

**T.C.**  
**EGE ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GÜRÇEŞME ZÜBEYDE HANIM HUZUREVİNDEKİ YAŞLILARIN**  
**SARKOPENİ DÜZEYİ VE İLİŞKİLİ ETMENLER**

**HALK SAĞLIĞI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**Fatmah NABUKENYA**

**DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ**

**DOÇ. DR. Işıl ERGİN**

**TEZ İZLEME KURULU**

**PROF. DR. Aliye MANDIRACIOĞLU**

**DOÇ. DR. Sevnaz ŞAHİN**

**İZMİR 2016**

**T.C.**  
**EGE ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GÜRÇEŞME ZÜBEYDE HANIM HUZUREVİNDEKİ YAŞLILARIN**  
**SARKOPENİ DÜZEYİ VE İLİŞKİLİ ETMENLER**

**HALK SAĞLIĞI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**Fatmah NABUKENYA**

**DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ**

**DOÇ. DR. Işıl ERGİN**

**TEZ İZLEME KURULU**

**PROF. DR. Aliye MANDIRACIOĞLU**

**DOÇ. DR. Sevnaz ŞAHİN**

**İZMİR 2016**

## DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ

(Adı Soyadı)

(İmza)

**Başkan:** Doç Dr ..... ..

(Danışman)

Üye : Prof. Dr ..... ..

Üye : Dr ..... ..

Üye : Dr ..... ..

Üye : Dr ..... ..

## Önsöz

Şubat 2016 ilk gününden bu yana üzerinde çalıştığım tez süresince, her konuda bana destek olan, deneyimlerini ve fikirlerini benimle paylaşarak, tezimin her aşamasında bana göstermiş oldukları destek, sabır ve anlayış için, ayrıca bana yol gösteren tez danışmanım Doç. Dr. Işıl Ergin'e, Tez izleme komitesi: Prof Dr. Aliye Mandıracıoğlu ve Doç. Dr. Sevnaz Şahin'e ,

Ege Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı Doç.Dr.Reci Meseri'ye ücretsiz olarak malzemeler ve eğitim desteklenmesi sağladığı için,

Tez çalışmamda veri toplamam için kolayca izin veren ve diğer çalışanlardan gerekli yardım ve yönlendirmeyi sağlayan, İzmir Büyükşehir Belediyesi Zübeyde Hanım Huzurevi müdürü Dr. Dicle Özsel'e,

Bu arada çalışmama gönüllü olarak katılmayı kabul eden Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevi yaşlılarına,

Devamlı olarak burs desteği sağlayan Yurtdışı ve Akraba Topluluğu (YTB)'ne ve her manada yanımda olan saygıdeğer annem ve canım arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

İZMİR 2016

Fatumah NABUKENYA

## ÖZET

### GÜRÇEŞME ZÜBEYDE HANIM HUZUREVİNDEKİ YAŞLILARIN SARKOPENİ DÜZEYİ VE İLİŞKİLİ ETMENLER

Sarkopeni; yaşlılarda yaygın olarak görülen, kırılabilirliği artıran ve yaşam kalitesini bozan bir durumdur.

**Amaç:** Bu çalışmada İzmir Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevindeki yaşlılarda sarkopeni düzeyini ve ilişkili etmenleri belirlemek amaçlanmıştır.

**Gereç ve yöntem:** Bu kesitsel araştırma Şubat 2016-Ocak 2017' da İzmir Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevindeki 65 yaş ve üzeri yaşlılarda yürütülmüş, çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 171 yaşlıdan 145'ine ulaşılmıştır. Kapsayıcılık % 85'tir. Veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu dört bölümden oluşmaktaydı: Sosyodemografik ve sosyoekonomik özellikler (12 soru), huzurevindeki sosyal hayat (10 soru), yaşam tarzı özellikleri (6 soru), tıbbi özellikleri (9 soru). Sarkopeniyi değerlendirmek için, Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu'nun (EWGSOP) algoritması kullanılmıştır. Bu algoritmanın üç bileşeni olan yürüme hızı, el sıkma gücü, ve baldır çevresi ölçümleri yapılmıştır. Veriler SPSS 18.0 istatistik paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Sarkopeni ile ilişki ki-kare testleri ile çözümlenmiş, çok değişkenli analiz için lojistik regresyon modelleri kullanılmıştır. Tüm analizlerde % 95 güven aralığı ve yanılma düzeyi olarak  $\alpha = 0.05$  seçilmiştir.

#### **Bulgular:**

Yaş ortalaması  $75.64 \pm 7.07$ 'dir. Bu çalışmada katılımcıların çoğunlukla kadın, boşanmış/ayrılmış, çocuk sahibi, ilköğretim mezunu, işçiler, emeklilik hakkı kazanamayanlar, orta gelir algısı sahibi olanlardan oluştuğu görülmüştür. Sarkopeni görülme sıklığı %11.03 (erkeklerde%7.46 ve kadınlarda% 14.10) olarak saptanmıştır.

Ki kare analizlerinde ilişki saptanan değişkenlerde yürütülen çok değişkenli lojistik regresyon çözümlenmelerde; 85 yaş üzerinde olanlarda, eşinden ayrılmışlarda, çalışmayanlarda, düşük gelirlielerde, mutsuz hissedenlerde, halen sigara kullananlarda, malnütrisyonu olanlarda, sağlığını kötü algılayanlarda, depresyonu olanlarda ve kullandığı ilaç sayısı dörtten fazla olanlarda sarkopeni olasılığı artmaktadır.

#### **Sonuç:**

Bir huzurevinde gerçekleştirilen bu çalışmada, sarkopeninin özellikle, sosyoekonomik durumu kötü olan, yalnız yaşayan, yeterli beslenemeyen, mutsuz ve kronik hastalıkları fazla olan yaşlılarda daha sık gözlenmesi önemli bir saptamadır. Sarkopeninin sonuçları açısından bakıldığında bu saptama; koruma, erken tanı ve tedavi çabalarının kurumlarda özellikle bu

dezavantajlı gruplarda yoğunlaştırılması ihtiyacına işaret etmektedir. Malnütrisyon ve depresyon saptanan yaşlıların tedavisi ve sigara bırakmaya yönelik çabaların artırılması sarkopeni riskini azaltarak daha dinamik ve bağımsız yaşlılığı mümkün kılabilir.

**Anahtar kelimeler:** Sarkopeni; huzurevi; yaşlı; yaşlanma

## ABSTRACT

### THE PREVALENCE OF SARCOPENIA AND ITS CORRELATES AMONG THE ELDERLY IN GURCESME ZUBEYDE HANIM NURSING HOME

Sarcopenia is a condition commonly seen among the elderly that increases frailty and negatively affects the quality of life.

