



T.C.

ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YAŞLI BİREYLERDE MALNÜTRİSYONUN SAPTANMASI,
BESLENME DURUMU VE BAZI BİYOKİMYASAL
PARAMETRELERİN SARKOPENİ İLE İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

BEYZA NUR CİVAN

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğretim Üyesi

Emine Merve EKİCİ
ANKARA-2023



MEDİPOL
UNV-ANKARA
ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

T.C.

ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YAŞLI BİREYLERDE MALNÜTRİSYONUN SAPTANMASI,
BESLENME DURUMU VE BAZI BİYOKİMYASAL
PARAMETRELERİN SARKOPENİ İLE İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

BEYZA NUR CİVAN

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğretim Üyesi

Emine Merve EKİCİ

ANKARA-2023

TEZ ONAY FORMU

Kurum : Ankara Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X)Doktora
Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
Tez Sahibi : Beyza Nur Civan
Tez Başlığı : Yaşlı Bireylerde Malnütrisyonun Saptanması, Beslenme Durumu ve Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Sarkopeni ile İlişkisinin Değerlendirilmesi
Sınav Yeri :
Sınav Tarihi :

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman Kurumu İmza

Dr. Öğr. Üye. Emine Merve EKİCİ Ankara Medipol Üniversitesi

Sınav Jüri Üyeleri

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../ tarih ve/ sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof. Dr. Nevin ŞANLIER
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasındaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Dr. Öğretim Üyesi Emine Merve EKİCİ danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Beyza Nur CİVAN

TEŞEKKÜR

Çalışmamın tez danışmanlığını üstlenen, bilimsel ve manevi desteği ile her zaman sabırla yanımda olup yol gösteren ve emeğini esirgemeyen çok değerli tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Emine Merve EKİCİ'ye,

Hayatımın her döneminde yanımda olan, sevgi ve emeklerini bir an olsun esirgemeyen, eğitim ve meslek hayatımda beni daima destekleyen, arkamdaki güç olan sevgili annem Handan CİVAN'a, fedakâr sevgili babam İsmail CİVAN'a, tez çalışmam süresince manevi destek ve emekleriyle yanımda olan canım kardeşim Fatma Nur CİVAN'A ve her zaman yanımda olan sevgili kardeşim Abdullah Buğra CİVAN'a,

Lisans döneminden beri arkadaşım olan, yüksek lisans bilimsel sınavına birlikte girip, eğitim sürecine birlikte başladığım manevi desteğiyle her zaman yanımda olan çok kıymetli dostum ve meslektaşım Kevser ÇİFTÇİ'ye,

Çalışmamda verilerin toplanma sürecinde sabrı ve desteğiyle çalışmaya katılan çok kıymetli huzurevi sakinlerine ve yardımlarını esirgemeyen sağlık servisi personellerine tüm kalbimle sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	7
TABLolar LİSTESİ.....	viii
1. ÖZET.....	ix
2. ABSTRACT	ix
3. GİRİŞ	1
4. GENEL BİLGİLER.....	4
4.1. Yaşlılık	4
4.2. Yaşlılarda Görülen Fizyolojik Değişiklikler	5
4.2.1. Sindirim sistemi	5
4.2.2. İmmün sistem.....	6
4.2.3. Sinir sistemi	7
4.2.4. Kardiyovasküler sistem	8
4.3. Yaşlılıkta Beslenme.....	9
4.3.1. Enerji gereksinimi.....	9
4.3.2. Yaşlılıkta makro besin öğeleri gereksinimi	10
4.3.3. Yaşlılıkta mikro besin öğeleri gereksinimi.....	11
4.4. Sarkopeni.....	14
4.4.1. Tanımı.....	14
4.4.2. Patofizyolojisi	14
4.4.3. Epidemiyolojisi.....	15
4.4.4. Sarkopeni tanısı/ sarkopeninin değerlendirilmesi.....	16
4.5. Malnütrisyon	17
4.5.1. Malnütrisyonun tanımı ve epidemiyolojisi	17
4.5.2. Yaşlılık ve malnütrisyon ilişkisi.....	18
4.5.3. Malnütrisyon nedenleri.....	19
4.5.4. Malnütrisyon tanısı ve değerlendirilmesi	20
5. MATERYAL VE METOT	23

5.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	23
5.2. Araştırmanın Genel Planı	23
5.3. Veri Toplama Araçları.....	24
5.3.1. Anket formu.....	24
5.3.2. Antropometrik ölçümler ve el kavrama gücü	24
5.3.3. Biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi formu	27
5.3.4. Besin tüketim kaydı	27
5.3.5. Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) Testi.....	28
5.3.6. Sarkopeni Hızlı Tarama Testi (SARC-F) ve sarkopeni durumunun belirlenmesi.....	28
5.4. Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi	29
6. BULGULAR	29
6.1. Bireylerin Genel Özellikleri ve Hastalıklarına İlişkin Bulgular	29
6.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular	32
6.3. Bireylerin Biyokimyasal Parametrelerine İlişkin Bulgular	33
6.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular	34
6.5. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumları ve Günlük Yaşam Aktivitelerine İlişkin Bulgular	36
6.6. Bireylerin Cinsiyet Durumuna Göre Enerji ve Besin Öğelerinin Karşılaştırılması	38
6.7. Bireylerin MNA Testine İlişkin Bulgular.....	41
6.8. Bireylerin SARC-F Testi Sonucuna İlişkin Bulgular	41
6.9. Bireylerin MNA Testi Sonucuna Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması	42
6.10. Bireylerin Malnütrisyon ve Sarkopeni Durumuna Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması	43
6.11. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Günlük Yapılan Aktivite Sürelerine İlişkin Bulgular	48
6.12. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	48
6.13. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Biyokimya Değerlerine İlişkin Bulgular	49

6.14. Bireylerin Malnütrisyon ile Sarkopeni Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular.....	50
7.TARTIŞMA	51
7.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	51
7.2. Bireylerin Tanısı Konmuş Hastalıkları ve Genel Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi	52
7.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	53
7.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	54
7.5. Bireylerin Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi	55
7.6. Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi.....	56
7.7. Bireylerin MNA Testi ve Malnütrisyon Durumuna İlişkin Faktörlerin Değerlendirilmesi	58
7.8. Bireylerin SARC-F Testi Sonucunun Değerlendirilmesi	60
7.9. Bireylerin Sarkopeni Durumuna İlişkin Faktörlerin Değerlendirilmesi	60
8.SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	64
8.1. Sonuçlar.....	64
8.2. Öneriler.....	66
9. KAYNAKLAR.....	68
10. EKLER.....	82
ÖZGEÇMİŞ.....	96

KISALTMALAR LİSTESİ

ASPEN	: Amerika Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği
AWGS	: Asya Sarkopeni Çalışma Grubu
BAPEN	: İngiltere Parenteral ve Enteral Nutrisyon Derneği
BİA	: Biyoelektriksel İmpedans Analizi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
BMH	: Bazal Metabolizma Hızı
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
DSÖ	: Dünya Saplak Örgütü
DXA	: Çift Enerjili X-ray Absorbsiyometri
ESPEN	: Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği
EWGSOP	: Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu
IWGS	: Sarkopeni Uluslararası Çalışma Grubu
EWGSOP	: Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu
AWGS	: Asya Sarkopeni Çalışma Grubu
IWGS	: Sarkopeni Uluslararası Çalışma Grubu
MNA	: Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi
MNA-SF	: Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form
MUST	: Genel Malnutrisyon Tarama Aracı
NHANES	: Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırma Anketi
NRS-2002	: Nutrisyonel Risk Tarama-2002
SNAQ	: Kısa Beslenme Değerlendirme Anketi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1. Malnütrisyon Nedenleri.....	20
Tablo 5.1. DSÖ'ye BKİ sınıflandırması (126)	25
Tablo 5.2. El kavrama gücünün referans değerleri (89)	27
Tablo 6.1.1. Bireylerin Cinsiyetine Göre Genel Özelliklerinin Dağılımı.....	30
Tablo 6.1.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumları, Sigara ve Alkol Kullanımına İlişkin Dağılımı	31
Tablo 6.1.3. Tanısı Konmuş Hastalıkların Cinsiyete Göre Dağılımı.....	31
Tablo 6.2.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümleri.....	32
Tablo 6.2.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Metabolik Risk Durumlarının Dağılımı	33
Tablo 6.3.1. Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Kan Biyokimyasal Bulgularının Karşılaştırılması.....	34
Tablo 6.4.1. Bireylerin Öğün Atlama-Öğün Tüketim Durumlarına Göre Dağılımı.....	35
Tablo 6.4.2. Bireylerin İştah, Yutma Güçlüğü Durumları ve Eksik Diş Durumu ...	35
Tablo 6.4.3. Bireylerin Tüketilen Günlük Su Miktarı Durumu	36
Tablo 6.5.1. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumlarının Cinsiyete Göre Dağılımı .	37
Tablo 6.5.2. Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Günlük Yapılan Aktivite Süreleri	37
Tablo 6.6.1. Bireylerin Cinsiyetine Göre Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması.....	39
Tablo 6.7.1. Bireylerin MNA Testi Sonucuna Göre Puan Ortalaması ve Dağılımı ..	41
Tablo 6.8.1. Bireylerin SARC-F Testi Sonucuna Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	41
Tablo 6.9.1. Bireylerin MNA Testi Sonucuna Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması	42
Tablo 6.10.1. Bireylerin Nütrisyonel Durumuna Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması	44
Tablo 6.10.2. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması	46
Tablo 6.11.1. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Günlük Yapılan Aktivite Sürelerinin Karşılaştırılması	48
Tablo 6.12.1. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	49
Tablo 6.13.1. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Biyokimya Değerlerinin Karşılaştırılması	49
Tablo 6.14.1. Bireylerin Malnütrisyon Durumu ile Sarkopeni Arasındaki İlişki Durumu	50

1. ÖZET

YAŞLI BİREYLERDE MALNÜTRİSYONUN SAPTANMASI, BESLENME DURUMU VE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN SARKOPENİ İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışma bir huzurevinde kalan 65 yaş ve üzeri yaşlılarda malnütrisyonun saptanması, beslenme durumu ve bazı biyokimyasal parametrelerin sarkopeni ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 32 erkek 38 kadın toplamda 70 birey dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerle yapılan anket formunda bireylerin genel özellikleri, genel sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite seviyeleri ve 24 saatlik besin tüketim kaydı sorgulanmıştır. Bireylerin Tanita RD-545 BİA cihazı ile vücut kompozisyonu belirlenmiş, antropometrik ölçümleri alınmış ve TAKEI el dinamometresi ile el kavrama gücü ölçülmüştür. Bireylerin hasta dosyalarından biyokimyasal parametreler bilgi formu oluşturulmuştur (LDL-HDL-total kolesterol, kreatinin, demir bağlama kapasitesi, trigliserit, ALT, AST, glukoz, üre, demir, %HBA1C, serbest T3, serbest T4, TSH, B12). Bireylerde beslenme durumunu belirlemek için MNA Testi ve sarkopeni durumunu belirlemek için SARC-F testi kullanılmıştır. Çalışmaya katılan kadınların %3.1'inde malnütrisyon görülmekteyken erkeklerde malnütrisyon tespit edilmemiştir. Kadınların %15.6'sında, erkeklerin %26.3'ünde malnütrisyon riski tespit edilmiştir. Sarkopeni sıklığı ise kadınlarda %21.9, erkeklerde %21.1 olarak bulunmuştur. Bireylerin biyokimyasal parametreleri ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken ($p>0.05$), malnütrisyon durumu ve antropometrik ölçümleri ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Bireylerin Beden Kütle İndeksi (BKİ), vücut ağırlığı, bel çevresi ve kalça çevresi gibi antropometrik ölçümleri sarkopenili olarak belirlenen bireylerde sarkopenili olmayan bireylere göre daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Sarkopenisi olan bireylerde, malnütrisyon ve malnütrisyon riski görülme sıklığı sarkopenisi olmayan bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Sonuç olarak yaşlı bireylerde malnütrisyon ve sarkopeni durumlarının erken tespitine önem verilmeli, bireylerin beslenme durumu takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: El kavrama gücü, Malnütrisyon, MNA Testi, Sarkopeni, yaşlı beslenmesi

2. ABSTRACT

DETECTION OF MALNUTRITION IN ELDERLY INDIVIDUALS, EVALUATION OF THE RELATIONSHIP OF NUTRITIONAL STATUS AND SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS AND SARCOPENIA

This study was carried out to determine malnutrition, to evaluate the relationship between nutritional status and some biochemical parameters and sarcopenia in elderly people aged 65 and over staying in a nursing home. Total of 70 individuals, 32 males and 38 females, were included in the study. In the questionnaire form made with the individuals participating in the study, the general characteristics of the individuals, their general health status, nutritional habits, physical activity levels and 24-hour food consumption record were questioned. Body composition of individuals was determined with Tanita RD-545 BIA device, anthropometric measurements were taken and hand grip strength was measured with TAKEI hand dynamometer. Biochemical parameters information form was created from the patient files of the individuals (LDL-HDL-total cholesterol, creatinine, iron binding capacity, triglyceride, ALT, AST, glucose, urea, iron, %HBA1C, free T3, free T4, TSH, B12). The MNA Test was used to determine the nutritional status of the individuals and the SARC-F test was used to determine the sarcopenia status. While malnutrition was observed in 3.1% of women participating in the study, no malnutrition was detected in men. Malnutrition risk was detected in 15.6% of women and 26.3% of men. The frequency of sarcopenia was found to be 21.9% in women and 21.1% in men. While no significant correlation was found between the biochemical parameters of the individuals and sarcopenia ($p>0.05$), a significant correlation was found between the malnutrition status and anthropometric measurements of the individuals and sarcopenia ($p<0.05$). Anthropometric measurements of individuals such as Body Mass Index (BMI), body weight, waist circumference and hip circumference were found to be lower in individuals with sarcopenia than in individuals without sarcopenia ($p<0.05$). The incidence of malnutrition and malnutrition risk was found to be higher in individuals with sarcopenia than in individuals without sarcopenia ($p<0.05$). As a result, early detection of malnutrition and sarcopenia in the elderly should be given importance and nutritional status should be monitored.

Keywords: Elderly nutrition, Hand grip strength, Malnutrition, MNA Test, Sarcopenia

3. GİRİŞ

Yaşlanma, vücudun işlevsel ve yapısal olmak üzere birçok fonksiyonunun etkilendiği, insan hayatı boyunca devam eden geri dönüşü olmayan bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Yaşlılık ise bu sürecin son evresidir. 65 yaş ve üzeri bireyler, ülkemizde ve dünyada yaşlı nüfus olarak kabul edilmektedir (1).

Yaşlı nüfusun dünyada 2019 yılında 703 milyonu geçtiği açıklanırken, 2050 yılında bu sayının 1.5 milyara ulaşacağı öngörülmektedir. Yaşlı nüfus olarak kabul edilen 65 ve daha yukarı yaştaki nüfus, 2017 yılında 6 milyon 895 bin 385 kişi iken son beş yılda %22,6 artarak 2022 yılında 8 milyon 451 bin 669 kişi olmuştur. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2017 yılında %8,5 iken, 2022 yılında %9,9'a yükselmiştir. Yaşlı nüfusun 2022 yılında %44,4'ünü erkek nüfus, %55,6'sını kadın nüfus oluşturmaktadır (2). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre yaşlı nüfus oranının 2025 yılında %11.0, 2030 yılında %12.9, 2040 yılında %16.3, 2080 yılında ise %25.6 olacağı öngörülmektedir (3).

Dünyada yaşlı nüfus her geçen yıl yaklaşık olarak %5 artmakta olup, buna bağlı olarak geriatrik sendromlar ve kronik hastalıklar yaşlı bireylerin hayat kalitesini düşürmektedir. Geriatrik sendrom hastalık olarak tanımlanmayan, ortak bir nedenden kaynaklanan veya kombinasyon halinde ortaya çıkan, bir hastalığın veya kalıtsal bir anormalliğin klinik tablosunu ortaya koyan belirti ve semptomlar kompleksidir. Malnütrisyon, sarkopeni, hareketsiz yaşam ve kronik hastalıklar gibi durumların daha genç yaşlarda görülme ihtimali olmakla beraber; 65 yaş ve üzeri bireylerde daha sık rastlanılmaktadır (4).

Malnütrisyon, vücut kompozisyonunun ve hücre kütlesinin değişmesine yol açan, fiziksel ve zihinsel fonksiyonların bozulmasına neden olan, besinlerin yetersiz alımından veya hiç alınmamasından kaynaklanan bir durum olarak tanımlanmıştır (5). Yaşlı bireylerde malnütrisyon prevalansı %50'ye kadar ulaşabilmekte ve bu oran yaşlının hayat şartlarına, değerlendirilme ve tarama yöntemine göre farklılık gösterebilmektedir (6). Malnütrisyonun değerlendirilme ve taramasında çeşitli yöntem

ve formlar kullanılmaktadır. Yaşlılarda geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış en yaygın olarak kullanılan test Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi (MNA)'dır (7).

Sarkopeni ilk olarak 2010 yılında Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP) tarafından geriatrik bir sendrom ve ayrıca Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) tarafından beslenme ile ilgili bir durum olarak kabul edilmiştir (5,8). ESPEN yönergeleri, malnütrisyon ve yetersiz beslenmeyi eşanlamlı olarak kabul etmekte ve bunları beslenme bozuklukları olarak tanımlamaktadır (5). Sarkopenide erken tanı düşmelerin azalması, kırık oluşumunun önlenmesi ve kasların fonksiyonunun iyileşmesi için önemlidir. Önemli sağlık sorunlarına yol açan sarkopeninin tanısı zordur. Tanı için daha kolay bir yöntem ihtiyacı duyulmuş ve bu nedenle Malmstrom ve arkadaşları (9) tarafından Sarkopeni Tarama Testi (SARC-F) geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (10). Yaşlı bireylerde iştah azalması ve yetersiz besin tüketimi gibi durumlardan kaynaklı gelişebilecek sağlık sorunlarını önlemek için yaşlılık döneminde yeterli ve dengeli beslenmeye dikkat edilmesi gerekmektedir (5). Yetersiz beslenme, fiziksel aktivite ile endokrin hastalıklar, zayıflık ve sarkopeni ile ilişkilidir. Sarkopeni veya yaşlılığa bağlı kas kütlelerinde ve gücündeki azalma sık karşılaşılan bir durumdur. Kas kütlelerinin ve işlevselliğin korunmasında ise; beslenme durumu, protein alımı, kalsiyum, D Vitamini ve diyetin asit alkali dengesi önem taşımaktadır (11). Sarkopeni ve malnütrisyon yaşlı bireylerde sık karşılaşılan sağlık problemlerindendir ve fizyolojik mekanizmaları benzerdir. Bireyin mental-fiziksel fonksiyonlarının ve hayat kalitesinin azalması kaynaklı hastaneye yatış, mortalite ve morbiditede artış ile sağlık sistemi ve sağlık harcamaları etkilenmektedir. Bu olumsuz sonuçlar özellikle huzurevi ve bakım merkezlerinde kalan ve hastanede yatan yaşlı bireylerde daha sık görülmektedir (12,13).

Bu araştırmanın amacı, huzurevinde kalan yaşlılarda malnütrisyonun belirlenmesi, diyetle günlük besin ve protein alımlarının ve bazı biyokimyasal parametrelerinin sarkopeni ile ilişkisinin incelenmesidir. Konu ile ilgili az sayıda çalışma yapılmış olup, çalışmalar bu araştırma kadar kapsamlı değildir. Çalışmada hem malnütrisyon varlığı taranmış hem de yaşlıların günlük beslenmelerinin, protein

alımlarının ve bazı biyokimyasal parametrelerinin sarkopeni ile ilişkisi incelenmiştir. Ayrıca bireylerin hem antropometrik ölçümleri hem de BIA analizleri alınacaktır. Bu araştırmanın yaşlı beslenmesine katkı sağlayacağı beklenmektedir.

Araştırmanın hipotezleri:

Hipotez 1:

H₁: Yaşlılarda malnütrisyon durumu ile sarkopeni arasında ilişki vardır.

H₀: Yaşlılarda malnütrisyon durumu ile sarkopeni arasında ilişki yoktur.

Hipotez 2:

H₁: Yaşlılarda kan biyokimyasal parametreler ile sarkopeni arasında ilişki vardır.

H₀: Yaşlılarda kan biyokimyasal parametreler ile sarkopeni arasında ilişki yoktur.

Hipotez 3:

H₁: Yaşlıların beslenme durumu ile sarkopeni arasında ilişki vardır.

H₀: Yaşlıların beslenme durumu ile sarkopeni arasında ilişki yoktur.

Hipotez 4:

H₁: Yaşlıların el kavrama gücü ile sarkopeni arasında ilişki vardır.

H₀: Yaşlıların el kavrama gücü ile sarkopeni arasında ilişki yoktur.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Yaşlılık

Yaşlanma tüm canlılarda görülen anne rahminde başlayan ve ölüme kadar devam eden geri dönüşsüz, canlıların fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik olarak gerileme yaşadığı bir süreçtir. Yaşlanma sürecinde hücre, doku, organ ve sistemlerde işlevsel ve yapısal çeşitli değişiklikler görülmektedir (14). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Sağlıklı Yaşlanmayı 2016 ile 2030 yılları arasında yaşlanma konusundaki çalışmaların önceliğini ilan etmiş ve birden çok sektörde eyleme geçme ihtiyacını vurgulayan bir politika çerçevesi geliştirmiştir. Bu politikanın amacı, yaşlıların refahına ve topluma katılmalarına izin veren fonksiyonel yeteneklerini geliştirmelerini ve sürdürmelerini sağlamaktır (15). 65 yaş ve üstü bireyler en hızlı nüfus artışına sahip yaş grubudur ve Birleşmiş Milletler' in tahminlerine göre 2050 yılına kadar 65 yaş ve üstü yetişkinlerin sayısı, 15-24 yaş arası gençlerin sayısını da geçecek ve 5 yaş altı çocukların sayısının iki katı olacaktır. 2050 yılında, hayatta kalmadaki iyileşmelerin, 2019'da 72,6 yıl olan dünya nüfusu için doğumda beklenen yaşam süresine yaklaşık 5 yıl daha eklemesi beklenmektedir (16). Yaşlanma biyolojisi, farklı organ sistemlerinin fonksiyonel performansında değişikliklere yol açan ve aynı zamanda fiziksel, bilişsel ve zihinsel stres faktörlerine karşı dayanıklılığı azaltan fizyolojik fonksiyonların zamana bağlı olarak azalmasıdır, ancak bu değişikliklerde büyük bireysel farklılıklar vardır. İleri yaş, daha yüksek morbidite oranlarına yol açan azalmış adaptif ve rejeneratif kapasite ile ilişkilendirilmektedir (17). Öte yandan, orta yaşlı bireylerde yaşa bağlı hastalıkların varlığı, hızlanmış yaşlanmanın bir işareti olarak yorumlanmıştır (18). Yeterli bir beslenme durumunun yanı sıra yeterli besin alımının sürdürülmesi, sağlığın ve kaliteli bir yaşlanma sürecinin anahtarıdır. Bununla birlikte, yaşlı bireyler beslenme sorunlarına ve çeşitli mekanizmalar yoluyla yetersiz beslenmeye karşı hassaslaşmaktadır (19). Yaş, kronik hastalığın gelişiminde ana risk faktörlerinden biri olduğu için, yaşlı kişiler hastalıkla ilişkili ağırlık kaybına, kas kütlesi ve kuvvetinin kaybına (yani sarkopeni) ve kırılgenlik sendromuna karşı özellikle hassastır ve bu durumlar hastalıkların iyileşmesini ve klinik sonuçları etkilemektedir (20).

Yaşlanma, insan vücudundaki çeşitli fiziksel, fizyolojik ve bilişsel değişikliklerle seyretnmektedir. Sağlıklı yaşlanma için doğru beslenme önemli bir belirleyicidir. Bu durum yaşlılar arasında yanlış beslenme alışkanlıkları, tip II diyabet, ateroskleroz, koroner kalp hastalığı ve yetersiz beslenme gibi bazı kronik hastalıkların ilerlemesine neden olmaktadır. Bu, fiziksel işlev ve bilişsel gerileme ile sonuçlanarak yaşam kalitesini bozmaktadır. Besin alımındaki azalma, beslenme yetersizlikleri ile ilişkilendirilmekte, bu da sağlık durumunun bozulmasına ve yaşlanma ile ilişkili yaygın sorunlara yol açmaktadır. Yaşlı popülasyonda kemik yoğunluğu kaybı yaygındır ve osteoporoz riskini arttırmaktadır. Sarkopeni, kas kütlesi kaybı ve yetersiz beslenme, güç, dayanıklılık, hastalıklara karşı direnç ve fonksiyonel gerileme ile sonuçlanan yaşa bağlı diğer bazı problemlerdir (21,22). Fiziksel, sosyal, fizyolojik gibi çeşitli faktörler, yaşlı popülasyonda besin alımının azalmasına katkıda bulunmakta ve bu da dolaylı olarak sağlığın bozulmasına yol açan beslenme yetersizliklerine neden olmaktadır (23).

4.2. Yaşlılarda Görülen Fizyolojik Değişiklikler

Bireyin yaşlanma sürecine girmesiyle birlikte hücre, organ ve sistemlerin fonksiyonlarında ve vücut yapısında çeşitli değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bu değişikliklerden dolayı yaşlı bireylerde fiziksel, fizyolojik ve psikolojik değişiklikler görülmektedir. Yaşlanma sürecinde görülen değişiklikler bireyin hayat tarzı, çevre faktörü, kalıtsal özellikleri ve ruhsal durumuna göre kişiden kişiye farklılık göstermektedir (24).

4.2.1. Sindirim sistemi

Yaşlanma ile birlikte sindirim sistemi fonksiyonları ve metabolik aktivitelerde azalma görülmektedir. Ağız ve diş sağlığının bozulmasına bağlı diş çürükleri ve diş kayıpları görülürken, bu değişiklikler yaşlı bireylerin beslenme durumunu olumsuz etkilemektedir. Yaşlı bireylerde tat ve koku reseptörlerinde azalma ve yutmada güçlük görülmesi nedeniyle yemekten keyif alma ve besin alımındaki çeşitlilik azalmaktadır. Bu durum besin ögesi eksikliklerine yol açarken, yetersiz beslenme riskini arttırmaktadır (24,25).

Mide fonksiyonlarındaki kayıplardan dolayı mide boşalması yavaşlamakta ve bu durum yaşlı bireylerde daha geç açlık hissi oluşmasına neden olmaktadır (26). Yapılan bir çalışmada daha genç deneklerle karşılaştırıldığında standart bir yemeğin mide boşalım süresinin yaşlı bireylerde iki kat daha uzun sürdüğü görülmüştür (27). Gastrointestinal fonksiyondaki değişiklikler kabızlığa ve fekal inkontinansa yol açabilmektedir. Mide öz suyunda hidroklorik asidin azalması bazı demir ve kalsiyum formlarının malabsorbsiyonu ile ilişkilendirilmektedir. D vitamini malabsorbsiyonu yaşlılarda sık görülen D vitamini eksikliğinin şiddetini arttırmaktadır. Probiyotiklerdeki değişiklikler ishale ve bağışıklık sisteminin değişmesine neden olabilmektedir (28). Karaciğer yaşlanma ile birlikte özellikle karaciğer hastalarını etkileyebilecek çeşitli değişiklikler yaşamaktadır. Genel olarak karaciğer hacmi yaşlılarda %20 oranında azalmaktadır. Bu azalmalar erkeklerde %44'e varan düşüşle daha az görülmektedir (29). Karaciğer rejenerasyon kapasitesinin yaşla birlikte azaldığı bildirilmiştir (30). Hacim kaybıyla beraber hepatik kan akışında yaşa bağlı azalma görülmektedir. Bu değişiklikler ve azalan sitokrom P450 aktivitesi ilaç metabolizmasını etkileyerek advers ilaç reaksiyonlarını insidansını arttırabilmektedir (31).

4.2.2. İmmün sistem

Yaşlanma, bağışıklık sistemini derinden etkileyen karmaşık bir süreçtir. Bağışıklık sisteminin yaşla birlikte azalması, bulaşıcı hastalıklara duyarlılığın artmasına, aşılamaya karşı daha zayıf yanıt alınmasına, kanser prevalansının artmasına, ateroskleroz ve diyabet gibi proinflatuar bir durumla karakterize diğer otoimmün ve kronik hastalıklara neden olmaktadır (32).

İmmün yaşlanma kavramı, hem hücresel hem de serolojik immün yanıtlardaki yaşa bağlı değişiklikleri yansıtmakta, yabancı ve kendi kendine antijenlere spesifik yanıtlar üretme sürecini etkilemektedir (33). Hem doğal hem de adaptif bağışıklık tepkileri yaşlanma sürecinden etkilenmekte ve bununla birlikte adaptif yanıt, bağışıklık sistemindeki yaşa bağlı değişikliklerden daha fazla etkilenmektedir. Ek olarak, yaşlı bireyler, yaşa bağlı birçok hastalığın (ateroskleroz, Alzheimer hastalığı, osteoporoz ve diyabet) patogenezinde yer alan kronik, düşük dereceli bir inflamatuvar

durum sergileme eğilimi göstermektedir (34). Fakat, bazı bireyler herhangi bir önemli sağlık sorunu yaşamadan, sağlıklı bir yaşlanma ile ileri yaşlara gelmektedirler. Bağışıklık sistemi işlev bozukluğu, muhtemelen henüz tanımlanmamış olan genetik ve çevresel faktörler nedeniyle, bu popülasyonda bir şekilde hafifletilmiş görünmektedir (34).

