duyarlılığı %77, özgüllüğü %63 belirlenmişken diğerk tanı kriterleriyle SARC-F daha düşük duyarlılık (%27-%39), daha yüksek özgüllük (%86-%91) göstermiştir. SARC-F'nin düşük özgüllüğü örneklemimizde düşük kas gücü sıklığının yüksek olmasıyla ilişkilendirilebilir. Çalışma grubumuzda sarkopeninin esas belirleyicisi düşük kas kütlesi olmuştur.

Bu çalışmada SARC-F'e göre sarkopeni riski olan yaşlı bireylerin el kavrama gücü sarkopeni riski olmayanlara göre daha düşük bulunmuştur. 1689 yaşlı birey üzerinde yapılan bir çalışmada SARC-F'e göre sarkopeni riski olan kadınların el kavrama gücü ortalaması $11,5 \pm 5,7$ kg, erkeklerin $19,3 \pm 8,5$ kg, sarkopeni riski olmayan kadınların el kavrama gücü ortalaması $16,7 \pm 5$ kg, erkeklerin ise $27,2 \pm 7,9$ kg olarak bulunmuştur (233). Yapılan çalışmalarda bu çalışma ile uyumlu olarak SARC-F'e göre sarkopeni riski olanların olmayanlara göre el kavrama güçlerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (272). Bu çalışmada sarkopenik bireylerin el kavrama gücü ortalaması $13,96 \pm 5,44$ kg, sarkopenik olmayan bireylerin el kavrama gücü ortalaması $22,54 \pm 7,31$ şekilde bulunmuştur. Bizim çalışmamızla uyumlu olarak, AWGS 2019

muhtemel sarkopeni kriterinin değerlendirildiği bir çalışmada muhtemel sarkopenik bireylerin el kavrama gücü ortalaması muhtemel sarkopenisi olmayan bireylerden önemli şekilde düşük bulunmuştur (273). Yapılan bir başka çalışmada EWGSOP-2 kriterine göre muhtemel sarkopenik bireylerin el kavrama gücü ortalaması (20,8 kg) muhtemel sarkopenik olmayanlardan (15,14 kg) bu tez çalışması sonuçlarına benzer şekilde düşük bulunmuştur (274).

ÜOKÇ (üst orta kol çevresi), beslenme durumunu değerlendirmek için yaşlı bireylerde sıklıkla kullanılan ve kas kütlesi ile deri altı yağ miktarını yansıtan basit ve invazif olmayan antropometrik göstergedir. Bu çalışmaya katılanların ÜOKÇ ortalaması $30,92 \pm 4,24$ cm'dir. Sarkopenik bireylerin ÜOKÇ ortalaması ($23,81 \pm 3,24$) sarkopenik olmayan bireylerin ÜOKÇ ortalaması ($29,01 \pm 3,93$) olarak bulunmuştur. 15 yıllık takip süresi ile yapılan bir çalışmada ÜOKÇ 25 cm'den düşük olan bireylerin mortalite riski ÜOKÇ 25 cm ve daha fazla olan bireylerden 4,7 kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir (275). 50 yaş ve üzeri 4509 katılımcının dahil edildiği bir çalışmada ÜOKÇ ile kas kütlesi arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur (276). ÜOKÇ'nin düşük olması, yaşlı erişkinlerde tüm nedenlere bağlı ölüm riskinin artmasıyla ilişkili olduğunu gösterilmiştir (277). Mabiama ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada yaşlı bireylerin ÜOKÇ ortalamalarını $28,2 \pm 5,0$ cm olduğunu bildirmişlerdir (278). Türkiyede yapılan bir tez çalışmasında yaşlı bireylerin ortalama ÜOKÇ $30,1 \pm 3,6$ cm bulunmuş ve bu çalışma sonucu ile benzerdir (279).

Sarkopenik bireylerin baldır çevresi ortalaması $29,18 \pm 2,63$ cm, sarkopenik olmayan bireylerin ise $36,17 \pm 5,48$ cm'dir. Baldır çevresinin düşük olması mortalite ve kırılabilirlik ile ilişkilendirilmiştir (280). Literatürde yer alan bazı çalışmaların verileri ile çalışmamızın verileri uyumludur (281). Yapılan çalışmalarda istatistiksel olarak baldır çevresinin kadınlarda erkeklerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (233). Türkiyede yapılan çalışmalarda çalışmamıza kıyasla her iki cinsiyet içinde daha yüksek değerler bulunmuştur (279). ÜOKÇ ve baldır çevresi ölçümleri, iskelet kası kütlesinin tahmin edilmesini sağlar (282). Baldır çevresinin, kas kütlesinin iyi bir göstergesi olarak kabul edilmesede, yaşlı bireylerde performansı ve sağkalımı tahmin ettiği gösterilmiştir (151). Çalışmamızda muhtemel sarkopeni ile baldır çevresi, ÜOKÇ ölçümleri ve BKİ arasında bir fark saptanmıştır. Bu çalışmayı destekler nitelikte literatürde yer alan araştırmalarda sarkopenik bireylerin sarkopenik

olmayanlara göre baldır çevrelerinin düşük olduğu tespit edilmiştir (283). Bu çalışmanın aksine is Türkiye'de yapılan bir çalışmada sarkopeni ile ÜOKÇ arasında bir ilişki saptanmamıştır (284). Toplumda yaşayan yaşlı bireylerde yapılan bir çalışmada ÜOKÇ ile sarkopeni arasında önemli farklar tespit edilmiştir (283). Obezitede, baldır kasındaki adipoz doku infiltrasyonu nedeniyle baldır çevresi ölçümünün yağsız kütleyi tam olarak yansıtamayacağı bildirilmektedir (285). Kawakami ve ark'ları ise iskelet kası kütlesini belirlemek için geliştirdikleri ve doğruladıkları baldır çevresinin tek değişken olarak kullanıldığı denklemler ve daha önce bildirilen denklemlerle karşılaştırıldığında İKK'yi daha doğru bir şekilde tahmin edebildiklerini, İKK'yi tahmin etmek için güvenilir ve etkili bir ikame olma potansiyeline sahip olduğunu belirlemişlerdir (286). Bizim de çalışmamızda kas kütlesi yansıtıcısı olarak baldır çevresini kullanmıştık kolay uygulanabilir ve ucuz bir yöntem olarak klinik pratikte kullanılabileğini göstermektedir.

Çalışmamızda kas gücü Jamar el kavrama dinamometresi ile ölçülmüştür. Kas gücü ölçümü için kolay uygulanabilir, maliyet etkin, objektif ölçülebilir bir tekniktir. Kesme değerlerinin belirli olması, uluslararası geçerli çalışmaları bulunması ve birinci basamakta pratik kullanımı nedeniyle çalışmamızda kullanılmıştır (143). Çalışmamızda kas kütlesi ölçümü için antropometrik ölçüm (baldır çevresi <33 cm) kullanılmıştır. Fiziksel performansı değerlendirmek için zamanlı kalk yürü testi kullanılmıştır. Sarkopeninin şiddetini belirlemek için kas gücü ve kas kütlesi kaybının yanında 20 saniyeden uzun süreli zamanlı kalk yürü testi valığı şiddetli sarkopeni olarak kabul edilmiştir. Her ne kadar kas kütlesi ölçümünün altın standardı MRG ve BT ile ölçüm olsa da baldır çevresi ölçümleri klinikte kas kütlesi değerlendirilmesinde kullanılmaktadır(152). Yapılan çalışmalarda klinisyenlerin neredeyse yarısının polikliniklerde kas kütlesini değerlendirmek için antropometrik ölçümlere başvurdukları görülmüştür (267). Düşük kas kütlesi yaşlı popülasyonlarda yaygındır ve ardından düşük kas kuvveti ile, hareket bozuklukları, artan düşme ve kırılma riski, bozulmuş işlevsellik, bağımsızlık kaybı ve artan ölüm riski ile birlikte bozulmuş bir sağlığı temsil ederler.

EWGSOP, yaşlı bireylerde sarkopeniyi yürüyüş hızı, kavrama gücü ve kas kütlesi ölçümlerine dayalı olarak saptamak için bir algoritma önermiştir. EWGSOP tarafından önerilen kesim noktaları, ölçüm tekniklerine ve mevcut referans

çalışmalarına bağlıdır. Diğer tahmine dayalı referans popülasyonları yerine, çalışma popülasyonunun normatif verilerinin kullanılması tavsiye edilmektedir. Ülkemizde Bahat ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sarkopeni hastalarında,iskelet kası kütle indeksleri için eşik değerleri erkeklerde 9,2 kg/m², kadınlarda 7,4 kg/m²,el kavrama erkeklerde 32 kg, kadınlarda 22 kg, yürüme hızı <0.8 m/san idi (153).

Çalışmamızda sarkopenik bireylerde kas gücü ortalaması 13,96 kg, sarkopenik olmayan bireylerde ise 22,54 kg olarak bulunmuştur. Ayrıca EWGSOP-2 kriterleri ile antropometrik ölçüm değerleri için SARC-F nin kas gücü, baldır çevresi, VKİ, BKO, orta kol çevresi arasında negatif yönlü bir ilişki; otur kalk testi, time up go testi ve yaş ile ise pozitif yönde anlamlı bir korelasyonu olduğunu gördük. Aynı zamanda el dinometrisi kullanılarak kas gücü ölçümüne alternatif başka bir seçenek olan ve daha kolay uygulanabilir bir yöntem olan 5 tekrarlı otur kalk testinin yüksek düzeyde anlamlı oluşu genel pratikte aile sağlığı merkezlerine başvuran hastalarda el kavrama gücü yerine kullanılabileceğini göstermektedir.

5.1. Çalışmanın Güçlü Yanları

Çalışmamız Afyonkarahisar ilinde aile sağlığı merkezlerine başvuran 65 yaş ve üstü bireylerde sarkopeni prevalansı ve ilişkili faktörleri değerlendiren bir saha çalışmasıdır. Özellikle koruyucu hekimlik uygulamalarının ön planda olduğu birinci basamağı ilgilendiren çalışmalar için literatüre katkı sağlayacaktır.

Çalışmamızın örneklem sayısı olan 559 kişiye ulaşabilmiş olmamız çalışmanın sonuçlarının güvenilirliği açısından önemlidir.

65 yaş üstü bireylerdeki sarkopeni riski ile ilgili literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın gücü, birinci basamağa başvuran bireyleri yerinde değerlendirilebilmiş olmasıdır. Literatürde sarkopeni çalışmaları genellikle geriatri polikliniklerinde veya yatan hasta gruplarında yapılmıştır.

Ayrıca kas gücü ölçümleri için objektif bir yöntem olan Jamar el kavrama dinamometresinin kullanımı da çalışmamızın bir diğer olumlu özelliğidir.

Çalışmamızda normal olgular, sarkopeni şüphesi (klinik şüphe), olası sarkopeni, sarkopeni ve ciddi sarkopeni grupları ayrı ayrı verilmiştir.

5.2. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamız Afyonkarahisar ilinde bulunan altı aile sağlığı merkezinde 65 yaş ve üzeri bireylerde yapıldığı için tüm evrene genellenemez.

Ağır sarkopenik bireylerin, özellikle immobil sarkopenik bireylerin aile sağlığı merkezlerine başvuruları kısıtlı olduğu için çalışmamızda ağır sarkopenik hastaların sayısı düşük çıkmıştır.

