

65 Yaş Üzeri Bireylerde Başarılı Yaşlanma Süreci Beslenme Durumu ve Sarkopeni Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Asiye Yeter Güngör

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Beslenme ve
Diyetetik Doktora Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Temmuz 2021
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Ali Hakan Ulusoy
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Beslenme ve Diyetetik Doktora derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

Doç. Dr. Ceren Gezer
Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Beslenme ve Diyetetik Doktora derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

Prof. Dr. Emine Yıldız
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Zehra Büyüktuncer Demirel

2. Prof. Dr. Eda Köksal

3. Prof. Dr. Hülya Gökmen Özel

4. Prof. Dr. Emine Yıldız

5. Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran

ÖZ

Bu araştırmada KKTC'nin Gazimağusa ilçesinde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerin beslenme durumlarının ve sarkopeni riskinin belirlenmesiyle birlikte başarılı yaşlanma sürecinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma 160 erkek, 187 kadın toplam 347 birey üzerinde yürütülmüştür. Bireyler ile yüz yüze görüşülerek, genel bilgiler, antropometrik ölçümler, Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA), Başarılı Yaşlanma Ölçeği (BYÖ), Edmonton Kırılganlık Ölçeği (EKÖ) ve 24-saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtlarının olduğu anket formu uygulanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen 347 bireyin yaş ortalaması 73.1 ± 6.78 yıldır. Araştırma kapsamına alınan bireylerin %85,8'inin kronik hastalıklarının olduğu ve %37,1'inin günde beş ve daha fazla sayıda ilaç kullandığı saptanmıştır. MNA taraması sonucunda %84.1 bireyin malnütrisyon riski olmadığı bulunmuştur. Bireylerin %100'ünün iskelet kas kütlesi (İKK), %62,54'ünün ise el kavrama kuvveti açısından sarkopeni riski taşımadıkları saptanmıştır. Bireylerin enerji, protein, yağ, karbonhidrat, elzem amino asitler ve elzem olmayan amino asit alım miktarları arttıkça, İKK ve el kavrama kuvvetinin de arttığı belirlenmiştir ($p < 0,05$). Erkek bireylerin BYÖ genelinden $\bar{x} = 51,0 \pm 9,99$ puan kadın bireylerin ise $\bar{x} = 49,1 \pm 11,69$ puan aldıkları bulunmuştur. Eğitim düzeyi yüksek olanların, evlilerin, kronik hastalığı olmayanların, çalışan ve emekli olanların, el kavrama kuvveti ve İKK değerleri ile BYÖ puanlarının arttığı saptanmıştır.

Araştırmaya alınan erkek bireylerin EKÖ genelinden $\bar{x} = 4,0 \pm 2,62$ puan, kadın bireylerin ise $\bar{x} = 5,4 \pm 2,58$ puan aldıkları saptanmıştır. Bireylerin EKÖ puanları ile iskelet kas kütlesi ve el kavrama kuvveti değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir korelasyon bulunmuştur ($p < 0,05$).

Sonuç olarak; çalışmaya katılan yaşlıların beslenme durumlarının iyi olmasının sarkopeni ve kırılğanlık riskini azalttığı saptanmıştır. Bununla birlikte bireylerin başarılı bir yaşlanma süreci geçirmelerinde, eğitim ve ekonomik düzeylerinin yüksek olması ile sosyal ve fiziksel yönden aktif olmalarının etken olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Sarkopeni, Başarılı Yaşlanma, Kırılğanlık

ABSTRACT

In this research study, it is aimed to evaluate the successful aging process by determining the nutritional status and sarcopenia risk of individuals aged 65 and over living in Famagusta district of TRNC. The study was conducted on a total of 347 individuals, including 160 males and 187 females. Within the scope of this research, participants were interviewed face to face and questionnaires were applied with general information, anthropometric measurements, Mini Nutritional Assessment (MNA), Successful Aging Scale (SAS), Edmonton Frailty Scale (EFS) and 24-hour retrospective food consumption records.

The mean age of the 347 individuals included in the study was 73.1 ± 6.78 years. It was found that 85.8% of the individuals covered in the study had chronic diseases and 37.1% used five or more drugs per day. MNA screening found that 84.1% of individuals were not at risk of malnutrition. It was determined that 100% of the individuals included in the study did not have a risk of sarcopenia in terms of skeletal muscle mass (SMM) and 62.54% in terms of hand grip strength. As the intake of energy, protein, fat, carbohydrates, essential amino acids and non-essential amino acids increased, it was observed that SMM and hand grip strength increased. ($p < 0.05$). It was found that male individuals scored $\bar{x} = 51.0 \pm 9.99$ points and female individuals scored $\bar{x} = 49.1 \pm 11.69$ in terms of SAS. It was determined that, hand grip strength and SMM values and SAS scores of those with high education level, married, non-chronic diseases, employees and retirees increased.

It was found that the male individuals surveyed scored $\bar{x} = 4.0 \pm 2.62$ points and female individuals $\bar{x} = 5.4 \pm 2.58$ in terms of EFS. A statistically significant and negative

correlation was found between the EFS scores of individuals and the values of skeletal muscle mass and hand grip strength ($p < 0,05$).

As a result; it was found that the satisfactory nutritional status of the elderly who participated in the study reduced the risk of sarcopenia and frailty. However, it has been observed that the high educational and economic levels and their social and physical activeness are the major factors in the successful aging process of individuals.

Keywords: Nutrition, Sarcopenia, Successful Aging, Frailty

TEŞEKKÜR

Doktora tezimin konusunun belirlenmesinden bitimine kadar her aşamada bana destek olan danışmanım Prof. Dr. Emine Akal Yıldız’a, tez konusu ve çalışmalarında başlangıçta birlikte yol aldığımız Prof. Dr. Seyit Mercanlıgil’e, doktora eğitimim ve tezin çeşitli aşamalarında desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. Ceren Gezer, Yrd. Doç. Dr. Nezire İnce, Yrd. Doç. Dr. Fatma Hülyam Eren ve Yrd. Doç. Dr. Müjgan Öztürk’e. Tez İzleme Komitesi’nde bulunan Prof. Dr. Hülya Gökmen Özel’e, Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran’a, çalışmanın verilerinin elde edilmesi aşamasında isimlerini yazamayacağım kadar çok olan dost ve arkadaşlarıma, özellikle çalışmaya katılım sağlayan tüm gönüllülere,

Son olarak yaşantımın her anında koşulsuz beni destekleyen aileme ve sadece tez süresince değil her zaman bana destek olan can yoldaşım Dr. Kenan Başaran’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vii
KISALTMALAR	xii
TABLO LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİL LİSTESİ.....	xvii
1 GİRİŞ	1
1.1 Kuramsal Yaklaşım ve Kapsam.....	1
1.2 Amaç ve Varsayım.....	3
2 GENEL BİLGİLER	4
2.1 Yaşlılık Tanımı ve Sınıflandırılması.....	4
2.1.1 Yaşlılıkta Meydana Gelen Değişiklikler.....	5
2.1.2 Yaşlılığın Dünya, Türkiye ve KKTC’de Epidemiyolojisi	6
2.1.3 Yaşlı Sağlığı.....	8
2.1.4 Yaşlılarda Malnütrisyon.....	9
2.1.5 Yaşlılarda Beslenme	11
2.1.6 Yaşlılarda Yaşam Kalitesi ve Etkileyen Etmenler.....	13
2.2 Sarkopeni Tanımı.....	15
2.2.1 Prevalansı	16
2.2.2 Nedenleri ve Sınıflandırılması	17
2.2.3 Klinik Uygulamada ve Araştırmalarda Sarkopeni Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler	19
2.2.4 Sarkopeni Testleri İçin Kesim (Cut-off) Değerleri	22

2.2.5 Sarkopenik Obezite	23
2.2.6 Sarkopeni Malnutrisyon (Yetersiz Beslenme) İlişkisi	24
2.2.7 Sarkopeni ve Kaşeksi	25
2.2.8 Sarkopeninin Sonuçları	26
2.2.9 Sarkopeniden Korunma ve Tedavi Yöntemleri	27
2.2.9.1 Beslenme	27
2.2.9.2 Fiziksel Aktivite (F.A.)	29
2.2.9.3 Hormon Replasmanı	29
2.2.9.4 Mikrobiyota.....	30
2.3 Kırılgnlık Tanımı ve Prevelansı	30
2.3.1 Kırılgnlık Değerlendirilmesi	31
2.3.2 Kırılgnlık ve Beslenme.....	31
2.3.3 Kırılgnlık Yönetimi	32
2.4 Başarılı Yaşlanmanın Tanımı	33
2.4.1 Başarılı Yaşlanmanın Belirleyicileri	35
3 BİREYLER VE YÖNTEM.....	37
3.1 Araştırma Yeri Zamanı ve Örneklem Seçimi	37
3.2 Araştırmanın Genel Plan Tasarımı.....	38
3.3 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	39
3.3.1 Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi.....	39
3.3.2 Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi.....	39
3.3.3 Vücut Kompozisyonunun Belirlenmesi	41
3.3.4 Sarkopeni Parametrelerinin Ölçülmesi	41
3.3.5 Kan Basıncı	42
3.3.6 Başarılı Yaşlanma Ölçeği (BYÖ)	42

3.3.7 Edmonton Kırılganlık Ölçeği (EKÖ)	43
3.3.8 Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA)	44
3.3.9 Elde Edilen Örneklem Verilerinin İstatistiki Analizi.....	45
4 BULGULAR.....	46
5 TARTIŞMA	79
5.1 Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri	79
5.2 Bireylerin Genel Sağlık Durumları	80
5.3 Bireylerin Antropometrik Ölçümleri	80
5.4 Bireylerin Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi	83
5.5 Bireylerin Malnütrisyon Risklerinin Değerlendirilmesi	88
5.6 Bireylerin Başarılı Yaşlanma Ölçeği Puanları	89
5.7 Bireylerin Edmonton Kırılganlık Ölçeği Değerlendirmeleri	92
5.8 Bireylerin Sarkopeni Durumlarının Değerlendirilmesi	94
5.9 Bireylerin Enerji ve Bazı Besin Ögesi Alım Miktarları ile El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızı Arasındaki Korelasyonlar	99
6 SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	101
6.1 Sonuçlar	101
6.2 Öneriler	105
KAYNAKLAR	107
EKLER.....	161
Ek 1: Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Onay Formu	162
Ek 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	163
Ek 3: Anket Formu.....	164
Ek 4: Besin Tüketim Formu.....	166

Ek 5: Mini Nutrisyonel Değerlendirme Formu.....	167
Ek 6: Başarılı Yaşlanma leği.....	168
Ek 7: Edmonton Kırılanlık leği	169
Ek 8: Başarılı Yaşlanma leği İzni.....	170
Ek 9: Edmonton Kırılanlık leği İzni	171

KISALTMALAR

BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BÇ	Baldır Çevresi
BİA	Bioelektriksel İmpedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BT	Bilgisayarlı Tomografi
BYÖ	Başarılı Yaşlanma Ölçeği
cm	Santimetre
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asidi
DYA	Doymuş Yağ Asidi
DKB	Diyastolik Kan Basıncı
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DEXA	Dual-Energy X-Ray Absorptiometry
EASO	Avrupa Obezite Çalışmaları Derneği
EKK	El Kavrama Kuvveti
EKÖ	Edmonton Kırılabilirlik Ölçeği
ESPEN	European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği)
EWGSOP	European Working Group on Sarcopenia in Older People (Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu)
EWGSOP 2	European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu 2)
FFM	Fat Free Mass
GLIM	Global Leadership Initiative on Malnutrition

İKK	İskelet Kas Kütlesi
KFPB	Kısa Fiziksel Performans Bataryası
kg	Kilogram
kkal	Kilokalori
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
m	Metre
MNA	Mini Nutrisyonel Değerlendirme
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
MST	Malnutrition Screening Tool
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
NRS 2002	Nutritional Risk Screening 2002
SGA	Subjective Global Assessment
SARC-F	Basit Sarkopeni Sorgulama Formu
SNAQ	The Simplified Nutrition Assessment Questionnaire
SKB	Sistolik Kan Basıncı
SO	Sarkopenik Obezite
TBSA 2019	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asidi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
ÜOKÇ	Üst Orta Kol Çevresi
ZKT	Zamanlamalı Kalkma Testi

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Yaşlılığın Sınıflandırılması.....	5
Tablo 2.2. Yaşlılıkta Meydana Gelen Değişiklikler	6
Tablo 2.3. Kuzey Kıbrıs'ta Cinsiyet Oranının Yaş Gruplarına Dağılımı	7
Tablo 2.4. 65 Yaş ve Üzeri Bireylere Yönelik Bir Günde Almaları Önerilen Besin Ögesi ve Enerji Düzeyleri	12
Tablo 2.5. 2018 Sarkopeninin Operasyonel Tanımı.	16
Tablo 2.6. Sarkopeni Sınıflandırması	18
Tablo 2.7. Klinik Uygulamada ve Araştırmada Sarkopeni Olgu saptanması ve Kas Gücü, Kas Kütlesi ve Fiziksel Performans Ölçümü İçin Araç Seçimi	20
Tablo 2.8. “SARC-F” Basit Sarkopeni Sorgulama Formu	21
Tablo 2.9. EWGSOP2 Sarkopeni Kesim (Cut-off) Noktaları	22
Tablo 4.1. Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri.....	46
Tablo 4.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumları	47
Tablo 4.3. Bireylerin Ana ve Ara Öğün Tüketimleri	48
Tablo 4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri	49
Tablo 4.5. Bireylerin Boyun ve Bel Çevresi Kesim Noktalarına Göre Dağılımları ..	50
Tablo 4.6. Bireylerin Kan Basıncı ve Nabız Ölçümleri	51
Tablo 4.7. Bireylerin Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarı	52
Tablo 4.8. Bireylerin Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının Gereksinime Göre Karşılama Yüzdeleri	53
Tablo 4.9. Bireylerin Günlük Su Tüketim Miktarları	54
Tablo 4.10. Bireylerin Malnütrisyon Risklerine Göre Dağılımı	55
Tablo 4.11. Bireylerin Başarılı Yaşlanma Ölçek Puan Dağılımları.....	56

Tablo 4.12. Bireylerin Edmonton Kırılgnlık Ölçeğinin Puan Dağılımları.....	57
Tablo 4.13. Bireylerin Sarkopeni Parametreleri	58
Tablo 4.14. Bireylerin Sarkopeni Risklerine Göre Dağılımı	59
Tablo 4.15. Bireylerin Enerji ve Bazı Besin Ögesi Alım Miktarları İle El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızı Arasındaki Korelasyonlar	60
Tablo 4.16. Bireylerin Üst Orta Kol Çevresi, Baldır Çevresi ve BKİ Değerleri İle El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızı Arasındaki Korelasyonlar .	61
Tablo 4.17. Bireylerin Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Puanları ile El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızı Arasındaki Korelasyonlar	62
Tablo 4.18. Bireylerin Yaş Grupları Bazında Başarılı Yaşlanma Ölçeği ile Edmonton Kırılgnlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırma Sonuçları.....	63
Tablo 4.19. Bireylerin Eğitim Durumuna Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırma Sonuçları	65
Tablo 4.20. Bireylerin Medeni Halleri ile Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırma Sonuçları.....	67
Tablo 4.21. Bireylerin Birlikte Yaşadıkları Kişilere Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırılması	69
Tablo 4.22. Bireylerin Çalışma Durumuna Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırma Sonuçları.....	70

Tablo 4.23. Bireylerin Kronik Hastalık Durumuna Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırma Sonuçları.....	72
Tablo 4.24. Bireylerin Günlük Kullandıkları İlaç Sayısına Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırılması	73
Tablo 4.25. Bireylerin Günlük Tükettikleri Ana Öğün Sayısına Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırılması	75
Tablo 4.26. Bireylerin Edmonton Kırılganlık Düzeyleri ile BKİ ve Baldır Çevresi Değerlerinin Karşılaştırılması	76
Tablo 4.27. Bireylerin Edmonton Kırılganlık Düzeylerine Göre Enerji ve Bazı Besin Öğesi Alımlarının Gereksinimi Karşılama Yüzdelerinin Karşılaştırılması	77

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Sarkopeni: Olgu Bulmak, Tanı Koymak ve Ciddiyeti Ölçmek için EWGSOP2 Algoritması	23
Şekil 2.2. Kaşeksi-Sarkopeni Piramiti	26
Şekil 2.3. Başarılı Yaşlanma Modeli	33
Şekil 2.4. Başarılı ve İyi Yaşlanma Piramiti.....	36
Şekil 4.1. Erkek ve Kadın Bireylerin BKİ Sınıflarına Göre Dağılımı	50

Bölüm 1

GİRİŞ

1.1 Kuramsal Yaklaşım ve Kapsam

Yaşlanma vücutta hem yapısal hem de işlevsel olarak birçok değişikliklere neden olan ve tüm canlılarda görülen bir süreçtir (1). Dünyada yaşam süresinin uzaması ile birlikte yaşlı nüfus ve yaşlanmaya bağlı sağlık sorunları da artmaktadır. Nüfusun yaşlanması son dönemlerdeki en önemli nüfus değişimi olarak ön plana çıkmaktadır (2).

İki bin on dokuz yılında dünya nüfusunun %9,3'ünü, Türkiye'de ise %9.1'ini yaşlı nüfus oluşturmaktadır (3, 4). Nüfus projeksiyonlarına göre, yaşlı nüfus oranının 2023 yılında %10,2, 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında ise %25,6 olacağı öngörülmektedir. Doğumda beklenen yaşam süresi Türkiye geneli için 78,3 yıl, erkekler için 75,6 yıl ve kadınlar için 81,0 yıl olduğu bildirilmektedir (4). Öte yandan Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde (KKTC) beklenen yaşam süresi 2007 yılında 77.9 yıl olarak bildirilmiş olup (5), 2011 nüfus sayımında ise 65 yaş ve üzerindeki bireylerin oranı %8.1 (23261 kişi) olarak açıklanmıştır (6).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yaşlılığı 'Yaşamsal fonksiyonların sürekli azalması, tüm organizmanın verimliliğinin ve çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması' olarak tanımlamıştır (7). Yaşlanma sürecine bağlı olarak meydana gelen değişimler, bireylerin aktivitelerini sınırlayarak yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemekte olup kaza ve düşme oranlarında artışlara neden

olmaktadır. Aynı zamanda yaşlıların fizyolojik ve sosyal yaşamında değişikliklerle birlikte günlük yaşam aktivitelerinin kaybedilmesi ya da azalması şeklinde yetersizlikler de görülmektedir (1, 7, 8).

Yaşam kalitesinin bozulmasına, hastalık ve ölüm oranının artmasına neden olan klinik durumlar genellikle geriatrik sendrom olarak ifade edilmektedir (9, 10).

Sarkopeni ve kırılabilirlik yaşlanmaya bağlı olarak çok sık gözlenen geriatrik sendromlar arasında yer almaktadır. Kırılabilirlik, bağımlılığın artması ve/veya ölüme karşı bireyi savunmasız bırakan fizyolojik işlevlerin, güç ve dayanıklılığın azalması ile karakterize tıbbi bir sendrom olarak tanımlanmıştır (9). Sarkopeni ise yaşlılığa bağlı iskelet kas kütlesi ve kas fonksiyon kaybı olarak tanımlanabilir. Sarkopeni yaşla önemli oranda ilişkilidir ve genellikle kırılabilirlik sendromunun bir özelliği olarak düşünülmektedir (10-12). İki bin on yılında "Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu" [European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP)] tarafından yaşla ilgili klinik pratiğe uygun sarkopeni tanım ve tanı kriterleri geliştirilmiştir (13). Sarkopeni tanım ve tanı kriterleri EWGSOP2 tarafından 2018 yılında güncellenmiştir (14).

Yaşlanmayla beden bileşiminde oluşan değişiklikler, kas kütlesi ve işlevlerindeki anlamlı azalmalar güç kaybına, bedensel işlevlerde azalmalara, bağımlılığa, düşmelere ve engelliliğe neden olmaktadır (15).

Günümüzde 65 yaş ve üzeri bireylerde kırılabilirliği ölçmek amacıyla geliştirilen hızlı ve basit tarama aracı olarak kullanılan birçok ölçek bulunmaktadır (16-18).

Kırılabilir yaşlılık ve sarkopeni bir döngü olarak izlenir. Protein ve enerji alımı yaşla birlikte düşmektedir. Yetersiz beslenmeye bağlı vücuttaki protein sentezindeki azalma sonucu kırılabilir yaşlılık ve sarkopeni oluşmaktadır (10, 19). Yaşlılık sürecinde beslenmenin yeterli ve dengeli olması önemlidir. Bu dönemdeki beslenme,

hastalıklardan korunma ve tedavinin sağlanmasında, sağlığın geliştirilerek hem yaşam süresinin uzatılmasında hem de yaşam kalitesinin artırılmasında önemli rol oynamaktadır (1).

Malnütrisyon, yaşlılarda tıbbi, psikolojik ve sosyal değişimler sonucu bazı fonksiyonlardaki azalmaların beslenme durumlarını olumsuz etkilemesi nedeni ile gençlere göre daha fazla görülmektedir (20). Malnütrisyon prevalansı ülkelere, nüfusa, çalışılan kurumun türüne ve kullanılan tanı kriterlerine göre değişiklik gösterir (21-24). Malnütrisyon ile demans ve sarkopeni arasında anlamlı ilişki görüldüğü bildirilmektedir (25, 26).

Yaşlı sayısı Dünya, Türkiye ve KKTC’de gelişen sağlık olanakları sayesinde gün geçtikçe artmaktadır. Malnütrisyon, sarkopeni, kırılma yaşlanma yaşlılıkta sıkça karşılaşılan geriatric sendromlardan bazılarıdır. Yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve kronik hastalıklar başta olmak üzere birçok faktörün beslenme üzerinde olumsuz etkisi vardır. Beklenen yaşam süresinin ve yaşlı birey sayısının artması nedeniyle bu süreci başkalarına bağımlı kalmadan kaliteli bir şekilde sürdürebilmek için yaşlılarda beslenme önemlidir.

1.2 Amaç ve Varsayımlar

Bu çalışma 65 yaş ve üzeri bireylerin beslenme durumlarını saptamak, sarkopeni riskini belirlemek ve başarılı bir yaşlanma sürecinde olup olmadıklarını saptamak amacı ile planlanarak yürütülmüştür.

Çalışmanın dayandığı temel hipotezler şunlardır:

H1: Başarılı yaşlanma ve beslenme durumu arasında ilişki vardır.

H2: Beslenme durumu ve sarkopeni arasında ilişki vardır.

H3: Beslenme durumu ve kırılma düzeyi arasında ilişki vardır.

Bölüm 2

GENEL BİLGİLER

2.1 Yaşlılık, Tanımı ve Sınıflandırılması

Yirminci yüzyıl ile birlikte “toplumların yaşlanması” en önemli kavramlardan biri olmuştur (27). Genel olarak “yaşlanma” gençlikten yaşlılığa geçiş süreci olarak tanımlanmaktadır. İnsan doğduğu andan itibaren her gün bir öncekine göre yaş alır veya yaşlanır. Bu süreç insan yaşamının doğal, aynı zamanda kaçınılmaz evrelerinden biridir (28). Yaşlanma, bireye özgü olmakla birlikte gerek ruhsal gerekse fiziksel ve sosyal açıdan kişilere göre değişim göstermektedir (1). Bu evrede bütün yaşamsal işlevlerde ve çevresel koşullara uyum yeteneğinde geriye dönüşü olmayan azalmalar gözlenir (7, 29). Yaşlılığın tanımlanmasında önemli olan etmen fiziksel düşüşe eşlik eden rollerin kaybıdır. DSÖ tarafından kronolojik sınıflamaya göre “65 yaş ve üzeri” yaşlılık dönemi olarak kabul edilmektedir (30). Ancak kronolojik yaş, sosyal ve kültürel farklılıklar ile dönemlere göre de değişiklik gösterdiği için yaşlanma sürecinin niteliği hakkında yeterli bilgi vermemektedir (28). Yaşlılığın tanımında farklı yaş kriterleri de kullanılmaktadır. Birleşmiş Milletler (BM) genellikle 60 yaş sonrasını daha yaşlı nüfus olarak kabul etmektedir (30).

Yaşlılık kavramı kişiler arasındaki birçok etkene göre değişebildiği gibi kültürlerle göre toplumlar arasında da farklılık gösterebilmektedir (31). Dolayısıyla toplumda “yaşlı” denildiğinde, bakıma gereksinim duyan, sosyal ilişkileri zayıf ve mutlu olmayan, değişime isteksiz kişiler akla gelmektedir. Yaşlılık sürecini sağlıklı

aktif ve başarılı geçiren yaşlılar ile bilgelik, tecrübe gibi yaşlılığın pozitif yönlerinin değerlendirilmesi göz ardı edilmektedir (28).

Alman edebiyatçı Goethe ise yaşlılığı, “deneyim ve tecrübelerin zirveye ulaştığı bir dönem” olarak tanımlamıştır (32). Başka bir tanımla “Yaşlılık bir ayrıcalık, sosyal bir başarı ve bir meydan okumaktır” (7).

DSÖ tarafından demografik olarak yaşlılığın sınıflandırılması yapılmıştır (Tablo 2.1) (33).

Tablo 2.1. Yaşlılığın Sınıflandırılması (33).

65-74 yaş	Genç yaşlılık	Emeklilik sonrası dönem
75-84 yaş	Orta yaşlılık	İşlevsel kayıplar olsa da kişinin tek başına yaşabildiği dönem
85 yaş ve üzeri	İleri yaşlılık	Yardıma ihtiyaç duyulan dönem

2.1.1 Yaşlılıkta Meydana Gelen Değişiklikler

Normal yaşlanmada sürece bağlı olarak vücut yapısında, organlarda ve organ işlevlerinde bazı değişiklikler oluşur (7). Yaşlılıkta meydana gelen değişiklikler Tablo 2.2’de verilmiştir.

Tablo 2.2. Yaşlılıkta Meydana Gelen Değişiklikler (7)

Fizyolojik değişiklikler	Vücut ağırlığı Vücut bileşimi (kas dokusu azalır yağ dokusu artar) İskelet sistemi (mineral içeriği azalır) Su metabolizması ve dehidratasyon
Organ fonksiyonlarında oluşan değişiklikler	Enerji dengesindeki değişiklikler (bazal metabolizmanın yavaşlaması) İmmün sistemde görülen değişiklikler Nörolojik ve kognitif fonksiyonlardaki değişiklikler
Yaşam şeklindeki değişiklikler	Duygusal Fiziksel Biyolojik Sosyal yaşam değişiklikleri (ev ve dışarıdaki kısıtlılıklar, sosyal çevrenin daralması ve aktivite azalması, eşlerden birinin kaybı, ekonomik durumundaki olumsuzluklar, sağlık sorunları nedeniyle destek ve bakıma gereksinim)

2.1.2 Yaşlılığın Dünya, Türkiye ve KKTC’de Epidemiyolojisi

Antik çağda 100 kişiden sadece birisi 60 yaşına kadar yaşayabiliyordu. Nerede ise uzun yaşam söz konusu değildi ve yirminci yüzyılın ilk dönemlerinde Avrupa’da yaşam süresi ortalama 50 yıl olarak saptanmıştır (27). Gerek sağlık, sosyal koşullar, beslenme, gerekse barınma ve eğitim olanaklarının artması ile, dünya nüfusunda yaşlı insan oranı giderek artmaktadır (34).

Sosyo-ekonomik yönden gelişmiş ülkelerdeki her 7 insandan biri 65 yaşın üzerinde iken, 2030 yılına gelindiğinde bu oran her 4 kişiden biri olacaktır. Bu durum, yaşlı nüfus için ‘yaşlıların yaşlanması’ olarak adlandırılan bir süreci başlatacaktır (35).

Dünyada 2050 yılında çocuk sayısının iki katı kadar yaşlı insan olacağı öngörülmektedir. İki bin yılında 70 milyon olan 80 yaş üzerindeki insan sayısında 50

yıl içinde beş katın üzerinde bir artış olacağı belirlenmiştir (27). Küresel olarak kadınların erkeklerden daha uzun yaşıyor olması nedeniyle, hemen hemen tüm ülkelerde yaşlı nüfusun çoğunluğu kadınlardan oluşmaktadır (36).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 65 ve daha yukarı yaş grubunun son beş yılda %22,5 artarak 2020 yılında 7 milyon 953 bin 555 (%44,2'si erkek, %55,8'i kadın) kişi olduğu açıklanmıştır. Toplam nüfus içindeki yaşlıların oranı ise %9,5'e yükselmiştir. TÜİK nüfus projeksiyonlarına göre, yaşlı nüfus oranının 2025 yılında %11, 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı öngörüldü. Yaşlı nüfus yaş grubuna göre incelendiğinde, 2020 yılında %65,8'nin 65-74 yaş grubunda, %27,'nun 75-84 yaş grubunda ve %8,4'nün 85 ve daha yukarı yaş grubunda yer aldığı görülmüştür (37).

Yapılan bir çalışmada 2017 yılı KKTC ve 2019 Türkiye verilerine göre 65 yaş üzerindeki cinsiyet oranları (100 kadına düşen erkek sayısı) değerlendirilmiştir. Buna göre 65 yaş üzeri erkek nüfusun KKTC'de Türkiye'ye göre uzun bir yaşam süresi olduğu görülmüştür. Her iki cinsiyet için 65 yaşta beklenen yaşam süresini etkileyen en önemli etmenin kişi başına yapılan sağlık harcamaları olduğu vurgulanmaktadır (38). Sağlık, beslenme, ekonomik durum, barınma koşulları ve eğitim koşullarındaki pozitif göstergeler KKTC'deki ortalama yaşam süresini arttıran etmenlerdir (39). KKTC'deki cinsiyet oranının yaş gruplarına dağılımı Tablo 2,3 'de görülmektedir (40).

Tablo 2.3. Kuzey Kıbrıs'ta Cinsiyet Oranının Yaş Gruplarına Dağılımı (2017) (40).

Yaş Grupları	Toplam	Erkek	Kadın
	45,024	21,338	23,686
60-64	13,551	6,872	6,679
65-69	11,122	5,480	5,642
70-74	8,215	3,957	4,258
75 +	12,136	5,029	7,107

2.1.3 Yaşlı Sağlığı

Yaşlanmaya bağlı yeti kayıplarının ve hastalıkların tedavi ve rehabilitasyon giderlerinin artması, yaşlılarda görülme sıklığı artan hastalıklara bağlı sorunların yoğunlaşması, yaşlanmanın altında yatan yapısal ve işlevsel mekanizmaların gün geçtikçe daha fazla aydınlığa kavuşması, yaşlı sağlığına yönelik çalışmalara sadece gereksinimin değil ilginin de artmasına neden olmaktadır (41).

Yaşlılarda özellikle bazı belirtilere dikkat edilerek değerlendirme yapılmalıdır. Bunlar, istem dışı ağırlık kaybı, nefes almada zorluk, geçmeyen öksürük, uzun süreli ses kısıklığı, çok su içip sık sık idrara çıkma, vücutta oluşan şişlik veya kitleler, yaraların geç iyileşmesi, göğüs ağrısı, normal olmayan kanamalar ile ben ve siğildeki hızlı büyümelerdir. Yaşlı bireyler yaşadıkları sağlık sorunlarını yaşlanmaya bağlı olarak doğal gelişmeler olarak kabul ettikleri için sağlık kuruluşlarına gitmeyebilirler. Bu nedenle geriatristler yaşlıların en az yılda bir kez muayene olmalarını önermektedirler (42).

Yaşlılarda “sağlık anlayışını” sosyo-demografik değişkenler ışığında incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada, katılımcıların yarıdan fazlasının sağlığı fiziksel boyutuyla değerlendirdiği görülmüştür. Çalışmaya katılan bireylerin %66,5’i kendini “sağlıklı” olarak tanımlarken, yarısı sağlık kontrollerini düzenli olarak yaptırdığını bildirmiştir. Sağlığı korumak için başta beslenme olmak üzere, stresten uzak durmaya çalıştıkları, egzersiz ve yürüyüş yapmaya dikkat ettikleri belirlenmiştir (43). Balıkesir’de 60 yaş üzeri 167 bireyle yapılan çalışmada ise %75,4’ünün bir sağlık sorunu olduğu, %33,8’inin diyet programına uyduğu ve %58’nin düzenli egzersiz yaptığı saptanmıştır. Aynı çalışmada beslenmeye dikkat etme, egzersiz yapma, yürüyüş yapma ve stresten kaçınma yaşlıların başvurduğu en yaygın sağlığı koruma

davranışları olarak belirlenirken, yarısının düzenli sağlık kontrolü yaptırdığı bulunmuştur (44).

2.1.4 Yaşlılarda Malnütrisyon

Yetersiz beslenme, en büyük halk sağlığı sorunlarından birisidir (45). Dünya Gıda Güvenliği Komitesi'nin raporunda, “tüm biçimleriyle yetersiz beslenmenin (sadece açlık değil, aynı zamanda mikro besin eksiklikleri, preobezite ve obezite) sadece gelişmekte değil, aynı zamanda gelişmiş ülkelerde de kritik bir sorun olduğu ileri sürülmüştür (46).

Malnütrisyon özellikle geriatric yaş grubunda sık görülen klinik bir durumdur. Malnütrisyon, yaşam kalitesinin ve kendi kendine yetebilmenin sağlanmasının azalmasına veya kaybedilmesine neden olabilir (47).

Yaşlılarda yetersiz beslenme yaygınlığı, incelenen nüfusa, coğrafyaya, yaş dağılımına ve yaşam durumu gibi değişkenlere bağlıdır. Avrupa, Amerika Birleşik Devletleri ve Güney Afrika'daki Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) sonuçlarının incelendiği bir çalışmada, 4507 yaşlı yetişkin (ortalama yaş 82,3 ve % 75,2 kadın) arasında malnütrisyon prevalansı % 22,8 olduğunu bulunmuştur (48). Yaşlılarda sık görülen malnütrisyon erken saptanıp tedavi edilmediğinde, var olan hastalıkların tedavisinin de olumsuz etkilendiği görülmektedir. Böylece artan komplikasyonlar sonucu morbidite ve mortalite oranı da artmaktadır (49). Tarama testleri hem malnütrisyonun saptanmasında hem de nedenlerinin belirlenmesinde ve sonuçlarının değerlendirilmesinde önemlidir (47). Tarama testleri genellikle malnütrisyonu belirler. Malnütrisyon riski olan hastalarda, nedeni, derecesi ve malnütrisyonun türü (protein-enerji ya da vitamin ve mineral yetersizliği gibi) belirlenmesi önemlidir (50,51). Rutin olarak her yıl 65 yaş üstü bireylere tarama uygulanmalıdır. Bu amaçla genel olarak MNA, Subjektif Global Değerlendirme (SGA), Malnutrisyon Evrensel Tarama Aracı (Malnutrition Universal Screening Tool -MUST), Kısa Nutrisyonel değerlendirme

Anketi (Short Nutrition Assessment Questionnaire - SNAQ), Malnutrisyon Tarama Aracı (Malnutrition Screening Tool -MST), Nutrisyonel Risk Taraması -2002 (Nutritional Risk Screening 2002 - NRS-2002) gibi tarama testleri kullanılmaktadır (50-54).

Malnütrisyon prevalansının, tedavisinin ve sonuçlarının karşılaştırılmasını kolaylaştırmak, malnütrisyonu tanımlama ve tanı kriterleri üzerinde küresel bir fikir birliği geliştirmek amacıyla Küresel Liderlik Girişimi (GLIM) oluşturulmuştur. GLIM tarafından 2018'de malnütrisyon için yeni kriterler belirlenmiştir. Buna göre malnütrisyon tanısı, en az bir fenotip (istem dışı ağırlık kaybı, düşük beden kütle indeksi (BKİ) veya azalmış kas kütlesi) ve bir etiyolojik kriterin (azaltılmış gıda alımı veya emilimi veya akut hastalık / yaralanma veya kronik hastalık nedeniyle altta yatan iltihaplanma) kombinasyonunu gerektirir (55).

Yaşlılarda malnütrisyon tarama ve değerlendirmesinde MNA'yı altın standart bir test olarak kullanan çok sayıda retrospektif ve prospektif çalışma vardır (50-52, 56, 57). İstanbul Tıp Fakültesi Geriatri Bilim Dalı polikliniğinden izlenen yaşlı hastaların nutrisyonel durumlarının MNA ile tarandığı çalışmada malnütrisyon oranı %13, malnütrisyon riski oranı ise %31 bulunmuştur (58).

Yaşlılarda malnütrisyonun en önemli nedeni hastalıklardır. Yaş ilerledikçe akut ve kronik hastalıklar arttığı için yaşlıların bu hastalıklardan etkilenmeleri daha çok olmaktadır (59). Yaşlılarda malnütrisyonla birlikte biyolojik, sosyal, ekonomik ve psikolojik boyutlarda önemli sorunlar da görülmektedir. Malnütrisyon ağırlık ve kas dokusu kaybının yanı sıra yaşlılarda immün sistemin bozulmasına, enfeksiyon artışına, düşmeye bağlı kırıklara, bası yarası artışına ve iyileşme sürecinin uzamasına neden olmaktadır. Malnütrisyonun ölüm bakımından da risk etmeni olduğu bilinmektedir (49). Türkiye'de beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla bakım ve

huzurevlerinde gerçekleştirilen bir projede malnütrisyon riskinin %38,3, malnütrisyon oranının ise %11,9 olduğu bulunmuştur (49).

Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği'nin (European Society of Clinical Nutrition and Metabolism - ESPEN) önerilerinde 65 yaş üzerindeki tüm bireylerin nütrisyonel açıdan rutin olarak taranması önerilmektedir. Sonraki yıllarda yayınlanan tüm ESPEN kılavuzlarında da benzer öneri yer almaktadır (60, 61).

2.1.5 Yaşlılarda Beslenme

Yaşamın her döneminde önemli olan dengeli ve yeterli beslenmenin sağlanması, özellikle yaşlılık döneminde hem sağlığın korunması, iyileştirilip geliştirilmesi hem de yaşam süresine paralel olarak yaşam kalitesinin artırılması açısından önemlidir (62).

Yaşlanma sürecinde meydana gelen değişikliklerin tümü yaşlıların sağlığını ve beslenme alışkanlıklarını engellemektedir (3). Yaşlanma süreci besin gereksinimlerini de etkiler. Yaşamın ilerleyen dönemlerinde bazı besin ögelerine olan gereksinimler azalabilirken, bazı besin ögelerine gereksinimlerin artabileceği bilinen bir gerçektir. Bu nedenle, bu grup için önerilen günlük besin ögesi miktarlarının gözden geçirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla büyüyen yaşlı nüfuslarının beslenme ihtiyaçlarını ele almak için ulusal makamların kullanabilecekleri DSÖ kılavuzlarına dünya çapında artan bir talep vardır (36). Yaşlı bireylerin beslenme gereksinimleri, belirli sağlık sorunları ve ilgili organ sistemi uyumu dahil olmak üzere bireyin aktivite düzeyi, enerji harcaması ve enerji gereksinimleri, yiyeceğe erişme, hazırlama, yeme ve sindirme yeteneği ve kişisel yemek tercihleri gibi birçok etmen tarafından belirlenir (62).

Türkiye'de 2013 yılında Sağlık Bakanlığı, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu, Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, geriatristler ve

Akademik Geriatri Derneği tarafından yaşlılarda beslenme sorunları konusunun ele alındığı bir kılavuz oluşturulmuştur (49).

Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde altmışbeş yaş ve üzeri bireylere yönelik bir günde almaları önerilen besin ögesi ve enerji düzeyleri Tablo 2.4'de verilmiştir (63).

Tablo 2.4. 65 Yaş ve Üzeri Bireylere Yönelik Bir Günde Almaları Önerilen Besin Ögesi ve Enerji Düzeyleri (63).

	Erkek	Kadın
Enerji (kkal/gün)	2100	1790
Karbonhidrat (%)	55-60	55-60
Yağ (%)	20-30	20-30
Protein (%)	10-15	10-15
Protein (g/kg)	0,8-1,0	0,8-1,0
Posa (g/gün)	29	21
A vitamini (mcg/gün)	900	700
C vitamini (mg/gün)	90	90
D vitamini (mcg/gün)	10	10
E vitamini (mg/gün)	15	15
K vitamini (mcg/gün)	120	90
B1 vitamini (mg/gün)	1.2	1.1
B2 vitamini (mg/gün)	1.3	1.1
Niasin (mg/gün)	16	14
B6 vitamini (mg/gün)	1.7	1.5
Folat (mcg/gün)	400	400
B12 vitamini (mcg/gün)	2.4	2.4
Pantotenik asit (mg/gün)	5	5
Biotin (mcg/gün)	30	30
Kalsiyum (mg/gün)	1200	1200
Bakır (mcg/gün)	900	900
Flor (mg/gün)	4	3
İyot (mcg/gün)	150	150
Demir (mg/gün)	10	10
Magnezyum (mg/gün)	420	320
Manganez (mg/gün)	2.3	1.8
Fosfor (mg/gün)	700	700
Çinko (mg/gün)	11	10

Uygun beslenme durumu, sağlıklı yaşlanmanın temel taşıdır. Risk altında olan yaşlı yetişkinlerde yeterli enerji ve besin yeterliliği sağlığı, bağımsızlığı, yaşam

kalitesini ve uzun ömürlülüğü korumak için çok önemlidir (64). Sağlıklı beslenmenin sağlanabilmesi için uygun beslenme önerilerine dikkat edilmesi önemlidir. Bunlar;

1. Besin çeşitliliğine uyulmalı
2. Gün içerisinde en az üç öğün alınmalı
3. Uygun vücut ağırlığının yanı sıra kas gücü korunmalı
4. Besinlerin hazırlanma, pişirilme ve saklama koşullarına uyulmalı
5. Sebze ve meyveler çeşitli ve yeterli tüketilmeli
6. Ekmek ve tahıllar yeterli olmalı
7. Doymuş yağ miktarı azaltılmalı
8. Su ve sıvı tüketiminin yeterliliği sağlanmalı
9. Yeterli posa tüketimi sağlanmalı
10. Kalsiyum kaynağı besinler tüketilmeli
11. Tuz ve sodyum içeriği yüksek besinler azaltılmalı
12. Şeker ve şekerli besinler sınırlı tüketilmeli
13. Alkollü içeceklerden uzak durulmalı ve sigara kullanılmamalı (7, 64, 65).

Son zamanlarda yaşlıların beslenmesinde yaşadıkları yerleşim alanlarında (yerinde) yaşlanmanın önemi vurgulanmaktadır. Üç farklı yerleşim alanında yaşayan (il, kırsal alan ve huzurevi) altmış yaş üzeri bireylerin beslenme durumlarının incelendiği bir çalışmada huzurevinde yaşayanların en düşük, kırsal alanda yaşayanların ise en yüksek beslenme riskine sahip oldukları bulunmuştur (66).

2.1.6 Yaşlılarda Yaşam Kalitesi ve Etkileyen Etmenler

İnsan hakları ve politik gelişmelerde önemli bir gösterge olan yaşam kalitesi, antik dönemlerde dahi sözü edilen bir kavramdır. Günümüzde ise yaşam kalitesi toplumların en önemli evrensel hedefleri arasında yer almaktadır (67, 68). Yaşam kalitesinin evrensel hedef konumunda yer alması Maslow (1970)'un ihtiyaçlar

hiyerarşisi ile örtüşmektedir (69). Bu teoriye göre insan gereksinimleri önceliklerine göre beş başlıkta sıralanmıştır:

1. Fiziksel gereksinimler (yiyecek, su, barınma...)
2. Güvenlik gereksinimi (emniyet, korunma, sağlık...)
3. Sosyal gereksinimler (bir topluluğa ait olma hissi, sevgi...)
4. Saygı görme gereksinimi (toplumda sayılma, sosyal statü...)
5. Kişisel ilgileri / fikirleri / idealleri ortaya koyma gereksinimi (kendini geliştirme, kişisel yaşamı zenginleştirme, kişisel hedefleri gerçekleştirme...).