4.2.3. Sinir sistemi

İnsan fizyolojisinin tüm yönlerinde olduğu gibi, sinir sistemi de yaşlanmayla birlikte değişmektedir. En sağlıklı yaşlılarda bile, sağlıklı genç yetişkinlere kıyasla daha fazla nöronal kayıp, daha fazla vasküler patoloji ve hücresel düzeyde çok sayıda değişiklik olmaktadır (35). Beyin şekli ve anatomisi yaşla birlikte gelişmekte ve en yaygın olarak önemli atrofiye, yani beyin dokusu hacim kaybına maruz kalmaktadır (36). Beynin hacmi ve ağırlığı, 40 yaşından sonra her on yılda yaklaşık %5 oranında azalmaktadır. Beyin 70 yaşına geldiğinde, gerileme oranının arttığı düşünülmektedir. Nöronal hacim ve etkilenen bölgelerdeki değişiklikler cinsiyete bağlı olabilmektedir (37). Beyin körelmesi erkeklerde daha erken başlamakta fakat kadınlarda başladıktan sonra daha hızlı ilerlemektedir (38). Bu durum doğrudan olmasa da hafıza kaybı, azalan motor fonksiyon, algılamada ve konuşmada yavaşlama gibi bazı mental fonksiyon değişikliklerine neden olmaktadır (39).

Sağlıklı veya bilişsel olarak normal, yaşlılar ve hafif bilişsel bozukluğu veya Alzheimer hastalığı olan kişilerle yapılan bir kesitsel çalışma, nörodejeneratif hastalıkların yaşlanma mekanizmalarını hızlandırdığını ve beyinde daha belirgin yapısal değişikliklere yol açtığını göstermektedir (40). Nörotransmitter değişiklikleri de yaşla birlikte ortaya çıkmaktadır. Dopamin seviyeleri erken yetişkinlik döneminden başlayarak her on yılda yaklaşık %10 oranında düşüş göstermektedir (41). Bu düşüş, bilişsel ve motor performanstaki düşüşlerle ilişkilendirilmiştir. Serotonin ve beyin kaynaklı nörotrofik faktör seviyeleri de yaşla birlikte azalır ve bu nörotransmitterlerdeki azalmalar, azalmış sinaptik plastisite regülasyonu ve nörojenez ile ilişkilendirilmiştir (37).

4.2.4. Kardiyovasküler sistem

Kardiyovasküler hastalıklar dünya çapında en yaygın ölüm nedenidir ve küresel olarak tüm ölümlerin %31'ini oluşturmaktadır. 2016 yılında 17,9 milyon kişinin kardiyovasküler nedenlere bağlı olarak öldüğü tahmin edilmekte ve bu ölümlerin %85'i iskemik kalp hastalığına veya inmeye bağlanmaktadır (42). Ölüme ek olarak, kardiyovasküler hastalıklar çok fazla mali yüke neden olmakta, dünya çapında sağlık hizmetleri harcamalarının ve üretkenlik kaybının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (43). Kardiyovasküler hastalıklar yaşla birlikte çok daha yaygın hale gelmektedir ve bu nedenle dünya nüfusunun yaşlanmasıyla birlikte kronik hastalık insidansının artması beklenmektedir (44). 2035 yılına kadar yaklaşık dört kişiden birinin 65 yaş ve üzerinde olacağı tahmin edilmektedir (45). Kardiyovasküler hastalıkları ilerleyen yaşla ilişkilendiren güçlü epidemiyolojik kanıtlara rağmen hastalığın ilerlemesini nasıl yönlendirdiği konusunda kesin bir fikir birliği bulunmamaktadır (44). Yaşlanmanın birçok kardiyovasküler hastalık üzerindeki etkisi, büyük ölçüde hipertansiyon, diyabet, hiperlipidemi, sigara içme, fiziksel hareketsizlik ve aşırı alkol tüketimi gibi geleneksel risk faktörlerine uzun süreli maruz kalmayı yansıtırsa da, yaşlılarda hastalık gelişimine olan etkisi hala tam olarak öngörülememektedir (43). Bu durum kardiyovasküler hastalığın gelişimini ve ilerlemesini yönlendiren, tanımlanamayan yaşa bağlı diğer nedensel risk faktörlerinin olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, bu risk faktörlerinin tanımlanması ve anlaşılması, kardiyovasküler hastalık yükünü azaltmanın yeni yollarını ortaya çıkarabilmektedir (47).

Yaşlanma, çeşitli fizyolojik süreçlerde ilerleyici bir düşüşle ilişkilendirilmekte ve bu da sağlık komplikasyonları ve hastalık riskinin artmasına neden olmaktadır. Vücuttaki tüm dokulara oksijenli kan ileterek, kardiyovasküler sistemin ve her bir dokunun sağlığı ve bir bütün olarak organizmanın uzun ömürlülüğü için hayati önem taşımaktadır. Yaşlanmanın kalp ve arteriyel sistem üzerinde dikkate değer bir etkisi vardır ve yaşlanma ateroskleroz, hipertansiyon, miyokard enfarktüsü ve inme dahil olmak üzere kardiyovasküler hastalıklarda artışa yol açmaktadır (48). Yaşlanan kardiyovasküler dokular, hipertrofi, değişmiş sol ventrikül diyastolik fonksiyonu ve azalmış sol ventrikül sistolik ters kapasitesi, artmış arter sertliği ve bozulmuş endotel

fonksiyonu dahil olmak üzere patolojik değişikliklerle örneklendirilmektedir (49). Bununla birlikte, her sistem diğerini büyük ölçüde etkilediğinden, arteriyel ve kardiyak sistemlerin sağlığı birbirini etkilemektedir. Örneğin, arter sertliğindeki bir artış, miyokard tarafından sol ventrikül hipertrofisi ve fibroblast proliferasyonu dahil olmak üzere telafi edici mekanizmalara yol açmakta, bu da kalp debisinin azalmasına ve fibrotik dokuda artışa neden olmaktadır (48,49). Artan yaşla birlikte kalp hızı değişkenliği ve maksimum kalp hızında azalma görülmektedir (50). Kalp atış hızı, yalnızca sinoatriyal düğümdeki (kalp atış hızını kontrol etmekten sorumlu) hücrelerin kaybından değil, aynı zamanda kalpteki elektrik uyarısının kalp boyunca yayılmasını yavaşlatan fibröz ve hipertrofi dahil olmak üzere kalpteki yapısal değişikliklerden de etkilenmektedir (51).

4.3. Yaşlılıkta Beslenme

Beslenme, yaşlılıkta sağlık ve refahın önemli bir belirleyicisidir, ancak yaşlı yetişkinlerin besin gereksinimleri konusunda önemli tartışmalar vardır ve ilerleyen yaşla birlikte yetersiz beslenme riskinin arttığı bilinmektedir (52). Yaşlanmayla birlikte diyabet, kanser ve kalp hastalığı gibi kronik hastalıkların gelişme olasılığı artmaktadır. Beslenmedeki gelişmelerin yaşlı bireylere somut faydalar sağladığı bilinmektedir ve yaşa bağlı birçok hastalık ve durum beslenme ile önlenabilir, modüle edilebilir veya iyileştirilebilmektedir (53). Yaşlılıkta kronik hastalık riskinin azalması, sağlığın korunması ve iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin artmasında yeterli ve dengeli beslenme özellikle önem taşımaktadır (54).

4.3.1. Enerji gereksinimi

Yaşlanma ile birlikte bireylerde besin alımında azalma ve iştah kaybı görülürken, besin alımının %30'lara kadar azalabileceği bildirilmiştir (55). Mevcut literatürde yaşlı bireylerin optimum besin gereksinimleri konusunda tartışmalar vardır. Değişen vücut kompozisyonu ve azalan fiziksel aktivite nedeniyle enerji gereksinimleri daha düşük olma eğilimindedir, ancak birçok besin maddesinin gereksinimlerinin değişmediği ve bu da daha düşük enerjili, ancak daha besleyici ve yoğun bir diyetle ihtiyaç duyulmasına neden olduğu düşünülmektedir (56). Yaşlanma

sürecinde yağ kütlesinde artış görülürken, yağsız vücut kütlesinde azalma görülmektedir. Bu durum da yaşlı bireylerde hem kadın hem de erkeklerde bazal metabolizma hızının azalmasına neden olmaktadır (57). Türkiye’ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi’nde (TÜBER-2015); 65 yaş ve üzeri erkekler için günlük enerji alımı 28 kkal/kg, kadınlar için ise 27 kkal/kg önerilmektedir (58).

4.3.2. Yaşlılıkta makro besin öğeleri gereksinimi

Karbonhidratlar: Yaşlılıkta günlük enerji ihtiyacının %55-60’ı karbonhidratlardan karşılanmalıdır. Günlük alınan karbonhidrat miktarı en az 130 gram olmalıdır. Karbonhidratlar basit ve kompleks karbonhidratlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Basit karbonhidratların alınan toplam karbonhidrat miktarına oranı %10’u aşmamalıdır. Yaşlı bireylerde karbonhidrat toleransı azalmaktadır. Bu nedenle karbonhidrat ihtiyacı ağırlıklı olarak kompleks karbonhidratlardan karşılanmalıdır. Bu şekilde vücut fonksiyonlarının çalışması için gerekli olan bitkisel protein, posa, vitamin ve mineral de alınmış olmaktadır. Kabızlık yaşlılıkta görülen önemli sorunlardan biridir ve bağırsak hareketlerini artırmak için günlük posa alımı önem taşımaktadır (59). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2015), yaşlı bireylerde günlük posa alımını 25 gram olarak önermektedir (58).

Protein: Yaşlılıkta protein gereksinimleri konusunda önemli tartışmalar vardır. Yeterli diyet proteini, yaşlı erişkinlerde kas kütlesini korumak, yara iyileşmesini, cilt bütünlüğünü, bağışıklığı ve hastalıktan iyileşmeyi desteklemek için özellikle önem taşımaktadır (60). Birleşik Krallık diyet referans besin alımı değerleri, yetişkinler için protein gereksinimlerinin günde 0,75 g / kg vücut ağırlığı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bunun sağlıklı bir yaşlı yetişkin için 1.0–1.2 g protein / kg vücut ağırlığına / güne, yetersiz beslenen veya yetersiz beslenme riski taşıyan yaşlı insanlar için 1.2–1.5 g protein / kg vücut ağırlığına / güne çıkarılması önerilmiştir (61). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2015) verilerine göre 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük kilogram başına 1.04 gram protein alması önerilmektedir (58). Yaşlılık döneminde protein miktarının yeterli alımı sonucunda; hücre yenilenmekte, vücudu dış etkilere karşı korumakta, incinme, kırık ve düşmelerde daha çabuk iyileşme sağlamaktadır (62). Alınan proteinin miktarı kadar kalitesi de önemlidir. Protein kaynakları hayvansal

ve bitkisel olarak ikiye ayrılmaktadır. Hayvansal kaynaklı proteinler yüksek kalite protein içermektedir. Ancak hayvansal kaynaklı proteinlerin yağ ve kolesterol içeriği yüksek olduğu için sınırlı tüketimi önerilmektedir (63).

Yağlar: Yağlar, enerji ihtiyacının karşılanmasında, yağda eriyen A, D, E, K vitaminlerinin emiliminde, bazı hormonların sentezinde ve ısı yalıtımında önemli role sahiptir. Diyetin yağ oranı kardiyovasküler hastalıklar, Tip 2 Diyabet, obezite ve kanser ile ilişkilendirilmektedir. Yağ alımının artmasıyla birlikte bu hastalıklarda artış görülebilmektedir (64). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2015) verilerine göre, 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük diyetlerinin yağ oranı %25-30 olmalıdır (58). Günlük kolesterol alımı 300 mg ile sınırlandırılmalıdır. Bireyin lipid profilinde yükseklik veya kardiyovasküler hastalık varlığı durumunda ise bu sınırlama 200 mg olarak belirtilmiştir (65). Yağların doymuş ve doymamış yağlar olmak üzere iki formu bulunmaktadır. Yaşlı bireylerin sağlıklı beslenmesi için yağ asitlerinin oranı da önemlidir. Diyetin tekli doymamış yağ oranı %12-15, çoklu doymamış yağ oranı %7-10 ve doymuş yağ oranı ise %8-10 olmalıdır (58).

4.3.3. Yaşlılıkta mikro besin öğeleri gereksinimi

D vitamini: Kemik sağlığının korunması ve immün sistem fonksiyonları için yaşlılarda yeterli D vitamini alımı önem taşımaktadır. D vitamini vücuda deri ve beslenme yoluyla alınmaktadır (59). D vitamini eksikliği genellikle <20 ng/mL serum 25-hidroksivitamin D (25OHD) seviyesi olarak tanımlanmakta ve bu referans değeri hakkında çok fazla tartışma olmasına rağmen, tüm yaş gruplarında düşük 25 OHD seviyeleri görülmektedir (66). D vitamini eksikliği yaşlılarda sık görülmektedir. D vitamini eksikliği osteoporoz gibi yaşlanmayla ilgili çeşitli bozukluklarla ilişkilidir ve bu da kemik kırılma riskinde önemli ölçüde artışa yol açmaktadır. Bunlar fiziksel yetersizlikler, azalan yaşam kalitesi, artan mortalite ve sağlık bakım maliyetlerindeki artışla ilişkilendirilmektedir (67). D Vitamini eksikliği bağırsaktan kalsiyum emilimini azaltmakta ve diyetle yetersiz kalsiyum alımı negatif bir kalsiyum dengesine yol açmaktadır. Yaşlı bireylerde diyetle düşük D vitamini alımı ve cildin D3 vitamini üretme kapasitesinin azalması, daha az açık hava etkinlikleri ve güneşe maruz kalma nedeniyle yaşlı bireyler, hipovitaminoz D riski altındadır (68). Türkiye Beslenme

Rehberi (TÜBER-2015) verilerine göre 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük alması gereken D Vitamini miktarı 600 IU (uluslararası ünite) olarak belirtilmiştir (58). Amerikan Geriatri Derneği, toplum içinde yaşayan ve kurumlarda kalan yaşlılarda en az 1.000 IU D vitamini takviyesi önermektedir (69).

B₁₂ Vitamini: B₁₂ vitamini eksikliği yaşlı bireylerde %10-20 oranında görülmektedir. B₁₂ vitamininin diyetle yetersiz alımı, atrofik gastrit ve mide asidinin azalması B₁₂ vitamini eksikliğine neden olmaktadır. Hayvansal kaynaklı besinler B₁₂ vitamini yönünden zengin olmakla birlikte serum lipid profilini olumsuz etkileyebilmekte, psikolojik, nörolojik ve hematolojik sorunlara yol açabilmektedir (59). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2015) verilerine göre, 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük alması gereken B₁₂ miktarı kadın ve erkeklerde 4-25 mcg olarak belirtilmiştir (58).

C vitamini: Antioksidan olarak görev yapan C vitamini immün sistemi desteklemektedir. Diyetle yetersiz C vitamini alımı katarakt, kanser, ateroskleroz, akciğer hastalıkları ve kognitif bozulmaya neden olabilmektedir. Meyve ve sebzeler C vitamininin en iyi kaynaklarıdır. Yaşlı bireylerde doku düzeyinin korunması için C vitamini desteği iki kat arttırılmaktadır (59). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2015) verilerine göre C vitamini alımı 65 yaş ve üzeri kadın bireyler için 95 mcg/gün, 65 yaş ve üzeri erkek bireyler için ise 110 mcg/gün olarak belirlenmiştir (58).

Kalsiyum: Kalsiyum kemik sağlığının korunmasında, kan basıncının stabilitesinde ve osteoporoz riskinin azaltılmasında etkili olan bir mineraldir (70). Yaşlanma ile beraber kalsiyumun gastrointestinal sistemden emilimi önemli ölçüde değişmektedir. Yaşlı bireylerde diyetle kalsiyum alımı genellikle yetersiz olmasına rağmen, endokrin sistem emilimi arttırarak kemik mineral yoğunluğunu korumaktadır. Yaşlı bireylerde yeterli kalsiyum alımını sağlayabilmek için süt, yoğurt, ayran, peynir, kefir ve kalsiyum yönünden zenginleştirilmiş süt gibi kalsiyumun en iyi diyet kaynakları tüketilmelidir. Yeşil yapraklı sebzeleri kurubaklagiller ve pekmez de kalsiyumun iyi kaynakları arasındadır ve tüketimi önerilmektedir (71). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2015) verilerine göre, 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük alması gereken kalsiyum miktarı kadın ve erkeklerde 950 mg olarak belirtilmiştir (58).

Demir: Demir, oksijen taşınması ve birçok enzim ve sitokromun aktivitesi gibi temel biyolojik fonksiyonlar için önem taşımaktadır (72). Demir eksikliği, vücuttaki demir depolarının eksikliği olarak tanımlanan ve genellikle yetersiz emilim ve/veya aşırı demir kaybından kaynaklanan, dünyadaki en yaygın beslenme eksikliği bozukluğudur. Eksikliğin bir sonraki aşaması, azalmış transferrin doygunluğu ile karakterize edilen demir eksikliği olan eritropoezdir. Hemoglobin konsantrasyonlarının düşmesiyle demir eksikliği anemisi görülmekte ve bu durum dünya çapında 1 milyardan fazla insanı etkilemektedir (73). Diyetle düşük demir alımı demir eksikliğine neden olmaktadır. Demirin hem ve hem olmayan demir olarak iki farklı formu bulunmaktadır. Hem demir hem olmayan demire göre daha iyi emilmektedir. Hem formu en çok et ve et ürünlerinde, yağlı balıklarda, tahıl ürünlerinde, yumurtada; hem olmayan formu ise bakliyatlar, kuru meyvelerde ve koyu yeşil sebzelerde bulunmaktadır. Demirin emilimi C vitamini alımı ile kolaylaşırken, kahve tüketimi ile engellenmektedir. Bozulmuş adsorpsiyon ve malnütrisyon yaygın olduğundan, diyetle etkili demir alımı miktarının değerlendirilmesi yaşlılarda zorlaşmaktadır (74,75). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2015) verilerine göre, 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük alması gereken demir miktarı erkeklerde 11 mg iken kadınlarda 11-16 mg olarak belirtilmiştir (58).

Çinko: Diyetle alınan çinko miktarı ve emilimi yaşlı bireylerde gençlere göre daha düşüktür. Çinko emilimi ilaç kullanımından etkilenmekte ve yaşlılarda düşük çinko seviyesi malnütrisyonun bir belirtisi olarak düşünülmektedir (76). Çinko eksikliği tat duyusunun azalmasına, kognitif bozulmaya ve yara iyileşmesinin gecikmesine neden olmaktadır (77). Hayvansal kaynaklı besinlerdeki çinkonun biyoyararlanımı bitkisel kaynaklı besinlere göre daha fazla olmaktadır. Çinko en fazla et, tavuk, balık, peynir, yağlı tohumlar ve kuru baklagillerde bulunmaktadır (78). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2015) verilerine göre, 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük alması gereken çinko miktarı erkeklerde 9.4-16.3 mg, kadınlarda 7.5-12.7 mg olarak önerilmektedir (58).

4.4. Sarkopeni

4.4.1. Tanımı

Sarkopeni, Yunanca sarx (et/kas) ve penia (kayıp) kelimelerinden birleştirilen, ilk olarak Rosenberg (79) tarafından tanımlanan, kademeli olarak iskelet kası kütlesi ve kas fonksiyonu kaybının görüldüğü, ağırlıklı olarak geriatrik bir durumdur (80). Yaşlı bireylerde önde gelen sağlık sorunlarından biridir ve sakatlık riskini, düşmelerin yanı sıra düşmeye bağlı yaralanmaları, hastaneye yatışları, bağımsızlığın kısıtlanmasını ve mortaliteyi arttırmaktadır (81). Sarkopeni hem kas kütlesi hem de güç kaybı olarak tanımlanmış ve Uluslararası Hastalık Sınıflandırmasında M62.84 kodu ile resmi olarak bir kas hastalığı olarak kabul edilmiştir (82, 83). Sarkopeninin yaşlı popülasyonlarda daha yaygın olduğu bilinmektedir, ancak kas kütlesindeki düşüş 40 yaştan itibaren başlamaktadır. Bu nedenle sarkopeninin yaşam kalitesi, sağlık hizmeti talebi, morbidite ve mortalite üzerindeki olumsuz etkileri hem orta yaşlı hem de yaşlı yetişkinleri etkileyebilmektedir (84).

2010 yılında EWGSOP sarkopeni kavramını sadece iskelet kası kütlesindeki bir azalmayı değil; aynı zamanda kas gücünde, kavrama gücü ve yürüme hızı gibi fiziksel performanstaki bir azalmayı da içerecek şekilde geliştirmiştir (85). Daha sonra 2011 yılında Uluslararası Sarkopeni Çalışma Grubu (IWGS) (86) ve 2014 yılında Asya Sarkopeni Çalışma Grubu (AWGS) (87) sarkopeni tanımlarını geliştirmiştir. 2019 yılında yayınlanan EWGSOP2’de sarkopeni tanı ve değerlendirme ölçütleri güncellenerek netleştirilmiştir (88). EWGSOP2, sarkopeniyi doğrulamak için düşük kas kuvvetinin, düşük iskelet kası kütlesinin ve kalitesinin tespit edilmesini, sarkopeninin şiddetinin fiziksel fonksiyon düşüşüyle (yürüme hızı vb.) belirlenmesini ve sarkopeniyi tanımlayan net değerlerin belirlenmesini içermektedir (89).

4.4.2. Patofizyolojisi

Sarkopeninin tanımlanmış katkı faktörlerinden birkaçı düşük fiziksel aktivite seviyeleri, kalori alımının azalması, fibroziste ilerleyici artış, kas metabolizması değişiklikleri, kronik inflamatuvar durum, oksidatif stres ve nöromüsküler dejenerasyonudur (90). Orta yaşta başlayan kas lifi azalması ile birlikte düşük fiziksel

aktivite seviyeleri sarkopeni için ana risk faktörleri arasında yer almaktadır. Kademeli kas lifi kaybı 50 yaşında başlamakta ve liflerin yaklaşık %50'si 80 yaşına kadar kaybedilmektedir. Kas lifi kaybı sporcularda da görülmektedir (91). Buna ek olarak, büyüme hormonu, testosteron, tiroid hormonu ve insülin benzeri büyüme faktöründeki yaşla birlikte meydana gelen hormonal değişiklikler, tümör nekroz faktörü- α (TNF- α) tarafından katabolik sinyallerle birlikte kas kütlesi ve kas gücü kaybına yol açmaktadır (92). Ayrıca, yetersiz besin alımı ve düşük protein sentezi yaşlı bireylerde sık görülürken, iskelet kaslarında lipofusin ve çapraz bağlı proteinlerin birikmesi sarkopeni hastalarında düşük kas gücünün bir faktörü olarak öne sürülmüştür (93). Sarkopeninin öne sürülen başka bir nedeni de kastaki hücre aktivasyonundaki başarısızlıktır (92).

Kanıtlar, sarkopeninin genetik bir yatkınlıktan etkilenebileceğini göstermektedir. Genetik varyasyonun değişme hızının, yağsız vücut kütlesi ve el kavrama gücü üzerindeki etkisini değerlendiren geniş ölçekli genom çapında ilişkilendirme çalışmaları, sinaptik işlev ve nöral bakım, iskelet kası lif yapısı, işlevi ve metabolizmasıyla bağlantılı tek nükleotit polimorfizmlerini keşfetmiştir (94).

4.4.3. Epidemiyolojisi

Farklı tanı kriterleri nedeniyle bildirilen sarkopeni prevalansı önemli değişiklikler göstermektedir. Birleşik Krallık'ta toplum içinde yaşayan yaşlı yetişkinlerde (ortalama yaş 67) EWGSOP kriterleri kullanılarak yapılan bir araştırma, sarkopeni prevalansının erkeklerde %4.6 ve kadınlarda %7.9 olduğunu göstermiştir (95). Ortalama yaşı 70.1 olan yaşlı yetişkinler arasında ABD'de yapılan bir araştırmada sarkopeni prevalansının %36.5'e kadar çıktığı rapor edilmiştir (96). Dünya genelinde 35 makale ve 58.404 kişiden elde edilen verilere ve yakın tarihli bir sistematik incelemeye göre; 60 yaş üstü erkek ve kadınlarda genel sarkopeni prevalansının %10 olduğu tahmin edilmektedir (97). Türkiye'de yapılan çalışmalarda toplum içinde yaşayan yaşlılarda sarkopeni prevalansı %5.2 iken, huzurevlerinde yaşayan yaşlılarda bu oran %85,4'e kadar yükselmektedir (98,99). Türkiye'de 14 huzurevinde 711 kişinin katıldığı bir çalışmada sarkopeni prevalansı %68 olarak görülmüştür (100).

4.4.4. Sarkopeni tanısı/ sarkopeninin değerlendirilmesi

Sarkopeni ile ilgili başlıca tanı kılavuzları EWGSOP, IWGS, AWGS ve Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüleri Vakfı'dır (FNIH). Bu kılavuzlar, sarkopeni tanısı ve değerlendirmesi için kas kütlesi, kas kuvveti ve fiziksel performans için benzer eşikler önermektedir (90). 2018'de EWGSOP2, son 10 yılda elde edilen bilimsel ve klinik kanıtları dikkate alarak ilk sarkopeni tanımını güncellemiş ve sarkopeni tespiti için yeni bir algoritma önermiştir. Bu algoritmada ilk olarak, tarama pozitifse veya klinik şüphe varsa kas kuvveti (el kavrama gücü) değerlendirilmekte, kas güçsüzlüğü varsa sarkopeniden şüphelenilmekte ve müdahale hedeflenmektedir. Daha sonra iskelet kası kütlesi değerlendirilmekte ve azalma gözlenirse sarkopeni doğrulanmaktadır. Kavrama gücünde ve iskelet kası kütlesindeki azalmanın yanı sıra fiziksel performansta (yürüme hızı vb.) azalma şiddetli sarkopeni olarak sınıflandırılmaktadır. Sarkopeni taraması için ise SARC-F kullanılmaktadır (89).

Sarkopeni Taraması: SARC-F

Sarkopeninin klinikte pratik tanısı için kullanışlı, kolay ve düşük maliyetli bir tarama aracı olarak SARC-F anketi geliştirilmiştir (9). SARC-F, Morley tarafından 2012'de Orlando'da düzenlenen Uluslararası Sarkopeni Araştırma Konferansı (ICSR) Yaşlılarda Sarkopeni Konulu AB/ABD Komitesi'nde sarkopeni için bir tarama aracı olarak sunulmuştur (101). EWGSOP2 sarkopeni taraması için SARC-F'nin kullanılmasını önermektedir (89). Benzer şekilde Sarkopeni, Kaşeksi ve Zayıflama Bozuklukları Derneği de SARC-F'nin kullanılmasını önermektedir (103).

Kas Gücünün Ölçümü

El sıkma gücünü (ESG) ölçmek basit ve ucuz bir yöntemdir. Düşük el sıkma gücü, hastanede yatış süresinde uzama, yaşam kalitesinde bozulma, fonksiyonel kısıtlamalarda artış ve mortalite ile pozitif bir ilişki göstermektedir. Kavrama gücünün doğru bir şekilde ölçülmesi, iyi tanımlanmış test koşulları altında uygun referans popülasyonlarından gelen yorumlayıcı verilerle kalibre edilmiş bir el dinamometresinin kullanılmasını gerektirmekte ve uygulama kolaylığı nedeniyle, klinik uygulamalarda ve toplum sağlığı hizmetlerinde rutin kullanımı tavsiye edilmektedir (104).

Kas Kütlesinin Değerlendirilmesi

Klinikte kas kütlesinin değerlendirilmesinde biyoimpedans analiz (BIA), manyetik rezonans görüntüleme (MR), çift enerjili X-ışını absorpsiyometrisi (DEXA) ve bilgisayarlı tomografi (BT) gibi yöntemler kullanılmaktadır. Kas kütlesini döteryumlu kreatin (D3Cr) ile ölçmenin, normalde DEXA ile elde edilen kas kütlesini güvenilir bir şekilde ölçebildiğine ve fiziksel aktivite ile daha iyi ilişkili olduğuna dair kanıtlar vardır (90). MR ve BT yöntemleri en doğru bilgiyi vermektedir; fakat yüksek maliyet ve radyasyona maruz kalma, seyrek kullanılması gibi durumlar bu yöntemlerin dezavantajlarıdır. Daha az radyasyona neden olan DEXA; kas, yağ ve kemik mineral doku ölçümünü kolaylıkla yapmaktadır. Taşınabilir olmaması ve yüksek maliyeti nedeniyle sık kullanılmamaktadır. Biyoimpedans analizinin doğruluğu, uygulanabilirliği, düşük maliyet gerektirmesi ve hızlı bir yöntem olması nedeniyle vücut kompozisyonunun belirlenmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Kas kütlesinin belirlenmesinde üst orta kol çevresi, baldır çevresi ve deri kıvrım kalınlığı gibi antropometrik ölçümler de kullanılmaktadır (104).

Kas Gücünün Değerlendirilmesi

Bireylerin kas gücünün ölçümünde el kavrama gücü testi yapılmaktadır. Hızlı, ucuz ve uygulanabilir olan bu testte el dinamometresi kullanılmaktadır. El kavrama gücü testi için kişi oturur pozisyonda olmalı, kollarını yere paralel 90 derece olacak şekilde açmalıdır. Kişinin dominant kullandığı elinden birer dakika arayla alınan üç ölçümün ortalaması alınarak kas gücü değerlendirilmektedir. EWGSOP2'nin kriterlerine göre kadınlarda <16 kg, erkeklerde <27kg düşük kas gücü olarak sınıflandırılmıştır (105).