Kas kütlesi değerlendirilmesi için antropometrik ölçümlerin kullanılmış olması kısıtlılıklarımız arasındadır. Kas kütlesini değerlendirmede öncelikle BİA ve DXA kullanılmakla birlikte antropometrik ölçümler, insan vücudunun boyutunu, orantılarını ve bileşimini değerlendirmek için en taşınabilir, yaygın olarak uygulanabilir, ucuz ve invaziv olmayan ölçüm yöntemi olduğundan birinci basamakta sarkopeni için kolayca uygulanabilen basit klinik tahmin araçlarıdır. Aynı şekilde sarkopenik bireyler içerisinde diyabet görülme sıklığında bu sebebe bağlayabiliriz diyabeti olan ancak baldır çevresi ölçümü sonucu sarkopeni tanısı alamayan hasta grubunun özellikle obez olması VKİ ortlamalarının 27 oluşu diyabetik sarkopenisi olan bireylerin tanısının doğru olmayabileceğini göstermektedir

Çalışmamıza katılan hastaların çoğunda, son bir yıl içinde yapılmış olan laboratuvar tetkik sonuçlarına ve çok yönlü geriatrik değerlendirme test sonuçlarına ulaşılmasındaki güçlükler nedeniyle bulgularda bu verilere yer verilememiştir.

6. SONUÇ

Afyonkarahisar ilinde yer alan Afyonkarahisar Erkmn Aile Sağlığı Merkezi, Ataköy Aile Sağlığı Merkezi, Çayırbağ Aile Sağlığı Merkezi, 15 Nolu Aile Sağlığı Merkezi, Salar Aile Sağlığı Merkezi, Sülümenli Aile Sağlığı Merkezi'ne kayıtlı 65 yaş ve üzeri 559 olgu üzerine sarkopeni sıklığı ve ilişkili faktörleri belirlemek üzere yapılan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir

1. Katılımcıların yaş ortalaması $70,23 \pm 4,95$ kadınların yaş ortalaması $60,99 \pm 4,96$ erkeklerin yaş ortalaması $70,7 \pm 4,91$ 'dir.
2. Araştırmaya katılan bireylerin 329 (%58,9)'u kadın, 230 (%41,1)'i erkektir.
3. Araştırmaya katılan %57,4 (n=321) katılımcının en az 1 kronik hastalığı mevcuttur. Komorbidite sıklıklarına bakıldığında en sık görülen hastalık açısından dağılım incelendiğinde olguların, %57,4 (n=321)'ü hipertansiyon hastasıdır
4. Araştırma katılan 559 bireyin 240 (%42,9)'ı SARC-F pozitifdir.
5. Sarkopeni prevalansı %13,59 (n=76) dur. Kadırn sarkopeni prevalansı %12,46 (n=41) erkek sarkopeni prevalansı %15,21 (n=35)'dir.
6. Sarkopenik bireyler içerisinde ağır sakopenik oranı %11,84 (n=9)'dür
7. Katılımcılar arasında diyabet, kalp-damar hastalıkları, romatolojik hastalıklar, görme kaybı, üriner inkontinans ve düşme öyküsü polifarmasi egzersiz durumları ve gıda takviyesi alma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü ($p < 0,005$)
8. Katılımcılar arasında hipertansiyon böbrek hastalıkları depresyon psikiyatrik hastalıklar tiroid hastalıkları malignite işitme kaybı uyku bozuklukları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p > 0,005$)
9. Katılımcılar arasında SARC-F ölçeği ile kas gücü, baldır çevresi, VKİ, BKO, orta kol çevresi arasında negatif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı= -0,496, -0,365, -0,223, -0,295, -0,164) ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($p < 0,05$).
10. Katılımcılar arasında SARC-F ölçeği ile otur kalk testi, time up go testi ve yaş arasında pozitif yönlü bir ilişki (korelasyon katsayısı = 0,513, 0,538,

0,226) ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ($p=0.000<0,05$).

11. Sarkopenik katılımcıların ;VKİ'sinin ortalaması ve standart sapması ($20,8818\pm3,05181$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların bel çevresi ortalaması ve standart sapması ($90,4756\pm6,63177$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların kalça çevresi ortalaması ve standart sapması ($86,2368\pm6,82128$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların BKO'sunun ortalaması ve standart sapması ($0,8689\pm0,04338$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların baldır çevresi ortalaması ve standart sapması ($29,1842\pm2,63292$) olarak elde edilmiştir.
12. Sarkopenik katılımcıların orta kol çevresi ortalaması ve standart sapması ($23,8158\pm3,24021$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların SARC-F ölçeği ortalaması ve standart sapması ($5,2368\pm1,12982$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların kas gücü ortalaması ve standart sapması ($13,9603\pm5,44443$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların otur kalk testi süresi ortalaması ve standart sapması ($16,2228\pm3,95375$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olan hastaların TUG testi süresi ortalaması ve standart sapması ($11,5782\pm5,18570$).
13. Sarkopeni olmayan katılımcıların VKİ'nin ortalaması ve standart sapması ($26,8136\pm4,64753$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenisi olmayan bireylerin bel çevresi ortalaması ve standart sapması ($90,2571\pm14,80894$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin kalça çevresi ortalaması ve standart sapması ($96,4765\pm11,61348$) olarak elde edilmiştir.
14. Sarkopenik olmayan katılımcıların BKO'sunun ortalaması ve standart sapması ($0,9286\pm0,06852$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin baldır çevresi ortalaması ve standart sapması ($36,1755\pm5,48588$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin orta kol çevresi ortalaması ve standart sapması ($34,0979\pm4,86907$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin SARC-Fölçeği ortalaması ve standart sapması ($1,5235\pm1,06631$) olarak elde edilmiştir.
15. Sarkopenik olmayan bireylerin BKO'sunun ortalaması ve standart sapması ($0,9286\pm0,06852$) olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin baldır çevresi ortalaması ve standart sapması

(36,1755±5,48588)olarak elde edilmiştir. Sarkopenik olmayan bireylerin orta kol çevresi ortalaması ve standart sapması (34,0979±4,86907) olarak elde edilmiştir.Sarkopenik olmayan bireylerin SARC-Fölçeği ortalaması ve standart sapması (1,5235±1,06631) olarak elde edilmiştir.



7. ÖNERİLER

1. Özellikle koruyucu hekimlik uygulamalarının ön planda olduğu birinci basamakta sağlık hizmeti veren aile hekimlerinin önemli bir geriatrik sendrom olan sarkopeniyi, sarkopeniye neden olan riskleri ve dezavantajlı grupları bilmesi; bu kişilerin uygun tarama, tespit ve takiplerini yapması geri dönüşsüz hasarlar oluşmadan morbiditelerin ve mortalitelerin önlenmesi için etkili bir yol olacaktır.

2. Birinci basamak hekimleri ulaşılması kolay, hastaya bütüncül yaklaşan, kişi merkezli bakımı uygulayabilen ve düzenli takipleri doğrultusunda tarama ve tedaviyi etkin şekilde uygulayabilen hekim grubudur. Yaşlı bireylere ihtiyaçları doğrultusunda sunulan sağlık eğitimi ile yaşam boyu öğrenme hedeflenmeli ve toplumun sağlık bilinci artırılmalıdır.

3. Dünyada nüfusun yaşlanması ile daha da önemli hale gelmiş olan tüm geriatrik sendromlar hakkında farkındalığın artırılması, bu durumların erken tanınması ve önlemlerinin alınması toplum sağlığı açısından son derece önemli konulardandır. İlk başvuru noktası olan birinci basamak sağlık çalışanlarına yaşlı sağlığı konusunda büyük görevler düşmektedir. Bu bağlamda eksiklikleri gidermek adına birinci basamak sağlık hizmeti veren ekibin hizmet içi eğitimlerle farkındalıklarının artırılması önem arz etmektedir.

4. Sağlıklı yaş alma/well aging konusunda farkındalığın artırılması, yaşlanan toplumların sağlık gözetiminde önemli bir durumdur. Bu bağlamda gerekli eylemlerin ortaya konulabilmesi için disiplinler arası bir yol izlenerek, hükümetler ve sağlık sunucuları tarafından sağlıklı yaş almayı bireylerin hakkı olarak gören politikalar benimsenmeli ve gerekli bütçeler ayrılmalıdır. Bu politika ve eylemlerin sonuçlarından elde edilecek bulgular paylaşılmalı ve bu alandaki ilerlemeler izlenebilir olmalıdır.

8. KAYNAKLAR

1. Rose MR, Flatt T, Graves JL, Greer LF, Martinez DE, Matos M, vd. What is aging? Front Genet [Internet]. 2012;3(JUL). Available at: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fgene.2012.00134/abstract>
2. World Health Organization. Multisectoral action for a life course approach to healthy ageing: Draft global strategy and plan of action on ageing and health [Internet]. Sixty-ninth World Health Assembly. Geneva PP - Geneva: World Health Organization; 2016. s. 1–37. Available at: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_17-en.pdf
3. İstatistiklerle Yaşlılar, 2022 [Internet]. 2023 [kaynak 10 Temmuz 2023]. TÜİK Kurumsal. Available at: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaşlılar-2022-49667&dil=1>
4. Reza A. Sarkopeni: yaşlanmaya bağlı kas kitlesi kaybı. Göller Bölgesi Aylık Ekon ve Kültür Derg. 2021;8(94):63–7.
5. Sökmen ÜN, Dişçigil G. Sarcopenia in the elderly. J Turkish Fam Physician [Internet]. 15 Haziran 2017;8(2):49–54. Available at: <http://turkishfamilyphysician.com/makaleler/derleme/yaslilikta-sarkopeni/>
6. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. Lancet [Internet]. Haziran 2019;393(10191):2636–46. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673619311389>
7. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Michel JP. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. Curr Opin Clin Nutr Metab Care [Internet]. Ocak 2010;13(1):1–7. Available at: <http://journals.lww.com/00075197-201001000-00002>
8. Bahat G, Erdoğan T. Geriatri Yaşlı Sağlığı ve Hastalıkları. 1. baskı. Ülger Z, Erdinçler ÜD, Karan MA, editörler. Ankara: Hipokrat Kitabevi; 2021. 823–834 s.
9. Cesari M, Kuchel GA. Role of Sarcopenia Definition and Diagnosis in Clinical Care: Moving from Risk Assessment to Mechanism-Guided Interventions. J Am Geriatr Soc [Internet]. 07 Temmuz 2020;68(7):1406–9. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgs.16575>
10. Schaap LA, Van Schoor NM, Lips P, Visser M. Associations of sarcopenia definitions, and their components, with the incidence of recurrent falling and fractures: The longitudinal aging study Amsterdam. Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci [Internet]. 10 Ağustos 2018;73(9):1199–204. Available at: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/73/9/1199/4782134>
11. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: A symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. J Cachexia Sarcopenia Muscle [Internet]. Mart 2016;7(1):28–36. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcsm.12048>
12. Bahat G, İlhan B. Sarcopenia and the cardiometabolic syndrome: A narrative review. Eur Geriatr Med. 2016;7(3):220–3.