Maslow teorisi'nde insanın yaşam boyunca karşılanması gerekli temel ihtiyaçlar söz konusu iken, yaşam kalitesinde de temel ihtiyaçların nicelik kadar nitelik açısından da önemliliği vurgulamaktadır (70). Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi grubu, yaşam kalitesini “bireyin yaşadığı kültür ve değer sistemleri bağlamında ve hedefleri, beklentileri, standartları ve endişeleri bağlamında yaşamdaki konumlarına ilişkin algısı” olarak tanımlamaktadır (71).

Konu ile ilgili yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde, bireyin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim ve gelir düzeyi, yaşadığı koşullar, sağlık durumu, iş hayatı ve boş zamanlarını değerlendirme alternatifleri yaşam kalitesi göstergeleri olarak belirlenmiştir (67, 71, 72). Yaşlılık dönemi, kişinin sağlık sorunlarıyla birlikte başkalarına bağımlılığın görüldüğü ve yaşam kalitesinin de azaldığı bir dönemdir (73-75).

Yaşlılarda yaşam kalitesi kavramı, bir bütün olarak değerlendirilmeli ve tüm risk etmenleri göz önünde bulundurularak alınması gerekli önlemler planlanmalıdır (76). Dolayısı ile bireylerin yaşın getirdiği dezavantajlara değil bilgi birikimleri ve tecrübelerinin getireceği avantajlara odaklanarak kendilerini sosyolojik, fiziksel ve

psikolojik olarak iyi hissetmelerinin devamlılığı sağlanabilir. Böylece yaşlıların çevreyle uyumu da sağlanmış olacaktır (2).

Yaşam kalitesi yeterli ekonomik durumla birlikte hem sağlık kalitesi hem de çevrenin kalitesi ile çevrede var olan imkanlardan yararlanma düzeyine göre ölçülebilir (77).

Türkiye ‘de Sağlık Bakanlığı tarafından “Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı 2015-2020” sağlıklı yaşlanmayı hayata geçirebilmek için uygulanmaya başlanmıştır (78).

2.2 Sarkopeni Tanımı

“Sarkopeni” terimi ilk kez 1989 yılında yaşın ilerlemesi ile birlikte kas gücü ve performansında düşüşün eşlik ettiği iskelet kası kaybı olarak tanımlanmıştır (79). 2010 yılında ise EWGSOP tarafından sarkopeni hastalarının belirlenmesini amaçlayan ve dünya çapında yaygın olarak kullanılan yeni sarkopeni tanımı yayınlanmıştır. Bu tanıma göre sarkopeni, düşme, kırık, fiziksel sakatlık ve mortalite dahil olmak üzere olumsuz sonuçların artması ihtimaliyle ilişkili, ilerleyici ve yaygın bir iskelet kası hastalığıdır. Bu tanım, sarkopeni veya sarkopeni riski altında olan kişilerin saptanmasında ve bakımında ilerlemeleri teşvik etmiştir (13).

Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP2) son on yılda oluşturulan bilimsel ve klinik kanıtları yansıtarak orijinal tanımı güncellemek için 2018 yılında tekrar bir araya gelmiştir. EWGSOP2 2018 sarkopeninin tanımında, birincil parametre olarak düşük kas gücünü öne çıkarmıştır. Kas gücü kas fonksiyonunun en güvenilir ölçüsüdür (Tablo 2.5). Spesifik olarak, düşük kas kuvveti saptandığında sarkopeni tanısı olasıdır. Sarkopeni tanısı, düşük kas miktarı veya kalitesinin varlığı ile doğrulanır. Düşük kas kuvveti, düşük kas miktarı / kalitesi ve düşük fiziksel performans saptandığında, şiddetli sarkopeni olarak kabul edilir (14).

Tablo 2.5. 2018 Sarkopeninin Operasyonel Tanımı (14).

Muhtemel sarkopeni kriter (1) ile tanımlanır.
Tanı, kriter (2) ek dokümantasyonu ile onaylanır.
1, 2 ve 3. kriterin tümü karşılanırsa sarkopeni ciddi olarak kabul edilir.
(1) Düşük kas gücü
(2) Düşük kas miktarı veya kalitesi
(3) Düşük fiziksel performans

2.2.1 Prevalansı

Sarkopeni, genel olarak 65 yaş ve üzeri bireylerde görülmekle birlikte, hareketsiz yaşam, malnütrisyon ve kronik hastalıkların varlığında genç yaşlarda da görülmektedir (13, 80). Tüm dünyada yaşlanan nüfusun bir sonucu olarak sarkopeni prevalansı artmaktadır (81).

Sarkopeni prevalansı, hem araştırma yapılan grubun yaşına ve hastalarda yapılan özgün çalışmaların az olmasına bağlı olarak hem de ölçüm yöntemlerine ve tanı kriterlerindeki farklılıklara göre değişmektedir (82-85). Bununla birlikte toplumdaki yaşlı bireylerin sosyal geçmişi, sağlık kurumlarına ulaşım imkanları ve huzurevi gibi kurumlara geçişi sarkopeni prevalansını etkileyebilir (86).

Yapılan birçok çalışma sarkopeninin özellikle yaşlılarda ve cinsiyet açısından da kadınlarda belirgin olarak yüksek olduğunu göstermektedir (85-89). Yapılan sistematik bir incelemede, sarkopeni prevalansı toplumda yaşayanlarda yaklaşık % 1-29, uzun süre bakıma gereksinmesi olan popülasyonda % 14-33 ve hastanede tedavi görenlerde % 10 olarak saptanmıştır (90). Dünyanın farklı bölgelerinde sarkopeninin, her iki cinsiyette de görülme sıklığını tahmin etmek için yapılan sistematik inceleme ve meta-analiz çalışması sonucunda sarkopeni prevalansı erkeklerde %10 (%95 CI: %

8-12), kadınlarda %10 (%95 CI: %8-13) olarak saptanmıştır (91). Rehabilitasyon bazlı hastanelerde sarkopeni prevalansı yaklaşık %50 olarak bildirilmiştir (92, 93). Sarkopeni prevalansının yorumlanmış yaş ve cinsiyete özgü tahminlerinin 2045 yılına kadar nüfus projeksiyonlarına uygulanmasıyla sarkopenik hasta sayısının dramatik bir şekilde artacağı gösterilmiştir (94).

Milyonlarca yaşlı yetişkini etkileyen önemli bir klinik sorun olmaya devam eden sarkopeni konusunda Türkiye’de yapılmış geniş çaplı çalışma bulunmamaktadır. Türkiye’de 14 merkezde yaş ortalaması 77,5 yıl olan 711 geriatrik hastanın kapsamlı değerlendirilmesi sonucunda sarkopeni oranı %67.9 (E= %72, K= %63.8) bulunmuştur (95).

Geriatric polikliniğine gelen hastalardan 100 kişinin kas ultrasonografisi ile değerlendirildiği bir çalışmada ise sarkopeni prevalansı %16 (E: %19.5, K: %13.6) olarak belirlenmiştir (87).

2.2.2 Nedenleri ve Sınıflandırılması

Sarkopeni, yaşlanma ile ortaya çıkan diğer birçok sorun gibi, çok etmenli bir durumdur (79). Bazı kişilerde sarkopeni büyük ölçüde yaşlanmaya bağlanabilir, çoğu durumda başka nedenler belirlenebilir. Bu nedenle, birincil sarkopeni ve ikincil sarkopeni kategorileri klinik pratikte yararlı olabilir (Tablo 2.2). Sarkopeni, başka hiçbir spesifik neden olmadığında 'birincil' (veya yaşa bağlı) olarak kabul edilirken, yaşlanma dışındaki (veya ek olarak) nedensel etmenler ortaya çıktığında 'ikincil' olarak kabul edilir. Sarkopeni, sistemik bir hastalığa, özellikle de malignite veya organ yetmezliği gibi enflamatuar süreçleri tetikleyebilen bir durumda ikincil olarak ortaya çıkabilir. Günümüzde yaşa bağlı hormon düzeylerinde azalma ve düşük D vitamini durumu sarkopeniye neden olan risk etmenleri olarak kabul edilmektedir (96).

İster hareketsiz yaşam tarzı ister hastalıkla ilişkili hareketsizlik veya sakatlık nedeniyle olsun fiziksel hareketsizlik de sarkopeni gelişimine neden olan etmenlerden biridir (97). Yaşlıların fiziksel aktivite düzeyinin karşılaştırıldığı bir çalışmada daha az kas kütlesi ve kuvvetine sahip olanların düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip oldukları gözlenmiştir (98).

Ayrıca, anoreksi, emilim bozukluğu, sağlıklı besinlere sınırlı erişim veya sınırlı yeme kabiliyetine bağlı yetersiz enerji veya protein alımının bir sonucu olarak da sarkopeni gelişebilir (14).

Sınıflandırılması

Sarkopeni klinik olarak birincil ve ikincil sarkopeni olarak sınıflandırılmıştır. Sarkopeni yaşlanmanın dışında başka bir neden olmadığında "Birincil Sarkopeni" (veya yaşla ilişkili) olarak kabul edilirken, bir veya daha fazla başka nedenler olduğunda, "İkincil Sarkopeni" olarak kabul edilir (Tablo 2.6) (13).

Tablo 2.6. Sarkopeni Sınıflandırması (13)

Birincil Sarkopeni	Yaşlanma	Yaşa bağlı kas kaybı
İkincil Sarkopeni	Hastalıklar	İnflamatuvar koşullar (organ yetmezliği, malignite vb.) Osteoartrit Nörolojik hastalıklar
	Hareketsizlik	Hareketsiz davranış (kısıtlı hareket veya yatak istirahati vb.) Fiziksel hareketsizlik
	Malnütrisyon	Yetersiz beslenme veya emilim bozukluğu İlaçla ilişkili iştahsızlık Aşırı beslenme/ obezite

EWGSOP2, sarkopeni alt kategorilerini akut ve kronik olarak yeniden tanımlamıştır. Bu tanımlamaya göre 6 aydan daha az süren sarkopeni akut olarak kabul edilirken, 6 ay süren sarkopeni ise kronik olarak kabul edilmektedir. Akut sarkopeni genellikle akut bir hastalık veya yaralanmayla ilişkiliyken, kronik sarkopeni muhtemelen kronik ve ilerleyici durumlarla ilişkilendirilir ve ölüm riskini artırmaktadır (14).

2.2.3 Klinik Uygulamada ve Araştırmalarda Sarkopeni Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler

Yaşlanma sürecinin doğal bir parçası olarak kas kütlesi ve işlevi tanımlanan eşiklerin altına düşmektedir (99). Bu nedenle, kas kütlesi, kas gücü ve fiziksel performansın değerlendirilmesi sonucunda sarkopeni tanısı konmaktadır (100). Sarkopeni değerlendirilmesinde yürüyüş hızı, baldır çevresi ölçümü, el kavrama kuvveti, Biyoelektrik Empedans Analizi (BİA), Çift Enerjili X-ışını Absorpsiyometrisi (DEXA), Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans Rörüntüleme (MRI) yöntemleri kullanılmaktadır. Ancak hiçbiri altın standart olarak değerlendirilmemektedir (95). Kas kütlesi vücut görüntüleme teknikleri (DEXA, BT, MRI) ile ve pratik olarak BİA, toplam / kısmi vücut potasyumu/yağsız yumuşak doku oranı ve antropometrik ölçümlerle belirlenebilir (3, 11, 27, 53). Sarkopenide iskelet kas kütlesi (İKK) kaybı söz konusu olduğu için, çeşitli denklemler kullanılarak kas kütlesinden (FFM) iskelet kas kütlesi hesaplanmaktadır (101, 102). Temel olarak, kas kütlesi vücut büyüklüğü ile ilişkilidir, yani vücut büyüklüğü daha büyük olan bireyler normalde daha büyük kas kütlesine sahiptir. Bu nedenle, iskelet kas kütlesi, boyun karesi ($\text{İKK} / \text{boy}^2$), vücut ağırlığı ($\text{İKK} / \text{ağırlık}$) veya BKİ ($\text{İKK} / \text{BKİ}$) kullanılarak farklı şekillerde ayarlanabilir (3). Kas gücünün değerlendirilmesinde ise el kavrama kuvveti, sandalye testi pik ekspiratuar akım ölçümü ve dizfleksiyon-ekstansiyon

teknikleri kullanılabilir (14, 53, 87, 103) (Tablo 2.7). Özellikle artrit varlığı veya felç nedeniyle el kavrama ölçümünün mümkün olmadığı durumlarda alt ekstremitte gücünü ölçmek için izometrik tork yöntemleri kullanılabilir (104).

Tablo 2.7. Klinik Uygulamada ve Araştırmada Sarkopenili Olgu Saptanması ve Kas Gücü, Kas Kütlesi ve Fiziksel Performans Ölçümü İçin Araç Seçimi (14)

Değişken	Klinik Uygulama	Araştırma Çalışmalar
Olgu Bulma	*SARC-F anketi Ishii tarama aracı	SARC-F
İskelet kas gücü	Kavrama gücü Sandalye testi (sandalyede otur kalk testi)	Kavrama gücü Sandalye testi (5 kez oturup ayağa kalkma)
İskelet kas kütlesi veya İskelet kas kalitesi	Çift enerjili X-ışını absorpsiyometrisi (DEXA) ile İskelet kas kütlesi (İKK)* Biyoelektrik empedans analizi (BIA) ile tahmin edilen tüm vücut iskelet kas kütlesi veya İKK ** Bilgisayarlı Tomografi (BT) veya Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI) ile lomber kası kesit alanı	İKK (DEXA ile) MRI, tüm vücut protokolü ile tüm vücut iskelet kas kütlesi veya İKK BT veya MRI ile orta uyluk kası kesit alanı BT veya MRI ile lomber kas kesit alanı Kas biyopsisi, BT, MRI veya Manyetik rezonans Spektroskopisi (MRS) ile orta uyluk veya toplam vücut kas kalitesine göre kas kalitesi
Fiziksel Performans	Yürüme hızı Kısa fiziksel performans bataryası (KFPB) Zamanlamalı kalkma testi (ZKT) 400 metrelik yürüyüş veya uzun mesafeli koridor yürüyüşü (400 m yürüyüş)	Yürüme hızı KFPB 400 m yürüyüş

*SARC-F anketi (Basit sarkopeni sorgulama formu)

**Bazen vücut boyutuna göre ayarlamak için İKK'si boy-m² veya BKI'ye bölünür.

Sarkopeni, basit fonksiyonel sorularla çok daha fazla tanımlanabildiğinden, sarkopeni tanısı koymak ve kas kütlesinin ölçülmesi ihtiyacı ortadan kaldırmak için

fonksiyonel sorular içeren basit bir anket geliştirilmiştir (Tablo 2.8) Anket 5 bileşenden oluşmakta ve her bileşen 0-2 puan toplamda ise 0-10 puandır. 1-4 puan sarkopeni, 4 puan üzeri kırılğanlığın tahminidir (105).

SARC-F düşük-orta ve düşük kas gücü duyarlılığını tahmin etmek için çok yüksek belirleyiciliğe sahiptir (106). Bu nedenle, SARC-F çoğunlukla ciddi vakaları saptamaktır (107). EWGSOP2, SARC-F anketinin, sarkopeninin karakteristiği olan belirtiler hakkında hastalardan kendi kendine rapor almanın bir yolu olarak kullanılmasını önermektedir (13). Bazı çalışmalarda SARC-F kullanılmıştır (108-110).

Tablo 2.8. “SARC-F” Basit Sarkopeni Sorgulama Formu (105)

Bileşen	Soru	Puan
Güç	5 kg’lık bir ağırlığı kaldırmak ve taşımakta zorlanıyor musunuz?	Hiç : 0 Biraz : 1 Zorlanıyor veya hiç yapamıyorum :2
Yürüme durumu	Oda içinde yürümekte zorlanıyor musunuz?	Hiç : 0 Biraz : 1 Çok, yardım gerekiyor veya yürüyemiyorum:2
Sandalyeden kalkış	Sandalye ya da yataktan kalkarken zorlanıyor musunuz?	Hiç : 0 Biraz : 1 Çok zor veya yardımsız kalkamıyorum:2
Merdiven çıkma	10 basamak merdiven çıkarken zorlanıyor musunuz?	Hiç : 0 Biraz : 1 Çok zor çıkıyorum veya çıkamıyorum :2
Düşme	Son bir yıl içinde kaç kez düştünüz?	Hiç : 0 Biraz : 1 4 veya daha fazla : 2

2.2.4 Sarkopeni Testleri İçin Kesim (Cut-off) Değerlerini Tanımlama

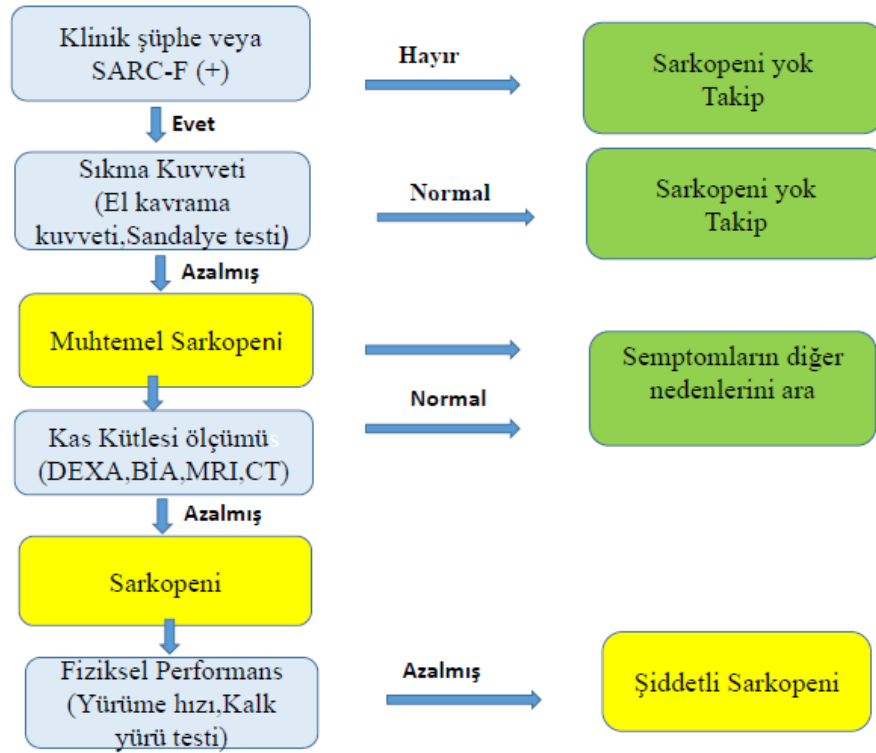
Kesim değerleri, ölçüm tekniği ile çalışmaların ve popülasyonların mevcudiyetine bağlıdır. EWGSOP2 sarkopeni çalışmalarının uyumunu artırmak için farklı parametrelere yönelik kesim (Cut –off) değerleri önerilmiştir (Tablo 2.9) (14).

Tablo 2.9. EWGSOP2 Sarkopeni Kesim (Cut–off) Değerleri (14)

Ölçek	Erkekler için kesim değerleri	Kadınlar için kesim değerleri
<u>EWGSOP2 sandalye ve kavrama kuvveti ile düşük güç için kesim noktaları</u>		
Kavrama gücü	<27 kg	<16 kg
Sandalye	Beş yükseliş için >15sn	
Düşük kas miktarı için EWGSOP2 sarkopeni kesim değerleri		
İKK	< 20 kg	<15 kg
İKK / (boy) ²	<7.0 kg / ²	<5.5 kg
Düşük performans için EWGSOP2 sarkopeni kesim değerleri		
Yürüyüş hızı	≤0,8 m / sn	
KFPB	≤8 puan	
Çekme	≥20 s	
400 metre yürüme	Tamamlanma için ≥6 dk veya tamamlayamama	

İKK: İskelet Kas Kütlesi. KFPB: Kısa Fiziksel Performans Bataryası

Sarkopeni vaka bulma, tanı ve ciddiyet belirleme algoritması sarkopeni tanımıyla tutarlı hale getirilmek ve klinik ortamlarda kullanımını teşvik etmek amacı ile EWGSOP2 tarafından yeniden güncellenmiştir. Spesifik olarak, klinik uygulamalarda ve araştırma çalışmalarında “**bul-değerlendir-onayla-önem derecesi**” aşamalarını izleyen algoritmanın kullanılması önerilmektedir (Şekil 2.1) (14).



Şekil 2.1. Sarkopeni: Olgu Bulmak, Tanı Koymak ve Ciddiyeti Ölçmek için EWGSOP2 Algoritması (14).

2.2.5 Sarkopenik Obezite

Sarkopenik obezite (SO), obezitenin düşük iskelet kas kütlesi ve işlevi ile kombinasyonu olarak adlandırılır. Ancak tanımı ve teşhisi tartışılmaktadır (111).

Sarkopenik obezite patogenezi çok etmenlidir, yaşlanma, hareketsiz yaşam tarzı, sağlıklı beslenme alışkanlıkları ve insülin direnci, sistemik inflamasyon ve oksidatif stres arasındaki etkileşim, kas kütlesi ve işlevinde niceliksel ve niteliksel düşüş ve yağ kütlesinde paralel bir artışla sonuçlanır (112).

Sarkopenik obezite, risk ve prevalansı yaşla birlikte arttığı için yaşlılarda sık görülmektedir (113). Türkiye’de 65 yaş ve üzeri toplam 423 kişinin dahil edildiği bir çalışmada, sarkopenik, obez ve sarkopenik obez bireylerin prevalansı sırasıyla %14, %35 ve %11 olarak bulunmuştur (114).

Altın standart olarak kabul edilen DEXA, SO’yi ölçmek için bir yöntem olarak önerilmiştir (115).

Hem sarkopeni hem de obeziteden kaynaklanan sinerjik komplikasyonlar, SO'de her iki durumdan daha kötü sonuçlara yol açarak kendi kendine yetememe, sakatlık, düşük yaşam kalitesi ve artan ölüm oranı gibi olumsuz sağlık etkilerine neden olmaktadır. Bununla birlikte büyük ölçüde tanı konulmadan kalır (116).

Güncellenmiş bir meta-analiz sonucuna göre SO, yetişkin insanlar arasında tüm nedenlere bağlı ölüm riskinin daha yüksek olmasıyla anlamlı şekilde ilişkili bulunmuştur (117).

Sarkopenik obezitenin önlenmesi, obezitede iskelet kası işlevini ve kütleyi korumayı amaçlayan müdahaleler olarak tanımlanabilir. SO'de tedavi hedeflerinin tanımı henüz net değildir. ESPEN ve Avrupa Obezite Çalışmaları Derneği'nin (EASO) ortak bildirisi iskelet kası işlevinin ve kütlesinin iyileştirilmesine odaklanmaktadır (118).

Sistemik olmayan bir derlemeye göre SO'nin tedavi stratejilerinin ya beslenme ya farmakolojik veya egzersiz temelli ya da hepsinin bir kombinasyonu şeklinde olduğu belirlenmiştir. Sıklığı ve süresiyle doğrudan ilişkili etkileri olan direnç egzersizinin, normalden yüksek protein içeriğine sahip hipokalorik diyetlerle desteklenmesi en etkili stratejidir. D vitamini eksikliği mevcut olduğu zaman düzeltilmelidir (119).

Sarkopenik obezite hastalarında bariatrik cerrahinin etkisine ilişkin sınırlı veri bulunmaktadır. Özellikle ağırlık kaybı hızlıysa ve bariatrik cerrahiye düzenli bir egzersiz programı izlemiyorsa, aşırı kas kütlesi kaybı riski mevcuttur (120).

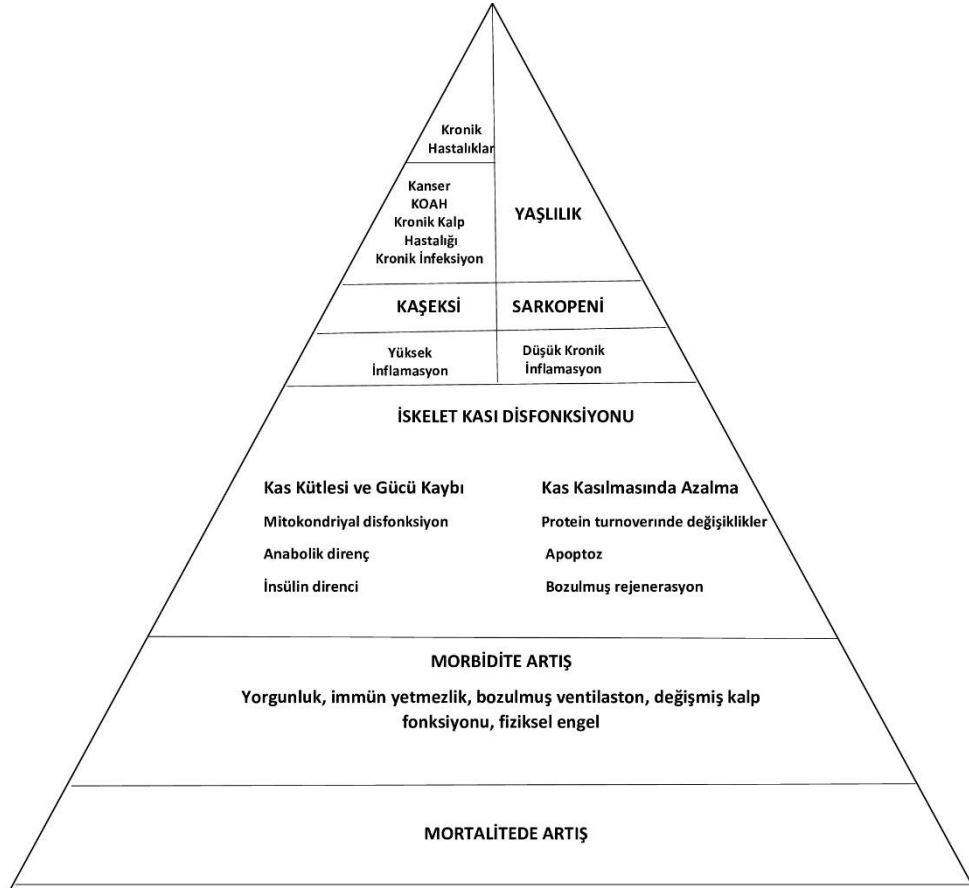
2.2.6 Sarkopeni Malnütrisyon (Yetersiz Beslenme) İlişkisi

Patofizyolojik açıdan bakıldığında, yetersiz beslenme ve sarkopeni birçok ortak bileşeni paylaşır (121). Malnütrisyon sarkopeninin patogeneğinde anahtar bir rol oynar (103). Düşük besin alımına (açlık, yemek yiyememe), azalmış besin

biyoyararlanımına (örn. ishal, kusma) veya yüksek besin gereksinimlerine (örn. kanser veya kaşeksili organ yetmezliği) bakılmaksızın yetersiz beslenme durumunun sarkopeni oluşumunda etkili olduğu bilinmektedir (122). Yapılan bir çalışmada yetersiz beslenmenin, dört yıllık bir izlem sırasında yaklaşık dört kat daha yüksek sarkopeni geliştirme riski ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir (123). Son zamanlarda malnütrisyon tanımının bir parçası olarak düşük kas kütlesi önerilmektedir (55). Bununla birlikte yetersiz beslenmede, genellikle düşük yağ kütlesi mevcutken sarkopenide olması gerekli değildir (55, 123). Bir başka çalışmada ise 80 yaş üzerindeki 427 kişinin hastaneye yatışta malnütrisyon ve sarkopeni tanısı sırasıyla % 19.4 (83 kişi), % 35.1(150 kişi) olarak bulunmuştur. Sarkopeni ve malnütrisyonun bir arada bulunma yüzdesi ise % 12.2 olarak saptanmıştır (124).

2.2.7 Sarkopeni ve Kaşeksi

Çoğunlukla yaşlı bireylerde görülen sarkopeni, gençlerde de malnütrisyon, hareketsizlik ve kaşeksiye bağlı olarak gelişebilmektedir. Ancak sarkopeninin kaşeksiden ayırt edilmesi gerekir (125). Kaşeksi kas ve adipoz doku kaybı, inflamasyon ve sıklıkla anoreksiya, kanser ve diğer hastalıklarla ilişkili çoklu organ sendromudur (126). Bu nedenle kaşeksi, hem azalmış besin alımının (iştahsızlık nedeniyle) hem de hipermetabolik duruma bağlı olarak artan enerji harcamasının sonucu olan bir enerji dengesizliğine bağlıdır (127). Kaşektik hastanın iskelet kasında meydana gelen ana olay, iskelet kası proteoliz oranındaki büyük artıştır. Sarkopenik hastalarda kas proteolizinin de artmasına rağmen, protein sentezi oranındaki büyük düşüş daha önemli görünmektedir. İskelet kasında anabolik direnç, protein sentezindeki bu dengesizlikte rol oynar (Şekil 2.2) (126).



Şekil 2.2. Kaşeksi-Sarkopeni Piramiti (126).

Hem kaşeksi hem de sarkopeni, mortalite ve morbiditeyi artıran kas disfonksiyonu ile karakterizedir (126).

2.2.8 Sarkopeninin Sonuçları

Sarkopeninin yaşlı bireylerin yaşamı üzerindeki etkisi çok geniştir. Sarkopeni kırılabilirlik, düşme meyili, güç kaybı, hareket yeteneğinin azalması, solunum işlevlerinde bozulmalar, immün yetersizlikler, yaşam kalitesinin düşmesi, sağlık hizmetleri maliyetleri (128) ve mortalite riskinde artışlarla ilintilidir (129-131). Toplumdaki yaşlılarda düşme sıklığı %30'dur. Çok yaşlı bireyler arasında bu oran %40'lara çıkmaktadır (131). Düşen yaşlıların %5'nin ise hastaneye yatarak tedavi olmaları gerekmektedir (132).

Sarkopeni, toplumda yaşayan yaşlı yetişkinler arasında erken ölümle ilişkili yaygın bir sendromdur (133). Hastanede yatan yaşlı erişkinlerde sarkopeni ve

mortalite arasındaki ilişkiye odaklanan çok az çalışma vardır. Bir çalışmada sarkopenik katılımcıların mortalitesinin, sarkopenik olmayan katılımcılara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (134).

Yakın zamanda yapılan bir çalışmada ise sarkopeni ve yetersiz beslenmenin birlikte olduğu hastaların yüksek mortalite riskine sahip oldukları bulunmuştur (135).

2.2.9 Sarkopeniden Korunma ve Tedavi Yöntemleri

Sarkopeninin oluşumunda birden çok etmen rol aldığından tedavisinde de çoklu yaklaşımların birlikte kullanılması söz konusudur. Ancak gerek sarkopeniden korunmada gerekse tedavisinde farmakolojik ajanların tek başına daha etkili olduğu kanıtlanmamıştır (136).

Sarkopeninin tedavisinde direnç egzersizi, löysinle zenginleştirilmiş elzem amino asitler veya hidroksimetilbütirat ve D vitamini verilmesi önerilmektedir (137). Bireye özgü uygun beslenme, uygun fiziksel aktivite ve egzersiz programını kapsayan sağlıklı bir yaşam süreci ile sarkopeniden korunmak ve tedavisini sürdürmek mümkündür (100).

2.2.9.1 Beslenme

Enerji

Günlük hayatta tüketilen besinler, organ işlevi ve kas aktivitesi için enerji sağlamak üzere metabolize edilir. Tüketilen besinler günlük gereksinimi karşılamak için yeterli değilse, enerji sağlamak için vücut yağı ve kası katabolize edilir (138). Yaşlılarda, enerji alımının azalması genellikle iştahdaki azalma nedeniyle oluşur. Birçok yaşlıda birden fazla hastalığın varlığı ve buna bağlı polifarmasi de enerji alımını önemli ölçüde bozabilir ve yetersiz beslenmeye yol açabilir. Bu değişikliklerin olumsuz sonuçları, yiyeceğe erişme ve yiyecek hazırlama becerisini etkileyen fonksiyonel ve zihinsel bozuklukların etkileriyle birleşir. Bu kısır döngüde, yaşlılarda

kas gücünün ve fiziksel performansın azalması da yetersiz beslenme riskini artırabilir (100, 139). Bu nedenle kas kütlelerinin ve fiziksel performansın korunması için tüketilen besin ve enerji miktarı birincil derecede önemlidir (139). Dördüncü Kore Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Araştırmasında (KNHANES IV) 65 yaş ve üzeri sarkopenik katılımcılarda enerji alımının önemli ölçüde düşük olduğu gösterilmiştir (140).

Başka bir çalışmada sarkopenili yaşlı bireylerin günlük enerji alımları normalken protein alımları düşük bulunmuştur. Bireylerin vücut ağırlıkları ve yağ kütlelerinin fazla, kas kütlelerinin düşük olduğu saptanmıştır (141).

Protein

Kas kütlelerinin korunmasında protein alımının olumlu etkisi epidemiyolojik çalışmalarda belirlenmiştir (142-146). Diyet proteini, kas proteininin sentezi için gerekli olan aminoasitleri sağlar ve aynı zamanda protein sentezi üzerinde doğrudan etkileri olan bir anabolik uyarıcı görevi görür (147). Sağlıklı bireylerde önerilen 0,8 g/kg/gün protein alımı yaşlılarda kas protein sentezi için yeterli olmamaktadır (100). Özellikle proteinden zengin beslenme sarkopeninin kontrolünde önemlidir (148). Literatürde yüksek protein alımıyla kas gücünün arttığını gösteren çalışmalar vardır (149, 150). Sağlığın devamı açısından sarkopeniye bağlı kas kaybı oluşumunun önlenmesi ve kas protein anabolizması için yaşlılarda günlük 1,2 -2.0 g/kg protein alınması önerilmektedir (151). Bununla birlikte günlük protein alımının kaliteli proteinlerden sağlanması, ayrıca protein sentezini uyarmak için öğünlerde eşit miktarda olması önemlidir (87,152). Dalı zincirli aminoasitlerden löysin, kas kütlesi ve işlevinde önemli rol oynar (139). Yaşlılarda yapılan sistemik bir derleme ve meta analiz çalışmasında löysin takviyesinin kas kütlelerinde yaşa bağlı düşüşü azalttığı saptanmıştır (153).

Vitamin ve Mineraller

Yüksek antioksidan alımı sarkopeniyi önleyebilir (154). Yapılan kohort çalışmada, yaşlı erkekler ve kadınlarda, meyve ve sebze tüketimi ile kas işlevi arasında pozitif bir ilişki olduğu bildirilmiştir (155). Sarkopeni tedavisinde, C vitamini, E vitamini ve selenyum gibi antioksidanların verilmesi önerilmektedir (156). D vitamini düzeyi yaşla birlikte azalmaktadır (157). D vitamini eksikliği, kas gücü kaybında önemli rol oynar (137). Öte yandan sarkopeni ile diyetle D vitamini alımı arasındaki bağlantı hala net değildir (139, 152).

2.2.9.2 Fiziksel Aktivite (F.A.)

Egzersiz, sarkopeninin önlenmesinde ve tedavisinde çok önemlidir. Egzersiz protein sentezini artırırken, yıkımını da azaltarak kas kütlesini artırır. Direnç, güç ve aerobik egzersizler hastaların özelliklerine göre önerilebilir (158). Direnç egzersizi kas protein sentezini artırır (147). Fiziksel egzersiz, 60 yaş ve üstü sağlıklı kişilerde kas kütlesi ve kas işlevi üzerinde olumlu etkiye sahiptir (159). Aerobik ve dirençli egzersizler kas kütlesi kaybını azaltmakta ve dayanıklılığı artırarak sarkopeniyi önlemede etkilidir (160-162). Yapılan sistematik bir derlemede yaşlılarda direnç egzersiz sürelerinin kas kütlesini artırmada etkili olduğu bulunmuştur (163).

2.2.9.3 Hormon Replasmanı

Hormonların, kas kütlesinin gelişmesinde ve kas gücünün düzenlenmesinde önemli rolü vardır. Testosteron, sarkopeni gelişiminde görev alan merkezi hormon gibi görünmektedir, hem kas kütlesini artırır hem de hücreleri aktive ederek kas işlevinin artmasını sağlar. Büyüme hormonu eksikliği, kas kütlesinin kaybına yol açar, ancak kas gücü kaybına neden olmaz. İnsülin eksikliği veya insülin direnci, sarkopeni gelişiminin hızlanmasına neden olur. Kas kütlesi ve işlevinde yaşa bağlı

değişikliklerde çeşitli başka hormonların da küçük roller oynadığı görülmektedir (137).

2.2.9.4 Mikrobiyota

Bağırsak mikrobiyotası ve insan sağlığı arasındaki ilişki her geçen gün daha fazla tanınmaktadır. Mikrobiyota besin Emilimi, iltihaplanma, oksidatif stres, bağışıklık fonksiyonu ve anabolik denge dahil olmak üzere birçok işlemi düzenleyerek konakçı fizyolojisini etkileyebilir (164). Bununla birlikte hem beslenme yetersizliğinin hem de yetersiz fiziksel aktivitenin mikrobiyotayı etkilediği de bilinmektedir (165). Özellikle, insan bağırsak mikrobiyotasının bileşimi yaşla birlikte değişir (166). Bağırsak fonksiyonları kas fonksiyonlarını etkilediği için mikrobiyotada meydana gelen değişiklikler sarkopeni oluşumunda etkili olabilir (156,167).

Sarkopenik hastaların karakteristik bağırsak mikrobiyotasının bileşimi belirlenmemekle birlikte, probiyotiklerin sarkopeni üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. *Lactobacillus* türleri ile yapılan desteğin akut lösemili farelerde kas kütlesinde azalmayı önlediği bulunmuştur (168). Bakım evinde yaşayan 65 yaş üzeri bireylerle yürütülen bir klinik çalışmada, 13 hafta boyunca bireylere günde bir kez en az 3488mg frukto oligosakkarit (FOS) ve 3375mg inülin içeren prebiyotik (Darmocare Pre) tedavisi uygulanmıştır. Prebiyotiklerin yaşlı bireylerde kullanımının, belirli kırılganlık semptomlarını etkilediği, yorgunluk ve kas gücü düzeylerini iyileştirdiği saptanmıştır (167).

2.3 Kırılganlık Tanımı ve Prevalansı

Günümüzde yaşam süresinin uzaması ile birlikte yaşlı nüfus oranı, yaşlanmaya bağlı sağlık sorunları ve kırılganlık da artmaktadır (17). Bugüne kadar yapılan birçok araştırmaya göre toplumda yaşayan yaşlılarda kırılganlık oranı %4-10'dur (169-172). Türkiye'de yapılan çalışmalarda kırılganlık prevalansı %27,8- 44,5 olarak

bulunmuştur (173,174). Kırılğanlık, istem dışı ağırlık kaybı, düşük kas gücü, bitkinlik hissi, azalmış fiziksel aktivite kapasitesi ve yavaş yürüme hızı ile tanımlanan geriatrik bir durumdur (175,176). Kırılğanlık sendromu, fonksiyonel düşüş, bağımlılık, tekrarlayan düşmeler, kırıklar, hastaneye yatış ve her iki cinsiyette de mortalite gibi olumsuz sağlık sonuçları ile ilişkili toplum sağlığı için önemli bir sorun olarak kabul edilmektedir (177-179).

2.3.1 Kırılğanlığın Değerlendirilmesi

Yaşlılarda kırılğanlığı değerlendirmek amacıyla geçerli ve güvenilir bazı ölçekler geliştirilmiştir (180). Bunlardan klinik çalışmalarda en sık kullanılanı Fried Kırılğanlık Ölçeği olmakla birlikte (177) ; FRAIL İndeksi, Osteoporotik Kırıkların İncelenmesi İndeksi (SOF), Edmonton Kırılğanlık Ölçeği (EKÖ) ve Klinik Kırılğanlık Ölçeği de kullanılmaktadır (181). Kırılğanlık pratikte tek başına yürüme hızı ile de değerlendirilebilir (182).

2.3.2 Kırılğanlık ve Beslenme

Beslenme, kırılğanlık sendromu ile yakından ilgili bir etmendir (183-185). Fizyolojik değişiklikler, iştah kaybı, kronik hastalıklar ve çoklu ilaç kullanımı nedeniyle yaşlı insanlarda besin alımı genel olarak azalmaktadır (173). Araştırma sonuçları, protein ve enerji alımının yanı sıra belirli mikro besin ögeleri alımı ile kırılğanlık arasında ilişki olduğunu göstermektedir (183-188). Aynı zamanda yetersiz ve dengesiz beslenme hem kırılğanlık hem de kırılğanlığın etyolojisindeki ana etmenlerden biri olan sarkopeni için önemlidir (186). Çünkü enerji ve protein alımının yetersiz olması, vücut ağırlığı kaybına, kas kütlesi ve kas gücünde azalmaya yol açarak sarkopeniye neden olabilir (160). Yetersiz besin alımı, kırılğanlık için önemli olan değiştirilebilir bir risk etmeni olmakla birlikte (188) kırılğanlık da besin tüketimini ve beslenme durumunu olumsuz etkileyebilir (183). Mevcut kanıtlar, yeterli enerji ve besin ögesi miktarlarının yanı sıra özellikle besin kalitesinin önemini de

desteklemektedir (187). Akdeniz diyeti ile kırılabilirlik arasındaki ilişkinin incelendiği bir sistematik derleme ve meta-analizde Akdeniz diyetine bağlılığın kırılabilirlik riskini azalttığı belirlenmiştir (188). Akdeniz diyetinin kırılabilirlik üzerine olumlu etkisinin nedeni, besin öğeleri açısından zengin ve yeterli olmasının yanı sıra kırılabilirlik risk etmenlerini (kronik hastalıklar ve oksidasyon vb) ve patogenezinde rol oynayan etmenleri azaltmasıyla açıklanmaktadır (173). Bu veriler doğrultusunda bugüne kadar kırılabilirliğin önlenmesi veya tedavisi için etkili bir besinsel müdahale veya destek kavramı ortaya çıkmamıştır (187).

Kırılabilirlik fenotiplerinde beslenme durumunun değerlendirilmesi için farklı yöntemler önerilmiştir. İki bin yirmi yılındaki bir derlemede beslenme kırılabilirliği fenotipinin olası bir değerlendirme aracı ve operasyonel tanımını geliştirmek için mevcut kırılabilirlik araçlarındaki besin öğelerinin sayısı ve özellikleri ele alınmıştır. Bu değerlendirmelere göre antropometrik ölçümlerin diğer maddelerin tümüne göre öne çıktığı belirlenmiştir. Beslenme durumunun kırılabilir bireylerde sağlıkla ilgili olumsuz sonuçlar üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olabileceğinin düşünülmesi, kırılabilirlik araçlarının çoğuna besin öğelerinin dahil edilmesi kavramını güçlendirmiştir (186).