4.5. Malnütrisyon

4.5.1. Malnütrisyonun tanımı ve epidemiyolojisi

Yetersiz beslenme veya malnütrisyon, her yaş grubundan bir milyardan fazla insanı etkileyen küresel bir sağlık sorunu olmaktadır. Dünya çapında yaygınlaşmasına rağmen, malnütrisyonun tanımı ve tanı kriterleri zaman içinde değişime uğradığı için, malnütrisyonun evrensel bir tanımı henüz kabul edilmemektedir. Avrupa Klinik

Beslenme ve Metabolizma Derneği, malnütrisyonu “vücut kompozisyonunun (yağsız kütlenin azalmasına) ve vücut hücre kütlesinin değişmesine yol açan, fiziksel ve zihinsel işlevin azalmasına ve hastalıktan kaynaklanan klinik sonucun bozulmasına neden olan beslenme veya besin alımı eksikliğinden kaynaklanan bir durum” olarak tanımlamaktadır (106).

Yaşlı bireyler malnütrisyon için yüksek risk grubundadır. Malnütrisyon prevalansının evde kalan yaşlılara göre huzurevinde kalan yaşlılarda daha yüksek olduğu görülmüştür. Farklı yerlerde yaşayan yaşlı bireylerle yapılan bir çalışmada malnütrisyon ve malnütrisyon riski prevalansı sırasıyla hastanede kalan yaşlılarda %23 ve %46, kurumlarda kalanlarda %21 ve %51, ev ortamında kalanlarda %9 ve %45, huzurevinde kalanlarda %2 ve %24 olarak bulunmuştur (105). Türkiye’de huzurevlerinde kalan 330 kişi ile yapılan bir çalışmada malnütrisyon riski prevalansı %35.1, malnütrisyon sıklığı prevalansı %15.5 olarak saptanmıştır (107).

4.5.2. Yaşlılık ve malnütrisyon ilişkisi

Dünya Sağlık Örgütü’nün Sağlıklı Yaşlanma Politikasına göre, yeterli beslenme durumu ve fiziksel aktivite, yaşlılarda işlevselliği, refahı ve sağlıklı yaşam kalitesini korumak için temel unsurları oluşturmaktadır. Beslenme bozuklukları yaşlılarda kritik bir yük olmakla birlikte fiziksel işlevi, küresel sağlığı ve sağlık harcamalarını olumsuz yönde etkilemektedir (108). Son yıllarda, nüfusun yaşlanması ve yaşa bağlı patolojik durumların yaygınlığının artması nedeniyle dünya çapında malnütrisyon yaygınlığı artmaktadır (109). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, 110.000’den fazla yaşlı değerlendirilmiş ve sağlık hizmeti ortamına bağlı olarak yetersiz beslenme oranının %6 ile %29,4 arasında değişebileceği belirtilmiştir (110). Yetersiz beslenme ve yaşlanma arasındaki ilişkiyi açıklayan çeşitli patofizyolojik mekanizmalar varsayılmış olsa da kesin bir bilgi sağlanamamıştır (111). Fiziksel işlev bozukluğu, sosyal ve çevresel koşullar, akut ve kronik hastalıklar ve farmakolojik tedaviler, yaşlılarda yetersiz beslenmeye yol açan bağımsız risk faktörleri olarak kabul edilmektedir (112). Ayrıca, yaşlılarda yetersiz beslenme, oral alımı etkileyebilecek yutma fonksiyonlarındaki performansın azalması nedeniyle diş problemleri veya disfaji ile de ilişkili olabilmektedir (111). Yetersiz beslenmeye bağlı olarak, protein katabolizması

görülebilmektedir. Bu nedenle hastalığa bağlı yetersiz beslenme, hızlı iskelet kası kaybına yol açarken, yaşa bağlı yetersiz beslenme, daha yavaş fakat ilerleyici bir kas kütlesi kaybıyla ilişkilendirilmektedir. Protein katabolizması, belirgin bir şekilde fiziksel performans üzerinde ciddi etkilere, daha düşük kas kütlesi ve kas gücüne neden olmaktadır (113). Aynı zamanda malnütrisyon ve diyetle düşük protein alımı ileri yaşlarda kemik mineral kütlesinde azalma ile ilişkilidir (114). Daha yüksek düşme riskine neden olan zayıf fiziksel performans ve koordinasyon ile birlikte, bu faktörler yaşa bağlı osteoporoz ve osteoporotik kırık riskini hızlandırmaktadır. Tüm bu durumlar birlikte ele alındığında düşme riski, bağımlılık ve sakatlık riski büyük ölçüde artmaktadır (113). Yetersiz beslenmeye bağlı gelişen protein katabolizması ve mikro besin eksikliği, daha ileri yaşlarda bağışıklık fonksiyonunun bozulmasıyla ilişkilendirilmektedir (115). Yetersiz beslenen yaşlılarda özellikle bağışıklık düşmekte, enfeksiyon riski artmakta ve hastalıkların iyileşmesi gecikmektedir (116). Yaşlılarda yetersiz beslenmeye bağlı görülen sonuçlar gençlere göre daha şiddetli olmaktadır (113). Çalışmalar sadece yetersiz beslenmede vücut kompozisyonundaki değişikliklerin yaşlılarda genç yetişkinlere göre daha büyük ölçüde meydana geldiğini değil, aynı zamanda ağırlık kaybını takiben daha ileri yaşta düşük vücut hücresi kütlesi veya kas kütlesinin iyileşmesinin bozulduğunu da göstermektedir (113,117). Bu durum, yetersiz beslenen yaşlı bireyleri, ileri yaşta tipik olan çok faktörlü sendromlar olarak tanımlanan geriatrik sendromların gelişme riskine yatkın hale getirmektedir. Geriatrik sendromlar, sağlık durumunu, bilişsel işlevi, işlevsel yeteneği ve dengeleme kapasitesini büyük ölçüde tehlikeye atmakta ve yüksek mortalite oranlarına neden olmaktadır (118). Genel olarak yetersiz beslenmenin klinik sonuçların kötüleşmesinde, hastalık, travma ve ameliyat sonrası iyileşmenin gecikmesinde ciddi etkileri vardır. Yaşlılarda yetersiz beslenme akut ve kronik hastalıklarda, artmış morbidite ve mortalite ile ilişkilendirilmekte ve bu nedenle sağlık sistemi için ciddi bir yük olarak kabul edilmektedir (119).

4.5.3. Malnütrisyon nedenleri

Yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan faktörler bireylerin beslenme durumunu olumsuz etkilemektedir. Bunlar arasında fizyolojik değişiklikler (tat almada bozukluk, mide boşalım hızının yavaşlaması), ağız ve diş sorunları (takma diş, eksik diş, çiğneme

yutma güçlüğü), akut ve kronik hastalıklar, kendi yemeğini kendi hazırlayamama ve alış-veriş yapamama (yemeğe ulaşımında zorluk), polifarmasi, ekonomik zorluklar gibi çevresel faktörler sayılabilmektedir (51). Malnütrisyonun nedenleri oldukça çeşitlidir ve tıbbi nedenler, yaşam biçimi ve sosyal nedenler ve psikolojik nedenler olmak üzere 3 ana başlıkta ele alınmaktadır (120). Malnütrisyonun nedenleri Tablo 4.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Malnütrisyon Nedenleri (120)

Tıbbi Nedenler	Yaşam Biçimi ve Sosyal Nedenler	Psikolojik Nedenler
İştahsızlık	Sosyal izolasyon	Konfüzyon
Kötü diş yapısı, ağız-diş sağlığı problemleri	Yalnızlık	Demans
Tükürük salgımadaki azalma nedeniyle çiğneme ve yutma güçlüğü	Ekonomik zorluklar	Depresyon
Duyu kayıpları	Başkasına bağımlı olma	Yas
Solunum sistemi hastalıkları (amfizem gibi)		Anksiyete
Sindirim sistemi hastalıkları (malabsorbsiyon gibi)		
Endokrin sistem hastalıkları (diyabet ve toksik guatr)		
Nörolojik hastalıklar (Parkinson gibi)		
Enfeksiyonlar		
Fiziksel özürlülük		
Çoklu ilaç kullanımı		
İlaç etkileşimleri		
Diğer durumlarla ilişkili hastalıklar (kanser gibi)		

4.5.4. Malnütrisyon tanısı ve değerlendirilmesi

Malnütrisyon tanısında yetersizlik görülmekte ve bu durum da malnütrisyon tedavisinin hiç başlamamasına veya geç başlamasına neden olmaktadır. Bu nedenle, yeniden beslenme müdahalelerini devreye sokmak ve/veya altta yatan nedenleri veya katkıda bulunan faktörleri tedavi etmek için erken ve hızlı bir şekilde tespit edilmelidir (121). Beslenme taraması, hem ASPEN hem de ESPEN'e göre 'ayrıntılı bir beslenme değerlendirmesinin gerekli olup olmadığını belirlemek için yetersiz beslenen veya yetersiz beslenme riski taşıyan bir bireyi belirleme süreci' olarak benzer bir şekilde tanımlanmaktadır (5). Beslenme riski tespit araçları, potansiyel veya ortaya çıkan

yetersiz beslenmeyi zamanında tespit etmek için günlük rutinde büyük yardımcı olmaktadır. Bu araçlar hızlı ve kullanımı kolay, ekonomik, standartlaştırılmış ve onaylanmış olmalıdır. Tarama araçları hassas, spesifik ve tekrarlanabilir olmalıdır. Başvurudan sonraki ilk 24 ila 48 saat içinde uygulanmalı ve hastanede kalış süresine bağlı beslenme bozukluğu göz önüne alınarak düzenli aralıklarla tekrarlanmalıdır (122). Tarama yöntemleri istemsiz ağırlık kaybı, yetersiz beslenme ve bireyin fonksiyonel kapasitesi gibi en az üç yönü ve hastalığa bağlı metabolik stresin varlığını içermelidir. Tarama yönteminin seçimi, diğerlerinin yanı sıra mevcut altyapı ve kaynaklara, otomasyon olasılığına ve sağlık hizmeti ortamına bağlıdır. Bu nedenle, ESPEN genellikle hastanede yatan hastalarda Beslenme Riski Taraması 2002'nin (NRS-2002), topluluk düzeyinde Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracının (MUST) ve yaşlı popülasyonda Mini Nutrisyonel Değerlendirmenin (MNA-SF) ilk bölümünün kullanılmasını önermektedir (106). Her tarama yönteminin yalnızca geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış belirli hasta grupları için kullanılması önem taşımaktadır. Malnütrisyon tanısında altın standart olmamasına rağmen geçerlilik antropometrik ölçümler, MNA, subjektif global değerlendirme formu gibi değerlendirme araçları veya profesyonellerin değerlendirmesi gibi farklı yöntemlerle belirlenmektedir (122). Kullanılan tarama araçlarına bağlı olarak, beslenme açısından risk altındaki hastaların oranı değişmektedir (123).

Malnütrisyon, yaşlıların fonksiyonelliklerini idame ettirebilmelerini ve kaliteli bir yaşam sürmelerini engelleyen ve her yaşlı birey açısından değerlendirilmesi gereken bir durumdur. Malnütrisyonu en pratik şekilde tanımlamak için antropometrik ölçümlere, beden kütle indeksine (BKİ) bakılması ve MNA testinin yapılması gerekmektedir. Boy uzunluğu yaşlanmayla birlikte senil kifoz, spinal vertebranın kısılması, çok fazla yük kaldırmayla kemiksi dokunun zayıflaması vb. nedenlerden dolayı kısılmaktadır. BKİ ve ölüm oranının bağlantısının iyi bir biçimde tanımlanmasına rağmen yaşlı bireyler için ideal BKİ değer aralığı hakkında fikir birliği oluşturulamamıştır (105).

Beslenme tarama araçları

Yaşlanma ve hastalıklara bağlı yağsız vücut kütlelerinde azalma ile malnütrisyonla görülen azalma karıştırılabileceği için yaşlılarda malnütrisyonun değerlendirilmesi zorlaşabilmektedir. Malnütrisyon tanısı koymada altın standart bulunmadığı için nütrisyonel durumu değerlendirmek amacıyla çeşitli tarama ve ölçme araçları geliştirilmiştir. Çoğu araç BKİ, yakın zamandaki ağırlık kaybı ve azalmış besin alımı ile ilgili sorular içermektedir. En sık kullanılan tarama ve ölçme yöntemleri şunlardır (124);

- Nütrisyonel Risk İndeksi (Nutritional Risk Index-NRI)
- Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (Nutritional Risk Screening-NRS – 2002)
- Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi (Geriatric Nutritional Risk Index-GNRI)
- Kısa Beslenme Değerlendirme Anketi (Short Nutritional Assessment Questionnaire-SNAQ)
- Evrensel Malnütrisyon Tarama Testi (Malnutrition Universal Screening Tool-MUST)
- Subjektif Global Değerlendirme (Subjective Global Assessment-SGA)
- Mini Nütrisyonel Değerlendirme (Mini Nutritional Assessment-MNA)
- Mini Nütrisyonel Değerlendirme Kısa Formu (Mini Nutritional Assessment Short Form-MNA-SF)

Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) Testi

MNA formu 1994 yılında valide edilerek uygulanmaya başlanmıştır. Hastada perkütan endoskopik gastrosotomi (PEG) olması, konfüzyon ve ileri demans hastası olması, inme sonrası afazi geçirilmesi gibi durumlarda testin uygulanması uygun olmamaktadır. Testi altın standart kılan en önemli özelliği; hasta ağırlık kaybı yaşamadan ve hastanın albümin seviyelerinde değişiklik olmadan skora ile hastanın malnütrisyon riskini tespit edebilmesidir. Malnütrisyon riski tespit edilen hasta gözlem altında tutulmalı ve takip edilmelidir. Malnütrisyon riski taşıyan hastalara 3 ya da 6 ay ara ile MNA formu uygulanmalıdır (6). Mini Nütrisyonel Araştırma formunun duyarlılığı başarıyla test edilmiştir. Türkiye’de MNA’nın geçerlilik güvenirliği Sarıkaya (125) tarafından yapılmıştır.

5. MATERYAL ve METOT

5.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma Mart 2023 tarihinde Yozgat ilinde yer alan Yozgat Aile ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü'ne bağlı olan Yozgat Alparslan Türkeş Huzurevi Müdürlüğü'nde bakım altında bulunan, iletişime açık ve çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü bireyler ile yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemi Yozgat Alparslan Türkeş Huzurevi Müdürlüğü'nde bulunan 65 yaş ve üzeri bireyler olmuştur.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- 65 yaş ve üzerinde olmak
- Algı durumu soruları cevaplayabilecek kadar açık olmak
- Anlama ve konuşma yeterliliğine sahip olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

- 65 yaş altında olmak
- Duyma, anlama veya konuşma problemine sahip olmak
- Kognitif bozukluk tanısı almış olmak
- Yatağa bağımlı olmak
- Bulaşıcı hastalığa sahip olmak
- Fiziksel engele sahip olmak
- BİA ölçüm kriterlerine sahip olmamak
- Aktif malignite veya malignite öyküsünün olması
- Çalışmaya katılmayı kabul etmemek

Çalışma girişimsel olmayan kesitsel bir çalışmadır. Çalışma için Ankara Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından E-81477236-604.01.01-244 sayılı 11 numaralı karar ve 17.01.2023 tarihli Etik Kurul Onayı alınmıştır (Ek-1). Çalışmanın yürütülebilmesi için Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'ndan çalışma izni alınmıştır (Ek-2).

5.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmaya katılan yaşlılara anket formu (Ek-3) yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak uygulanmıştır. Anket formunda bireylerin genel özellikleri, genel sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyleri ve 24 saatlik besin tüketim kayıtları sorgulanmış, bireylerin antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından alınmıştır. Bireylerin hasta dosyalarında bulunan kan tahlili sonuçları biyokimyasal parametreler

formuna kaydedilmiştir. Çalışmaya katılan yaşlılara anket formundan önce bilgilendirilmiş onam formu “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” (Ek-4) okutulup imzalatılmıştır.

Yaşlıların beslenme durumunu değerlendirmek için Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) Testi (Ek-5), sarkopeni durumunu belirlemek için Sarkopeni Hızlı Tarama Testi (SARC-F) (Ek-6) kullanılmıştır.

5.3. Veri Toplama Araçları

5.3.1. Anket formu

Bireylerin genel özellikleri: Yaşlıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum ve huzurevinde kalış süresi bilgilerini içermektedir.

Bireylerin genel sağlık durumları: Yaşlılarda tanısı konulmuş hastalık varlığı ve türü, günde 3 adetten fazla ilaç kullanımı, vitamin ve mineral kullanımı, sigara içme ve alkol tüketimi bilgilerini içermektedir. Ayrıca bireylerin fiziksel fonksiyonları (yatağa bağımlı-destekli hareket ediyor-bağımsız) sorgulanmıştır.

Bireylerin beslenme alışkanlıklarının saptanması: Yaşlıların nutrisyonel destek alımı, günlük ana-ara öğün sayısı, öğün atlama nedenleri, iştah durumu, çiğneme-yutma zorluğu, diş kayıpları (tam protez kullanımı) ve günlük su tüketimi sorgulanmıştır.

Fiziksel aktivite kayıt formu: Yaşlıların egzersiz ve yürüyüş yapımı, fiziksel engel durumu, düşmeye bağlı kırık varlığı, günlük yapılan fiziksel aktivite türü ve süresi sorgulanmıştır. Bireylerin günlük yapılan aktivite türlerinin oturma, oturarak-ayakta iş görme, yavaş-hızlı yürüyüş, uzanıp dinlenme, uyku ve egzersiz süreleri 24 saate tamamlanmaya dikkat edilerek kaydedilmiştir.

5.3.2. Antropometrik ölçümler ve el kavrama gücü

Çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğu (cm), bel, kalça ve boyun çevreleri (cm) ve el kavrama gücü (kg) ölçümleri araştırmacı tarafında yapılmıştır. Bireylerin vücut

ağırlığı (kg), vücut yağ yüzdesi (%), vücut yağ kütlesi (kg), vücut kas yüzdesi (%), vücut kas kütlesi (kg) ölçümleri BİA cihazı (Tanita RD-545, Tanita Health Co., Ltd, Japan) ile yapılmıştır. Bu bilgiler ile çalışmaya katılan bireylerin BKİ, bel/boy oranı ve bel/kalça oranı hesaplanmıştır.

Vücut ağırlığı: Bireylerin vücut ağırlığı BİA cihazı (Tanita RD-545) ile 1.0 kg dara alınarak ölçülmüştür. Bireylerin ölçümleri çıplak ayaklı ve hafif giysili olarak yapılmıştır. Ölçümlerin güvenilirliği için bireylerin en az 2 saat önce yemek yememiş olması, ölçüm öncesi çay, kahve içilmemesi ve çok su tüketmemesi sağlanmıştır. Bireylerin üzerinde metal takı/eşya bulunmamasına ve bireylerin kalp pili olmamasına dikkat edilmiştir (65).

Boy uzunluğu ölçümü: Bireylerin ayakkabısız, topuklar, sırt, omuzlar ve başın arka kısmı duvara temas eder konumda, ayaklar bitişik ve baş Frankfort düzlemde iken başın en yüksek üst noktasından yere kadar olan mesafe stadiyometre yardımıyla ölçülmüştür (65).

Beden kütle indeksi (BKİ): Bireyin kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır (65). DSÖ'ye göre yetişkinler için BKİ sınıflandırılması Tablo 5.1.'de verilmiştir (126).

Tablo 5.1. DSÖ'ye göre BKİ sınıflandırması (126)

BKİ (kg/m ²)	Değerlendirilmesi
≤18.5	Zayıf
18.5-24.9	Normal
25.0-29.9	Hafif şişman
30.0-34.9	1.derece obezite
35.0-39.9	2.derece obezite
≥40	3.dezere obezite

Bel çevresi: Kaburga kemiğinin en alt noktası ile kristailiyak arası bulunarak orta noktadan geçen çevre esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Elde edilen veriler tam sayı ve cm cinsinden kaydedilmiştir. Bel çevresinin kadınlarda ≥80 cm risk, ≥88 cm yüksek risk; erkeklerde ≥94 cm risk, ≥102 cm yüksek risk olarak değerlendirilmiştir (65).

Kalça çevresi: Bireyin yan tarafında durularak, kalçanın en geniş noktasından esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Elde edilen veriler tam sayı ve cm cinsinden kaydedilmiştir (65).

Bel/Kalça oranı: Bireyin bel çevresinin kalça çevresi cm cinsinden değerine bölümü ile elde edilmiştir. Bel/kalça oranı android ve jineoid obezitenin ve obeziteye bağlı gelişen kronik hastalıklarda riskin göstergesidir (65). Bu değer erkeklerde $\geq 0,90$ cm kadınlarda $\geq 0,85$ cm üzerinde olması riskli olarak değerlendirilmektedir (127).

Bel/Boy oranı: Bireyin bel çevresinin boy uzunluğuna cm cinsinden değerine bölümü ile elde edilmiştir. Bel/boy oranı abdominal obezitenin belirlenmesinde kullanılmakta ve bu oranın 0.5'in üstünde olması riskli olarak kabul edilmektedir (128).

Boyun çevresi: Bireyin başı dik pozisyonda iken gırtlak çıkıntısının altından ölçülmüştür. Boyun çevresi abdominal obezite, uyku apnesi ve metabolik sendrom gibi hastalıklarla ilişkilendirilmiştir. Erkeklerde >37 cm, kadınlarda >34 cm olması obezite için bir risk faktörü olarak değerlendirilmiştir (58).

Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesi: Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde BİA kullanılmıştır. Bu analiz yağsız doku kütlesi ve yağın elektriksel geçirgenlik farkına dayanmaktadır ve zayıf elektriksel akım $800 \mu A$; 50 Khz impedansı ölçülmektedir (126). Yapılan analiz sonucunda bireyin kas kütlesi (kg), kas yüzdesi (%), yağ kütlesi (kg) ve yağ yüzdesi (%) değerleri kaydedilmiştir. Ölçüm öncesi sağlanması gereken koşullar konusunda bireyler önceden bilgilendirilmiştir (65). Ölçümlerde Tanita RD-545 cihazı (Tanita Health Co., Ltd, Japan) kullanılmıştır.

El kavrama gücü: El kavrama gücünün saptanması için TAKEİ marka TKK 5401 model dinamometre ile ölçüm yapılmıştır. Bireyin dominant kullandığı elini oturur pozisyonda, dirsek 90 derece fleksiyonda, omuz addüksiyonda iken maksimum gücüyle sıkımları istenmiştir. Toplamda 3 kere ölçüm yapılmış, bu değerlerin ortalaması alınarak değerler kg cinsinden kaydedilmiştir (129). Kaydedilen bu değerler EWGSOP tarafından 2019 yılında yayınlanan rapordaki el kavrama gücü referans verilerine göre değerlendirilmiştir ve Tablo 5.2'de verilmiştir (89).

Tablo 5.2. El kavrama gücünün referans değerleri (89)

Cinsiyet	Erkek	Kadın
Kas gücü (dinamometre ile)		
Yeterli	≥ 27	≥ 16
Yetersiz	< 27	< 16

5.3.3. Biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi formu

Bireylerin bakım altında bulundukları huzurevinde, kurum hemşiresi tarafından rutin çalışmadan bağımsız olarak kan alınmakta ve biyokimya sonuçları hasta dosyalarında bulunmaktadır. Bu çalışmada kullanılan biyokimya (LDL kolesterol, HDL kolesterol, total kolesterol, kreatinin, demir bağlama kapasitesi, trigliserit, ALT, AST, glukoz, üre, demir, %HBA1C) ve hormon (serbest T3, serbest T4, TSH, B12) tetkikler hasta dosyasından alınmış, çalışma için özel bir istemde bulunulmamıştır. Elde edilen tetkik sonuçları biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi formuna kaydedilmiştir.

5.3.4. Besin tüketim kaydı

Yaşlı bireylerin beslenme durumunu değerlendirmek için '24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı' çalışmaya katılan bireylere araştırmacı tarafından yüz yüze sorularak alınmıştır. Besin tüketimlerini en doğru şekilde belirleyebilmek için çalışmaya katılan huzurevi sakinlerinin öğün saatlerinde besin tüketimleri araştırmacı tarafından gözlenmiş ve tüketim bilgileri için bakım personellerinden de yardım alınmıştır. Huzurevinde üç ana öğün iki ara öğün yemek hizmeti sunulmaktadır. Bunun dışında yaşlıların dışarıdan yiyecek alması veya sipariş vermeleri serbesttir. Huzurevi sakinlerinin kendi istediği yemekleri pişirme gibi bir durum bulunmamaktadır. Miktarların sorgulanmasında ev ölçüleri (yemek kaşığı, tatlı kaşığı, su bardağı, çay bardağı, orta boy, küçük boy vb.) ve gram/mililitre ölçüleri kullanılmıştır. Bireylerin bir günlük besin tüketim kaydı Beslenme Bilgi Sistemleri Programı (BEBİS) kullanılarak analiz edilmiş, bireylerin günlük aldıkları enerji, makro ve mikro besin öğeleri hesaplanmıştır.

5.3.5. Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) Testi

Yaşlıların beslenme durumunun değerlendirilmesi için ‘Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) Testi’ kullanılmıştır. MNA’da yer alan çeşitli sözel sorular ve antropometrik ölçümler kullanılarak bireylerin beslenme durumunu değerlendirilebilmektedir. Laboratuvar değerlendirmesi gerektirmediği, hızlı ve pratik bir yöntem olması sebebiyle özellikle ayaklı hastalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testinin kısa ve uzun olmak üzere iki formu bulunmaktadır (130). Bu çalışmada MNA uzun form kullanılmıştır.

Mini Nutrisyonel Değerlendirme testi yaşlı bireylerde hem malnütrisyonun hem de malnütrisyon riskinin saptanmasında geçerli bir ölçüm aracı olarak kullanılmaktadır. Geriatrikler tarafından geliştirilen ve dört bölümden oluşan MNA, 18 soru içermektedir. Değerlendirme parametreleri; geriatrik bireylerin sağlıklı olma düzeyleri, besin alma durumu (ara öğün yapma vb. durumlar), antropometrik ölçümlerden elde edilen veriler, beden kütle indeksi, üst kol-alt baldır çevresi ve subjektif durum değerlendirmesidir. MNA değerlendirmesinde >24 puan normal beslenme, 17-24 puan malnütrisyon riski durumu, <17 puan ise malnütrisyon olarak kabul edilmektedir (6).

5.3.6. Sarkopeni Hızlı Tarama Testi (SARC-F) ve sarkopeni durumunun belirlenmesi

Yaşlıların sarkopeni durumunu değerlendirmek için SARC-F kullanılmıştır. EWGSOP sarkopeninin taranması için SARC-F’nin kullanılmasını önermektedir. SARC-F sarkopeni çalışmaya katılan bireylere sorulacak toplam 5 soruyu içermektedir. Bu sorular ile bireyin kuvvet, yürüme, oturup kalkma, merdiven çıkma ve düşme durumu değerlendirilmektedir. Her sorunun sıfırdan ikiye kadar puanlanmaktadır. Test sonucu 4 puan ve üzeri olan bireyler sarkopeni açısından yüksek riskli olarak belirlenmiştir (131). SARC-F’nin güvenilirliği ve tutarlılığı; Baltimore Longitudinal Yaşlanma Çalışmasında (BLSA), Afrikalı Amerikan Sağlığı (AAH) Çalışmasında ve ABD Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması’nda (NHANES) değerlendirilmiştir. SARC-F’nin Türkçe’ye uyarlanma çalışması 2018 yılında yapılmıştır (10).

Çalışmada sarkopeni tanısını doğrulamak için SARC-F sonucuna göre sarkopeni riski olan bireylerin kas gücü TAKEİ marka TTK 5401 model dinamometre ile test edilmiştir. Bireyin dominant kullandığı elini oturur pozisyonda, dirsek 90 derece fleksiyonda, omuz addüksiyonda iken maksimum gücüyle sıkmaları istenmiştir. Toplamda 3 kere ölçüm yapılmış, bu değerlerin ortalaması alınarak değerler kg cinsinden kaydedilmiştir (128). EWGSOP tanımlamasına göre kas gücünün erkeklerde <27 kg, kadınlarda <16 kg olması düşük kas gücü olarak sınıflandırılmış ve çalışmada bu bireyler sarkopenili olarak değerlendirilmiştir (89).

5.4. Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi

Verilerin normal dağılıma uygunluğu incelendiğinde veriler normal dağılıma uymadığından parametrik olmayan testlerden faydanılmıştır. Niteliksel verilerin gösterilmesinde sayı (n) ve yüzde (%) olarak verilmiştir. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin arasındaki farklılıklar veri normal dağılıma uygun olmadığından iki kategorili değişkenler için Mann Whitney U testi, ikiden fazla bağımsız değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. İstatistiksel değerlendirmeler %95 güven düzeyinde ve alfa (α)=0,05 anlamlılık düzeyinde karşılaştırılmış ve sonuçlar açıklanmıştır. Yapılan araştırma sonucu elde edilen veriler SPSS(Statistical Package for The Social Sciences) 26.0 paket programı ile yapılmıştır.

6. BULGULAR

6.1. Bireylerin Genel Özellikleri ve Hastalıklarına İlişkin Bulgular

Bireylerin sosyodemografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 6.1.1’de verilmiştir. Çalışmaya 70 birey katılmış olup bunun 32’si (%45.7) kadın, 38’i (%54.3) erkektir. Çalışmaya katılan bireylerin hepsi bekardır (%100). Eğitim durumuna göre kadınların %46.9’u (n=15) ve erkeklerin %47.4’ü (n=18) okuryazar değildir. Kadınların %93.8’inin (n=30) ve erkeklerin %92.1’inin (n=35) tanısı konmuş hastalıkları vardır. Kadınların %28.1’i, erkeklerin ise %36.8’i üçten fazla ilaç kullanmaktadır. Kadınların %9.4’ü, erkeklerin ise sadece %2.6’sı düzenli vitamin ve mineral kullanmaktadır Kadınların yaş ortalaması 73.88 ± 9.61 yıl, erkeklerin yaş ortalaması 73.87 ± 6.86 yıl olarak hesaplanmıştır. Huzurevinde kalış süresi ortalaması kadınlarda 2.87 ± 1.80 yıl, erkeklerde ise 3.31 ± 1.92 yıl olarak hesaplanmıştır.