**Aim:** The study's aim was to determine the prevalence of sarcopenia and its correlates among the elderly in Izmir Gurcesme Zubeyde Hanim nursing home.

**Material and method:** This cross-sectional study was conducted from Feb 2016 to Jan 2017 among residents of Izmir Gurcesme Zubeyde Hanim nursing home aged 65 years and above, and of the 171 who fitted the inclusion criteria, 145 participants enrolled in the study. The coverage rate was 85%. The data collection tool used was a questionnaire with four sections: Social demographic and social economic characteristics (12 questions), elderly nursing home social life (10 questions), life style factors (6 questions) and medical factors (9 questions). Sarcopenia was evaluated using The European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) algorithm. Measurements for walking speed, hand grip strength and calf circumference as the three components of this algorithm. Data was analyzed using SPSS 18.0 statistics' package program. The relationship with sarcopenia was determined using chi-square test analysis and multiple logistic regression was also used. All analysis was done at 95% confidence interval ( $\alpha= 0.05$ ).

**Results:** Mean age was  $75.64\pm 7.07$  years. Majority of the participants were women, divorced/separated, with children, primary-school graduates, workers, with no retirement pensions, and middle income earners. The prevalence of sarcopenia was 11.03% (7.46% men and 14.10% women).

The variables found to have a relationship with sarcopenia in chi square analysis were further analyzed using multivariate logistic regression and the results indicated that those aged above 85, divorced/separated, previously unemployed, with low income, unhappy, malnourished, current smokers, with a bad perception about their health, the depressed and those who consumed more than four drugs daily had increased odds for sarcopenia.

**Conclusion:** In this study executed at a nursing home, the assessment that sarcopenia was most prevalent among those with low socio-economic status, the lonely, malnourished, unhappy and those with multiple chronic diseases was important. This finding regarding the results of sarcopenia points out to the necessity that especially at the nursing homes, the efforts for prevention, early diagnosis and treatment should be intensified for these disadvantaged groups. Treatment of elderly who have been diagnosed to have malnutrition and depression, and increasing the efforts to quit smoking, may reduce the risk of sarcopenia, making a dynamic and independent aging possible.

**Keywords:** Sarcopenia; elderly nursing home; elderly; aging.



# İÇİNDEKİLER

## ÖNSÖZ

ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VI
İÇİNDEKİLER.....	VII
TABLolar DİZİNİ.....	VIII
KISALTMALAR.....	IX

## 1. GİRİŞ

1.1	Araştırma konusunun kökeni.....	1-2
1.2	Sarkopeni tanımı ve önemi.....	2-3
1.3	Araştırmanın hipotezleri.....	3
1.4	Araştırmanın amacı.....	3
1.5	Araştırmanın sınırlılıkları.....	3-4

## 2. GENEL BİLGİLER.....5

2.1	Yaşlılık kavramı.....	5
2.2	Sarkopeni tanımı.....	5-6
2.3	Sarkopeni risk faktörleri.....	6-10
2.4	Sarkopenide önleme ve tedavi.....	10-12
2.4.1	Birincil koruma.....	10-11
2.4.2	İkincil koruma.....	11
2.4.3	Üçüncül koruma.....	11-12
2.5	Sarkopeni sıklığı.....	12
2.5.1	Dünya’da durum.....	13
2.5.2	Türkiye’de ve İzmir’de durum.....	13
2.6	Sarkopeni değerlendirme teknikleri.....	13-17
2.6.1	Baumgartner ve arkadaşlarının yöntemi.....	13
2.6.2	EWGSOP’nın yöntemi.....	13-17
2.7	Yöntemlerin karşılaştırılması.....	17-18

## 3. GEREÇ VE YÖNTEM.....19

3.1	Araştırmanın tipi.....	19
3.2	Araştırmanın yeri ve zamanı.....	19
3.3	Araştırmanın evreni.....	19-20
3.4	Araştırmanın değişkenleri.....	20-26
3.4.1	Bağımsız değişkenler.....	20-25
3.4.1.1	Sosyo demografik ve ekonomik özellikleri.....	20-21
3.4.1.2	Huzurevi ve sosyal hayat özellikleri.....	21-22
3.4.1.3	Yaşam tarzı özellikleri.....	22-24
3.4.1.4	Tıbbi özellikleri.....	24-25
3.4.2	Bağımlı değişkenler.....	25-26
3.4.2.1	Yürüme hızı değerlendirilmesi.....	25
3.4.2.2	El kavrama gücü testi.....	25-26
3.4.2.3	Kas kütlesi (baldır çevresi) testi.....	26
3.5	Veri toplama yöntemi ve kullanılan araçlar.....	26-27
3.5.1	Veri toplama formu.....	26
3.5.2	Ölçümler.....	27
3.6	İstatistiksel analiz.....	27
3.7	Süre ve olanaklar.....	27-28
3.8	Etik kurulu onayı ve izinler.....	28

<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>29</b>
4.1 Tanımlayıcı İstatistikler.....	29-36
4.2 Sarkopeniile ilişkili etmenlerin değerlendirilmesi-Analitik bulgular.....	36-43
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>43-49</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>50-52</b>
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>53-61</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>62</b>
EK1 Anket formu.....	62-65
EK2 Etik kurul onay formu.....	66
EK3 Özgeçmiş.....	67



## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1	Avrupa sarkopeni çalışma grubu EWGSOP sarkopeni sınıflaması.....	6
Tablo 2	Kas kütlesi, gücü ve fonksiyonunun değerlendirilmesinde kullanılan testler...	14
Tablo 3	Sarkopeni tanımlama ve değerlendirmede kullanılan yöntemlerin karşılaştırılması.....	18
Tablo 4	MNA tarama formu.....	24
Tablo 5	Zamanlama çizelgesi.....	28
Tablo 6	Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri.....	29-30
Tablo 7	Katılımcıların sosyo-ekonomik özellikleri.....	30-31
Tablo 8	Katılımcıların huzurevi ve sosyal hayat özellikleri.....	31-32
Tablo 9	Katılımcıların yaşam tarzı özellikleri.....	33-34
Tablo 10	Katılımcıların tıbbi özellikleri.....	34-35
Tablo 11	Ölçümler ve Sarkopeni durumu.....	36
Tablo 12	Katılımcıların sosyo-demografik değişkenlerine göre sarkopeni sıklığı.....	37
Tablo 13	Katılımcıların sosyo-ekonomik değişkenlerine göre sarkopeni sıklığı.....	38
Tablo 14	Katılımcıların huzurevi ve sosyal hayat değişkenlerine göre sarkopeni sıklığı.....	38-39
Tablo 15	Katılımcıların yaşam tarzı değişkenlerine göre sarkopeni sıklığı.....	39-40
Tablo 16	Katılımcıların tıbbi değişkenlerine göre sarkopeni sıklığı.....	41-42
Tablo 17	Sarkopeni ile ilişkili etmenlerin lojistik regresyon analizi.....	43