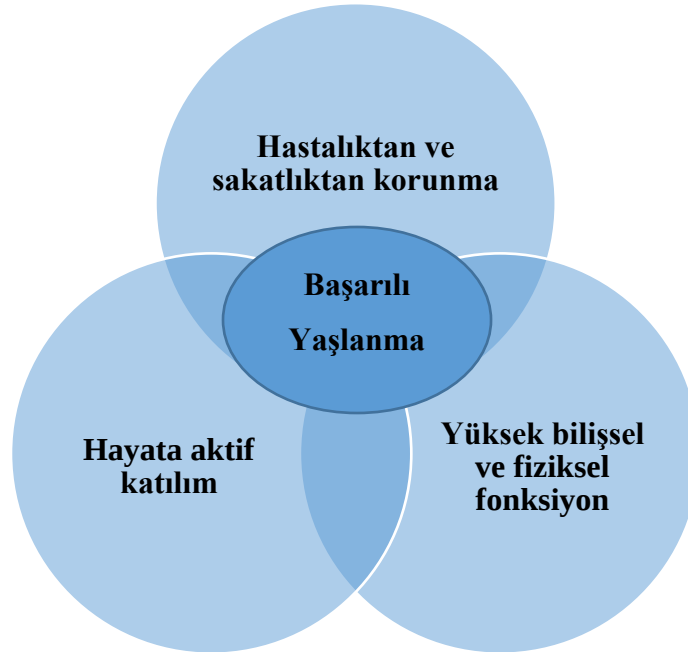
2.3.3 Kırılabilirlik Yönetimi

Yetmiş yaş üzeri ve kronik hastalığı olan veya bir yılda %5'ten fazla vücut ağırlığı kaybeden tüm erişkinlerin kırılabilirlik taramasından geçirilmesi önerilmektedir (189). Fiziksel kırılabilirliğin önlenmesi veya tedavi edilebilmesi için beslenme desteği, egzersiz, D vitamini desteği ve çoklu ilaç kullanımının azaltılması gibi yaklaşımlar konusunda yayınlanan uzlaşma raporu uygulanabilir (190,191). Kırılabilirlik tedavisinde multidisipliner bir yaklaşımla yaşlı birey kapsamlı olarak değerlendirilip tedavi bireyselleştirilmelidir. Aynı zamanda primer hastalığı tedavi edilmelidir.

Tedavi planına hasta yakınları da dahil edilerek tedaviye uyumun artışı amaçlanmalıdır (192).

2.4 Başarılı Yaşlanmanın Tanımı

Dünya genelinde yaşlılık ve sorunlarının gündeme gelmesi ile birlikte sağlıklı yaşlanma, aktif yaşlanma ve başarılı yaşlanma gibi kavramlar kullanılmaya başlanmıştır (193). Başarılı yaşlanma, normal yaşlanma ile başarılı yaşlanma arasında ayrım yapan bir yapıdır (194). Başarılı yaşlanma terimi Gerontologist dergisinin ilk sayısında makalesi yayınlanan Robert Havighurst'e atfedilir (195). Rowe ve Kahn tarafından başarılı yaşlanma düşük hastalık olasılığı ve hastalığa bağlı sakatlık, yüksek bilişsel ve fiziksel fonksiyonel kapasite ve hayata aktif katılım olarak üç ana bileşeni içerecek şekilde tanımlanmıştır. Her üç terim de görecelidir ve aralarındaki ilişki bir dereceye kadar hiyerarşiktir (Şekil 2.3) (196).



Şekil 2.3. Rowe ve Kahn'a Göre Başarılı Yaşlanma Modeli (196)

Şekilde belirtildiği gibi, hem hastalığın yokluğu hem de fonksiyonel kapasitelerin korunması başarılı yaşlanmanın önemli bileşenleridir. Ancak bu iki bileşenin yaşama aktif katılımı ile birleşmesiyle başarılı yaşlanma kavramı en iyi şekilde temsil edilmektedir (196).

Rowe ve Khan'ın başarılı yaşlanma söyleminin yaşlılıkla mücadele amacını ne kadar başardığını araştırmak amacıyla yapılan kesitsel bir çalışmada, başarılı yaşlanmanın göstergesi olan ilk iki kriter çoğunlukla düşük olduğu için çok az profil başarılı yaşlanma göstergesi olarak saptanmıştır (194).

Sağlıklı yaşlanma ve uzun ömür, yaşlıların ortak hedefleri olsa da, bunların nasıl elde edilip edilemeyeceği, sosyal yapıyı, politika gündemlerini, sağlık hizmeti sunum mekanizmalarını ve bireysel seçimleri içeren sayısız etmene bağlıdır (195). Yaşlılıkla birlikte kronik hastalık olasılığının artması nedeniyle yaşlılarda hastalığa bağlı sakatlık riski, düşük bilişsel ve fiziksel fonksiyonel kapasite ve hayata aktif katılamama gibi sorunlar görülmektedir (196).

İkinci Dünya Savaşı Kraliyet Kanada Hava Kuvvetleri erkek uçak mürettebatının 50 yıl izlendiği Manitoba kohort çalışmasında “başarılı yaşlanma” tanımı sorgulanmıştır. Hayatta kalan ve yaş ortalaması 78 olan 1873 kişiden ankete verdikleri yanıtta, başarılı yaşlanma tanımlarında yer alan 20 bileşenden, “fiziksel”, “zihinsel” ve “sosyal aktivite”, “ilgi”, hedeflerine sahip olma”, “aile”, veya “diyet” en sık kullanılan kavramlar olmuştur (197).

Başarılı yaşlanmanın kesin anlamı üzerinde anlaşmaya varılmamış olsa da, daha çok yaşlanma süreçlerinin veya sonuçlarının olumlu yönlerini tanımlamak için kullanılmaktadır (197). Başarının kişisel bir yargı olması, başarılı yaşlanmayı tanımlamak için bir sorun olarak görülmektedir. Çünkü başarı, farklı kişiler için farklı anlamlar içerebilir (198). Bazı yazarlar tarafından “yaşlanmanın anlamı bireyseldir ve

kişisel yorumlamaya tabidir’’ diye yorumlanmıştır (197). Başarılı yaşlanma bireysel tercihlere ve davranışlara bağlıdır (198).

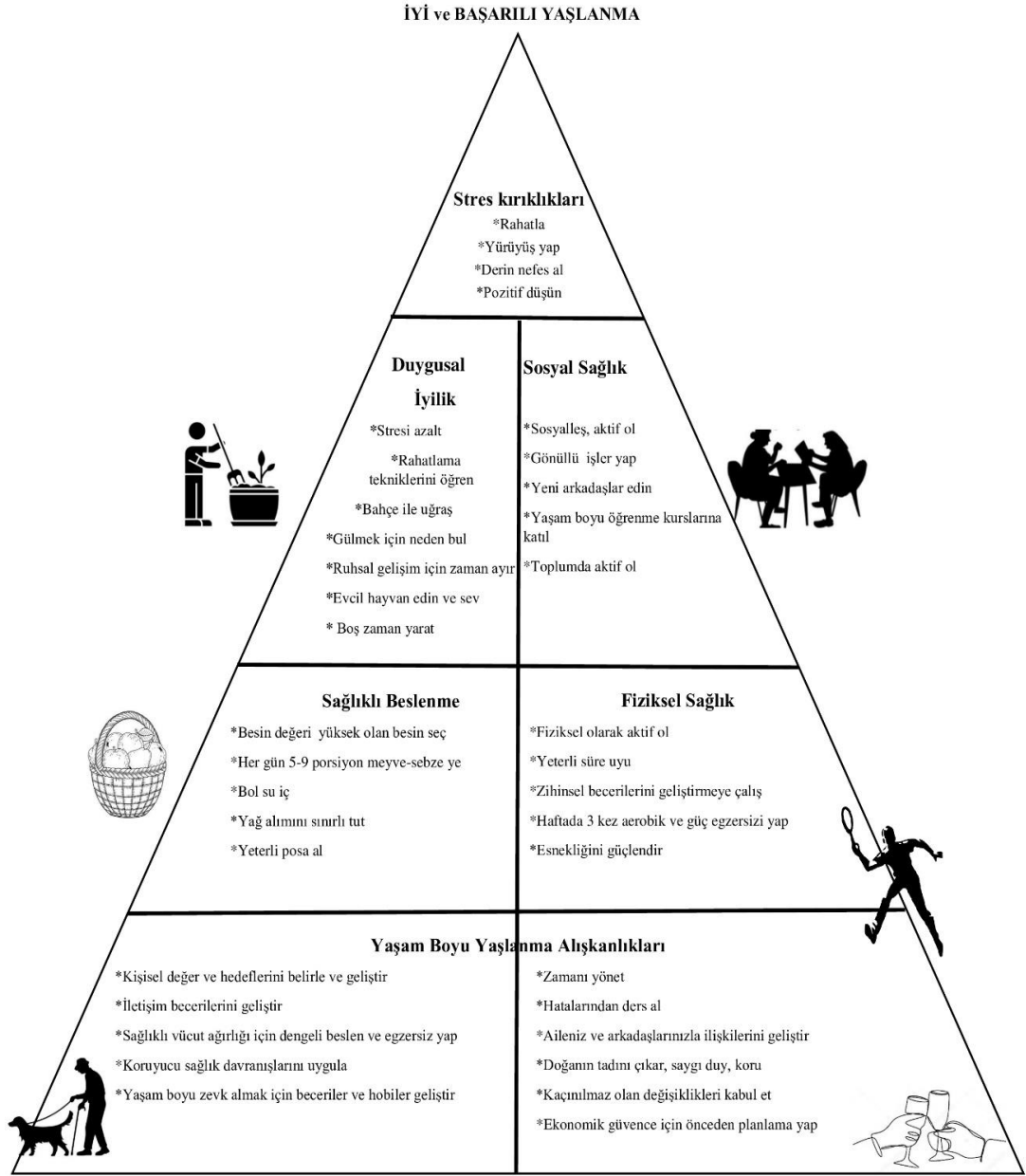
2.4.1 Başarılı Yaşlanmanın Belirleyicileri

Başarılı yaşlanmanın birden çok belirleyicisi söz konusudur. Sağlıklı bir yaşam ve başarılı bir yaşlanma için genel olarak kabul gören bileşenler aşağıdaki başlıklarla sıralanabilir:

- 1) Fiziksel sağlık (ana organların ve sistemlerin sağlığı)
- 2) Ruh sağlığı (çevreye uyum, iyimser ve aktif kalmak, yaşamdan memnuniyet veya olumlu öz değerlendirme)
- 3) Sosyal ve kültürel yaşam (aile ve sosyal ilişkilerde kendi kendine yeterli olma ve etkinliklere aktif katılım)
- 4) Sağlıklı beslenme (yeterli ve dengeli beslenme, uygun vücut ağırlığı) (195).
- 5) Ekonomik refah (ulusal gelir düzeyinin yüksek olması, iyi yaşam tarzı alışkanlıkları) (199).
- 6) Kişisel kabul (Psikolojik doyum) (200).

Başarılı yaşlanma geçmişe tutunmakla değil yeni bir gerçekliği kucaklamakla başlar (201). Günümüz insanları ileride değerlendirmek üzere kendini çok yönlü geliştirerek geleceğe yatırım yapmaktadır (202).

Başarılı ve iyi yaşlanma piramidinde (Şekil 2.4) hayatın tüm yönleri arasında bir denge oluşturmak için piramidin içinde yer alan beslenme, fiziksel aktivite, sosyal sağlık ve duygusal olarak iyi olma bölümlerinin kullanılması önerilmektedir (68).



Şekil 2.4. Başarılı ve İyi Yaşlanma Piramiti (68)

Bölüm 3

BİREYLER VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma KKTC'nin Gazimağusa ilçesinde ikamet eden 65 yaş ve üzeri 347 kişi (160 erkek, 187 kadın) ile Temmuz 2018-Eylül 2019 tarihleri arasında yürütülmüştür.

KKTC Başbakanlığı'na bağlı Devlet Planlama Örgütü'nün 2011 nüfus sayım verilerine göre araştırma evreninde 3558 birey bulunmaktadır. Araştırma evreninin bütününe çalışmaya dahil etmek hem zaman hem de kontrol etme açısından güç olduğu düşünülerek, basit tesadüfi örneklem yöntemi ile evren temsili sağlanmıştır. Gazimağusa'da yaşayan 65 yaş ve üzeri toplam 3558 kişiden güven aralığı %95 ve örneklem hatası %5 kabul edilerek çalışmaya dahil edilmesi gereken kişi sayısı 347 olarak belirlenmiştir.

Bu çalışma 21.05.2018 tarih ve 2018/59-29 sayılı karar ile Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından etik açıdan uygun bulunmuştur (Ek 1). Araştırma kapsamında yer alan bireylere çalışma ile ilgili açıklama yapılarak çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etme beyanları "Gönüllü Katılım Formu" ile sağlanmıştır (Ek 2).

3.2 Araştırmadaki Genel Plan Tasarımı

Çalışma Gazimağusa İlçesinde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerin beslenme durumları ile sarkopeni riskini belirlemek ve başarılı bir yaşlanma sürecinde olup olmadıklarını saptamak amacı ile planlanmıştır.

Araştırma yönergelerini anlayabilme ve tepki verebilme yetisi olan çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler, gönüllü katılım formunu imzaladıktan sonra araştırmaya dahil edilmiştir. Gönüllü olmayan ve araştırma yönergelerini anlayabilme ve tepki verebilme yetisi gösteremeyen bireyler çalışma dışı bırakılmıştır. Araştırmacı tarafından yüz yüze olarak uygulanan anket formu ile bireylerin demografik bilgileri, boy uzunluğu, boyun, bel, baldır ve üst orta kol çevresi, vücut ağırlığı gibi antropometrik ölçümleri ile vücut kompozisyonu yanı sıra el kavrama gücü ve kan basıncı ölçüm sonuçları kaydedilmiştir (Ek 3).

Çalışmaya katılan bireylerin beslenme durumunun saptanması için geriye dönük 24-saatlik besin tüketim kaydı resimli besin katalogları ve çeşitli görsellerden yararlanılarak belirlenmiştir (Ek 4). Ayrıca özellikle yaşlı bireylerde malnütrisyon durumunun değerlendirilmesinde en sık kullanılan yöntemlerinden biri olan MNA uygulanmıştır (Ek 5).

Bireylerin başarılı yaşlanma durumlarını değerlendirmek amacıyla Reker (203) tarafından geliştirilen ve Hazer ile Özsungur tarafından (204) Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan Başarılı Yaşlanma Ölçeği (BYÖ) kullanılarak başarılı yaşlanma durumları belirlenmiştir (Ek 6).

Rolfson ve arkadaşlarının 2006 yılında Kanada’da geliştirdikleri ve 2013’ de Aygör tarafından Türk toplumu için geçerlik ve güvenirliği yapılan Edmonton Kırılganlık Ölçeği (EKÖ) ile bireylerin kırılganlık puanları elde edilmiştir (205) (Ek 7).

3.3 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırma verileri için bireyler ev veya iş yerlerinde, lokallerde ya da huzurevlerinde ziyaret edilmiş ve her bireyle yaklaşık 30-45 dakika görüşülmüştür. Bu süre içinde anket formları sosyodemografik özellikler, beslenme alışkanlıkları sorgulanmış, ölçekler uygulanıp, bireylerin antropometrik ve kan basıncı ölçümleri yapılmıştır.

3.3.1 Bireylerin Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilebilmesi için geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kayıtları alınmıştır (206). Tüketilen miktarları saptamak için Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar kullanılmıştır (207). Besin tüketimindeki yemeklerin içerisine giren besin miktarları belirlenirken Standart Yemek Tarifelerinden yararlanılmıştır (208). Günlük ortalama tüketilen besin miktarları belirlendikten sonra “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri (BEBİS)” programı kullanılarak bireylerin günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımları belirlenmiştir (209). Bu veriler daha sonra Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi’nde önerilen gereksinimlerle karşılaştırılmış ve gereksinimi karşılama yüzdeleri hesaplanmıştır (63). Bireylerin 24 saatte tükettikleri su miktarları da kaydedilmiştir.

3.3.2 Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Boy Uzunluğu: Bireylerin boy uzunluklarına ait değerler; Frankfurt düzlemde ayakta dik olarak, ayakkabısız, başı, sırtı, omzu, kalçası, baldır ve topukları duvara temas edecek şekilde, baş ile yer arasındaki mesafenin esnemeyen mezura ile ölçümüyle elde edilmiştir (210).

Vücut ağırlığı: Araştırmaya katılan bireylerin vücut ağırlıkları ölçümü Tanita BC 330 marka tartı ile aç karnına, ince kıyafet ve ayakkabısız olarak yapılmıştır (211).

Beden Kütle İndeksi: Her bir katılımcı için Beden Kütle İndeksi (BKİ) (vücut ağırlığı-kg / boy-m²) hesaplanmıştır. BKİ bireylerin beslenme durumunun değerlendirilmesi için kullanılan standart bir parametredir. Bununla birlikte, yaşlılar için ayrı bir BKİ aralığı oluşturmaya ihtiyaç olduğunu kanıtlamayı amaçlayan çalışmaların olduğu da bildirilmektedir (212, 213). Yaşlılar için sağlıklı yaşamla ilişkilendirilen 23 - 29.9 kg/m² aralığındaki BKİ değerleri (214) geriatristler tarafından da 65 yaş ve üstü kişiler için normal kabul edilmektedir (215). BKİ açısında bu değerler 50-64 yaş için de daha uygun görülmektedir (215). Bu çalışmada da <23 kg/m² zayıf, 23-29.9 kg/m² sağlıklı vücut ağırlığı ve ≥30 kg/m² obez olarak değerlendirilmiştir (214,215). BKİ < 23kg/m² malnütrisyon riski olarak kabul edilmiştir (216).

Boyun  evresi: Birey, Frankfort düzleminde ve boynu açıkta iken tiroid kıkırdağı/adem elmasının altından, boyun kökü (omuza yakın)  zerinden esnemeyen mezurla ölçüm yapılmış ve cm cinsinden kaydedilmiştir.  l  m sırasında nefes tutulmamasına ve nefes verme bittiği anda ölçüm yapılmasına dikkat edilmiştir (206). Boyun  evresi ölçümlerinin referans değer olan kadınlarda 34 cm, erkeklerde ise 37 cm ve üzerinde olması preobez ve/veya obez olarak kabul edilmiştir (217).

Bel  evresi:  l  m, kişi ayakta dik pozisyonda, eller ve kollar iki yanda, ayaklar birbirine yakın (12-15 cm yakınlıkta) ve ağırlık iki ayağa eşit dağıtılmış olarak dururken esnemeyen bir mezura ve ince giysiler ile yapılmıştır. Bireyin sağ tarafından kristailiyak ile alttaki kaburga kemiği arasındaki çevrenin ölçümü ile bel çevresi değerleri elde edilmiştir (206, 210). Bel  evresi sonuçlarına göre erkekler için <102 cm, kadınlar için <88 cm olan değerler riskli kabul edilirken bu değerlerin üzerindeki sonuçlar ise yüksek riskli olarak değerlendirilmiştir (210).

Üst Orta Kol Çevresi (ÜOKÇ): Kol dirsekten 90 derece olacak şekilde bükülerek, omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntının orta noktası işaretlendikten sonra üst orta kol çevresi ölçülmüştür (210). ÜOKÇ'in 22cm'den az olması hem malnütrisyon hem de sarkopenin bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir (56, 218).

Baldır Çevresi (BÇ): Birey ayakta dururken baldırın en geniş yerinden ölçüm alınarak kaydedilmiştir (210). BÇ'in 31 cm'den az olması hem malnütrisyon hem de sarkopeninin bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir (56, 218).

3.3.3 Vücut Kompozisyonunun Belirlenmesi

Sıklıkla kullanılan ve basit bir yöntem olan vücut bileşimi (kas kütlesi, yağ kütlesi ve vücut suyu) en az 3 saatlik açlık durumunda ayakkabısız ve ince kıyafet ile 0.1 kg'a duyarlı Tanita BC 330 vücut analiz cihazı kullanılarak ölçülmüştür (211).

3.3.4 Sarkopeni Parametrelerinin Ölçülmesi

Kas Gücü: Kas gücünü belirlemede el kavrama kuvveti (EKK)'in ölçülmesi basit ve ucuz bir yöntemdir (14). Araştırmada el kavrama kuvveti el dinanometresiyle (Takei) her iki el için 5'er saniye ara ile üçer kez ölçülerek kilogram cinsinden kaydedilmiş ve ortalamaları alınarak değerlendirilmiştir (219). EWGSOP2 tarafından önerilen kesim noktalarına göre, erkeklerde EKK <27 kg, kadınlarda <16 kg olan değerler düşük kas gücü olarak kabul edilmiştir (14).

İskelet Kas Kütlesi: Kas kütlesi (FFM) değerleri Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA- Tanita BC 330) kullanılarak elde edilmiştir. İskelet kas kütlesi (İKK) ise $İKK (kg) = 0.566 \times FFM$ denklemi kullanılarak hesaplanmıştır (101). EWGSOP2 tarafından önerilen kesim noktalarına göre, erkeklerde <20kg kadınlarda ise <15kg İKK düşük kas kütlesi olarak değerlendirilmiştir (14). Kas kütlesi vücut boyutuyla da ilişkilidir (220). Bu nedenle bireylerin iskelet kas kütlesi indeksi (iskelet kas kütlesi -

kg /boy -m²) de hesaplanarak erkeklerde <7.0kg/m², kadınlarda ise <5.5kg/m² değerler düşük kas kütlesi olarak kabul edilmiştir (14). Daha önce de belirtildiği gibi baldır çevresi için <31cm değeri sarkopeni göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

Fiziksel Performans: Bireylerin fiziksel performansları EKÖ ‘deki ‘zamanlı kalk ve yürü’ testi ile ölçülmüştür. Bireylerden rahat bir şekilde sandalyede oturmaları “yürüyün” denildiği zaman ayağa kalkarak zeminde işaretli yere kadar (ortalama 3 metre) rahat, güvenli olarak yürümeleri ve geri dönerek tekrar sandalyeye oturmaları istenmiştir. Yapılan işlemin süresi kronometre ile saptanarak kayıt edilmiştir (221).

3.3.5 Kan Basıncı

Bireyler dinlenik durumda oturur pozisyonda iken Omron elektronik tansiyon ölçer kullanılarak tek ölçüm olarak kan basıncı ölçümleri ve nabız sayımları alınmıştır. Yapılan ölçümlerin her birinde cinsiyete göre ortalamalar hesaplanmıştır.

3.3.6 Başarılı Yaşlanma Ölçeği (BYÖ)

BYÖ Sağlıklı Yaşam Biçimi (3 madde) ve Sorunlarla Mücadele Etme (7 madde) olmak üzere 2 alt boyut ve 10 sorudan oluşmaktadır. Sağlıklı Yaşlanma alt boyutu için ölçekteki 5, 6 ve 10 numaralı maddeler, Sorunlarla Mücadele Etme alt boyutunda ise 1, 2, 3, 4, 7, 8 ve 9 numaralı maddeler geçerlidir. BYÖ’inde yer alan sorulara bireyin yaşlılığıyla ilgili kendisini nasıl hissettiğini 1- 7 puan olarak değerlendiren ifadeler bulunmaktadır (Ek 6).

Bireylerin verdikleri yanıtlara karşılık gelen puanlar aşağıda belirtildiği gibidir:

Kesinlikle katılıyorum: 7

Katılıyorum: 6

Kısmen katılıyorum: 5

Kararsızım: 4

Kısmen katılmıyorum: 3

Katılmıyorum: 2

Kesinlikle katılmıyorum: 1

Bu arada katılımcılardan kararsızım seçeneğini mümkün olduğunca az kullanmaya çalışmaları istenmiştir.

Bu ölçekten en az 10 en fazla 70 puan alınabilmektedir. Katılımcıların toplam puanlarındaki artış başarılı yaşlanmanın artışı olarak kabul edilmektedir (204).

3.3.7 Edmonton Kırılgnlık Ölçeği (EKÖ)

EKÖ, Rolfson ve arkadaşlarının 2006 yılında Kanada’da geliştirdikleri bir ölçektir (222, 223). Bu ölçek 5 dakikadan daha kısa sürede uygulanmaktadır. Uygulama sonucu elde edilebilecek en yüksek puan 17 en düşük puan ise 0’dır. Ölçek toplam puanındaki artış kırılgnlık şiddetindeki artışı belirlemektedir. Kırılgnlık Analiz Skoru’na göre kırılgnlık düzeyleri aşağıda verildiği gibidir:

0-4 puan: Kırılgn değil

5-6 puan: Görünürde savunmasız

7-8 puan: Hafif kırılgn

9-10 puan: Orta kırılgn

11 veya daha fazla puan: şiddetli kırılgn

Geriatrik bireylerde kırılgnlığı tanımlamak amaçlı geliştirilen EKÖ ölçeği geriatrik alanda uzman olmayan sağlık personelleri tarafından da rahatlıkla kullanılmaktadır. EKÖ’ndeki 9 kırılgnlık boyutu aşağıda belirtildiği gibidir (Ek 7).

1- Bilişsel durum

2- Genel sağlık durumu

3- Fonksiyonel bağımsızlık

4- Sosyal destek

- 5- İlaç kullanımı
- 6- Beslenme
- 7- Ruh hali
- 8- Kontinans
- 9- Fonksiyonel performans olarak yer almaktadır.

Dokuz kırılabilirlik boyutu değerlendirilirken ilaç kullanımı ile genel sağlık durumu 2'şer soru ve diğer boyutlarda ise 1'er soru yer almaktadır. Böylece ölçek toplamda 11 soru içermektedir. Performansa yönelik öğelerin kullanılması ile hem fonksiyonel performans hem de bilişsel durum değerlendirilmektedir. 'Saat testi' kişinin bilişsel durumunun ve 'zamanlı kalk ve yürü' testi ise kişinin fonksiyonel performansın değerlendirilmesi amacıyla uygulanmaktadır (205, 222).

Ölçeğin değerlendirilmesinde 11 sorunun toplam puanı hesaplanmaktadır. Bilişsel durum, fonksiyonel bağımsızlık, genel sağlık durumu, sosyal destek, fonksiyonel performans soruları en düşük 0 en yüksek 2 puan üzerinden değerlendirilir. İlaç kullanımı, beslenme, ruh hali, kontinans sorularında ise en düşük 0 en yüksek 1 puan olarak değerlendirilmeye alınmaktadır (Ek 7) (205, 222, 223).

3.3.8 Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA)

Katılımcıların malnütrisyon durumunu değerlendirmek için geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Türkiye ve pekçok ülkede yapılmış olan MNA tarama aracı kullanılmıştır (52, 53). Tarama ve değerlendirme olarak iki bölümden oluşan MNA sağlık algısı ile birlikte beslenmeye ve antropometrik ölçümlere yönelik sorular içermektedir. İlk bölümdeki puanlara göre bireyin malnütrisyon durumu değerlendirilir. Tarama sonucu 12-14 puan "normal beslenme", 8-11 puan "malnütrisyon riski altında" ve 0-7 puan ise "malnütrisyonlu" olarak kabul edilmektedir. MNA'nın tarama bölümündeki puan toplamı ≥ 12 'den düşük ise

değerlendirme bölümüne geçilmektedir. Tarama ve değerlendirme bölümlerinden toplamda 30 puan elde edilmektedir. Toplam puan; 24-30 ise “normal beslenme” 17-23.5 arası “malnütrisyon riski var” ve <17 puanın altında “malnütrisyonlu” olarak değerlendirilir (224) (Ek 5).

3.3.9 Elde Edilen Örneklem Verilerinin İstatistiki Analizi

Araştırma verilerinin istatistiki düzeyde değerlendirilmesinde Statiscal Package for Social Sciences (SPSS) 24.0 programından yararlanılmıştır.

Bireylerin sosyo-demografik özellikleri, genel sağlık durumları, ana ve ara öğün tüketimleri, malnütrisyon risklerine göre dağılımı, sarkopeni risklerine göre dağılımı frekans analiziyle belirlenmiştir.

Katılımcıların antropometrik ölçümleri, kan basıncı ve nabız ölçümleri, enerji, mikro ve makro besin öğeleri alım miktarı, enerji, mikro ve makro besin öğeleri alım miktarlarının karşılanma oranları, BYÖ puanları, EKÖ puanları, sarkopeni puanları tanımlayıcı istatistikler ile gösterilmiştir.

Araştırmanın hipotezlerinin test edilmesi için kullanılan hipotez testlerine karar vermek için verilerin normal dağılıma uyum gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testiyle incelenerek normal dağılım olmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle yapılan karşılaştırmalar için parametrik olmayan Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U hipotez testleri uygulanmıştır. Ayrıca sürekli değişkenler arasındaki korelasyonların incelenmesinde non-parametrik bir korelasyon testi olan Spearman testi kullanılmıştır.

Bölüm 4

BULGULAR

Araştırma, 65 yaş üzeri 160 erkek, 187 kadın olmak üzere toplam 347 kişi üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada yer alan bireylerin sosyo-demografik bilgileri Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri (n=347)

	Erkek (n=160)		Kadın (n=187)		Toplam (n=347)	
	n	%	n	%	n	%
Yaş grubu						
65-74 yaş	95	59,0	124	66,1	218	62,8
75-84 yaş	55	34,8	49	26,4	105	30,3
85 yaş ve üzeri	10	6,2	14	7,5	24	6,9
Yaş Ortalaması (yıl)	73,5±6,66		72,7±6,89		73,1±6,78	
Medeni durum						
Evli	137	85,6	103	55,1	240	69,2
Bekar	23	14,4	84	44,9	107	30,8
Eğitim durumu						
İlkokulu bitirmemiş	9	5,6	47	25,1	56	16,1
İlköğretim	90	56,3	106	56,7	196	56,5
Lise ve dengi	34	21,3	16	8,6	50	14,4
Yüksek öğrenim	27	16,8	18	9,6	45	13,0
Çalışma durumu						
Emekli	145	90,6	44	23,5	189	54,5
Ev Hanımı	-	0,0	140	74,9	140	40,3
Çalışan	15	9,4	3	1,6	18	5,2
Birlikte yaşanan kişiler						
Evde eşiyile birlikte	129	80,6	100	53,5	229	66,1
Evde yalnız	16	10,0	48	25,7	64	18,4
Evde çocuklarıyla birlikte	11	6,9	21	11,2	32	9,2
Diğer (huzurevi, evde annesi/torunu/bakıcıyla birlikte)	4	2,5	18	9,6	22	6,3

Araştırmaya katılan erkek bireylerin %59,0'unun 65-74 yaş aralığında, %34,8'inin 75-84 yaş aralığında, %6,2'in ise ≥ 85 yaş grubunda olduğu, yaş ortalamasının $73,5 \pm 6,66$ yıl olduğu, %85,6'nın evli olduğu, %56,3'ünün ilköğretim, %21,3'ünün lise ve dengi, %16,8'inin ise yüksek öğrenim mezunu olduğu görülmüştür. Erkek bireylerin %90,6'nın emekli olduğu ve %80,6'nın evde eşiyle birlikte yaşadığı belirlenmiştir. Araştırma kapsamına alınan kadın bireylerin %66,1'inin 65-74 yaş grubunda, %26,4'ünün 75-84 yaş grubunda ve %7,5'inin 85 yaş ve üzeri yaş grubunda olduğu, yaş ortalamasının $72,7 \pm 6,89$ yıl olduğu, %55,1'inin evli olduğu, %25,1'inin ilkokulu bitirmediği, %56,7'inin ilköğretim, %8,6'sının lise ve dengi, %9,6'nın ise yüksek öğrenim mezunu olduğu saptanmıştır. Kadın bireylerin %23,5'inin emekli, %74,9'unun ev hanımı olduğu, %53,5'inin evde eşiyle birlikte, %25,7'sinin evde yalnız ve %11,2'inin evde çocuklarıyla birlikte yaşadığı görülmüştür.

Tablo 4.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumları

	Erkek (n=160)		Kadın (n=187)		Toplam (n=347)	
	n	%	n	%	n	%
Kronik hastalık						
Var	131	81,9	167	89,3	298	85,9
Yok	29	18,1	20	10,7	49	14,1
Hastalık (n₁=131, n₂=167)*						
Diyabet	52	39,7	61	36,5	113	37,9
Hipertansiyon	99	75,6	132	79,0	231	77,5
Kalp-damar	60	45,8	101	60,5	161	54,0
Osteoporoz	29	22,1	-	0,0	29	9,7
Tiroit	1	0,8	13	7,8	14	4,7
Sindirim Sis.	2	1,5	5	2,9	7	2,4
Günlük kullanılan ilaç sayısı						
Hiç kullanmayan	20	12,5	14	7,5	34	9,8
1-2 adet	52	32,5	39	20,9	91	26,2
3-4 adet	40	25,0	53	28,3	93	26,8
5 adet ve üzeri	48	30,0	81	43,3	129	37,2

*Birden fazla hastalık görülmektedir.

Tablo 4.2 incelendiğinde, araştırma kapsamına alınan erkek bireylerin %81,9’unda kronik hastalık olduğu, kronik hastalığı olan erkeklerin %39,7’inde diyabet, %75,6’ında hipertansiyon ve %45,8’inde kalp-damar hastalığı olduğu saptanmıştır. Kadın bireylerin %89,3’ünde kronik hastalık olduğu, kronik hastalığı olan kadınların %36,5’inin diyabet, %79,0’unun hipertansiyon ve %60,5’inin kalp-damar hastalığı olduğu bulunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin %26,2’inin günde 1-2 adet, %26,8’inin günde 3-4 adet ve %37,2’inin günde 5 adet ve üzeri sayıda ilaç kullandığı saptanmıştır.

Tablo 4.3. Bireylerin Ana ve Ara Öğün Tüketimleri

	Erkek		Kadın		Toplam	
	(n=160)		(n=187)		(n=347)	
	n	%	n	%	n	%
Günlük ana öğün sayısı						
İki öğün	35	21,9	30	16,0	65	18,7
Üç öğün	125	78,1	157	84,0	282	81,3
Günlük ara öğün sayısı						
Tüketmeyen	22	13,8	12	6,4	34	9,8
Bir kez tüketen	59	36,9	54	28,9	113	32,6
İki kez tüketen	72	45,0	106	56,7	178	51,3
Üç kez tüketen	7	4,3	15	8,0	22	6,3

Tablo 4.3.’te bireylerin ana ve ara öğün tüketimlerinin dağılımı incelendiğinde, erkek bireylerin %21,9’unun günlük iki ana öğün, %78,1’inin ise üç ana öğün tükettiği %36,9’unun günde bir kez, %45,0’inin iki kez ara öğün tükettiği ve %13,8’inin ise ara öğün tüketmediği saptanmıştır. Araştırma kapsamına alınan kadın bireylerin %16,0’ının günlük iki, %84,0’ünün üç ana öğün tükettiği, %28,9’unun bir, %56,7’inin ise iki kez ara öğün tükettiği görülmüştür.

Tablo 4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri (n=347)

	Cinsiyet	n	M	$\bar{x}$	S	En Az	En Çok
Vücut	Erkek	160	81,20	81,9	13,03	52,50	117,80
ağırlığı (kg)	Kadın	187	71,40	73,8	13,99	40,00	117,40
Boy	Erkek	160	168,00	167,7	6,24	151,00	187,00
uzunluğu (cm)	Kadın	187	152,00	152,6	6,68	130,00	176,00
Boyun	Erkek	160	40,00	40,3	2,71	32,00	49,00
çevresi(cm)	Kadın	187	36,00	36,0	2,95	29,00	46,00
Üst orta kol	Erkek	160	32,00	32,2	3,47	21,00	43,00
çevresi (cm)	Kadın	187	32,00	32,2	4,02	20,00	47,00
Bel	Erkek	160	105,00	106,0	11,31	74,00	138,00
çevresi (cm)	Kadın	187	103,00	103,9	12,89	73,00	142,00
Baldır	Erkek	160	37,00	36,8	3,27	28,00	46,00
çevresi (cm)	Kadın	187	37,00	36,9	3,59	28,00	49,00
BKI	Erkek	160	28,70	29,1	4,59	18,50	41,70
(kg/m2)	Kadın	187	30,75	31,7	5,77	19,40	50,20
İskelet kas	Erkek	160	24,50	24,8	3,12	17,70	41,30
kütlesi (kg)	Kadın	187	33,10	33,1	4,08	22,40	43,30
Yağ (kg)	Erkek	160	22,60	23,3	8,26	5,90	48,70
	Kadın	187	28,40	29,9	9,25	8,70	57,40
Yağ (%)	Erkek	160	27,80	27,9	6,67	11,30	55,00
	Kadın	187	40,00	39,4	6,23	15,70	52,70
Top.vücut	Erkek	160	40,70	41,3	5,25	29,50	54,50
suyu (kg)	Kadın	187	29,90	30,5	4,58	20,00	53,40
Top.vücut	Erkek	160	50,40	50,6	3,25	43,70	62,50
suyu (%)	Kadın	187	41,55	41,7	3,54	34,30	55,70

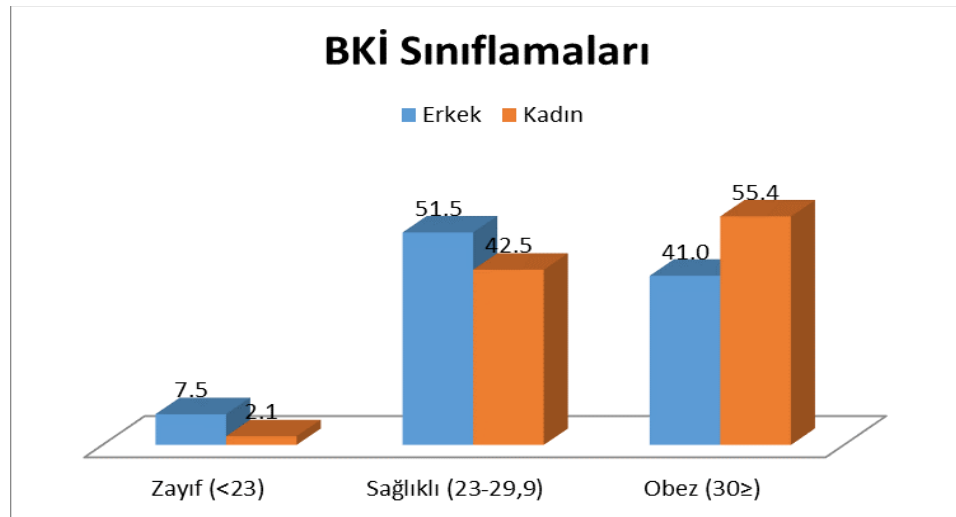
Tablo 4.4.'te araştırmaya dahil edilen erkek ve kadın bireylerin antropometrik ölçümleri gösterilmiştir. Araştırma kapsamına alınan erkek bireylerin antropometrik ölçümlerinden vücut ağırlığı $\bar{x}=81,9\pm13,03$ kg, boy uzunluğu $\bar{x}=167,7\pm6,24$ cm, boyun çevresi $\bar{x}=40,3\pm2,71$ cm, ÜOKÇ $\bar{x}=32,2\pm4,02$ cm, bel çevresi $\bar{x}=106,0\pm11,31$ cm, baldır çevresi $\bar{x}=36,8\pm3,27$ cm, beden kütle indeksi $\bar{x}=29,1\pm4,59$ kg/m², kas kütlesi $\bar{x}=24,8\pm3,12$ kg, yağ kütlesi yüzdesi $\bar{x}=27,9\pm6,67$, toplam vücut suyu yüzdesi $\bar{x}=50,6\pm3,25$ olarak bulunmuştur. Kadın bireylerin antropometrik ölçümlerinden vücut ağırlığı $\bar{x}=73,8\pm13,99$ kg, boy uzunluğu $\bar{x}=152,6\pm6,68$ cm, boyun çevresi

$\bar{x}=36,0\pm2,95$ cm, ÜOKÇ $\bar{x}=32,2\pm4,02$ cm, bel çevresi $\bar{x}=103,9\pm12,89$ cm, baldır çevresi $\bar{x}=36,9\pm3,59$ cm, beden kütle indeksi $\bar{x}=31,7\pm5,77$ kg/m² , kas kütlesi $\bar{x}=33,1\pm4,08$ kg, yağ kütlesi yüzdesi $\bar{x}=39,4\pm6,23$, toplam vücut suyu yüzdesi $\bar{x}=41,7\pm3,54$ olarak saptanmıştır.

Tablo 4.5. Bireylerin Boyun ve Bel Çevresi Kesim Noktalarına Göre Dağılımları

	Erkek (n=160)		Kadın (n=187)		Toplam (n=347)	
	n	%	n	%	n	%
Boyun Çevresi						
Risk yok	9	5,6	33	17,7	42	12,1
Risk	151	94,4	154	82,3	305	87,9
Bel Çevresi						
Risk yok	20	12,4	5	2,7	25	7,2
Risk	34	21,1	14	7,5	48	13,8
Yüksek risk	106	66,5	168	89,8	274	79,0

Araştırma kapsamına alınan bireylerin %12,1'inin boyun çevresi açısından risk taşımadığı, %87,9'unun ise risk taşıdığı belirlenmiştir. Katılımcıların %7,2'inin bel çevresi değerlerinin riskli olmadığı, %13,8'in riskli ve %79,0'unun yüksek riskli olduğu görülmüştür (Tablo 4.5).



Şekil 4.1. Erkek ve Kadın Bireylerin BKİ Sınıflarına Göre Dağılımı

Şekil 4.1’de görüldüğü gibi araştırmaya alınan erkeklerin %7,5’inin zayıf, %51,5’inin sağlıklı ve %41.0’inin obez olduğu saptanmıştır. Kadın bireylerin ise %2,15’inin zayıf, %42,5’inin sağlıklı ve %55,4’ünün obez olduğu belirlenmiştir

Tablo 4.6. Bireylerin Kan Basıncı ve Nabız Ölçümleri (n=347)

	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	S	En Az	En Çok	Z	P
SKB (mmHg)	Erkek	160	138,5	18,81	97,00	228,00	-	0,715
	Kadın	187	138,0	19,93	96,00	206,00	0,365	
DKB (mmHg)	Erkek	160	80,2	10,49	59,00	129,00	-	0,647
	Kadın	187	79,9	10,42	55,00	115,00	0,459	
Nabız	Erkek	160	74,2	11,88	49,00	114,00	-	0,042*
	Kadın	187	76,7	11,68	47,00	114,00	2,036	

* $p<0.05$

Tablo 4.6 incelendiğinde çalışmaya dahil olan bireylerin sistolik kan basıncı (SKB) ve diastolik kan basıncı (DKB) değerleri arasında cinsiyetlerine göre istatistiksel düzeyde anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Cinsiyetler arasında SKB ve DKB sonuçları benzerlik göstermektedir. Bireylerin nabız değerleri arasında cinsiyetlerine göre istatistiki açıdan anlamlı düzeyde bir farkın bulunduğu saptanmış ve kadın bireylerin nabız değerlerinin erkeklerin değerlerinden yüksek olduğu hesaplanmıştır ($p<0.05$).