Tablo 6.1.1. Bireylerin Cinsiyetine Göre Genel Özelliklerinin Dağılımı

Genel Özellikler		Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		Toplam (n=70)		P
Medeni Durum (n/%)	Bekar	32	100.0	38	100	70	100	-
	Okuryazar değil	15	46.9	18	47.4	33	47.1	
Eğitim Durumu (n/%)	Okuryazar	3	9.4	0	0.0	3	4.3	
	İlkokul	9	28.0	11	28.9	20	28.6	0.385
	Ortaokul	2	6.3	4	10.5	6	8.6	
	Lise	3	9.4	5	13.2	8	11.4	
Tanısı Konmuş Hastalık (n/%)	Var	30	93.8	35	92.1	65	92.9	
	Yok	2	6.2	3	7.9	5	7.1	0.582
Üçten Fazla İlaç Kullanma Durumu (n/%)	Kullanıyor	9	28.1	14	38.9	23	33.8	
	Kullanmıyor	23	71.9	22	61.1	45	66.2	0.349
Yaş (ortalama ± SS)		73.9±9.6		73.9±6.9				
Alt-Üst		63-96		65-91				
Huzurevinde Kalış Süresi (Ortalama ± SS)		2.9±1.8		3.3±1.9				
Alt-Üst		1-7		1-8				

p<0.05; Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

Tablo 6.1.2.'de bireylerin genel sağlık durumları, sigara ve alkol kullanımına ilişkin durumları verilmiştir. Bireyler arasında 'şu an nasıl hissediyorsun sorusuna' çok yorgun ve çok enerjik yanıtlarını veren bulunmamaktayken, bireylerin %38.6'sı enerjik, %35.7'si normal, &25.7'si normal yanıtını vermiştir. Çalışmada yatağa bağımlı birey bulunmamaktayken, bireylerin %70'i bağımsız, %30'u destekli hareket etmektedir. Bireylerin sigara tüketim durumlarında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05). Bireylerin %67.1'i sigara kullanmazken, %10'u kullanmaktadır. Bireylerin %22.9'u sigarayı bırakmıştır. Bireyler arasında alkol tüketen bulunmamaktadır.

Tablo 6.1.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumları, Sigara ve Alkol Kullanımına İlişkin Dağılımı

Genel Özellikler		Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		Toplam (n=70)		p
		n	%	n	%	n	%	
Şu an nasıl hissediyorsun	Çok Enerjik	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.065
	Enerjik	15	46.9	12	31.6	27	38.6	
	Normal	13	40.6	12	31.6	25	35.7	
	Yorgun	4	12.5	14	36.8	18	25.7	
	Çok Yorgun	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Fiziksel fonksiyon	Yatağa bağımlı	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.753
	Destekli hareket ediyor	9	28.1	12	31.6	21	30.0	
	Bağımsız	23	71.9	26	68.4	49	70.0	
Sigara Tüketimi	Evet	4	12.5	3	7.9	7	10.0	0.047*
	Hayır	25	78.1	22	57.9	47	67.1	
	Bıraktım	3	9.4	13	34.2	16	22.9	
Alkol Tüketimi	Evet	0	0.0	0	0.0	0	0.0	-
	Hayır	32	100.0	38	100.0	70	100.0	

p<0.05; Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

Tablo 6.1.3.'te bireylerin cinsiyetlerine göre tanısı konmuş hastalıkları verilmiştir. Kadınlarda ve erkeklerde en çok karşılaşılan hastalık türleri kalp damar hastalığı ve yüksek tansiyon olmuştur.

Tablo 6.1.3. Tanısı Konmuş Hastalıkların Cinsiyete Göre Dağılımı

Tanısı Konmuş Hastalık	Kadın (n=32)		Erkek (n=38)	
	n	%	n	%
Kalp Damar Hastalığı	13	22,0	25	33,8
Şeker Hastalığı	9	15,3	9	12,2
Yüksek Tansiyon	21	35,6	20	27,0
Sinir Sistemi Hastalığı	4	6,8	6	8,1
Solunum Hastalıkları	2	3,4	3	4,1
Ruhsal Sorunlar	1	1,7	3	4,1
Kas İskelet Sistemi Hastalığı	1	1,7	4	5,4
Endokrin Hastalıklar	7	11,9	3	4,1
Vitamin ve Mineral Yetersizlikleri	1	1,7	1	1,4

Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

6.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Bireylerin antropometrik değerlerine ilişkin sonuçlar Tablo 6.2.1.'de verilmiştir. Bu tabloya göre kadınların boy uzunluğu ortalaması 157.7 ± 6.9 cm, vücut ağırlığı ortalaması 72.6 ± 14.7 kg, BKİ ortalaması 29.2 ± 5.9 kg/m², bel çevresi ortalaması 97.3 ± 16.8 cm, kalça çevresi ortalaması 108.3 ± 11.5 cm, bel/kalça oranı ortalaması 0.9 ± 0.1 cm, bel boyun oranı ortalaması 0.6 ± 0.1 cm, boyun çevresi ortalaması 36.3 ± 1.5 cm, vücut yağı yüzdesi ortalaması 38.6 ± 7.3 , vücut yağı kütlesi ortalaması 30.0 ± 10.5 , kas yüzdesi ortalaması 57.6 ± 6.4 kg, kas kütlesi ortalaması 41.1 ± 5.7 kg, el kavrama gücü ortalaması 17.8 ± 3.9 'dür. Erkeklerin boy uzunluğu ortalaması 170.0 ± 8.4 cm, vücut ağırlığı ortalaması 77.3 ± 13.5 kg, BKİ ortalaması 26.7 ± 4.1 kg/m², bel çevresi ortalaması 97.2 ± 11.1 cm, kalça çevresi ortalaması 103.7 ± 7.7 cm, bel/kalça oranı ortalaması 0.9 ± 0 , bel boyun oranı ortalaması 0.57 ± 0.1 , boyun çevresi ortalaması 38.6 ± 2.3 cm, vücut yağı yüzdesi ortalaması 28.3 ± 5.4 , vücut yağı kütlesi ortalaması 22.2 ± 6.7 , kas yüzdesi ortalaması 67.7 ± 5.6 kg, kas kütlesi ortalaması 52.1 ± 8.5 kg, el kavrama gücü ortalaması 26.7 ± 6.1 'dir.

Tablo 6.2.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümleri

Değişkenler	Kadın (n=32)		Erkek (n=38)	
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst
Boy uzunluğu (cm)	157.7 ± 6.9	140.0-168.0	170.0 ± 8.4	150.0-188.0
Vücut ağırlığı (kg)	72.6 ± 14.7	40.8-98.3	77.3 ± 13.5	52.6-108.2
BKİ (kg/m ²)	29.2 ± 5.9	18.6-42.7	26.7 ± 4.1	16.2-33.3
Bel çevresi (cm)	97.3 ± 16.8	71.0-135.0	97.2 ± 11.1	77.0-119.0
Kalça çevresi (cm)	108.3 ± 11.5	82.0-135.0	103.7 ± 7.7	85.0-119.0
Bel/kalça oranı	0.9 ± 0.07	0.8-1.0	0.9 ± 0	0.8-1.0
Bel/Boyun oranı	0.6 ± 0.1	0.5-0.9	0.6 ± 0.1	0.4-0.7
Boyun çevresi (cm)	36.3 ± 1.5	33.0-39.0	38.6 ± 2.3	29.0-43.0
Vücut yağı (%)	38.6 ± 7.3	21.4-51.0	28.3 ± 5.4	15.4-40.5
Vücut yağı kütlesi (kg)	30.0 ± 10.5	8.7-48.7	22.2 ± 6.7	8.1-34.7
Kas yüzdesi (%)	57.6 ± 6.4	46.4-74.4	67.7 ± 5.6	56.5-80.2
Kas kütlesi (kg)	41.1 ± 5.7	26.2-49.8	52.1 ± 8.5	33.0-69.8
El kavrama gücü (kg)	17.8 ± 3.9	10.7-28.4	26.7 ± 6.1	17.4-41.3

$\bar{x} \pm S.S.$: Aritmetik ortalama $\pm$ Standart Sapma

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümlerine göre metabolik risk durumlarının dağılımı Tablo 6.2.2.'de gösterilmiştir. BKİ değerine göre kadınların %31,3'ü, erkeklerin ise %44,7'si hafif kilolu grupta yer almaktadır. Bel çevresi bakımından kadınların %34,4'ü, erkeklerin ise %31.6'sı yüksek riskli gruba girerken, bel/boy oranı bakımından kadınların %50.0'si yüksek riskli, erkeklerin %56.8'i riskli seviyede bulunmaktadır. Çalışmadaki kadınların %65.6'sının ve erkeklerin %43.2'sinin el kavrama güçleri yeterli düzeydedir.

Tablo 6.2.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Metabolik Risk Durumlarının Dağılımı

Antropometrik Ölçümler		Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		Toplam (n=70)		p
		n	%	n	%	n	%	
BKİ	<18.5 (zayıf)	0	0.0	1	2.6	1	1.4	0.113
	18.5-24.9(normal)	8	25.0	11	28.9	19	27.1	
	25.0-29.9 (hafif şişman)	10	31.3	17	44.7	27	38.6	
	30.0-34.9 (1. derece obez)	8	25.0	9	23.7	17	24.3	
	35.0-39.9 (2. derece obez)	5	15.6	0	0.0	5	7.1	
	≥40 (3. derece obez)	1	3.1	0	0.0	1	1.4	
Bel çevresi risk durumu	Normal	15	46.9	13	34.2	28	40.0	0.322
	Riskli	6	18.8	13	34.2	19	27.1	
	Yüksek Riskli	11	34.4	12	31.6	23	32.9	
Bel/Boy oranı risk durumu	Normal	3	9.4	5	13.5	8	11.6	0.227
	Riskli	13	40.6	21	56.8	34	49.3	
	Yüksek Riskli	16	50.0	11	29.7	27	39.1	
El kavrama gücü	Yetersiz	11	34.4	21	56.8	32	46.4	0.063
	Yeterli	21	65.6	16	43.2	37	53.6	

p<0.05; Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

6.3. Bireylerin Biyokimyasal Parametrelerine İlişkin Bulgular

Bireylerin cinsiyetlerine göre biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması Tablo 6.3.1.'de verilmiştir. Demir bağlama kapasitesi, demir ve TSH değerleri cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir (p<0.05). Demir bağlama kapasitesi ortalama değeri kadınlarda daha yüksek iken demir ve TSH değerleri erkeklerde daha yüksektir. Diğer biyokimya değerleri ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.05).

Tablo 6.3.1. Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Kan Biyokimyasal Bulgularının Karşılaştırılması

Değişkenler	-	Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		p
		$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
LDL (mg/dL)		108.6 $\pm$ 30.9	14.8-167.1	113.6 $\pm$ 27.3	51.7-180.0	0.629
Kolesterol (mg/dL)		153.8 $\pm$ 61.6	14.3-245.0	167.3 $\pm$ 48.0	16.5-245.0	0.501
HDL (mg/dL)		55.2 $\pm$ 11.4	27.6-74.8	50.6 $\pm$ 13.1	23.1-74.60	0.147
Kreatinin (mg/dL)		1.2 $\pm$ 0.4	0.7-3.1	1.2 $\pm$ 0.3	0.6-2.4	0.953
Demir bağlama kapasitesi (ug/dL)		260.7 $\pm$ 84.3	46.7-429.4	230.6 $\pm$ 63.6	125.5-371.6	0.034*
Trigliserit (mg/dL)		139.8 $\pm$ 40.4	60.5-223.0	138.4 $\pm$ 59.2	58.0-403.6	0.715
ALT (u/L)		24.9 $\pm$ 27.4	6.2-128.0	17.8 $\pm$ 10.3	6.4-44.00	0.450
AST (IU/L)		21.1 $\pm$ 9.0	9.3-39.0	21.1 $\pm$ 10.6	9.0-45.0	0.791
Glukoz (mg/dL)		140.0 $\pm$ 72.6	30.0-388.0	128.9 $\pm$ 50.4	33.0-271.5	0.939
Üre (mg/dL)		40.7 $\pm$ 11.7	22.7-73.0	39.1 $\pm$ 11.7	18.2-77.0	0.490
Demir (ug/dL)		60.8 $\pm$ 31.6	14.8-142.0	82.0 $\pm$ 38.3	32.1-160.0	0.011*
Serbest T3 (pg/mL)		2.8 $\pm$ 0.4	1.7-3.5	3.0 $\pm$ 0.6	1.2-4.4	0.096
Serbest T4 (ng/dL)		1.7 $\pm$ 0.6	0.9-3.0	1.7 $\pm$ 0.6	0.8-3.2	0.759
TSH (uIU/ml)		1.6 $\pm$ 1.0	0.5-5.6	1.8 $\pm$ 0.8	0.9-4.4	0.042*
B ₁₂ vitamini (pg/mL)		450.7 $\pm$ 125.0	150.0-693.0	470.5 $\pm$ 168.4	3.1-805.0	0.596
HBA1C (%)		6.1 $\pm$ 1.1	4.5-11.1	5.85 $\pm$ 0.71	4.6-7.8	0.233

$\bar{x} \pm S.S.$: Aritmetik ortalama $\pm$ Standart Sapma; Mann Whitney U Testi

6.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular

Tablo 6.4.1.'de bireylerin beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgiler verilmiştir. Kadınların hepsinin günde üç ana öğün tükettikleri, %75.0'inin tek ara öğün tükettikleri ve %90.6'sının öğün atlamadığı görülmüştür. Öğün sayısı ve öğün atlama durumu ile cinsiyet arasında bir ilişki yoktur ($p > 0.05$).

Erkeklerin %97.4'ünün günde üç ana öğün tükettikleri, %71.1'inin tek ara öğün tükettiği ve %94.7'sinin öğün atlamadığı görülmüştür.

Tablo 6.4.1. Bireylerin Öğün Atlama-Öğün Tüketim Durumlarına Göre Dağılımı

Genel Özellikler		Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		Toplam (n=70)		p
		n	%	n	%	n	%	
Ana öğün Sayısı	1 öğün	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.543
	2 öğün	0	0.0	1	2.6	1	1.4	
	3 öğün	32	100.0	37	97.4	69	98.6	
Ara öğün	1 öğün	24	75.0	27	71.1	51	72.9	0.641
	2 öğün	8	25.0	10	26.3	18	25.7	
	3 öğün	0	0.0	1	2.6	1	1.4	
Öğün atlama durumu	Atlıyor	3	9.4	2	5.3	5	7.1	0.418
	Atlamıyor	29	90.6	36	94.7	65	92.9	
Hangi öğün atlanıyor	Sabah	0	0.0	0	0.0	0	0.0	-
	Öğle	2	75.0	2	100.0	4	80.0	
	Akşam	1	25.0	0	0.0	1	20.0	
Öğün atlama nedeni	Zaman yetersizliği	1	25.0	0	0.0	1	20.0	-
	Canı istemiyor, iştahsız	2	75.0	1	50.0	3	60.0	
	Alışkanlığı yok	0	0.0	1	50.0	1	20.0	

p<0.05; Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

Bireylerin iştah, yutma güclüğü yaşama durumları ve eksik diş durumlarına ait bulgular Tablo 6.4.2.'de verilmiştir. İştah durumunu iyi olarak değerlendiren kadınların oranı %65.6 erkeklerin oranı ise %52.6 olarak saptanmıştır. Bireylerin hiçbirinde yutma güclüğü bulunmazken, kadınların %68.8'inde, erkeklerin ise %78.9'unda diş kayıplarının olduğu belirlenmiştir. İştah, yutma güclüğü ve eksik diş bulunma durumu ile cinsiyet arasında bir ilişki yoktur (p>0.05).

Tablo 6.4.2. Bireylerin İştah, Yutma Güclüğü Durumları ve Eksik Diş Durumu

Genel Özellikler		Kadın(n=32)		Erkek(n=38)		Toplam(n=70)		p
		n	%	n	%	n	%	
İştah durumu	Çok iyi	7	21.9	7	18.4	14	20.0	0.247
	İyi	21	65.6	20	52.6	41	58.6	
	Normal	4	12.5	11	28.9	15	21.4	
	Kötü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	Çok kötü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
Yutma Güclüğü	Evet	0	0.0	0	0.0	0	0.0	-
	Hayır	32	100.0	38	100.0	70	100.0	
Diş kaybı	Evet	22	68.8	30	78.9	52	74.3	0.331
	Hayır	10	31.2	8	21.2	18	25.7	

p<0.05; Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

Bireylerin tükettikleri su miktarı Tablo 6.4.3.'te verilmiştir. Buna göre kadınların su tüketimi ortalaması 6.1 ± 1.7 iken erkeklerin su tüketimi ortalaması 6.9 ± 2.0 'dır. Su tüketim miktarı su bardağı cinsinden verilmiştir. Kadınlarda günlük su tüketim miktarı en az dört iken en fazla 10 su bardağıdır. Erkeklerde ise en az üç en fazla 10 su bardağıdır.

Tablo 6.4.3. Bireylerin Tüketilen Günlük Su Miktarı Durumu

Değişken	Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		p
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
Su miktarı (bardak)	6.9 ± 2.0	4-10	6.1 ± 1.7	3-10	0.211

$\bar{x} \pm S.S.$: Aritmetik ortalama $\pm$ Standart Sapma, Mann Whitney U

6.5. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumları ve Günlük Yaşam Aktivitelerine İlişkin Bulgular

Bireylerin fiziksel aktivite durumları Tablo 6.5.1'de verilmiştir. Kadınların hepsi, erkeklerin %97.3'ü düzenli egzersiz yapmamaktadır. Yürüyüş yapma durumları incelendiğinde kadınların %87.5'i erkeklerin ise %81.6'sı yürüyüş yapmaktadır. Fiziksel olarak bireyleri engelleyen bir durum veya sakatlığı olup olmama durumu incelendiğinde kadınların %93.8'i erkeklerin ise %94.7'sinde sakatlık bulunmamaktadır. Elli yaşından sonra düşmeye bağlı kırıkların olup olmama durumu incelendiğinde kadınların %28.1'inde erkeklerin ise %18.9'unda düşmeye bağlı kırık bulunmaktadır. Bireylerin gün içerisinde vakit geçirme durumu incelendiğinde kadınların %50.0'si "televizyon izleyerek" seçeneğini seçerken %31.3'ü "arkadaşlarla sohbet" seçeneğini seçmiştir. Erkeklerin %52.6'sı "televizyon izleyerek" seçeneğini seçerken %36.8'i "arkadaşlarla sohbet" seçeneğini seçmiştir.

Tablo 6.5.1. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumlarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Fiziksel Aktivite			Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		Toplam (n=70)		p
			n	%	n	%	n	%	
Düzenli Egzersiz	Evet		32	100.0	36	97.3	68	98.6	0.536
	Hayır		0	0.0	1	2.7	1	1.4	
Yürüyüş Yapma Durumu	Yapmıyor		4	12.5	7	18.4	11	15.7	0.498
	Yapıyor		28	87.5	31	81.6	59	84.3	
Bir engel veya Sakatlık durumu	Yok		30	93.8	36	94.7	66	94.3	0.227
	Var		2	6.2	2	5.3	4	5.7	
Düşmeye bağlı kırık	Yok		23	71.9	30	81.1	53	76.8	0.366
	Var		9	28.1	7	18.9	16	23.2	
Günlük uğraşı durumları	Arkadaşla sohbet		10	31.3	14	36.8	24	34.3	0.228
	Elişi yapma		4	12.5	0	0.0	4	5.7	
	Okuma		1	3.1	1	2.6	2	2.9	
	TV izleme		16	50.0	20	52.6	36	51.4	
	Diğer uğraşlar		1	3.1	3	7.9	4	5.7	

p<0.05; Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

Bireylerin cinsiyetlerine göre günlük yapılan aktivite süreleri Tablo 6.5.2.'de verilmiştir. Vakitlerini oturarak geçiren kadınların ortalaması 4.5±1.1 saat, oturarak iş görme ortalaması 2.4±0.9 saat, ayakta iş görme ortalaması 1.3±0.9 saat, uzanıp dinlenme ortalaması 4.7±1.1 saat ve uyku süresi ortalaması 10.2±1.4 saat olarak hesaplanmıştır. Erkeklerde oturarak vakit geçirenlerin ortalaması 4.6±1.2 saat, oturarak iş görme ortalaması 2.39±0.946 saat, ayakta iş görme ortalaması 1.4±0.7 saat, uzanıp dinlenme ortalaması 4.2±1.2 saat ve uyku süresi ortalaması 10.2±1.3 saat olarak hesaplanmıştır.

Tablo 6.5.2. Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Günlük Yapılan Aktivite Süreleri

Değişkenler (saat)	Kadın (n=32)		Erkek (n=38)	
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst
Oturma	4.5±1.1	2-7	4.6±1.2	2-8
Oturarak iş görme	2.4±0.9	1-4	2.4±0.9	1-4
Ayakta iş görme	1.3±0.9	0-3	1.4±0.7	0-2
Uzanıp dinlenme	4.7±1.1	3-7	4.2±1.2	2-6
Uyku	10.2±1.4	8-12	10.2±1.3	7-12

$\bar{x} \pm S.S.$: Aritmetik ortalama± Standart Sapma

6.6. Bireylerin Cinsiyet Durumuna Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması

Bireylerin cinsiyetine göre günlük enerji ve besin ögesi alımının karşılaştırılması Tablo 6.6.1.'de verilmiştir. Protein (g), yağ (%), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), alkol (g) ve lif (çözünebilen) değerleri cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir ($p<0.05$). Protein (g) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Yağ (%) ortalama değeri kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir. Karbonhidrat (g) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. CHO (%) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Alkol (g) ortalama değeri kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir. Lif (çözünebilen) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir.

Tablo 6.6.1. Bireylerin Cinsiyetine Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması

Günlük Enerji ve Besin Öğeleri	Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		P
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
Enerji (kkal)	1729.4±272.4	1244.4-2285.2	1830.1±245.2	1106.52-2311.92	0.141
Su(g)	1247.0±268.1	793.8-1875.0	1350.0±267.2	866.85-2127.86	0.111
Protein(g)	72.6±20.1	52.5-172.9	74.2±8.1	47.29-86.14	0.021*
Protein (%)	17.2±3.1	13.00-31.00	16.8±1.6	14.00-20.00	0.615
Yağ (g)	76.0±19.3	44.7-119.8	70.2±17.5	40.71-104.51	0.203
Yağ (%)	39.1±6.8	25.0-50.0	34.1±7.0	22.00-51.00	0.003*
Karbonhidrat(g)	184.4±37.5	114.8-270.2	220.3±45.7	118.76-316.87	0.001*
Karbonhidrat (%)	43.8±6.2	33.0-58.0	49.1±7.0	30.00-62.00	0.001*
Alkol (g)	0.1±0.1	0.0-0.3	0.0±0.1	0.00-0.29	0.009*
Alkol %	0.0±0.0	0.0-0.0	0.0±0.0	0.00-0.00	1.000
Çoklu doymamış yağ (g)	11.4±5.5	5.9-29.2	11.0±3.0	5.27-18.89	0.575
Kolesterol (mg)	321.4±130.2	119.3-619.2	293.8±129.0	114.96-595.52	0.629
A Vitamini(µg)	1135.0±605.0	539.7-3040.9	1065.1±529.0	497.15-2165.41	0.637
Karoten (mg)	4.0±3.8	0.5-14.9	3.7±3.4	0.52-9.74	0.850
E Vitamini (eşdeğer) (mg)	14.6±6.3	6.2-31.7	12.4±3.6	4.58-21.68	0.343
B1 Vitamini/Tiamin (mg)	0.8±0.2	0.5-1.3	0.9±0.2	0.61-1.26	0.213
B2 Vitamini/Riboflavin (mg)	1.4±0.4	0.6-2.0	1.4±0.3	0.82-2.02	0.981

Tablo 6.6.1. (Devamı) Bireylerin Cinsiyetine Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması

Günlük Enerji ve Besin Ögeleri	Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		p
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
Folat toplam (µg)	1.2±0.6	0.7-3.9	1.3±0.3	0.71-2.03	0.177
C Vitamini (mg)	295.7±97.2	158.2-498.5	313.0±85.5	176.07-529.98	0.278
Sodyum (mg)	98.8±53.5	25.0-242.0	110.6±55.9	26.11-218.63	0.430
Potasyum (mg)	4049.2±1039.7	2108.4-7228.0	4190.6±721.0	2713.94-5999.13	0.238
Kalsiyum (mg)	2518.6±653.9	1753.1-4383.4	2593.9±556.5	1586.38-3696.28	0.300
Magnezyum (mg)	1010.0±224.3	586.6-1536.4	1008.3±224.3	625.03-1507.66	0.991
Fosfor (mg)	275.3±73.4	167.8-448.9	290.7±69.6	194.21-418.94	0.416
Demir (mg)	1182.5±246.3	860.0-2183.1	1162.3±136.4	934.48-1556.78	0.869
Çinko (mg)	10.4±3.0	5.8-16.0	10.5±2.9	6.75-15.73	0.986
Lif (çözünebilen) (g)	10.2±2.5	5.6-14.3	10.0±1.8	6.77-15.48	0.548
Lif (çözünmeyen) (g)	6.9±1.6	3.6-10.1	7.9±2.0	3.69-12.75	0.023*
Doymuş yağ asidi (g)	11.8±3.1	6.7-19.3	13.1±2.9	7.65-19.69	0.075
Tekli doymamış yağ asidi (g)	32.1±8.2	19.8-46.1	30.0±7.4	20.11-45.93	0.270
Sakkaroz (g)	27.2±7.7	14.8-42.7	24.4±7.9	12.57-42.40	0.106
Folat toplam (µg)	16.4±9.2	4.3-37.8	25.3±29.0	4.07-148.78	0.472

$\bar{x} \pm S.S.$: Aritmetik ortalama± Standart Sapma; Mann Whitney U Test

6.7. Bireylerin MNA Testine İlişkin Bulgular

Tablo 6.7.1’de bireylerin cinsiyete göre MNA testi sonuçları verilmiştir. Bireylerin MNA puan ortalaması kadınlarda 25.26 ± 3.11 , erkeklerde ise 25.80 ± 2.83 olarak saptanmış ve cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Bireylerin cinsiyetine göre beslenme durumları dağılımlarına bakıldığında, kadınların %3.1’inde malnütrisyon vardır. Erkeklerde malnütrisyon yoktur. Kadınların %15.6’sında, erkeklerin %26.3’ünde malnütrisyon riski, kadınların %81.3’ünde, erkeklerin ise %73.7’sinde de normal nütrisyonel durum belirlenmiştir.

Tablo 6.7.1. Bireylerin MNA Testi Sonucuna Göre Puan Ortalaması ve Dağılımı

MNA Testi	Kadın (n=32)		Erkek (n=38)		P
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
Toplam Puan	25.3 ± 3.1	13.5-29.0	25.8 ± 2.8	19.5-30.0	0.515
Nütrisyon Durumu	n	%	N	%	
Malnütrisyonlu	1	3.1	0	0.0	
Malnütrisyon risk altında	5	15.6	10	26.3	0.326
Normal Nütrisyonel Durum	26	81.3	28	73.7	

$p<0.05$;Toplam puan için Mann Whitney U Testi, Puan Dağılımı için Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

6.8. Bireylerin SARC-F Testi Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Tablo 6.8.1’de bireylerin cinsiyete göre SARC-F testi sonuçları verilmiştir. Bireylerin SARC-F testi puan ortalaması kadınlarda 2.3 ± 1.3 , erkeklerde ise 2.3 ± 1.3 olarak saptanmıştır. Cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Bireylerin cinsiyetine göre sarkopeni durumuna bakıldığında, kadınların %21.9’unda erkeklerin %21.1’inde sarkopeni tespit edilmiştir.

Tablo 6.8.1. Bireylerin SARC-F Testi Sonucuna Göre Puan Ortalaması ve Dağılımı

SARC-F Testi	Kadın(n=32)		Erkek(n=38)		P
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
Toplam Puan	2.3 ± 1.3	0-5	2.3 ± 1.3	0-5	0.986
Puan Dağılımı	n	%	N	%	
Sarkopeni var	7	21.9	8	21.1	0.933
Sarkopeni yok	25	78.1	30	78.9	

$p<0.05$;Toplam puan için Mann Whitney U Testi, Puan Dağılımı için Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

6.9. Bireylerin MNA Testi Sonucuna Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Bireylerin MNA Testi sonucuna göre antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 6.9.1’de verilmiştir. BKİ (kg/m²), bel çevresi, kalça çevresi ve bel/kalça oranı sonuçları MNA testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir (p<0.05). Normal nütrisyonel durumda olan bireylerin antropometrik ölçüm değerleri malnütrisyon riski altında olan bireylerden daha yüksek çıkmıştır. Diğer antropometrik ölçüm sonuçları ile MNA Testi sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.05). Malnütrisyonlu yalnızca 1 kişi olduğu için karşılaştırmaya dahil edilmemiştir.