## ŞEKİLERİN DİZİNİ

Şekil 1.	Sarkopenide risk faktörleri.....	15
Şekil 2	Avrupa yaşlılarda sarkopeni çalışma grubu'na göre sarkopeni tanı algoritması .....	26
Şekil 3	Sarkopeni tanı algoritmasının Ölçümlerin uygulama özeti.....	36



## KISALTMA VE SEMBOLLERİN DİZİNİ

TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
ISCCWG	Uluslararası Sarkopeni Çalışma Grubu
EWGSOP	Avrupa Sarkopeni Çalışma Grubu
FFM	Yağsız Vücut Kütlesi
FM	Yağ Kütlesi
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
UN	Birleşmiş Milletler
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AB	Avrupa Birliği
Ark.	Arkadaşlar
VKİ	Vücut-Kitle İndeksi
CC	Baldır Çevresi
DEXA	Dual-X-Ray Absorbsiyometri
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
BIA	Biyoelektrik empedans Analizi
Cm	Santimetre
Kg	Kilogram
Sn	Saniye
GSYİH	GayriSafi Yurt İçi Hasıla
IMF	Uluslararası Para Fonu
SMI	Skeletal muscle mass index
ASM	Appendicular skeletal muscle mass.
MNA	Mini Nutrisyonel Değerlendirme Formu

# GİRİŞ

## 1.1 Araştırma Konusu'nun Kökeni

1946-1964 yılları arasında, 'Bebek patlaması' kuşağını, İkinci Dünya Savaşı'nı takibeden nüfus patlaması ile doğan kişiler oluşturmaktadır. Bu durum tüm dünyanın ekonomik açıdan büyümesini başlangıçta olumsuz etkilemiş, performansı biraz geriletmiştir çünkü doğan bu milyonlarca bebeğin beslenme, giyim, eğitim gibi ihtiyaçlarının karşılanması gerekiyordu ki bu, savaş mağduru aileler ve devletler üzerinde kısa zamanda ağır bir ekonomik yük meydana getirmiştir (1,2).

Yirminci yüzyılın ikinci yarısında ise başka bir geçiş süreci yaşandı. Birçok ülkede doğurganlık hızı, doğum oranı ve ölüm hızları önemli ölçüde düşmüştür. Bu düşüşün sebepleri arasında şehirleşme, aile planlaması, kadının iş hayatına girmesi, sanayileşme, eğitimin yaygınlaşması sayılabilir. Doğum oranının düşmesi ve tıptaki bilimsel, teknolojik gelişmelerle yeni tedavi yöntemleri üretilmiş böylece hastalıkların önlenmesi sağlanmış, ve hastalara erken dönemde tedavi başlanarak beklenen yaşam süresi uzamış ve tüm bu nedenlerle toplam yaşlı nüfus hızla artmaya başlamıştır (1,3).

2000 yılında dünyada 60 yaş üzeri 600 milyon kişi varken, 2025 yılında bu sayının ikiye katlanması, 2050 yılında ise yaşlı nüfusun 2 milyara kadar ulaşacağı tahmin edilmektedir (4,5).

Genel olarak, 65 yaş üzeri grubun toplam nüfus içindeki oranının en yüksek olduğu kıta Avrupa (%20), en düşük olduğu ise %5 ile Afrika'dır. 2050'te Avrupa'daki yaşlı nüfus oranının %37'ye çıkması, Afrika'da ise %10'a yükselmesi öngörülmektedir (6).

Türkiye'de 2010 yılında yaşlı nüfus sayısı 5.3 milyondur ve toplam nüfusun %7.2'si 65 yaş ve üzeridir. 2050 yılına kadar ise bu oranın %26 civarına yükseleceği tahmin edilmektedir (4,7). TNSA (Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması) 2013'e göre de, yaşlı nüfus %8'i aşmıştır. Bebek patlaması döneminin yetişkinleri yaşlandıkça 'Yaşlı patlaması' tehditi ortaya çıkmaktadır (1,8). İleriki yıllarda genç nüfus çalışmakta oldukları işlerinden emekli olacak, genç nüfusun azalmasıyla iş gücünün en asgari düzeye ineceği, sosyal güvenlik ve sağlık sistemlerini de ciddi biçimde zorlayacağı öngörülmektedir (1,6).

Şu anda 'yaşlılık' çeşitli sosyal sorunlarla karşımıza çıkmaktadır. Bu duruma yönelik olarak Dünya Sağlık Örgütü'nün 21. Yüzyılda "Herkes İçin Sağlık" temasında beşinci maddesi doğrudan yaşlı sağlığı ile ilgilidir (9,10). Birleşmiş Milletlerin kabul ettiği yaşlıların temel gereksinimleri (bağımsızlık, katılım, bakım, kendini gerçekleştirme ve yaşlıya itibar sağlanması) karşılanmadığı takdirde yaşlı birey, hem kendi yaş grubunu hem de diğer nüfus

gruplarını gittikçe olumsuz etkilemektedir (11). Yaşlı bireyin fiziksel performansındaki azalma, güçsüzlüğe, hareketlerinin kısıtlanmasına, düşmelere ve engelliliğe neden olmakta ve onun bakımını sağlayan kişilere ciddi zorluklar oluşturmaktadır (11).

Yaşlıların bakımının maliyetinin yüksek olması gelir dağılımı politikasının dengesini bozmaktadır. O Yaşlılara ayrılan bütçe giderek artmakta ve bu durum ülkelerin ekonomik yapısını olumsuz etkilemektedir (7). Sosyal güvende ortaya çıkan kaynak sorunları, artan sağlık harcamaları, büyümedeki ve işgücü piyasalarındaki düşüş, yaşlıların bağımlılık oranının artması ve bakım veren kişi ve kurumların verimliliğinin düşmesi nüfusun yaşlanmasının getirdiği olumsuz sonuçlardandır (6). 2010'da Yunanistan'ın kamu harcamalarının fazlalığı nedeniyle, artan emekli aylığı giderleri bu ülkenin yaşadığı krizde önemli pay sahibi olmuştur (12).

Eğitim, sağlık ve sosyal güvenlik sistemlerinin yaşlı nüfustaki bu artışla ilgili başatme yöntemleri geliştirmesi hem yaşlılar hem de ülke açısından önemlidir (2,6). Sağlık sistemlerinin uygulayacağı bu yöntemler, geriatik kronik hastalıkların ve sendromlarının artışının kontrol altına alabilmesi açısından önemlidir. 65 yaş ve üzeri popülasyonda en az bir kronik rahatsızlık görülme oranı yaklaşık %80'dir (13).