Tablo 4.7. Bireylerin Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarları (n=347)

	Erkek (n=160)			Kadın (n=187)			Toplam			Z
	$\bar{x}$	S	M	$\bar{x}$	S	M	$\bar{x}$	S	M	
Enerji (kkal)	1289,5	479,50	1169,63	1069,8	332,21	1034,23	1171,7	421,15	1099,53	-4,375
Protein (g)	45,6	18,52	42,64	38,4	13,98	36,89	41,7	16,61	39,12	-3,804
Protein (%)	14,7	3,77	14,00	15,0	4,33	15,00	14,9	4,08	14,00	-0,365
Protein (g/kg)	0,5	0,24	0,52	0,5	0,22	0,52	0,5	0,23	0,52	-0,813
Bitk. prot. (g)	22,1	10,48	20,03	18,8	6,79	18,04	20,4	8,85	18,79	-2,547
Elzem a.a. (g)	21,0	9,21	20,02	17,8	7,21	16,41	19,3	8,34	17,92	-3,426
Elz.olma.a.a.. (g)	21,9	8,54	20,81	18,4	6,60	17,33	20,0	7,75	19,12	-4,046
Yağ (g)	51,8	24,98	48,90	41,7	18,93	38,64	46,4	22,49	41,94	-3,794
Yağ (%)	35,2	9,43	34,00	34,2	9,82	35,00	34,7	9,64	35,00	-0,714
DYA (%)	10,4	4,66	9,83	9,7	4,12	8,79	10,0	4,38	9,37	-1,050
TDYA (%)	14,7	5,18	14,35	13,6	5,15	13,59	14,1	5,19	13,93	-2,057
ÇDYA (%)	8,2	4,67	7,43	8,9	5,54	7,80	8,6	5,16	7,67	-0,780
Kolesterol (mg)	200,7	176,38	154,10	160,1	109,97	145,45	178,9	145,82	150,15	-1,275
Karbonhidrat (g)	148,5	64,28	132,94	131,2	47,91	124,66	139,2	56,68	128,32	-2,522
Karbonhidrat (%)	47,8	11,24	49,00	50,5	10,43	50,00	49,3	10,88	50,00	-1,835
Posa (g)	18,2	10,69	15,55	15,8	6,24	15,41	16,9	8,67	15,54	-1,261
Çözünür .posa (g)	5,7	4,13	4,56	5,0	2,22	4,91	5,3	3,27	4,76	-0,461
Çözünmez posa (g)	12,3	6,87	10,80	10,5	4,23	10,15	11,4	5,67	10,47	-1,836
A vitamini (µg)	786,6	858,79	526,02	883,9	1775,72	488,40	838,8	1424,56	508,98	-1,592
Retinol (µg)	295,7	615,17	189,00	388,8	1622,90	169,55	345,6	1259,13	180,60	-1,407
Karoten (mg)	2,4	2,21	1,83	2,1	2,23	1,59	2,2	2,22	1,68	-1,333
E vitamini (mg)	12,9	9,00	11,06	11,4	8,33	10,29	12,1	8,67	10,39	-1,908
K vitamini (µg)	217,8	173,07	178,25	203,4	142,69	163,03	210,0	157,44	169,35	-1,037
B1 vitamini (mg)	0,7	0,33	0,67	0,6	0,24	0,56	0,6	0,29	0,63	-3,163
B2 vitamini (mg)	0,9	0,39	0,91	0,8	0,41	0,74	0,8	0,41	0,81	-3,579
Niasin eşd. (mg)	18,5	7,95	17,65	15,5	6,43	14,39	16,9	7,32	15,99	-3,886
Pant. as. (mg)	4,3	2,34	3,74	3,5	1,66	3,18	3,9	2,04	3,41	-3,438
B6 vitamini (mg)	1,1	0,54	1,01	1,0	0,40	0,98	1,0	0,48	0,99	-2,26
Biotin (µg)	33,3	16,51	30,51	26,6	12,78	25,64	29,7	14,98	27,65	-3,98
Topl.fol.as. (µg)	251,4	112,64	236,47	216,6	84,56	210,89	232,7	99,96	221,80	-2,7
B12 vitamini (µg)	3,0	3,17	2,20	2,8	6,16	1,81	2,9	4,99	2,03	-2,555
C vitamini (mg)	103,2	90,61	82,37	88,9	64,73	72,65	95,6	78,02	77,72	-1,139
Potasyum (mg)	2139,3	953,71	1869,14	1860,9	710,53	1755,66	1990,1	842,54	1798,75	-2,448
Kalsiyum (mg)	548,7	263,21	500,14	480,7	236,81	440,91	512,2	251,35	462,76	-2,417
Magnezyum (mg)	240,4	103,28	217,80	205,8	74,61	194,61	221,9	90,60	207,15	-2,934
Fosfor (mg)	807,7	314,57	738,37	679,7	248,13	638,85	739,1	287,70	692,54	-3,795
Kükürt (mg)	516,4	197,36	494,30	428,6	146,92	406,28	469,3	177,41	444,14	-4,396
Klor (mg)	2385,2	1427,14	1943,20	1937,7	972,41	1689,23	2145,3	1223,67	1814,14	-2,517
Demir (mg)	9,0	3,75	8,20	7,5	2,36	7,44	8,2	3,17	7,75	-3,554
Çinko (mg)	8,5	3,38	7,81	6,9	2,51	6,44	7,6	3,05	7,16	-5,057
Bakır (mg)	2,0	0,68	1,89	1,7	0,52	1,58	1,8	0,62	1,72	-4,907
Mangan (mg)	3,5	2,30	3,12	3,0	1,38	2,81	3,2	1,88	2,89	-2,281

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ (Mann-Whitney U testi)

DYA:Doymuş yağ asidi TDYA:Tekli doymamış yağ asidi ÇDYA:Çoklu doymamış yağ asidi

Tablo 4.7.'de araştırmaya katılan erkek ve kadın bireylerin enerji, mikro ve makro besin öğeleri alım miktarları gösterilmiştir. Araştırma kapsamın alınan erkek bireylerin kadın bireylere göre enerji, protein (g), yağ (g), karbonhidrat (g), tiamin,

riboflavin, niasin (eşd), pantetonik asit, vitamin B6, biotin, toplam folik asit, B₁₂ vitamini, demir, bakır, kalsiyum, potasyum, magnezyum, mangan, fosfor, kükürt, klor, çinko, elzem olmayan amino asitler, bitkisel protein alım miktarları daha yüksek bulunmuştur (p<0.05). Katılımcıların cinsiyetlerine göre protein (%), protein (g/kg), yağ (%), karbonhidrat (%), posa, A vitamini, retinol, karoten, E vitamini, K vitamini, C vitamini, çözünür posa, çözünmez posa, kolesterol, DYA(%), ÇDYA (%) miktarları açısından anlamlı farkın bulunmadığı görülmüştür (p>0.05). Erkek bireylerin kadın bireylere göre TDYA (%) oranlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. (p<0,05).

Tablo 4.8. Bireylerin Enerji, Mikro ve Makro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının Gereksinime Göre Karşılama Yüzdeleri (%)

	Erkek (n=160)			Kadın (n=187)			Toplam (n=347)			Z	p
	$\bar{x}$	S	M	$\bar{x}$	S	M	$\bar{x}$	S	M		
Enerji (kkal)	61,41	22,83	55,70	59,77	18,56	57,78	60,53	20,64	57,16	-0,096	0,923
Protein (g)	56,88	24,18	52,16	54,17	22,49	52,19	55,43	23,29	52,16	-0,889	0,374
Posa (g)	62,97	36,87	53,62	75,31	29,73	73,39	69,59	33,75	65,33	-4,943	0,000**
A vitamini (µg)	87,40	95,42	58,45	126,28	253,67	69,77	108,24	197,47	66,16	-1,561	0,118
E vitamini (mg)	86,01	60,03	73,73	76,15	55,56	68,57	80,72	57,80	69,27	-1,908	0,056
K vitamini (µg)	181,50	144,23	148,54	226,01	158,54	181,14	205,36	153,47	169,00	-3,368	0,001**
B1 vitamini (mg)	60,41	27,44	55,83	55,14	22,12	50,91	57,58	24,83	53,64	-1,297	0,195
B2 vitamini (mg)	74,02	30,13	70,00	75,19	37,01	66,82	74,65	33,95	68,18	-0,112	0,911
Niasin (mg)	65,15	32,22	57,69	61,91	29,70	55,22	63,41	30,89	56,56	-0,785	0,432
B6 vitamini (mg)	67,73	32,01	59,41	66,86	26,60	65,33	67,26	29,19	61,76	-0,591	0,555
Biotin (µg)	111,08	55,05	101,70	88,96	42,60	85,47	99,22	49,94	92,17	-3,98	0,000**
Toplam Folik Asit(µg)	59,29	28,07	56,13	57,29	22,03	55,20	58,22	25,00	55,76	-0,325	0,745
B ₁₂ vitamini (µg)	126,11	132,10	91,67	119,90	256,56	75,42	122,78	208,02	84,58	-2,555	0,011*
C vitamini (mg)	114,76	100,67	91,52	98,84	71,92	80,72	106,23	86,69	86,36	-1,139	0,255
Kalsiyum (mg)	45,73	21,93	41,68	40,06	19,73	36,75	42,69	20,95	38,56	-2,416	0,016*
Magnezyum (mg)	57,26	24,59	51,86	64,34	23,31	60,82	61,05	24,14	56,63	-3,601	0,000**
Fosfor (mg)	115,39	44,94	105,48	97,10	35,45	91,27	105,59	41,10	98,93	-3,795	0,000**
Demir (mg)	90,45	37,49	82,00	75,59	23,65	74,40	82,49	31,68	77,50	-3,554	0,000**
Çinko (mg)	77,33	30,77	71,00	69,53	25,11	64,35	73,15	28,11	67,10	-2,567	0,010*
Bakır (mg)	223,16	76,04	210,00	189,49	57,66	175,56	205,11	68,80	191,11	-4,907	0,000**
Manganez (mg)	154,12	100,07	135,65	166,78	76,81	156,11	160,91	88,46	147,78	-2,399	0,016*

*p<0.05 **p<0.01 (Mann-Whitney U testi)

Tablo 4.8’de katılımcıların enerji, mikro ve makro besin öğeleri alım miktarlarının gereksinime göre karşılanma yüzdeleri verilmiştir. Araştırma kapsamına alınan bireylerin cinsiyetlerine göre enerji, protein, A vitamini, E vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, B6 vitamini, toplam folik asit ve C vitamini alım miktarlarının gereksinime göre karşılanma yüzdelerinde bulunan fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Cinsiyete göre katılımcıların alım miktarlarının gereksinime göre karşılanma yüzdeleri benzer bulunmuştur. Araştırmaya katılan bireylerin posa, K vitamini, biotin, B₁₂ vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, bakır ve manganez alım miktarlarının gereksinime göre karşılanma yüzdelerindeki fark istatistiki olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Kadınların posa, K vitamini, magnezyum ve manganez alım miktarlarının gereksinime göre karşılanma yüzdeleri erkeklere göre daha yüksek, biotin, B₁₂ vitamini, kalsiyum, fosfor, demir, çinko ve bakır alım miktarlarının gereksinime göre karşılanma yüzdeleri ise daha düşük bulunmuştur.

Tablo 4.9. Bireylerin Günlük Su Tüketim Miktarları

Su tüketimi (mL/gün)	Erkek (n=160)		Kadın (n=187)		Toplam(n=347)	
	n	%	n	%	n	%
$\bar{x}\pm S$ (mL/gün)	2416,0 $\pm$ 826,86		2878,4 $\pm$ 1079,96		2629,2 $\pm$ 978,16	
1000mL altı	3	1,9	3	1,9	6	1,7
1001-1500mL	7	4,4	17	10,6	24	6,9
1501-2000mL	23	14,4	48	30,0	71	20,5
2000mL üzeri	127	79,4	119	74,4	246	70,9

Bireylerin günlük su tüketimi incelendiğinde %70,9’unun 2000mL’nin üzerinde olduğu saptanırken bu oranın erkeklerde %79,4 kadınlarda ise %74,4 olarak bulunmuştur. Erkeklerin %14,4’ünün kadınların %30,0’unun ve tüm bireylerin %20,5’inin günlük 1501-2000mL su tükettikleri belirlenmiştir. 1000mL’den daha az

su tüketenlerin oranının %1.7 olduğu saptanmıştır. Erkeklerin günlük ortalama su tüketimi 2416,0±826,86mL, kadınların ise 2878,4±1079,96mL’dir.

Tablo 4.10. Bireylerin Malnütrisyon Risklerine Göre Dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam	
	(n=160)		(n=187)		(n=347)	
	n	%	n	%	n	%
MNA Ölçeği Tarama						
12-14 puan normal beslenme durumu	138	86,3	154	82,3	292	84,2
8-11 puan malnütrisyon riski altında	19	11,8	32	17,2	51	14,7
0-7 puan malnütrisyonlu	3	1,9	1	0,5	4	1,1
MNA ölçeği açısından malnütrisyon riski						
24-30 puan beslenme durumu normal	12	54,6	18	54,6	30	54,6
17-23.5 puan malnütrisyon riski var	10	45,4	15	45,4	25	45,4
ÜOKÇ açısından malnütrisyon riski						
Malnütrisyon riski var (<22 cm)	-	0,0	1	0,5	1	0,3
Malnütrisyon riski yok (>22 cm)	160	100,0	186	99,5	346	99,7
Baldır çevresi açısından malnütrisyon riski						
Malnütrisyon riski var (<31 cm)	3	1,9	5	2,7	8	2,3
Malnütrisyon riski yok (>31 cm)	157	98,1	182	97,3	339	97,7
BKI açısından malnütrisyon riski						
Malnütrisyon riski var (<23 kg/m ²)	12	7,4	4	2,2	16	4,6
Malnütrisyon riski yok (>24 kg/m ²)	148	92,6	183	97,8	331	95,4

Tablo 4.10 incelendiğinde katılımcıların %84,2’sinin MNA ölçeği tarama puanlarının 12-14 arasında olduğu, %14,7’sinin ise 8-11 arasında olduğu görülmüştür. MNA ölçeği tarama puanları 12’den düşük olan katılımcıların değerlendirmede aldıkları puanlarla birlikte toplam malnütrisyon gösterge puanlarına göre %54,6’sının beslenme durumunun normal olduğu, %45,4’ünün ise malnütrisyon riski altında olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %99,7’sinin üst orta kol çevresi, %97,7’sinin

baldır çevresi ve %95,4'ünün ise beden kütle indeksi açısından malnütrisyon riskinin olmadığı saptanmıştır.

Tablo 4.11. Bireylerin Başarılı Yaşlanma Ölçek Puan Dağılımları (n=347)

	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	S	En Az	En Çok	M	Z	P
Sağlıklı	Erkek	160	14,3	4,00	3	21	15	-	0,067
Yaşam Biçimi	Kadın	187	13,5	4,27	3	21	14	1,830	
Sorunlarla	Erkek	160	36,6	7,32	13	48	38	-	0,447
Mücadele Etme	Kadın	187	35,5	8,40	10	49	38	0,761	
Başarılı	Erkek	160	51,0	9,99	22	68	52	-	0,269
Yaşlanma Ölçeği	Kadın	187	49,1	11,69	15	68	51	1,106	

(Mann-Whitney U testi)

Tablo 4.11 incelendiğinde araştırmaya dahil olan erkek bireylerin başarılı yaşlanma ölçeği genelinden $\bar{x}=51,0\pm9,99$ puan aldıkları kadın bireylerin ise ölçek genelinden $\bar{x}=49,1\pm11,69$ puan aldığı görülmüştür. Erkekler ölçek genelinden en düşük 22, kadınlar 15 puan alırken, hem erkelerin hem de kadınların en yüksek puanının 68 olduğu hesaplanmıştır. Ölçekten alınacak tam puan 70 olduğu için katılımcıların puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmadaki erkek ve kadın bireylerin BYÖ genel puanı ile ölçekteki sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarındaki puanlarında istatistiki yönden anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Cinsiyetler arası alınan puanlar benzerdir.

Tablo 4.12. Bireylerin Edmonton Kırılgnlık Ölçeğinin Puan Dağılımları (n=347)

	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	S	En Az	En Çok	M	Z	P
Bilişsel Durum	Erkek	160	0,4	0,79	0	2	0	-4,392	0,000**
	Kadın	187	0,8	0,87	0	2	1		
Genel Sağlık Durumu I	Erkek	160	0,2	0,42	0	2	0	-0,510	0,610
	Kadın	187	0,2	0,43	0	2	0		
Genel Sağlık Durumu II	Erkek	160	0,3	0,48	0	1	0	-4,196	0,000**
	Kadın	187	0,5	0,54	0	2	1		
Fonksiyonel Bağımsızlık	Erkek	160	0,5	0,64	0	2	0	-2,677	0,007**
	Kadın	187	0,4	0,67	0	2	0		
Sosyal Destek	Erkek	160	0,4	0,67	0	2	0	-0,091	0,927
	Kadın	187	0,3	0,61	0	2	0		
İlaç Kullanımı I	Erkek	160	0,3	0,46	0	1	0	-2,473	0,013*
	Kadın	187	0,4	0,50	0	1	0		
İlaç Kullanımı II	Erkek	160	0,2	0,44	0	1	0	-1,459	0,145
	Kadın	187	0,3	0,48	0	1	0		
Beslenme	Erkek	160	0,1	0,32	0	1	0	-1,740	0,082
	Kadın	187	0,0	0,25	0	1	0		
Ruh Hali	Erkek	160	0,4	0,50	0	1	0	-5,040	0,000**
	Kadın	187	0,7	0,44	0	1	1		
Kontinans	Erkek	160	0,2	0,41	0	1	0	-4,324	0,000**
	Kadın	187	0,4	0,50	0	1	0		
Fonksiyonel Performans	Erkek	160	0,6	0,78	0	2	0	-3,374	0,001**
	Kadın	187	0,9	0,68	0	2	1		
Edmonton Kırılgnlık Ölçeği	Erkek	160	4,0	2,62	0	12	4	-4,845	0,000**
	Kadın	187	5,4	2,58	0	13	5		

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ (Mann-Whitney U testi)

Araştırmaya alınan erkek bireylerin EKÖ genelinden $\bar{x}=4,0 \pm 2,62$ puan, kadın bireylerin ise $\bar{x}=5,4 \pm 2,58$ puan aldıkları saptanmıştır. Erkek bireyler EKÖ genelinden en düşük 0, en yüksek 12 puan alırken, kadın bireylerin en düşük 0, en yüksek 13 puan almıştır. Çalışmaya dahil edilen bireylerin EKÖ genelinden ve ölçekte bulunan bilişsel

durum, genel sağlık durumu II, fonksiyonel bağımsızlık, ilaç kullanımı I, ruh hali, kontinans ve fonksiyonel performans alt boyutlarına ait puanlarda cinsiyetlerine göre istatistiki düzeyde anlamlı farkların olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Katılımcılardan kadın olanların EKÖ geneli ve ölçekteki bilişsel durum, genel sağlık durumu II, fonksiyonel bağımsızlık, ilaç kullanımı I, ruh hali, kontinans ve fonksiyonel performans alt boyutlarından aldıkları puanlar erkeklerin puanlarından fazladır. Erkek ve kadın bireylerin EKÖ’inde yer alan genel sağlık durumu I, sosyal destek, ilaç kullanımı II ve beslenme alt boyutlarına ait puanlarındaki farklar istatistiki açıdan anlamlı değildir ($p>0.05$).

Tablo 4.13. Bireylerin Sarkopeni Parametreleri (n=347)

	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	S	En Az	En Çok	M	Z
El Kavrama	Erkek	160	29,8	7,96	5,40	50,30	29,50	-13,044
Kuvveti (kg)	Kadın	187	17,8	6,62	9,90	83,00	18,8	
İskelet Kas	Erkek	160	24,8	3,12	17,70	41,30	24,50	-14,178
Kütlesi (kg)	Kadın	187	33,1	4,08	22,40	43,30	33,10	
İskelet Kas Kütle	Erkek	160	11,8	1,23	8,75	15,49	11,62	-7,920
İndeksi (kg/m²)	Kadın	187	10,7	1,31	7,90	15,16	10,47	
Yürüme	Erkek	160	12,7	4,69	7,00	26,00	11	-0,493
Hızı (sn)	Kadın	187	12,4	4,52	6,00	28,00	11	

* $p<0,05$, ** $p<0,01$ (Mann-Whitney U testi)

Tablo 4.13’de katılımcıların el kavrama kuvveti, İKK, iskelet kas kütle indeksi ve yürüme hızı gibi sarkopenide etkili olan parametrelere ilişkin tanımlayıcı istatistikler gösterilmiştir. Araştırmaya katılan erkek bireylerin el kavrama kuvveti $\bar{x}=29,8\pm7,96$ kg, kadın bireylerin ise $\bar{x}=17,8\pm6,62$ kg bulunmuş olup, doğal olarak erkek bireylerin el kavrama kuvveti değerleri kadınlara göre yüksek bulunmuştur. Sonuçlar istatistiki açıdan anlamlıdır ($p<0.01$). Erkek bireylerin İKK $\bar{x}=24,8\pm3,12$ kg, kadın bireylerin ise $\bar{x}=33,1\pm4,08$ kg’dır. Erkek ve kadın bireylerin

İKK değerlerinde anlamlı farklar hesaplanmıştır ($p<0.01$). Erkek bireylere ait kas kütlesi sonuçları kadın bireylere göre anlamlı düzeyde düşüktür. Araştırmaya katılan erkek bireylerin iskelet kas kütle indeksi $\bar{x}=11,08\pm1,23$ kg/m², kadın bireylerin ise $\bar{x}=10,7\pm1,31$ kg/m² olduğu görülmüştür. Erkek ve kadın bireylerin kas kütle indekslerinde anlamlı farklar belirlenmiştir ($p<0.01$). Kadınların kas kütlesi indeksi erkeklere göre anlamlı düzeyde düşüktür. Araştırmaya dahil edilen erkek ($\bar{x}=12,7\pm4,69$ sn) ve kadın ($\bar{x}=12,4\pm4,52$ sn) bireylerin yürüme hızı sonuçlarında bulunan farklar istatistiki açıdan anlamlı değildir ($p>0.05$). Bireylerin cinsiyetlere göre yürüme hızları benzerdir.

Tablo 4.14. Bireylerin Sarkopeni Risklerine Göre Dağılımı (n=347)

	Erkek(n=160)		Kadın(n=187)		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
El Kavrama Kuvveti Açısından						
Sarkopeni Riski						
Sarkopeni riskli olan	62	39,1	68	36,0	130	37,5
Sarkopeni riskli olmayan	98	60,9	119	64,0	217	62,5
İskelet Kas Kütlesi Açısından						
Sarkopeni Riski						
Sarkopeni riskli olan	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Sarkopeni riskli olmayan	160	100,0	187	100,0	347	100,0
Yürüme Hızı Açısından Sarkopeni Riski						
Sarkopeni riskli olan	7	4,4	7	3,8	14	4,0
Sarkopeni riskli olmayan	153	95,6	180	96,2	333	96,0

Kas Gücü E:<27kg / K: <16kg, İskelet Kas Kütlesi E:<20kg / K: <15kg, İskelet Kas Kütle İndeksi E <7.0kg/m² /K<5.5kg/m² ye göre değerlendirildi.

Araştırmaya dahil edilen bireylerin %37,5'inin el kavrama kuvveti açısından sarkopeni riski olduğu, %62,5'inin ise olmadığı görülmüştür. Katılımcıların %100'nün İKK ve iskelet kas kütlesi indeksi açısından sarkopeni riski taşımadığı belirlenmiştir. Araştırmaya dahil olan bireylerin %4,0'ünün yürüme hızı açısından sarkopeni riski taşıdığı, %96,0'sının ise taşımadığı saptanmıştır.

Tablo 4.15. Bireylerin Enerji ve Bazı Besin Ögesi Alım Miktarları ile El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızı Arasındaki Korelasyonlar (n=347)

		El Kavrama Kuvveti	İskelet Kas Kütlesi	Yürüme Hızı
Enerji (kkal)	r	0,241	0,166	0,046
	p	0,000**	0,003**	0,397
Protein (g)	r	0,238	0,148	-0,009
	p	0,000**	0,007**	0,869
Protein (g/kg)	r	0,282	0,215	-0,013
	p	0,000**	0,000**	0,840
Yağ (g)	r	0,182	0,153	0,028
	p	0,001**	0,005**	0,609
Karbonhidrat (g)	r	0,135	0,084	0,001
	p	0,012*	0,170	0,992
Elzem a.a. (g)	r	0,230	0,129	-0,012
	p	0,000**	0,014*	0,818
Elz.olmayan a.a. (g)	r	0,265	0,151	-0,008
	p	0,000**	0,004**	0,877

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ (Spearman testi)

Tablo 4.15’de katılımcıların enerji ve bazı besin ögesi alım miktarları ile el kavrama kuvveti, İKK ve yürüme hızı arasındaki korelasyonlar gösterilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin enerji, protein (g ve g/kg), yağ, karbonhidrat, elzem amino asit ve elzem olmayan amino asit alım miktarı ile el kavrama kuvveti ve İKK için yapılan korelasyonlar istatistiki olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Bulunan korelasyonların pozitif yönlü olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların enerji, protein, yağ, karbonhidrat, elzem amino asit ve elzem olmayan amino asit alım miktarı arttıkça, el kavrama kuvveti ve İKK de artmaktadır. Katılımcıların enerji ve bazı besin ögesi alım miktarları ile yürüme hızı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.16. Bireylerin Üst Orta Kol Çevresi, Baldır Çevresi ve BKİ Değerleri ile El Kavrama Kuvveti, İKK ve Yürüme Hızı Arasındaki Korelasyonlar (n=347)

		El Kavrama	İskelet Kas	Yürüme
		Kuvveti (kg)	Kütlesi (kg)	Hızı (sn)
Üst orta kol	r	0,068	0,408	0,006
çevresi (cm)	p	0,205	0,000**	0,912
Baldır	r	0,109	0,444	-0,007
çevresi (cm)	p	0,043*	0,000**	0,896
BKİ (kg/m²)	r	-0,193	0,226	0,002
	p	0,000**	0,000**	0,973

* $p < 0,05$ (Spearman testi)

Tablo 4.16’da katılımcıların üst orta kol çevresi, baldır çevresi ve BKİ değerleri ile el kavrama kuvveti, İKK ve yürüme hızı arasındaki korelasyonlar gösterilmiştir. Araştırmaya dahil olan bireylerin üst orta kol çevresi değerleri ile el kavram kuvveti değerleri arasındaki korelasyonlar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmazken, baldır çevresi değerleri ile el kavrama kuvveti değerleri arasında pozitif yönlü, el kavrama kuvveti ile BKİ değerleri arasında ise negatif yönlü ve istatistiki düzeyde anlamlı korelasyonlar bulunmuştur ($p < 0.05$). Katılımcıların baldır çevresi değerleri arttıkça el kavrama kuvveti değerleri artmakta, BKİ değerleri arttıkça el kavrama kuvveti değerleri azalmaktadır. Bireylerin baldır çevresi, ÜOKÇ ve BKİ değerleri ile iskelet kas kütlesi değerlerinin korelasyonları incelenmiştir. Korelasyonlar hem pozitif yönde hem de anlamlı düzeydedir ($p < 0.01$). Katılımcıların ÜOKÇ, baldır çevresi ve BKİ değerleri arttıkça, İKK değerleri de artmaktadır.

Tablo 4.17. Bireylerin Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Puanları ile El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızı Arasındaki Korelasyonlar (n=347)

		El Kavrama	İskelet Kas	Yürüme
		Kuvveti (kg)	Kütlesi (kg)	Hızı (sn)
Sağlıklı	r	0,268	0,038	0,016
Yaşam Biçimi	p	0,000**	0,480	0,764
Sorunlarla	r	0,296	0,043	0,049
Mücadele Etme	p	0,000**	0,560	0,364
Başarılı	r	0,312	0,036	0,032
Yaşlanma Ölçeği	p	0,000**	0,510	0,558
Edmonton	r	-0,472	-0,197	-0,055
Kırılgnlık Ölçeği	p	0,000**	0,000**	0,306

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ (Spearman testi)

Tablo 4.17 incelendiğinde, araştırmaya katılan bireylerin BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarındaki puanlarının el kavrama kuvveti değerleriyle pozitif yönde korelasyonlar gösterdiği belirlenmiştir. Sonuçlar istatistiki açıdan anlamlıdır ($p<0.01$). Çalışmadaki bireylerin BYÖ geneli ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanlar arttıkça, el kavrama kuvveti değerleri de artmaktadır. Katılımcıların EKÖ puanları ile el kavrama kuvveti değerleri arasında negatif yönlü ve istatistiksel açıdan anlamlı korelasyon saptanmış olup, katılımcıların EKÖ puanları arttıkça, el kavrama kuvveti değerlerinin azaldığı görülmüştür ($p<0.05$). Çalışmadaki tüm katılımcıların BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarındaki puanları ile İKK sonuçlarındaki korelasyonlar istatistiki düzeyde anlamlı değildir ($p>0.05$). Bireylerin EKÖ puan toplamı ile İKK arasındaki korelasyonun anlamlı ve negatif olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Katılımcıların İKK değerleri azaldıkça EKÖ puanları artmaktadır.

Araştırmaya katılan bireylerin BYÖ ve EKÖ puanları ile yürüme hızı sonuçları arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelasyonların olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.18. Bireylerin Yaş Grupları Bazında Başarılı Yaşlanma Ölçeği ile Edmonton Kırılgenlik ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırma Sonuçları (n=347)

	Yaş Grubu	n	$\bar{x}$	S	M	Sıra Ort.	χ^2	p	Fark
El Kavrama Kuvveti (kg)	65-74 yaş	218	25,0	9,27	23,15	192,73	29,926	0,000**	a-b
	75-84 yaş	105	21,8	9,32	20,00	155,35			a-c
	85 $\geq$ yaş	24	16,1	6,42	14,25	85,46			b-c
İskelet Kas Kütlesi (kg)	65-74 yaş	29,1	5,56	27,90	29,1	175,19	8,627	0,013*	a-c
	75-84 yaş	28,8	5,32	28,35	28,8	172,44			b-c
	85 $\geq$ yaş	25,6	4,45	25,35	25,6	113,54			
İskelet Kas Kütle İndeksi (kg/m²)	65-74 yaş	218	11,2	1,41	11,04	166,67	3,625	0,163	
	75-84 yaş	105	11,3	1,29	11,22	182,92			
	85 $\geq$ yaş	24	10,9	1,45	10,73	144,65			
Yürüme Hızı (sn)	65-74 yaş	218	12,5	4,69	11,00	173,52	1,224	0,542	
	75-84 yaş	105	12,5	4,20	11,00	179,43			
	85 $\geq$ yaş	24	12,1	5,51	11,00	154,65			
Sağlıklı Yaşam Biçimi	65-74 yaş	218	14,6	4,16	15,00	190,92	23,262	0,000**	a-c
	75-84 yaş	105	13,2	3,89	13,00	156,12			b-c
	85 $\geq$ yaş	24	10,7	3,56	10,00	98,52			
Sorunlarla Mücadele Etme	65-74 yaş	218	37,6	6,76	39,00	192,16	32,890	0,000**	a-c
	75-84 yaş	105	34,7	8,39	37,00	158,89			b-c
	85 $\geq$ yaş	24	26,9	8,73	25,50	75,17			
Başarılı Yaşlanma Ölçeği	65-74 yaş	218	52,3	9,82	54,00	194,14	35,208	0,000**	a-c
	75-84 yaş	105	48,0	10,88	50,00	154,31			b-c
	85 $\geq$ yaş	24	37,7	11,74	35,50	77,21			
Edmonton Kırılgenlik Ölçeği	65-74 yaş	218	4,0	2,51	4,00	144,70	55,444	0,000**	a-c
	75-84 yaş	105	5,8	2,52	6,00	214,44			b-c
	85 $\geq$ yaş	24	7,1	2,05	7,00	263,19			

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ (Kruskal-Wallis H testi) a: 65-74 yaş, b: 75-84 yaş, c: 85 $\geq$ yaş

Tablo 4.18’de katılımcıların yaş grubuna göre BYÖ, EKÖ, el kavrama kuvveti, İKK ve yürüme hızının karşılaştırılması gösterilmiştir. Katılımcıların yaş grubu bazında el kavrama kuvveti değerlerindeki farkın istatistiki düzeyde anlamlı bulunduğu hesaplanmıştır ($p<0.01$). 65-74 yaş grubu bireylerin kavrama kuvveti diğer yaş gruplarına göre yüksektir. Ayrıca 75-84 yaş grubu bireylerin el kavrama kuvvetinin 85 yaş ve üzeri bireylere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin yaş gruplarına göre İKK değerleri arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuş olup 85 yaş ve üzeri bireylerin İKK değerlerinin diğer yaş gruplarındakilere kıyasla daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Yaş grupları bazında bireylerin iskelet kas kütlesi indeksi ve yürüme hızı değerleri arasındaki farkın istatistiki olarak anlamlı bulunmadığı görülmüştür ($p>0.05$). Farklı yaş gruplarında yer alan bireylerin BYÖ geneli ve alt boyutlarına ait puanlarındaki farkın istatistiki açıdan anlamlı olduğu belirlenirken, 85 ve üzerindeki yaş grubunda bulunan katılımcıların puanlarının düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Yaş grupları düzeyinde bireylerin EKÖ puanları arasında istatistiki açıdan anlamlı düzeyde farkın olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). 85 ve üzeri yaş grubunda bulunanların EKÖ puanları öbür katılımcılara kıyasla yüksektir.

Tablo 4.19. Bireylerin Eğitim Durumuna Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırma Sonuçları (n=347)

	Eğitim düzeyleri	n	$\bar{x}$	S	M	Sıra Ort.	χ^2	P	Fark
El Kavrama Kuvveti (kg)	İlkokul bitirmemiş	56	17,5	5,35	17,80	106,53	48,855	0,000**	a-b
	İlköğretim	196	23,2	9,91	20,75	169,60			a-c
	Lise ve dengi	50	27,8	7,86	25,75	230,45			a-d
	Yüksek öğrenim	45	26,8	8,92	26,60	214,42			
İskelet Kas Kütlesi (kg)	İlkokul bitirmemiş	56	25,8	3,35	25,40	119,18	23,059	0,000**	a-b
	İlköğretim	196	28,9	5,75	27,65	171,59			a-c
	Lise ve dengi	50	30,5	4,84	30,45	205,55			a-d
	Yüksek öğrenim	45	29,8	5,82	30,00	187,10			
İskelet Kas Kütlesi (kg/m2)	İlkokul bitirmemiş	56	10,9	1,15	10,82	150,69	3,532	0,317	
	İlköğretim	196	11,3	1,42	11,11	177,35			
	Lise ve dengi	50	11,2	1,42	11,12	171,11			
	Yüksek öğrenim	45	11,0	1,38	10,94	162,09			
Yürüme Hızı (sn)	İlkokul bitirmemiş	56	12,9	5,44	11,00	168,38	2,387	0,496	
	İlköğretim	196	12,3	4,28	11,00	174,14			
	Lise ve dengi	50	11,9	4,16	11,00	162,91			
	Yüksek öğrenim	45	13,5	5,18	12,00	192,70			
Sağlıklı Yaşam Biçimi	İlkokul bitirmemiş	56	10,7	3,90	10,00	99,56	69,757	0,000**	a-b
	İlköğretim	196	13,7	3,72	14,00	166,51			a-c
	Lise ve dengi	50	15,5	3,82	16,50	213,39			a-d
	Yüksek öğrenim	45	17,1	3,57	18,00	255,50			b-d
Sorunlarla Mücadele Etme	İlkokul bitirmemiş	56	29,4	9,45	30,50	101,53	61,151	0,000**	a-b
	İlköğretim	196	35,8	7,12	37,00	167,03			a-c
	Lise ve dengi	50	40,2	5,93	41,50	228,32			a-d
	Yüksek öğrenim	45	40,7	4,55	41,00	234,18			
Başarılı Yaşlanma Ölçeği	İlkokul bitirmemiş	56	40,1	12,16	38,00	95,05	77,325	0,000**	a-b
	İlköğretim	196	49,5	9,52	51,00	165,09			a-c
	Lise ve dengi	50	55,7	8,57	57,00	228,07			a-d
	Yüksek öğrenim	45	57,8	7,15	60,00	250,97			b-d
Edmonton Kırılgnlık Ölçeği	İlkokul bitirmemiş	56	7,2	2,31	7,50	262,92	88,372	0,000**	a-b
	İlköğretim	196	4,9	2,52	5,00	180,96			a-c
	Lise ve dengi	50	3,1	1,60	3,00	109,19			a-d
	Yüksek öğrenim	45	2,9	2,14	2,00	105,06			b-d

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ (Kruskal-Wallis H testi)

a: İlkokul bitirmemiş, b: İlköğretim, c: Lise ve dengi, d: Yüksek öğrenim

Araştırmaya katılan bireylerin eğitim durumuna göre BYÖ ve EKÖ, el kavrama kuvveti, kas kütlesi ve yürüme hızının karşılaştırılması Tablo 4.19'da gösterilmiştir. Araştırmaya alınan bireylerin eğitim durumuna göre el kavrama kuvveti değerlerinin istatistiki açıdan karşılaştırılması sonucunda aralarında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.01$). İlkokulu bitirmemiş olanların el kavrama kuvveti değerleri daha düşüktür. Araştırmaya katılan bireylerin eğitim durumuna göre İKK değerleriyle yapılan istatistiksel çalışma sonucunda anlamsal düzeyde fark belirlenmiştir ($p<0.01$). İlkokulu bitirmemiş olan katılımcıların İKK değerlerinin diğerlerinden daha düşük olduğu belirlenmiştir. Eğitim durumlarına göre katılımcıların iskelet kas kütle indeksi ve yürüme hızı değerlerindeki fark istatistiki açıdan anlamsızdır ($p>0.05$). Eğitim düzeyleri bazında katılımcıların iskelet kas kütle indeksi ve yürüme hızı değerleri benzer bulunmuştur. Katılımcıların eğitim durumuna göre BYÖ genelinden ve ölçekte yer alan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). İlkokulu bitirmemiş olan katılımcıların BYÖ genelinden ve ölçekte yer alan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanlar diğer katılımcılara göre düşüktür. Ayrıca ilköğretim mezunlarının BYÖ genelinden ve ölçekte yer alan sağlıklı yaşam biçimi alt boyutundan aldıkları puanlar yüksek öğrenim mezunu olanlara göre düşük bulunmuştur. Katılımcıların eğitim durumuna göre EKÖ puanlarının istatistiki düzeyde farklı olduğu belirlenirken, ilkokulu bitirmeyen bireylerin ölçek puanları diğerlerinden yüksektir. Aynı zamanda ilköğretim mezunu olan katılımcıların EKÖ puanlarının da yüksek öğrenim mezunlarından fazla olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.20. Bireylerin Medeni Halleri ile Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırma Sonuçları (n=347)

	Medeni Halleri	n	$\bar{x}$	S	M	Sıra Ort.	Z	P
El Kavrama Kuvveti (kg)	Evli	240	25,0	8,96	24,00	194,03	31,042	0,000**
	Bekar	107	19,9	9,52	18,50	129,07		
İskelet Kas Kütlesi (kg)	Evli	240	29,6	5,46	29,80	185,81	4,405	0,000**
	Bekar	107	26,8	5,00	25,85	135,24		
İKK İndeksi (kg/m²)	Evli	240	11,2	1,35	11,08	174,02	1,118	0,2263
	Bekar	107	11,1	1,46	10,92	161,17		
Yürüme Hızı (sn)	Evli	240	12,5	4,66	11,00	171,93	0,335	0,563
	Bekar	107	12,5	4,48	12,00	178,64		
Sağlıklı Yaşam Biçimi	Evli	240	14,4	3,99	15,00	184,96	9,340	0,002**
	Bekar	107	12,9	4,37	13,00	149,43		
Sorunlarla Mücadele Etme	Evli	240	36,7	7,44	38,00	181,29	4,118	0,042*
	Bekar	107	34,5	8,78	36,00	157,65		
Başarılı Yaşlanma Ölçeği	Evli	240	51,1	10,22	53,00	183,51	7,006	0,008**
	Bekar	107	47,4	12,14	49,00	152,66		
Edmonton Kırılganlık Ölçeği	Evli	240	4,4	2,65	4,00	161,70	11,885	0,001**
	Bekar	107	5,5	2,63	6,00	201,60		

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ (Mann-Whitney U testi) İKK:İskelet Kas Kütlesi

Tablo4.20’de katılımcıların medeni durumlarına kişilere göre BYÖ ve EKÖ, el kavrama kuvveti, İKK ve yürüme hızının karşılaştırılması verilmiştir. Araştırmaya alınan evli ve bekar bireylerin el kavrama kuvveti ve İKK değerlerindeki farkın istatistiki olarak anlamlı düzeyde olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.01$). Evlilerin el kavrama kuvveti ve İKK sonuçları bekarlara göre yüksektir. Katılımcıların medeni durumuna göre iskelet kas kütle indeksi ve yürüme hızı değerleri arasındaki farkın istatistiki olarak anlamsız olduğu belirlenmiştir ($p > 0.05$). Medeni hallerine göre bireylerin BYÖ geneli ile ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla

mücadele etme alt boyutlarına ait puanlardaki farklar anlamlıdır ($p<0.05$). Evli bireylerin BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanlar bekarlara göre yüksektir. Çalışmaya katılan bekar bireylerin EKÖ'nden aldıkları puanlar evli bireylerin puanlarıyla karşılaştırıldığında istatistiki açıdan anlamlı olacak düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0.01$).

Tablo 4.21'de araştırmaya dahil edilen bireylerin birlikte yaşadıkları kişilere göre BYÖ ve EKÖ, el kavrama kuvveti, İKK ve yürüme hızının karşılaştırılması gösterilmiştir. Araştırmaya dahil edilen bireylerin birlikte yaşadığı kişilere göre el kavrama kuvveti değerleri arasındaki farkın istatistiki açıdan anlamlıdır. Evde yalnız yaşayan bireylerin el kavrama kuvveti değerlerinin evde eşiyile birlikte ve evde çocuklarıyla birlikte yaşayanlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0.01$). Evde eşiyile birlikte yaşayan bireylerin İKK değerleri diğer bireylerden istatistiki anlamda yüksek bulunmuştur ($p<0.01$). Çalışmada birlikte yaşadıkları kişiler açısından bireylerin iskelet kas kütle indeksi ve yürüme hızı değerleri arasında anlamlı fark bulunmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Bu çalışmaya dahil edilen kişilerin birlikte yaşadıkları kişiler bazında BYÖ geneli ve sağlıklı yaşam biçimi alt boyutu puanlarındaki fark istatistiki açıdan anlamlıdır ($p<0.05$). Evde eşiyile birlikte yaşayan bireylerin puanlarının evde çocuklarıyla birlikte ve diğer kişilerle yaşayanlara göre yüksek olduğu görülmüştür. Katılımcıların birlikte yaşadıkları kişilere göre EKÖ puanlarındaki fark istatistiki yönden anlamlıdır ($p<0.01$). Evde eşiyile birlikte yaşayanlar evde çocuklarıyla birlikte ve diğer kişilerle yaşayanlara göre daha düşük puan almıştır. Ayrıca evde yalnız yaşayanların EKÖ puanları diğer kişilerle yaşayanlara göre daha düşüktür.