Tablo 6.9.1. Bireylerin MNA Testi Sonucuna Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Antropometrik Ölçümler	Malnütrisyon Risk Altında (n=15)		Normal Nütrisyonel Durum (n=54)		p
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
Boy uzunluğu (cm)	166.3±9.9	150.0-187.0	164.0±9.7	140.0-188.0	0.533
Vücut ağırlığı (kg)	69.6±15.2	45.0-91.5	77.31±12.8	46.1-108.2	0.081
BKİ (kg/m ²)	25.0±4.3	18.6-31.5	28.8±4.9	16.2-42.7	0.011*
Bel çevresi (cm)	90.1±14.1	71.0-117.0	99.5±13.1	78.0-135.0	0.018*
Kalça çevresi (cm)	99.3±10.6	82.0-117.0	107.9±8.6	95.0-135.0	0.010*
Bel/Kalça oranı	0.9±0.1	0.8-1.0	0.9±0.1	0.8-1.0	0.339
Bel/Boyun oranı	0.5±0.1	0.5-0.7	0.6±0.1	0.4-0.9	0.010*
Boyun çevresi (cm)	37.8±2.7	34.0-43.0	37.5±2.1	29.0-42.0	0.994
Vücut yağı (%)	30.1±7.2	15.4-42.6	34.1±8.2	16.2-51.0	0.176
Vücut yağı kütlesi (kg)	21.3±7.8	8.10-34.6	26.7±9.1	9.0-48.7	0.057
Kas yüzdesi (%)	64.1±7.8	54.43-80.2	62.6±7.8	46.4-79.6	0.771
Kas kütlesi (kg)	44.6±11.0	26.2-62.5	48.0±8.4	29.4-69.8	0.337
El kavrama gücü (kg)	21.1±6.1	12.3-35.3	23.1±7.0	10.7-41.3	0.496

$\bar{x} \pm S.S.$: Aritmetik ortalama± Standart Sapma

6.10. Bireylerin Malnütrisyon ve Sarkopeni Durumuna Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması

Bireylerin malnütrisyon durumuna göre günlük enerji ve besin ögesi alımının karşılaştırılması Tablo 6.10.1.'de verilmiştir. Buna göre bireylerin malnütrisyon durumu ile günlük enerji ve besin ögesi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Fosfor alımı ile malnütrisyon durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Normal nütrisyonel durumda olanların malnütrisyon riski altında olanlara göre günlük fosfor alım değerleri daha yüksektir. Bireylerin sarkopeni durumuna göre günlük enerji ve besin ögesi alımının karşılaştırılması Tablo 6.10.2'de verilmiştir. Buna göre bireylerin malnütrisyon sarkopeni durumu ile günlük enerji ve besin ögesi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Yalnızca günlük sakkaroz alımı ile sarkopeni durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$). Sarkopeni olmayan bireylerin günlük sakkaroz alım ortalama değeri sarkopeni olanlara göre daha yüksektir.

Tablo 6.10.1. Bireylerin Nütrisyonel Durumuna Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması

Günlük Enerji ve Besin Ögeleri	Malnütrisyon Riski Var (n=15)		Malnütrisyon Riski Yok (n=54)		P
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
Enerji (kkal)	1722.2 $\pm$ 208.5	1282.0-2149.0	1811.2 $\pm$ 264.4	1106.5-2311.9	0.163
Su(g)	1267.5 $\pm$ 285.4	920.0-1841.4	1317.4 $\pm$ 268.5	793.8-2127.9	0.399
Protein(g)	71.5 $\pm$ 9.8	58.2-86.14	74.4 $\pm$ 15.7	47.3-172.9	0.503
Protein (%)	17.1 $\pm$ 1.5	15.0-20.0	16.9 $\pm$ 2.6	13.0-31.0	0.584
Yağ (g)	67.9 $\pm$ 10.7	50.1-89.6	74.4 $\pm$ 20.1	40.7-119.8	0.302
Yağ (%)	35.27 $\pm$ 5.0	24.0-43.0	36.5 $\pm$ 7.8	22.0-51.0	0.498
Karbonhidrat(g)	201.4 $\pm$ 41.6	143.3-316.9	206.3 $\pm$ 45.7	118.0-307.1	0.551
Karbonhidrat (%)	47.7 $\pm$ 5.1	41.0-60.0	46.6 $\pm$ 7.5	30.0-62.0	0.517
Alkol (g)	0.0 $\pm$ 0.1	0.0-0.3	0.1 $\pm$ 0.1	0.0-0.3	0.271
Alkol %	0.0 $\pm$ 0.0	0.0-0.0	0.00 $\pm$ 0.000	0.0-0.0	1.000
Çoklu doymamış yağ (g)	10.3 $\pm$ 2.2	5.9-14.2	11.3 $\pm$ 4.7	5.3-29.2	0.760
Kolesterol (mg)	308.8 $\pm$ 111.0	129.3-501.5	305.7 $\pm$ 135.8	115.0-619.2	0.771
A Vitamini(μ g)	992.9 $\pm$ 608.5	510.6-2165.4	1130.5 $\pm$ 554.8	497.2-3040.9	0.150
Karoten (mg)	3.3 $\pm$ 3.5	0.7-9.5	4.0 $\pm$ 3.6	0.5-14.9	0.330
E Vitamini (eşdeğer) (mg)	12.2 $\pm$ 3.4	8.1-18.7	13.7 $\pm$ 5.5	4.6-31.7	0.269
B1 Vitamini/Tiamin (mg)	0.8 $\pm$ 0.2	0.5-1.3	0.9 $\pm$ 0.2	0.6-1.3	0.121
B2 Vitamini/Riboflavin (mg)	1.3 $\pm$ 0.4	0.8-2.0	1.4 $\pm$ 0.3	0.6-2.0	0.494
B6 Vitamini/Piridoksin (mg)	1.2 $\pm$ 0.4	0.7-1.9	1.3 $\pm$ 0.5	0.9-3.9	0.169

Tablo 6.10.1. (Devamı)Bireylerin Nütrisyonel Durumuna Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması

Günlük Enerji ve Besin Ögeleri	Malnütrisyon Riski Var (n=15)		Malnütrisyon Riski Yok (n=54)		P
	$\bar{x}\pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x}\pm S.S.$	Alt-Üst	
Folat toplam (μg)	296.4 $\pm$ 110.2	176.1-530.0	308.9 $\pm$ 85.9	158.2-498.5	0.375
C Vitamini (mg)	98.7 $\pm$ 64.1	24.96-218.6	107.1 $\pm$ 53.0	26.1-242.0	0.359
Sodyum (mg)	4064.9 $\pm$ 614.8	2967.67-5335.89	4163.0 $\pm$ 936.2	2108.4-7228.0	0.694
Potasyum (mg)	2401.9 $\pm$ 555.4	1753.1-3696.3	2616.3 $\pm$ 605.722	1586.4-4383.4	0.176
Kalsiyum (mg)	981.3 $\pm$ 251.0	664.7-1507.7	1020.1 $\pm$ 216.7	586.6-1536.3	0.330
Magnezyum (mg)	270.2 $\pm$ 82.4	171.0-418.9	289.5 $\pm$ 66.9	176.5-448.9	0.275
Fosfor (mg)	1107.1 $\pm$ 199.9	869.7-1556.8	1195.2 $\pm$ 185.7	920.9-2183.0	0.025*
Demir (mg)	9.9 $\pm$ 3.4	6.1-15.7	10.7 $\pm$ 2.7	5.8-15.9	0.193
Çinko (mg)	9.6 $\pm$ 1.7	5.6-11.9	10.3 $\pm$ 1.9	6.8-15.5	0.288
Lif (çözünebilen) (g)	7.4 $\pm$ 1.6	5.0-10.6	7.5 $\pm$ 1.9	3.7-12.8	0.700
Lif (çözünmeyen) (g)	12.0 $\pm$ 3.1	7.9-19.0	12.7 $\pm$ 3.0	7.5-19.7	0.319
Doymuş yağ asidi (g)	28.5 $\pm$ 4.5	20.8-34.9	31.8 $\pm$ 8.3	19.8-46.1	0.256
Tekli doymamış yağ asidi (g)	24.4 $\pm$ 6.0	16.4-41.1	26.1 $\pm$ 8.4	12.6-42.7	0.600
Sakkaroz (g)	21.4 $\pm$ 36.2	5.0-148.8	21.4 $\pm$ 17.7	4.1-114.5	0.065

$\bar{x}\pm S.S.$: Aritmetik ortalama $\pm$ Standart Sapma; Mann Whitney U Testi

Tablo 6.10.2. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması

Günlük Enerji ve Besin Ögeleri	Sarkopeni var (n=15)		Sarkopeni yok (n=55)		P
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
Enerji (kcal)	1686.6 $\pm$ 257.1	1244.4-2208.24	1810.6 $\pm$ 258.0	1106.5-2311.9	0.085
Su(g)	1306.5 $\pm$ 286.8	919.9-1841.4	1301.9 $\pm$ 268.8	793.8-2127.9	0.994
Protein(g)	69.8 $\pm$ 9.8	52.5-86.1	74.5 $\pm$ 15.8	47.3-172.9	0.232
Protein (%)	17.1 $\pm$ 2.0	13.0-20.0	16.9 $\pm$ 2.5	13.0-31.0	0.423
Yağ (g)	70.1 $\pm$ 14.8	44.7-105.6	736 $\pm$ 19.4	40.7-119.8	0.642
Yağ (%)	37.1 $\pm$ 4.9	27.0-45.0	36.2 $\pm$ 7.8	22.0-51.0	0.731
Karbonhidrat(g)	189.7 $\pm$ 36.5	114.8-266.5	207.8 $\pm$ 47.3	118.0-316.9	0.210
Karbonhidrat (%)	45.9 $\pm$ 4.2	38.0-56.0	46.9 $\pm$ 7.7	30.0-62.0	0.769
Alkol (g)	0.0 $\pm$ 0.08	0.0-0.3	0.1 $\pm$ 0.1	0.0-0.3	0.281
Alkol %	0.0 $\pm$ 0.0	0.0-0.00	0.0 $\pm$ 0.0	0.0-0.0	1.000
Çoklu doymamış yağ (g)	10.9 $\pm$ 4.0	5.9-22.9	11.1 $\pm$ 4.4	5.3-29.2	0.847
Kolesterol (mg)	315.4 $\pm$ 102.3	129.3-501.5	303.9 $\pm$ 136.5	114.9-619.2	0.726
A Vitamini(μ g)	1020.5 $\pm$ 596.3	530.1-2165.4	1117.9 $\pm$ 555.9	497.2-3040.9	0.356
Karoten (mg)	3.4 $\pm$ 3.4	0.7-9.5	4.0 $\pm$ 3.6	0.5-14.9	0.591
E Vitamini (eşdeğer) (mg)	13.0 $\pm$ 5.2	8.1-27.1	13.5 $\pm$ 5.1	4.6-31.7	0.383
B1 Vitamini/Tiamin (mg)	0.8 $\pm$ 0.2	0.5-1.3	0.8 $\pm$ 0.2	0.6-1.3	0.316
B2 Vitamini/Riboflavin (mg)	1.4 $\pm$ 0.4	0.8-2.0	1.4 $\pm$ 0.3	0.6-2.0	0.864
B6 Vitamini/Piridoksin (mg)	1.1 $\pm$ 0.4	0.7-1.9	1.3 $\pm$ 0.5	0.8-3.9	0.138

Tablo 6.10.2. (Devamı) Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımının Karşılaştırılması

Günlük Enerji ve Besin Ögeleri	Sarkopeni var (n=15)		Sarkopeni yok (n=55)		P
	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S.S.$	Alt-Üst	
Folat toplam (μg)	300.4 $\pm$ 109.2	176.1-530.0	306.4 $\pm$ 86.2	158.2-498.5	0.632
C Vitamini (mg)	100.3 $\pm$ 65.7	25.0-218.6	106.6 $\pm$ 52.0	26.1-242.0	0.479
Sodyum (mg)	4104.1 $\pm$ 721.9	3042.1-5792.9	4131.9 $\pm$ 920.4	2108.4-7228.0	0.802
Potasyum (mg)	2446.4 $\pm$ 574.8	1853.2-3696.3	2590.3 $\pm$ 607.7	1586.4-4383.4	0.299
Kalsiyum (mg)	1017.3 $\pm$ 250.0	664.7-1507.7	1006.8 $\pm$ 217.1	586.6-1536.4	0.994
Magnezyum (mg)	275.5 $\pm$ 79.9	167.8-418.9	285.9 $\pm$ 69.3	170.1-448.9	0.611
Fosfor (mg)	1132.7 $\pm$ 195.7	860.0-1556.8	1182.2 $\pm$ 193.0	869.7-2183.1	0.216
Demir (mg)	10. 2 $\pm$ 3.3	5.76-15.7	10.5 $\pm$ 2.8	5.8-15.9	0.543
Çinko (mg)	9.8 $\pm$ 1.2	7.7-11.8	10.2 $\pm$ 2.1	5.6-15.5	0.497
Lif (çözünebilen) (g)	7.2 $\pm$ 1.9	3.6-10.6	7.5 $\pm$ 1.9	3.7-12.8	0.529
Lif (çözünmeyen) (g)	11.9 $\pm$ 3.4	6.70-19.0	12.6 $\pm$ 3.0	7.5-19.7	0.356
Doymuş yağ asidi (g)	29.3 $\pm$ 5.9	19.8-42.7	31.4 $\pm$ 8.2	20.1-46.1	0.543
Tekli doymamış yağ asidi (g)	25.0 $\pm$ 6.65	14.8-41.1	25.9 $\pm$ 8.3	12.6-42.7	0.747
Sakkaroz (g)	11.3 $\pm$ 8.2	5.0-38.3	23.89 $\pm$ 24.5	4.1-148.8	0.003*

 $\bar{x} \pm S.S.$: Aritmetik ortalama $\pm$ Standart Sapma; Mann Whitney U Testi

6.11. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Günlük Yapılan Aktivite Sürelerine İlişkin Bulgular

Tablo 6.11’de bireylerin sarkopeni durumuna göre günlük yaptıkları aktivite sürelerinin dağılımı yer almaktadır. Bireylerin sarkopeni durumuna göre günlük yapılan yaşam aktivitelerinin süresi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 6.11.1. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Günlük Yapılan Aktivite Sürelerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Sarkopeni var (n=15)		Sarkopeni yok (n=55)		p
	$\bar{x}\pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x}\pm S.S.$	Alt-Üst	
Oturma	4.9 $\pm$ 1.1	2-7	4.5 $\pm$ 1.2	2-8	0.153
Oturarak iş görme	2.6 $\pm$ 0.8	1-4	2.4 $\pm$ 1.0	1-4	0.338
Ayakta iş görme	1.2 $\pm$ 1.1	0-3	1.4 $\pm$ 0.7	0-2	0.494
Uzanıp dinlenme	4.6 $\pm$ 1.1	3-7	4.4 $\pm$ 1.2	2-6	0.595
Uyku	9.9 $\pm$ 1.2	8-12	10.3 $\pm$ 1.4	7-12	0.323

($p<0.05$) $\bar{x}\pm S.S.$: Aritmetik ortalama $\pm$ Standart Sapma; Mann Whitney U Testi

6.12. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin sarkopeni durumuna göre antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 6.12.1.’de verilmiştir. Vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m^2), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm) sonuçları sarkopeni durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir ($p<0.05$). Sarkopenisi var olan bireylerin antropometrik ölçüm sarkopeni olmayan bireylerden daha düşük çıkmıştır. Diğer antropometrik ölçüm sonuçları ile sarkopeni sonucu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 6.12.1. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Antropometrik Ölçümler	Sarkopeni var (n=15)		Sarkopeni yok (n=55)		p
	$\bar{x}\pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x}\pm S.S.$	Alt-Üst	
Boy uzunluğu (cm)	161.3 $\pm$ 11.0	140.0-178.0	165.0 $\pm$ 9.5	145.0-188.0	0.331
Vücut ağırlığı (kg)	66.9 $\pm$ 17.3	40.8-91.3	77.4 $\pm$ 12.4	52.6-108.2	0.032*
BKİ (kg/m ²)	25.3 $\pm$ 4.8	18.6-33.1	28.6 $\pm$ 45.0	16.2-42.7	0.028*
Bel çevresi (cm)	89.5 $\pm$ 14.3	71.0-117.0	99.3 $\pm$ 13.1	77.0-135.0	0.015*
Kalça çevresi (cm)	99.1 $\pm$ 10.4	82.0-117.0	107.7 $\pm$ 8.8	92.0-135.0	0.010*
Bel/kalça oranı	0.9 $\pm$ 0.1	0.8-1.0	0.9 $\pm$ 0.1	0.8-1.0	0.214
Bel/Boyun oranı	0.6 $\pm$ 0.1	0.5-0.7	0.6 $\pm$ 0.1	0.4-0.9	0.082
Boyun çevresi (cm)	37.1 $\pm$ 3.1	33.0-43.0	37.6 $\pm$ 2.0	29.0-42.0	0.268
Vücut yağı (%)	30.4 $\pm$ 5.9	17.4-38.6	33.7 $\pm$ 8.6	15.4-51.0	0.267
Vücut yağı kütlesi (kg)	20.7 $\pm$ 7.6	8.7-34.6	26.6 $\pm$ 9.3	8.1-48.7	0.029*
Kas yüzdesi (%)	63.7 $\pm$ 6.7	56.1-78.4	62.9 $\pm$ 8.1	46.4-80.2	0.903
Kas kütlesi (kg)	42.6 $\pm$ 11.7	26.2-59.9	48.3 $\pm$ 8.0	38.1-69.8	0.089
El kavrama gücü (kg)	18.9 $\pm$ 5.7	10.7-28.5	23.6 $\pm$ 6.9	12.6-41.3	0.037*

(p<0.05) $\bar{x}\pm S.S.$: Aritmetik ortalama $\pm$ Standart Sapma; Mann Whitney U Testi

6.13. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Biyokimya Değerlerine İlişkin Bulgular

Bireylerin sarkopeni durumuna göre biyokimya değerlerinin karşılaştırılması Tablo 6.13.1.'de verilmiştir. Biyokimya değerleri ile sarkopeni durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.05).

Tablo 6.13.1. Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Biyokimya Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Sarkopeni var (n=15)		Sarkopeni yok (n=55)		p
	$\bar{x}\pm S.S.$	Alt-Üst	$\bar{x}\pm S.S.$	Alt-Üst	
LDL (mg/dL)	116.8 $\pm$ 37.02	14.8-160.1	109.8 $\pm$ 26.4	47.3-180.0	0.124
Kolesterol (mg/dL)	171.3 $\pm$ 58.6	14.3-245.0	158.4 $\pm$ 53.7	14.3-245.0	0.299
HDL (mg/dL)	52.5 $\pm$ 11.6	27.2-72.7	52.8 $\pm$ 12.8	23.1-74.8	0.813
Kreatinin (mg/dL)	1.2 $\pm$ 0.2	0.7-1.63	1.19 $\pm$ 0.394	0.6-3.1	0.678
Demir bağlama kapasitesi (ug/dL)	232.9 $\pm$ 67.0	54.5-324.0	247.4 $\pm$ 77.0	46.7-429.4	0.637

Tablo 6.13.1.(Devamı) Bireylerin Sarkopeni Durumuna Göre Biyokimya Değerlerinin Karşılaştırılması

Trigliserit (mg/dL)	142.8±32.5	89-211.4	138.0±55.3	58.0-403.60	0.683
ALT (u/L)	19.4±12.8	7.6-43.0	21.4±21.8	6.2-128.00	0.847
AST (IU/L)	22.1±10.8	10.6-45.0	20.8±9.6	9.0-42.0	0.775
Glukoz (mg/dL)	111.3±46.8	30.0-246.3	140.1±63.7	33.0-388.0	0.069
Üre (mg/dL)	42.8±11.5	23.2-73.0	39.0±11.7	18.2-77.0	0.185
Demir (ug/dL)	62.1±26.9	34.3-143.0	75.1±38.7	14.8-160.0	0.338
Serbest T3 (pg/mL)	2.8±0.6	1.7-3.64	2.9±0.5	1.2-4.4	0.858
Serbest T4 (ng/dL)	1.8±0.7	0.85-3.12	1.6±0.5	0.8-3.2	0.470
TSH (uIU/ml)	2.1±1.2	0.89-5.56	1.6±0.8	0.5-4.4	0.067
B ₁₂ vitamini (pg/mL)	457.3±160.7	225-805	462.6±147.8	3.1-775.0	0.637
HBA1C (%)	5.7±0.6	5-7.2	6.0±1.0	4.5-11.1	0.245

(p<0.05) $\bar{x} \pm S.S$: Aritmetik ortalama $\pm$ Standart Sapma; Mann Whitney U Testi

6.14. Bireylerin Malnütrisyon ile Sarkopeni Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular

Bireylerin malnütrisyon durumu ile sarkopeni durumu arasında ilişki durumu incelenmiş ve Tablo 6.14.1.'de verilmiştir. Buna göre sarkopenisi olup nütrisyonel durumu normal olan bireylerin sayısı üç, malnütrisyon durumu risk altında olan bireylerin sayısı 11 ve malnütrisyonu olan birey sayısı bir olarak saptanmıştır. Bu sonuçlara göre malnütrisyon durumu ile sarkopeni durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p<0.05).

Tablo 6.14.1. Bireylerin Malnütrisyon Durumu ile Sarkopeni Arasındaki İlişki Durumu

Genel Özellikler		Sarkopeni var (n=15)		Sarkopeni yok (n=55)		Toplam (n=70)		p
		n	%	n	%	n	%	
Malnütrisyon Durumu	Normal	3	20.0	51	92.7	54	77.1	<0,001*
	Risk Altında	11	73.3	4	7.3	15	21.4	
	Malnütrisyonlu	1	6.7	0	0.0	1	1.4	

p<0.05; Ki-Kare Testi uygulanmıştır.

7.TARTIŞMA

Dünyada yaşlı nüfus oranının giderek artmasıyla birlikte, yaşa ve kronik hastalıklara bağlı olarak gelişen sarkopeni ve malnütrisyon gibi geriatrik sendromlar önem kazanmaktadır (8,132). Malnütrisyon ve sarkopeni birbiriyle etkileşime giren iç içe geçmiş iki durum olarak değerlendirilmektedir. Patofizyolojik açıdan bakıldığında, malnütrisyon ve sarkopeninin önemli düşük inflamatuvar durum, enerji ve protein alımının azalması, kas kütesinin azalması, hastalıklara karşı savunmasızlığın artması, motor becerilerin yavaşlaması, besin ögesi eksikliği gibi birçok ortak faktörü bulunmaktadır (133).

Bu çalışmada huzurevinde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerde malnütrisyonun belirlenmesi, günlük besin ve protein alımlarının ve bazı biyokimyasal parametrelerinin sarkopeni ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular başlıklar halinde toplanmış ve tartışılmıştır.

7.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışma 65 yaş ve üzeri bir huzurevinde yaşayan 70 birey ile yürütülmüştür. Bireylerin 32'si (%45.7) kadın, 38'i (%54.3) erkek olup; kadınların yaşları ortalaması 73.9 ± 9.6 yıl, erkeklerin yaşları ortalaması 73.9 ± 6.9 yıldır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2020 raporuna göre; yaşlı nüfus oranı 2015 yılında %8.2 iken 2020 yılında %9.5'e yükselmiştir. Yaşlı nüfusun %44.2'sini erkek nüfus, %55.8'ini kadın nüfus oluşturmaktadır (2). Çalışmaya katılan yaşlılarda kadın ve erkeklerin görülme sıklığı Türkiye geneli ile benzerlik göstermemektedir. Bu farklılığın nedeninin çalışmanın huzurevinde yapılması ve erkek yaşlıların aile yanında kalmakta zorlanması olduğu düşünülmektedir. Huzurevinde kalan yaşlılar ile yapılan başka bir çalışmada da erkek bireylerin görülme sıklığı kadın bireylerin görülme sıklığından yüksek bulunmuştur (124). Bu durumun kadın bireylerin tek başına hayatını daha iyi idame ettirebildiğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yaş ortalaması Türkiye'deki yaşlı erkeklerde 75.9 yıl, kadınlarda 81.3 yıl olup; çalışmamıza katılan kadın ve erkek yaşlıların yaş ortalaması Türkiye genelinin altında bulunmuştur (2).

Çalışmamızda eğitim durumuna göre yaşlı bireylerin %47.1'i okuryazar değilken. %48.6'sı ilköğretim ve üzeri eğitim seviyesine sahiptir. Edirne'de huzurevinde yaşayan bireyler

ile yürütülen bir çalışmada yaşlı bireylerin %18.5'i okuryazar değilken, %57.4'ü ilköğretim ve üzeri eğitim seviyesine sahiptir (134). Bu çalışmadaki yaşlıların eğitim seviyesi Edirne'de yapılan çalışmadaki yaşlılardan daha düşük bulunmuştur. Bu durum İç Anadolu Bölgesi'nin eğitim seviyesinin Marmara Bölgesi'ne göre daha düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

7.2. Bireylerin Tanısı Konmuş Hastalıkları ve Genel Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Avrupa'da 2005 yılındaki hastalık yükünün %77'sini kronik hastalıklar oluşturmuştur (15). Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte kronik hastalıkların görülme sıklığında da artış yaşanmaktadır. Ülkemizde yaşlılar ile yapılan çalışmalarda bireylerin %70-90'ının en az bir kronik hastalık tanısı bulunmaktadır (135,136). Yaşlı bireylerde kronik hastalıkların görülme sıklığının artması ile birlikte sağlık hizmetine daha fazla ihtiyaç duyulmakta ve ilaç kullanımında da artış görülmektedir (136).

Bu çalışmada kadınların %93.8'inin ve erkeklerin %92,1'inin tanısı konmuş hastalıkları vardır. Çalışmamızda tanısı konmuş hastalık görülme sıklığı ülkemizde yapılan çalışmalara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu duruma yaşlı bireylerin hastalıklarının artmasına bağlı olarak huzurevinde kalmak istemesinin neden olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada kadınlarda ve erkeklerde en çok karşılaşılan hastalık türleri kalp damar hastalığı ve yüksek tansiyon olmuştur. Ülkemizde 2013 yılında yapılan Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'na göre 65 yaş ve üzeri bireylerde kalp damar hastalıkları prevalansı kadınlarda %20.1, erkeklerde %37.9 olarak saptanmıştır (137). Türkiye'de kalp damar hastalıklarının görülme sıklığı yaşla birlikte artmaktadır ve erkeklerde görülme sıklığı kadınlara göre daha yüksektir (137). Bu çalışmada kalp damar hastalıklarının görülme sıklığı erkeklerde %33.8, kadınlarda %22,0 olup; veriler Türkiye geneli ile paralellik göstermektedir. Yaşlı bireyler ile 2014 yılında yürütülen bir çalışmada bireylerin sigara kullanım sıklığı %25.5 olarak bulunmuştur (138). Bu çalışmada ise yaşlı bireylerin sigara tüketim sıklığı %10'dur ve 2014 yılında yapılan çalışmadan farklı veriler elde edilmiştir. Bireylerin %22.9'u sigara kullanımını bıraktığını belirtmiştir.

7.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Yaşlı bireylerin öğün sıklığı, iştah durumu, öğün atlama nedenleri gibi beslenme alışkanlıkları malnütrisyon ve ilişkili bazı sağlık problemleri açısından önemlidir (139). Çalışmaya katılan yaşlıların %98.6'sı üç ana öğün tüketirken, öğün atlayan yaşlı bireylerin prevalansı %7,1'dir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2019) raporunda 65 yaş ve üzeri bireylerin %20.7'sinin öğün atladığı bildirilmiştir (140). Çalışmaya katılan yaşlı bireylerin, rapordaki bireylere göre daha az öğün atlamasının nedenlerinin huzurevinde kalmaları ve kurumda düzenli olarak üç ana öğün yemek verilmesi olduğu düşünülmektedir.

Yaşlı bireyler (2943 yaşlı) ile 2021 yılında yapılan bir kohort çalışmada ara öğün tüketmenin kadın yaşlılarda beslenme durumunun iyileşmesine katkı sağlayabileceği belirtilmiştir (141). Çalışmamızda bireylerin tamamı en az 1 ara öğün tüketmektedir. Bu durumunun nedeninin kurum yemek hizmetinde düzenli olarak iki ara öğün verilmesi olduğu düşünülmektedir.

Akan (142) tarafından 2018 yılında yaşlılar ile yapılan bir çalışmada Bireylerin %67.4'ü iştah durumunu iyi olarak ifade ederken, %20,2'si bazen iştahsız olduğunu belirtmiştir. İyi iştah durumuna sahip kadınların oranı %68.0, erkeklerin oranı %78,2'dir. Bu çalışmada ise iştah durumu iyi ve çok iyi olan yaşlıların oranı %78.6 ile daha yüksek bir orana sahiptir. İştah durumunu iyi olarak değerlendiren kadınların oranı %65.6 erkeklerin oranı ise %52,6 olarak saptanmıştır. Çalışmamızdan elde edilen veriler 2018 yılındaki çalışma ile benzerlik göstermemektedir (142).

Yaşlanma ile vücudun su oranı azaldığı için, yaşlı bireylerde yeterli su tüketimi oldukça önemlidir ve günlük 8-10 su bardağı (yaklaşık 1.5-2 litre) su tüketimi sağlanmalıdır (54). Alptekin (143) tarafından yaşlı bireylerde su tüketiminin belirlenmesi amacıyla Konya'da yapılan bir çalışmada yaşlı bireylerin su tüketim oranı ortalama 4.0 ± 2.1 bardak/gün olarak bulunmuştur. Bu çalışmada kadınların su tüketimi ortalaması 6.1 ± 1.7 bardak/gün iken erkeklerin su tüketimi ortalaması $6,9 \pm 2,0$ bardak/gün olarak bulunmuştur. Çalışmamızdan elde edilen veriler Konya'da yapılan çalışmadan daha yüksek olmasına rağmen, bu çalışmadaki bireylerin su tüketimi genel olarak yetersizdir. Bunun sebebi yaşlı bireylerin daha az susaması, su tüketmeyi unutmaları veya sevmemeleri olabilmektedir.

7.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan kadınların boy uzunluğu ortalaması 157.7 ± 6.9 cm, vücut ağırlığı ortalaması 72.62 ± 14.68 kg, BKİ ortalaması 29.2 ± 5.9 kg/m², bel çevresi ortalaması 97.3 ± 16.8 cm, kalça çevresi ortalaması 108.3 ± 11.5 cm, bel/kalça oranı ortalaması 0.9 ± 0.1 , bel/boy oranı ortalaması 0.6 ± 0.1 , boyun çevresi ortalaması 36.3 ± 1.5 cm'dir.