Örneğin Türkiye'de 65 yaşın üzerindeki nüfusun % 90'ında bir kronik hastalık mevcut olup, bu kişilerin % 35'inin iki, %23'ünün üç ve % 15'inin ise dört veya daha çok hastalığa sahip oldukları gözlenmektedir (3,14). Bu geriatik kronik hastalıklar ve sendromlar araştırma konumuz olan sarkopeniye zemin hazırlamaktadır.

## **1.2 Sarkopenin Tanısı Ve Önemi**

«Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu» (EWGSOP) sarkopeniyi “fiziksel engellilik, düşük hayat kalitesi ve ölüm gibi istenmeyen sonuçların riskini taşıyan, iskelet kas kütlelerinin ve gücünün, ilerleyici ve jeneralize kaybı ile karakterize bir sendrom” olarak tanımlamıştır (15). Çoğunlukla yaşlılarda görülmesine karşın, daha genç kişilerde de yatağa bağımlı kalma, kötü beslenme ve aşırı zayıflık gibi nedenlerle sarkopeni riski artmaktadır (15).

Sarkopeni, halk sağlığı açısından önemli bir klinik durumdur. Çünkü yaşlı nüfusta kırılmalıkta artış, kas gücünde azalma, hareket özgürlüğünde kısıtlanma, azalmış aktivite, bağımsızlık kaybı, kemik erimesi (osteoporoz), düşme ve kırıklarda artış, sakatlık riskinde artış, solunum fonksiyonlarında bozulma, bedensel güç kaybı, bağışıklık sisteminde güçsüzlük, kilo alımı, diyabet, genel yaşam kalitesinde azalma, artmış hastane yatışları, erken ölüm riskinde artışla ilişkili bulunmuştur (16,17,18,19). Ayrıca sarkopeni sağlık harcamalarını önemli oranda artırmaktadır. ABD'de, sarkopeniye bağılı sağlık harcamaları, yılda kişi başına

yaklaşık 900 dolardır (20). Türkiye’de sağlık harcamalarında yaşlı nüfusun çok büyük payının olduğu gözönünde bulundurulursa, sarkopeninin önlenmesi ya da erken dönemde teşhis edilmesi sağlık maliyetlerini azaltması açısından oldukça değerlidir (7,8).

Türkiye’de Sarkopeni alanında yapılan çalışmalar son yıllarda artmakla birlikte hastalığın sosyo-ekonomik değişkenlerle ilişkisi üzerine çalışmalar oldukça azdır. Çalışmanın sonuçları bu ilişkilerin aydınlatılması açısından önemlidir.

### **1.3 Araştırmanın Hipotezleri:**

H<sub>0</sub>: Huzurevlerinde yaşayan yaşlıların sarkopeni düzeyi ile sosyo-demografik ve ekonomik özellikleri arasında ilişki yoktur.

H<sub>0</sub>: Huzurevlerinde yaşayan yaşlıların sarkopeni düzeyi ile huzurevindeki sosyal yaşamları arasında ilişki yoktur.

H<sub>0</sub>: Huzurevlerinde yaşayan yaşlıların sarkopeni düzeyi ile yaşam tarzı özellikleri arasında ilişki yoktur.

H<sub>0</sub>: Huzurevlerinde yaşayan yaşlıların sarkopeni düzeyi ile tıbbi özellikleri arasında ilişki yoktur.

### **1.4 Araştırmanın Amacı**

#### ***Kısa erimli amaçlar***

Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevindeki yaşlıların sarkopeni sıklığını saptamak ve ilişkili faktörleri belirlemek

#### ***Uzun erimli amaçlar***

1. Sarkopeni saptananların tedaviye erişimi için yönlendirmek.
2. Sarkopeni sıklığını azaltmaya yönelik müdahale çabalarını şekillendirmek,
3. Bu yaşam döneminde sosyoekonomik değişkenlerin sarkopeni ile ilişkisini irdelemek ve tüm yaşam boyunca eşitsizliklerin giderilmesi yolunda yürütülmesi gereken çabalara ışık tutmak.

### **1.5 Araştırmanın Sınırlılıkları**

Kesitsel araştırma olmaktan kaynaklanan sınırlılıklar nedeni ile nedenselliğin yönü açısından bilgi vermemektedir. Sadece bir huzurevinde yürütülmesi nedeni ile de toplumdaki tüm yaşlıları temsil etmemektedir.

Sorulardaki öznel değerlendirmeler yanlılık barındırabilir. Ayrıca gelir algısı gibi yaşlıları tedirgin eden konular üzerinde, katılımcılardan bazıları cevap vermemeyi tercih etmiştir, yanıtlayanlarda da bazı yanlılıklar veya yanlış bildirimler olmuş olabilir.

Yaşlıların çoğunda hafıza sorunları bulunduğu için geçmişe yönelik olayları hatırlamalarında ve sorulara doğru cevap vermelerinde hatalar olabilir. Bu yüzden geçmişe/son birkaç aya

yönelik sorgulamalar kimi zaman gerçeği tam olarak yansıtmayabilir. Örneğin: Son bir aydaki kilo kaybı, psikolojik ya da sosyal bir stres veya ani bir hastalık geçirmelerine ilişkin sorularda ya da iştah kaybına bağlı gıda alımında azalma, hastane yatışına ilişkin sorularda yaşlılar hatırlama problemi ile yanlış bildirimde bulunmuş olabilir.

Detaylı bir diyet değerlendirmesi yapılmamış, sadece kısa form kullanılmıştır. Bu kısa form da diyetin ayrıntılı değerlendirilmesi ve örneğin protein alımının sorgulanması açısından yetersiz kalmış olabilir.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Yaşlılık kavramı

Yaşlılık, yetişkinliğin bir devamı olarak insan yaşamının ilerki döneminde bedensel ve ruhsal farklılaşmanın görüldüğü bir evre olarak tanımlanmaktadır (3, 21). Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımına göre yaşlılık "çevresel faktörlere uyum sağlama yetisinin giderek azalmasıdır" ve DSÖ bu dönemi, "65 yaş ve üzeri" olarak kabul etmektedir. Yaşlı nüfus kendi içerisinde de alt gruplara ayrılarak 65-74 yaş grubu "genç yaşlı", 75-84 yaş grubu "yaşlı", 85 yaş üzeri (ihtiyar grup) "en yaşlı" olarak tanımlanmaktadır (9). Yaşlılık; biyolojik, toplumsal ve kültürel değişiklikleri kapsayan bir olaydır. Yaşlılığın başlangıcını fizyolojik olarak belirlemek güçtür. Derinin eski kalınlığını yitirmesi ve esnekliğinin azalması, kasların zayıflamasıyla eski işlev ve gücünü yirimesi, kemiklerde kalsiyum kaybı nedeni ile kemik yoğunluğunun azalması ve buna bağlı olarak boyun kısalması görülür. Ciltte lekeler oluşur, saçlar ağarır ve dökülür. Tırnak büyümesi yavaşlar ve tat duyusu azalır. Seste kalınlaşma olabilir. Hafıza kayıpları görülebilir. Burun, kulak ve kulak memeleri yarım-bir santim daha uzar, görme ve işitme problemleri gibi pek çok fizyolojik değişim gözlenir (3, 21).