Tablo 4.21. Bireylerin Birlikte Yaşadıkları Kişilere Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırılması (n=347)

	Birlikte yaşanılan kişiler	n	$\bar{x}$	S	M	Sıra Ort.	χ^2	P	Fark
El	Evde eşiyle birlikte	229	24,8	9,00	23,60	191,33	22,868	0,000**	a-b
Kavrama	Evde yalnız	64	19,8	7,50	19,05	133,66			b-c
Kuvveti	Evde çocuklarıyla birlikte	32	22,2	7,65	21,40	164,84			
(kg)	Diğer (huzurevi,vb.)	22	20,9	16,08	16,10	124,25			
İskelet Kas	Evde eşiyle birlikte	229	29,6	5,44	29,80	185,54	17,365	0,000**	a-b
Kütlesi	Evde yalnız	64	26,9	5,34	25,65	137,57			a-c
(kg)	Evde çocuklarıyla birlikte	32	27,7	5,08	27,55	154,12			a-d
	Diğer (huzurevi,vb.)	22	26,5	4,90	25,15	128,43			
İskelet Kas	Evde eşiyle birlikte	229	11,3	1,35	11,10	175,58	2,186	0,535	
Kütle	Evde yalnız	64	11,1	1,45	10,86	157,16			
İndeksi	Evde çocuklarıyla birlikte	32	11,1	1,15	10,88	161,03			
(kg/m²)	Diğer (huzurevi,vb.)	22	11,1	1,78	11,31	163,00			
Yürüme	Evde eşiyle birlikte	229	12,3	4,57	11,00	168,80	2,915	0,405	
Hızı (sn)	Evde yalnız	64	12,3	4,19	11,50	176,72			
	Evde çocuklarıyla birlikte	32	14,0	5,38	12,00	199,08			
	Diğer (huzurevi,vb.)	22	12,9	4,67	11,50	183,77			
Sağlıklı	Evde eşiyle birlikte	229	14,4	3,94	15,00	185,74	12,818	0,005**	a-c
Yaşam	Evde yalnız	64	13,5	4,16	13,50	161,62			a-d
Biçimi	Evde çocuklarıyla birlikte	32	12,9	4,60	12,00	154,95			
	Diğer (huzurevi,vb.)	22	11,2	4,62	10,00	115,52			
Sorunlarla	Evde eşiyle birlikte	229	36,7	7,36	38,00	180,53	7,034	0,071	
Mücadele	Evde yalnız	64	35,5	8,20	37,00	166,94			
Etme	Evde çocuklarıyla birlikte	32	35,0	10,43	39,50	176,53			
	Diğer (huzurevi,vb.)	22	32,5	8,04	32,50	122,89			
Başarılı	Evde eşiyle birlikte	229	51,1	10,09	53,00	183,16	9,494	0,023*	a-c
Yaşlanma	Evde yalnız	64	49,0	11,22	50,50	163,59			a-d
Ölçeği	Evde çocuklarıyla birlikte	32	48,0	14,21	50,50	167,48			
	Diğer (huzurevi,vb.)	22	43,7	11,57	45,00	118,43			
Edmonton	Evde eşiyle birlikte	229	4,4	2,64	4,00	162,01	15,371	0,002**	a-c
Kırılgnlık	Evde yalnız	64	4,9	2,30	5,00	184,91			a-d
Ölçeği	Evde çocuklarıyla birlikte	32	5,3	2,90	5,00	191,02			b-d
	Diğer (huzurevi,vb.)	22	6,9	2,93	6,50	242,30			

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ (Kruskal-Wallis H testi)

a: Evde eşiyle birlikte, b: Evde yalnız, c: Evde çocuklarıyla birlikte, d: Diğer (huzurevi,vb.)

Tablo 4.22. Bireylerin Çalışma Durumuna Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılgnlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırma Sonuçları (n=347)

	Çalışma düzeyleri	n	$\bar{x}$	S	M	Sıra Ort.	χ^2	p	Fark
El Kavrama Kuvveti (kg)	Emekli	189	27,1	8,88	26,00	217,60	109,789	0,000**	a-b
	Ev Hanımı	140	17,7	7,25	17,50	105,82			b-c
	Çalışan	18	28,9	7,10	28,00	246,53			
İskelet Kas Kütlesi (kg)	Emekli	189	31,4	5,18	31,60	218,24	118,622	0,000**	a-b
	Ev Hanımı	140	24,8	3,03	24,50	99,22			b-c
	Çalışan	18	30,9	5,58	30,90	208,47			
İKK İndeksi (kg/m2)	Emekli	189	11,5	1,32	11,47	195,98	31,035	0,000**	a-b
	Ev Hanımı	140	10,7	1,33	10,54	134,38			a-c
	Çalışan	18	11,3	1,52	10,90	170,68			
Yürüme Hızı (sn)	Emekli	189	12,6	4,62	11,00	175,02	0,332	0,847	
	Ev Hanımı	140	12,5	4,57	11,00	174,31			
	Çalışan	18	12,1	4,68	11,00	160,92			
Sağlıklı Yaşam Biçimi	Emekli	189	14,2	4,09	15,00	182,19	6,867	0,032*	a-b
	Ev Hanımı	140	13,3	4,18	14,00	158,44			b-c
	Çalışan	18	15,2	4,40	17,00	209,03			
Sorunlarla Mücadele Etme	Emekli	189	36,6	7,42	38,00	179,46	8,410	0,015*	a-c
	Ev Hanımı	140	34,7	8,60	36,51	159,81			b-c
	Çalışan	18	40,0	5,65	41,00	227,03			
Başarılı Yaşlanma Ölçeği	Emekli	189	50,9	10,25	52,00	180,40	9,474	0,009**	a-c
	Ev Hanımı	140	48,0	11,79	50,50	158,36			b-c
	Çalışan	18	55,2	8,82	58,00	228,39			
Edmonton Kırılgnlık Ölçeği	Emekli	189	4,1	2,52	4,00	151,76	36,804	0,000**	a-c
	Ev Hanımı	140	5,8	2,61	6,00	212,00			b-c
	Çalışan	18	3,2	2,30	3,00	111,97			

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ (Kruskal-Wallis H testi) a: Emekli, b: Ev hanımı, c: Çalışan

Tablo 4.22’de kişilerin çalışma düzeylerine göre BYÖ ve EKÖ, el kavrama kuvveti, kas kütlesi ve yürüme hızının karşılaştırılması verilmiştir. Araştırmaya alınan bireylerin çalışma durumuna göre el kavrama kuvveti değerleri arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlıdır ($p < 0.01$). Ev hanımlarının el kavrama kuvveti değerleri diğer emekli ve çalışan bireylere göre düşük bulunmuştur. Katılımcıların çalışma

durumuna göre İKK değerlerinde istatistiki yönde anlamlı düzeyde fark bulunmuştur ($p<0.01$). Ev hanımlarının İKK değerleri diğer emekli ve çalışan bireylere göre düşüktür. Katılımcıların çalışma durumuna göre iskelet kas kütle indeksi ve yürüme hızı değerleri arasındaki istatistiki farkın anlamsız olduğu görülmüştür ($p>0.05$). Katılımcıların çalışma düzeyleriyle BYÖ geneli ve ölçekteki sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarına yönelik puanlar arasında bulunan fark istatistiki olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Ev hanımı olan bireylerin BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanlar emekli ve çalışan bireylere göre düşüktür. Araştırmaya dahil edilen bireylerin çalışma durumuna göre EKÖ'nden topladıkları puanlar değerlendirildiğinde, ev hanımlarının puanları çalışan ve emekli olanlardan istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0.01$).

Tablo 4.23'de katılımcıların kronik hastalık düzeyleri BYÖ ve EKÖ, el kavrama kuvveti, kas kütlesi ve yürüme hızının karşılaştırılmasına ilişkin bulgular gösterilmiştir. Araştırmaya katılan kronik hastalığı olan bireylerin el kavrama kuvveti değerleri, kronik hastalığı olmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Katılımcıların kronik hastalıklarının bulunması ile İKK değerleri arasındaki fark istatistiki açıdan anlamlı bulunmazken, iskelet kas kütle indeksi değerleriyle anlamlı farklar belirlenmiştir ($p<0.05$). Kronik hastalığı olan bireylerin iskelet kas kütle indeksi değerleri hastalığı olmayanlara göre yüksektir. Araştırmaya dahil edilen bireylerin kronik hastalıkları düzeyinde yürüme hızları arasındaki farkın anlamlı olduğu ve kronik hastalığı olan bireylerin daha düşük yürüme hızı gösterdikleri hesaplanmıştır ($p<0.05$). Kronik hastalığa sahip bireylerin BYÖ geneli ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarına ilişkin puanlarındaki fark istatistiki açıdan anlamlıdır ($p<0.05$). Kronik hastalığı olanların

BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanlar, hastalığı olmayanlara göre düşük olarak belirlenmiştir. Bireylerin hastalık durumuna göre EKÖ'nden topladıkları puanları arasında istatistiki düzeyde anlamlı farkın olduğu gösterilmiştir ($p<0.05$). Kronik hastalığı olanların EKÖ'nden daha yüksek puan aldıkları saptanmıştır.

Tablo 4.23. Bireylerin Kronik Hastalıkları ile Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırılması (n=347)

	Kronik hastalık	n	$\bar{x}$	S	M	Sıra Ort.	Z	P
El Kavrama	Var	298	22,9	9,25	21,10	168,28	-2,619	0,009*
Kuvveti (kg)	Yok	49	26,7	9,89	25,90	208,78		
İskelet Kas	Var	298	28,8	5,54	27,65	170,97	-0,444	0,657
Kütlesi (kg)	Yok	49	28,3	5,10	28,00	164,24		
İskelet Kas Kütlesi	Var	298	11,3	1,42	11,13	176,28	-2,869	0,004*
İndeksi (kg/m2)	Yok	49	10,7	1,01	10,79	132,85		
Yürüme	Var	298	12,2	4,26	11,00	167,87	-2,826	0,005*
Hızı (sn)	Yok	49	14,7	5,87	12,00	211,26		
Sağlıklı	Var	298	13,6	4,14	14,00	167,58	-2,949	0,003*
Yaşam Biçimi	Yok	49	15,5	4,00	16,00	213,04		
Sorunlarla	Var	298	35,6	8,05	37,00	168,48	-2,528	0,011*
Mücadele Etme	Yok	49	38,5	6,64	40,00	207,54		
Başarılı	Var	298	49,3	11,04	51,00	167,41	-3,019	0,003*
Yaşlanma Ölçeği	Yok	49	54,1	9,63	56,00	214,07		
Edmonton	Var	298	5,1	2,67	5,00	185,14	-5,138	0,000*
Kırılganlık Ölçeği	Yok	49	3,0	2,04	3,00	106,27		

* $p<0.05$ (Mann-Whitney U testi)

Tablo 4.24. Bireylerin Günlük Kullandıkları İlaç Sayısına Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırılması (n=347)

	İlaç sayıları	n	$\bar{x}$	S	M	SO	χ^2	p	Fark
El Kavrama Kuvveti (kg)	Hiç	34	26,2	9,22	24,85	206,01	16,922	0,001*	a-d
	1-2 adet	91	25,3	8,40	23,20	199,77			b-d
	3-4 adet	93	23,5	10,83	21,60	170,23			
	5 adet ve üzeri	129	21,3	8,66	19,90	150,10			
İskelet Kas Kütlesi (kg)	Hiç	34	28,4	5,59	28,20	163,91	0,256	0,968	
	1-2 adet	91	28,8	4,89	28,30	172,78			
	3-4 adet	93	28,6	5,83	27,55	168,04			
	5 adet ve üzeri	129	28,9	5,64	27,60	171,10			
İskelet Kas Kütle İndeksi (kg/m²)	Hiç	34	10,7	1,05	10,68	134,54	7,905	0,048*	a-d
	1-2 adet	91	11,0	1,21	10,98	159,23			
	3-4 adet	93	11,4	1,56	11,28	178,83			
	5 adet ve üzeri	129	11,3	1,41	11,22	181,25			
Yürüme Hızı (sn)	Hiç	34	15,2	5,71	12,00	222,47	14,182	0,003*	a-b
	1-2 adet	91	11,3	3,70	11,00	148,72			a-c
	3-4 adet	93	12,4	4,16	11,00	178,96			a-d
	5 adet ve üzeri	129	12,8	4,86	11,00	175,48			
Sağlıklı Yaşam Biçimi	Hiç	34	15,7	4,06	16,00	219,97	28,384	0,000*	a-d
	1-2 adet	91	14,9	3,95	16,00	198,40			
	3-4 adet	93	14,2	4,14	15,00	181,12			
	5 adet ve üzeri	129	12,5	3,97	13,00	139,54			
Sorunlarla Mücadele Etme	Hiç	34	39,1	5,80	40,00	212,15	14,194	0,003*	a-c
	1-2 adet	91	37,8	6,76	39,00	195,38			a-d
	3-4 adet	93	35,5	7,74	37,00	164,47			
	5 adet ve üzeri	129	34,3	8,84	36,00	155,74			
Başarılı Yaşlanma Ölçeği	Hiç	34	54,8	8,66	56,50	218,72	21,041	0,000*	a-c
	1-2 adet	91	52,8	9,47	54,00	197,34			a-d
	3-4 adet	93	49,7	10,93	52,00	172,18			
	5 adet ve üzeri	129	46,9	11,62	49,00	147,06			
Edmonton Kırılganlık Ölçeği	Hiç	34	2,5	1,92	3,00	91,21	101,241	0,000*	a-c
	1-2 adet	91	3,5	2,06	3,00	125,57			a-d
	3-4 adet	93	4,4	2,42	4,00	161,66			b-d
	5 adet ve üzeri	129	6,5	2,40	7,00	238,88			

* $p < 0.05$ (Kruskal-Wallis H testi) a: Hiç, b: 1-2 adet, c: 3-4 adet d: 5 adet ve üzeri

Tablo 4.24 incelendiğinde katılımcıların günlük kullandıkları ilaç sayısına göre el kavrama kuvveti arasında hesaplanan fark istatistiki düzeyde anlamlıdır ($p<0.01$). Günde 5 adet ve üzerinde ilaç kullanan bireylerin el kavrama kuvveti değerleri günlük 1-2 adet ilaç kullanan ve hiç ilaç kullanmayanlardan düşüktür. Katılımcıların günlük kullandıkları ilaç sayısına göre İKK değerleri arasında istatistiki açıdan farkın bulunmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Çalışmaya alınan bireylerin günlük kullandıkları ilaç sayısına göre iskelet kas kütlesi indeksi sonuçları arasındaki farkın istatistiki düzeyde anlamlı bulunduğu görülmüş olup, günlük 5 adet ve üzerinde ilaç kullananların kas kütle indeksi değerleri hiç ilaç kullanmayanlara göre yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Bireylerin günlük kullandıkları ilaç sayısına göre yürüme hızları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ve hiç ilaç kullanmayanların yürüme hızı değerlerinin diğer katılımcılara göre yüksek bulunduğu görülmektedir ($p<0.01$). Tüm bireylerin günlük kullandıkları ilaç sayıları bazında BYÖ geneli ve alt boyutlarına ait puanlarındaki farkların istatistiki düzeyde anlamlı oldukları saptanmıştır ($p<0.01$). Hiç ilaç kullanmayan bireylerin BYÖ geneli ve alt boyutlarından aldıkları puanlar günlük 5 adet ve üzerinde ilaç kullananlara göre yüksektir. Ayrıca hiç ilaç kullanmayanların ölçek genelinden ve sorunlarla mücadele etme alt boyutundan aldıkları puanları günlük 3-4 adet ilaç kullananlara göre fazladır. Katılımcıların günlük kullandıkları ilaç sayısına ile EKÖ'ndeki toplam puanları arasındaki fark istatistiki yönden anlamlı görülmüştür ($p<0.01$). Hiç ilaç kullanmayan bireylerin EKÖ'nden aldıkları puanlar günlük 3-4 adet ve 5 adet ve üzeri sayıda ilaç kullananlara göre düşüktür. Ayrıca günlük 1-2 adet ilaç kullananların EKÖ'nden aldıkları puanları günlük adet ve üzeri sayıda ilaç kullananlara göre düşük bulunmuştur.

Tablo 4.25. Bireylerin Günlük Tükettikleri Ana Öğün Sayısına Göre Başarılı Yaşlanma Ölçeği ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği, El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızının Karşılaştırılması (n=347)

	Ana öğün	n	$\bar{x}$	S	M	Sıra Ort.	Z	P
El Kavrama Kuvveti (kg)	İki	65	24,3	10,29	23,60	180,95	-0,620	0,535
	Üç	282	23,2	9,22	21,45	172,40		
İskelet Kas Kütlesi (kg)	İki	65	29,3	5,64	29,00	179,65	-0,905	0,386
	Üç	282	28,6	5,45	27,50	167,22		
İskelet Kas Kütle İndeksi (kg/m²)	İki	65	18,9	2,30	18,61	183,03	-0,006	0,995
	Üç	282	18,7	2,30	18,54	171,92		
Yürüme Hızı (sn)	İki	65	12,6	4,42	11,00	178,35	-0,391	0,696
	Üç	282	12,5	4,64	11,00	173,00		
Sağlıklı Yaşam Biçimi	İki	65	13,8	4,96	15,00	175,43	-0,128	0,898
	Üç	282	13,9	3,97	15,00	173,67		
Sorunlarla Mücadele Etme	İki	65	35,6	8,00	37,00	168,49	-0,492	0,623
	Üç	282	36,1	7,92	38,00	175,27		
Başarılı Yaşlanma Ölçeği	İki	65	49,5	11,73	51,00	171,18	-0,251	0,802
	Üç	282	50,1	10,80	51,50	174,65		
Edmonton Kırılganlık Ölçeği	İki	65	4,6	2,55	4,00	167,55	-0,580	0,562
	Üç	282	4,8	2,72	4,00	175,49		

(Mann-Whitney U testi)

Tablo 4.25’de araştırma kapsamına alınan bireylerin günlük tükettikleri ana öğün sayısına göre BYÖ ve EKÖ, el kavrama kuvveti, İKK ve yürüme hızının karşılaştırılmasına dair bulgular gösterilmiştir. Katılımcıların günlük tükettikleri ana öğün sayılarına göre el kavrama kuvveti, İKK, iskelet kas kütle indeksi ve yürüme hızı sonuçlarında istatistiki anlamda fark bulunmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Günlük iki ve üç ana öğün tüketen bireylerin el kavrama kuvveti, İKK, iskelet kas kütle indeksi ve yürüme hızı değerleri benzerdir. Araştırma kapsamına alınan bireylerin günlük ana öğün tüketim sayılarına göre BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarına ilişkin puanları arasındaki farkın istatistiki açıdan anlamsız bulunduğu görülmüştür. Günlük iki ana öğün ve üç ana öğün

tüketen bireylerin EKÖ toplam puanları arasındaki fark istatistiki düzeyde anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.26. Bireylerin Edmonton Kırılgenlik Düzeyleri ile BKİ ve Baldır Çevresi Değerlerinin Karşılaştırılması

	Edmonton Kırılgenlik Ölçeği	n	$\bar{x}$	S	Sıra Ort.	X²	p	Fark
BKİ (kg/m²)	Kırılgen değil	178	29,2	4,81	150,07	27,325	0,000*	a-c
	Görünürde savunmasız	82	30,8	5,51	179,63			a-d
	Hafif kırılgen	54	33,1	5,30	222,01			a-e
	Orta kırılgen	23	32,6	6,38	205,50			
	Şiddetli kırılgen	10	33,0	6,10	222,10			
Baldır çevresi (cm)	Kırılgen değil	178	36,8	3,20	173,26	3,720	0,445	
	Görünürde savunmasız	82	36,4	3,63	163,92			
	Hafif kırılgen	54	37,6	3,47	196,04			
	Orta kırılgen	23	37,1	4,28	170,20			
	Şiddetli kırılgen	10	36,3	3,71	159,60			

* $p<0.05$ (Kruskal-Wallis H testi)

a: Kırılgen değil, b: Görünürde savunmasız, c: Hafif kırılgen, d: Orta kırılgen, e:Şiddetli kırılgen

Tablo 4.26 incelendiğinde bireylerin Edmonton Kırılgenlik düzeylerine göre vücut ağırlığı ve baldır çevresi ölçüm sonuçları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı saptanırken, BKİ değerleri arasında fark bulunmuştur. Bulunan fark anlamlıdır ($p<0.05$). Kırılgen olarak tanımlanmayan katılımcıların BKİ değerleri hafif, orta ve şiddetli düzeyde kırılgen olanlara göre düşük bulunmuştur.

Tablo 4.27. Bireylerin Edmonton Kırılgnlık Düzeylerine Göre Enerji ve Bazı Besin Ögesi Alımlarının Gereksinimi Karşılama Yüzdelерinin Karşılaştırılması

	Edmonton Kırılgnlık Ölçeği	n	$\bar{x}$	S	Sıra Ort.	X ²	p	Fark
Enerji	Kırılgn değil	178	61,1	21,68	176,48	4,176	0,383	
	Görünürde savunmasız	82	60,8	22,16	172,79			
	Hafif kırılgn	54	61,4	16,95	183,94			
	Orta kırılgn	23	52,6	13,89	134,76			
	Şiddetli kırılgn	10	61,2	19,42	176,30			
Protein	Kırılgn değil	178	57,3	23,09	183,79	6,812	0,146	
	Görünürde savunmasız	82	57,1	27,97	176,54			
	Hafif kırılgn	54	50,5	17,43	155,29			
	Orta kırılgn	23	46,9	17,33	137,17			
	Şiddetli kırılgn	10	52,6	19,24	164,70			
A vitamini	Kırılgn değil	178	101,3	155,74	177,63	1,271	0,866	
	Görünürde savunmasız	82	120,5	266,53	174,73			
	Hafif kırılgn	54	115,3	230,55	164,61			
	Orta kırılgn	23	105,7	155,28	160,33			
	Şiddetli kırılgn	10	97,2	89,82	185,60			
E vitamini	Kırılgn değil	178	82,4	60,86	175,01	1,777	0,777	
	Görünürde savunmasız	82	79,4	58,08	169,55			
	Hafif kırılgn	54	85,6	60,15	185,98			
	Orta kırılgn	23	65,2	30,49	155,07			
	Şiddetli kırılgn	10	69,9	26,70	171,30			
B₁₂ vitamini	Kırılgn değil	178	121,2	160,92	181,09	5,514	0,239	
	Görünürde savunmasız	82	137,9	289,79	173,35			
	Hafif kırılgn	54	117,9	231,73	165,73			
	Orta kırılgn	23	121,1	171,56	169,13			
	Şiddetli kırılgn	10	55,1	54,81	109,00			
C vitamini	Kırılgn değil	178	109,7	88,10	179,49	2,019	0,732	
	Görünürde savunmasız	82	111,7	102,42	174,87			
	Hafif kırılgn	54	91,8	62,10	160,81			
	Orta kırılgn	23	101,8	73,28	169,02			
	Şiddetli kırılgn	10	85,8	61,32	151,80			
Kalsiyum	Kırılgn değil	178	44,5	21,01	184,02	11,397	0,022*	a-d,a-e
	Görünürde savunmasız	82	43,8	20,29	182,25			b-d,b-e
	Hafif kırılgn	54	40,4	23,50	157,86			c-d,c-e
	Orta kırılgn	23	33,9	15,78	129,04			
	Şiddetli kırılgn	10	32,3	13,89	118,60			

* $p < 0.05$ (Kruskal-Wallis H testi)

a: Kırılgn değil, b: Görünürde savunmasız, c: Hafif kırılgn, d: Orta kırılgn, e: Şiddetli kırılgn

Tablo 4.27 incelendiğinde katılımcıların, Edmonton Kırılgnlık düzeylerine göre enerji, protein, A vitamini, E vitamini, B₁₂ vitamini ve C vitamini alım miktarlarının gereksinime göre karşılama yüzdelерinde istatistiki yönden dikkate değer fark bulunmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$). EKÖ puanları düzeyinde bireylerin kalsiyum alım miktarlarının gereksinime göre karşılama yüzdeleri arasında fark

istatistiki yönden anlamlı düzeyde bulunmuştur ($p<0.05$). Kırılganlık düzeyleri, orta ve şiddetli olan katılımcıların kalsiyum alım miktarlarının gereksinimi karşılama yüzdeleri kırılğan olmayan, görünürde savunmasız ve hafif kırılğan kişilere nazaran anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0.05$).

Bölüm 5

TARTIŞMA

Bu çalışma KKTC'nin Gazimağusa ilçesinde yaşayan 65 yaş ve üzeri bireylerin beslenme durumları ile sarkopeni riskinin belirlenmesi ve başarılı yaşlanma sürecinin değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülmüştür

5.1 Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri

Çalışmaya Gazimağusa 'da yaşayan 65 yaş ve üzeri 347 kişi katılmıştır. Bireyler 65-74 yaş, 75-84 yaş, 85 yaş ve üzeri olarak gruplandırılmıştır. Yaş ortalaması $73,1 \pm 6,78$ yıl olarak saptanan bireylerin %46.1'i erkek ve %53.9'u kadındır (Tablo 4.1). KKTC' de 2017 yılı cinsiyet oranının yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde 65 yaş ve üzerinde kadın nüfus sayısının daha fazla olduğu görülmektedir. Benzer sonuçların Güney Kıbrıs için de geçerli olması kadınların yaşam sürelerinin daha uzun olmasından kaynaklanabilir. Erkek nüfus açısından ise KKTC' de yaşam süresi daha kısadır (40). Erkeklerin %85.6'sı, kadınların % 55.1'i evlidir ve erkeklerde emeklilik oranının kadınlara göre daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum kadınların çoğunluğunun çalışmayıp ev hanımı olmasıyla açıklanabilir. Evde yalnız veya çocukları ile birlikte yaşayan kadın sayısı erkeklere göre daha fazladır. Eşlerini kaybedenlerin çoğunlukla kadınlar olması bekar kadın sayısının fazla olmasının temel nedeni olabilir.

Bireylerin eğitim durumları değerlendirildiğinde her iki cinsiyette de ilkökul mezunları eşit oranda iken, kadınlarda okuma yazma bilmeyen veya ilkökulu bitirmeyenlerin, erkeklerde ise yüksek öğrenim görenlerin sayısının fazla olduğu

saptanmıştır (Tablo 4.1). Bu yaş grubu içerisindeki ilköğretim mezunu ve okuma yazma bilmeyenlerin sayısının lise ve yüksek öğretim görenlerden fazla olmasının nedeni eğitilmiş ve meslek sahibi kişilerin yıllar önce göçmen olarak yurt dışına gitmiş olmalarıyla açıklanabilir (39).

5.2 Bireylerin Genel Sağlık Durumları

Araştırma kapsamına alınan erkek bireylerin %81,9'unun, kadın bireylerin ise %89,3'ünün, kronik hastalıkları olduğu bulunmuştur. Yüz otuz bir erkek ve 167 kadın bireyde ise kronik hastalık sayısı birden fazladır. Çalışmaya katılan her iki cinsiyette de kronik hastalıkların en fazla görülme sırası; hipertansiyon, kalp damar hastalıkları ve diyabettir (Tablo 4.2). Bu hastalıklardan hipertansiyon, 65 yaş ve üzeri kişilerin büyük çoğunluğunda görülen bir sağlık sorunudur (225). KKTC 'de yapılan bir sağlık araştırması sonucuna göre 65 yaş ve üzeri bireylerde hipertansiyon oranı %36,8'dir (226). Türk Hipertansiyon Prevalans çalışmasında (Patent2) (2012) hipertansiyon sıklığının yaşla birlikte artarak 60 yaş sonrasında %60-70'lere ulaştığı saptanmıştır (227). Bu çalışmada, bir günde beşten fazla ilaç kullanan birey sayısı, erkeklerde %30,0, kadınlarda % 43.32 olarak bulunmuştur. Yaşlı yetişkinler arasında çoklu ilaç kullanım oranı önemli bir sorundur ve daha önceki birçok çalışmada da tanımlanmıştır (228-231).

5.3 Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Araştırmaya alınan bireylerin BKİ sınıflamasında erkeklerin %51,5'inin, kadınların %42,5'inin sağlıklı kabul edilen grupta yer aldığı belirlenmiştir. Diğer katılımcılardan hem erkek hem de kadınlarda şişman olan birey sayısının zayıf olanlardan daha fazla olduğu saptanmıştır (Şekil 4.1). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)2019 sonuçlarına göre 65 ve üzeri yaş grubunda BKİ ortalamaları erkeklerde $28.4 \pm 4.52 \text{ kg/m}^2$ ve kadınlarda $32.1 \pm 6.41 \text{ kg/m}^2$ olarak bulunmuştur (206).

Öte yandan bu çalışmada sağlıklı kabul edilen BKİ değerleriyle benzer veriler, yapılan başka bir çalışmada da elde edilmiş ve bu sonuçların düşük ölüm oranları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (212). Bununla birlikte normal kabul edilen bu değerlerin, insanların sağlıkları, yaşam kaliteleri ve günlük yaşamla başa çıkma konusundaki özgüvenleri ile uyumlu olduğu belirtilmiştir (215).

Bireylerin boyun çevresi ortalamaları erkeklerde $40,3 \pm 2.71$ cm, kadınlarda 36.0 ± 2.95 cm olarak bulunmuştur (Tablo 4.4). Araştırma kapsamına alınan katılımcıların boyun çevresi ölçümü açısından %87,9'unun risk taşıdığı belirlenmiştir (Tablo 4.5). Boyun çevresi ölçümü toplumda yaşayan yaşlı yetişkinler arasında fazla kilo veya obeziteyi saptamak için yararlı bir tarama aracıdır (232, 233). Çalışmada boyun çevresi ölçümlerinin yüksek değerlerde olması erkek bireylerin % 41,0'nin, kadın bireylerin %55,4'nün $>30 \text{ kg/m}^2$ BKİ sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Gazimağusa'da yaşayan, 65 yaş üstü 210 bireyin katıldığı bir başka çalışmada ise boyun çevresi ölçümleri erkeklerin %89,5'inin ≥ 37 cm, kadınların ise %77.1'inin ≥ 34 cm olduğu bulunmuştur (234). TBSA 2019 sonuçlarına göre 65 ve üzeri yaş grubunda boyun çevresi ortalamaları erkeklerde 39.8 ± 3.47 cm ve kadınlarda 36.0 ± 3.48 cm' dir (206). Yapılan kesitsel bir çalışmada ise 60 yaş ve üzeri 843 Nijeryalı yaşlı hastanın boyun çevresi ölçümlerinin erkeklerde ≥ 43 cm ve kadınlarda ≥ 40 cm olmasının obeziteye eşlik eden uyku apnesiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (235). Öte yandan Framingham Kalp Çalışmasında, boyun çevresi ölçümünün çeşitli metabolik ve kardiyovasküler risk etmenleri ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu sonucu elde edilmiştir (236). Yapılan bir başka çalışmada ise, BKİ $>30 \text{ kg/m}^2$ olan 255 kişinin boyun çevresi ölçümünün açlık kan glukozu, açlık insülini, ürik asit, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterolü (HDL-C) ve serum trigliseritleri gibi geleneksel aterosklerotik risk etmenleriyle ilişkisi açısından bel çevresi ölçümünden daha iyi olduğu

bildirilmiştir (237). Çalışmadaki bireylerin boyun çevresi ölçümlerinin %87,9'unun riskli olması ve kalp-damar hastalıkları ve diyabet gibi kronik hastalık oranlarının yüksekliği çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Tablo 4.2 ve Tablo 4.5).

Antropometrik ölçümlerden ÜOKÇ yaşlı kişilerin sağlık ve beslenme durumlarının değerlendirilmesinin yanı sıra kas kütlesi, fiziksel fonksiyonlar ve ölüm riski hakkında bilgi vermektedir (238- 240). Çalışma kapsamında bireylerin ÜOKÇ ortalama olarak erkek ve kadınlarda sırasıyla 32.2 ± 3.47 cm, 32.2 ± 4.02 cm olarak ölçülmüştür. (Tablo 4.4). Delhi'de yaşayan 60 yaş üstü bireylerde yapılan bir çalışma sonucuna göre ÜOKÇ ölçümlerinin kadınlarda 27.5 cm, erkeklerde 28.5 cm olması preobezite veya obezite açısından riskli olarak belirlenmiştir (241). Başka bir çalışmada ise preobez ve obez bireylerde BKİ ile ÜOKÇ arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır (242). Bu çalışmadaki ÜOKÇ'si sonuçları ise bireylerin obezite riskinin yüksek olduğunu düşündürmektedir. Tanzanya kırsaldaki iki köyde yaşayan 61-101 yaşlarındaki 62 yaşlı (erkek ve kadın) bireyin beslenme durumunun değerlendirilmesi için yapılan çalışmada, DSÖ'nün yetersiz beslenme için sınır referansı olan $BKİ < 18,5 \text{ kg} / \text{m}^2$ 'ye karşılık gelen $\leq 22,5$ cm ÜOKÇ kesme noktasına göre kadınların %28'inin erkeklerin %13'nün yetersiz beslendiği saptanmıştır (243).

Araştırma kapsamına alınan bireylerin bel çevresi değerlerinin %13,8'inin riskli ve %79,0'unun yüksek riskli grupta olduğu görülmüştür (Tablo 4.5). Gazimağusa'da yaşayan, 65 yaş üstü bireylerde yürütülen bir çalışmada da bel çevresi ortalaması, erkeklerde 102.2 ± 10.67 cm, kadınlarda ise 97.8 ± 11.72 cm olarak saptanmış ve yüksek riskli bulunmuştur (234). TBSA 2019 sonuçlarına göre 65 ve üzeri yaş grubunda bel çevresi için risk ve yüksek risk oranı sırasıyla %28.1, %48.5 %8.4, %86.8'dir (206). Türkiye'de toplam ölümlerin %86'sının bulaşıcı olmayan diyete bağlı kronik hastalıklar nedeniyle olduğu ve bu oranın %47'sinden kalp damar

hastalıklarının sorumlu olduğu bildirilmiştir (206). Her iki çalışmada da bulunan sonuçlar bireylerin kardiyovasküler hastalık riskinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada kardiyovasküler hastalık oranının %54,0 olarak bulunmuş olması da bu sonuçları destekler niteliktedir (Tablo 4.2).

Vücut kas kütlesi ile yakından ilişkili olan BÇ kolay, güvenilir bir parametredir ve yaşlılarda beslenme durumu ile ilişkili olduğu bilinmektedir (244-246). Özellikle BÇ'nin <31 cm olması, sarkopeni ve malnütrisyon göstergesi olarak kabul edilmiştir (56,247). Çalışmadaki bireylerin BÇ ölçümleri ortalaması erkeklerde $36,8 \pm 3.27$ cm, kadınlarda $36,9 \pm 3.59$ cm olarak hesaplanmıştır. Sonuçlara göre çalışmaya katılan bireylerin malnütrisyon ve sarkopeni açısından riskli olmadıkları söylenebilir (Tablo 4.4). Meksikalı yaşlı kadınlarla yapılan bir çalışmada ise ortalama BÇ ölçümleri 33.9 ± 2.7 cm olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada kas kütlesinin göstergesi olarak BÇ değerlendirildiğinde sarkopeni prevalansı %11.0 iken DEXA ile saptanan kas kütlesine göre sarkopeni prevalansı %14.6 olarak saptanmıştır (248).

5.4 Bireylerin Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Katılımcıların beslenme durumlarının saptanmasına yönelik günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımları değerlendirilerek (Tablo 4.7) alım miktarlarının gereksinime göre karşılanma yüzdeleri bulunmuştur (Tablo 4.8). Çalışmaya katılan erkek bireylerin ortalama enerji alımları $1289,5 \pm 479.50$ kcal, kadınların ise $1069,8 \pm 332.21$ kcal, olarak saptanmıştır. Gazimağusa'da aynı yaş grubu ile yapılan bir çalışmada bireylerin ortalama enerji alımları erkeklerde $1960,41 \pm 512,90$ kcal, kadınlarda $1523,61 \pm 352,10$ kcal bulunurken (234), KKTC 'de 50 yaş üzeri bireylerde İnce'nin yaptığı çalışmada ise erkek bireylerin ortalama enerji alımları 2124 ± 822 kcal, kadınların ise 1752 ± 560 kcal olarak saptanmıştır (249). TBSA 2019 sonuçlarına göre 65 yaş ve üzeri erkeklerde 1729.6 ± 631.83 kcal ve kadınlarda 1351.3 ± 482.33 kcal 'dır

(206). Bu çalışmadaki hem erkek hem de kadın bireylerin günlük enerji alımları hem 65 yaş üzeri bireyler için önerilen değerlere göre hem de TBSA sonuçlarına ve diğer iki çalışmaya göre düşük olduğu görülmektedir. Günlük enerji alımının düşük olmasının nedeni geriye dönük besin tüketim kayıtlarının bir günlük olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Bu yaş grubu için günlük alınan enerjinin %10-15'inin proteinlerden, %55-60'ının karbonhidratlardan, %20-30'unun yağlardan karşılanması önerilmektedir (63). Bu çalışmadaki bireylerin günlük aldıkları enerjinin protein, karbonhidrat ve yağlardan karşılanma yüzdeleri değerlendirildiğinde; erkeklerde %14,7±3.77 sinin proteinlerden, %47,8±11.24'ünün karbonhidratlardan ve %35,2±9.43'ünün yağlardan karşılandığı saptanmıştır. Kadın bireylerde ise bu oranlar sırasıyla %15,0±4.33, %50, 5±10.43 ve %34,2±9.82' dir. Gazimağusa'da aynı yaş grubu ile yapılan başka bir çalışmada erkek ve kadınlarda sırasıyla enerjinin %16.14±3.49, %15.94±3.48'inin proteinden, 43.44±9.41, %47.77±8.94'ünün karbonhidratlardan, %35.41±7.89, %34.22±7.91'inin yağlardan geldiği bulunmuştur (234). KKTC'de yaşayan 19-40 yaş arası kadınlarla yapılan çalışmada ise enerjinin %16.50±4.12'sinin proteinden, %45.22±8.89'unun karbonhidrattan ve %38.16±8.17'sinin yağdan geldiği saptanmıştır (250). Güzelyurt bölgesinde farklı tarihlerde yapılan çalışmalarda da yağdan gelen enerji yüzdesi yüksek bulunmuştur (251, 252). Çalışma sonuçları KKTC'de yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermekle birlikte çalışmaya katılan bireylerin bu yaş grubu için yapılan önerilere göre karbonhidrat oranlarının düşük, yağ oranlarının ise fazla olduğu görülmektedir. Bunun nedeninin KKTC'de yaşayan bireylerin beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak yaz aylarında sık tüketilen salata ve sebze yemeklerinde fazla yağ kullanmalarının olabileceği düşünülebilir.

Araştırmaya katılan erkek bireylerin günlük protein alımları ortalama $0,57\pm0,24$ g/kg kadınlarda ise $0,54\pm0,22$ g/kg olarak bulunmuştur (Tablo 4.7). Aynı yaş grubuyla Gazimağusa’da gerçekleştirilen başka bir çalışmada diyetle protein alımı ortalaması erkeklerde 65-74 yaş grubunda 0.95 ± 0.32 g/kg, 75 ve üzerindeki grupta 0.93 ± 0.31 g/kg , kadın bireylerde ise sırasıyla 0.83 ± 0.35 g/kg ve 0.86 ± 0.32 g/kg olarak saptanmıştır (234). Altmış beş yaş üzeri erkek ve kadınlarda diyetle günlük protein alımı 0.8-1.0 g/kg olarak önerilmektedir (63). Oysaki sağlıklı yaşlı bireylerde önerilen 0,8 g/kg/gün protein alımı bile kas protein sentezi için yeterli olmamaktadır (100). Sağlık açısından sarkopeniye bağlı kas kaybı oluşumunun önlenmesi ve kas protein anabolizması için yaşlılarda günlük 1,2-2.0g/kg protein alınması önerilmektedir (151). Bu bilgiler ışığında çalışma sonuçlarında bireylerin kas kütlesi açısından sarkopeni riski göstermemeleri günlük protein (g/kg) alımlarının sadece 1 günlük besin tüketim kayıtlarından alınması ve o güne özgü düşük olabileceğini düşündürmektedir.

Sağlıklı beslenmek için DYA, TDYA ve ÇDYA oranlarının sırasıyla enerjinin $<7-10$, $12-20$ ve $6-11$ olması önerilmektedir (253). Çalışmaya katılan bireylerde enerjinin ortalama $10.0\pm4,38$ ’inin DYA, $14,1\pm5,19$ ’unun TDYA ve $8.6\pm5,16$ ’sının ÇDYA’ den geldiği saptanmıştır (Tablo 4.7). Öneriler doğrultusunda çalışmadaki bireylerin DYA alım oranları üst sınıra yakın olmakla birlikte dağılımın önerilen sınırlar içinde olduğu görülmektedir. Çalışmadaki yağ asidi oranlarının KKTC’de yapılan bir çalışma ile benzerlik gösterdiği (249), Gazimağusa’da yapılan diğer bir çalışmada ise bireylerin diyet ÇDYA’lerinin enerjiye oranlarının yüksek olduğu görülmüştür (234).

Çalışmaya katılan hem erkek hem de kadın bireylerin posa alım miktarlarının günlük önerilen 25-30 g’dan (erkeklerde $18,26\pm10,69$ g, kadınlarda $15,55\pm15,81$ g) düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 4.7). Gazimağusa’da aynı yaş grubu ile yapılan

çalışmada ise günlük ortalama posa tüketimi ise erkek bireylerde 32.80 ± 14.50 g, kadın bireylerde 24.79 ± 10.28 g olarak tespit edilmiştir (234). Nazif'in çalışmasında bireylerin günlük toplam diyet posası alımı ortalama 16.05 ± 7.17 g olarak belirlenmiş ve günlük önerilen miktarın oldukça altında olduğu saptanmıştır (250). KKTC'de yapılan başka bir çalışmada ise kadınların %67'sinin önerilenin üzerinde, erkeklerin ise %70'inin önerilen düzeyde posa tüketmekte olduğu bulunmuştur (249). TBSA 2019 sonuçlarına göre günlük posa alım miktarı 65 yaş ve üzeri erkeklerde $22,9 \pm 10,24$ g, kadınlarda $18,6 \pm 8,44$ g olarak bulunmuştur (206). Diyet posasının sağlıklı yaşam ve hastalıklardan korunmadaki rolü bilinmektedir (254). Bu çalışmada diyet posasının yeterli miktarda olmaması katılımcıların kronik hastalıklarının nedenlerinden birisi olabilir.

Öte yandan katılımcıların su tüketimleri incelendiğinde günlük ortalama erkeklerde $2877,5 \pm 1076,64$ mL ve kadınlarda $2414,3 \pm 828,76$ mL olduğu bulunmuştur (Tablo 4.9). Gazimağusa'da yapılan başka bir çalışmada günlük ortalama su tüketimi erkek ve kadınlarda sırasıyla 1382.8 ± 429.18 mL, 1183.0 ± 341.80 mL olarak belirlenmiştir (234). Bu iki çalışmanın arasındaki farklılığın mevsimsel nedenlerden kaynaklanabileceği olasılığını düşündürmektedir. Yaşlıların su tüketimini belirlemek için yapılan bir başka çalışmada ise evde ve huzurevinde yaşayan bireylerin günlük 4 su bardağından az su tükettikleri saptanmıştır (255). Her gün yeterli su almak, yaşına bakılmaksızın herkes için önemli bir beslenme önerisidir ve özellikle sıvı dengesizliğine duyarlı olan yaşlılar için daha da önemli olduğu unutulmamalıdır (256). Bu çalışmadaki sonuçlara bakıldığında, katılımcıların yeterli su tüketimi konusunda gerekli bilince sahip oldukları görülmektedir (Tablo 4.9).