Çalışmaya katılan erkeklerin boy uzunluğu ortalaması 170.0 ± 8.4 cm, vücut ağırlığı ortalaması 77.3 ± 13.6 kg, BKİ ortalaması 26.8 ± 4.1 kg/m², bel çevresi ortalaması 97.2 ± 11.1 cm, kalça çevresi ortalaması 103.73 ± 7.68 cm, bel/kalça oranı ortalaması 0.93 ± 0.047 , bel/boyun oranı ortalaması 0.6 ± 0.1 , boyun çevresi ortalaması 38.6 ± 2.4 cm'dir.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2019) raporuna göre 65 yaş ve üzeri erkek ve kadın bireylerin vücut ağırlığı ortalaması 75.9 ± 12.1 ve 72.1 ± 14.1 kg iken, boy uzunluğu 172.1 ± 7.3 ve 152.3 cm'dir. BKİ değerleri ise erkek ve kadınlarda sırasıyla; 26.3 ± 4.4 ve 31.2 ± 5.7 kg/m²'dir (140). Bu çalışmadaki erkek bireylerin vücut ağırlığı ortalaması rapora göre yüksekken, kadın bireylerin vücut ağırlığı ortalaması rapora göre benzerlik göstermektedir. Çalışmamızdaki erkek ve kadın bireylerin boy uzunluğu ortalamaları rapora göre düşüktür. Çalışmamızdaki erkek bireylerin BKİ ortalamaları raporla benzerlik gösterirken, kadın bireylerin BKİ ortalamaları düşüktür. Raporda 65 yaş üzeri bireylerin bel çevresi erkeklerde 100.4 ± 12.0 cm, kadınlarda 100.2 ± 13.1 cm'dir. Kalça çevresi ise erkek ve kadınlarda sırasıyla; 103.5 ± 7.8 cm ve 111.7 ± 13.8 cm'dir. Erkek bireylerin bel/kalça oranı, bel/boy oranı ortalaması sırasıyla; 0.97 ± 0.0 ve 0.6 ± 0.1 iken kadınlarda bu ortalamalar sırasıyla; 0.9 ± 0.1 ve 0.7 ± 0.1 'dir (140).

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümlerine göre metabolik risk durumları incelendiğinde BKİ değerine göre kadınların %31.3'ü hafif kilolu, %25.0'i 1.derece obez, %15.6'sı 2.derece obez, %3.1'i 3.derece obez sınıfındadır. Erkek bireylerin %44.7'si hafif kilolu, %23.7'si 1.derece obez sınıfındadır. Erkek bireylerde 2. veya 3.derece obezite sınıfında kimse bulunmamaktadır. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2019) raporuna göre 65 yaş ve üzeri kadın bireylerin %53.5'i obez, erkeklerin %46.0'sı hafif kilolu sınıfındadır (140). Çalışmamızdan elde edilen veriler rapora göre daha düşük bulunmuştur. Bu duruma

huzurevinde kalan bireylerin kurum mutfağındaki aylık menülerinin diyetisyen tarafından enerji değeri ve besin öğelerine dikkat edilerek planlanmasının neden olduğu düşünülmektedir.

Yaşlı bireylerde obezite görülmesinde metabolizma hızında yavaşlama, hareketsizlik, beslenme düzeninin bozulması gibi faktörler etkili olmaktadır. Yaşlanma ile vücut kompozisyonu değişmekte ve yağ oranı artarken kas oranı azalmaktadır (144). Çalışmamızda da yaşlı bireylerde hafif kilolu ve obezite durumunun görülme sıklığı dikkat edilecek seviyede yüksektir. Bu nedenle yaşlı bireylerde obezitenin saptanmasının önemli olduğu ve sağlıklı bir yaşlılık için obezite tedavisinin gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan yaşlılarda kadınların el kavrama gücü ortalaması 17.76 ± 3.93 kg iken, erkeklerin el kavrama gücü ortalaması 26.7 ± 6.2 kg'dır. Melekoğlu ve Arslan (145) tarafından yapılan bir araştırmada erkekler ve kadınların el kavrama gücü ortalamaları sırasıyla 33.6 ve 21.5 kg olarak ölçülmüştür. Çalışmamızdaki hem erkek hem de kadın bireylerin el kavrama gücü ortalaması araştırmaya göre düşük bulunmuştur. Bu durumun nedeninin yaşlıların kurum bakımı altında bulunmalarından dolayı kendi günlük işlerini daha az yapmaları ve zaman içerisinde el ve kol kaslarının zayıflamasının olduğu düşünülmektedir.

7.5. Bireylerin Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Biyokimyasal testler yaşlı bireylerde özellikle akut hastalıklarda olmak üzere sağlık problemlerinin takibinde kullanılmaktadır. Yaş ile birlikte biyokimyasal parametrelerde yükselme veya düşme görülebilmektedir (146).

Kadın yaşlıların HDL kolesterol değeri 40.5 ± 10.0 mg/dL, LDL kolesterol değeri 133.5 ± 38.2 mg/dL, total kolesterol değeri 184.7 ± 40.1 mg/dL olarak bulunurken; erkek yaşlıların HDL kolesterol değeri 38.1 ± 10.7 mg/dL, LDL kolesterol değeri 119.3 ± 34.3 mg/dL, total kolesterol değeri 167.3 ± 40.8 mg/dL olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise kadın yaşlıların HDL kolesterol değeri 55.2 ± 11.4 mg/dL, LDL kolesterol değeri 108.6 ± 30.9 mg/dL, total kolesterol değeri 153.8 ± 61.6 mg/dL olarak bulunurken; erkek yaşlıların HDL kolesterol değeri 50.6 ± 13.0 mg/dL, LDL kolesterol değeri 113.6 ± 27.3 mg/dL, total kolesterol değeri 167.3 ± 48.0 mg/dL olarak bulunmuştur. Bu çalışmadaki kadınlar ve erkek bireylerin Çakıroğlu ve Hakkı

(147) tarafından yapılan araştırmadaki kadınlar ve erkek bireylere göre HDL kolesterol değeri yüksek, LDL kolesterol değeri düşük bulunmuştur. Her iki çalışmada da erkeklerin total kolesterol seviyeleri benzer bulunmuştur. Kanda az miktarda kolesterol bulunması normal bir durumken, kolesterol yüksekliği kalp damar sertliği, kalp krizi ve inme gibi hayati tehlike oluşturabilecek sorunlara yol açabilmektedir (42). Kardiyovasküler hastalıkların oluşumunda birçok risk faktörü vardır. Kan lipidlerinin normal değerlerin üzerinde ölçülmesi olarak tanımlanan hiperlipidemi, kardiyovasküler hastalıkların değiştirilebilir risk faktörlerinin başında gelmektedir (148). Toplam kolesterolün 200-239 mg/dl, düşük molekül ağırlıklı lipoprotein (LDL) kolesterolün ise 130-160 mg/dl olması hiperlipidemi açısından sınırda yüksek değerler olarak tanımlanmaktadır (149). Toplam kolesterol seviyesi ile koroner arter hastalığı kaynaklı ölümler arasında progresif bir ilişki vardır (150). İnsülin direncinin de plazma trigliserit ve LDL kolesterol seviyelerini yükseltip HDL kolesterol düzeyini azaltarak periferik vasküler hastalıklar, inme ve koroner arter hastalığı için önemli bir risk faktörü oluşturduğu bilinmektedir (151). HDL kolesterol düzeyinin düşük olması koroner arter hastalığı riskini arttırmaktadır. Yapılan bir çalışma, HDL kolesteroldeki her 1 mg/dl'lik artışın koroner arter hastalığı riskini erkeklerde %2, kadınlarda %3 oranında düşürdüğünü göstermiştir (151). Toplam kolesterolün veya LDL kolesterolün HDL kolesterole oranı koroner arter hastalığı riski için klinik olarak anlamlı ve duyarlı bir belirteç olarak kullanılmaktadır (152,153). LDL kolesterol düzeyindeki artış ateroskleroz oluşumuna yol açarak inme ve miyokard enfarktüsü gibi ciddi sorunlara neden olabilmektedir (154). Bu nedenle kolesterol seviyelerinin kontrol altında tutulması ve kolesterol yüksekliğinin tedavi edilmesi oldukça önemlidir.

7.6. Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

Yaşlanma, yaşam boyunca insanlarda meydana gelen çeşitli fiziksel, sosyal ve fizyolojik değişikliklerle karakterize edilen çok boyutlu bir süreçtir. Yaşlanma ile bireylerin besin ihtiyaçları değişmektedir. Yaşlılarda görülen yanlış beslenme alışkanlıkları, optimum sağlığı korumak için gerekli olan yeterli besinleri sağlayamamaktadır. Bu durum besin eksikliklerine ve dejeneratif hastalıkların gelişmesine neden olmaktadır (155). Yaşlılar genellikle düşük diyet alımından, emilim mekanizmasındaki bozulmadan ya da besin öğelerinin aktif formlara dönüşümündeki başarısızlıktan kaynaklanan beslenme yetersizlikleri geliştirme riski altındadır (23). Yaşla birlikte enerji ihtiyacı azalsa da vücudun normal işleyişinde protein ve bazı besin maddelerine olan ihtiyaç artmaktadır. Belirli besinlerin eksikliğinin, yaşlı popülasyonda çok yaygın olan bilişsel işleyişi etkilediği bilinmektedir (156).

Çalışmaya katılan kadın bireylerin sırasıyla protein, yağ, karbonhidrat alım yüzdeleri; %17.2±3.1, %39.1±6.8, %43.8±6.1 olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan erkek bireylerin sırasıyla protein, yağ, karbonhidrat alım yüzdeleri; %16.8±1.6, %34.1±7.0, %49.1±7.0 olarak bulunmuştur. Kadın yaşlıların günlük aldıkları kolesterol miktarı ortalama 321.38 mg, erkek yaşlıların günlük aldıkları kolesterol miktarı ortalama 293.8 mg olarak bulunmuştur. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2015) verilerine göre, 65 yaş ve üzeri bireylerin günlük toplam enerjilerinin %45-60'ı karbonhidrat. %10-20'si protein ve %20-35'i yağlardan sağlanması gerekirken, günlük alınan kolesterol miktarı 300 mg altında olmalıdır (58). Bu verilere göre bireylerin günlük aldığı karbonhidrat ve protein oranları önerilen miktarlardayken, günlük aldığı yağ oranı önerilen miktardan yüksek bulunmuştur. Günlük alınan kolesterol miktarı kadın yaşlılarda önerilen maksimum düzeyin üstünde, erkek yaşlılarda önerilen maksimum düzeyin altında bulunmuştur. Diyetin yağ ve kolesterol içeriğinin yüksek olmasının nedeni huzurevinde sunulan yemeklerin yağ içeriğinin yüksek olması veya yaşlıların kurum yemekleri harici tükettikleri besinlerin yağ içeriğinin yüksek olması olabilir. Yaşlı bireylerin diyet örüntüsünün yağ oranı açısından yüksek olması kolesterol seviyelerinin yüksekliğine ve bu durum da başta kalp damar hastalıkları olmak üzere birçok sağlık problemine yol açmaktadır. Kolesterol seviyelerinin yükselmesinde yani hiperlipidemi varlığında tedavi edici yaşam tarzı değişikliklerinin başlatılması önemli bulunmaktadır. Bu değişiklikler; diyet içeriğinin düzenlenmesi, ağırlık kontrolü ve fiziksel aktivitenin artırılması olarak belirlenmiştir. Hiperlipidemili bireylerin diyetlerinde toplam kolesterol ve doymuş yağ tüketiminin azaltılması ile posa alımının artırılması ilk hedef olarak önerilmektedir (149). Hiperlipidemili hastalara birinci basamakta uygulanması gereken ilk yaklaşım fiziksel aktivite ve beslenme tedavisini kapsayan yaşam tarzı değişikliğidir. Araştırmalar, diyet tedavisinin lipid seviyeleri üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu bildirmiştir. Birinci basamakta hiperlipidemili bireylere en az 3 ay sadece diyet tedavisi önerilmektedir. Hastanın durumuna bağlı olarak diyet tedavisi 6 aya kadar uzatılabilir (157,158)

Sanchez ve arkadaşları (159) tarafından yapılan bir çalışmada sunulan menülerin enerji ve protein içeriğinin yeterli olduğu, yağ içeriğinin yüksek, karbonhidrat içeriğinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise menülerin besin ögesi içeriği olarak diğer çalışmaya göre sadece yağ oranının önerilen miktarda olmaması ve daha dengeli olması menülerin diyetisyen tarafından planlanmasından kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmada bireylerin enerji ve besin ögesi alımları incelenmiş, Protein (g), yağ (%), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), alkol (g) ve lif (çözünebilen) değerleri cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir ($p<0.05$). Protein (g) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Bu durumun nedeni erkek yaşlıların et, tavuk, balık gibi yüksek protein içeren besinleri tüketmeyi kadın yaşlılara göre daha çok sevmesi olabilir. Günlük enerjinin yağlardan gelen oranı kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir. Karbonhidrat (g) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Günlük alınan enerjinin karbonhidratlardan gelen oranı erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Bu durumun nedeni erkek yaşlıların ekmek, pilav, makarna gibi karbonhidrat içeren besinleri tüketmeyi kadın yaşlılara göre daha çok sevmesi olabilir. Alkol (g) ortalama değeri kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir.

7.7. Bireylerin MNA Testi ve Malnütrisyon Durumuna İlişkin Faktörlerin Değerlendirilmesi

Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği'nin tanımına göre malnütrisyon, enerji, protein ve diğer besin öğelerinin yetersiz veya fazla alımı sonucunda, doku/vücut formu ile fonksiyonunda ve klinik sonuçlar üzerinde ölçülebilir olumsuz etkilere neden olan klinik bir durumdur. Bu tanıma göre malnütrisyon beden kütle indeksinin bütün aralıklarında (zayıflıktan obeziteye kadar) görülebilen bir durumdur (5). Malnütrisyon artmış mortalite ve morbidite ile ilişkili önemli bir klinik durumdur. Bütün yaş gruplarında görülmekle birlikte, yaşlı bireyler fizyolojik, psikolojik ve sosyal risk faktörlerine bağlı olarak malnütrisyon açısından yüksek risk altındadır (160). Yaşlı bireylerde malnütrisyonu saptamak amacıyla birçok tarama aracı geliştirilmiş, bu araçlar arasında yaşlı bireylerde sıklıkla kullanılan Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) testi önemli bir yere sahiptir (125).

Çalışmaya katılan bireylere değerlendirme ve tarama bölümünden oluşan Mini Nutrisyonel Değerlendirme testinin uzun formu uygulanmış, bireyler malnütrisyon durumunu belirlemek amacıyla 30 puan üzerinden puanlanmıştır.

Çalışmamızda bireylerin MNA puan ortalaması kadınlarda 25.3 ± 3.1 , erkeklerde ise 25.8 ± 2.8 olarak saptanmış ve cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Sarıkaya (125) tarafından yapılan MNA geçerlilik çalışmasında MNA puanı erkeklerde

23.4±5.2, kadınlarda 22.5±5.0 olarak tespit edilmiş olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaması çalışmamızın sonuçlarını desteklemiştir.

Bireylerin cinsiyetine göre beslenme durumları dağılımlarına bakıldığında, kadınların %3.1'inde malnütrisyon görülmektedir. Erkeklerde malnütrisyon tespit edilmemiştir. Kadınların %15.6'sında, erkeklerin %26.3'ünde malnütrisyon riski, kadınların %81.3'ünde, erkeklerin ise %73.7'sinde normal nütrisyonel durum belirlenmiştir. Donini ve arkadaşları (161) yapılan bir çalışmada erkeklerin %3.5'inin kadınların %8,4'ünün malnütrisyonu olduğu, erkeklerin %31.4'ü kadınların %32.7'si ise malnütrisyon riski altında olduğu belirtilmiştir. İstanbul'da bir huzurevinde 349 yaşlı ile yürütülen başka bir çalışmada, Bireylerin %53'ünde normal nütrisyonel durum, %33.5'inde malnütrisyon riski ve %13.5'inde malnütrisyon saptanmıştır (162). Yapılan çalışmaların sonuçları birbiri ile benzerlik gösterirken, çalışmamızdan elde edilen verilerde daha düşük malnütrisyon riski saptanmıştır. Bu duruma huzurevinde üç ana iki ara öğün şeklinde düzenli yemek hizmetinin sunulması, kurumda görevli olan diyetisyenin yaşlıların beslenmesi ile ilgilenmesi ve sunulan yemek hizmetinin diyetisyen kontrolünde olmasının neden olduğu düşünülmektedir.

Bireylerin MNA Testi sonucuna göre antropometrik ölçümleri değerlendirildiğinde BKİ (kg/m^2), bel çevresi, kalça çevresi ve bel/kalça çevresi oranı sonuçları MNA testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir ($p<0.05$). Malnütrisyonu olmayan bireylerin antropometrik ölçüm değerleri malnütrisyon riski altında olan bireylerden daha yüksek çıkmıştır. Konya'da 2018 yılında yapılan bir çalışmada malnütrisyonu ve malnütrisyon riski olan erkek yaşlı bireylerin bel çevresi ve beden kütlesi, malnütrisyon görülmeyen erkek yaşlı bireylere göre daha düşük bulunmuştur (163). Çalışmada kadın yaşlıların MNA testi ile antropometrik verileri kıyaslandığında normal nütrisyonel durumda olan bireylerle malnütrisyonu ve malnütrisyon riski olan bireyler arasında antropometrik ölçümler Konya'da yapılan çalışma farklılık göstermektedir. Bu duruma bu çalışmadaki bireylerde yaşlanma ile görülen ağırlık ve kas kaybının yaşanmaması veya az yaşanmasının neden olduğu düşünülmektedir.

Yaşlılar ile 2013 yılında yapılan bir çalışmada hastaların nütrisyonel durumlarına göre BKİ değerleri araştırılmış; malnütrisyonu olan, malnütrisyon riski olan ve malnütrisyonu

olmayan hastaların BKİ değerleri sırasıyla; $24.4 \pm 5.9 \text{ kg/m}^2$, $28.3 \pm 6.4 \text{ kg/m}^2$, $30.3 \pm 5.8 \text{ kg/m}^2$ bulunmuş, BKİ ve nütrisyonel durumlar arasında ilişki olduğu bulunmuştur (164). Çalışmamızdan elde edilen veriler 2013 yılında yapılan çalışmayı destekler nitelikte bulunmuştur.

7.8. Bireylerin SARC-F Testi Sonucunun Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin tamamı SARC- F testi ile taranmıştır. SARC-F testi sarkopeni riskini hızlı, kolay ve güvenilir bir şekilde belirleyebilen bir tarama aracıdır (101).

Bu çalışmadaki bireylerin SARC-F testi puan ortalaması kadınlarda 2.3 ± 1.3 , erkeklerde ise 2.3 ± 1.3 olarak saptanmıştır. SARC-F puan ortalaması her iki cinsiyet arasında benzer bulunmuştur ($p > 0,05$). Bir çalışmada yaşlı bireylerde sarkopeni prevalansının kadınlarda daha yüksek olduğunu belirtilmiştir (165). Çalışmamız ile literatürdeki çalışmanın verilerinin farklılık göstermesinin nedeninin bireyler arası kas gücü ve fonksiyonu, genetik özellik ve vücut kompozisyonu farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir çalışmaya katılan bireylerin cinsiyetine göre sarkopeni durumuna bakıldığında, kadınların %21.9’unda erkeklerin %21.1’inde sarkopeni vardır. Sarkopeni prevalansının yaş ile birlikte arttığını belirten bir çalışmada, 60 yaş üzeri bireylerde her 10 yılda sarkopeni prevalansının %10 arttığı saptanmıştır (166). Bu çalışmaya 65 yaş ve üzeri bireyler dahil edilmiştir. Huzurevinde kalan yaşlılar ile in’de yapılan bir çalışmada, 329 katılımcı arasından 131 katılımcı (%39.8) SARC-F testine göre sarkopenili olarak tespit edilmiştir. SARC-F tanımlı sarkopeni prevalansı erkeklerde %31.4 ve kadınlarda %43.8 olarak bulunmuştur (167). Çalışmamız in’de yapılan çalışma ile karşılaştırıldığında çalışmadaki sarkopeni prevalansı hem erkek hem de kadın yaşlılarda daha düşük bulunmuştur. Bu farklılığın ise çalışmada yer alan bireylerin in’deki huzurevi sakinlerinden kas gücü, kas fonksiyonu ve etnik köken farklılıkları gibi nedenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

7.9. Bireylerin Sarkopeni Durumuna İlişkin Faktörlerin Değerlendirilmesi

Yaşlanma, besin alımının azalmasına ve buna bağlı yetersiz beslenmeye katkıda bulunabilecek sayısız komplikasyonla ilişkilidir. Yetersiz enerji alımı, vücudun ihtiyaçını karşılamak için kas ve yağların katabolizmasına yol açabilmektedir (82). Yetersiz enerji alımı,

kas ve yağ katabolizmasında bir artışla birlikte kas protein sentezinin yaklaşık %20 oranında azalmasına neden olan negatif bir enerji dengesine yol açabilmektedir (82,168). Çeşitli çalışmalar sürekli olarak sarkopeninin yetersiz enerji alımı ile ilişkili olduğunu bildirmiştir (82,168,169). Daha düşük kalori alımıyla birlikte, en yaygın olarak çalışılan ve yaşlı diyetinde eksik olduğu gözlemlenen makro besin ögesi, kas protein sentezi için gerekli olan proteindir (133). Yapılan bir çalışmada, kurum bakımı altında kalan yaşlıların %35'inin ve toplumda yaşayan yaşlıların %10'unun tahmini ortalama 0.7 g/kg vücut ağırlığı/gün'ün altında bir protein alımına sahip olduğu gösterilmiştir (82,170). Bu çalışmada sarkopeni durumuna göre günlük alınan enerji ve besin ögesi alımı değerlendirilmiş, bireylerin sarkopeni ile günlük enerji ve besin ögesi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$). Bu duruma çalışmaya katılan bireylerin kurumda yemek hizmeti almaları ve günlük beslenmelerinde menü içeriğinin aynı yemek çeşitlerinden oluşmasının neden olduğu düşünülmektedir. Yalnızca sakkaroz ile sarkopeni durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Sarkopenili olmayan bireylerin sakkaroz alımının ortalama değeri sarkopenili olanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Literatür taramasında sakkaroz ve sarkopeni ilişkisinin araştırıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmada bireylerin sarkopeni durumuna göre biyokimyasal değerleri incelenmiş, biyokimya değerleri ile sarkopeni durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Koreli yaşlılarda serum demir seviyelerinin sarkopeni ile ilişkisini araştıran bir çalışmaya toplamda 952 erkek ve 1380 kadın katılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı farklılık sadece kadın yaşlılarda görülmüş, sarkopenisi olan kadınlarda sarkopenisi olmayan kadınlara göre daha yüksek serum demir düzeyi görülmüştür. Yükselmiş serum demir seviyeleri, Koreli yaşlıların temsili bir örnekleminde kadınlarda artmış sarkopeni prevalansı ile ilişkili bulunurken, erkeklerde herhangi bir ilişki bulunamamıştır (171). Sarkopeni ve metabolik risk faktörleri arasındaki ilişkiyi araştıran bir incelemede; dokuz metabolik risk faktörü araştırılmış, HDL-kolesterol ve total kolesterol seviyeleri ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (172). Bu duruma genel olarak sarkopenili bireylerin vücut yağ kütlesinin artmış, vücut kas kütlesinin ise azalmış olmasının neden olabileceği düşünülmektedir.

Bireylerin sarkopeni durumuna göre antropometrik ölçümleri karşılaştırıldığında, vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m^2), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm), vücut yağı kütlesi (kg) ve el

kavrama gücü (kg) sonuçları sarkopeni durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir. Sarkopenili olan bireylerin antropometrik ölçümleri sarkopenili olmayan bireylerden daha düşük çıkmıştır ($p<0.05$). Bu duruma sarkopeni varlığında görülen kas kaybının vücut ağırlığına yansımalarının neden olduğu düşünülmektedir.

Yaşlanma ile vücut kompozisyonu değişmekte, yağ kütlesi artarken kas kütlesi azalmaktadır. Bu durum yaşlı bireylerde görülen hareketsizlik, kötü beslenme ve kronik hastalıkların artışıyla birlikte obeziteye neden olmaktadır (127). Kronik bir hastalık olan obezite, çeşitli tıbbi sorunlara ve erken ölüme neden olan metabolik bozukluklar da dahil olmak üzere sağlığı tehdit eden en kritik durumlardan biridir. Bu nedenle önlenmesi ve yönetimi ayrıca önem taşımaktadır. Yaşlılıkta obezite prevalansı, sosyoekonomik gelişme ile birlikte artmaktadır (173). Obezite, hipertansiyon, dislipidemi, tip 2 diyabet ve koroner arter hastalığı gibi kronik hastalık riskini arttırmaktadır (174). Ayrıca yaşlılıkta obezite bazı kanser hastalıkları ve kas-iskelet sorunları riskini arttırarak fiziksel fonksiyon ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır (175). Kemik kütle yoğunluğunun azalması, vertebral kompresyon kırığı, intervertebral diskin dejenerasyonu ve kifoza bağlı olarak boy kısaldığından yaşlılarda BKİ artmaktadır (176). Yaşlılarda artan BKİ'nin diğer nedenleri, azalan fiziksel aktiviteye bağlı ağırlık artışı ve bazal metabolizma hızındaki azalmadır (177). Bu çalışmadaki bireylerin metabolik risk durumları incelendiğinde %38.6'sı hafif kilolu, %24.3'ü 1.derece obez, %7.1'i 2.derece obez, %1.4'ü 3.derece obez sınıfındadır. Yaşlı bireylerin hareketsizliği ve bazal metabolizma hızında görülen azalmadan dolayı bu durum beklenen bir sonuç olsa da obezite özellikle yaşlılarda ciddi bir sorun olmaktadır. Bu çalışmada da bu sorunun ciddiyeti görülmekte ve obezitenin taranması ile tedavisine yönelik yaklaşımlar ön planda tutulmalıdır. Bu çalışmadan yola çıkarak özellikle toplu beslenme sistemlerinde diyetisyenin etkin rol oynaması önem taşımaktadır.

Sarkopeni, yaşlanmayla birlikte iskelet kası kaybından kaynaklanmaktadır (82). Sarkopeni, iskelet kası kütlesinde, kas gücünde ve fiziksel fonksiyonda azalmaya neden olarak sakatlıkla hatta ölümlerle sonuçlanmaktadır (178). Kore'de 1827 yaşlı ile yapılan kesitsel bir çalışmada, yüksek BKİ'nin yaşlılarda sarkopeni üzerinde koruyucu bir etkisi bulunmuş, özellikle yüksek bel çevresine bağlı santral obezite düşük bir sarkopeni prevalansı göstermiştir (179). Keskin (180) tarafından yapılan bir çalışmada, BKİ değeri $24,99 \text{ kg/m}^2$ 'nin altında olan

bireylerde sarkopeni prevalansı daha yüksek saptanmıştır. Kadın yaşlılar ile yapılan iki yıl süren boylamsal bir çalışmada, yüksek bel çevresine sahip kadınlarda sarkopeni prevalansı önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur (181). Bu çalışmada da literatür ile benzerlik göstererek, bireylerin vücut ağırlığı, BKİ ve bel çevresi değerleri sarkopeni olan bireylerde sarkopenili olmayan bireylere göre daha düşük bulunmuştur. Artan yaş ile birlikte görülen sarkopenide kas kütlesi kaybına bağlı olarak bireylerde vücut ağırlığı azalmakta bu durum da BKİ’de düşüşe neden olmaktadır. Yüksek BKİ’nin sarkopeni üzerinde koruyucu bir etkiye sahip olabileceği düşünülmektedir.

Literatürde bu çalışma ile farklılık gösteren veriler de mevcuttur. Bir aile sağlığı merkezine kayıtlı yaşlılar ile yapılan bir çalışmada sarkopeni durumu ve antropometrik özellikler arasındaki ilişki incelendiğinde, bel çevresi sarkopenili olan ve olmayan grup arasında anlamlı bir fark göstermiştir. Sarkopenili olan bireylerde bel çevresi daha yüksek bulunmuştur (182). Sarkopeninin genellikle düşük vücut ağırlığına sahip bireylerde görüldüğüne dair bir düşünce olsa da fazla kilolu veya obez bireylerde de görülebileceği gözden kaçırılmamalıdır.

Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu kriterlerine göre sarkopeni tespitinde kas gücünün değerlendirilmesinde el kavrama kuvvet testi kullanılmaktadır. El kavrama gücünün erkekler 27 kg altı, kadınlarda 16 kg altı olması kas gücü yetersizliği anlamına gelmektedir ve sarkopeni doğrulanmaktadır (89). El kavrama gücündeki azalma düşmeler, güçsüzlük, sağlığa bağlı yaşam kalitesinin bozulması, hastanede yatış süresinin ve mortalitenin artması ile ilişkilendirilmektedir (183). Şimşek (184) tarafından yapılan bir çalışmada sarkopenili olan ve olmayan bireyler karşılaştırıldığında; tüm antropometrik ölçümler ve el kavrama gücünün sarkopenili bireylerde daha düşük olduğu görülmektedir. El kavrama gücünün sarkopeni için tarama aracı olarak test edildiği bir çalışmada sarkopenili bireylerin el kavrama gücü ortalama değerleri yetersiz bulunmuştur (185). Çalışmamızdan elde edilen veriler de literatürdeki çalışmaları destekler nitelikte olmuştur. El kavrama gücündeki azalma sarkopeninin bir faktörü olduğundan ve sarkopeninin tanımında kas gücü kaybı bulunduğundan çalışmamızdan elde edilen bu sonuçlar öngörülebilir olmuştur.