13. Bone AE, Heggul N, Kon S, Maddocks M. Sarcopenia and frailty in chronic respiratory disease: Lessons from gerontology. *Chron Respir Dis* [Internet]. 24 Şubat 2017;14(1):85–99. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1479972316679664>
14. Chang KV, Hsu TH, Wu WT, Huang KC, Han DS. Association Between Sarcopenia and Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Aralık 2016;17(12):1164.e7-1164.e15. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861016304285>
15. de Buyser SL, Petrovic M, Taes YE, Toye KRC, Kaufman JM, Lapauw B, vd. Validation of the FNIH sarcopenia criteria and SOF frailty index as predictors of long-term mortality in ambulatory older men. *Age Ageing* [Internet]. Eylül 2016;45(5):603–9. Available at: <https://academic.oup.com/ageing/article-lookup/doi/10.1093/ageing/afw071>
16. Offord NJ, Witham MD. The emergence of sarcopenia as an important entity in older people. *Clin Med J R Coll Physicians London* [Internet]. Ağustos 2017;17(4):363–6. Available at: <https://www.rcpjournals.org/lookup/doi/10.7861/clinmedicine.17-4-363>
17. Bölüktaş PRP. Temel Gerontoloji [Internet]. İstanbul üniversitesi Açık Ve Uzaktan Eğitim Fakültesi. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi; 2019 [kaynak 11 Temmuz 2023]. 1–284 s. Available at: <http://openaccess.izu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12436/4035>
18. World Health Organization. Global strategy and action plan on ageing and health and new WHO Framework for Engagement with non-State Actors [Internet]. 2016. Available at: <https://www.who.int/ageing/WHO-GSAP-2017.pdf?ua=1>
19. Baş Y, Kalkan G, Seçkin HY, Takci Z, Sahin Ş, Demir AK. Analysis of dermatologic problems in geriatric patients. *Türk Dermatoloji Derg* [Internet]. 05 Haziran 2014;8(2):95–100. Available at: http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_9613/95-100.pdf
20. Crews DE. Human Senescence. *Hum Senescence*. 11 Aralık 2003;3–6.
21. Rattan SIS. Aging is not a disease: Implications for intervention. *Aging Dis* [Internet]. 2014;5(3):196–202. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24900942/>
22. Çınarlı T, Koç Z. 65 Yaş Ve Üzeri Yaşlılarda Düşme Risk Ve Korkusunun Günlük Yaşam Aktiviteleri Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilim Derg*. 2015;4(4):660–79.
23. Beğler T, Yavuzer H. Yaşlılık ve Yaşlılık Epidemiyolojisi. *Klin gelişim*. 2012;25(3):1–3.
24. Samancı Tekin Ç, Kara F. Dünyada Ve Türkiye’de Yaşlılık. *J Int Sci Res* [Internet]. 01 Ağustos 2018;3(1):219–29. Available at: <https://dergipark.org.tr/tr/doi/10.21733/ibad.370584>
25. United Nations. World population ageing 2013 [Internet]. UN; 2014.

- (Statistical Papers - United Nations (Ser. A), Population and Vital Statistics Report). Available at: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210000949>
26. Davis A, McMahon CM, Pichora-Fuller KM, Russ S, Lin F, Olusanya BO, vd. Aging and hearing health: The life-course approach. *Gerontologist* [Internet]. 18 Nisan 2016;56(Suppl 2):S256–67. Available at: <https://academic.oup.com/gerontologist/article-lookup/doi/10.1093/geront/gnw033>
 27. United Nations. World Population Ageing 2017: Highlights [Internet]. United Nations; 2018. Available at: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789213627457>
 28. İstatistiklerle Yaşlılar, 2016 [Internet]. 2017 [kaynak 11 Temmuz 2023]. TÜİK Kurumsal. Available at: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2016-24644>
 29. Berker E. Yaşlı Özürlülüğünün Boyutları Aspects of Disability in the Elderly. *Turkish J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2006 [kaynak 11 Temmuz 2023];52(1). Available at: <https://www.ftrdergisi.com/uploads/sayilar/219/buyuk/3-51.pdf>
 30. Cingil D, Bodur S. Karaman İl Merkezinde Yaşayan Yaşlıların Bağımlılık Düzeyleri, Demografik ve Medikal Özelliklerinin İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg*. 2008;11(3):33–9.
 31. Ayvat E. Yaşlılarda Fiziksel Aktivite Ve Performansı Değerlendiren Ölçümlerin Karşılaştırılması. 2011.
 32. Açar A. Yaşlılarda Ortaya Çıkan Fizyolojik Değişiklikler. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Derg* [Internet]. 31 Aralık 2020;3(3):347–54. Available at: <http://dergipark.org.tr/tr/doi/10.38108/ouhcd.752133>
 33. Çakan FÖ. Changes in cardiovascular physiology in the elderly. *Turk Kardiyol Dern Ars* [Internet]. 2017;45:5–8. Available at: <https://archivestsc.com/jvi.aspx?un=TKDA-89856>
 34. Zeleznik J. Normative aging of the respiratory system. *Clin Geriatr Med* [Internet]. Şubat 2003;19(1):1–18. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749069002000630>
 35. Lalley PM. The aging respiratory system-Pulmonary structure, function and neural control. *Respir Physiol Neurobiol* [Internet]. Temmuz 2013;187(3):199–210. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1569904813000918>
 36. Lee J, Choi M, Kim CO. Falls, a fear of falling and related factors in older adults with complex chronic disease. *J Clin Nurs* [Internet]. Aralık 2017;26(23–24):4964–72. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.13995>
 37. Zijlstra GAR, van Haastregt JCM, van Eijk JTM, van Rossum E, Stalenhoef PA, Kempen GIJM. Prevalence and correlates of fear of falling, and associated avoidance of activity in the general population of community-living

- older people. Age Ageing [Internet]. 01 Mayıs 2007;36(3):304–9. Available at: <https://academic.oup.com/ageing/article-lookup/doi/10.1093/ageing/afm021>
38. Robertson DA, King-Kallimanis BL, Kenny RA. Negative perceptions of aging predict longitudinal decline in cognitive function. Psychol Aging [Internet]. 2016;31(1):71–81. Available at: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/pag0000061>
 39. Akgün S, Erdal R. Yaşlılık kavramı ve yaşlıya yaklaşım. İçinde: Kutsal YG, editör. Temel Geriatri. Güneş Tıp Kitabevleri; 2007. s. 73–86.
 40. Varlı M. Yaşlıda Sık Görülen Gastrointestinal Problemler. Klin Gelişim. 2012;25:56–65.
 41. Gil-Montoya JA, de Mello ALF, Barrios R, Gonzalez-Moles MA, Bravo M. Oral health in the elderly patient and its impact on general well-being: A nonsystematic review. Clin Interv Aging [Internet]. Şubat 2015;10:461–7. Available at: <http://www.dovepress.com/oral-health-in-the-elderly-patient-and-its-impact-on-general-well-bein-peer-reviewed-article-CIA>
 42. Dumić I, Nordin T, Jecmenica M, Stojković Lalosević M, Milosavljević T, Milovanović T. Gastrointestinal tract disorders in older age. Can J Gastroenterol Hepatol [Internet]. 17 Ocak 2019;2019:1–19. Available at: <https://www.hindawi.com/journals/cjgh/2019/6757524/>
 43. Dağdelen S. Yaşlanma sürecinin Endokrin Sistem Fizyolojisi Üzerine Etkileri. İçinde: Arıoğlu S, editör. Geriatri ve Gerontoloji. Ankara: MN Medikal&Nobel Yayınları; 2006. s. 421–6.
 44. Yağız G. Emekli Bireylerde Kronik Hastalık Düzeylerinin Fiziksel Aktivitesi, Düşme Ve Denge Üzerine Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). 2020;1–89.
 45. Dutoğlu E. Geriatrik Kadın Hastalarda Nokturinin Prevalansı, Klinik Etkileri, Ayrıntılı Geriatrik Değerlendirme Parametreleri ve Geriatrik Sendromlarla İlişkisi. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi; 2020.
 46. Işık AT. Ayrıntılı Geriatrik Değerlendirme. İçinde: Işık AT, Soysal P, editörler. Geriatri Pratiğinde Ölçekler. İstanbul Tıp Kitapevi; 2016.
 47. Rikkert MGMO. Conceptualizing geriatric syndromes. İçinde: Oxford Textbook of Geriatric Medicine [Internet]. Oxford University Press; 2017. s. 355–62. Available at: <https://academic.oup.com/book/29529/chapter/248316140>
 48. Soysal P, Stubbs B, Lucato P, Luchini C, Solmi M, Peluso R, vd. Inflammation and frailty in the elderly: A systematic review and meta-analysis. Ageing Res Rev [Internet]. Kasım 2016;31:1–8. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1568163716301106>
 49. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. Lancet [Internet]. Mart 2013;381(9868):752–62. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673612621679>
 50. Hamerman D. Toward an understanding of frailty. Ann Intern Med [Internet]. 01 Haziran 1999;130(11):945–50. Available at:

<http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/0003-4819-130-11-199906010-00022>

51. Fried L, Walston J. Frailty and failure to thrive. *Princ Geriatr Med Gerontol*. 01 Ocak 2003;1487–502.
52. Walston J, McBurnie MA, Newman A, Tracy RP, Kop WJ, Hirsch CH, vd. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: Results from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med* [Internet]. 11 Kasım 2002;162(20):2333–41. Available at: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archinte.162.20.2333>
53. Bauer JM, Sieber CC. Sarcopenia and frailty: A clinician's controversial point of view. *Exp Gerontol* [Internet]. Temmuz 2008;43(7):674–8. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0531556508000880>
54. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, Hogan DB, Hummel S, Karunanathan S, vd. Frailty: An emerging research and clinical paradigm - Issues and controversies. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 01 Temmuz 2007;62(7):731–7. Available at: <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article-lookup/doi/10.1093/gerona/62.7.731>
55. Ateş Bulut E, Soysal P. Kırılğanlık. İçinde: Soysal P, Işık AT, editörler. *Geriatrici Pratiğinde Geriatrik Sendromlar*. İzmir: US Akademi; 2018.
56. Thomas DR. Loss of skeletal muscle mass in aging: Examining the relationship of starvation, sarcopenia and cachexia. *Clin Nutr* [Internet]. Ağustos 2007;26(4):389–99. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561407000660>
57. Liu CJ, Latham NK. Progressive resistance strength training for improving physical function in older adults. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 08 Temmuz 2009;(3). Available at: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD002759.pub2>
58. Kaya D. Kognitif Yıkımlar: Geri Dönüşümsüz Demans. *Türkiye Klin Geriatr - Özel Konular* [Internet]. 2015 [kaynak 11 Temmuz 2023];1(2):7–12. Available at: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-kognitif-yikimlar-geri-donusumsuz-demans-72568.html>
59. Abiyev A, Yakaryılmaz FD, Öztürk ZA. A new diagnostic approach in Alzheimer's disease: The critical flicker fusion threshold. *Dement e Neuropsychol* [Internet]. Mart 2022;16(1):89–96. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-57642022000100089&tlng=en
60. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, Hyman BT, Jack CR, Kawas CH, vd. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's Dement* [Internet]. 22 Mayıs 2011;7(3):263–9. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.jalz.2011.03.005>

61. Morley JE, Vellas B, Abellan van Kan G, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, vd. Frailty Consensus: A Call to Action. J Am Med Dir Assoc [Internet]. Haziran 2013;14(6):392–7. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861013001825>
62. Caine ED, Lyness JM. CHAPTER 10. Delirium, dementia, and amnestic and other cognitive disorders and mental disorders due to a general medical condition. İçinde: Comprehensive Textbook of Psychiatry. 6. baskı Williams and Wilkins; 1995.
63. Rummans TA, Evans JM, Krahn LE, Fleming KC. Delirium in Elderly Patients: Evaluation and Management. Mayo Clin Proc [Internet]. Ekim 1995;70(10):989–98. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025619611643802>
64. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, vd. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. Urology [Internet]. Ocak 2003;61(1):37–49. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0090429502022434>
65. Aydın AE, Soysal P. Üriner İnkontinans. İçinde: Soysal P, Işık AT, editörler. Geriatri Pratiğinde Geriatrik Sendromlar. İzmir: US Akademi; 2018.
66. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: Clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. J Am Geriatr Soc [Internet]. Mayıs 2007;55(5):780–91. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532-5415.2007.01156.x>
67. Gibbs CF, Johnson TM, Ouslander JG. Office Management of Geriatric Urinary Incontinence. Am J Med [Internet]. Mart 2007;120(3):211–20. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002934306006073>
68. Goode PS, Burgio KL, Redden DT, Markland A, Richter HE, Sawyer P, vd. Population Based Study of Incidence and Predictors of Urinary Incontinence in Black and White Older Adults. J Urol [Internet]. Nisan 2008;179(4):1449–54. Available at: <http://www.jurology.com/doi/10.1016/j.juro.2007.11.069>
69. Torres C, Ciocon JO, Galindo D, Ciocon DG. Clinical approach to urinary incontinence: A comparison between internists and geriatricians. Int Urol Nephrol [Internet]. 2001;33(3):549–52. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12230293>
70. Resnick NM. Geriatric incontinence. Urol Clin North Am [Internet]. Şubat 1996;23(1):55–74. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0094014305702937>
71. Sleeper RB. Common geriatric syndromes and special problems. Consult Pharm [Internet]. 01 Haziran 2009;24(6):447–62. Available at: <http://www.ingentaconnect.com/content/ascp/tcp/2009/00000024/00000006/art00006>
72. Sullivan N, Schoelles KM. Preventing in-facility pressure ulcers as a patient safety strategy: A systematic review. Ann Intern Med [Internet]. 05 Mart 2013;158(5 PART 2):410–6. Available at:

<http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00008>

73. Tinetti ME, Williams CS. Falls, Injuries Due to Falls, and the Risk of Admission to a Nursing Home. *N Engl J Med* [Internet]. 30 Ekim 1997;337(18):1279–84. Available at: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM199710303371806>
74. Cadore EL, Rodríguez-Mañas L, Sinclair A, Izquierdo M. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: A systematic review. *Rejuvenation Res* [Internet]. Nisan 2013;16(2):105–14. Available at: <http://www.liebertpub.com/doi/10.1089/rej.2012.1397>
75. Ferner RE, Aronson JK. Communicating information about drug safety. *Br Med J* [Internet]. 15 Temmuz 2006;333(7559):143–5. Available at: <http://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.333.7559.143>
76. Bahat G, Tufan F, Bahat Z, Tufan A, Aydin Y, Akpınar TS, vd. Comorbidities, polypharmacy, functionality and nutritional status in Turkish community-dwelling female elderly. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 30 Haziran 2014;26(3):255–9. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s40520-014-0229-8>
77. LeSage J. Polypharmacy in geriatric patients. *Nurs Clin North Am* [Internet]. Haziran 1991;26(2):273–90. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2047285>
78. Green JL, Hawley JN, Rask KJ. Is the number of prescribing physicians an independent risk factor for adverse drug events in an elderly outpatient population? *Am J Geriatr Pharmacother* [Internet]. Mart 2007;5(1):31–9. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1543594607000050>
79. İlhan B, Bahat G. Elderly and Rational Drug Use-Yaşlı ve Akılcı İlaç Kullanımı European Union Geriatric Medicine Society Sarcopenia Special Interest Group SARC-F Project View project. *Türkiye Klin J Geriatr-Special Top 2015* [Internet]. 2015 [kaynak 12 Temmuz 2023];1(1):1–7. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/284722419>
80. Kaboli PJ, McClimon BJ, Hoth AB, Barnett MJ. Assessing the accuracy of computerized medication histories. *Am J Manag Care* [Internet]. Kasım 2004;10(11 Pt 2):872–7. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15609741>
81. Trygstad TK, Christensen D, Garmise J, Sullivan R, Wegner S. Pharmacist response to alerts generated from Medicaid pharmacy claims in a long-term care setting: results from the North Carolina polypharmacy initiative. *J Manag Care Pharm* [Internet]. Eylül 2005;11(7):575–83. Available at: <http://www.jmcp.org/doi/10.18553/jmcp.2005.11.7.575>
82. Lawhorne LW, Ouslander JG, Parmelee PA, Resnick B, Calabrese B. Urinary Incontinence: A Neglected Geriatric Syndrome in Nursing Facilities. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Ocak 2008;9(1):29–35. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861007003544>

83. Cochen V, Arbus C, Soto ME, Villars H, Tiberge M, Montemayor T, vd. Sleep disorders and their impacts on healthy, dependent, and frail older adults. *J Nutr Heal Aging* [Internet]. 09 Nisan 2009;13(4):322–9. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s12603-009-0030-0>
84. Vaz Fragoso CA, Gill TM. Sleep complaints in community-living older persons: A multifactorial geriatric syndrome (See editorial comments by Dr. Michael V. Vitiello on pp 1882-1883). *J Am Geriatr Soc* [Internet]. Kasım 2007;55(11):1853–66. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17916123>
85. Kamel NS, Gammack JK. Insomnia in the Elderly: Cause, Approach, and Treatment. *Am J Med* [Internet]. Haziran 2006;119(6):463–9. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002934305010569>
86. Park M, Unützer J. Geriatric Depression in Primary Care. *Psychiatr Clin North Am* [Internet]. Haziran 2011;34(2):469–87. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21536169>
87. Taylor WD. Clinical practice. Depression in the elderly. Solomon CG, editör. *N Engl J Med* [Internet]. 25 Eylül 2014;371(13):1228–36. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25251617>
88. Kanis JA, Delmas P, Burckhardt P, Cooper C, Torgerson D. Guidelines for diagnosis and management of osteoporosis. *Osteoporos Int* [Internet]. Temmuz 1997;7(4):390–406. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/BF01623782>
89. Chesnut CH, Bonner JF. Osteoporoz. İçinde: Arasıl T, Gök H, Yavuzer G, editörler. *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon: ilkeler ve uygulamalar* [Internet]. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2007. s. 699–721. Available at: <https://books.google.de/books?id=oXehPgAACAAJ>
90. Nakipoğlu GF, Özgirgin N. Epidemiyoloji. İçinde: Kutsal YG, editör. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyonda Yeni Ufuklar Osteoporoz*. Güneş Tıp Kitabevleri; 2010. s. 9–30.
91. Srivastava M, Deal C. Osteoporosis in elderly: Prevention and treatment. *Clin Geriatr Med* [Internet]. Ağustos 2002;18(3):529–55. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749069002000228>
92. Kutsal YG. Geriatric Syndromes. *Geriatr Syndr Ageing Dev Ctries*. 2019;41–56.
93. Morley JE, Anker SD, von Haehling S. Prevalence, incidence, and clinical impact of sarcopenia: facts, numbers, and epidemiology—update 2014. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet]. Aralık 2014;5(4):253–9. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1007/s13539-014-0161-y>
94. Morley JE, Little MO, Berg-Weger M. Rapid Geriatric Assessment: A Tool for Primary Care Physicians. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Mart 2017;18(3):195–9. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861016305497>

95. Bülte TT. İç Hastalıkları Servisinde Yatan 65 Yaş Üstü Hastalarda Geriatrik Sendromların Mortalite ile Olan İlişkisi. Marmara Üniversitesi; 2022.
96. Bahat G, Yilmaz O, Oren MM, Karan MA, Reginster JY, Bruyère O, vd. Cross-cultural adaptation and validation of the SARC-F to assess sarcopenia: methodological report from European Union Geriatric Medicine Society Sarcopenia Special Interest Group. Eur Geriatr Med [Internet]. 21 Şubat 2018;9(1):23–8. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s41999-017-0003-5>
97. Dodds RM, Roberts HC, Cooper C, Sayer AA. The Epidemiology of Sarcopenia. J Clin Densitom [Internet]. Ekim 2015;18(4):461–6. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1094695015000517>
98. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, vd. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing [Internet]. 01 Temmuz 2010;39(4):412–23. Available at: <https://academic.oup.com/ageing/article/39/4/412/8732>
99. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, vd. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis [Internet]. C. 48, Age and Ageing. 2019. s. 16–31. Available at: <https://academic.oup.com/ageing/article/48/1/16/5126243>
100. Walrand S, Guillet C, Salles J, Cano N, Boirie Y. Physiopathological mechanism of sarcopenia. Clin Geriatr Med [Internet]. Ağustos 2011;27(3):365–85. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749069011000188>
101. Lindle RS, Metter EJ, Lynch NA, Fleg JL, Fozard JL, Tobin J, vd. Age and gender comparisons of muscle strength in 654 women and men aged 20–93 yr. J Appl Physiol [Internet]. 01 Kasım 1997;83(5):1581–7. Available at: <https://www.physiology.org/doi/10.1152/jappl.1997.83.5.1581>
102. Morley JE. Sarcopenia: Diagnosis and treatment. J Nutr Heal Aging [Internet]. Eylül 2008;12(7):452–6. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/BF02982705>
103. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y, vd. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: A systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). Age Ageing [Internet]. 01 Kasım 2014;43(6):48–759. Available at: <https://academic.oup.com/ageing/article-lookup/doi/10.1093/ageing/afu115>
104. Ates Bulut E, Soysal P, Dokuzlar O, Kocyigit SE, Aydin AE, Yavuz I, vd. Validation of population-based cutoffs for low muscle mass and strength in a population of Turkish elderly adults. Aging Clin Exp Res [Internet]. 02 Eylül 2020;32(9):1749–55. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s40520-019-01448-4>
105. Yamada M, Nishiguchi S, Fukutani N, Tanigawa T, Yukutake T, Kayama H, vd. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling Japanese older adults. J Am Med Dir Assoc [Internet]. Aralık 2013;14(12):911–5. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861013005045>

106. Liu P, Hao Q, Hai S, Wang H, Cao L, Dong B. Sarcopenia as a predictor of all-cause mortality among community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas* [Internet]. Eylül 2017;103:16–22. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378512216304029>
107. Larsson L. Morphological and functional characteristics of the ageing skeletal muscle in man. A cross-sectional study. *Acta Physiol Scand Suppl* [Internet]. 1978;457:1–36. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/281113>
108. Fielding RA, Vellas B, Evans WJ, Bhasin S, Morley JE, Newman AB, vd. Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. International Working Group on Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Mayıs 2011;12(4):249–56. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861011000193>
109. Lexell J, Taylor CC, Sjöström M. What is the cause of the ageing atrophy?. Total number, size and proportion of different fiber types studied in whole vastus lateralis muscle from 15- to 83-year-old men. *J Neurol Sci* [Internet]. Nisan 1988;84(2–3):275–94. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3379447>
110. Schiaffino S, Dyar KA, Ciciliot S, Blaauw B, Sandri M. Mechanisms regulating skeletal muscle growth and atrophy. *FEBS J* [Internet]. Eylül 2013;280(17):4294–314. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23517348>
111. Dhillon RJS, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin Geriatr Med* [Internet]. Şubat 2017;33(1):17–26. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27886695>
112. Cesari M, Pahor M. Target population for clinical trials on sarcopenia. *J Nutr Heal Aging* [Internet]. 2008;12(7):470–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18615229>
113. Combaret L, Dardevet D, Béchet D, Taillandier D, Mosoni L, Attaix D. Skeletal muscle proteolysis in aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* [Internet]. Ocak 2009;12(1):37–41. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19057185>
114. Huang JH, Hood DA. Age-associated mitochondrial dysfunction in skeletal muscle: Contributing factors and suggestions for long-term interventions. *IUBMB Life* [Internet]. Mart 2009;61(3):201–14. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19243006>
115. Dreyer HC, Volpi E. Role of Protein and Amino Acids in the Pathophysiology and Treatment of Sarcopenia. *J Am Coll Nutr* [Internet]. Nisan 2005;24(2):140S–145S. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15798081>
116. Castillo EM, Goodman-Gruen D, Kritz-Silverstein D, Morton DJ, Wingard DL, Barrett-Connor E. Sarcopenia in elderly men and women: The Rancho Bernardo study. *Am J Prev Med* [Internet]. Ekim 2003;25(3):226–31. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14507529>