Bireylerin enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım miktarlarının önerilere göre gereksinimi karşılama yüzdeleri Tablo 4.8' de gösterilmektedir. Buna göre hem kadın hem de erkek bireylerin çoğunun besin öğelerini yeterli oranda aldıkları

görülmektedir. Bununla birlikte her iki grupta da K vitamini, B₁₂ vitamini, fosfor, bakır ve manganez gereksiniminden fazla alınan besin öğeleri olarak belirlenirken, A vitamini alımının sadece kadınlarda fazla olduğu saptanmıştır. Gazimağusa’da yapılan diğer çalışmada da bireylerin günlük A vitamini tüketimlerinin önerilenden fazla olduğu bulunmuştur (234). Nazif’in çalışmasında bireylerin %46.4’ünün A vitamini alımı yeterli iken, %13.9’unun yetersiz, %34.4’ünün fazla olduğu bulunmuştur (250). KKTC’de 50 yaş üzeri bireylerde yapılan çalışmada ise A, K, B₁₂, biotin, gibi vitaminlerin ve demir, bakır, mangan, fosfor gibi minerallerin RDA’ya göre alımında her iki cinsiyette de fazla alım görülmüştür (249). Çalışmalardaki vitamin ve minerallerin alımındaki fazlalığın, KKTC’de yaşayan bireylerin beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak sebze, meyve ve et tüketiminin fazla olmasından kaynaklanabileceği düşünülebilir. Bu çalışmada erkeklerin 103,2±90,61mg, kadınların 88,9±64,73mg C vitamini tükettikleri bulunmuştur (Tablo 4.7) ve bireylerin tüketimleri önerilen düzey olan 90mg’dan fazladır. Bu çalışmaya kıyasla benzer bir çalışmada günlük C vitamini tüketimi önerilen miktarların oldukça üzerinde bulunmuştur (234). Her iki çalışmada da C vitamini alım miktarlarının yüksek olması, ülkede üretimi fazla olan C vitamini kaynağı meyve ve sebze tüketiminin fazla olmasından kaynaklanmış olabilir. Çalışmada kalsiyum karşılanma yüzdesinin her iki cinsiyette de düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.8). Erkek bireylerin günlük kalsiyum alımları 548,7±263,21 mg, kadın bireylerin ise 480,7±236,81 mg bulunmuştur (Tablo 4.7). Aynı ilçede daha önce yapılan bir çalışmada da diyetle kalsiyum alımının erkeklerde 860,8±467,31mg ve kadınlarda ise 725.0±385.84mg olarak bulunmuştur (234). Başka bir çalışmada KKTC’de yaşayan kadınların Ca alımının önerilen miktarların altında olduğu belirlenmiştir (250). TBSA 2019 sonuçlarına göre günlük kalsiyum alım miktarı 65 yaş ve üzeri erkek ve kadınlarda sırasıyla 766,2±288,11mg

ve $651,4 \pm 258,99$ mg'dır (206). Her dört çalışmada da görüldüğü gibi günlük kalsiyum alımı, gereksinimin altında olduğu için özellikle bu yaş grubunda önemli olan kalsiyum kaynağı besin tüketiminin artırılması konusunda bireyler motive edilmelidir.

5.5 Bireylerin Malnütrisyon Risklerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin MNA Tarama Testine Göre Beslenme Durumları

Özellikle yaşlılar için beslenme yetersizliğini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş olan MNA tarama testi altın standart olarak kabul edilmekte ve kullanılmaktadır (56, 257). Çalışmaya katılan bireylere uygulanan MNA taraması sonucu %84,2'sinin beslenme durumunda sorun olmadığı bulunmuştur. MNA değerlendirmesinde tarama puanı 12'den düşük olan 55 katılımcıdan 25 kişinin malnütrisyon riski olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.10). Türkiye'nin farklı illerinde bulunan huzurevlerindeki 65 yaş ve üzeri bireylerin beslenme durumlarının belirlendiği bir çalışmada, MNA puanına göre malnütrisyon riski olanların oranı %35,1, malnütrisyonlu olanların ise %15,5 olduğu bulunmuştur (258). KKTC'de yapılan bir çalışmada, hastaneye yatış sırasında MNA ile hastaların %48,4'ünün beslenme durumunun iyi olduğu, %43,1'inin malnütrisyon riski olduğu, % 8,5'inin ise malnütrisyonunun olduğu tespit edilmiştir (259). Avustralya'da yaş ortalaması 83 ± 4.3 yıl olan 225 hasta MNA ile değerlendirildiğinde; %16 'sında malnütrisyon riski olduğu bulunurken sadece 1 hastada malnütrisyon saptanmıştır (260). Meksikalı yaşlı kadınlarla yapılan bir çalışmada MNA kriterleri kullanıldığında, kadınların %16,8'inin malnütrisyon riski altında olduğu belirlenmiştir (248). Kayseri'de yapılan bir başka çalışmada ise kadınların %64,1'inde ve erkeklerin %35,2'sinde malnütrisyon riski saptanmıştır (261). Bu bulgular ışığında çalışmaya katılan bireylerin verileri değerlendirildiğinde KKTC'de malnütrisyon riskinden çok obezite riskinin söz konusu olduğu görülmektedir (Şekil 4.1). Bununla birlikte malnütrisyon riskinin düşük

olmasında, çalışma popülasyonundaki yalnız yaşayan birey sayısının da az olmasının etkisi unutulmamalıdır (Tablo 4.1).

Bireylerin ÜOKÇ, BÇ ve BKİ Değerlerine göre Malnütrisyon Riski

Çalışmaya katılan 347 bireyden ÜOKÇ' si < 22cm olan sadece 1 kişi, BÇ< 31cm olan 8 kişi ve BKİ değeri <23 olan 16 kişi saptanmıştır (Tablo 4.10). Bulunan sonuçlar çalışmadaki MNA değerlendirme sonuçları ile örtüşmektedir. KKTC'de 65 yaş üzeri hastalarla yapılan bir çalışmada malnütrisyonlu ve malnütrisyon riski olan bireylerin ÜOKÇ, BÇ ve BKİ değerlerinin düşük olduğu bulunmuştur (262). Bulunan sonuçlar benzerdir. Altmış beş yaş ve üzerindeki tüm bireylerin beslenme durumlarının düzenli aralıklarla taranarak malnütrisyon riski olan bireylerde gerekli önlemlerin alınması önerilmektedir (57).

5.6 Bireylerin Başarılı Yaşlanma Ölçeği Puanları

Başarılı yaşlanma yapısına olan ilginin artmasıyla başarılı yaşlanmaya odaklanan çalışmaların sayısında da artış olmuştur (200). Çalışmaya katılan erkek bireylerin BYÖ genelinden $\bar{x}=51,0\pm9,99$ puan, kadın bireylerin ise $\bar{x}=49,1\pm11,69$ puan aldıkları görülmüştür. Erkekler ölçek genelinden en düşük 22, en yüksek 68 puan alırken, kadınlar en düşük 15 ve en yüksek 68 puan almıştır (Tablo 4.11). BYÖ 'den en fazla 70 puan alınabileceği göz önünde bulundurulduğunda tüm katılımcıların başarılı bir yaşlanma süreci geçirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte erkek ve kadın bireylerin ölçekte yer alan “sağlıklı yaşam biçimi” ve “sorunlarla mücadele etme” alt boyutlarından aldıkları puanların da genel puanlar gibi benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Kore'de 60 yaş ve üstü 305 kişiyle başarılı yaşlanma derecesini etkileyen etmenlerin incelendiği kesitsel bir çalışmada, benlik saygısının başarılı yaşlanmanın başlıca ve birincil belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (201). Amsterdam Longitudinal Yaşlanma Çalışması'nda belirlenen dokuz başarılı yaşlanma

temasına göre 2.241 kişinin değerlendirilmesi sonucunda, erkeklerin %39.6'sının ve kadınların %29,3'ünün en az yedi göstergede başarılı olduğu saptanmıştır. Bu veriler ışığında çoğunluğun başarılı bir şekilde yaşlandığı ancak zaman içinde başarılı işleyiş karakterinin göstergelere göre ve başarılı yaşlanma gösterge kombinasyonlarının kişiden kişiye değişebileceği bildirilmiştir (202). Yapılan bir başka çalışmada ise genç, orta yaşlı ve daha yaşlı (15-96 yaş arası) 151 Amerikalı ve 155 Alman olmak üzere toplam 306 kişi üzerinde başarılı yaşlanma kavramları araştırılmıştır. Katılımcılara “Size göre başarılı yaşlanma nedir?” ve “Başarılı yaşlanma sürecine neler dahil?” şeklinde iki açık uçlu soru yöneltilerek başarılı yaşlanmayla ilgili temalar değerlendirilmiştir. Sonuçta ülkeler, yaş ve cinsiyet arasında çarpıcı benzerlikler olduğu, en çok “Sağlık” ve “Sosyal kaynaklar’dan bahsedildiği, bunu “Etkinlikler/ İlgi alanları, Erdemler/Tutumlar/İnançlar, Refah ve Yaşam Yönetimi/ Başa çıkma” gibi kategorilerin izlediği bulunmuştur (263). Veriler doğrultusunda bu çalışmaya katılan bireylerin eğitim düzeyleri ve ekonomik durumlarının başarılı bir yaşlanma süreci geçirmelerindeki en önemli etkenler olduğu düşünülebilir.

Ayrıca araştırmaya katılan bireylerin yaş gruplarına göre BYÖ geneli ve alt boyutlarına ilişkin puanları arasında istatistiki açıdan anlamlı farkın olduğu saptanmış olup, 85 yaş ve üzeri yaş grubundaki katılımcıların puanları daha düşük saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4.18). Benzer sonuçların elde edildiği bir çalışmada, başarılı yaşlanma oranının 85 yaşın altındaki erkeklerde % 84, 85 yaş ve üstü erkeklerde ise % 76,0 olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada sevgi dolu bir aile ve yakın arkadaşlara sahip olmanın %18,5 oranında başarılı yaşlanmanın bir bileşeni olarak görülmekte olduğu saptanmıştır (197). Bu çalışmada da evli bireylerin BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanların bekarlara göre yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo

4.20). Her iki çalışmanın sonucu da evliliğin başarılı yaşlanmanın olumlu bir bileşeni olduğunu göstermektedir.

Kronik hastalığı olan katılımcıların BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanlar, hastalığı olmayanlara göre düşük bulunmuştur (Tablo 4.23). Altı yıl kadar izlenen 65-95 yaş arası 356 erkek ve kadından oluşan Alameda ilçe çalışmasının bir alt çalışma sonuçları, dört kronik hastalığın (diyabet, astım, artrit, kronik obstrüktif akciğer hastalığı) ve depresyon varlığının başarılı yaşlanma olasılığını azalttığını göstermiştir (264). Bu çalışmaya katılan 347 bireyin 298 'inin en az bir kronik hastalığının bulunması da önceki çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Tablo 4.2 ve Tablo 4.23).

Katılımcılar arasında ev hanımı olanların BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarına ait puanları emekli ve çalışanlara kıyasla düşük bulunmuştur ($p<0.01$) (Tablo 4.22). Bir meta-analizde, "hayata aktif olarak katılma" nın başarılı yaşlanmada güçlü bir etken olduğu belirlenirken, özellikle üretkenlik ve sosyal katılım, başarılı yaşlanma ile güçlü bir şekilde ilişkilendirilmiştir (265).

Araştırmaya katılan bireylerin BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarına ilişkin puanları ile kas gücü arasında istatistiki açıdan pozitif yönde ve anlamlı korelasyonlar bulunmuştur($p<0.01$). (Tablo 4.17). Beslenme ile kas gücü ilişkisi bilinmektedir (14, 149, 150). Başarılı yaşlanmanın belirleyicisi olarak beslenme üzerine Quebec çalışma verileri analiz edildiğinde; günlük protein alımının öğünler arasında eşit dağılımının kas gücü ile ilişkili olduğu bulunmuştur (266).

5.7 Bireylerin Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Değerlendirmeleri

Kırılgnlık, her iki cinsiyette de dűşme, hastaneye yatma ve hatta ölüm riskini arttıran önemli bir halk sağlığı sorunudur (17, 267). Yaşlanan nüfusun artması ile birlikte kırılgnlığa odaklanan daha fazla çalışma yapılmaktadır (169, 175-179, 139, 184, 190, 191). Bu çalışmadaki ilk bulgu eğitim düzeyi yükseldikçe kırılgnlık düzeyinin azalmasıdır (Tablo 4.19). Benzer bir çalışmada Curcio ve arkadaşları da eğitim seviyesi düşüklüğünün kırılgnlıkla ilişkili bir etmen olduğunu belirlemişlerdir (268).

Genel olarak kırılgnlık prevalanslarına bakıldığında cinsiyetler arasında farklılık olmakla beraber kadınlarda daha sık görülmektedir (180, 267-270). Bu çalışmada da benzer şekilde kadın bireylerin kırılgnlık oranı erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.12).

Bireylerin yaş grupları düzeyinde EK puanları arasında istatistiki açıdan anlamlı farkın olduğu, 85 yaş ve üzeri yaş grubundaki katılımcıların puanlarının ise diğerlerinden yüksek bulunduğu grlmştur (Tablo 4.16). İzmir’de yapılan bir çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir (205).

Kronik hastalıklar yaşlılarda sık görülmektedir. Yapılan başka çalışma sonuçları da kronik hastalık varlığının kırılgnlığın gelişimine katkıda bulunduğunu desteklemektedir (271-274). Çalışmadaki bulgular da bu sonuçlarla benzerlik göstermektedir (Tablo 4.23). Obezite, kırılgnlık için risk etmenlerinden biri olabilir. Obezite ile kırılgnlık arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada, BKİ’ye göre obez olan bireylerde zayıf olanlara göre kırılgnlık gelişme riskinin fazla olduğu bulunmuştur. Kırılgnlık ile obezite arasındaki ilişki tam olarak açıklanamamakla birlikte, adipoz dokunun neden olduğu inflamasyonun rol oynayabileceği düşünülmektedir (174). Bir çalışmada, en yüksek kırılgnlık oranının obez kişilerde

olduğu bulunurken, en düşük oranın da normal vücut ağırlığına sahip bireylerde görüldüğü bildirilmiştir (275). Araştırmaya alınan erkeklerin %41,0'ünün kadınların ise %55,4'ünün obez olduğu belirlenmiştir. Hafif, orta ve ciddi derecede kırılğan kategorisinde yer alan katılımcıların BKİ değerleri kırılğan olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.26).

Son yıllarda, epidemiyolojik araştırmalarda obezitede visseral yağ kütlesindeki artışların vücuttaki yağsız kütle (iskelet kası ve kemik kütlesi) miktarındaki azalmayı maskeleyebileceğini göstermektedir. BKİ değerlerindeki artışlar hareketlilik sınırlamaları ve kırılğanlık riskini artırır. Özellikle kırılğan ama aşırı obez yaşlı kişilerde vücut ağırlık kaybı önemlidir. Bu bireylerin aşırı yağ kütlesini kaybederken kas kütlesinin artırılarak korunması sağlanmalıdır (191, 276).

Bu çalışmada katılımcıların EKÖ puanları ile kas kütlesi ve el kavrama kuvveti değerleri arasındaki korelasyonun istatistiki açıdan anlamlı ve negatif yönlü olduğu bulunmuştur. Başka bir çalışmada ise BKİ, yürüme hızı, ve el kavrama kuvveti ile kırılğanlık arasında önemli korelasyon olduğu bildirilmiştir (275). Sonuçlar benzerdir.

Yaşlılarda beslenme durumu ve besin alımının kırılğanlıkla yakından ilişkili olduğu gösterilmiştir (184-186). Enerji alımının azalması kas kütlesi ve kuvvet kaybına neden olabilir. Yaşlı bireylerde 25 kkal/kg/gün'den az enerji alımının kırılğanlık riskini 3,3 kat artırdığı vurgulanmaktadır (277). Mikro besin alımının kırılğanlıkla doğrudan bir ilişkisi olabilir: hem düşük alım hem de düşük plazma D vitamini ve karotenoidler (185, 278), C vitamini, E Vitamini (279), folat (177) magnezyum (280), selenyumun (281) kırılğanlık sendromu veya kırılğanlık kriterleri ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, besin alımı ile kırılğanlık arasındaki ilişkiyi incelemek için 65 yaş üstü 802 kişiyle yapılan çalışmada, yeterli C vitamini ve E vitamini tüketmeyen kişilerin yüksek kırılğanlık riski taşıdığı saptanmıştır (282).

Yapılan bir çalışmada 2108 kişinin günlük protein alımı ve kırılabilirlik düzeyi incelendiğinde aralarında negatif bir ilişki bulunmuştur (283). Başka bir çalışmada ise toplam protein alımı ile kırılabilirlik arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, gün içinde alınan protein dağılımları ile negatif ilişki saptanmıştır (284). Bununla birlikte sadece hayvansal kaynaklı protein alımının ve hem hayvansal hem de bitkisel protein alımının kırılabilirlik riskini azalttığı vurgulanmaktadır (285). Bu çalışmada kırılabilirlik düzeyine göre katılımcıların enerji, protein, A vitamini, E vitamini, C vitamini, B₁₂ vitamini alımlarının gereksinimi karşılama yüzdelerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bununla birlikte kırılabilirlik düzeyleri orta ve şiddetli olan katılımcıların kalsiyum alımlarının gereksinimi karşılama yüzdesi, kırılabilir olmayan, gözle görülür derecede kırılabilir olanlara ve hafif kırılabilir olanlara göre önemli ölçüde daha düşüktür ($p<0.05$) (Tablo 4.27). Yakın zamanda yapılan bir başka çalışmada da benzer şekilde yaş ortalaması 66 yıl olan bireylerde kalsiyum alımı ile kırılabilirlik puanı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur (286). Özellikle yaşlı bireylerde diyetle kalsiyum alımının yeterli olması büyük önem taşımaktadır.

5.8 Bireylerin Sarkopeni Durumlarının Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin sarkopeni parametreleri değerlendirilirken; kas gücü için el kavrama kuvveti ölçümü, kas kütlesini belirlemede BIA sonuçları ve fiziksel performans için yürüme hızları kullanılmıştır (Tablo 4.13).

Kas Gücü

EKK'nin kas fonksiyonunun değerlendirilmesinde kullanılması için cinsiyet ve yaş grubuna göre katmanlandırılmış referans değerlerine gereksinim vardır (287). Altmış beş yaş üzeri sağlıklı ve hasta bireylerde kas gücünü belirlemek için hangi araçların kullanıldığını standartlaştırılmış kesim değerlerinin varlığını saptamak

amacıyla yapılmış araştırma sayısı yeterli değildir. Bu konuda sistematik bir inceleme yürütülmesinin gerekliliği vurgulanmıştır (288).

EWGSOP 2'nin kavrama kuvveti için önerdiği kesim noktaları ise erkeklerde <27 kg ve kadınlarda <16 kg'dır (14). Bu değerler doğrultusunda çalışmaya dahil edilen bireylerde sarkopeni riski %37.5 olarak bulunmuştur (Tablo 4.14). Yaşlı yetişkinlerde kas gücünün ölçümü için EKK'nin yanı sıra diz ekstansiyon kuvvetinin dinamometrik ölçümleri de kullanılmaktadır (289). Belçika'nın Flanders kentinde 2009 ve 2013 yılları arasında yaşlılarla yapılan beş çalışmadan elde verilerin değerlendirildiği 947 katılımcılı (770'i toplumda, 104'ü yardımcı yaşam tesislerinde ve 73'ü huzurevinde yaşayan) bir çalışmada, EKK ve diz ekstansiyon kuvvetinin yaşlılarda fonksiyonel performans üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmada, toplulukta yaşayan yaşlı yetişkinlerde ve huzurevi sakinlerinde fonksiyonel sonuçları diz ekstansiyon kuvvetinin EKK'den daha iyi tahmin edemediğini, buna karşılık yardımcı yaşam tesislerinde fonksiyonel performans için diz uzatma kuvvetinin, EKK'den daha öngörücü olduğu gösterilmiştir (290). Bu çalışmaya dahil edilen 65-74 yaş grubu bireylerin EKK diğer yaş gruplarına göre yüksek bulunmuştur. Ayrıca 75-84 yaş grubu bireylerin EKK de 85 yaş ve üzeri kişilere kıyasla daha fazla saptanmıştır (Tablo 4.18). Yapılan sistematik bir incelemedeki yirmi çalışmada, yaş artışının kas gücü düzeylerinin azalmasına neden olduğunu bulunmuştur (291). Sistematik incelemedeki veriler bu çalışma sonuçlarını desteklemektedir. Japon toplumunda yaşayan yaşlılarda EKK için referans değerlerle ilgili yapılan bir meta-analizde, EKK için ağırlıklı ortalama, erkeklerde 33.11 kg [% 95 CI 32.27-33.96] ve kadınlarda 20.92 kg [% 95 CI 20.45-21.39] olarak bulunmuş ve EKK ile yaş arasında negatif korelasyon görüldüğü saptanmıştır. Yaşa göre referans değerlerin dikkate alınmasının önemli olduğu vurgulanmıştır (292).

Araştırmaya dahil olan bireylerin ÜOKÇ değerleri ile EKK değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelasyonlar bulunmazken, BÇ değerleri ile pozitif yönlü, BKİ değerleri ile negatif yönlü, istatistiksel açıdan anlamlı korelasyonlar belirlenmiştir (Tablo 4.16). Konuyla ilgili yapılan çalışmalarda EKK ve BKİ arasındaki ilişki konusunda farklı sonuçlar bulunmuştur. Bazı çalışmalarda, her iki cinsiyette ve tüm yaşlarda EKK ve BKİ arasında pozitif bir ilişki olduğu belirtilirken, diğer çalışmalarda ise hiçbir ilişki bulunamamıştır (293-296).

Araştırmaya katılan kronik hastalığı olan, günlük 5 adet ve üzerinde ilaç kullanan bireylerin EKK değerleri, kronik hastalığı olmayanlara ve günlük 1-2 adet ilaç kullanan ya da hiç ilaç kullanmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur (Tablo 4.23 ve Tablo.4.24). Katılımcıların BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanlar arttıkça, EKK değerleri de artmaktadır (Tablo 4.17). Bu bulgular sağlık durumunun EKK ve dolayısıyla başarılı yaşlanma sürecinde önemli olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da sarkopenili yetişkinlerin, sarkopenik olmayan yaşlılara kıyasla sağlıkla ilişkili yaşam kalitelerinin anlamlı derecede düşük olduğu belirtilmiştir (297, 298).

Araştırmadaki bireylerin eğitim düzeyleri ile EKK değerleri arasındaki farkın istatistiki yönden anlamlı bulunduğu saptanmıştır. İlkokulu bitirmemiş olan katılımcıların EKK değerleri daha düşüktür (Tablo 4.19). Yapılan sistematik bir inceleme sonucunda, yaşlılarda, kadınlarda, eğitim düzeyi düşük ve fiziksel olarak aktif olmayanlarda EKK düzeylerinin daha düşük olduğu bulunmuştur (291). Karpal tünel hastalarıyla yapılan bir çalışmada da düşük eğitim düzeyine sahip olanların EKK'nin daha az olduğu saptanmıştır (299).

Evli bireylerin EKK ve kas kütlesi değerleri bekarlara göre yüksektir (Tablo 4.20) . Çalışmaya dahil edilen bireylerin birlikte yaşadığı kişilere göre EKK değerleri arasındaki farkın istatistiki açıdan anlamlı olduğu ve evde yalnız yaşayan bireylerin EKK değerlerinin evde eşiyile birlikte ve evde çocuklarıyla birlikte yaşayanlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0.01$) (Tablo 4.21). Araştırmaya alınan bireylerin çalışma durumuna göre EKK değerleri arasındaki fark istatistiki düzeyde anlamlı bulunmuştur. Ev hanımlarının EKK değerleri diğer emekli ve çalışan bireylere göre düşük bulunmuştur (Tablo 4.22). Yaşlılarda EKK'nin azalmasıyla ilişkili risk etmenlerinin yaş, eğitim düzeyi, sosyo-ekonomik durum, medeni durum, vücut ağırlığı, boy, sağlık durumu, depresyon, stres, ortalama arter basıncı, lipidler, morbidite, sigara ve fiziksel aktivite olduğu belirtilmiştir (300). Bu çalışmada da elde edilen sonuçlar risk etmenleriyle paralellik göstermektedir.

Kas Kütlesi

EWGSOP2, sarkopeni için pratik bir algoritma önermiştir. Buna göre sarkopeni tanısının kesinleşmesi için; EKK düşük olanlarda İKK ölçümü önerilmektedir (14). Bu çalışmada da tüm bireylerin İKK değerleri, BIA ile elde edilen FFM sonuçlarının formülde kullanılmasıyla hesaplanmıştır(101). Katılımcıların %100'nün İKK ve iskelet kas kütle indeksi açısından sarkopeni riski taşımadığı görülmüştür (Tablo 4.13 ve Tablo 4.14). Kas gücü, İKK ve kalitesindeki değişimi tanımlamak amacıyla yapılan bir çalışmada 3 yıl boyunca izlenen yaşlı erkek ve kadınlarda kas gücü kaybının kas kütlesindeki azalmaya göre 3 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (301). Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışmada kas gücü düşük bulunanlarda, kas gücü düşüklüğünün; depresyon, sarkma, vücut ağırlığı, sosyo-ekonomik durum, sigara, fiziksel aktivite, denge bozuklukları, periferik vasküler

bozukluklar, medeni durum gibi diğer nedenlere bağlı olabileceği düşünülebilir (300, 302, 303).

Bireylerin yaş gruplarına göre İKK değerleri arasındaki farkın istatistiki düzeyde anlamlı olduğu ve 85 yaş üzerindeki kişilerin İKK değerlerinin diğer yaş gruplarındaki kişilerden düşük bulunduğu saptanmıştır (Tablo 4.18). Kırk yaştan itibaren lineer olarak azalmaya başlayan kas kütlesi kaybı, yetmişli yaşlarda %8, daha sonraki yıllarda %15 ve seksen yaşlarında toplam %50'yi bulmaktadır (81). Çalışma verileri bu değerlerle benzerlik göstermektedir.

Katılımcıların EKÖ puanları ile İKK değerlendirildiğinde EKÖ puanları arttıkça, İKK değerlerinin azaldığı görülmüştür ($p<0.05$) (Tablo 4.17). Pratikte, kırılgenlik ve sarkopeni önemli bir örtüşme gösterir. Kırılgenlik tanımlarında kas kaybı anahtar unsur olarak önemli bir rol oynar (17, 291). Çalışmaların çoğu kas gücü ile ilişkili olan yüksek protein alımının kırılgenlik sendromu ve bireysel kırılgenlik bileşenleri ile ters orantılı olarak ilişkili olduğunu göstermiştir (279, 283, 304). Yapılan çalışmalarda diyetlerinde daha fazla, kepekli tahıllar, yağlı balıklar, meyve ve sebze tüketen yaşlıların kas gücü ve fiziksel fonksiyon ölçümlerinde olumlu gelişme olduğu gösterilmiştir (305-307).

Yürüme Hızı

Araştırmaya dahil olan bireylerin %4,0'ünün yürüme hızı açısından sarkopeni riski taşıdığı, %96,0'sının ise taşımadığı belirlenmiştir. (Tablo 4.14). Yürüme hızı sarkopeni için hızlı, oldukça güvenilir bir test olarak kabul edilir ve pratikte yaygın olarak kullanılmaktadır (308). Aynı zamanda yürüme hızı yaşlılar için fonksiyonel hareketliliğin objektif ölçülerinden biridir (309). Yakın zamanda İzmir'de yapılan 65 yaş üzeri 909 kişinin katıldığı bir çalışmada sarkopeni prevalansı %5.2 olarak bulunurken, düşük yürüme hızı, el kavrama kuvveti ve baldır çevresi sırasıyla %41.0,

%57.0, %6.1 olarak bulunmuştur (310). Yetmiş yaş üzeri kadınların 4, 6 ve 10 metrede hem normal hem de hızlı yürüyüş modunda yürüme hızları değerlendirildiğinde, normal hızda yürüme testinin, fiziksel işlevi ve kronik hastalığa bağlı bozulmayı tahmin etmek için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır (309). Bu çalışmada da kronik hastalığı olan bireylerin yürüme hızlarının daha düşük olduğu görülmüştür (Tablo 4.23).

5.9 Bireylerin Enerji ve Bazı Besin Ögesi Alım Miktarları ile El Kavrama Kuvveti, İskelet Kas Kütlesi ve Yürüme Hızı Arasındaki Korelasyonlar

Son yıllarda EKK'nin, kas gücünün yanısıra beslenme durumunun saptanmasında da etkili olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (311, 312). Özellikle beslenme yetersizliği ile ilişkili bulunmakla birlikte EKK'nin bağımsız bir beslenme değerlendirme aracı olarak kullanılmasını araştıran çalışma sayısı azdır (313). Bu amaçla Türkiye'de yapılan bir çalışmada, EKK'nin bireylerin beslenme durumlarının ve kas fonksiyonlarının belirlenmesinde yaygın olarak kullanılabilmesi için Türkiye 'ye özgü referans değerlere gereksinim olduğu bildirilmiştir (314). Çalışmaya katılan bireylerin enerji, protein, yağ alım miktarı ile EKK ve İKK arasında pozitif yönlü korelasyonlar olduğu bulunmuştur. Katılımcıların enerji, protein, yağ, elzem amino asit ve elzem olmayan aminoasit alım miktarı arttıkça, İKK ve kas gücü de artmaktadır ($p<0.05$) (Tablo 4.15). Bu veriler yaşlılarda diyetle yüksek protein alımının kas kütlesinin artışı ile ilişkilendirildiği çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (147, 315, 316). Diyet proteini , kas proteininin sentezi için gerekli olan amino asitleri sağlar ve aynı zamanda protein sentezi üzerinde doğrudan etkileri olan bir anabolik uyarıcı görevi görür (147). Yapılan sistematik bir inceleme ve meta-analizde yaşlı bireylerde löysin desteğinin, kas proteini fraksiyonel sentetik oranını

artırdığı ve kas kütlesindeki yaşa bağlı düşüşü ele almak için yararlı olduğu gösterilmiştir (317).

Danimarkalı sağlıklı yaşlı nüfusda yapılan bir çalışmada, yeterli toplam protein alımı ile bağlantılı olarak daha fazla löysin alımı, uzun süreli kas kütlesi korunması ile ilişkilendirilmiştir (318). Başka bir çalışmada da löysinle zenginleştirilmiş düşük doz elzem amino asit desteğinin (1.5 g = 0.6 g löysin, 0.9 g elzem amino asit) yaşlı kadınlarda kas protein sentezinde güçlü uyarım sağladığı bulunmuştur (319). Yapılan sistematik bir incelemede ise kas kütlesi artışında beslenme ile birlikte egzersizin de rolü olduğu vurgulanmaktadır (320).

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmada bireylerin fiziksel aktivitelerinin sorgulanmamış olması çalışmanın kısıtlılığı arasındadır. Yaşlı bireylerde zor olmasına rağmen üç günlük besin tüketimi veya miktarlı besin tüketim sıklığının alınmamış olması da bir diğer kısıtlılık olarak düşünülmektedir.

Bölüm 6

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6. 1 Sonuçlar

Bu çalışma 65 yaş ve üzeri bireylerin beslenme durumlarını saptamak, sarkopeni riskini belirlemek ve başarılı bir yaşlanma sürecinde olup olmadıklarını saptamak amacı ile planlanarak yürütülmüş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- 1- Araştırmaya 160'ı erkek ve 187'si kadın olmak üzere toplam 347 birey katılmıştır.
- 2- Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $73,1 \pm 6,78$ yıldır.
- 3- Araştırma kapsamına alınan bireylerin %62,8'inin 65-74 yaş grubunda, %30,3'ünün 75-84 yaş grubunda %6,9'unun 85 ve üzerindeki yaş grubunda olduğu bulunmuştur
- 4- Çalışmadaki bireylerin % 69,2'si evli %30,8'i bekadır.
- 5- Eğitim durumları incelendiğinde, bireylerin %16,1'inin ilkokulu bitirmediği, %56,5'nin ilköğretim, %13,0'ünün üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir.
- 6- Araştırmaya katılan bireylerin %54,5'i emekli, %40,3'ü ev hanımı ve %5,2'si ise halen çalışmaktadır.
- 7- Çalışma kapsamına alınan bireylerden %66,1'i evde eşiyle birlikte yaşarken, %18,4'ü yalnız yaşamakta, %9,2'si de evde çocukları ile yaşamaktadır.
- 8- Bireylerin %85,9'unda kronik hastalık olduğu, kronik hastalığı olanların %37,9'unda diyabet, %77,5'inde hipertansiyon ve %54,0'ünde kalp-damar

hastalıkları olduğu, %26,2'sinin günde 1-2 adet, %26,8'inin günde 3-4 adet ve %37,2'inin günde 5 adet ve daha fazla ilaç kullandığı bulunmuştur.

9- Araştırmaya katılan erkek bireylerin ortalama vücut ağırlığı $81,9 \pm 13,03$ kg, boy uzunluğu $167,7 \pm 6,24$ cm, BKİ'si $29,1 \pm 4,59$ kg/m², boyun çevresi $40,3 \pm 2,71$ cm, ÜOKÇ $32,2 \pm 3,47$ cm, bel çevresi $106,0 \pm 11,31$ cm, BÇ $36,8 \pm 3,27$ cm, vücut yağ yüzdesi $27,9 \pm 6,67$, İKK'si $24,8 \pm 3,12$ kg, toplam vücut suyu $41,3 \pm 5,25$ kg'dır.

10- Çalışmadaki kadın bireylerin ortalama vücut ağırlığı $73,8 \pm 13,99$ kg, boy uzunluğu $152,6 \pm 6,68$ cm, BKİ'si $31,7 \pm 5,77$ kg/m², boyun çevresi $36,0 \pm 2,95$ cm, ÜOKÇ $32,2 \pm 4,02$ cm, bel çevresi $103,9 \pm 12,89$ cm, BÇ $36,9 \pm 3,59$ cm, vücut yağ yüzdesi $39,4 \pm 6,23$, İKK'si $33,1 \pm 4,08$ kg, toplam vücut suyu $30,5 \pm 4,58$ kg'dır.

11- Araştırma kapsamına alınan bireylerin %87,9'unun boyun çevresi açısından risk taşıdığı, %79,0'unun ise bel çevresi değerlerinin yüksek riskli olduğu görülmüştür.

12- Araştırmadaki BKİ sınıflamasına göre erkeklerin %51,5'inin sağlıklı ve %41,0'inin obez, kadın bireylerin ise %42,5'inin sağlıklı ve %55,4'ünün obez olduğu saptanmıştır.

13- Çalışmadaki bireylerin %18,7'sinin günlük iki ana öğün , %81,3'ünün üç ana öğün tükettiği bulunurken günde iki ara öğün tüketenlerin oranının %51,3 olduğu görülmüştür.

14- Erkek bireylerin SKB ve DKB değerleri ortalaması sırasıyla $138,5 \pm 18,81$ mmHg ve $80,2 \pm 10,49$ mmHg, kadın bireylerin ise sırasıyla $138,0 \pm 19,93$ mmHg ve $79,9 \pm 10,42$ mmHg'dır.

15- Bireylerin %84,1'inin MNA ölçeği tarama puanlarının 12-14 arasında olduğu, %14,7'sinin 8-11 ve %1,1'inin 0-7 arasında olduğu görülmüştür.

- 16- Malnütrisyon riski açısından ÜOKÇ (<23cm) ölçümüne göre 1 kişi, BÇ (<31cm) ölçümüne göre 8 kişi ve BKİ (<23 kg/m²) sonucuna göre 16 kişinin malnutrisyon riski altında olduğu bulunmuştur.
- 17- Araştırmaya dahil olan erkek bireylerin BYÖ genelinden $\bar{x}=51,0\pm9,99$ puan, kadın bireylerin ise ölçek genelinden $\bar{x}=49,1\pm11,69$ puan aldıkları görülmüştür.
- 18- Araştırmadaki erkek bireylerin EKÖ genelinden $\bar{x}=4,06$ puan, kadın bireylerin ise $\bar{x}=5,44$ puan aldıkları saptanmıştır.
- 19- Çalışmadaki kişilerin cinsiyetleri bazında EKÖ geneli ve ölçekteki bilişsel durum, genel sağlık durumu II, fonksiyonel bağımsızlık, ilaç kullanımı I, ruh hali, kontinans ve fonksiyonel performans alt boyutlarına ait puanlarda cinsiyetlerine göre istatistiki düzeyde anlamlı farkların olduğu tespit edilmiştir. Kadın bireylerin aldıkları puanlar erkeklere göre yüksektir.
- 20- Çalışmaya katılan erkek bireylerin el kavrama kuvveti $\bar{x}=29,8\pm7,96$ kg, kadın bireylerin $\bar{x}=17,8\pm6,62$ kg bulunmuştur.
- 21- Araştırmaya dahil edilen bireylerin %100'nün İKK, %62,5'inin EKK ve %96,0'sının yürüme hızı açısından sarkopeni riski taşımadığı görülmüştür.
- 22- Bireylerin enerji, protein, yağ, karbonhidrat, elzem amino asit ve elzem olmayan amino asit alım miktarı arttıkça, EKK ve İKK de artmaktadır ($p<0.05$).
- 23- Katılımcıların enerji ve bazı besin ögesi alım miktarları ile yürüme hızı sonuçları arasındaki korelasyonların istatistiki düzeyde anlamlı sonuçlandığı görülmüştür.
- 24- Çalışmadaki bireylerin BÇ değerleri arttıkça EKK değerleri artmakta, BKİ değerleri arttıkça EKK değerleri azalmaktadır.
- 25- Bireylerin ÜOKÇ, BÇ ve BKİ değerleri arttıkça, İKK değerleri de artmaktadır.

- 26- Araştırmaya dahil edilen bireylerin BYÖ genelinden ve ölçekte bulunan sağlıklı yaşam biçimi ve sorunlarla mücadele etme alt boyutlarından aldıkları puanlar arttıkça, EKK ve İKK değerleri de artmaktadır.
- 27- Katılımcıların EKÖ puanları artarken, EKK ve İKK değerleri azalmaktadır.
- 28- Çalışmada 65-74 yaş grubu bireylerin EKK diğer yaş gruplarına göre yüksektir. Ayrıca 75-84 yaş grubu bireylerin kavramı kuvveti 85 yaş ve üzeri bireylere göre daha yüksek saptanmıştır.
- 29- Araştırmada 85 yaş ve üzeri bireylerin İKK değerlerinin diğer yaş gruplarında bulunanlara kıyasla daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$).
- 30- Yaş gruplarına göre 85 ve üzeri yaş grubundakilerin EKÖ puanları diğer katılımcılara kıyasla yüksek iken BYÖ puanlarının düşük olduğu bulunmuştur.
- 31- Araştırmaya alınan bireylerden ilkokulu bitirmemiş olanların EKK ve İKK değerleri diğerlerinden daha düşük, yürüme hızlarının ise benzer olduğu tespit edilmiştir.
- 32- Katılımcılardan ilkokulu bitirmeyenlerin BYÖ puanlarının düşük, EKÖ puanlarının ise yüksek olduğu bulunmuştur.
- 33- Araştırmaya alınan evli bireylerin EKK, İKK, BYÖ puanları bekar bireylere göre daha yüksek bulunurken EKÖ puanlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.
- 34- Ev hanımlarının EKK, İKK değerleri ve BYÖ puanlarının emekli ve çalışan bireylere göre düşük, EKÖ puanlarının ise yüksek olduğu görülmüştür.
- 35- Çalışmaya katılan kronik hastalığı olan ve 5 adet ve üzerinde ilaç kullanan bireylerin EKK, yürüme hızı değerleri ve BYÖ puanları, kronik hastalığı olmayanlara ve daha az ilaç kullananlara göre anlamlı düzeyde düşük bulunurken EKÖ puanları yüksek olarak saptanmıştır.

36- Kırılğan olmayan katılımcıların BKİ değerleri hafif, orta ve şiddetli düzeyde kırılğan olanlara göre düşük bulunmuştur.

37- Kırılğanlık düzeyleri, orta ve şiddetli olan katılımcıların kalsiyum tkretim miktarlarının gereksinimi karşılama yüzdeleri kırılğan olmayan, görünürde savunmasız ve hafif kırılğan kişilere nazaran anlamlı derecede daha düşüktür.

6.2 neriler

Dünyada yaşam süresinin uzaması ile birlikte toplam yaşlı nüfus sayısı ve yaşlanmaya bağlı çeşitli sağlık sorunları ve sarkopeni görülme oranı da artmaktadır. Bu araştırmada bireylerin, günlük önerilen enerji, protein(g/kg) ve bazı besin ögelerini yeterli düzeyde almadıkları saptanmıştır. Günlük protein (g/kg) alımını ile kas kütlesi arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur. Bu nedenle bu yaş grubundaki bireylere günlük 1,2 -2.0g/kg protein alacak şekilde yeterli ve dengeli beslenme konusunda toplumsal farkındalık yaratmak amacı ile ilerinde diyetisyenlerin de bulunduğu yazılı ve görsel medya, yerel kuruluşlar ve niversiteler tarafından desteklenen eğitimlerinin yaygın hale getirilerek ülke çapında uygulanması sağlanmalıdır. Buna yönelik yerel ve ulusal eylem politikaları ve planları geliştirilmelidir. Bu programlar uygulanırken genç ve orta yaştaki bireylerin beslenme ve sağlıklı yaşam konusunda eğitilmesinin önemli olduğu unutulmamalıdır. Çünkü bu bireyler ileride geçmişle bugün arasında köprü görevi yapan, kültür ve değerlerimizi geleceğe taşıyan yaşlılarımız olacaktırlar.

Yetersiz ve dengesiz beslenme, obezite, sarkopeni, kırılğanlık ve kronik hastalıklara neden olarak bireylerin yaşantısını olumsuz yönde etkilemekte hatta yaşam sürelerinin kısılmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda yaşlı bireylere hem fiziki açıdan hem de ruhsal olarak daha sağlıklı ve kaliteli hayat sürdürmeleri için, yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırılmasının yanı sıra düzenli fiziksel

aktivite olanaklarının sağlanmasının ve belli aralıklarla takiplerinin yapılması faydalı olacaktır.