Malnütrisyon ve sarkopeni kavramsal olarak farklı durumlar olmasına rağmen, yaşlı bireylerde sıklıkla birbiriyle ilişkilidir (5,89). Malnütrisyon, ESPEN tarafından “vücut

kompozisyonunda ve vücut hücre kütlelerinde değişikliğe yol açan, fonksiyonların azalmasına ve klinik sonucun bozulmasına yol açan, besin alımının az olması veya olmaması” olarak tanımlanmaktadır (5). Malnütrisyon prevalansı yaşlanma, eşlik eden hastalıklar ve kötü beslenme ile arttığından malnütrisyon geriatrik bir sendrom olarak kabul edilmektedir (99). Sarkopeni ise özellikle hastanede ve kurumda kalan yaşlılarda oldukça yaygın olan başka bir geriatrik sendromdur (186). Asyalı çalışma grubuna göre sarkopeni %40-76'lık bir prevalansla malnütrisyonla daha yaygın görülmektedir (157). Hem malnütrisyon hem de sarkopeninin, artan ölüm riski, düşük yaşam kalitesi ve fonksiyonel bozukluklar gibi diğer olumsuz sağlık sonuçları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (187). Yaşlılarda malnütrisyon durumu sarkopeni açısından büyük bir risk faktörüdür (155). İstanbul'daki bir huzurevinde yapılan çalışmada, sarkopenili yaşlılarda malnütrisyon sıklığı sarkopenili olmayan yaşlılara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (99). Beslenme durumu ile sarkopeninin ilişkisinin incelendiği 711 yaşlı ile yapılan bir çalışmada sarkopenili yaşlıların MNA form puanları daha düşük bulunmuştur (100). Bu çalışmada da sarkopeni varlığına göre malnütrisyon durumu incelenmiş ve malnütrisyon ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Sarkopenisi olan bireylerde malnütrisyon sıklığı %6.7, malnütrisyon riski sıklığı %73.3 ve normal nütrisyonel durum sıklığı %20 olarak bulunmuştur. Sarkopenisi olmayan bireylerde ise malnütrisyon sıklığı %1.4, malnütrisyon riski sıklığı %21,4 ve normal nütrisyonel durum sıklığı %77.1 olarak bulunmuştur.

Yapılan bu çalışmanın özel bir grup ile olması ve pek çok parametreyi bir arada içermesinin yanında tüm bunları beslenme açısından ele alması onu özgün hale getirmektedir. Bu çalışmanın özellikle aynı kurumda yer alan yaşlılar üzerinde yapılmış olması ve yaşlılara verilen menülerin aynı olması, besin alımının diğer değişkenler üzerindeki etkisini daha net ortaya koymuştur. Bu çalışmanın bundan sonraki yapılacak olan araştırmalara kaynak olacağı düşünülmektedir.

8.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

8.1. Sonuçlar

Yaşlı bireylerde malnütrisyonun saptanması, beslenme durumu ve bazı biyokimyasal parametrelerin sarkopeni ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmanın sonuçları aşağıda belirtilmiştir.

1. Çalışmada bireylerin metabolik risk durumları incelendiğinde %38.6'sı hafif kilolu, %24.3'ü 1.derece obez, %7.1'i 2.derece obez, %1.4'ü 3.derece obez sınıfında bulunmuştur.
2. Bel çevresi bakımından kadınların %34.4'ü, erkeklerin ise %31.6'sı yüksek riskli gruba girerken, bel/boy oranı bakımından kadınların %50.0'si yüksek riskli, erkeklerin %56.8'i riskli seviyede bulunmaktadır.
3. Çalışmadaki kadınların %65.6'sının ve erkeklerin %43.2'sinin el kavrama güçleri yeterli düzeydedir.
4. Bireylerin biyokimyasal parametreleri cinsiyet durumuna göre karşılaştırıldığında demir bağlama kapasitesi, demir ve TSH değerleri cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermiştir. Demir bağlama kapasitesi ortalama değeri kadınlarda daha yüksek iken demir ve TSH değerleri erkeklerde daha yüksek bulunmuştur. Diğer biyokimya değerleri ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.
5. Bireylerin cinsiyetine göre günlük enerji ve besin ögesi alımının karşılaştırıldığında protein (g), yağ (%), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), alkol (g) ve lif (çözünebilen) değerleri cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir. Protein (g) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Yağ (%) ortalama değeri kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir. Karbonhidrat (g) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Karbonhidrat (%) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir. Alkol (g) ortalama değeri kadınlarda erkeklere göre daha yüksektir. Lif (çözünebilen) ortalama değeri erkeklerde kadınlara göre daha yüksektir.
6. Bireylerin MNA Testi sonucuna göre malnütrisyon durumu cinsiyet durumuna göre incelendiğinde kadınların %3.1'inde malnütrisyon görülmektedir. Erkeklerde malnütrisyon tespit edilmemiştir. Kadınların %15.6'sında, erkeklerin %26.3'ünde malnütrisyon riski, kadınların %81.3'ünde, erkeklerin ise %73.7'sinde normal nütrisyonel durum belirlenmiştir ve cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.
7. Bireylerin MNA Testi sonucuna göre malnütrisyon durumu ile antropometrik ölçümlerinin karşılaştırıldığında BKİ (kg/m^2), bel çevresi, kalça çevresi ve bel/kalça oranı sonuçları MNA testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir. Normal nütrisyonel durumda olan bireylerin antropometrik ölçüm değerleri malnütrisyon riski altında olan bireylerden daha yüksek çıkmıştır.

8. Bireylerin SARC-F testi puan ortalaması kadınlarda 2.3 ± 1.3 , erkeklerde ise 2.3 ± 1.31 olarak saptanmıştır. Cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Bireylerin cinsiyet durumuna göre sarkopeni durumuna bakıldığında, kadınların %21.9'unda erkeklerin %21.1'inde sarkopeni tespit edilmiştir.
9. Bireylerin sarkopeni durumuna göre antropometrik ölçümlerinin karşılaştırıldığında vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m^2), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm) sonuçları sarkopeni durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir. Sarkopenili olan bireylerin antropometrik ölçüm sarkopenili olmayan bireylerden daha düşük çıkmıştır.
10. Bireylerin sarkopeni durumuna göre biyokimya değerlerinin karşılaştırılmış biyokimya değerleri ile sarkopeni durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.
11. Bireylerin sarkopeni varlığına göre malnütrisyon durumu incelenmiş ve malnütrisyon ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sarkopenisi olan bireylerde malnütrisyon sıklığı %6.7, malnütrisyon riski sıklığı %73.3 ve normal nütrisyonel durum sıklığı %20 olarak bulunmuştur. Sarkopenisi olmayan bireylerde ise malnütrisyon sıklığı %1.4, malnütrisyon riski sıklığı %21.4 ve normal nütrisyonel sıklığı %77.1 olarak bulunmuştur.

8.2. Öneriler

Sarkopeni yaşlılık döneminde görülen en önemli sağlık sorunlarından biridir ve yetersiz beslenme, hareketsiz yaşam gibi durumlar sarkopeninin risk faktörleri arasındadır. Yaşlanma ile birlikte görülen kronik hastalara bağlı olarak da gelişebilen sarkopenide kas gücünde ve fonksiyonunda azalma ile birlikte kas kütlesi kaybı da görülmektedir. Bu durum sarkopenili bireylerde düşmelerin ve hastaneye yatışların, tedavi yükünün ve mortalitenin artmasına neden olmaktadır.

Yaşlılarda sıklıkla görülen ve sarkopeni ile ilişkili olarak görülen malnütrisyon, besin alımının yetersiz olmasından veya hiç olmamasından kaynaklanmaktadır. Yaşlılarda malnütrisyon yaşam kalitesinde azalmaya, hastanede kalış süresinin uzamasına, enfeksiyon ve düşmelerin artması gibi birçok patolojik duruma neden olmaktadır. Hem toplumda yaşayan hem de kurum bakımı altında bulunan yaşlı bireylerde sarkopeni ve malnütrisyon taranmalı ve tedavi

edilmelidir. Yeterli ve dengeli beslenme, sağlıklı hayat davranış şekilleri ve uygun egzersiz programları sarkopenin önlenmesinde ve tedavisinde etkili olmaktadır. Toplumda yaşayan yaşlıların aile sağlığı merkezleri aracılığıyla beslenme ve sarkopeni durumu takip edilebilir. Kurum bakımı altında bulunan yaşlılar için de kurumun diyetisyen, doktor ve sağlık personeli bulundurma durumuna göre görevliler kendi alanlarında gerekli çalışmaları yapmasıyla sarkopeni önlenabilir ve tedavi edilebilir. Huzurevlerinde yaşayan yaşlı bireylerde sağlığın/beslenme durumunun korunması ve iyileştirilmesi, sarkopeni gibi birçok sağlık probleminin görülme riskinin azaltılması için verilen yemek hizmetine dikkat edilmelidir. Verilen yemek hizmeti ve sunulan menülerin kalitesi ve doğruluğuna katkı sağlayacağından kurumlarda diyetisyen bulunması oldukça önemlidir.



9. KAYNAKLAR

1. Kablan Ş, Metin D, Arıkan A, Garipağaoğlu M. Kurumda ve Kendi Evinde Yaşayan Bir Grup Yaşlı Bireyin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 5(2):223-33, 2020.
2. Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2008-2022
3. Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar, 2023.
4. İncedal İrgat S, Yaşlı Bireylerde Kırılganlıkla Malnütrisyon, Sarkopeni, Duygu Durumu, Günlük Yaşam Aktivitesi Ve Beslenme Durumunun İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2020.
5. Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., Compher, C., Correia, I., Higashiguchi, T., Holst, M., Jensen, G. L., Malone, A., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Pirlich, M., Rothenberg, E., Schindler, K., Schneider, S. M., de van der Schueren, M. A., Sieber, C., Singer, P. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 36(1); 49–64, 2017.
6. Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cereda, E., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., de Groot, L., Großhauser, F., Kiesswetter, E., Norman, K., Pourhassan, M., Reinders, I., Roberts, H. C., Rolland, Y., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Thiem, U., Visser, M., Wijnhoven, H. A. H., & Wirth, R. Management of Malnutrition in Older Patients- Current Approaches, Evidence and Open Questions. *Journal of clinical medicine*, 8(7); 974, 2019.
7. Altunok H, Atalay Bı, Önsüz Mf, Işıklı B. Yaşlılık döneminde önerilen tarama testleri. TAF Preventive Medicine Bulletin, 15(6): 588-595, 2016.
8. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*. 39(4):412-423, 2010.
9. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc*. 14(8):531–532, 2013.
10. Kuşoğlu H, Sarc-F Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması Ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2018.

11. Mithal A, Bonjour JP, Boonen S, Burckhardt P, Degens H, El Hajj Fuleihan G, Josse R, Lips P, Morales Torres J, Rizzoli R, Yoshimura N, Wahl DA, Cooper C, Dawson-Hughes B; IOF CSA Nutrition Working Group. Impact of nutrition on muscle mass, strength, and performance in older adults. *Osteoporos Int.* 24(5):1555-66, 2013.
12. Vanderwoude MFJ, Alish CJ, Sauer AC, Hegazi RA; Malnutrition sarcopenia syndrome: Is this the future of nutrition screening and assessment for older adults? *Journal of Aging Research.* 651570:1-8, 2012.
13. Lardiés-Sánchez B, Sanz-París A. Sarcopenia and Malnutrition in the Elderly [Internet]. *Frailty and Sarcopenia-Onset, Development and Clinical Challenges*. InTech; 2017. Erişim adresi: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.68426>. Erişim tarihi: 6 Şubat 2023.
14. Demirel Y. Huzurevi ve Yaşlı Bakım Merkezlerinde Kalan Yaşlıların Beslenme Durumunun Saptanması ve Sunulan Menülerin Kalite Yönünden Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018.
15. Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas.* 139:6-11, 2020.
16. United Nations. *World Population Prospects 2019: Highlights*. Department of Economic and Social Affairs, Population Division; New York, NY, USA: 2019.
17. Niccoli T, Partridge L. Ageing as a risk factor for disease. *Curr Biol.* 11;22(17):R741-52, 2012.
18. Biagi E, Nylund L, Candela M, Ostan R, Bucci L, Pini E, Nikkila J, Monti D, Satokari R, Franceschi C, Brigidi P, De Vos W. Through ageing, and beyond: gut microbiota and inflammatory status in seniors and centenarians. *PLoS One.* 17;5(5):e10667, 2010.
19. Hickson M. Malnutrition and ageing. *Postgrad Med J.* 82(963):2-8, 2006.
20. Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in Older Adults-Recent Advances and Remaining Challenges. *Nutrients.* 13(8):2764, 2021.
21. Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Changes during aging and their association with malnutrition. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics.* 6(3):78-84, 2015.
22. Wyka J, Biernat J, Mikołajczak J, Piotrowska E. Assessment of dietary intake and nutritional status (MNA) in Polish free-living elderly people from rural environments. *Arch Gerontol Geriatr.* 54(1):44-49, 2012.

23. Kaur D, Rasane P, Singh J, et al. Nutritional Interventions for Elderly and Considerations for the Development of Geriatric Foods. *Curr Aging Sci.* 12(1):15-27, 2019.
24. Aktürk A, Yaşlı Adayı Ve Yaşlılarda Egzersiz Güdülenmesi Ve Egzersizde Temel Psikolojik İhtiyaçların İncelenmesi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2017.
25. Visvanathan R. Under-nutrition in older people: a serious and growing global problem!. *J Postgrad Med.* 49(4):352-360, 2003.
26. Grassi M, Petraccia L, Mennuni G, Fontana M, Sabetta S. Functional disorders, and diseases in the gastrointestinal tract of elderly. *Nutr Hosp.* 26(4): 659- 668, 2011.
27. Russell RM. Changes in gastrointestinal function attributed to aging. *The American journal of clinical nutrition.* 55:1203S–7S, 1992.
28. Bhutto A, Morley JE. The clinical significance of gastrointestinal changes with aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 11(5):651-660, 2008.
29. Schmucker DL. Age-related changes in liver structure and function: Implications for disease ?. *Exp Gerontol.* 40(8-9):650-659, 2005.
30. Schmucker DL, Sanchez H. Liver regeneration and aging: a current perspective. *Curr Gerontol Geriatr Res.* 2011:526379, 2011.
31. Tajiri K, Shimizu Y. Liver physiology and liver diseases in the elderly. *World J Gastroenterol.* 19(46):8459-8467, 2013.
32. Tonet AC, No´brega OT. Immunosenescence: the association between leukocytes, cytokines and chronic diseases. *Rev Bra´s Geriatr Gerontol* 11:259–73, 2008.
33. Castelo-Branco C, Soveral I. The immune system and aging: a review. *Gynecol Endocrinol.* 30(1):16-22, 2014.
34. Griffin WS. Inflammation and neurodegenerative diseases. *Am J Clin Nutr* 83:470S–4S, 2006.
35. Alvis BD, & Hughes CG. Physiology Considerations in Geriatric Patients. *Anesthesiology clinics*, 33(3), 447–456, 2015.
36. Nyberg L, Wåhlin A. The many facets of brain aging. *Elife.* e56640, 2020.
37. Peters R. Ageing and the brain. *Postgraduate medical journal.* 82:84–8, 2006.
38. Resnick SM, Goldszal AF, Davatzikos C, et al. One-year age changes in mri brain volumes in older adults. *Cereb. Cortex* 10, 464–472, 2000.

39. Blinkouskaya Y, Caçoilo A, Gollamudi T, Jalalian S, Weickenmeier J. Brain aging mechanisms with mechanical manifestations. *Mech Ageing Dev.* 200:111575, 2021.
40. Coupé P, Manjón JV, Lanuza E, Catheline G. Lifespan changes of the human brain in Alzheimer's disease. *Sci. Rep* 9, 1–12, 2019.
41. Mukherjee J, Christian BT, Dunigan KA, et al. Brain imaging of 18F-fallypride in normal volunteers: blood analysis, distribution, test-retest studies, and preliminary assessment of sensitivity to aging effects on dopamine D-2/D-3 receptors. *Synapse.* 46(3):170-188, 2002.
42. WHO (World Health Organization) Cardiovascular diseases (CVDs). WHO, 2017. ([https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))) Erişim Tarihi: 10 Mart 2023)
43. Bloom D, Cafiero E, David E., et al. The global economic burden of noncommunicable diseases. No. 8712. Program on the Global Demography of Aging, 2012.
44. Sniderman AD, Furberg CD. Age as a modifiable risk factor for cardiovascular disease. *Lancet.* 371(9623):1547-1549, 2008.
45. Steenman M, Lande G. Cardiac aging and heart disease in humans. *Biophys. Rev* 9:131–37, 2017.
46. Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 380:2224–60, 2012.
47. Evans, M. A., Sano, S., & Walsh, K. Cardiovascular Disease, Aging, and Clonal Hematopoiesis. *Annual review of pathology, 15*, 419–438, 2020.
48. Lakatta EG, Levy D. Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises, part I: aging arteries: a “set up” for vascular disease. *Circulation.* 107:139–146, 2003.
49. Lakatta EG, Levy D. Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises, part II: the aging heart in health: links to heart disease. *Circulation.* 107:346–354, 2003.
50. Antelmi I, de Paula RS, Shinzato AR, Peres CA, Mansur AJ, Grupi CJ. Influence of age, gender, body mass index, and functional capacity on heart rate variability in a cohort of subjects without heart disease. *Am J Cardiol.* 93:381–385.2004.

51. North, Brian J., and David A. Sinclair. "The intersection between aging and cardiovascular disease." *Circulation research* 110(8);1097-1108, 2012.
52. Clegg ME, Williams EA. Optimizing nutrition in older people. *Maturitas*. 112:34-38, 2018.
53. Shlisky J, Bloom DE, Beaudreault AR, et al. Nutritional Considerations for Healthy Aging and Reduction in Age-Related Chronic Disease. *Adv Nutr*. 8(1):17-26, 2017.
54. Baysal A. Yaşlıların Beslenmesi. *Beslenme (Onaltıncı Baskı)*. 513-525, Hatiboğlu Yayınları. Ankara, 2015.
55. Pehlivan S ve Karadakovan A. "Yaşlı Bireylerde Fizyolojik Değişiklikler Ve Hemşirelik Tanılaması" . *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2(3): 385-395, 2013.
56. Rémond D, Shahr DR, Gille D, et al. Understanding the gastrointestinal tract of the elderly to develop dietary solutions that prevent malnutrition. *Oncotarget*. 6(16):13858-13898, 2015.
57. Roberts SB, Dallal GE. Energy requirements and aging. *Public Health Nutr*. 8(7A):1028-1036, 2005.
58. Besler H, Halit T, Rakıcıoğlu N. ve ark. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi . Merdiven Reklam Tanıtım, 2015.
59. Saraç ZF, Yılmaz M. Yaşlılık ve sağlıklı beslenme. *Ege Tıp Dergisi*, 54. 2015.
60. Baum JI, Kim IY, Wolfe RR. Protein Consumption and the Elderly: What Is the Optimal Level of Intake?. *Nutrients*. 8(6):359, 2016.
61. Deutz NE, Bauer JM, Barazzoni R, et al. Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clin Nutr*. 33(6):929-936, 2014.
62. Beğen T ve Yavuzer H. Yaşlılık ve Yaşlılık Epidemiyolojisi. *Klinik Gelişim Dergisi*. İstanbul. 25(3). 1-3, 2012.
63. Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Changes during aging and their association with malnutrition. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*. 6(3): 78-84, 2015.
64. Mak, T.N., and Caldeire, S. The role of nutrition in active and healthy ageing. *JRC Science and Policy Reports*. 18-23, 2014.

65. Pekcan, G. Hastanın Beslenme Durumunun Saptanması, Diyet El. Kitabı, (Ed. A. Baysal ve ark.) 67-322. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2014.
66. Rosen CJ, Abrams SA, Aloia JF, et al. IOM committee members respond to Endocrine Society vitamin D guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 97(4):1146–1152, 2012.
67. López-Torres Hidalgo J. ANVITAD Group. Prevention of falls and fractures in old people by administration of calcium and vitamin D, randomized clinical trial. *BMC Public Health.* 11:910, 2011.
68. Vandenbroucke A, Luyten FP, Flamaing J, Gielen E. Pharmacological treatment of osteoporosis in the oldest old. *Clin Interv Aging.* 12:1065-1077, 2017.
69. Judge J, Birge S, Heaney RP, et al. American Geriatrics Society Workgroup on Vitamin D Supplementation for Older Adults Recommendations abstracted from the American Geriatrics Society Consensus Statement on vitamin D for prevention of falls and their consequences. *J Am Geriatr Soc* 62(1):147–152, 2014.
70. Rakıcıoğlu N ve Attila S. Yaşlılıkta Beslenme (Teknik Rapor No: 8). Ankara: Halk Sağlığı Kurumu Derneği, Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı, 2003.
71. Peacock M. Calcium metabolism in health and disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology.* 5, 23-30, 2010.
72. Romano AD, Paglia A, Bellanti F, et al. Molecular Aspects and Treatment of Iron Deficiency in the Elderly. *Int J Mol Sci.* 21(11):3821, 2020.
73. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D, de Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005. *Public Health Nutr.* 12(4):444-454, 2009.
74. Fairweather-Tait SJ, Wawer AA, Gillings R, Jennings A, Myint PK. Iron status in the elderly. *Mech Ageing Dev.* 136-137:22-28, 2014.
75. Lane DJ, Jansson PJ, Richardson DR. Bonnie and Clyde: Vitamin C and iron are partners in crime in iron deficiency anaemia and its potential role in the elderly. *Aging (Albany NY).* 8(5):1150-1152, 2016.
76. Rakıcıoğlu N. Yaşlılık Döneminde Sağlıklı Beslenme. Hacettepe Üniversitesi, GEBAM Yayını, Ankara, 2009.
77. Alphan E. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi (Birinci Baskı) 311-901, Hatipoğlu Basın ve Yayınevi, Ankara, 2013.

78. Arslan P, Rakıcıoğlu N. Beslenme Risk Taraması ve Yaşlı Beslenmesi, Yaşlılık Gerçeği. 97- 114, 2004.
79. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr.* 127(5 Suppl):990S-991S, 1997.
80. Traub J, Bergheim I, Eibisberger M, Stadlbauer V. Sarcopenia and Liver Cirrhosis- Comparison of the European Working Group on Sarcopenia Criteria 2010 and 2019. *Nutrients.* 12(2):547, 2020.
81. Senior HE, Henwood TR, Beller EM, Mitchell GK, Keogh JW. Prevalence and risk factors of sarcopenia among adults living in nursing homes. *Maturitas.* 82(4):418-423, 2015.
82. Cruz-Jentoft, A. J., Kiesswetter, E., Drey, M., Sieber, C. C. Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clinical and Experimental Research.* 29(1), 43-48, 2017.
83. Falcon LJ, Harris-Love MO. Sarcopenia and the new ICD-10-CM code: screening, staging, and diagnosis considerations. *Fed Pract.* 34:24–32, 2017.
84. Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray SR, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 13(1):86-99, 2022.
85. Cruz-Jentoft Aj, Landi F, Cederholm T, et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. report of the international sarcopenia initiative (ewgsop and iwgs). *Age Ageing.* 43(6): 748-759, 2014.
86. Fielding RA, Vellas B, Evans WJ, et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc.* 12(4):249-256, 2011.
87. Chen LK, Liu LK, Woo J, et al. Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian Working Group for Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc.* 15(2):95-101, 2014.
88. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. *Lancet.* 393(10191):2636-2646, 2019.
89. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis [published correction appears in *Age Ageing.* 2019 Jul 1;48(4):601]. *Age Ageing.* 48(1):16-31, 2019.
90. Papadopoulou S. K. Sarcopenia: A Contemporary Health Problem among Older Adult Populations. *Nutrients.* 12(5), 1293, 2020.

91. Faulkner JA, Larkin LM, Claflin DR, Brooks SV. Age-related changes in the structure and function of skeletal muscles. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 34(11):1091-1096, 2007.
92. Ryall JG, Schertzer JD, Lynch GS. Cellular and molecular mechanisms underlying age-related skeletal muscle wasting and weakness. *Biogerontology*. 9:213–228, 2008.
93. Marcell TJ. Sarcopenia: causes, consequences, and preventions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 58(10):M911-M916, 2003.
94. Marty E, Liu Y, Samuel A, Or O, Lane J. A review of sarcopenia: Enhancing awareness of an increasingly prevalent disease. *Bone*. 105:276-286, 2017.
95. Patel HP, Syddall HE, Jameson K, et al. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people in the UK using the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition: findings from the Hertfordshire Cohort Study (HCS). *Age and ageing*. 42(3):378–84, 2013.
96. Brown JC, Harhay MO, Harhay MN. Sarcopenia and mortality among a population-based sample of community-dwelling older adults. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 7(3):290-298, 2016.
97. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta- analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord*. 16:21, 2017.
98. Simsek H, Meseri R, Sahin S, et al. Prevalence of sarcopenia and related factors in community-dwelling elderly individuals. *Saudi Med J*. 40(6):568-574, 2019.
99. Bahat G, Saka B, Tufan F, et al. Prevalence of sarcopenia and its association with functional and nutritional status among male residents in a nursing home in Turkey. *Aging Male*. 13(3):211-214, 2010.
100. Halil M, Ulger Z, Varlı M, et al. Sarcopenia assessment project in the nursing homes in Turkey. *Eur J Clin Nutr*. 68(6):690, 2014.
101. 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*. 7(1):28-36, 2016.
102. Vellas B, Pahor M, Manini T, et al. Designing pharmaceutical trials for sarcopenia in frail older adults: EU/US Task Force recommendations. *J Nutr Health Aging*. 17(7):612-618, 2013.

103. Nishikawa H, Asai A, Fukunishi S, et al. Screening Tools for Sarcopenia. In Vivo. 35(6):3001-3009, 2021.
104. Lauretani F, Russo CR, Bandinelli S, et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. J Appl Physiol (1985). 95(5):1851-1860, 2003.
105. Zengin A. Huzurevinde Yaşayan Yaşlılarda Sarkopeni Ve Mini Nütrisyonel Araştırma Tarama Testi İle Malnütrisyon Riskinin Belirlenmesi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 2019.
106. Bellanti F, Lo Buglio A, Quire S, Vendemiale G. Malnutrition in Hospitalized Old Patients: Screening and Diagnosis, Clinical Outcomes, and Management. Nutrients. 14(4):910, 2022.
107. Bektaş Y, Özgün Başbüyük G, Çınar Z, Ay F, Alan A. Huzurevinde Kalan Yaşlılarda Malnütrisyon Sıklığı. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 3(2): 339-348, 2017.
108. Norman, K.; Haß, U.; Pirlich, M. Malnutrition in Older Adults-Recent Advances and Remaining Challenges. Nutrients 2021, 13, 2764.
109. Fleurke M, Voskuil DW, Beneken Genaamd Kolmer DM. The role of the dietitian in the management of malnutrition in the elderly: A systematic review of current practices. Nutr Diet. 77(1):60-75, 2020.
110. Cereda E, Pedrolli C, Klersy C, et al. Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®. Clin Nutr. 35(6):1282-1290, 2016.
111. Landi F, Calvani R, Tosato M, et al. Anorexia of Aging: Risk Factors, Consequences, and Potential Treatments. Nutrients. 8(2):69, 2016.
112. Fávaro-Moreira NC, Krausch-Hofmann S, Matthys C, et al. Risk Factors for Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review of the Literature Based on Longitudinal Data. Adv Nutr. 7(3):507-522, 2016.
113. Lengelé L, Bruyère O, Beaudart C, Reginster JY, Locquet M. Impact of Malnutrition Status on Muscle Parameter Changes over a 5-Year Follow-Up of Community-Dwelling Older Adults from the SarcoPhAge Cohort. Nutrients. 13(2):407, 2021.
114. Bonjour JP, Schurch MA, Rizzoli R. Nutritional aspects of hip fractures. Bone. 18(3 Suppl):139S-144S, 1996.

115. Schaible UE, Kaufmann SH. Malnutrition and infection: complex mechanisms and global impacts. *PLoS Med.* 4(5):e115, 2007.
116. Alam I, Almajwal A, Alam W, et al. The immune-nutrition interplay in aging facts and controversies. *Nutr. Healthy Aging.* 5(2); 73–95, 2019.
117. Hébuterne X, Bermon S, Schneider SM. Ageing and muscle: the effects of malnutrition, re-nutrition, and physical exercise. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 4(4):295-300, 2001.
118. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc.* 780-791, 2007.
119. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr.* 27(1):5-15, 2008.
120. Baz S ve Ardahan M. (2016). Yaşlılarda Malnütrisyon Ve Hemşirelik Yaklaşımları . *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi.* 5 (3) , 147-153, 2016.
121. Mogensen KM, Malone A, Becker P, et al. Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Consensus Malnutrition Characteristics: Usability and Association With Outcomes. *Nutr Clin Pract.* 34(5):657-665, 2019.
122. Van Bokhorst-de van der Schueren MA, Guaitoli PR, Jansma EP, de Vet HC. Nutrition screening tools: does one size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting. *Clin Nutr.* 33(1):39-58, 2014.
123. Serón-Arbeloa C, Labarta-Monzón L, Puzo-Foncillas J, et al. Malnutrition Screening and Assessment. *Nutrients.* 14(12):2392, 2022.
124. Kefeli D. Zübeyde Hanım Huzurevinde Yaşayan Yaşlıların Malnütrisyon Düzeyleri, Beslenme Durumları Ve Yaşam Kalitelerinin Belirlenmesi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2021.*
125. Sarıkaya D. Geriatrik hastalarda Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) Testinin Uzun ve Kısa (MNA-SF) Formunun Geçerlilik Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2013.*
126. World Health Organisation. Body mass index - BMI. (<https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. Erişim tarihi: 20 Şubat 2023.)