117. Barbosa-Silva MCG. Subjective and objective nutritional assessment methods: What do they really assess? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* [Internet]. May1s 2008;11(3):248–54. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18403920>
118. Zhang P, Chen X, Fan M. Signaling mechanisms involved in disuse muscle atrophy. *Med Hypotheses* [Internet]. 2007;69(2):310–21. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17376604>
119. Pittman JG, Cohen P. The Pathogenesis of Cardiac Cachexia. *N Engl J Med* [Internet]. 20 Austos 1964;271:403-9 CONTD. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14164660>
120. Cao L, Chen S, Zou C, Ding X, Gao L, Liao Z, vd. A pilot study of the SARC-F scale on screening sarcopenia and physical disability in the Chinese older people. *J Nutr Heal Aging* [Internet]. 29 Mart 2014;18(3):277–83. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s12603-013-0410-3>
121. Ida S, Murata K, Nakadachi D, Ishihara Y, Imataka K, Uchida A, vd. Development of a Japanese version of the SARC-F for diabetic patients: an examination of reliability and validity. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 10 Ekim 2017;29(5):935–42. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s40520-016-0668-5>
122. Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Aralık 2016;17(12):1142–6. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861016304236>
123. Kemmler W, Sieber C, Freiburger E, Von Stengel S. The SARC-F Questionnaire: Diagnostic Overlap with Established Sarcopenia Definitions in Older German Men with Sarcopenia. *Gerontology* [Internet]. 2017;63(5):411–6. Available at: <https://www.karger.com/Article/FullText/477935>
124. Kim S, Kim M, Won CW. Validation of the Korean Version of the SARC-F Questionnaire to Assess Sarcopenia: Korean Frailty and Aging Cohort Study. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Ocak 2018;19(1):40-45.e1. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861017304048>
125. Woo J, Leung J, Morley JE. Validating the SARC-F: A suitable community screening tool for sarcopenia? *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Eylül 2014;15(9):630–4. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861014002655>
126. Dent E, Morley JE, Cruz-Jentoft AJ, Arai H, Kritchevsky SB, Guralnik J, vd. International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2018;22(10):1148–61. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30498820>
127. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: A simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Austos

2013;14(8):531–2. Available at:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23810110>

128. Rossi AP, Micciolo R, Rubele S, Fantin F, Caliari C, Zoico E, vd. Assessing the risk of sarcopenia in the elderly: The Mini Sarcopenia Risk Assessment (MSRA) questionnaire. *J Nutr Heal Aging* [Internet]. 2017;21(6):743–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28537342>
129. Ishii S, Tanaka T, Shibasaki K, Ouchi Y, Kikutani T, Higashiguchi T, vd. Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. Şubat 2014;14(SUPPL.1):93–101. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24450566>
130. Goodman MJ, Gbate SR, Mavros P, Sen S, Marcus RL, Joy E, vd. Development of a practical screening tool to predict low muscle mass using NHANES 1999–2004. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet]. Eylül 2013;4(3):187–97. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23673689>
131. Yu S, Appleton S, Chapman I, Adams R, Wittert G, Visvanathan T, vd. An Anthropometric Prediction Equation for Appendicular Skeletal Muscle Mass in Combination With a Measure of Muscle Function to Screen for Sarcopenia in Primary and Aged Care. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Ocak 2015;16(1):25–30. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25239016>
132. Morley JE, Abbatecola AM, Argiles JM, Baracos V, Bauer J, Bhasin S, vd. Sarcopenia With Limited Mobility: An International Consensus. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Temmuz 2011;12(6):403–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21640657>
133. Woo J, Leung J, Morley JE. Defining sarcopenia in terms of incident adverse outcomes. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. Mart 2015;16(3):247–52. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25548028>
134. Bahat G, Yilmaz O, Kiliç C, Oren MM, Karan MA. Performance of SARC-F in Regard to Sarcopenia Definitions, Muscle Mass and Functional Measures. *J Nutr Heal Aging* [Internet]. 2018;22(8):898–903. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30272090>
135. Sayer AA, Syddall HE, Martin HJ, Dennison EM, Anderson FH, Cooper C. Falls, sarcopenia, and growth in early life: Findings from the hertfordshire cohort study. *Am J Epidemiol* [Internet]. 01 Ekim 2006;164(7):665–71. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16905644>
136. Ibrahim K, May C, Patel HP, Baxter M, Sayer AA, Roberts H. A feasibility study of implementing grip strength measurement into routine hospital practice (GRIMP): Study protocol. *Pilot Feasibility Stud* [Internet]. 2016;2(1):27. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27965846>
137. Leong DP, Teo KK, Rangarajan S, Lopez-Jaramillo P, Avezum A, Orlandini A, vd. Prognostic value of grip strength: Findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *Lancet* [Internet]. 18 Temmuz 2015;386(9990):266–73. Available at:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25982160>

138. Huang DD, Cai HY, Wang W Bin, Song HN, Luo X, Dong WX, vd. Measurement of muscle quantity/quality has additional predictive value for postoperative complications and long-term survival after gastrectomy for gastric cancer in patients with probable sarcopenia as defined by the new EWGSOP2 consensus: Analysis from . Nutrition [Internet]. Haziran 2021;86:111156. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33601124>
139. Verlaan S, Van Ancum JM, Pierik VD, Van Wijngaarden JP, Scheerman K, Meskers CGM, vd. Muscle Measures and Nutritional Status at Hospital Admission Predict Survival and Independent Living of Older Patients - the EMPOWER Study. J frailty aging [Internet]. 2017;6(3):161–6. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28721434>
140. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C, vd. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: Towards a standardised approach. Age Ageing [Internet]. Temmuz 2011;40(4):423–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21624928>
141. Rossi AP, Fantin F, Micciolo R, Bertocchi M, Bertassello P, Zanandrea V, vd. Identifying Sarcopenia in Acute Care Setting Patients. J Am Med Dir Assoc [Internet]. Nisan 2014;15(4):303.e7-303.e12. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24508329>
142. Beaudart C, McCloskey E, Bruyère O, Cesari M, Rolland Y, Rizzoli R, vd. Sarcopenia in daily practice: assessment and management. BMC Geriatr [Internet]. 05 Ekim 2016;16(1):1–10. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27716195>
143. Sipers WMWH, Verdijk LB, Sipers SJE, Schols JMGA, van Loon LJC. The Martin Vigorimeter Represents a Reliable and More Practical Tool Than the Jamar Dynamometer to Assess Handgrip Strength in the Geriatric Patient. J Am Med Dir Assoc [Internet]. 01 Mayıs 2016;17(5):466.e1-466.e7. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27107163>
144. Francis P, Toomey C, Mc Cormack W, Lyons M, Jakeman P. Measurement of maximal isometric torque and muscle quality of the knee extensors and flexors in healthy 50- to 70-year-old women. Clin Physiol Funct Imaging [Internet]. Temmuz 2017;37(4):448–55. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26749301>
145. Cesari M, Kritchevsky SB, Newman AB, Simonsick EM, Harris TB, Penninx BW, vd. Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events: Results from the health, aging and body composition study. J Am Geriatr Soc [Internet]. Şubat 2009;57(2):251–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19207142>
146. Jones CJ, Rikli RE, Beam WC. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. Res Q Exerc Sport [Internet]. Haziran 1999;70(2):113–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10380242>

147. Turhan G. Geriatri Kliniğinde Yatan Hastalarda Polifarması ve Sarkopeni İlişkisi. Ankara Üniversitesi; 2022.
148. Maden-Wilkinson TM, Degens H, Jones DA, McPhee JS. Comparison of MRI and DXA to measure muscle size and age-related atrophy in thigh muscles. J Musculoskelet Neuronal Interact [Internet]. Eylül 2013;13(3):320–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23989253>
149. Cooper C, Fielding R, Visser M, Van Loon LJ, Rolland Y, Orwoll E, vd. Tools in the assessment of sarcopenia. Calcif Tissue Int [Internet]. Eylül 2013;93(3):201–10. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23842964>
150. Cawthon PM, Peters KW, Shardell MD, McLean RR, Dam TTL, Kenny AM, vd. Cutpoints for low appendicular lean mass that identify older adults with clinically significant weakness. Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci [Internet]. Mayıs 2014;69 A(5):567–75. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24737559>
151. Tosato M, Marzetti E, Cesari M, Saveria G, Miller RR, Bernabei R, vd. Measurement of muscle mass in sarcopenia: from imaging to biochemical markers. Aging Clin Exp Res [Internet]. Şubat 2017;29(1):19–27. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28176249>
152. Landi F, Onder G, Russo A, Liperoti R, Tosato M, Martone AM, vd. Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. Clin Nutr [Internet]. Haziran 2014;33(3):539–44. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23948128>
153. Bahat G, Tufan A, Tufan F, Kilic C, Akpınar TS, Kose M, vd. Cut-off points to identify sarcopenia according to European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition. Clin Nutr [Internet]. Aralık 2016;35(6):1557–63. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26922142>
154. Lynch NA, Metter EJ, Lindle RS, Fozard JL, Tobin JD, Roy TA, vd. Muscle quality. I. Age-associated differences between arm and leg muscle groups. J Appl Physiol [Internet]. Ocak 1999;86(1):188–94. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9887130>
155. Beaudart C, Rolland Y, Cruz-Jentoft AJ, Bauer JM, Sieber C, Cooper C, vd. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice: A position paper endorsed by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Calcif Tissue Int [Internet]. Temmuz 2019;105(1):1–14. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30972475>
156. Abellan Van Kan G, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M, vd. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) task force. J Nutr Heal Aging [Internet]. Aralık 2009;13(10):881–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19924348>

157. Maggio M, Ceda GP, Ticinesi A, De Vita F, Gelmini G, Costantino C, vd. Instrumental and non-instrumental evaluation of 4-meter walking speed in older individuals. *PLoS One* [Internet]. 2016;11(4):e0153583. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27077744>
158. Pavasini R, Guralnik J, Brown JC, di Bari M, Cesari M, Landi F, vd. Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: Systematic review and meta-analysis. *BMC Med* [Internet]. 22 Aralık 2016;14(1):215. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28003033>
159. Podsiadlo D, Richardson S. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. Şubat 1991;39(2):142–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1991946>
160. Bergland A, Jørgensen L, Emaus N, Strand BH. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 year follow-up in the Tromsø study. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 10 Ocak 2017;17(1):22. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28068995>
161. Vestergaard S, Patel K V., Bandinelli S, Ferrucci L, Guralnik JM. Characteristics of 400-meter walk test performance and subsequent mortality in older adults. *Rejuvenation Res* [Internet]. Haziran 2009;12(3):177–84. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19594326>
162. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, Benzeval M, Deary IJ, Dennison EM, vd. Grip strength across the life course: Normative data from twelve British studies. *PLoS One* [Internet]. 2014;9(12):e113637. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25474696>
163. Bahat G, Aydin CO, Tufan A, Karan MA, Cruz-Jentoft AJ. Muscle strength cutoff values calculated from the young reference population to evaluate sarcopenia in Turkish population. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. Ekim 2021;33(10):2879–82. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33501623>
164. Rolland Y, Onder G, Morley JE, Gillette-Guyonnet S, Abellan van Kan G, Vellas B. Current and future pharmacologic treatment of sarcopenia. *Clin Geriatr Med* [Internet]. Ağustos 2011;27(3):423–47. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21824556>
165. Yu S, Umapathysivam K, Visvanathan R. Sarcopenia in older people. *Int J Evid Based Healthc* [Internet]. Aralık 2014;12(4):227–43. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25478672>
166. Frankel JE, Bean JF, Frontera WR. Exercise in the Elderly: Research and Clinical Practice. *Clin Geriatr Med* [Internet]. Mayıs 2006;22(2):239–56. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16627076>
167. Coggan AR, Spina RJ, King DS, Rogers MA, Brown M, Nemeth PM, vd. Skeletal muscle adaptations to endurance training in 60- to 70-yr-old men and women. *J Appl Physiol* [Internet]. Mayıs 1992;72(5):1780–6. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1601786>
168. Short KR, Vittone JL, Bigelow ML, Proctor DN, Nair KS. Age and aerobic