Bireylerden evli olup kendi evlerinde yaşıyanların ve birçok konuda aktif olanların başarılı yaşılanma oranları daha yüksek bulunmuştur. Bu durumun sürdürülebilir olması adına ilgili kurumlar tarafından (belediye, dernek vb) bireylerin sosyalleşmesi sağlanarak başarılı yaşılanma sürecine katkı verilmelidir. Bu uygulamalar sırasında başarılı yaşılanmaya örnek olan yaşıli kişilerden de yararlanılmalıdır. Yaşıli kişilerin bakımları genelde kendileri veya aile bireyleri tarafından yapılmaktadır. Bu kişilerin sağlık ve sosyal bakımlarına yardım eden profesyonel kişi ya da aile bireyelerine devlet tarafından maddi destek verilmelidir. Böylece yaşılıların alışık oldukları ortamdan uzaklaşmadan başarılı bir yaşılanma süreci geçirmelerine olanak sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL. (2012) . *Krause's Food and the Nutrition Care Process*. (vol 21) 13th ed . Philadelphia: WB Saunders.
2. Türkiye Aktif ve Sağlıklı Yaşlanma Zirvesi (2017). Ed. Akçakaya, İ. B. , Özmete, E. T. C. Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü ve Ankara Üniversitesi Yaşlılık Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi (YAŞAM). Ankara.
3. Yaşlı Nüfusun Demografik Değişimi (2020). TC Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. <https://www.ailevecalisma.gov.tr> (10 Nisan 2020).
4. Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar (2019). <https://tuikweb.tuik.gov.tr>. (2 Nisan 2020).
5. Kuzey Kıbrıs. <http://www.onlinetercumanlik.com/ulkeler/kuzey-kibris> (10 Nisan 2019).
6. KKTC nüfus sayımı (2011). http://www.ktoeos.org/wp-content/uploads/2013/08/nufus_ikinci_.pdf (10 Nisan 2019).
7. Aksoydan E. *Yaşlılık ve Beslenme*. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Daire Başkanlığı Beslenme Bilgi Serisi 15. 2006. Ankara

8. Beğer T. (2006). *Kırılğan Yaşlı*. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi. 52: 18-22.
9. Savaş, S. (2015). *Sarkopeniden Korunma*. Ege Tıp Dergisi, 54.
10. Yaman, H., & Vural, R. (2016). *Management of Sarcopenia in Elderlies*. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care, 10(4), 243-249.
11. Dişçigil, G., & Sökmen, Ü. N. (2017). *Yaşlılıkta Sarkopeni*. The Journal of Turkish Family Physician, 8(2), 49-54.
12. Erkoyun, İ. E. (2015). *İzmir İli Balçova İlçesi'nde Yaşayan 65-79 Yaş Bireylerde Sarkopeni Riski ve Etkileyen Etmenler*. Tez çalışması. Dokuz Eylül Üniversitesi.
13. Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., ... & Zamboni, M. (2010). *Sarcopenia: European Consensus on Definition and Diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People*. A. J. Cruz-Gentoft et al. Age and Ageing, 39(4), 412-423.
14. Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., ... & Zamboni, M. (2019). *Sarcopenia: Revised European Consensus on Definition and Diagnosis*. Age and Ageing, 48(1), 16-31.
15. Kılıç, S., Şimsek, E. Nalbantgil S. (2016). *Kırılğanlık Sendromu ve Kardivasküler Sistem*. MN Kardiyoloji . Cilt 23 Sayı 4

16. Ensrud, K. E., Ewing, S. K., Taylor, B. C., Fink, H. A., Cawthon, P. M., Stone, K. L., ... & Cummings, S. R. (2008). *Comparison of 2 Frailty Indexes for Prediction of Falls, Disability, Fractures, and Death in Older Women*. Archives of Internal Medicine, 168(4), 382-389.
17. van Kan, G. A., Rolland, Y., Houles, M., Gillette-Guyonnet, S., Soto, M., & Vellas, B. (2010). *The Assessment of Frailty in Older Adults*. Clinics in Geriatric Medicine, 26(2), 275-286.
18. De Vries, N. M., Staal, J. B., Van Ravensberg, C. D., Hobbelen, J. S. M., Rikkert, M. O., & Nijhuis-Van der Sanden, M. W. G. (2011). *Outcome Instruments to Measure Frailty: A Systematic Review*. Ageing Research Reviews, 10(1), 104-114.
19. Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A. J., & Maggi, S. (2013). *Sarcopenia and Fragility Fractures*. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 49(1), 111-117.
20. Brownie, S. (2006). *Why are Elderly Individuals at Risk of Nutritional Deficiency?*. International Journal of Nursing Practice, 12(2), 110-118.
21. Imoberdorf, R., Meier, R., Krebs, P., Hangartner, P. J., Hess, B., Stäubli, M., ... & Ballmer, P. E. (2010). *Prevalence of Undernutrition on Admission to Swiss Hospitals*. Clinical Nutrition, 29(1), 38-41.

22. Marshall, S., Young, A., Bauer, J., & Isenring, E. (2016). *Malnutrition in Geriatric Rehabilitation: Prevalence, Patient Outcomes, and Criterion Validity of the Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment and The Mini Nutritional Assessment*. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(5), 785-794.
23. Donini, L. M., Poggiogalle, E., Pinto, A., Giusti, A. M., & del Balzo, V. (2015). *Malnutrition in the Elderly*. In *Diet and Nutrition in Dementia and Cognitive Decline* (pp. 211-222). Academic Press.
24. Kaiser, M. J., Bauer, J. M., R  msch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., ... & Mini Nutritional Assessment International Group. (2010). *Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(9), 1734-1738.
25. Cerri, A. P., Bellelli, G., Mazzone, A., Pittella, F., Landi, F., Zambon, A., & Annoni, G. (2015). *Sarcopenia and Malnutrition in Acutely Ill Hospitalized Elderly: Prevalence and Outcomes*. *Clinical Nutrition*, 34(4), 745-751.
26. S  nchez-Rodr  guez, D., Marco, E., Ronquillo-Moreno, N., Miralles, R., V  zquez-Ibar, O., Escalada, F., & Muniesa, J. M. (2017). *Prevalence of Malnutrition and Sarcopenia In a Post-Acute Care Geriatric Unit: Applying The New ESPEN Definition and EWGSOP Criteria*. *Clinical Nutrition*, 36(5), 1339-1344.

27. Yaşlılıkta Kaliteli Yaşam. <http://www.gebam.hacettepe.edu.tr> (10 Mart 2018).
28. Şahin, H. (2015) *Yaşlılık Algısı ve Yaşlılara Sunulan Kurumsal Hizmetler Farkındalığı Üzerine Bir İnceleme: Erzurum İli Örneğinde*. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
29. Aslan, D., Şengelen, M., & Bilir, N. (2008). *Yaşlılık Döneminde Beslenme Sorunları ve Yaklaşımlar*. Geriatri Derneği Eğitim Serisi, 1, 7-14.
30. Tekin, Ç. S., Kara, F. (2016). *Dünyada ve Türkiye’de Yaşlılık*. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD), 3(1), 219-229.
31. Türkiye’de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı. (2007).. <http://ekutup.dpt.gov.tr/nufus/yaslilik/eylempla.pdf> (10 Mart 2019).
32. Er, D. (2009). *Psikososyal Açıdan Yaşlılık*. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 4(11), 131-144.
33. Aslan, M., Hocoğlu, Ç. (2017). *Yaşlanma ve Yaşlanma Dönemiyle İlişkili Psikiyatrik Sorunlar*. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1 (1), 53-62.
34. Şahin, S. (2010). Cankurtaran M. *Geriatrik Sendromlar*. Ege Tıp Dergisi. Ege Journal of Medicine, 49(3), 31-37.

35. WHO definition of an older or elderly person. <http://www.who.int> (5 Nisan 2019).
36. WHO nutrition for older people. <https://www.who.int> › ageing (5 Nisan 2019).
37. İstatistiklerle yaşlılar (2020). TÜİK haber bülteni. Yayın tarihi 18 Mart 2021. Sayı:37227.
38. Bayın, G. (2016). *Doğuştan ve İleri Yaşta Beklenen Yaşam Süresine Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi*. Türk Aile Hekimliği Dergisi (20-3), 93-103.
39. Kocakuşak, A S. (2019). *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Cinsiyet Oranının Yaş Gruplarına Dağılımı*. Kıbrıs Araştırmaları Dergisi, 20 (44), 67-82
40. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti İstatistik Yıllığı 2017, Başbakanlık Devlet Planlama Örgütü, Aralık 2018, Yay. No: DPO-ISTY-2018-42
41. Kutsal, Y.G. (2007) *Yaşlanan Dünyanın Yaşlanan İnsanları*. Geriatri, TTB yayını, Ankara.
42. Kutsal, Y. G. (2009). *Neden Geriatri?*. Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 55.
43. Bayık Temel, A., Özsoy Altuğ, S., Uysal Toraman, A., Ergül, Ş., Vural, B. & Yıldırım, B. (2009). *Yaşlılarda Sağlık Anlayışı*. Aile ve Toplum, 4(16), 95-105.

44. Sönmez, S., Temel, A. B., & Vural, B. K. (2007). *Yaşlılarda Beslenme Sağlığını Etkileyen Faktörler: Balıkesir İli Göçmen Konutları Beldesi Örneği*. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, 12(12), 33-46.
45. Hakim, M. A. (2016). *Malnutrition Prevalence and Nutrition Counseling in Developing Countries: A Case Study*. Int J Nurs Health Sci, 3(3), 19-22.
46. Dünyada gıda güvenliği ve beslenme durumu. <http://www.fao.org> (20 Temmuz 2019).
47. Saka, B. *Yaşlı Hastalarda Malnütrisyon*. (2012) Klinik Gelişim. 25:82-89.
48. Kaiser, M. J., Bauer, J. M., Rämisch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., ... & Mini Nutritional Assessment International Group. (2010). *Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment*. Journal of the American Geriatrics Society, 58(9), 1734-1738.
49. *Yaşlılarda Malnütrisyon Klavuzu* (2013). Ed. Arıoğlu, S. Akademik Geriatri Derneği, Ankara.
50. del Portillo, R. C., Milla, S. P., Vázquez, N. G., López, B. P., López, L. B., Serván, P. R., ... & Gómez-Candela, C. (2015). *Assessment of Nutritional Status in the Healthcare Setting in Spain*. Nutricion Hospitalaria, 31(3), 196-207.

51. Cuervo, M., García, A., Ansorena, D., Sanchez-Villegas, A., Martínez-González, M. A., Astiasarán, I., & Martinez, J. A. (2009). *Nutritional Assessment Interpretation on 22 007 Spanish Community-Dwelling Elders Through the Mini Nutritional Assessment Test*. Public Health Nutrition, 12(1), 82-90.
52. Secher, M., Soto, M. E., Villars, H., van Kan, G. A., & Vellas, B. (2007). *The Mini Nutritional Assessment (MNA) After 20 Years of Research and Clinical Practice*. Reviews in Clinical Gerontology, 17(4), 293.
53. Sarıkaya D. (2013) *Geriatrik Hastalarda Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) Testinin Uzun ve Kısa (MNA-SF) Formunun Geçerlilik Çalışması*. Tez çalışması. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi.
54. Gavran, L., Pavlović, J., Račić, M., Ivković, N., & Bunc, K. T. (2019). *Evaluation of Biochemical Markers Effectiveness in Elderly Malnutrition Assessment*. Medicinski Glasnik, 16(2).
55. Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., ... & GLIM Core Leadership Committee, GLIM Working Group. (2019). *GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition—a Consensus Report from the Global Clinical Nutrition Community*. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 10(1), 207-217.
56. Sieber, C. C. (2006). *Nutritional Screening Tools: How does the MNA Compare*. J Nutr Health Aging, 10(6), 488-494.

57. Basibüyük, G. Ö., Ayremlou, P., Aeidlou, S. N. S., Çinar, Z., Ay, F., Bektas, Y., & Vitályos, G. Á. (2019). *Evaluation of Malnutrition Among Elderly People Living in Nursing Homes by Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) in Turkey*. *Mædica*, 14(1), 38.
58. Saka, B., Kaya, O., Ozturk, G. B., Erten, N., & Karan, M. A. (2010). *Malnutrition in the Elderly and its Relationship With Other Geriatric Syndromes*. *Clinical Nutrition*, 29(6), 745-748.
59. Hu, X., Zhang, L., Wang, H., Hao, Q., Dong, B., & Yang, M. (2017). *Malnutrition-Sarcopenia Syndrome Predicts Mortality in Hospitalized Older Patients*. *Scientific Reports*, 7(1), 1-9.
60. Sánchez-Rodríguez, D., Marco, E., Ronquillo-Moreno, N., Miralles, R., Vázquez-Ibar, O., Escalada, F., & Muniesa, J. M. (2017). *Prevalence of Malnutrition and Sarcopenia in a Post-Acute Care Geriatric Unit: Applying The New ESPEN Definition and EWGSOP Criteria*. *Clinical Nutrition*, 36(5), 1339-1344.
61. Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., ... & Bischoff, S. C. (2019). *ESPEN Guideline on Clinical Nutrition and Hydration in Geriatrics*. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10-47.
62. Rakıcıoğlu, N., Atilla, S. (2009). *Yaşlılıkta Beslenme*. *Geriatric ve Gerontoloji II*, 244-257.

63. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü (2015) . Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi. Ankara.
64. Ritchie, C., Yukawa, M. (2009). Geriatric nutrition: Nutritional issues in older adults. UpTo Date, 17.
65. Tripathi, K. M., Singh, Y., Dubey, S. K., & Sevan, T. (2017). *Geriatric Nutrition: Need for Better Ageing*. Environment, 2(3&4), 432-437.
66. Vural, B. K., Zencir, G., İnci, F. H. (2018). *Üç Farklı Yerleşim Alanında Yaşlıların Beslenme Durumunun İncelenmesi*. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 3(2), 1
67. Edisan, Z. ve Kadioğlu, F. (2013). “*Yaşam Kalitesi Kavramının Antik Dönemdeki Öncüleri*”, Lokman Hekim Journal, 3(3), 1-4
68. Boyle, M. A., & Holben, D. H. (2006). *Community nutrition in action: An entrepreneurial approach*. (vol 13) 5th ed . Thomson Wadsworth Learning, USA
69. Walsh, P. R. (2011). *Creating a “Values” Chain For Sustainable Development in Developing Nations: Where Maslow Meets Porter*. Environment, Development and Sustainability, 13(4): 789-805.
70. Boylu, A.A., Paçacıoğlu, B. (2016). *Yaşam Kalitesi ve Göstergeleri*. Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 8(15), 137-150

71. Phillips, D. (2006). Quality of life: Concept, policy and practice. London: Routledge.
72. Rabe, N. S., Osman, M. M., Bachok, S., Rosli, N. F., & Abdullah, M. F. (2018). *Perceptual Study on Conventional Quality of Life Indicators*. Planning Malaysia, 16(5).
73. Çakır, Ö., Aksaraylı, M., Çınar, E., & Denizli, U. (2013). *Günlük Yaşam Aktiviteleri-Yaşam Kalitesi: Psikolojik ve Fiziksel İyilik Hali İlişkisi: Türkiye'de Emekliler Açısından Bir İnceleme*.
74. Çınarlı, T., Koç, Z. (2015). *65 Yaş ve Üzeri Yaşlılarda Düşme Risk ve Korkusunun Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi*. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(4), 660-679.
75. Tajvar, M., Arab, M., Montazeri, A. (2008). *Determinants of Health-Related Quality of Life in Elderly in Tehran, Iran*. BMC Public Health, 8(1), 323.
76. Acree LS, Longfors J, Fjeldstad AS, et al. Physical Activity is Related to Quality of Life in Older Adults. Health and Quality of Life Outcomes 2006; 4 (37): 1-6.
77. Özerdoğan, Ö., Yüksel, B., Çelik, M., Oymak, S., & Bakar, C. (2018). *Yaşlıların Yaşam Kalitesini Etkileyen İlişkili Faktörler*. Türkiye Halk Sağlığı Dergisi, 16(2), 90-105.

78. Sağlık Bakanlığı (2015). *Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı 2015-2020*. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kronik Hastalıklar, Yaşlı Sağlığı ve Özürlüler Daire Başkanlığı, Yayın, (960), 22-30
79. Yu, J. (2015). *The Etiology and Exercise Implications of Sarcopenia in the Elderly*. International Journal of Nursing Sciences, 2(2), 199-203.
80. Walston, J. D. (2012). *Sarcopenia In Older Adults*. Current Opinion in Rheumatology, 24(6), 623.
81. Pagotto, V., & Silveira, E. A. (2014). *Methods, Diagnostic Criteria, Cutoff Points, and Prevalence of Sarcopenia Among Older People*. The Scientific World Journal, 2014.
82. Bautmans, I., Van Puyvelde, K., & Mets, T. (2009). *Sarcopenia and Functional Decline: Pathophysiology, Prevention and Therapy*. Acta Clinica Belgica, 64(4), 303-316.
83. Morley, J. E. (2012). *Sarcopenia in the Elderly*. Family Practice, 29(suppl_1), 44-8.
84. Fielding, R. A., Vellas, B., Evans, W. J., Bhasin, S., Morley, J. E., Newman, A. B., ... & Zamboni, M. (2011). *Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences*.

International Working Group on Sarcopenia. Journal of the American Medical Directors Association, 12(4), 249-256.

85. Churilov, I., Churilov, L., MacIsaac, R. J., & Ekinçi, E. I. (2018). *Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence of Sarcopenia in Post Acute Inpatient Rehabilitation*. Osteoporosis International, 29(4), 805-812.
86. Kemmler, W., Teschler, M., Goisser, S., Bebenek, M., von Stengel, S., Bollheimer, L. C., ... & Freiburger, E. (2015). *Prevalence of Sarcopenia in Germany and the Corresponding Effect of Osteoarthritis in Females 70 Years and Older Living in the Community: Results of The Formosa Study*. Clinical Interventions in Aging, 10, 1565.
87. Kuyumcu ME. (2014). *Sarkopenik Yaşlı Hastalarda Ultrasonografik Olarak Kas Mimarisinin Değerlendirilmesi*. Tez çalışması. HÜTF.
88. Brown, J. C., Harhay, M. O., & Harhay, M. N. (2016). *Sarcopenia and Mortality Among a Population-Based Sample of Community-Dwelling Older Adults*. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 7(3), 290-298.
89. Sim, M., Prince, R. L., Scott, D., Daly, R. M., Duque, G., Inderjeeth, C. A., ... & Lewis, J. R. (2019). *Sarcopenia Definitions and Their Associations with Mortality in Older Australian Women*. Journal of the American Medical Directors Association, 20(1), 76-82.

90. Cruz-Jentoft, A. J., Landi, F., Schneider, S. M., Zúñiga, C., Arai, H., Boirie, Y., ... & Cederholm, T. (2014). *Prevalence of and Interventions for Sarcopenia in Ageing Adults: A Systematic Review. Report of The International Sarcopenia Initiative (EWGSOP And IWGS)*. *Age and Ageing*, 43(6), 748-759

91. Shafiee, G., Keshtkar, A., Soltani, A., Ahadi, Z., Larijani, B., & Heshmat, R. (2017). *Prevalence of Sarcopenia in the World: A Systematic Review and Meta-Analysis of General Population Studies*. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 16(1), 21.

92. Yoshimura, Y., Wakabayashi, H., Bise, T., & Tanoue, M. (2018). *Prevalence of Sarcopenia and its Association with Activities of Daily Living and Dysphagia in Convalescent Rehabilitation Ward Inpatients*. *Clinical Nutrition*, 37(6), 2022-2028.

93. Sánchez-Rodríguez, D., Calle, A., Contra, A., Ronquillo, N., Rodríguez-Marcos, A., Vázquez-Ibar, O., ... & Inzitari, M. (2016). *Sarcopenia in Post-Acute Care and Rehabilitation of Older Adults: A Review*. *European Geriatric Medicine*, 7(3), 224-231.

94. Ethgen, O., Beaudart, C., Buckinx, F., Bruyère, O., & Reginster, J. Y. (2017). *The Future Prevalence of Sarcopenia in Europe: A Claim for Public Health Action*. *Calcified Tissue International*, 100(3), 229-234.

95. Halil, M., Ulger, Z., Varlı, M., Döventaş, A., Oztürk, G. B., Kuyumcu, M. E., ... & Arıoğlu, S. (2014). *Sarcopenia Assessment Project in the Nursing Homes in Turkey*. European Journal of Clinical Nutrition, 68(6), 690-694.
96. Dhillon, R. J., & Hasni, S. (2017). *Pathogenesis and Management of Sarcopenia*. Clinics in Geriatric Medicine, 33(1), 17-26.
97. Mijnders, D. M., Koster, A., Schols, J. M., Meijers, J. M., Halfens, R. J., Gudnason, V., ... & Harris, T. (2016). *Physical Activity and Incidence of Sarcopenia: the Population-based AGES—Reykjavik Study*. Age and Ageing, 45(5), 614-620.
98. Rolland, Y., Czerwinski, S., Van Kan, G. A., Morley, J. E., Cesari, M., Onder, G., ... & Vellas, B. (2008). *Sarcopenia: Its Assessment, Etiology, Pathogenesis, Consequences and Future Perspectives*. The Journal of Nutrition Health and Aging, 12(7), 433-450.
99. Cooper, C., Fielding, R., Visser, M. V., Van Loon, L. J., Rolland, Y., Orwoll, E., ... & Kanis, J. A. (2013). *Tools in the Assessment of Sarcopenia*. Calcified Tissue International, 93(3), 201-210.
100. Bayram, H. M., & Güneş, F. (2020). *Sarkopeni ve Beslenme Yaklaşımı*. Geriatrik Bilimler Dergisi, 3(1), 25-34.

101. Bahat, G., Tufan, A., Kilic, C., Öztürk, S., Akpınar, T. S., Kose, M., ... & Cruz-Jentoft, A. J. (2019). *Cut-Off Points for Weight and Body Mass Index Adjusted Bioimpedance Analysis Measurements of Muscle Mass*. *Aging Clinical and Experimental Research*, 31(7), 935-942.
102. Oflazoglu, U., Alacacioglu, A., Varol, U., Kucukzeybek, Y., Salman, T., Taskaynatan, H., ... & Tarhan, M. (2020). *Prevalence and Related Factors of Sarcopenia in Newly Diagnosed Cancer Patients*. *Supportive Care in Cancer*, 28(2), 837-843.
103. Van Kan, G. A., Cedarbaum, J. M., Cesari, M., Dahinden, P., Fariello, R. G., Fielding, R. A., ... & Vellas, B. (2011). *Sarcopenia: Biomarkers and Imaging (International Conference on Sarcopenia Research)*. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 15(10), 834-846.
104. Francis, P., Toomey, C., Mc Cormack, W., Lyons, M., & Jakeman, P. (2017). *Measurement of Maximal Isometric Torque and Muscle Quality of the Knee Extensors and Flexors in Healthy 50-to 70-Year-Old Women*. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 37(4), 448-455.
105. Malmstrom, T. K., & Morley, J. E. (2013). *SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia*. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), 531-532.

106. Bahat, G., Yilmaz, O., Kiliç, C., Oren, M. M., & Karan, M. A. (2018). *Performance of SARC-F in Regard to Sarcopenia Definitions, Muscle Mass and Functional Measures*. The Journal of Nutrition, Health & Aging, 22(8), 898-903.
107. Bahat, G., Yilmaz, O., Oren, M. M., Karan, M. A., Reginster, J. Y., Bruyère, O., & Beaudart, C. (2018). *Cross-cultural Adaptation and Validation of the SARC-F to Assess Sarcopenia: Methodological Report from European Union Geriatric Medicine Society Sarcopenia Special Interest Group*. European Geriatric Medicine, 9(1), 23-28.
108. Woo, J., Leung, J., & Morley, J. E. (2015). *Defining Sarcopenia in Terms of Incident Adverse Outcomes*. Journal of the American Medical Directors Association, 16(3), 247-252.
109. Malmstrom, T. K., Miller, D. K., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., & Morley, J. E. (2016). *SARC-F: A Symptom Score to Predict Persons with Sarcopenia at Risk for Poor Functional Outcomes*. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 7(1), 28-36.
110. Yang, M., Hu, X., Xie, L., Zhang, L., Zhou, J., Lin, J., ... & Wu, L. (2018). *SARC-F for Sarcopenia Screening in Community-Dwelling Older Adults: Are 3 Items Enough?*. Medicine, 97(30).

111. Petroni, M. L., Caletti, M. T., Dalle Grave, R., Bazzocchi, A., Aparisi Gómez, M. P., & Marchesini, G. (2019). *Prevention and Treatment of Sarcopenic Obesity in Women*. *Nutrients*, 11(6), 1302.
112. Molino, S., Dossena, M., Buonocore, D., & Verri, M. (2016). *Sarcopenic Obesity: an Appraisal of the Current Status of Knowledge and Management in Elderly People*. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 20(7), 780-788.
113. Johnson Stoklossa, C. A., Sharma, A. M., Forhan, M., Siervo, M., Padwal, R. S., & Prado, C. M. (2017). *Prevalence of Sarcopenic Obesity in Adults with Class II/III Obesity Using Different Diagnostic Criteria*. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2017.
114. Öztürk, Z. A., Türkbeyler, İ. H., Abiyev, A., Kul, S., Edizer, B., Yakaryılmaz, F. D., & Soylu, G. (2018). *Health-Related Quality of Life and Fall Risk Associated with Age-Related Body Composition Changes; Sarcopenia, Obesity and Sarcopenic Obesity*. *Internal Medicine Journal*, 48(8), 973-981.
115. Polyzos, S. A., & Margioris, A. N. (2018). *Sarcopenic Obesity*. *Hormones*, 17(3), 321-331.
116. Khor, E. Q. E., Lim, J. P., Tay, L., Yeo, A., Yew, S., Ding, Y. Y., & Lim, W. S. (2020). *Obesity Definitions in Sarcopenic Obesity: Differences in Prevalence, Agreement and Association with Muscle Function*. *The Journal of Frailty & Aging*, 9(1), 37-43.

117. Zhang, X., Xie, X., Dou, Q., Liu, C., Zhang, W., Yang, Y., ... & Cheng, A. S. (2019). *Association of Sarcopenic Obesity with the Risk Of All-Cause Mortality Among Adults Over a Broad Range of Different Settings: A Updated Meta-Analysis*. BMC Geriatrics, 19(1), 183.
118. Barazzoni, R., Bischoff, S., Boirie, Y., Busetto, L., Cederholm, T., Dicker, D., & Vettor, R. (2018). *Sarcopenic Obesity: Time to Meet the Challenge*. Obesity Facts, 11(4), 294-305.
119. Petroni, M. L., Caletti, M. T., Dalle Grave, R., Bazzocchi, A., Aparisi Gómez, M. P., & Marchesini, G. (2019). *Prevention and Treatment of Sarcopenic Obesity in Women*. Nutrients, 11(6), 1302.
120. Mathus-Vliegen, E. M., Basdevant, A., Finer, N., Hainer, V., Hauner, H., Micic, D., ... & Toplak, H. (2012). *Prevalence, Pathophysiology, Health Consequences and Treatment Options of Obesity in the Elderly: A Guideline*. Obesity Facts, 5(3), 460-483.
121. Sieber, C. C. (2019). *Malnutrition and Sarcopenia*. Aging Clinical and Experimental Research, 1-6
122. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P et al. *ESPEN Guidelines on Definitions and Terminology of Clinical Nutrition*. Clinical Nutrition 2017; 36: 49–64.

123. Beaudart, C., Sanchez-Rodriguez, D., Locquet, M., Reginster, J. Y., Lengelé, L., & Bruyère, O. (2019). *Malnutrition as a Strong Predictor of the Onset of Sarcopenia*. *Nutrients*, 11(12), 2883.
124. Tao, J., Ke, Y. Y., Zhang, Z., Zhang, Y., Wang, Y. Y., Ren, C. X., ... & Zhang, X. Y. (2020). *Comparison of the Value of Malnutrition and Sarcopenia for Predicting Mortality in Hospitalized Old Adults Over 80 Years*. *Experimental Gerontology*, 138, 111007.
125. Rolland, Y., Van Kan, G. A., Gillette-Guyonnet, S., & Vellas, B. (2011). *Cachexia Versus Sarcopenia*. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 14(1), 15-21.
126. Argiles, J. M., Busquets, S., Stemmler, B., & Lopez-Soriano, F. J. (2015). *Cachexia and Sarcopenia: Mechanisms and Potential Targets for Intervention*. *Current Opinion in Pharmacology*, 22, 100-106.
127. Sambasivan, R., & Tajbakhsh, S. (2015). *Adult Skeletal Muscle Stem Cells*. *Vertebrate Myogenesis*, 191-213.
128. Janssen, I., Shepard, D. S., Katzmarzyk, P. T., & Roubenoff, R. (2004). *The Healthcare Costs of Sarcopenia in the United States*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(1), 80-85.

129. Özgün E. (2018). *Sarkopenik Yaşlı Bireylerde Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tez Çalışması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
130. Landi, F., Liperoti, R., Russo, A., Giovannini, S., Tosato, M., Capoluongo, E., ... & Onder, G. (2012). *Sarcopenia As a Risk Factor for Falls in Elderly Individuals: Results from The İlsirente Study*. *Clinical Nutrition*, 31(5), 652-658.
131. Visser, M., & Schaap, L. A. (2011). *Consequences of Sarcopenia*. *Clinics in Geriatric Medicine*, 27(3), 387-399.
132. Carroll, N. V., Slattum, P. W., & Cox, F. M. (2005). *The Cost of Falls Among The Community-Dwelling Elderly*. *Journal of Managed Care Pharmacy*, 11(4), 307-316.
133. Brown, J. C., Harhay, M. O., & Harhay, M. N. (2016). *Sarcopenia and Mortality Among a Population-Based Sample of Community-Dwelling Older Adults*. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 7(3), 290-298.
134. Yang, M., Hu, X., Wang, H., Zhang, L., Hao, Q., & Dong, B. (2017). *Sarcopenia Predicts Readmission and Mortality in Elderly Patients in Acute Care Wards: A Prospective Study*. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 8(2), 251-258.

135. Tao, J., Ke, Y. Y., Zhang, Z., Zhang, Y., Wang, Y. Y., Ren, C. X., ... & Zhang, X. Y. (2020). *Comparison of the Value of Malnutrition and Sarcopenia for Predicting Mortality in Hospitalized Old Adults Over 80 Years*. *Experimental Gerontology*, 138, 111007.
136. Rolland, Y., Onder, G., Morley, J. E., Gillette-Guyonnet, S., van Kan, G. A., & Vellas, B. (2011). *Current and Future Pharmacologic Treatment of Sarcopenia*. *Clinics in Geriatric Medicine*, 27(3), 423-447.
137. Morley, J. E. (2017). *Hormones and Sarcopenia*. *Current Pharmaceutical Design*, 23(30), 4484-4492.
138. Newman, A. B., Lee, J. S., Visser, M., Goodpaster, B. H., Kritchevsky, S. B., Tyllavsky, F. A., ... & Harris, T. B. (2005). *Weight Change and the Conservation of Lean mass in Old Age: the Health, Aging and Body Composition Study*. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(4), 872-878.
139. Cruz-Jentoft, A. J., Kiesswetter, E., Drey, M., & Sieber, C. C. (2017). *Nutrition, Frailty, and Sarcopenia*. *Aging Clinical and Experimental Research*, 29(1), 43-48.
140. Kim, J. E., Lee, Y. H., Huh, J. H., Kang, D. R., Rhee, Y., & Lim, S. K. (2014). *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*. *Osteoporosis International*, 25(9), 2189-2198.

141. Verlaan, S., Aspray, T. J., Bauer, J. M., Cederholm, T., Hemsworth, J., Hill, T. R., ... & Brandt, K. (2017). *Nutritional Status, Body Composition, and Quality Of Life in Community-Dwelling Sarcopenic and Non-Sarcopenic Older Adults: A Case-Control Study*. *Clinical Nutrition*, 36(1), 267-274
142. Muscaritoli, M., Anker, S. D., Argiles, J., Aversa, Z., Bauer, J. M., Biolo, G. I. A. N. N. I., ... & Sieber, C. C. (2010). *Consensus Definition of Sarcopenia, Cachexia and Pre-Cachexia: Joint Document Elaborated by Special Interest Groups (SIG) "Cachexia-Anorexia in Chronic Wasting Diseases" and "Nutrition in Geriatrics"*. *Clinical Nutrition*, 29(2), 154-159.
143. Hanach, N. I., McCullough, F., & Avery, A. (2019). *The Impact of Dairy Protein Intake on Muscle Mass, Muscle Strength, and Physical Performance in Middle-Aged to Older Adults with or without Existing Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *Advances in Nutrition*, 10(1), 59-69.
144. Chevalier, S., Gougeon, R., Nayar, K., & Morais, J. A. (2003). *Frailty Amplifies the Effects of Aging on Protein Metabolism: Role of Protein Intake*. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(3), 422-429.
145. Thalacker-Mercer, A. E., Fleet, J. C., Craig, B. A., Carnell, N. S., & Campbell, W. W. (2007). *Inadequate Protein Intake Affects Skeletal Muscle Transcript Profiles in Older Humans*. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(5), 1344-1352.

146. de Souza Genaro, P., & Martini, L. A. (2010). *Effect of Protein Intake on Bone and Muscle Mass in the Elderly*. Nutrition Reviews, 68(10), 616-623.
147. Robinson, S. M., Reginster, J. Y., Rizzoli, R., Shaw, S. C., Kanis, J. A., Bautmans, I., ... & Rueda, R. (2018). *Does Nutrition Play a Role in the Prevention and Management of Sarcopenia?*. Clinical Nutrition, 37(4), 1121-1132.
148. Bahat, G., Tufan, F., Bahat, Z., Aydin, Y., Tufan, A., Akpınar, T. S., ... & Karan, M. A. (2013). *Assessments of Functional Status, Comorbidities, Polypharmacy, Nutritional Status and Sarcopenia in Turkish Community-Dwelling Male Elderly*. The Aging Male, 16(2), 67-72.
149. Houston, D. K., Nicklas, B. J., Ding, J., Harris, T. B., Tyllavsky, F. A., Newman, A. B., ... & Health ABC Study. (2008). *Dietary Protein Intake is Associated with Lean Mass Change in Older, Community-Dwelling Adults: The Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study*. The American Journal of Clinical Nutrition, 87(1), 150-155.
150. Morley, J. E. (2016). *Pharmacologic Options for the Treatment of Sarcopenia*. Calcified Tissue International, 98(4), 319-333.
151. Baum, J. I., Kim, I. Y., & Wolfe, R. R. (2016). *Protein Consumption and the Elderly: What is the Optimal Level of Intake?*. Nutrients, 8(6), 359.

152. Paddon-Jones, D., Sheffield-Moore, M., Katsanos, C. S., Zhang, X. J., & Wolfe, R. R. (2006). *Differential Stimulation of Muscle Protein Synthesis in Elderly Humans Following Isocaloric Ingestion of Amino Acids or Whey Protein*. *Experimental Gerontology*, 41(2), 215-219
153. Xu, Z. R., Tan, Z. J., Zhang, Q., Gui, Q. F., & Yang, Y. M. (2015). *The Effectiveness of Leucine on Muscle Protein Synthesis, Lean Body Mass and Leg Lean Mass Accretion in Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *British Journal of Nutrition*, 113(1), 25-34.
154. Kim, J., Lee, Y., Kye, S., Chung, Y. S., & Kim, K. M. (2015). *Association of Vegetables and Fruits Consumption with Sarcopenia in Older Adults: The Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey*. *Age and Ageing*, 44(1), 96-102.
155. Robinson, S. M., Jameson, K. A., Batelaan, S. F., Martin, H. J., Syddall, H. E., Dennison, E. M., ... & Hertfordshire Cohort Study Group. (2008). *Diet and its Relationship with Grip Strength in Community-Dwelling Older Men and Women: The Hertfordshire Cohort Study*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(1), 84-90.
156. Calvani, R., Miccheli, A., Landi, F., Bossola, M., Cesari, M., Leeuwenburgh, C., ... & Marzetti, E. (2013). *Current Nutritional Recommendations and Novel Dietary Strategies to Manage Sarcopenia*. *The Journal of Frailty and Aging*, 2(1), 38.

157. Keller, K. (2019). *Sarcopenia*. Wiener Medizinische Wochenschrift, 169(7-8), 157-172.
158. Bahat G, Tufan F, Karan MA. (2013). *Sarkopeni, Kaşeksi ve Tedavisi*. In: *Yaşlıda Malnütrisyon ve Tedavisi*. Eds: Arıoğul S. 205-238.
159. Beaudart, C., Dawson, A., Shaw, S. C., Harvey, N. C., Kanis, J. A., Binkley, N., ... & IOF-ESCEO Sarcopenia Working Group. (2017). *Nutrition and Physical Activity in the Prevention and Treatment of Sarcopenia: Systematic Review*. Osteoporosis International, 28(6), 1817-1833.
160. Liguori, I., Russo, G., Aran, L., Bulli, G., Curcio, F., Della-Morte, D., ... & Abete, P. (2018). *Sarcopenia: Assessment of Disease Burden and Strategies to Improve Outcomes*. Clinical Interventions in Aging, 13, 913.
161. Frankel, J. E., Bean, J. F., & Frontera, W. R. (2006). *Exercise in the Elderly: Research and Clinical Practice*. Clinics in Geriatric Medicine, 22(2), 239-256.
162. Phillips, S. M. (2015). *Nutritional Supplements in Support of Resistance Exercise to Counter Age-Related Sarcopenia*. Advances in Nutrition, 6(4), 452-460.
163. Silva, N. L., Oliveira, R. B., Fleck, S. J., Leon, A. C., & Farinatti, P. (2014). *Influence of Strength Training Variables on Strength Gains in Adults Over 55 Years-Old: A Meta-Analysis Of Dose-Response Relationships*. Journal of Science and Medicine in Sport, 17(3), 337-344.

164. Ticinesi, A., Nouvenne, A., Cerundolo, N., Catania, P., Prati, B., Tana, C., & Meschi, T. (2019). *Gut Microbiota, Muscle Mass and Function in Aging: A Focus on Physical Frailty and Sarcopenia*. *Nutrients*, 11(7), 1633.
165. Ticinesi, A., Lauretani, F., Milani, C., Nouvenne, A., Tana, C., Del Rio, D., ... & Meschi, T. (2017). *Aging Gut Microbiota at the Cross-Road Between Nutrition, Physical Frailty, and Sarcopenia: Is There a Gut–Muscle Axis?*. *Nutrients*, 9(12), 1303.
166. Odumaki, T., Kato, K., Sugahara, H., Hashikura, N., Takahashi, S., Xiao, J. Z., ... & Osawa, R. (2016). *Age-Related Changes in Gut Microbiota Composition from Newborn to Centenarian: A Cross-Sectional Study*. *BMC Microbiology*, 16(1), 1-12.
167. Buigues, C., Fernández-Garrido, J., Pruimboom, L., Hoogland, A. J., Navarro-Martínez, R., Martínez-Martínez, M., ... & Cauli, O. (2016). *Effect of a Prebiotic Formulation on Frailty Syndrome: A Randomized, Double-Blind Clinical Trial*. *International Journal of Molecular Sciences*, 17(6), 932.
168. Bindels, L. B., Beck, R., Schakman, O., Martin, J. C., De Backer, F., Sohet, F. M., ... & Delzenne, N. M. (2012). *Restoring Specific Lactobacilli Levels Decreases Inflammation and Muscle Atrophy Markers in an Acute Leukemia Mouse Model*. *PloS One*, 7(6), e37971.

169. Quinzler, R., Freitag, M. H., Wiese, B., et al. (2019). *A Novel Superior Medication-Based Chronic Disease Score Predicted All-Cause Mortality in Independent Geriatric Cohorts*. *Journal of Clinical Epidemiology*, 105, 112-124.
170. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC (2012). *Prevalence of Frailty in Community-Dwelling Older Persons: A Systematic Review*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(8):1487–1492.
171. Eckel SP, Bandeen-Roche K, Chaves PH, Fried LP, Louis TA (2011). *Surrogate Screening Models for the Low Physical Activity Criterion of Frailty*. *Aging Clinical and Experimental Research*, 23(3):209–216.
172. He, B., Ma, Y., Wang, C., et al. (2019). *Prevalence and Risk Factors for Frailty Among Community-Dwelling Older People in China: A Systematic Review and Meta-Analysis*. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 23(5), 442-450.
173. Hanlon, P., Fauré, I., Corcoran, N., Butterly, E., Lewsey, J., McAllister, D., & Mair, F. S. (2020). *Frailty Measurement, Prevalence, Incidence, and Clinical Implications in People with Diabetes: A Systematic Review and Study-Level Meta-Analysis*. *The Lancet Healthy Longevity*.
174. Alkan, S. B., & Rakıcıoğlu, N. (2019). *Kırılğan Yaşlılarda Beslenme*. *SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(2), 184-189.

175. Rochat S, Cumming RG, Blyth F, Creasey H, Handelsman D, Le Couteur DG et al (2010). *Frailty and Use of Health and Community Services by Community-Dwelling Older Men: The Concord Health and Ageing in Men Project*. *Age and Ageing* 39(2):228–233.
176. Shaheen, M., Puri, S., & Tandon, N. (2016). *An Overview of Frailty in Elderly*. *Journal of the Indian Academy of Geriatrics*, 12(2).
177. Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... & McBurnie, M. A. (2001). *Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype*. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-M157.
178. Graham, J. E., Al Snih, S., Berges, I. M., Ray, L. A., Markides, K. S., & Ottenbacher, K. J. (2009). *Frailty and 10-Year Mortality in Community-Living Mexican American Older Adults*. *Gerontology*, 55(6), 644-651.
179. Ensrud, K. E., Ewing, S. K., Cawthon, P. M., Fink, H. A., Taylor, B. C., Cauley, J. A., ... & Osteoporotic Fractures in Men Research Group. (2009). *A Comparison of Frailty Indexes for the Prediction of Falls, Disability, Fractures, and Mortality in Older Men*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(3), 492-498.
180. Akin, S., Mazıcıoğlu, M. M., Mucuk, S., et al. (2015). *The Prevalence of Frailty and Related Factors in Community-Dwelling Turkish Elderly According to*

Modified Fried Frailty Index and FRAIL Scales. Aging Clinical and Experimental Research, 27(5), 703-709.

181. De Vries, N. M., Staal, J. B., Van Ravensberg, C. D., Hobbelen, J. S. M., Rikkert, M. O., & Nijhuis-Van der Sanden, M. W. G. (2011). *Outcome Instruments to Measure Frailty: A Systematic Review. Ageing Research Reviews*, 10(1), 104-114.
182. Bouillon, K., Kivimaki, M., Hamer, M., Sabia, S., Fransson, E. I., Singh-Manoux, A., ... & Batty, G. D. (2013). *Measures of Frailty in Population-Based Studies: An Overview. BMC Geriatrics*, 13(1), 1-11.
183. Dent, E., Kowal, P., & Hoogendijk, E. O. (2016). *Frailty Measurement in Research and Clinical Practice: A Review. European Journal of Internal Medicine*, 31, 3-10.
184. Yannakoulia, M., Ntanasi, E., Anastasiou, C. A., & Scarmeas, N. (2017). *Frailty and Nutrition: From Epidemiological and Clinical Evidence to Potential Mechanisms. Metabolism*, 68, 64-76.
185. Artaza-Artabe, I., Sáez-López, P., Sánchez-Hernández, N., Fernández-Gutierrez, N., & Malafarina, V. (2016). *The Relationship Between Nutrition and Frailty: Effects of Protein Intake, Nutritional Supplementation, Vitamin D and Exercise on Muscle Metabolism in the Elderly. A Systematic Review. Maturitas*, 93, 89-99.

186. Zupo, R., Castellana, F., Bortone, I., Griseta, C., Sardone, R., Lampignano, L., ... & De Pergola, G. (2020). *Nutritional Domains in Frailty Tools: Working Towards an Operational Definition of Nutritional Frailty*. *Ageing Research Reviews*, 101148.
187. Landi, F., Calvani, R., Cesari, M., et al. (2015). *Sarcopenia as the Biological Substrate of Physical Frailty*. *Clinics in Geriatric Medicine*, 31(3), 367-374.
188. Kojima, G., Avgerinou, C., Iliffe, S., & Walters, K. (2018). *Adherence to Mediterranean Diet Reduces Incident Frailty Risk: Systematic Review and Meta-Analysis*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(4), 783-788.
189. Morley, J. E., Vellas, B., Van Kan, G. A., et al. (2013). *Frailty Consensus: A Call to Action*. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(6), 392-397.
190. Volpi, E., Campbell, W. W., Dwyer, J. T., Johnson, M. A., Jensen, G. L., Morley, J. E., & Wolfe, R. R. (2013). *Is the Optimal Level of Protein Intake for Older Adults Greater than the Recommended Dietary Allowance?*. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 68(6), 677-681.
191. Goisser, S., Guyonnet, S., & Volkert, D. (2016). *The Role of Nutrition in Frailty: An overview*. *J Frailty Aging*, 5(2), 74-77.