Biyolojik yaşlanma; artmış kas döngüsü, yükselmiş protein yıkımı, insülinin vücutta azalması, düşük tiroid fonksiyonu, hormonal dengenin bozulması, kas hücreleri sayısında azalma, düşük hormon üretimi, vücudun ısı dengesinin bozulması ve kaçınılmaz olarak ölümle sonuçlanan bir süreçtir (21).

Bebeklik, çocukluk, ergenlik ve yetişkinlik dönemleri yaşlılık dönemi ile karşılaştırılınca, bireyin psikolojik olarak en yalnız olduğunu hissettiği evre yaşlılıktır (22). Topluma uyumun yaşlılıkta kaybolması nedeniyle, bu uyum kaybının son evresi çoğunlukla psikolojiyi olumsuz etkilemektedir. Ayrıca aile yapısı bozulmakta, emekliliğe ayrılmanın verdiği olumsuzluklar, yaşam mücadelesindeki zorluklar, kronik ağrı ve bedensel performans azalması, özellikle zihinsel aktivitelerin kısıtlanmasına yol açmaktadır (22). Bu kısıtlamalar bilişsel bozukluklara neden olmaktadır: Örneğin bilişsel bozuklukların sonucunda oluşan; unutkanlık, stres, uyku bozuklukları, anksiyete ve depresyon yaşlılık dönemindeki ruhsal sorunlar olarak öne çıkmaktadır. Yaşlılık döneminde nöron dejenerasyonu ile, beyin hacmi küçülmekte ve ağırlığı azalmaktadır. 80 yaşından sonra beyin ağırlığının %17'sinin azaldığı görülmektedir (22).

### 2.2 Sarkopeni tanımı

"Sarks (kas)" ve "penia (kayıp)" sözcüklerinden oluşan sarkopeni; Yunanca bir terimdir ve yıllar içinde hem kas kütlelerinde hem fonksiyonunda oluşan istemsiz kayba işaret eder (23). Sarkopeni terimi ilk kez Irwin Rosenberg tarafından yaşlılıkla ilişkili kas kitle kaybını tarif

etmek amacıyla kullanılmıştır (15). Sarkopeni aslında bir kas erozyonu olarak kabul edilebilir. Otuz yaş sonrası her on yılda bir %8-10 dolayında kas kaybı, yaşanırken; 90'lı yaşlara gelindiğinde kas kitlesinin %50'si yitirilmiş olur (24).

Avrupa Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP) sarkopeniyi 3 gruba ayırmıştır; presarkopeni, sarkopeni ve şiddetli sarkopeni (16).

Yaşlı bireyin kas kütlelerinin, kas gücünün ve performansının birleşik değerlendirilmesine dayalı bu sınıflama Tablo 1'de özetlenmiştir.

**Tablo 1: Avrupa Sarkopeni Çalışma Grubu EWGSOP Sarkopeni Sınıflaması**

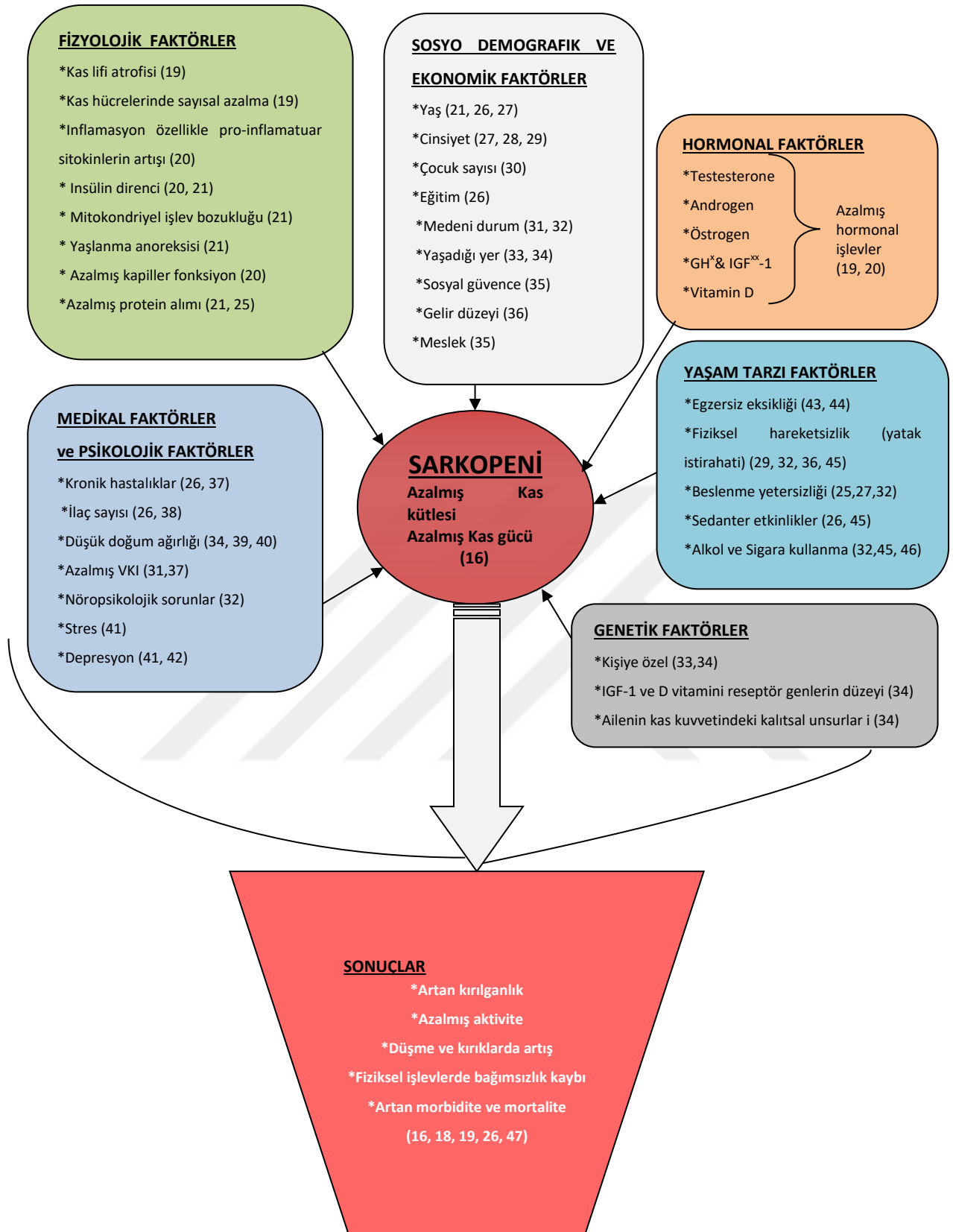
Evre	Kas kütlesi	Kas gücü	Performans
Pre-Sarkopeni	↓		
Sarkopeni	↓	↓	↓
Şiddetli Sarkopeni	↓	↓	↓

Tablo 1'de görüldüğü gibi, presarkopenide kas kuvveti ve fiziksel performans değişmemiş ama kas kütlesi azalmıştır. Sarkopeni evresinde kas kütlelerinin düşmesiyle birlikte kas kuvveti ve kasın işlevi azalmıştır. Şiddetli sarkopenide ise üç kriterde de düşüş vardır. Önce kas yoğunluğu azalır, ardından kas gücü ve performansı bozulur (16).