- exercise training effects on whole body and muscle protein metabolism. *Am J Physiol - Endocrinol Metab* [Internet]. Ocak 2004;286(1 49-1):E92-101. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14506079>
169. Sipila S, Suominen H, Sipilä S, Suominen H. Effects of strength and endurance training on thigh and leg muscle mass and composition in elderly women. *J Appl Physiol* [Internet]. Ocak 1995;78(1):334–40. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7713834>
 170. Frontera WR, Meredith CN, O'Reilly KP, Knuttgen HG, Evans WJ. Strength conditioning in older men: Skeletal muscle hypertrophy and improved function. *J Appl Physiol* [Internet]. Mart 1988;64(3):1038–44. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3366726>
 171. Brown AB, McCartney N, Sale DG. Positive adaptations to weight-lifting training in the elderly. *J Appl Physiol* [Internet]. Kasım 1990;69(5):1725–33. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2272965>
 172. Visvanathan R, Chapman I. Preventing sarcopaenia in older people. *Maturitas* [Internet]. Ağustos 2010;66(4):383–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20413231>
 173. Wicherts IS, Van Schoor NM, Boeke AJP, Visser M, Deeg DJH, Smit J, vd. Vitamin D status predicts physical performance and its decline in older persons. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. Haziran 2007;92(6):2058–65. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17341569>
 174. Onder G, Della Vedova C, Landi F. Validated treatments and therapeutics prospectives regarding pharmacological products for sarcopenia. *J Nutr Heal Aging* [Internet]. Ekim 2009;13(8):746–56. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19657562>
 175. Rolland Y, Czerwinski S, Van Kan GA, Morley JE, Cesari M, Onder G, vd. Sarcopenia: Its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *J Nutr Heal Aging* [Internet]. 2008;12(7):433–50. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18615225>
 176. Eyigör S, Gökçe Kutsal Y. Reason of progressive loss of function and frailty in elderly: Sarcopenia | Yaşlılarda progresif yeti? kaybi ve kırılganlık nedeni?: Sarkopeni? *Türk Geriatr Derg.* 01 Ocak 2013;16(4):454–63.
 177. Atzrodt CL, Maknoja I, McCarthy RDP, Oldfield TM, Po J, Ta KTL, vd. A Guide to COVID-19: a global pandemic caused by the novel coronavirus SARS-CoV-2. *FEBS J* [Internet]. Eylül 2020;287(17):3633–50. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32446285>
 178. Chakraborty C, Sharma AR, Sharma G, Bhattacharya M, Lee SS. SARS-CoV-2 causing pneumonia-associated respiratory disorder (COVID-19): Diagnostic and proposed therapeutic options. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet]. Nisan 2020;24(7):4016–26. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32329877>
 179. Wang C, Bai L. Sarcopenia in the elderly: Basic and clinical issues. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. Temmuz 2012;12(3):388–96. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22530761>

180. Burton LA, Sumukadas D. Optimal management of sarcopenia. Clin Interv Aging [Internet]. 07 Eylül 2010;5:217–28. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20852669>
181. Waters DL, Baumgartner RN, Garry PJ, Vellas B. Advantages of dietary, exercise-related, and therapeutic interventions to prevent and treat sarcopenia in adult patients: an update. Clin Interv Aging [Internet]. 07 Eylül 2010;5:259–70. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20852673>
182. Bautmans I, Van Puyvelde K, Mets T. Sarcopenia and functional decline: Pathophysiology, prevention and therapy. Acta Clin Belg [Internet]. 2009;64(4):303–16. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19810417>
183. Valeria Z, Renato G, Luisa C, Bruno V, Mauro Z, Matteo C. Interventions Against Sarcopenia in Older Persons. Curr Pharm Des [Internet]. 2014;20(38):5983–6006. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24641222>
184. VanItallie TB. Frailty in the elderly: Contributions of sarcopenia and visceral protein depletion. Metabolism [Internet]. Ekim 2003;52(SUPPL. 2):22–6. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14577059>
185. Brose A, Parise G, Tarnopolsky MA. Creatine supplementation enhances isometric strength and body composition improvements following strength exercise training in older adults. Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci [Internet]. Ocak 2003;58(1):11–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12560406>
186. Sayer AA, Syddall H, Martin H, Patel H, Baylis D, Cooper C. The developmental origins of sarcopenia. J Nutr Heal Aging [Internet]. 2008;12(7):427. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18615224>
187. Savaş S. Sarkopeniden korunma. Ege Tıp Derg. 01 Ekim 2015;54(10).
188. Vandewoude M, Bautmans I. Sarcopenia: Is It Preventable? Cruz-jentoft AJ, Morley JE, editörler. Blackwell-Wiley; 2012. s. 392-407 BT-Sarcopenia.
189. Denison HJ, Cooper C, Sayer AA, Robinson SM. Prevention and optimal management of sarcopenia: A review of combined exercise and nutrition interventions to improve muscle outcomes in older people. Clin Interv Aging [Internet]. 2015;10:859–69. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25999704>
190. Nicastro H, Artioli GG, Dos Santos Costa A, Solis MY, Da Luz CR, Blachier F, vd. An Overview of the Therapeutic Effects of Leucine Supplementation on Skeletal Muscle Under Atrophic Conditions. Amino Acids [Internet]. Şubat 2011;40(2):287–300. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20514547>
191. Scott D, Blizzard L, Fell J, Ding C, Winzenberg T, Jones G. A Prospective Study of the Associations Between 25-Hydroxy-Vitamin D, Sarcopenia Progression and Physical Activity in Older Adults. Clin Endocrinol (Oxf) [Internet]. Kasım 2010;73(5):581–7. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20681994>

192. Kim TN, Park MS, Yang SJ, Yoo HJ, Kang HJ, Song W, vd. Prevalence and determinant factors of sarcopenia in patients with type 2 diabetes: The Korean Sarcopenic Obesity Study (KSOS). *Diabetes Care* [Internet]. Temmuz 2010;33(7):1497–9. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20413515>
193. Söyleme R. 65 Yaş ve Üzeri Tip 2 Diyabetli Bireylerde Sarkopeni Sıklığının Saptanması ve Sarkopeni Risk Faktörlerinin Tanımlanması. Akdeniz Üniversitesi; 2020.
194. Savaş ES. 60 Yaş Üzeri Ambulatuvar Poliklinik Hastalarında Sarkopeni Sıklığı. Ege Üniversitesi; 2022.
195. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması [Internet]. 2012. 1–52 s. Available at: http://beslenme.gov.tr/content/files/arastirmalar/uyelik/beslenme_bilgi_serisi/Kitaplar/a/a_14_beslenme_durumunun_saglanmasi_52.pdf
196. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, vd. Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr* [Internet]. Haziran 2015;34(3):335–40. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561415000758>
197. Casadei K, Kiel J. Anthropometric Measurement [Internet]. *StatPearls*. 2023. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28437242>
198. CDC. Anthropometry Procedures Manual. 2004;
199. Hillman TE, Nunes QM, Hornby ST, Stanga Z, Neal KR, Rowlands BJ, vd. A practical posture for hand grip dynamometry in the clinical setting. *Clin Nutr* [Internet]. Nisan 2005;24(2):224–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15784482>
200. Şimşek H. Huzurevinde Yaşayan Bireylerde Sarkopeni Varlığına Göre Beslenme Durumu ve Yaşam Kalitesi İlişkisinin Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi; 2020.
201. Şenoymak İ. Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran 40 Yaş ve Üzeri Bireylerde Sarkopeni Riski ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi; 2023.
202. Baskurt F, Ercan S, Baskurt Z. Relationship of Lower Extremity Muscle Strength with Balance and Lower Extremity Functions in Elderly Women. *Turkish J Sport Med* [Internet]. 12 Mart 2018;53(1):17–26. Available at: <http://journalofsportsmedicine.org/eng/abstract/299/eng>
203. Lim JY, Low NA, Merchant RA. Prevalence of sarcopenia in pre-frail community dwelling older adult and utility of SARC-F, SARC-CalF and calf circumference in case finding. *J frailty, sarcopenia falls* [Internet]. 2020 Sep;5(3):53–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32885101>
204. Beaudart C, Reginster JY, Slomian J, Buckinx F, Dardenne N, Quabron A, et al. Estimation of sarcopenia prevalence using various assessment tools. *Exp Gerontol* [Internet]. 2015 Jan;61:31–7. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25449859>

205. Bahat G, Kilic C, Altinkaynak M, Akif Karan M. Comparison of standard versus population-specific handgrip strength cut-off points in the detection of probable sarcopenia after launch of EWGSOP2. *Aging Male* [Internet]. 2020 Dec;23(5):1564–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33432867>
206. Maeda K, Takaki M, Akagi J. Decreased Skeletal Muscle Mass and Risk Factors of Sarcopenic Dysphagia: A Prospective Observational Cohort Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2017 Sep 1;72(9):1290–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27707804>
207. Gao Q, Hu K, Yan C, Zhao B, Mei F, Chen F, et al. Associated Factors of Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* [Internet]. 2021 Nov 27;13(12). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34959843>
208. Iannuzzi-Sucich M, Prestwood KM, Kenny AM. Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in healthy, older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2002 Dec;57(12):M772-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12456735>
209. Landi F, Liperoti R, Fusco D, Mastropaolo S, Quattrocioni D, Proia A, et al. Prevalence and risk factors of sarcopenia among nursing home older residents. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2012 Jan;67(1):48–55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21393423>
210. Yu R, Wong M, Leung J, Lee J, Auyeung TW, Woo J. Incidence, reversibility, risk factors and the protective effect of high body mass index against sarcopenia in community-dwelling older Chinese adults. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. 2014 Feb;14 Suppl 1:15–28. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24450557>
211. Kirchengast S, Huber J. Gender and age differences in lean soft tissue mass and sarcopenia among healthy elderly. *Anthropol Anz* [Internet]. 2009 Jun;67(2):139–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19739465>
212. Kuyumcu ME. Sarkopenik Yaşlı Hastalarda Ultrasonografik Olarak Kas Mimarisinin Değerlendirilmesi. Hacettepe Üni Tıp F İç H AD Geriatri Bilim Dalı Yandal Uzmanlık Tezi, Tez Danışmanı Doç.Dr. Meltem Halil, Ankara 2014.(283)
213. Gupta A, Khenduja P, Pandey RM, Sati HC, Sofi NY, Kapil U. Dietary Intake of Minerals, Vitamins, and Trace Elements Among Geriatric Population in India. *Biol Trace Elem Res* [Internet]. 2017 Nov;180(1):28–38. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28321633>
214. TÜİK Kurumsal. İstatistiklerle Yaşlılar, 2019 [Internet]. 2019; Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaslılar-2019-33712>
215. Nascimento CM, Ingles M, Salvador-Pascual A, Cominetti MR, Gomez-Cabrera MC, Viña J. Sarcopenia, frailty and their prevention by exercise. *Free*

- Radic Biol Med [Internet]. 2019 Feb 20;132:42–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30176345>
216. Paterson DH, Jones GR, Rice CL. Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. Can J Public Health [Internet]. 2007;98 Suppl 2:S69-108. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18213941>
 217. Ziaaldini MM, Koltai E, Csende Z, Goto S, Boldogh I, Taylor AW, et al. Exercise training increases anabolic and attenuates catabolic and apoptotic processes in aged skeletal muscle of male rats. Exp Gerontol [Internet]. 2015 Jul;67:9–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25910622>
 218. Steffl M, Bohannon RW, Sontakova L, Tufano JJ, Shiells K, Holmerova I. Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. Clin Interv Aging [Internet]. 2017;12:835–45. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28553092>
 219. Therakomen V, Petchlorlian A, Lakananurak N. Prevalence and risk factors of primary sarcopenia in community-dwelling outpatient elderly: a cross-sectional study. Sci Rep [Internet]. 2020 Nov 11;10(1):19551. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33177536>
 220. Winter JE, MacInnis RJ, Wattanapenpaiboon N, Nowson CA. BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. Am J Clin Nutr [Internet]. 2014 Apr;99(4):875–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24452240>
 221. Stalling I, Albrecht BM, Foettinger L, Recke C, Bammann K. Meal Patterns of Older Adults: Results from the OUTDOOR ACTIVE Study. Nutrients [Internet]. 2022 Jul 6;14(14). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35889741>
 222. Wleklik M, Lisiak M, Andreae C, Uchmanowicz I. Psychometric Evaluation Of Appetite Questionnaires In Elderly Polish Patients With Heart Failure. Patient Prefer Adherence [Internet]. 2019;13:1751–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31802853>
 223. Özkaya İ. Nutritional status of the free-living elderly. Cent Eur J Public Health [Internet]. 2021 Mar;29(1):68–75. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33831289>
 224. Ben-Yacov L, Ainembabazi P, Stark AH. Is it time to update body mass index standards in the elderly or embrace measurements of body composition? Eur J Clin Nutr [Internet]. 2017 Sep;71(9):1029–32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28402323>
 225. McIntosh EI, Smale KB, Vallis LA. Predicting fat-free mass index and sarcopenia: a pilot study in community-dwelling older adults. Age (Dordr) [Internet]. 2013 Dec;35(6):2423–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23322451>
 226. BİLİR, N., ÖZCEBE, H., VAİZOĞLU, S., ASLAN, D., & SUBAŞI N. Van ili kent merkezinde yaşayan 65 yaş ve üzeri kişilerin sigara içme durumları. Türk

Geriatr Derg. 2004;7(2):74–7.