127. Ashwell M. Charts based on body mass index and waist-to-height ratio to assess the health risks of obesity: A review. *The Open Obesity Journal*. 3: 78-84, 2011.
128. Eser T, Ünver B, Alarçin, G, Bayraktaroğlu, T. Yetişkinlerde Bel/Boy Oranı ile Ayak Postürü Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*. 4 (1), 30-35, 2020.
129. Elmas Ö. Sarkopenik Yaşlı Bireylerde Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018.
130. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr*. 22(4):415-421, 2023.
131. Morley JE, Cao L. Rapid screening for sarcopenia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 6(4):312-314, 2015.
132. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Michel JP. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 13(1):1-7, 2010.
133. Sieber CC. Malnutrition and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res*. 31(6):793-798, 2019.
134. Kurt Ç. 60 Yaş Üstü Bireylerde Huzurevinde Yaşamının Yaşlanma Tutumu ve Yaşam Kalitesine Etkisi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 2018.
135. Gülbayrak C, Açık Y, Oğuzöncül AF, Deveci SE, Ozan AT. Yenimahalle eğitim araştırma sağlık ocağına başvuran yaşlılardaki kronik hastalıkların sıklığı ve maliyeti. *Eurasion J Medicine*, 35:7-12, 2003.
136. Kutsal YG. Yaşlılarda çoklu ilaç kullanımı. *Türk J Geriatr*. 9: 37-44, 2009.
137. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 909, Ankara, 2013.
138. Bilir N, Aslan D, Özcebe H, Vaizoglu S, Subaşı N. Van İli Kent Merkezinde Yaşayan 65 Yaş Üzeri Kişilerin Sigara İçme Durumları. 1. Yaşlı Ulusal Yaşlı Sağlığı Kongresi. *Türk Geriatri Dergisi Kongre Özel Sayısı*, 172, Antalya, 2004.
139. Rusu A, Randriambelonoro M, Perrin C, Valk C, Álvarez B, Schwarze A-K. Aspects influencing food intake and approaches towards personalising nutrition in the elderly. *Journal of Population Ageing*, 13(2): 239-256, 2020.
140. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA), T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yayın No: 1132, Ankara, 2019.

141. Kobayashi T, Zhao W, Ukawa S, et al. Association between frequency of snacking and all-cause mortality among community-dwelling young-old adults: An age-specific prospective cohort study. *Geriatr Gerontol Int.* 21(8):697-704, 2021.
142. Lale SA. Yaşlı bireylerin beslenme ve diyet konusundaki tutumları. *Journal of History School (JOHS)* 11(XXXIV):1339-1350, 2018.
143. Alptekin, E. Yaşlı bireylerde su tüketim özelliklerinin belirlenmesi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2019.
144. Yılmaz D ve Rakıcıoğlu N. Yaşlılık döneminde obezite. *Beslenme ve Diyet Dergisi.* 40 (1): 79-87, 2012.
145. Melekoğlu T. ve Arslan B. Yaşlılarda yağsız vücut kütlesi ve el kavrama kuvveti ilişkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17 (2), 188-198, 2019 .
146. Ozbanazi YG, Yildirmak ST, Durmuşcan M, Sucu V. Geriatrics and Laboratory, The Medical Journal of Okmeydanı Training and Research Hospital, 29, 49-52, 2014.
147. Çakıroğlu FP ve Haklı G. Yaşlıların kardiyovasküler hastalıklara ilişkin beslenme bilgileri ve alışkanlıklarının incelenmesi. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi.* 2(2),89-104, 2009.
148. Nelson RH. Hyperlipidemia as a risk factor for cardiovascular disease. *Prim Care.* 40(1): 195–211, 2013.
149. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA.* 285(19):2486-2497, 2001.
150. Pfeffer MA, Sacks FM, Moyé LA, et al. Influence of baseline lipids on effectiveness of pravastatin in the CARE Trial. *Cholesterol And Recurrent Events. J Am Coll Cardiol.* 33(1):125-130, 1999.
151. Allen JK, Blumenthal RS, Margolis S, Young DR, Miller E, Kelly K. Nurse case management of hypercholesterolemia in patients with coronary heart disease: Results of a randomized clinical trial. *Am Heart J.* 144(4): 678-686, 2002.
152. Jellinger PS, Smith DA, Mehta AE, et al. American Association of Clinical Endocrinologists' Guidelines for Management of Dyslipidemia and Prevention of Atherosclerosis: executive summary. *Endocr Pract.* 18(2):269-293, 2012.

153. astelein JJ, van der Steeg WA, Holme I, et al. Lipids, apolipoproteins, and their ratios in relation to cardiovascular events with statin treatment. *Circulation*. 117(23):3002-3009, 2008.
154. Patel JP, Brocks DR. Effect of experimental hyperlipidaemia on the electrocardiographic effects of repeated doses of halofantrine in rats. *Br J Pharmacol*. 161: 1427–1440, 2008.
155. Mocchegiani E, Romeo J, Malavolta M, et al. Zinc: dietary intake and impact of supplementation on immune function in elderly. *Age (Dordr)*. 35(3):839-860, 2013.
156. Huskisson E, Maggini S, Ruf M. The influence of micronutrients on cognitive function and performance. *J Int Med Res*. 35(1):1-19, 2007.
157. Artinian NT, Fletcher GF, Mozaffarian D, et al. Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 122(4):406-441, 2010.
158. Öngün Yılmaz H. Hiperlipidemi ve Beslenme. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*. 1(2): 72-82, 2019.
159. Sanchez-Campillo M, Torralba C, Lopez MA, Zamora S. Strategies for improving nutritional value of the meals offered by public nursing homes for the elderly. *Nutrición Hospitalaria*. 25(6): 1014-1019, 2010.
160. Kansal D, Baliga SS, Kruthika K, Mallapur MD. Nutritional assessment among elderly population of rural Belagavi: a cross-sectional study. *Int J Med Sci Public Health*. 5:1496-1499, 2016.
161. Donini LM, Marrocco W, Marocco C, Lenzi A. Validity of the Self- Mini Nutritional Assessment (Self- MNA) for the Evaluation of Nutritional Risk. A Cross- Sectional Study Conducted in General Practice. *J Nutr Health Aging*. 22(1):44-52, 2018.
162. Saka B, Akın S, Tufan F, ve ark. Huzurevi sakinlerinin malnütrisyon prevalansı ve sarkopeni ile ilişkisi. *İç Hastalıkları Dergisi*. 19: 39-46, 2012.
163. Öztürk M. Huzurevi Sakinlerinin Beslenme Durumlarının Antropometrik Ölçümler ve Tarama Testleri Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya*, 2018.

164. Demir E. 60 Yaş Üstü Yatan Hastalarda Malnütrisyon Taramasında Kullanılan Testlerin Karşılaştırılması, Antropometrik Ölçümler ve El Kavrama Gücü ile İlişkisi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2013.
165. Dişçigil G, Sökmen ÜN. Yaşlılıkta sarkopeni. Türk Aile Hekimi Dergisi. 49-54, 2017.
166. Yoshimura Y, Wakabayashi H, Bise T, Tanoue M. Prevalence of sarcopenia and its association with activities of daily living and dysphagia in convalescent rehabilitation ward inpatients. Clin Nutr. 37(6 Pt A):2022-2028, 2018.
167. Yang M, Jiang J, Zeng Y, Tang H. Sarcopenia for predicting mortality among elderly nursing home residents: SARC-F versus SARC-CalF. Medicine (Baltimore). 98(7):e14546, 2019.
168. Bartali B, Frongillo EA, Bandinelli S, et al. Low nutrient intake is an essential component of frailty in older persons. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 61(6):589-593, 2006.
169. Kim JE, Lee YH, Huh JH, Kang DR, Rhee Y, Lim SK. Early-stage chronic kidney disease, insulin resistance, and osteoporosis as risk factors of sarcopenia in aged population: the fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV), 2008-2009. Osteoporos Int. 25(9):2189-2198, 2014.
170. Tieland M, Borgonjen-Van den Berg KJ, van Loon LJ, de Groot LC. Dietary protein intake in community-dwelling, frail, and institutionalized elderly people: scope for improvement. Eur J Nutr. 51(2):173-179, 2012.
171. Kim TH, Hwang HJ, Kim SH. Relationship between serum ferritin levels and sarcopenia in Korean females aged 60 years and older using the fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-2, 3), 2008-2009. PLoS One. 9(2):e90105, 2014.
172. Du Y, Oh C, No J. Associations between Sarcopenia and Metabolic Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Obes Metab Syndr. 27(3):175-185, 2018.
173. Chapman IM. Obesity in old age. Front Horm Res. 36:97-106, 2008.
174. Seo MH, Kim YH, Han K, et al. Prevalence of Obesity and Incidence of Obesity-Related Comorbidities in Koreans Based on National Health Insurance Service Health Checkup Data 2006-2015. J Obes Metab Syndr. 27(1):46-52, 2018.

175. World Health Organization. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. 2000.
176. Kim TN. Elderly obesity: is it harmful or beneficial? *J Obesity Metab Syndr.* 2018;27(2):84, 2018.
177. Hollmann W, Strüder HK, Tagarakis CV, King G. Physical activity and the elderly. *Eur J Prev Cardiol.* 14(6):730–739, 2007.
178. Dionyssiotis Y. Sarcopenia in Elderly. *European Endocrinology*, 15(1):13-4, 2019.
179. Cheng FW, Gao X, Mitchell DC, et al. Body mass index and all-cause mortality among older adults. *Obesity (Silver Spring).* 24(10):2232-2239, 2016.
180. Keskin H. Toplumda Yaşayan Yaşlılarda Sarkopeni Sıklığı ve Risk Etmenleri. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir, 2016.
181. Yoo MC, Won CW, Soh Y. Association of high body mass index, waist circumference, and body fat percentage with sarcopenia in older women. *BMC Geriatr.* 22(1):937, 2022.
182. Bütünay Ö. Bir eğitim aile sağlığı merkezine kayıtlı yaşlılarda sarkopeni riskinin belirlenmesi ve beslenme durumu ile ilişkisi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2021.
183. Oberts HC, Denison HJ, Martin HJ, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing.* 40(4):423-429, 2011.
184. Şimşek H. Huzurevinde Yaşayan Bireylerde Sarkopeni Varlığına Göre Beslenme Durumu Ve Yaşam Kalitesi İlişkisinin Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2021.
185. Blanquet M, Massoulié G, Boirie Y, et al. Handgrip strength to screen early-onset sarcopenia in heart failure. *Clin Nutr ESPEN.* 50:183-190, 2022.
186. Marzetti E, Calvani R, Tosato M, et al. Sarcopenia: an overview. *Aging Clin Exp Res.* 29(1):11-17, 2017.
187. Yang M, Huang Z, Chen J, Jiang J, Zuo Y, Hao Q. Applications of the new ESPEN definition of malnutrition and SARC-F in Chinese nursing home residents. *Sci Rep.* 8(1):14971, 2018.

10. EKLER

Ek-1



T.C.
ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURUL BAŞKANLIĞI

Sayı : E-81477236-604.01.01-244

17/01/2023

Konu : Etik Kurulu Kararı

Sayın Beyza Nur CİVAN

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Yaşlı Bireylerde Malnütrisyonun Saptanması, Beslenme Durumu ve Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Sarkopeni ile İlişkisinin Değerlendirilmesi” isimli başvurunuz incelenmiş olup Etik Kurulu'nun 11 numaralı kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Nevin ŞANLIER
Etik Kurulu Başkanı

Ek: Etik Kurul Kararı (2 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrağınızı <https://www.turkiye.gov.tr/ankara-medipol-universitesi-ebys> linkinden E7E5B8CAX7 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

Hacı Bayram Mah. Talatpaşa Bulvarı No: 4/1, Altındağ, Ankara
T: 444 20 10 F: 0312 920 10 06
E-Posta: omer.zaimoglu@ankaramedipol.edu.tr
Kep Adresi: ankaramedipoluniversitesi@hs03.kep.tr
İnternet Adresi: ankaramedipol.edu.tr

Bilgi İçin: Ömer Zaimoğlu
Etik Kurul Sekreteri



ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yaşlı Bireylerde Malnütrisyonun Saptanması, Beslenme Durumu ve Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Sarkopeni ile İlişkisinin Değerlendirilmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Beyza Nur CİVAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Dyt.			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara			
	DESTEKLEYİCİ	Dr. Öğr. Üyesi Emine Merve EKİCİ			
	KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 11			Tarih: 17.01.2023
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLAN			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	Karar No: 11 Tarih: 17.01.2023 Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna " oy birliği / oy çokluğu " ile karar verilmiştir.			

ANKARA MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN ÜNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Nevin ŞANLIER

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Katılım		İmza
Prof. Dr. Nevin ŞANLIER	Beslenme ve Diyetetik	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Eylem TURAN	Kimya	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Cemile Müjde ATABEY	Psikoloji	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Naz DİZECİ	Tıp	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Sine YILMAZ	Beslenme ve Diyetetik	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Ayşe ÇAL	Hemşirelik	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Elif İNÖNÜ	Diş Hekimliği	Ankara Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	



T.C.
AİLE VE SOSYAL HİZMETLER BAKANLIĞI
Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı

Sayı : 844529573-605.01- 198
Konu : Veri Toplama(Beyza Nur CİVAN)

24/03/2023

BAKANLIK MAKAMINA

Yozgat Valiliği Aile ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü'nün 21/03/2023 tarihli ve 6757621 sayılı yazısı ile Beyza Nur CİVAN'ın Yozgat Alparslan Türkeş Huzurevi Müdürlüğünde diyetisyen olarak görev yaptığı ve Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek lisans programına devam ettiği bildirilerek "Yaşlı Bireylerde Malnütrisyonun Saptanması, Beslenme Durumu ve Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Sarkopeni ile İlişkisinin Değerlendirilmesi" konulu tez çalışması kapsamında Yozgat Alparslan Türkeş Huzurevi Müdürlüğünde anket uygulayabilme talebi Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 30/03/2023 tarihli ve 6825681 sayılı yazısı ile olumlu değerlendirilmiştir.

Söz konusu araştırmanın İl Müdürlüğü koordinesinde, kuruluş müdürlüğü denetiminde, kuruluşun işleyişini aksatmayacak şekilde ankete katılma zorunluluğu olmaksızın gönüllülük esasına dayalı olarak, ses-görüntü kaydı alınmaksızın, kuruluşların yönetmeliklerinde belirtilen gizlilik kurallarına dikkat edilerek, araştırma sonuçlarının herhangi bir yerde yayınlanmadan önce kurum izni alınması ve araştırma bitiminde bir örneğinin Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığına gönderilmesi ve taahhütname imzalatılması koşulları ile uygulanabilmesi hususunda;

Olurlarınızı arz ederim.

Ahmet ...
Eğitim ve Yayın Dairesi Başkan V.

İsmail ...
Bakan Yardımcısı

- EK: 1 - Taahhütname (1 Sayfa)
2 -21/03/2023 tarihli ve 6757621 sayılı vazi.
3 -30/03/2023 tarihli ve 6825681 s

03/04/2022 Sosyal Çalışmacı :
03/04/2022 Şb.Md. V. :

Eskişehir Yolu Söğütözü Mah. 2177. Sok. No: 10/ A Kat: 27 Posta Kodu: 06510 Çankaya/ Ankara

(0312)705 57 00

Ek-3

Anket No:.....

Anketin Uygulanma Tarihi:/...../.....

**YAŞLI BİREYLERDE MALNÜTRİSYONUN SAPTANMASI, BESLENME DURUMU
VE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN SARKOPENİ İLE İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Bu çalışma Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Beyza Nur CİVAN'ın yüksek lisans tez çalışması olarak yürütülmektedir. Bu çalışma verileri yalnızca bilimsel amaçla kullanılıp, bilgilerinizin gizliliği ön planda tutulacaktır. Anket formundaki sorulara samimi ve doğru cevaplar vermeniz çalışmanın güvenilir sonuç vermesi açısından önem taşır. Katılımınız, ilginiz ve sabrınız için teşekkür ederiz.

I. BİREYLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

1. Cinsiyet: A) Erkek B) Kadın

2. Yaş:

3. Eğitim Durumu:

A) Okuryazar Değil B) Okuryazar C) İlkokul D) Ortaokul
E) Lise F) Yüksekokul

4. Medeni Durum:

A) Evli B) Bekar

5. Huzurevinde kalış süresi (ay/yıl):.....

II. BİREYLERİN GENEL SAĞLIK DURUMLARI

6. Hekim tarafından tanısı konmuş herhangi bir sağlık sorununuz var mı ?

A) Evet B) Hayır

(Cevabınız Hayır ise 8. Soruya geçiniz.)

7. Cevabınız evet ise teşhis edilen hastalığınız aşağıdakilerden hangisi/ hangileridir?
(Birden fazla şıkkı işaretleyebilirsiniz)

- a) Kalp-Damar Hastalıkları
- b) Şeker Hastalığı
- c) Yüksek Tansiyon
- d) Kanser
- e) Sindirim Sistemi Hastalıkları (Karaciğer, Safra Kesesi, Mide Vb.)
- f) Solunum Sistemi Hastalıkları (Akciğer Vb)
- g) Ruhsal Sorunlar (Depresyon, Aşırı Yeme, Kusma, Gece Yeme Vb.)
- h) Kas İskelet Sistemi Problemleri (Osteoporoz, Eklem Ağrıları)
- i) Endokrin (Hormonal) Hastalıklar
- j) Vitamin Ve Mineral yetersizlikleri (Demir, B12 vitamini yetersizliği vb)

8. Günde 3 adetten fazla ilaç kullanımınız var mı?

- A) Evet B) Hayır

9. Düzenli olarak kullandığınız vitamin mineral takviyesi var mı ?

- A) Evet B) Hayır
(Cevabınız Hayır ise 11. Soruya geçiniz.)

10. Cevabınız EVET ise adını ve ne kadar süredir kullandığınızı belirtiniz ?

Multivitamin ve mineral..... gün/ay/yıl
Demir..... gün/ay/yıl
B12 vitamini..... gün/ay/yıl
Kalsiyumgün/ay/yıl
D vitamini..... gün/ay/yıl
Folik Asit..... gün/ay/yıl
Omega 3gün/ay/yıl
Çinko gün/ay/yıl
Diğer..... gün/ay/yıl

11. Şu an kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

- A) Çok Enerjik B) Enerjik C) Normal D) Yorgun E) Çok Yorgun

12. Bireyin fiziksel fonksiyonları nasıl?

- A) Yatağa Bağımlı B) Destekli Hareket ediyor C) Bağımsız

13. Sigara İçiyor musunuz?

- A) Evet B) Hayır C) Bıraktım

14. Alkol tüketiyor musunuz ?

- A) Hayır B) Evet İse Türü..... Miktarı.....

Sıklığı.....

III. BİREYLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARININ SAPTANMASI

15. Nutrisyonel Destek alıyor mu?

A) Evet (adını ve günlük dozunu belirtiniz)..... B)Hayır

16. Günde kaç öğün yemek yersiniz? a) Ana öğün.....b) Ara öğün:.....

17. Öğün (ana öğün) atlar mısınız?

A) Hayır B) Evet

17.Cevabınız “Evet” ise genellikle hangi öğünü atlarsınız? A)Sabah B) Öğle

C) Akşam

18. Öğün atlama nedeni:

A) Zaman Yetersizliği B) Canı İstemiyor, İştahsız D) Sabahları Geç Kalkıyor
E) Alışkanlığı Yok

İştah durumunuz sizce nasıl?

A) Çok İyi B) İyi C) Normal
D) Kötü E)Çok kötü

19. Beslenmenizi etkileyecek düzeyde çiğneme-yutma güçlüğüünüz var mı?

A) Evet B) Hayır

20. Diş kayıplarınız var mı? (Eksik diş)

A) Evet: () Tam Protez Kullanıyorum B) Hayır

21. Günde kaç bardak su içiyorsunuz? Ölçü... su bardağı veya
Miktar mL

IV. FİZİKSEL AKTİVİTE KAYIT FORMU

1.Son 1 hafta içerisinde herhangi bir dalda düzenli egzersiz yaptınız mı?

a)Hayır b) Evet Türü:

.....Süresi:.....

2. Son 1 hafta içerisinde yürüyüş yapınız mı?

a)Hayır b)Evet i) Her gün.....dak. ii) Gün aşırı.....dak iii)
Haftada 3gün....dak iv) Diğer....dakik

3. Fiziksel olarak sizi engelleyen bir durumunuz veya sakatlığınız var mı?a)Hayır b) Evet (.....)

4. 50 yaşından sonra düşmeye bağlı kırık/kırıklarınız oldu mu?1.Hayır2. Evet (kez)

Yanıtınız “Evet” ise hangi kemik kırık/kırıklarınız oldu?

- a) Bilek b) Kalça c) Omurga d) Kalça e) Diğer.....
5. Gününüzün büyük çoğunluğunu hangi uğraşı ile geçirirsiniz?
- a) Arkadaşlarımla sohbet ederek b) Elini yaparak
- c) Okuyarak d)Televizyon izleyerek
6. e) Diğer.....
7. Genellikle yapılan günlük aktivite türleri ve süresi

AKTİVİTE	Süre (Saat)	AKTİVİTE	Süre (Saat)
Oturma		Uzanıp dinlenme	
Oturarak iş görme		Uyku	
Ayakta iş		Egzersiz (Türü:)	
Yavaş yürüyüş		Diğer (Türü:.....)	
Hızlı yürüyüş		Toplam	

VLANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Boy uzunluğu (cm)	
Vücut ağırlığı (kg)	
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	
Bel çevresi (cm)	
Kalça çevresi (cm)	
Bel kalça oranı	
Bel boy oranı	
Boyun çevresi (cm)	
Vücut yağ yüzdesi (%)	
Vücut yağ kütlesi (kg)	
Vücut kas yüzdesi (%)	
Vücut kas kütlesi (kg)	
El Kavrama Gücü (kg)	

VLBİYOKİMYASAL BULGULAR

Biyokimyasal Bulgular	Sonuç
Açlık Kan Glukozu (mg/dLl)	
Üre (mg/dL)	
Total Kolesterol (mg/dL)	

LDL (mg/dL)	
HDL (mg/dL)	
Trigliserid (mg/dL)	
Kreatinin (mg/dL)	
Total Demir Bağlama Kapasitesi (mcg/dL)	
Serum Demiri (mcg/dL)	

VII.24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

Adı Soyadı:.....

AnketNo:.....

TARİH..... //

(.....GÜN)

ÖĞÜNLER	YEMEK VEYA BESİN ADI VE İÇİNDEKİLER	NET MİKTAR (Ev ölçüsü, ağırlık)
SABAHA		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sayın Katılımcı,

Katıldığınız bu çalışma bilimsel nitelikte bir araştırma olup konusu **“Yaşlı Bireylerde Malnütrisyonun Saptanması, Beslenme Durumu ve Bazı Biyokimyasal Parametrelerin Sarkopeni İle İlişkisinin Değerlendirilmesi”** dir. Bu araştırma, Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı’nda yürütülmekte olunan araştırmacı **Beyza Nur CİVAN**’ın yüksek lisans tezi kapsamında yapılmaktadır.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, yaşlı bireylerde malnütrisyonu saptamak, beslenme durumunun ve bazı biyokimyasal parametrelerin sarkopeni ile ilişkisini değerlendirmektir. Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalının ortak katılımı ile gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Beyza Nur CİVAN tarafından 8 bölümden oluşan bir anket formu uygulanacaktır. 20 dk. zamanınızı alacak bu çalışmada yanıtlarınızı soruların yanında yer alan seçenekler arasından uygun olanı daire içine alarak ya da açık uçlusorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz.

Bu çalışmaya katılmak **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama ve çalışmanın herhangi bir aşamasında, hiçbir cezaya/yaptırıma maruz kalmaksızın, çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacak ve sizden de hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Anketi yanıtlamanız, araştırmaya **katılım için onam verdiğiniz** anlamına gelmektedir. Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak için araştırmacı **Beyza Nur CİVAN**’A başvurabilir, araştırmacıya günün 24 saatinde 7 numaralı cep telefonundan erişebilirsiniz.

Araştırmanın bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum/sözlü olarak dinledim. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum

Gönüllünün Adı-Soyadı

İmzasıTarih:

Araştırma hakkındaki yukarıdaki ve istenen diğer bilgiler katılımcıya tarafımdan açıklanmış ve yazılı onamını alınmıştır.

Araştırmacının (Adı-Soyadı) İmzası Tarih:

Beyza Nur CİVAN

Ek-5 MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME (MNA) TESTİ

Mini Nutritional Assessment

MNA®

Soyad:	Ad:			
Cinsiyet:	Yaş:	Ağırlık, kg:	Boy, cm:	Tarih:

Aşağıdaki soruları kutulara uygun rakamları yazarak yanıtlayın. Yazdığınız rakamları toplayın. Eğer Tarama puanı 11 veya altında ise Malnutrisyon Gösterge Puanı'nı elde etmek için değerlendirilmeye devam edin.

Tamara		J Hasta günde kaç öğün tam yemek yiyor?	
A Son üç ayda iştahsızlığa, sindirim sorunlarına, çigneme veya yutma zorluklarına bağlı olarak besin alımında bir azalma oldu mu?		0 = 1 öğün 1 = 2 öğün 2 = 3 öğün	
0 = besin alımında şiddetli düşüş 1 = besin alımında orta derece düşüş 2 = besin alımında düşüş yok		☐	
B Son üç ay içindeki kilo kaybı durumu		K Protein alımı için seçilen besinler	
0 = 3 kg'dan fazla kilo kaybı 1 = Bilinmiyor 2 = 1-3 kg arasında kilo kaybı 3 = Kilo kaybı yok		• Günde en az bir porsiyon süt ürünü (süt, peynir, yoğurt) tüketiyor Evet ☐ Hayır ☐ • Haftada iki veya daha fazla porsiyon kuru baklagil veya yumurta tüketiyor Evet ☐ Hayır ☐ • Her gün et, balık veya beyaz et tüketiyor Evet ☐ Hayır ☐ 0.0 = Eğer evet sayısı 0 veya 1 ise 0.5 = Eğer evet sayısı 2 ise 1.0 = Eğer evet sayısı 3 ise	
C Hareketlilik		L Her gün iki veya daha fazla porsiyon meyve veya sebze tüketiyor	
0 = Yatak veya sandalyeye bağımlı 1 = Yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama evden dışarıya çıkamıyor 2 = Evden dışarı çıkabiliyor		0 = Hayır 1 = Evet	
D Son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti oldu mu?		M Her gün kaç bardak sıvı (su, meyve suyu, kahve, çay, süt, vb.) tüketiyor?	
0 = Evet 2 = Hayır		0.0 = 3 bardaktan az 0.5 = 3-5 bardak 1.0 = 5 bardaktan fazla	
E Nöropsikolojik problemler		N Yemek yeme şekli nasıl?	
0 = Ciddi bunama veya depresyon 1 = Hafif düzeyde bunama 2 = Hiçbir psikolojik problem yok		0 = Yardımsız yemek yiyemiyor 1 = Güçlekle kendi kendine yemek yiyebiliyor ama zorlanıyor 2 = Sorunsuz bir biçimde kendi kendine yiyor	
F Vücut Kitle İndeksi (VKİ) = (Vücut ağırlığı-kg) / (Boy'un metre)²		O Beslenme durumu ile ilgili düşüncesi	
0 = VKİ 19'dan az (19 dahil değil) 1 = VKİ 19'la 21 arası (21 dahil değil) 2 = VKİ 21'le 23 arası (23 dahil değil) 3 = VKİ 23 ve üzeri		0 = Kötü beslendiğini düşünüyor 1 = Kararsız 2 = Kendisini hiçbir beslenme sorunu olmayan bir kişi olarak görüyor	
Tarama puanı (tamamı en çok 14 puan)		P Aynı yaştaki kişilerle karşılaştırıldığında, sağlık durumunu nasıl değerlendiriyor?	
12-14 puan: Normal nütrisyonel durum 8-11 puan: Malnutrisyon riski altında 0-7 puan: Malnutrisyonlu		0.0 = İyi değil 0.5 = Bilmiyor 1.0 = İyi 2.0 = Çok iyi	
Daha kapsamlı bir değerlendirme için G-R sorularını cevaplayınız		Q Kol çevresi (cm)	
Değerlendirme		0.0 = 21'den az 0.5 = 21-22 1.0 = 22 veya daha fazla	
G Bağımsız yaşıyor (bakım evinde veya hastanede değil)		R Baldır çevresi (cm)	
1 = Evet 0 = Hayır		0 = 31'den az 1 = 31 veya daha fazla	
H Günde 3 adetten fazla reçeteli ilaç alma		Değerlendirme (en fazla 16 puan)	
0 = Evet 1 = Hayır		Tarama puanı	
I Bası yarası veya deri ülseri var		Toplam değerlendirme (en fazla 30 puan)	
0 = Evet 1 = Hayır			

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of MNA® - its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006; 10: 456-465.
Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001; 56A: M366-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nut Health Aging 2006; 10: 466-487.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M
Daha fazla bilgi için: www.mna-elderly.com

Malnutrisyon Gösterge Puanı

24 to 30 puan	☐	Normal nütrisyonel durum
17 to 23.5 puan	☐	Malnutrisyon riski altında
17 puandan aşağı	☐	Malnutrisyonlu

Ek-6 SARKOPENİ HIZLI TARAMA TESTİ: SARC-F

SARC-F skalası		
Komponent	Soru	Skorlama
Kuvvet	4.5 kg'ı kaldırmada ya da taşımada ne kadar zorlanırsınız?	Hiç=0 Biraz=1 Çok veya imkansız=2
Yürümede yardım	Bir odaya ne kadar zorlukla yürürsünüz?	Hiç=0 Biraz=1 Çok, yardımla veya imkansız=2
Sandalyeden kalkma	Sandalye veya yataktan transferde ne kadar zorlanırsınız?	Hiç=0 Biraz=1 Çok veya yardım olmadan imkansız=2
Merdiven çıkma	10 basamak merdiven çıkmakta ne kadar zorlanırsınız?	Hiç=0 Biraz=1 Çok veya imkansız=2
Düşmeler	Geçen yıl kaç kez düştünüz?	Hiç=0 1-3 düşme=1 >4 düşme=2