EWGSOP sarkopeniyi primer veya sekonder olarak da inceler. Primer sarkopeni; sadece bedensel yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkar. Sekonder sarkopeninin ise bir veya daha fazla nedeni vardır. Örneğin; aşırı çalışma, hastalık yada kötü beslenme sekonder sarkopeniye yol açar (16).

### 2.3 Sarkopenide risk faktörleri

Sarkopeninin oluşum nedeni multifaktöriyeldir. Çeşitli araştırmalarda belirtilen risk faktörleri sayfa 7, Şekil 1'de özetlenmiştir.



Şekil 1: Sarkopenide risk faktörleri

<sup>x</sup> GH: Büyüme Hormonu, <sup>xx</sup> IGF-1: İnsülin benzeri büyüme faktörü

Sarkopenide risk faktörleri: 17,18, 19, 20, 21, 25, 26, 27,28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46ve 47 kaynaklar değerlendirilerek hazırlanmıştır.

### ***2.3.1 Fizyolojik ve hormonal faktörler***

Yaşlandıkça, kasların gelişiminde yavaşlama, kas erimesinde ise hızlanma gözlenir. Artmış hücre yıkımı (katabolik stimulus) ve azalmış hücre yapımı ile kas dengesi bozulmaktadır. Büyüme ve iskelet - kas gelişimini sağlayan hormon olan IGF-1'de ve kas hücrelerinin enerji üretimlerinde, yaşın ilerlemesiyle düşüş görülür. Oluşan diğer hormonal değişiklikler (özellikle testosteron) ve sinirsel uyarımdaki düşüş kas hücrelerini olumsuz etkiler (3, 20). Yaşlandıkça vücuttaki insülin duyarlılığı azalır ve insülin direnci oluşur. Ayrıca, yaşlanma sürecinde kemik mineral yoğunluğu azalır, bağışıklık sistemi zayıflar, damarlar sertleşir ve düşük anabolik etki ile kas kütlesi ve kuvvetinin kaybı giderek artar (20, 22).

### ***2.3.2 Genetik faktörler***

İnsanların genetik yapısı, kişilerde kasların çalışmasını ve kasların yıpranıp yenilenmesini farklı derece etkilemektedir. Herkesin genetik özelliği farklıdır. Bu yüzden kimi insan buna bağlı olarak erken yaşta kimi insan da geç yaşta sarkopeniye yakalanır (33). Çeşitli genler IGF-1 ile vitamin D reseptör gen dahil olmak üzere kas iskelet ve gücün değişikliklerin için katkıda tespit edilmiştir (34). Aile'nin kas kuvvetinde kalıtsallığı derecesi da ileri yaşlarda sarkopeni oluşumunu tetiklenmektedir (34).

### ***2.3.3 Medikal faktörler ve psikolojik faktörler***

Algılama ve duygudurum bozuklukları, diyabet, kanser ve ileri derecede organ yetmezlikleri kas kütlesi ve kas gücünün kaybolmasıyla ilişkilidir (32). Bu kronik hastalıkları, sarkopeniyle ilişkili kılan en önemli unsurun kronik inflamasyon olduğu düşünülmektedir. Örneğin: Böbrek yetmezliği ve Parkinson hastalığında kalça kırığı sıklığının sarkopenik hastalarda daha fazla olduğu bildirilmiştir (26,37). Yaklaşık 27 yıl takip edilen yaşlı Japon-Amerikalı erkeklerde, kavrama kabiliyetinde hızlı düşüşün, inme, diyabet, artrit, koroner kalp hastalığı ve kronik obstrüktif akciğer hastalıkları ile ilişkili olduğu saptanmıştır (48). Ayrıca kronik hastalıklarda ilaç tüketimi artmaktadır. Bazı ilaçlarda, yan etki olarak kas erimesi hızlanır ve bu durumun sarkopeni ile ilişkisi olduğu görülmüştür (26). On yıl ve daha fazla süre ilaç kullanan yaşlılarda, bacak gücü ve el kavrama kabiliyetindeki düşüş de buna bağlanmıştır (26,38). Düşük doğum ağırlığı da hayatın ilerleyen dönemlerinde sarkopeni riskini yükseltmektedir (34,39, 40).

1946 'da İngiltere'de doğmuş yetişkin bir grubun araştırmasında, çocukluk ve yetişkin dönemlerinin, vücut ağırlığı için yapılan araştırmalar ve karşılaştırmalar tamamlandıktan

sonra, sarkopeni hastalığının olduğu bebeklerde, doğum ağırlığı ve azalan kavrama gücü arasında ilişki olduğu saptanmıştır (34).

### ***2.3.4 Sosyo demografik ve ekonomik faktörler***

Yaş ilerledikçe, sarkopeni riski de artmaktadır (21,26,27). Çoğunlukla yaşlılarda görülmesine karşın daha genç kişilerde de yatağa bağımlı kalma, kötü beslenme ve aşırı zayıflık gibi nedenlerle sarkopeni ortaya çıkabilmektedir (24).

Sarkopeni ile cinsiyet arasında da bir ilişki vardır (27,28,29). Kadınlarda sarkopeni daha erken yaşta ortaya çıkmakta erkeklerde ise kadınlara oranla kas kaybı geç başladığı halde ileriki yaşlarda testosteronun vücutta azalmasına bağlı olarak, kas kütle ve kas gücünün azalması erkeklerde kadınlardan daha fazla görülmektedir (19, 28).

Han ve ark.nın (31) araştırmalarına göre, yalnız yaşama ve medeni durumun özellikle bekar ve dul olması sarkopeni ile ilişkili bulunmuştur.Yalnız yaşama ile depresyon olasılığı artmaktadır.Bu durum bazen sarkopeni oluşumuna da yol açmaktadır. Tramontano ve ark (30), az çocuk sayısı ile de sarkopeniyi ilişkili bulmuştur.