227. Abdullah ASM, Simon JL. Health promotion in older adults: evidence-based smoking cessation programs for use in primary care settings. *Geriatrics* [Internet]. 2006 Mar;61(3):30–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16522133>
228. Prokopidis K, Witard OC. Understanding the role of smoking and chronic excess alcohol consumption on reduced caloric intake and the development of sarcopenia. *Nutr Res Rev* [Internet]. 2022 Dec;35(2):197–206. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34027849>
229. Locquet M, Bruyère O, Lengelé L, Reginster JY, Beaudart C. Relationship between smoking and the incidence of sarcopenia: The SarcoPhAge cohort. *Public Health* [Internet]. 2021 Apr;193:101–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33773322>
230. Hong SH, Bae YJ. Association between Alcohol Consumption and the Risk of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients* [Internet]. 2022 Aug 10;14(16). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36014771>
231. Steffl M, Bohannon RW, Petr M, Kohlikova E, Holmerova I. Alcohol consumption as a risk factor for sarcopenia - a meta-analysis. *BMC Geriatr* [Internet]. 2016 May 11;16:99. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27170042>
232. Ida S, Kaneko R, Murata K. SARC-F for Screening of Sarcopenia Among Older Adults: A Meta-analysis of Screening Test Accuracy. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2018 Aug;19(8):685–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29778639>
233. Ishida Y, Maeda K, Nonogaki T, Shimizu A, Yamanaka Y, Matsuyama R, et al. SARC-F as a Screening Tool for Sarcopenia and Possible Sarcopenia Proposed by AWGS 2019 in Hospitalized Older Adults. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2020;24(10):1053–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33244560>
234. Morley JE. Sarcopenia in the elderly. *Fam Pract* [Internet]. 2012 Apr;29 Suppl 1:i44–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22399555>
235. Savas S, Taşkiran E, Sarac FZ, Akcicek F. A cross-sectional study on sarcopenia using EWGSOP1 and EWGSOP2 criteria with regional thresholds and different adjustments in a specific geriatric outpatient clinic. *Eur Geriatr Med* [Internet]. 2020 Apr;11(2):239–46. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32297186>
236. Kaya A, Gamsızkan Z. Yaşlı Bireylerin Kronik Hastalık Sayıları ile Aile Hekimliğine Başvurularının İncelenmesi: Tek Birimlik Retrospektif Çalışma. *Turkish J Fam Pract* [Internet]. 2022;26(1):1–5. Available from: <https://www.turkailehekderg.org/jvi.aspx?pdire=tahd&plng=tur&un=TAHD-22932>
237. Feng L, Gao Q, Hu K, Wu M, Wang Z, Chen F, et al. Prevalence and Risk Factors of Sarcopenia in Patients With Diabetes: A Meta-analysis. *J Clin*

- Endocrinol Metab [Internet]. 2022 Apr 19;107(5):1470–83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34904651>
238. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2001 Mar;56(3):M146-56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11253156>
 239. Bahat G, Kilic C, Eris S, Karan MA. Power Versus Sarcopenia: Associations with Functionality and Physical Performance Measures. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2021;25(1):13–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33367457>
 240. Satman I, Yilmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care* [Internet]. 2002 Sep;25(9):1551–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12196426>
 241. Sengul S, Akpolat T, Erdem Y, Dericci U, Arici M, Sindel S, et al. Changes in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control rates in Turkey from 2003 to 2012. *J Hypertens* [Internet]. 2016 Jun;34(6):1208–17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26991534>
 242. Lionakis N, Mendrinos D, Sanidas E, Favatas G, Georgopoulou M. Hypertension in the elderly. *World J Cardiol* [Internet]. 2012 May 26;4(5):135–47. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22655162>
 243. Zhang Y, Zhang J, Ni W, Yuan X, Zhang H, Li P, et al. Sarcopenia in heart failure: a systematic review and meta-analysis. *ESC Hear Fail* [Internet]. 2021 Apr;8(2):1007–17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33576177>
 244. Reiss J, Iglseder B, Alzner R, Mayr-Pirker B, Pirich C, Kässmann H, et al. Sarcopenia and osteoporosis are interrelated in geriatric inpatients. *Z Gerontol Geriatr* [Internet]. 2019 Nov;52(7):688–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31049683>
 245. Cicek HS, Naharci MI, Cinar FI, Gulcan Bagcivan R, Bozoglu E, Tasci I, et al. Vaccination Status and Related Factors in an Elderly Turkish Population Sample: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Caring Sciences*. 2015;8(1):77.
 246. Neelemaat F, Meijers J, Kruizenga H, van Ballegooijen H, van Bokhorst-de van der Schueren M. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. *J Clin Nurs* [Internet]. 2011 Aug;20(15–16):2144–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21535274>
 247. Heuberger RA, Caudell K. Polypharmacy and nutritional status in older adults: a cross-sectional study. *Drugs Aging* [Internet]. 2011 Apr 1;28(4):315–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21428466>
 248. Hajjar I. Postural blood pressure changes and orthostatic hypotension in the elderly patient: impact of antihypertensive medications. *Drugs Aging*

- [Internet]. 2005;22(1):55–68. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15663349>
249. König M, Spira D, Demuth I, Steinhagen-Thiessen E, Norman K. Polypharmacy as a Risk Factor for Clinically Relevant Sarcopenia: Results From the Berlin Aging Study II. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2017 Dec 12;73(1):117–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28481965>
 250. Campins L, Camps M, Riera A, Pleguezuelos E, Yebenes JC, Serra-Prat M. Oral Drugs Related with Muscle Wasting and Sarcopenia. A Review. *Pharmacology* [Internet]. 2017;99(1–2):1–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27578190>
 251. Tanaka T, Akishita M, Unyaporn S, Iijima K. Polypharmacy as a predictor of sarcopenia, disability, and mortality among community-dwelling older adults. *Innovation in Aging*. 2018;2(suppl_1):988–.
 252. Jang IY, Lee E, Lee H, Park H, Kim S, Kim KI, et al. Characteristics of sarcopenia by European consensuses and a phenotype score. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet]. 2020 Apr;11(2):497–504. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31863645>
 253. Su Y, Hirayama K, Han TF, Izutsu M, Yuki M. Sarcopenia Prevalence and Risk Factors among Japanese Community Dwelling Older Adults Living in a Snow-Covered City According to EWGSOP2. *J Clin Med* [Internet]. 2019 Feb 28;8(3). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30823497>
 254. Agosta L, Bo M, Bianchi L, Abete P, Beilelli G, Cherubini A, et al. Polypharmacy and sarcopenia in hospitalized older patients: results of the GLISTEN study. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2019 Apr;31(4):557–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30778874>
 255. Bahat G, Tufan F, Bahat Z, Aydin Y, Tufan A, Akpınar TS, et al. Assessments of functional status, comorbidities, polypharmacy, nutritional status and sarcopenia in Turkish community-dwelling male elderly. *Aging Male* [Internet]. 2013 Jun;16(2):67–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23461711>
 256. Ho KC, Gupta P, Fenwick EK, Man REK, Gan ATL, Lamoureux EL. Association between age-related sensory impairment with sarcopenia and its related components in older adults: a systematic review. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* [Internet]. 2022 Apr;13(2):811–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35229470>
 257. Rubio-Arias JÁ, Rodríguez-Fernández R, Andreu L, Martínez-Aranda LM, Martínez-Rodríguez A, Ramos-Campo DJ. Effect of Sleep Quality on the Prevalence of Sarcopenia in Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis. *J Clin Med* [Internet]. 2019 Dec 6;8(12). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31817603>
 258. Verbeek FHO, Ham WHW, Verbeek ALM, de Man-van Ginkel JM, van Os-Medendorp H, Westers P, et al. Geriatric Falls: A Registry-Based Study in the Netherlands. *J Trauma Nurs* [Internet]. 2019;29(3):111–8. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35536337>

259. Cáceres Santana E, Bermúdez Moreno C, Ramírez Suarez J, Bahamonde Román C, Murie-Fernández M. Incidence of falls in long-stay hospitals: risk factors and strategies for prevention. *Neurologia* [Internet]. 2022 Apr;37(3):165–70. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35465909>
260. Freiburger E, Häberle L, Spirduso WW, Zijlstra GAR. Long-term effects of three multicomponent exercise interventions on physical performance and fall-related psychological outcomes in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2012 Mar;60(3):437–46. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22324753>
261. Lopez P, Pinto RS, Radaelli R, Rech A, Grazioli R, Izquierdo M, et al. Benefits of resistance training in physically frail elderly: a systematic review. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2018 Aug;30(8):889–99. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29188577>
262. Pirker W, Katzenschlager R. Gait disorders in adults and the elderly : A clinical guide. *Wien Klin Wochenschr* [Internet]. 2017 Feb;129(3–4):81–95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27770207>
263. Efendioglu EM, Cigiloglu A, Ozturk ZA. The role of comprehensive geriatric assessment in predicting fall risk. *Ir J Med Sci* [Internet]. 2023 Feb;192(1):303–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35296974>
264. Akın S, Mucuk S, Öztürk A, Mazıcıoğlu M, Göçer Ş, Arguvanlı S, et al. Muscle function-dependent sarcopenia and cut-off values of possible predictors in community-dwelling Turkish elderly: calf circumference, midarm muscle circumference and walking speed. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2015 Oct;69(10):1087–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25782425>
265. Yalcin A, Aras S, Atmis V, Cengiz OK, Varli M, Cinar E, et al. Sarcopenia prevalence and factors associated with sarcopenia in older people living in a nursing home in Ankara Turkey. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. 2016 Aug;16(8):903–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26245888>
266. Murphy RA, Ip EH, Zhang Q, Boudreau RM, Cawthon PM, Newman AB, et al. Transition to sarcopenia and determinants of transitions in older adults: a population-based study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2014 Jun;69(6):751–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24013673>
267. Lau EMC, Lynn HSH, Woo JW, Kwok TCY, Melton LJ. Prevalence of and risk factors for sarcopenia in elderly Chinese men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2005 Feb;60(2):213–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15814865>
268. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cournot M, Nourhashémi F, Reynish W, Rivière D, et al. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of