192. Ciftcili, S.S. (2012). *Frail Elderly*. *Turkiye Klinikleri J FAM Med-Special Topics*. 3(6):16-20.
193. Kim, S. H., & Park, S. (2017). *A Meta-Analysis of the Correlates of Successful Aging in Older Adults*. *Research on Aging*, 39(5), 657-677.
194. Wada, M., Mortenson, W. B., & Clarke, L. H. (2016). *Older Adults' Online Dating Profiles and Successful Aging*. *Canadian Journal on Aging/La Revue Canadienne Du Vieillissement*, 35(4), 479-490.
195. Zhou, B., Liu, X., & Yu, P. (2018). *Toward Successful Aging: The Chinese Health Criteria for the Elderly*. *Aging Medicine*, 1(2), 154-157.
196. Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). *Successful Aging*. *The Gerontologist*, 37(4), 433-440.
197. Tate, R. B., Lah, L., & Cuddy, T. E. (2003). *Definition of Successful Aging by Elderly Canadian Males: The Manitoba Follow-Up Study*. *The Gerontologist*, 43(5), 735-744.
198. Calasanti, T. (2016). *Combating Ageism: How Successful is Successful Aging?*. *The Gerontologist*, 56(6), 1093-1101.

199. Martinson, M., & Berridge, C. (2015). *Successful Aging and its Discontents: A Systematic Review of The Social Gerontology Literature*. *The gerontologist*, 55(1), 58-69.
200. Pruchno, R. (2015). *Successful Aging: Contentious Past, Productive Future*. *The Gerontologist*.
201. Hyun Cha, N., Ju Seo, E., & Sok, S. R. (2012). *Factors Influencing the Successful Aging of Older Korean Adults*. *Contemporary Nurse*, 41(1), 78-87.
202. Kok, A. A., Aartsen, M. J., Deeg, D. J., & Huisman, M. (2017). *Capturing the Diversity of Successful Aging: An Operational Definition Based on 16-Year Trajectories of Functioning*. *The Gerontologist*, 57(2), 240-251.
203. Reker, G. T. (2009). *A Brief Manual of The Successful Aging Scale (SAS)*. DOI, 10(2.1), 4238-720.
204. Hazer, O., & Özsungur, F. (2017). *Turkish Version of Successful Aging Scale*. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 4, 184-206.
205. Aygör, H. E., Fadiloğlu, Ç., Aykar, F. Ş., & Akçiçek, F. (2013). *Testing the Reliability and Validity of the "Edmonton Frail Scale" In Turkish Population*. *European Geriatric Medicine*, (4), S76.

206. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (2019). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1132. ISBN : 978-975-590-722-2, P:24-35.
207. Rakıcıoğlu N, Acar Tek N, Ayaz A ve Pekcan G. (2014). *Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü ve Miktarlar*. 4. Baskı. Ata Ofset Matbaacılık, Ankara.
208. Merdol, K.T. (2003). *Standart Yemek Tarifeleri*, Hatiboğlu Yayıncılık, 3. Baskı, 1-188, Ankara.
209. Beslenme Bilgi Sistemleri- (BEBiS) 6.1 paket programı. (2008). Entwickelt an der Universität Hohenheim, Stuttgart.
210. Pekcan G. (2019). *Beslenme Durumunun Belirlenmesi*. (Edt. Tüfekçi Alpan E.) Hastalıklarda Beslenme Tedavisi 5. Baskı Hatipoğlu Yayınevi, Ankara.
211. Kelly, J. S., & Metcalfe, J. (2012). *Validity and Reliability of Body Composition Analysis Using the Tanita BC418-MA*. Journal of Exercise Physiology Online, 15(6).
212. Grzegorzewska, A., Wołejko, K., Kowalkowska, A., Kowalczyk, G., & Jaroch, A. (2016). *Proper BMI Ranges for the Elderly in the Context of Morbidity, Mortality and Functional Status Prawid³Owe Zakresy Wskaźnika BMI Dla Osób Starszych W Kontekście Zachorowalności, Ćmiertelności Oraz Statusu Funkcjonalnego*. Gerontologia Polska, 2.

213. Winter, J. E., MacInnis, R. J., Wattanapenpaiboon, N., & Nowson, C. A. (2014). *BMI and All-Cause Mortality in Older Adults: A Meta-Analysis*. The American Journal of Clinical Nutrition, 99(4), 875-890.
214. Starr, K. N. P., & Bales, C. W. (2015). *Excessive Body Weight in Older Adults*. Clinics in Geriatric Medicine, 31(3), 311-326.
215. Tiit, E. M., & Saks, K. (2015). *Body Mass Index of Elderly Europeans*. Papers on Anthropology, 24(2), 114-128.
216. Thomas D.R. *Nutritional assessment in older persons*. Morley J. E., Thomas D.R. ed. Geriatric Nutrition. S.197-216, 2007. Taylor& Francis Group, USA.
217. Ben-Noun, L., Sohar, E., & Laor, A. (2001). *Neck Circumference as a Simple Screening Measure for Identifying Overweight and Obese Patients*. Obesity Research, 9(8), 470-477.
218. Kawakami, R., Murakami, H., Sanada, K., Tanaka, N., Sawada, S. S., Tabata, I., ... & Miyachi, M. (2015). *Calf Circumference as a Surrogate Marker of Muscle Mass for Diagnosing Sarcopenia in Japanese Men and Women*. Geriatrics and Gerontology International, 15(8), 969-976.
219. Hillman, T. E., Nunes, Q. M., Hornby, S. T., Stanga, Z., Neal, K. R., Rowlands, B. J., ... & Lobo, D. N. (2005). *A Practical Posture for Hand Grip Dynamometry in the Clinical Setting*. Clinical Nutrition, 24(2), 224-228.

220. Kim, K. M., Jang, H. C., & Lim, S. (2016). *Differences Among Skeletal Muscle Mass Indices Derived from Height-, Weight-, and Body Mass Index-Adjusted Models in Assessing Sarcopenia*. The Korean Journal of Internal Medicine, 31(4), 643.
221. Wall, J. C., Bell, C., Campbell, S., & Davis, J. (2000). *The Timed Get-Up-And-Go Test Revisited: Measurement of the Component Tasks*. Journal of Rehabilitation Research and Development, 37(1).
222. Rolfson D. B., Majumdar S. R., Tsuyuki R. T., Tahir A., Rockwood K. (2006). *Validity and Reliability of the Edmonton Frail Scale*. Age Ageing, 35(5):526-529.
223. Fabrício-Wehbe S. C. C., Schiaveto F. V., Vendrusculo T. R. P., Haas V. J., Dantas R. A. S., Rodrigues R. A. P. (2009). *Cross-Cultural Adaptation and Validity of the Edmonton Frail Scale in a Brazilian Elderly Sample*. Rev Latinoam Enfermagem, 17(6):1043-1049.
224. Cereda, E. (2012). *Mini Nutritional Assessment*. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, 15(1), 29-41.
225. Kolcu, M., & Ergün, A. (2017). *Yaşlılarda Hipertansiyon*. Marmara Sağlık Hizmetleri Dergisi, 1(1), 17-23.

226. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Kardiyovasküler Risk Raporu (2011). Kıbrıs Ekonomi ve Toplumsal Araştırmalar Merkezi Son erişim 20 Aralık 2020. www.saglikbakanligi.com/htmlfiles/arshive/2011/ocak/ocak2011.html.
227. Sengul, S., Akpolat, T., Erdem, Y., Derici, U., Arici, M., Sindel, S., ... & Erturk, S. (2016). *Changes in Hypertension Prevalence, Awareness, Treatment, and Control Rates in Turkey from 2003 to 2012*. Journal of Hypertension, 34(6), 1208.
228. Jyrkkä, J., Mursu, J., Enlund, H., & Lönnroos, E. (2012). *Polypharmacy and Nutritional Status in Elderly People*. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, 15(1), 1-6.
229. Bahat, G., Tufan, F., Bahat, Z., Tufan, A., Aydin, Y., Akpınar, T. S., ... & Karan, M. A. (2014). *Comorbidities, Polypharmacy, Functionality and Nutritional Status in Turkish Community-Dwelling Female Elderly*. Aging Clinical and Experimental Research, 26(3), 255-259.
230. Eyigor, S., Kutsal, Y. G., Toraman, F., Durmus, B., Gokkaya, K. O., Aydeniz, A., ... & Borman, P. (2021). *Polypharmacy, Physical and Nutritional Status, and Depression in the Elderly: Do Polypharmacy Deserve Some Credits in These Problems?*. Experimental Aging Research, 47(1), 79-91.
231. Moon, J. H., Huh, J. S., Won, C. W., & Kim, H. J. (2019). *Is Polypharmacy Associated with Cognitive Frailty in the Elderly? Results from the Korean*

Frailty and Aging Cohort Study. The Journal of Nutrition, Health and Aging, 23(10), 958-965.

232. Coelho Júnior, H. J., Sampaio, R. A. C., Gonçalves, I. D. O., Aguiar, S. D. S., Palmeira, R., Oliveira, J. F. D., ... & Uchida, M. C. (2016). *Cutoffs and Cardiovascular Risk Factors Associated with Neck Circumference Among Community-Dwelling Elderly Adults: A Cross-Sectional Study*. Sao Paulo Medical Journal, 134(6), 519-527.
233. Qureshi, N. K., Hossain, T., Hassan, M. I., Akter, N., Rahman, M. M., Sultana, M. M., ... & Latif, Z. A. (2017). *Neck Circumference as a Marker of Overweight and Obesity and Cutoff Values for Bangladeshi Adults*. Indian Journal of Endocrinology and Metabolism, 21(6), 803.
234. Hoca, M. (2016). *Kıbrıs Gazimağusa'da Yaşayan Yaşlı Bireylerin Yaşam Tarzı, Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi.
235. Ogunbode, A. M., Adebuseye, L. A., Olowookere, O. O., Owolabi, M., & Ogunniyi, A. (2014). *Factors Associated with Insomnia Among Elderly Patients Attending a Geriatric Centre in Nigeria*. Current Gerontology and Geriatrics Research, 2014.
236. Preis, S. R., Massaro, J. M., Hoffmann, U., D'Agostino Sr, R. B., Levy, D., Robins, S. J., ... & Fox, C. S. (2010). *Neck Circumference as a Novel Measure*

- of Cardiometabolic Risk: The Framingham Heart Study*. The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 95(8), 3701-3710.
237. Assyov, Y., Gateva, A., Tsakova, A., & Kamenov, Z. (2017). *A Comparison of the Clinical Usefulness of Neck Circumference and Waist Circumference in Individuals with Severe Obesity*. Endocrine Research, 42(1), 6-14.
 238. Tsai, A. C., & Chang, T. L. (2011). *The Effectiveness of BMI, Calf Circumference and Mid-Arm Circumference in Predicting Subsequent Mortality Risk in Elderly Taiwanese*. British Journal of Nutrition, 105(2), 275-281.
 239. Schaap, L. A., Quirke, T., Wijnhoven, H. A., & Visser, M. (2018). *Changes in Body Mass Index and Mid-Upper Arm Circumference in Relation to All-Cause Mortality in Older Adults*. Clinical Nutrition, 37(6), 2252-2259.
 240. Weng, C. H., Tien, C. P., Li, C. I., L'Heureux, A., Liu, C. S., Lin, C. H., ... & Lin, W. Y. (2018). *Mid-Upper Arm Circumference, Calf Circumference and Mortality in Chinese Long-Term Care Facility Residents: A Prospective Cohort Study*. BMJ Open, 8(5), e020485.
 241. Goswami, A. K., Kalaivani, M., Gupta, S. K., Nongkynrih, B., & Pandav, C. S. (2018). *Usefulness of Mid-Upper Arm Circumference in Assessment of Nutritional Status of Elderly Persons in Urban India*. International Journal of Medicine and Public Health, 8(1).

242. Garg, S., Biswas, B., Maharana, S. P., & Dasgupta, A. (2018). *Potential of Mid-Upper Arm Circumference to Replace Body Mass Index As a Screening Tool for Assessment of Nutritional Status: A Study Among a Rural Elderly Population in Eastern India. National Journal of Physiology. Pharmacy and Pharmacology*, 8(5), 699-704.
243. Burani, J. C., & Longo, P. J. (2019). *Undernutrition In the Isolated Elderly Poor: Perspectives from a Developing Country Humanitarian Program. African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 19(2), 14319-14336.
244. Tsai, A. C., Chang, T. L., Wang, Y. C., & Liao, C. Y. (2010). *Population-Specific Short-Form Mini Nutritional Assessment with Body Mass Index or Calf Circumference Can Predict Risk of Malnutrition in Community-Living or Institutionalized Elderly People in Taiwan. Journal of the American Dietetic Association*, 110(9), 1328-1334.
245. Bos ATB. (2003). *Yaşlılarda Antropometri. Türk Geriatri Dergisi*. 6(4):147-51.
246. Sun, Y. S., Kao, T. W., Chang, Y. W., Fang, W. H., Wang, C. C., Wu, L. W., ... & Chen, W. L. (2017). *Calf Circumference as a Novel Tool for Risk of Disability of the Elderly Population. Scientific Reports*, 7(1), 1-7.

247. Pagotto, V., Santos, K. F. D., Malaquias, S. G., Bachion, M. M., & Silveira, E. A. (2018). *Calf Circumference: Clinical Validation for Evaluation of Muscle Mass in the Elderly*. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(2), 322-328.
248. Velazquez-Alva, M. C., Irigoyen Camacho, M. E., Lazarevich, I., Delgadillo Velazquez, J., Acosta Dominguez, P., & Zepeda Zepeda, M. A. (2017). *Comparison of the Prevalence of Sarcopenia Using Skeletal Muscle Mass Index and Calf Circumference Applying The E Uropean Consensus Definition in Elderly Mexican Women*. *Geriatrics and Gerontology International*, 17(1), 161-170.
249. İnce, N. (2019). *KKTC’de Yaşayan 50 Yaş ve Üzeri Bireylerin Akdeniz Diyet’ine Uyumları ile Bilişsel Performansları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Doktora Tezi. Doğu Akdeniz Üniversitesi.
250. Nazif, S. (2012). *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde Yaşayan 19-40 Yaş Arası Kadınların Beslenme Durumunun Saptanması ve Kalsiyum Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi.
251. Tamel, S.T. (2010). *Güzelyurt Bölgesinde Yaşayan Yetişkin Bireylerin Diyet Örüntülerinin ve Besin Çeşitliliğinin Beslenme Durumlarına Etkisi Üzerine Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi. Yakındoğu Üniversitesi.
252. Karaosman, B. (2016). *KKTC Sağlık Bakanlığı’na Bağlı Güzelyurt Sağlık Merkezi’ne Kayıtlı 60 Yaş ve Üzeri Hipertansiyon Hastası Bireylerin Beslenme*

Durumlarının Saptanarak, DASH Diyetine Uyumlarının Kan Basıncı Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Doğu Akdeniz Üniversitesi.

253. Çakmakçı, S., & Tahmas-Kahyaoğlu, D. (2012). *Yağ Asitlerinin Sağlık ve Beslenme Üzerine Etkilerine Genel Bir Bakış. Academic Food Journal/Akademik GIDA.*
254. Kendall, C. W., Esfahani, A., & Jenkins, D. J. (2010). *The Link Between Dietary Fibre and Human Health. Food Hydrocolloids, 24(1), 42-48.*
255. Muz, G., Özdil, K., Erdoğan, G., & Sezer, F. (2017). *Huzurevi ve Evde Kalan Yaşlılarda Su Tüketimi ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 74, 143-150.*
256. Davidhizar, R., Dunn, C. L., & Hart, A. N. (2004). *A Review of the Literature on How Important Water is to the World's Elderly Population. International Nursing Review, 51(3), 159-166.*
257. Vellas, B., & Anthony, P. (2006). *The MNA®(Mini Nutritional Assessment): 20 Years of Research and Practice in the Field of Malnutrition and Intervention in the Elderly. Journal of Nutrition Health and Aging, 10(6), 455.*
258. Bektaş, Y., Başbüyük, G. Ö., Çınar, Z., Ay, F., & Alan, A. (2017). *Huzurevinde Kalan Yaşlılarda Malnütrisyon Sıklığı. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(2), 339-348.*

259. Arıkbuka, M. Ö., Yücecan, S., & Karaagaoglu, E. (2013). *Assessment of Nutritional Status and Its Association with Length of Hospital Stay and Food Consumption in Elderly Cardiovascular Patients*. Türkiye Klinikleri. Tıp Bilimleri Dergisi, 33(5), 1236.
260. Winter, J., Flanagan, D., McNaughton, S. A., & Nowson, C. (2013). *Nutrition Screening of Older People in a Community General Practice, Using the MNA-SF*. The Journal of Nutrition, Health and Aging, 17(4), 322-325.
261. Şahin, H., Çiçek, B., Yılmaz, M., Ongan, D., Kaya, N., & Inanç, N. (2013). *Kayseri İlinde Yaşayan 65 Yaş ve Üzeri Bireylerde Beslenme Durumu ve Yaşam Kalitesinin Saptanması*. Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi, 16(3).
262. Arıkbuka, M. Ö., Yücecan, S.,(2016). *Assessment of Nutritional Status and its Association with Anthropometric Measurements, Blood Results and Body Composition in Elderly Cardiovascular Patients*. Progress in Nutrition, 18, 344-351.
263. Jopp, D. S., Wozniak, D., Damarin, A. K., De Feo, M., Jung, S., & Jeswani, S. (2015). *How Could Lay Perspectives on Successful Aging Complement Scientific Theory? Findings from a US and a German Life-Span Sample*. The Gerontologist, 55(1), 91-106.

264. Strawbridge, W. J., Cohen, R. D., Shema, S. J., & Kaplan, G. A. (1996). *Successful Aging: Predictors and Associated Activities*. American Journal of Epidemiology, 144(2), 135-141.
265. Kim, S. H., & Park, S. (2017). *A Meta-Analysis of the Correlates of Successful Aging in Older Adults*. Research on Aging, 39(5), 657-677.
266. Farsijani, S., Payette, H., Morais, J. A., Shatenstein, B., Gaudreau, P., & Chevalier, S. (2017). *Even Mealtime Distribution of Protein Intake is Associated with Greater Muscle Strength, But Not With 3-Y Physical Function Decline, in Free-Living Older Adults: The Quebec Longitudinal Study on Nutrition as a Determinant of Successful Aging (Nuage Study)*. The American Journal of Clinical Nutrition, 106(1), 113-124.
267. Grden, C. R. B., Andrade, V. R. D., Cabral, L. P. A., et al. (2017). *Factors Associated with Frailty Syndrome in Elderly Women*. Rev Rene.
268. Curcio, C. L., Henao, G. M., & Gomez, F. (2014). *Frailty Among Rural Elderly Adults*. BMC Geriatrics, 14(1), 2.
269. Macklai, N. S., Spagnoli, J., Junod, J., & Santos-Eggimann, B. (2013). *Prospective Association of the SHARE-Operationalized Frailty Phenotype with Adverse Health Outcomes: Evidence from 60+ Community-Dwelling Europeans Living in 11 Countries*. BMC Geriatrics, 13(1), 3.

270. Puts, M. T., Lips, P., & Deeg, D. J. (2005). *Sex Differences in the Risk of Frailty for Mortality Independent of Disability and Chronic Diseases*. Journal of the American Geriatrics Society, 53(1), 40-47.
271. Kapucu, S., & Unver, G. (2017). *Pain and Frailty in Elderly Females with Osteoporosis*. Turkish Journal of Geriatrics, 20 (4).
272. Jankowska-Polańska, B., Uchmanowicz, B., Kujawska-Danecka, H., et al. (2019). *Assessment of Frailty Syndrome Using Edmonton Frailty Scale in Polish Elderly Sample*. The Aging Male, 22(3), 177-186.
273. Weiss, C. O. (2011). *Frailty and Chronic Diseases in Older Adults*. Clinics in geriatric medicine, 27(1), 39-52.
274. Onder, G., Vetrano, D. L., Marengoni, A., Bell, J. S., Johnell, K., & Palmer, K. (2018). *Accounting for Frailty When Treating Chronic Diseases*. European Journal of Internal Medicine, 56, 49-52.
275. Jeoung, B. J., & Lee, Y. C. (2015). *A Study of Relationship Between Frailty and Physical Performance in Elderly Women*. Journal of Exercise Rehabilitation, 11(4), 215.
276. Kaiser, M., Bandinelli, S., & Lunenfeld, B. (2010). *Frailty and the Role of Nutrition in Older People. A Review of the Current Literature*. Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis, 81, 37-45.

277. Bonnefoy, M., Berrut, G., Lesourd, B., Ferry, M., Gilbert, T., Guerin, O., ... & Rolland, Y. (2015). *Frailty and Nutrition: Searching for Evidence*. The Journal of Nutrition, Health and Aging, 19(3), 250-257.
278. Michelon, E., Blaum, C., Semba, R. D., Xue, Q. L., Ricks, M. O., & Fried, L. P. (2006). *Vitamin and Carotenoid Status in Older Women: Associations with the Frailty Syndrome*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 61(6), 600-607.
279. Bartali, B., Frongillo, E. A., Bandinelli, S., Lauretani, F., Semba, R. D., Fried, L. P., & Ferrucci, L. (2006). *Low Nutrient Intake is an Essential Component of Frailty in Older Persons*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 61(6), 589-593.
280. Welch, A. A., Kelaidditi, E., Jennings, A., Steves, C. J., Spector, T. D., & MacGregor, A. (2016). *Dietary Magnesium is Positively Associated with Skeletal Muscle Power and Indices of Muscle Mass and May Attenuate the Association Between Circulating C-Reactive Protein and Muscle Mass in Women*. Journal of Bone and Mineral Research, 31(2), 317-325.
281. Beck, J., Ferrucci, L., Sun, K., Walston, J., Fried, L. P., Varadhan, R., ... & Semba, R. D. (2007). *Low Serum Selenium Concentrations are Associated with Poor Grip Strength Among Older Women Living in the Community*. Biofactors, 29(1), 37-44.

282. Robinson, S. M., Jameson, K. A., Batelaan, S. F., Martin, H. J., Syddall, H. E., Dennison, E. M., ... & Hertfordshire Cohort Study Group. (2008). *Diet and its Relationship with Grip Strength in Community-Dwelling Older Men and Women: The Hertfordshire Cohort Study*. Journal of the American Geriatrics Society, 56(1), 84-90.
283. Kobayashi, S., Asakura, K., Suga, H., & Sasaki, S. (2013). *High Protein Intake is Associated with Low Prevalence of Frailty Among Old Japanese Women: A Multicenter Cross-Sectional Study*. Nutrition Journal, 12(1), 164.
284. Bollwein, J., Diekmann, R., Kaiser, M. J., et al. (2013). *Distribution But Not Amount of Protein Intake is Associated with Frailty: A Cross-Sectional Investigation in the Region of Nürnberg*. Nutrition Journal, 12(1), 109.
285. Kobayashi, S., Suga, H., & Sasaki, S. (2017). *Diet With a Combination of High Protein and High Total Antioxidant Capacity is Strongly Associated with Low Prevalence of Frailty Among Old Japanese Women: A Multicenter Cross-Sectional Study*. Nutrition Journal, 16(1), 29.
286. Zainuddin, N. S., Husin, M. H., Ahmad, N. H., H., et al. (2017). *Association Between Nutritional Status, Food Insecurity and Frailty Among Elderly with Low Income*. Jurnal Sains Kesihatan Malaysia (Malaysian Journal of Health Sciences), 15(1).

287. Budziareck, M. B., Duarte, R. R. P., & Barbosa-Silva, M. C. G. (2008). *Reference Values and Determinants for Handgrip Strength in Healthy Subjects*. *Clinical Nutrition*, 27(3), 357-362.
288. Fox, B., Henwood, T., Schaap, L., Bruyère, O., Reginster, J. Y., Beudart, C., ... & Volpato, S. (2015). *Adherence to a Standardized Protocol for Measuring Grip Strength and Appropriate Cut-Off Values in Adults Over 65 Years with Sarcopenia: A Systematic Review Protocol*. *JBIC Evidence Synthesis*, 13(10), 50-59.
289. Bohannon, R. W., & Magasi, S. (2015). *Identification of Dynapenia in Older Adults Through the Use Of Grip Strength T-Scores*. *Muscle and Nerve*, 51(1), 102-105.
290. Martien, S., Delecluse, C., Boen, F., Seghers, J., Pelssers, J., Van Hoecke, A. S., & Van Roie, E. (2015). *Is Knee Extension Strength a Better Predictor of Functional Performance than Handgrip Strength Among Older Adults in Three Different Settings?*. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 60(2), 252-258
291. de Lima, T. R., Silva, D. A. S., de Castro, J. A. C., & Christofaro, D. G. D. (2017). *Handgrip Strength And Associated Sociodemographic And Lifestyle Factors: A Systematic Review of the Adult Population*. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(2), 401-413.

292. Kamide, N., Kamiya, R., Nakazono, T., & Ando, M. (2015). *Reference Values for Hand Grip Strength in Japanese Community-Dwelling Elderly: A Meta-Analysis*. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 20(6), 441-446.
293. Apovian, C. M., Frey, C. M., Wood, G. C., Rogers, J. Z., Still, C. D., & Jensen, G. L. (2002). *Body Mass Index and Physical Function in Older Women*. *Obesity Research*, 10(8), 740-747.
294. Koley, S., Kaur, N., & Sandhu, J. S. (2009). *A Study on Hand Grip Strength in Female Labourers of Jalandhar, Punjab, India*. *Journal of Life Sciences*, 1(1), 57-62.
295. Massy-Westropp, N. M., Gill, T. K., Taylor, A. W., Bohannon, R. W., & Hill, C. L. (2011). *Hand Grip Strength: Age and Gender Stratified Normative Data in a Population-Based Study*. *BMC Research Notes*, 4(1), 1-5.
296. Liao, K. H. (2016). *Hand Grip Strength in Low, Medium, and High Body Mass Index Males and Females*. *Middle East Journal of Rehabilitation and Health*, 3(1).
297. Rizzoli, R., Reginster, J. Y., Arnal, J. F., Bautmans, I., Beaudart, C., Bischoff-Ferrari, H., ... & Bruyère, O. (2013). *Quality of Life in Sarcopenia and Frailty*. *Calcified Tissue International*, 93(2), 101-120.

298. Verlaan, S., Aspray, T. J., Bauer, J. M., Cederholm, T., Hemsworth, J., Hill, T. R., ... & Brandt, K. (2017). *Nutritional Status, Body Composition, and Quality of Life in Community-Dwelling Sarcopenic and Non-Sarcopenic Older Adults: A Case-Control Study*. *Clinical Nutrition*, 36(1), 267-274.
299. Núñez-Cortés, R., Cruz-Montecinos, C., Antúnez-Riveros, M. A., & Pérez-Alenda, S. (2020). *Does the Educational Level of Women Influence Hand Grip and Pinch Strength in Carpal Tunnel Syndrome?*. *Medical Hypotheses*, 135, 109474.
300. Sternäng, O., Reynolds, C. A., Finkel, D., Ernsth-Bravell, M., Pedersen, N. L., & Dahl Aslan, A. K. (2015). *Factors Associated with Grip Strength Decline in Older Adults*. *Age and Ageing*, 44(2), 269-274.
301. Goodpaster, B. H., Park, S. W., Harris, T. B., Kritchevsky, S. B., Nevitt, M., Schwartz, A. V., ... & Newman, A. B. (2006). *The Loss of Skeletal Muscle Strength, Mass, and Quality in Older Adults: The Health, Aging and Body Composition Study*. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 61(10), 1059-1064.
302. Starr, J. M., & Deary, I. J. (2011). *Socio-Economic Position Predicts Grip Strength and its Decline Between 79 and 87 Years: The Lothian Birth Cohort 1921*. *Age and Ageing*, 40(6), 749-752.

303. Stenholm, S., Sallinen, J., Koster, A., Rantanen, T., Sainio, P., Heliövaara, M., & Koskinen, S. (2011). *Association Between Obesity History and Hand Grip Strength in Older Adults—Exploring The Roles of Inflammation and Insulin Resistance as Mediating Factors*. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 66(3), 341-348.
304. Smit, E., Winters-Stone, K. M., Loprinzi, P. D., Tang, A. M., & Crespo, C. J. (2013). *Lower Nutritional Status and Higher Food Insufficiency in Frail Older US Adults*. *British Journal of Nutrition*, 110(1), 172-178.
305. Smith, G. I., Atherton, P., Reeds, D. N., Mohammed, B. S., Rankin, D., Rennie, M. J., & Mittendorfer, B. (2011). *Dietary Omega-3 Fatty Acid Supplementation Increases the Rate of Muscle Protein Synthesis in Older Adults: A Randomized Controlled Trial*. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 93(2), 402-412.
306. Hagan, K. A., Chiuve, S. E., Stampfer, M. J., Katz, J. N., & Grodstein, F. (2016). *Greater Adherence to the Alternative Healthy Eating Index is Associated with Lower Incidence of Physical Function Impairment in the Nurses' Health Study*. *The Journal of Nutrition*, 146(7), 1341-1347.
307. Robinson, S. M., Jameson, K. A., Syddall, H. E., Dennison, E. M., Cooper, C., Aihie Sayer, A., & Hertfordshire Cohort Study Group. (2013). *Clustering of Lifestyle Risk Factors and Poor Physical Function in Older Adults: The Hertfordshire Cohort Study*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61(10), 1684-1691.

308. Bruyère, O., Beaudart, C., Reginster, J. Y., Buckinx, F., Schoene, D., Hirani, V., ... & Freiburger, E. (2016). *Assessment of Muscle Mass, Muscle Strength and Physical Performance in Clinical Practice: An International Survey*. *European Geriatric Medicine*, 7(3), 243-246.
309. Kim, H. J., Park, I., joo Lee, H., & Lee, O. (2016). *The Reliability and Validity of Gait Speed with Different Walking Pace and Distances Against General Health, Physical Function, and Chronic Disease in Aged Adults*. *Journal of Exercise Nutrition and Biochemistry*, 20(3), 46.
310. Simsek, H., Meseri, R., Sahin, S., Kilavuz, A., Bicakli, D. H., Uyar, M., ... & Akcicek, F. (2019). *Prevalence of Sarcopenia and Related Factors in Community-Dwelling Elderly Individuals*. *Saudi Medical Journal*, 40(6), 568-574.
311. Luna, E., Gonzalo, M., Ruiz, J. (2005). *Handgrip Dynamometry in Healthy Adults*. *Clinical Nutrition*, 24 (2), 250-258.
312. Flood, A., Chung, A., Parker, H., Kearns, V., & O'Sullivan, T. A. (2014). *The Use of Hand Grip Strength as a Predictor of Nutrition Status in Hospital Patients*. *Clinical Nutrition*, 33(1), 106-114.
313. Norman, K., Stobäus, N., Gonzalez, M. C., Schulzke, J. D., & Pirlich, M. (2011). *Hand Grip Strength: Outcome Predictor and Marker of Nutritional Status*. *Clinical Nutrition*, 30(2), 135-142.

314. Kılıç, P., & Pekcan, G. (2012). *Yetişkin Bireylerde El Kavrama Gücü Referans Değerleri*. Beslenme ve Diyet Dergisi, 40(1), 32-42.
315. Verlaan, S., Aspray, T. J., Bauer, J. M., Cederholm, T., Hemsworth, J., Hill, T. R., ... & Brandt, K. (2017). *Nutritional Status, Body Composition, and Quality Of Life in Community-Dwelling Sarcopenic and Non-Sarcopenic Older Adults: A Case-Control Study*. Clinical Nutrition, 36(1), 267-274.
316. Scott, D., Blizzard, L., Fell, J., Giles, G., & Jones, G. (2010). *Associations Between Dietary Nutrient Intake and Muscle Mass and Strength in Community-Dwelling Older Adults: The Tasmanian Older Adult Cohort Study*. Journal of the American Geriatrics Society, 58(11), 2129-2134.
317. Xu, Z. R., Tan, Z. J., Zhang, Q., Gui, Q. F., & Yang, Y. M. (2015). *The Effectiveness of Leucine on Muscle Protein Synthesis, Lean Body Mass and Leg Lean Mass Accretion in Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis*. British Journal of Nutrition, 113(1), 25-34.
318. McDonald, C. K., Ankarfeldt, M. Z., Capra, S., Bauer, J., Raymond, K., & Heitmann, B. L. (2016). *Lean Body Mass Change Over 6 Years is Associated with Dietary Leucine Intake in an Older Danish Population*. British Journal of Nutrition, 115(9), 1556-1562.
319. Wilkinson, D. J., Bukhari, S. S., Phillips, B. E., Limb, M. C., Cegielski, J., Brook, M. S., ... & Atherton, P. J. (2018). *Effects of Leucine-Enriched Essential Amino Acid and Whey Protein Bolus Dosing Upon Skeletal Muscle Protein*

Synthesis at Rest And After Exercise in Older Women. Clinical Nutrition, 37(6), 2011-2021.

320. Beaudart, C., Dawson, A., Shaw, S. C., Harvey, N. C., Kanis, J. A., Binkley, N., & IOF-ESCEO Sarcopenia Working Group. (2017). *Nutrition and Physical Activity in the Prevention and Treatment of Sarcopenia: Systematic Review.* Osteoporosis International, 28(6), 1817-1833.

EKLER

Ek 1: Etik Kurul İzin Belgesi



**Eastern
Mediterranean
University**
"For Your International Career"

FAKÜLTESİZ GAZİ MİLLÎTAR KÜLTÜR BİLİMİ
Fakültesi, Akdeniz Yolu, 15
Kilometre, 06100
Etiler, Ankara 06100
Türkiye
Etiler, Ankara 06100
Türkiye

ETİK KURULU / Ethics Committee

Sayı: ETK00-2018-0214

26.07.2018

Konu: Etik Kurulu'na Başvurunuz Hk.

Asiye Yeter Güngör

Sağlık Bilimleri Fakültesi
Doktora Öğrencisi

Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun **21.05.2018** tarih ve **2018/59-29** sayılı kararı doğrultusunda **"65 Yaş Üzeri Bireylerde Başarılı Yaşlanma Süreci Beslenme Durumu ve Sarkopeni Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi"** adlı çalışmanızı, Doç. Dr. Emine Yıldız'ın danışmanlığında araştırmanız, Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.

Bilginize rica ederim.


Doç. Dr. Şükrü TÜZMEN
Etik Kurulu Başkanı

ŞT/ba.

www.emu.edu.tr

Ek 2: Onam Formu

**Doğu Akdeniz Üniversitesi
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
Sağlık Etik Alt Kurulu**

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

65 YAŞ ÜZERİ BİREYLERDE BAŞARILI YAŞLANMA SÜRECİ BESLENME DURUMU VE SARKOPENİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Araştırmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma ile ilgili soru cevap şeklinde size bazı anketler uygulanacaktır. Beslenme durumunu saptamak için bir günlük besin tüketim kaydınız alınacaktır. Ayrıca tansiyon, el kavrama gücü, boy, kilo, bel çevresi, vb. ölçümler araştırmacı tarafından ölçülerek kaydedilecektir.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Araştırma için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama, Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinden Öğretim Görevlisi Asiye Yeter Güngör tarafından yapılmıştır. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

	Katımcı	Araştırmacı	Tanık
Adı soyadı		Asiye Yeter GÜNGÖR	
Adres		DAÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Tel: 0533 871 3140	
İmza			

Ek 3: Anket Formu

65 YAŞ ÜZERİ BİREYLERDE BAŞARILI YAŞLANMA SÜRECİ BESLENME DURUMU VE SARKOPENİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

Tarih:

Anket

No:

I.GENEL BİLGİLER

1. Doğum tarihi (yaş/yıl)	
4. Cinsiyet	Kadın Erkek
5. Medeni durum	Evli Bekar
6. Meslek	
7. Eğitim durumu	a.Okur-yazar değil e. Üniversite b.Okur-yazar f. Yükseköğretim(master/doktora) c. ilköğretim(ilkokul-ortaokul) d Lise ve dengi (meslek lisesi vb.)
8. Kronik hastalık durumu	Evet Hayır Cevabınız “evet”ise 1.Diyabet 2. Hipertansiyon 3.Anemi 4.Kalpdamar hastalıkları 5.Diğer(.....))
9. Yaşadığı yer	a..Evde eşiyle b. Evde Yalnız c. Çocuklarının yanında d. Huzurevinde e.Diğer
10. Tüketilen ana ve ara öğün sayısı	a.Ana öğün b.Ara öğün
11. Günlük ilaç sayısı	

II. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Antropometrik Ölçümler	Ölçüm	Antropometrik Ölçümler	Ölçüm
Vücut ağırlığı (kg)		Kas kütlesi (kg)	
Boy uzunluğu (cm)		Yağ kütlesi (kg)	
Boyun çevresi (cm)		Yağ oranı (%)	
Üst orta kol çevresi (cm)		Toplam vücut suyu (kg)	
Bel çevresi(cm)		Toplam vücut suyu (%)	
Baldır çevresi (cm)		Handgrip (sağ ve sol el)	
BKİ (kg/m ²)		Tansiyon	

Ek 4: Günlük Besin Tüketim Kaydı

ÖĞÜNLER	YEMEK/ BESİN ADI	MİKTAR/ PORSİYON	İÇİNDEKİLER	Ölçü	Brüt Miktar (g)	Net Miktar (g)
SABAH						
KUŞLUK						
ÖĞLE						
İKİNDİ						
AKŞAM						
GECE						

Ek 5: MNA Formu

Mini Nutritional Assessment

MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

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 Puan'ını elde etmek için değerlendirilmeye devam edin.

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

Ref. Velazquez B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of MNA® - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006; 10: 456-465.
Rubenstein LZ, Harter JO, Selva A, Guigoz Y, Velazquez B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001; 56A: M368-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nut Health Aging 2006; 10: 465-467.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2006. N87200 12/99 10M
Daha fazla bilgi için: www.mna-eldediv.com

Malnutrisyon Gösterge Puanı

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

Ek 6: Başarılı Yaşlanma Ölçeği (BYÖ)

Maddeler	KESİNLİKLE KATILIYORUM	KATILIYORUM	KİSMEN KATILIYORUM	KARARSIZIM	KİSMEN KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KESİNLİKLE KATILMIYORUM
Madde 1: İşler eskiden olduğu gibi gitmediğinde, aynı sonuca ulaşana kadar başka yollar denemeye devam ederim							
Madde 2: Zor zamanlarda durumun üstesinden gelmek için metanetli olmaya gayret gösteririm							
Madde 3: Üretken faaliyetler sayesinde yaşama aktif olarak bağlıyım							
Madde 4: Mümkün olduğunca uzun süre bağımsız kalmak için çabalıyorum							
Madde 5: Hastalık ve sakatlıklardan uzak kalmak için elimden geleni yapıyorum							
Madde 6: Yaşlandıkça bedenimi ve zihnimi iyi bir şekilde korumaya çalışıyorum							
Madde 7: Düzenli sosyal ilişkiler sayesinde yaşama aktif şekilde bağlıyım							
Madde 8: Benim için önemli olan hedeflere ulaşmak için her türlü çabayı gösteriyorum							
Madde 9: Yoluma ne çıkarsa çıksın, baş edebilirim							
Madde 10: Sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarını kazanmak için çabalıyorum							

Ek 7: Edmonton Kırılganlık Ölçeği (EKÖ)

Kırılganlık Alanı	Madde	0 Puan	1 Puan	2 Puan
Bilişsel durum	Lütfen bu çizgili dairenin bir saat olduğunu düşünün. Sizden sayıları doğru yerlere koymanızı ve sonra elinizle 11'i 10 geçeyi göstermenizi istiyorum.	Hata yok	Küçük yerleştirme hataları	Diğer hatalar
Genel Sağlık Durumu	Geçen yıl kaç defa hastaneye yattınız?	0	1-2	>2
	Genel olarak sağlığını nasıl tanımlarsınız?	Mükemmel Çok iyi iyi	İdare eder	Kötü
Fonksiyonel Bağımsızlık	Aşağıdaki aktivitelerin kaçında yardıma ihtiyacınız olur? - Yemek hazırlama - Alışveriş yapma - Ulaşım - Telefon - Ev temizliği - Çamaşır yıkamak - Paranın idaresi - İlaç almak	0-1	2-4	5-8
Sosyal Destek	Yardıma ihtiyacınız olduğunda size yardım edebilecek ve istekli herhangi birine güvenebiliyor musunuz?	Her zaman	Bazen	Hiç
İlaç Kullanımı	Düzenli olarak 5 veya daha fazla farklı ilaç kullanıyor musunuz?	Hayır	Evet	
	Zaman zaman reçeteli ilaçlarınızı almayı unutuyor musunuz?	Hayır	Evet	
Beslenme	Son zamanlarda giysilerinizde bollaşmaya neden olacak kadar kilo kaybınız oldu mu?	Hayır	Evet	
Ruh Hali	Kendinizi sıklıkla üzgün veya depresif hisseder misiniz?	Hayır	Evet	
Kontinans	İstemsiz idrar kaçırma probleminiz var mı?	Hayır	Evet	
Fonksiyonel Performans	Sizden bu sandalyeye rahatça oturmanızı rica ediyorum. Size "gidin" dediğim zaman ayağa kalkın ve zeminde işaretli yere kadar (ortalama 3 metre) rahat ve güvenli yürüyün ve geri dönüp sandalyeye oturun. Süresi değerlendirilir.	0-10 sn	11-20 sn	>20 saniye veya hastanın isteksizliği veya yardıma ihtiyaç duyması
Toplam	Toplam skor kolonların skorları toplamıdır.			

Ek 8: Başarılı Yaşlanma Ölçeği İzni



Fri 3/23/2018 9:44 AM
ohazer@hacettepe.edu.tr
Re: İzni

To Asiye Güngör; Fahri Ozsungur
We removed extra line breaks from this message.

Message

Başarılı Yaşlanma Ölçeği Türkçe Versiyonu.pdf (90 KB)

Sevgili Asiye Yeter Başaran

Ekte Başarılı Yaşlanma Ölçeğine ilişkin dosya bulunmaktadır.
Çalışmalarınızda bu ölçeği kullanmanız bizi memnun edecektir. Başarılı Yaşlanma Ölçeğini tabiki kullanabilirsiniz. İlgine teşekkür eder, çalışmalarında başarılar dilerim.
Prof. Dr. Oya Hazer

2018-03-22 15:45, Asiye Güngör yazmış:
> Merhaba Oya hanım ve Fahri bey,
>
> Ben Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve
> Diyetetik Bölümü'nde öğretim görevlisi olarak çalışmaktayım.
>
> Aynı zamanda doktora programına da devam ediyorum.
>

Ek 9: Edmonton Kırılgnlık Ölçeği İzni



Thu 7/5/2018 12:40 AM

Hülya Eskiizmirli <hulyaeskiizmirli@hotmail.com>

Edmonton Kırılgnlık Ölçeği

To: asiye.gungor@emu.edu.tr

Sayın Asiye Güngör;

Geriatri Hemşireliği alanında yüksek lisan tezi olarak değerli hocalarım Çiçek Fadiloğlu ve Fisun Şenuzun Aykar hocalarımın danışmanlığında geçerlik ve güvenilirliğini yapmış olduğum Edmonton Kırılgnlık Ölçeğini tez çalışmanızda kullanmak istemeniz benim için mutluluk vericidir.

İlginize teşekkür ediyorum.

Çalışmanızda kolaylıklar diliyorum.

Sevgilerimle

Hülya Eskiizmirli Aygör

Gönderen: Asiye Güngör <asiye.gungor@emu.edu.tr>

Gönderildi: 4 Temmuz 2018 Çarşamba 11:26

Kime: hulyaeskiizmirli@hotmail.com

Konu:

Merhaba Hülya Hanım,

Ben Kıbrıs Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde öğretim görevlisi olarak çalışmaktayım.

Aynı zamanda doktora programına da devam ediyorum. " **EDMONTON KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ'NİN TÜRK TOPLUMU İÇİN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİNİN İNCELENMESİ**" isimli yüksek lisans tezinizdeki ölçeğin Türkçe versiyonunu doktora tezimde kullanmak istiyorum.