Sosyal güvenceye sahip olmayan yaşlıların gelir düzeyi düşük olduğu için, yaşlıların beslenme, tedavi ve başka önemli gereksinimlerine ulaşılması olumsuz etkilenmektedir ve bu durum sarkopeni oluşumuna neden olmaktadır (32). Baumgartner ve arkadaşlarının (36) araştırmalarına göre, gelir düzeyinin düşük olması sarkopeni ile ilişkilendirilmiştir.İnsanlar yoksullaştıkça, sarkopeniye yakalanma olasılığı artmaktadır. Dorosty ve ark (35) çalışmasında, katılımcıların eğitim düzeyi, meslek ve gelir durumu sarkopeniyle ilişkili bulunmuştur.

Yüksek gelire sahip olan yaşlılarda, orta ve düşük gelirli olanlara kıyasla, sarkopeni sıklığı daha düşüktür (32).

Buna ek olarak eğitim düzeyinin düşüklüğü de sarkopeni riskini arttırmaktadır (35). Bununla birlikte, herhangi bir meslek sahibi olmayan yaşlıların (%25) meslek sahibi olanlara göre(%16.4) sarkopeni olma oranının daha yüksek olduğu da görülmüştür (35).

### ***2.3.5 Yaşam tarzı faktörleri***

Yaşam tarzı faktörleri sarkopeni oluşumunda önemli pay sahibidir. Beslenme, fiziksel aktivite durumu ve sigara/alkol kullanımı öne çıkan değişkenlerdir. Beslenmenin etkisine bakıldığında malnütrisyonun sarkopeni gelişiminde etkili olduğu görülür.Malnutrisyonda, azalmış gıda özellikle de düşük protein alımı bulunmaktadır. Sarkopeni gelişiminde ise yaşlanmanın yanında özellikle proteinden eksik beslenme önemli faktör olarak bildirilmektedir (25,27,32). Yaşlanmayla tüm vücut proteinlerinin sentez /yıkım hızı ve kas protein sentezi azalır,

metabolik değişiklikler oluşur. Metabolik değişiklikler malnutrisyonu tetikleyebilir ya da malnutrisyon da metabolik değişikliği olumsuz yönde etkileyebilir; bu bir kısır döngü oluşturur (25). Malnutrisyonun kas işlev kaybı ile ilişkisinin temelinde ise protein metabolizması bulunur. Sarkopeniyi önlemek için, yaşlıların protein tüketiminin 0,8gr/kg/gün den daha fazla olması gerektiği saptanmıştır (24).

Bahat ve arkadaşlarının İstanbul bakımevinde yaptığı bir çalışmada, Mini Değerlendirme Formu sonuçlarına göre sarkopenik olan yaşlılarda, sarkopenik olmayanlarla karşılaştırıldığında malnutrisyon riski anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (25). Malnutrisyon evdeki yaşlıda %4-10, huzurevinde bulunanlarda %15-38 ve hastanedeki yaşlılarda % 30-70'dir (25). Hong Kong'da erken yaşlarda kıtlık döneminde (yetersiz beslenme) yaşayan insanların ileriki yıllarında yürüme hızlarının yavaşlaması, (sarkopeni işaretçisi) adım uzunluklarının azalması, ve tekrarlayan düşmeleri beslenmeyle ilişkili bulunmuştur (49, 50).

Fiziksel inaktivite: uzamış yatak istirahati, sedanter yaşam, hareket kısıtlılığı veya hareket gücünün yok olması, sarkopeniyi artırmaktadır (29,32,36,45). Fiziksel inaktivite yüzünden sarkopeni oluşur ve bir kısır döngü oluşturarak vücudun olumsuz etkilenmesine yol açar.

Sigara ve alkol tüketiminin de sarkopeni riskini artırdığı bilinmektedir. Sigara içen kişilerin sigara içmeyenlerle karşılaştırıldığında daha güçsüz oldukları, denge sorunları yaşadıkları ve nöromusküler performanslarının daha düşük olduğu saptanmıştır (46,32). Yapılan bir araştırmada sigara içmenin fiziksel aktiviteyi kötü yönde etkilediği ve sarkopeni riskini artırdığı bildirilmektedir (39). Sarkopenik olmayan kadınların sarkopenik olan kadınlara oranla daha az alkol kullandığı diğer etkenlerde ise iki grup arasında pek bir farkın olmadığı Han ve arkadaşlarının araştırmasında raporlanmıştır (32,45).

## **2.4 Sarkopeniyi Önlenme ve Tedavisi**

### **2.4.1 Birincil korunma**

Hastalıklar meydana gelmeden önce alınması gereken önlemleri içerir. Bu en etkili korunma olduğu için, Sarkopeni hastalığında da bu önlemlere önem verilmektedir (51). Sarkopenide birincil korunmada olan yöntemler aşağıda açıklanmıştır.

**2.4.1.1 Fiziksel Aktivite:** İskeletteki kas kasılmaları ve vücut hareketlerinden dolayı üretilen enerji harcaması, fiziksel aktiviteyi ifade eder (52). Sağlıklı kalmak için tavsiye edilen, günlük 30 dakika yürüyüş gibi aerobik egzersizler sarkopeniyi önlemek için yeterli değildir. Ağırılık kaldırma gibi kuvvet uygulama veya ağırlığa karşı çalışan kasların direnç egzersizleri sarkopeniye karşı daha etkilidir (52,53). Frontera ve ark.(54), yaşlı erkeklerde yüksek

yoğunluklu direnç egzersiz programında 12 haftalık süreden sonra % 11 oranında kas gelişimleri yanı sıra kas gücünde de iyileşme görüldüğünü bildirmiştir. Birincil korunma düzeyinde, erken yaşta sarkopeni oluşmadan önce: sedanter tarzı yaşamdan kaçınarak, direnç egzersiz uygulanmasının işe yaradığı görülmüştür (43,55,56).

**2.4.1.2 Beslenmenin Desteklenmesi:** Yaşlanma ile ilgili iştah kaybı, diş ve ağız sağlığı sorunları, tek başına alışveriş yapamama, yemeklerin hazırlanması için yetersiz enerji ve bazen kötü ekonomik durum nedeniyle, bazı yaşlılar yeterli miktarda kalori alamamaktadır. Böylece kas kütlelerinde ve fonksiyonel yeterlilikte azalma oluşmaktadır (57). Birincil korunma düzeyinde erken yaşta, düzenli olarak ihtiyaç olunan besin miktarıyla beslenme sağlanmalıdır. Örneğin:

**Protein takviyesi,** Kas lifleri proteinlerinden oluşur ama açlık sırasında protein-enerji yetersizliği nedeniyle, yağ ve kas kütleleri kaybı oluşur. Yaşlılar için standart olarak önerilen günlük protein alımı 0,8gr/kg/gündür. Ancak yaşlılarda yeterli beslenmenin olmadığı ve genellikle önerilen düzeylerde dahi protein almadıkları tespit edilmiştir (24). Baum ve ark (58) araştırmasına göre, protein alımının artırılması ,aminoasit doluluk durumuna yol açar. Mammalian Target Of Rapamycin Complex (mTORC1)'la aktive olarak, aminoasitler kas protein sentezini tetikler. Bu artan kas protein sentezi zamanla artan kas kütleleri, gücü ve fonksiyonu sağlar (58).