- elderly women: a cross-sectional study. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2003 Aug;51(8):1120–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12890076>
269. Cramer JT, Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Hickson M, Zamboni M, Pereira SL, et al. Impacts of High-Protein Oral Nutritional Supplements Among Malnourished Men and Women with Sarcopenia: A Multicenter, Randomized, Double-Blinded, Controlled Trial. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2016 Nov 1;17(11):1044–55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27780567>
 270. Hajaoui M, Locquet M, Beaudart C, Reginster JY, Petermans J, Bruyère O. Sarcopenia: Performance of the SARC-F Questionnaire According to the European Consensus Criteria, EWGSOP1 and EWGSOP2. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2019 Sep;20(9):1182–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31455509>
 271. Lu JL, Ding LY, Xu Q, Zhu SQ, Xu XY, Hua HX, et al. Screening Accuracy of SARC-F for Sarcopenia in the Elderly: A Diagnostic Meta-Analysis. *J Nutr Health Aging* [Internet]. 2021;25(2):172–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33491031>
 272. Kera T, Kawai H, Hirano H, Kojima M, Watanabe Y, Motokawa K, et al. SARC-F: A validation study with community-dwelling older Japanese adults. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. 2019 Nov;19(11):1172–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31535433>
 273. Wong HJ, Harith S, Lua PL, Ibrahim KA. Possible Sarcopenia and Its Association with Nutritional Status, Dietary Intakes, Physical Activity and Health-Related Quality of Life among Older Stroke Survivors. *Ann Geriatr Med Res* [Internet]. 2022 Jun;26(2):162–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35726561>
 274. Pérez-Sousa MÁ, Pozo-Cruz J Del, Cano-Gutiérrez CA, Izquierdo M, Ramírez-Vélez R. High Prevalence of Probable Sarcopenia in a Representative Sample From Colombia: Implications for Geriatrics in Latin America. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2021 Apr;22(4):859-864.e1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33197411>
 275. Wijnhoven HAH, Schilp J, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, de Vet HCW, Kruizenga HM, Deeg DJH, et al. Development and validation of criteria for determining undernutrition in community-dwelling older men and women: The Short Nutritional Assessment Questionnaire 65+. *Clin Nutr* [Internet]. 2012 Jun;31(3):351–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22119209>
 276. Hu FJ, Liu H, Liu XL, Jia SL, Hou LS, Xia X, et al. Mid-Upper Arm Circumference as an Alternative Screening Instrument to Appendicular Skeletal Muscle Mass Index for Diagnosing Sarcopenia. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2021;16:1095–104. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34163153>
 277. O'Brien KS, Amza A, Kadri B, Nassirou B, Cotter SY, Stoller NE, et al. Comparison of anthropometric indicators to predict mortality in a population-

- based prospective study of children under 5 years in Niger. *Public Health Nutr* [Internet]. 2020 Feb;23(3):538–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31496465>
278. Mabiama G, Adiogo D, Preux PM, Desport JC, Fayemendy P, Jésus P. Nutritional status and associated factors among community-dwelling elderly. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2021 Oct;45:220–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34620321>
 279. Atik Altınok YH. Sarc-F Ölçeğine Antropometrik Ölçümlerin Eklenmesi ile Sarkopeni Değerlendirmesi. Ege Üniversitesi; 2020.
 280. Easton JF, Stephens CR, Román-Sicilia H, Cesari M, Pérez-Zepeda MU. Anthropometric measurements and mortality in frail older adults. *Exp Gerontol* [Internet]. 2018 Sep;110:61–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29775746>
 281. Zhang XS, Liu YH, Zhang Y, Xu Q, Yu XM, Yang XY, et al. Handgrip Strength as a Predictor of Nutritional Status in Chinese Elderly Inpatients at Hospital Admission. *Biomed Environ Sci* [Internet]. 2017 Nov;30(11):802–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29216957>
 282. Dellis S, Papadopoulou S, Krikonis K, Zigras F. Sarcopenic Dysphagia. A Narrative Review. *J frailty, sarcopenia falls* [Internet]. 2018 Mar;3(1):1–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32300688>
 283. Murawiak M, Krzysińska-Siemaszkó R, Kaluźniak-Szymanowska A, Lewandowicz M, Tobis S, Wieczorowska-Tobis K, et al. Sarcopenia, Obesity, Sarcopenic Obesity and Risk of Poor Nutritional Status in Polish Community-Dwelling Older People Aged 60 Years and Over. *Nutrients* [Internet]. 2022 Jul 14;14(14). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35889850>
 284. Halil M, Ulger Z, Varlı M, Döventaş A, Oztürk GB, Kuyumcu ME, et al. Sarcopenia assessment project in the nursing homes in Turkey. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2014 Jun;68(6):690–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24569540>
 285. Hilton TN, Tuttle LJ, Bohnert KL, Mueller MJ, Sinacore DR. Excessive adipose tissue infiltration in skeletal muscle in individuals with obesity, diabetes mellitus, and peripheral neuropathy: association with performance and function. *Phys Ther* [Internet]. 2008 Nov;88(11):1336–44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18801853>
 286. Kawakami R, Miyachi M, Tanisawa K, Ito T, Usui C, Midorikawa T, et al. Development and validation of a simple anthropometric equation to predict appendicular skeletal muscle mass. *Clin Nutr* [Internet]. 2021 Nov;40(11):5523–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34656948>

EK-1

VERİ TOPLAMA FORMU

Değerli Katılımcı,

Bu çalışma ile Afyonkarahisar ilinde bulunan aile sağlığı merkezlerinden hizmet alan 65 yaş ve üstü bireylerin sarkopeni açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Görüşleriniz bize yol gösterici olacaktır. Bu araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Sorulara verdiğiniz yanıtlar tamamen gizli tutulacaktır. Bu çalışmaya isteyerek katılmanız, bu alanda yapılan bilimsel çalışmaların geliştirilebilmesi için önemli bir etkiye sahiptir. Bu araştırma ile ilgili sormak istediğiniz tüm soruları proje sorumlusu Dr. Öğr. Üyesi Ayşen MERT'e e-posta veya telefon yoluyla (05532475307/aysendr1978@hotmail.com) sorabilirsiniz. Ayıracağınız zaman için şimdiden teşekkür ederiz.

1. Yaşınız?

2. Cinsiyet: a. Kadın b. Erkek

3. Medeni durumunuz? a. Evli b. Bekar (boşanmış, dul)

4. Öğrenim durumunuz? a. Okur-yazar değil b. Okur-yazar c. İlkokul-ortaokul d. Lise ve Dengi e. Üniversite

5. Mesleğiniz? a. Ev hanımı b. Emekli c. Devlet memuru d. İşçi e. Özel sektör

g. Esnaf/kendi işi g. Diğer

6. Aylık geliriniz ? a. Gelirim giderimden düşük b. Gelirim giderime denk c. Gelirim giderimden fazla

7. Mevcut hastalıklarınız nedir?

a. Hipertansiyon b. Diyabet c. Kalp-Damar hastalıkları d. Astım-Koah solunum hastalıkları
e. Böbrek hastalıkları f. Depresyon/psikiyatrik hastalıklar g. Romatolojik hastalıklar h. Troid hastalıkları i. Maligniteler i. Diğer

8. Kaç çeşit ilaç kullanıyorsunuz? (ilaç isimleri)

a. Hiç b. bir c. İki d. Üç e. Dört f. Beş ve üzeri

9. Sigara içiyor musunuz?

a. Evet.....süredir..... / paket içiyorum b. Hayır hiç içmedim c. Bıraktım

10. Alkol alıyor musunuz?

a. Evet her gün..... içiyorum b. Hayır hiç içmiyorum c. Sosyal içici (ara sıra)

11. Görme kaybı? a. Var b. Yok

12. İşitme kaybı? a. Var b. Yok

13. Üriner inkontinans? a. Var b. Yok

14. Uyku sorunu var mı? a. Var b. Yok

15. Egzersiz yapıyor mu? a. Evet düzenli b. Hayır hiçbir zaman c. Arada sıra

16. 18 yaş ve üzerinde erişkin aşıları olma durumu:

İnfluenza (grip) (son 3 yıl içinde) : a. Yaptırdım b. Yaptırmadım c. Hatırlamıyorum

Tetanoz (T/d) : a. Yaptırdım b. Yaptırmadım c. Hatırlamıyorum

Pnömonokok (zatürre): a. Yaptırdım b. Yaptırmadım c. Hatırlamıyorum

HPV (human papilloma virüs): a. Yaptırdım b. Yaptırmadım c. Hatırlamıyorum

Menenjit: a. Yaptırdım b. Yaptırmadım c. Hatırlamıyorum

Kızamık Kızamıkçık Kabakulak (MMR): a. Yaptırdım b. Yaptırmadım c. Hatırlamıyorum

Suçiçeği: a. Yaptırdım b. Yaptırmadım c. Hatırlamıyorum

Zona: a. Yaptırdım b. Yaptırmadım c. Hatırlamıyorum

17. Gıda takviyesi alıyor mu?

a. Evet her gün b. Hayır hiçbir zaman c. Arada sırada

18. Son 6 ay içinde düştünüz mü? a. Evet b. Hayır

19. Antropometrik ölçümler:

Boy:	Bel/kalça oranı:
Kilo,:	Üst orta kol çevresi:
BMI:	Baldır çevresi:
Bel çevresi:	Triceps deri kıvrım kalınlığı:
Kalça çevresi:	TA:

20. Son 1 yıl içinde yapılmış laboratuvar değerleri?

WBC:	D-vit:
PLT:	B12:
HBG:	FERRİTİN:
HCT:	CRP:
NEUT:	SEDİM:
LEMF:	DEXA yapıldı ise sonucu:
AKŞ:	Standardize Mini Mental Testi Sonucu:
TOKLUK KŞ:	Saat çizme testi sonucu:
İNSÜLİN:	Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi sonucu:
HBA1C:	Geriatrik Depresyon Ölçeği kısa/uzun sonucu:
TKOL:	Klinik kırılgnlık ölçeği sonucu:
HDL:	Katz günlük yaşam aktiviteleri ölçeği sonucu:
LDL:	Lawton Brody Enstrümental gya ölçeği sonucu:
TG:	Morse düşme değerlendirme ölçeği sonucu:
KREATİNİN:	Ağrı değerlendirme sonucu:
ÜRE:	Fısıltı testi sonucu:
ÜRİK ASİT:	Şnellen eşeli sonucu:
AST:	
ALT:	
GGT:	
TSH:	

SARC-F ANKETİ		
KOMPONENT	SORU	SKORLAMA
KUVVET	5 kilogramı kaldırmada ya da taşımada ne kadar zorlanırsınız?	Hiç: 0 Biraz: 1 Çok zor veya imkansız: 2
YÜRÜMEDE YARDIM	Odanın bir ucundan diğerine yürürken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç: 0 Biraz: 1 Çok zor, yardım olmadan imkansız: 2
SANDALYEDEN KALKMA	Sandalye veya yataktan kalkarken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç: 0 Biraz: 1 Çok zor veya yardım olmadan imkansız: 2
MERDİVEN ÇIKMA	10 basamak merdiven çıkmakla ne kadar zorlanırsınız?	Hiç: 0 Biraz: 1 Çok zor veya imkansız: 2
DÜŞMELER	Son bir yıl içinde kaç kez düştünüz?	Hiç: 0 1-3 düşme: 1 4 ve üzeri düşme: 2

Sonuç: EWGSOP-2 ÖLÇÜM DEĞERLERİ

A. TARAMA:

1. SARC-F Anket Değeri:

(≥ 4 puan sarkopeni lehine)

B. KAS GÜCÜ:

1. Jamar El Dinamometresi Ölçüm Sonucu:

(EWGSOP-2'ye göre yaşlı erkeklerde <27 kg, yaşlı kadınlarda <16 kg sarkopeni lehine)

(Türkiye’de yaşlı erkekler <28 kg, yaşlı kadınlar <14 kg sarkopeni lehine)

2. 5 tekrarlı otur kalk testi sonucu:

(EWGSOP-2 beş tekrarın 15 saniyeden daha uzun sürmesi sarkopeni lehine)

C. KAS KÜTLESİ:

1. Baldır çevresi:

Sağ bacak:

Sol bacak:

(Türkiye <33 cm, EWSGOP-2’ye göre, baldır çevresinin <31 cm olması sarkopeni lehine)

D. FİZİKSEL PERFORMANS:

1. Time Up And Go Test:

60-69 yaş arası 8,1 saniyenin,

70-79 yaş arası 9,2 saniyenin ve

80-99 yaş arası 11,3 saniyenin altı normal olarak kabul edilecektir.