**D vitamin takviyesi:** Yaşlılarda, atrofi eğilimli olan Tip II kas lifleri D vitamininin korunmasına yardımcı olur. Yeterli D vitamini alımının sağlanması hem kas hem de kemik dokusuna destek olur: Bu nedenle D vitamini insanların yaşlanma, osteoporoz ve sarkopeni insidansını azaltmakta yardımcı olabilir (59, 60).

**Kreatin Takviyesi:** Yaşlı bireylerde kreatin takviyesinin, yaşa bağlı, kas gücü kaybını azaltmaya ve fonksiyonel yaşam görevlerini gerçekleştirme yeteneğini geliştirmeye yardımcı olabildiği gösterilmiştir (61).

**Lösin Takviyesi:** Lösin, fındık ve tohumlarda daha az ölçüde, sığır eti, tavuk, balık, yumurta, süt ve dahil olmak üzere hayvansal gıdalarda yüksek miktarda bulunan bir esansiyel aminoasittir (62). Yaşlı bireylere 2-hafta boyunca yemeğe lösin ile takviye yapıldığında (4g / yemek; 3 öğün / gün), kas protein sentezinin arttığı tespit edilmiştir (62,63).

**Omega-3 Yağ Takviyesi:** Balık tüketimi ile sağlanan omega-3 yağ asitleri ile takviye hem kas büyümesini teşvik etmekte hem de yaşlanan erişkinlerde kas kaybını önlemeye yardımcı olmaktadır (64). Smith ve ark., omega-3 takviyesinin kaslarda anabolik sinyal aktivite artışına ve kas protein sentezinin hızlanmasına neden olduğunu göstermiştir. Bunun Sarkopeninin önlenmesi ve tedavisinde yararlı olduğu sonucuna da varılmıştır (64).

Sarkopeni ile ilgili risk faktörlerinden kaçınılması da korunmada önemlidir. Sigara ve alkol kullanımı olmayan bir yaşam tarzı ile sarkopeni önlenmektedir (45,65).

### **2.4.2 İkincil Koruma**

Hastalıklara erken tanı konulması amacıyla yapılan taramaları kapsar (51).Sarkopeni tarama yöntemleri çok sayıdadır ancak en çok kullanılanı Avrupada Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu“(EWGSOP) tarafından geliştirilen algoritmadır (16,66). Algoritmanın ayrıntıları Bölüm 2.6.2 de aktarılacaktır.

### **2.4.3 Üçüncül koruma**

Vücutta hastalık varlığı belirlendikten sonra, ikincil sağlık sorunlarının ve sakatlıkların önlenmesi amacıyla uygulanan uygun tedavi ve kontrollere üçüncül korunma adı verilmektedir (51).

**2.4.3.1 Hormon Replasman Tedavisi:**Yaşlılıkla beraber hormonlar, önemli ölçüde azalmaktadır. Büyüme ve iskelet - kas gelişimini sağlayan hormon olan IGF-1’de ve kas hücrelerinin enerji üretimlerinde, yaşın ilerlemesiyle düşüş görülür (19). Oluşan diğer hormonal değişikliklerden olan testosteron ve DHEA (dehydroepiandrosterone) daki düşüş kas yapısını olumsuz etkilemektedir. Azalmış hormon değerleri düzeltilerek, kaslardaki sarkopeni etkisi tersine çevirebilir (67,68). Örneğin; testosteron replasman tedavisi yapılan bir grubun artan kardiyovasküler sorunları nedeniyle tedavileri 6 ay sonra kesilmiştir.Fakat aynı grubun kas kuvvetinde belirgin bir artış olduğu saptanmıştır (67).

Büyüme hormonu (68), insüline benzer büyüme faktörü-1 (69) ve östrojen (70, 71, 72) gibi diğer farmakolojik tedaviler de denenmiştir, ancak henüz belirgin bir kanıt ulaşılamamıştır.

**2.4.3.2 Farmakoloji tedavi:** Hida ve arkadaşları (73) araştırmalarına göre, bir çok farmakolojik tedavi yöntemi denenmiş fakat kesin tedavi yöntemine ulaşılamamıştır. Örneğin, Bronşit astımın tedavisinde kullanılan Clenbuterol, PI3K / Akt sinyal sisteme etki ederek  $\beta$ (beta )2 sempatik reseptörlerini hızlandırır ve iskelet kaslarında bir artışa neden olmaktadır (74). Ürokortin II araştırma aşamasındaki başka bir ilaçtır. Cruz-Jentoft ve arkadaşlarının 2014 çalışmasına göre, esansiyel amino asit (EAA) takviyeleri, lösin 2.5 g ve  $\beta$ -hidroksi  $\beta$ -metilbütirik asit (HMB) takviyeleri, kas kütlelerinin ve işlevlerinin geliştirilmesinde bazı etkiler göstermiştir (53).

## 2.5 Sarkopeni sıklığı: Dünyada ve Türkiye’de durum

Sarkopeniyi tanımlamada kullanılan yöntem ve ölçütlerin farklılığı nedeniyle sıklığı konusunda çelişkili sonuçların olduğu belirtilmektedir (16).

### 2.5.1 Dünyada durum

Dünyada, sarkopeni sıklığı 60-70 yaş arasında %5-13, 80 yaş ve üzerinde %11-50 veya 60 yaş ve üzeri grupta %8-40 arasında olduğu bildirilmektedir (16,19). Sarkopeni sıklığı yaşın ilerlemesiyle artmaktadır. Farklı ülkelerde huzurevlerinde yürütülen çalışmalarda sarkopeni sıklığı, İtalya’da %21.4 (75) Portekiz’de % 25.3 (76), Avustralya’da % 35.7) (77) ve Güney Afrika’da %12.9 (78) olarak saptanmıştır. PubMed, Embase, SciELO, MedCarib ve IBECS veritabanlarını inceleyen ve altı ülkede yapılan kesitsel çalışmalarda sarkopeni sıklığı için en yüksek değerler Japonya’da kaydedilmiştir (erkeklerde% 75, kadınlarda 54.3%). En düşük değerler ise Tayvan’da erkeklerde %9.4 ve kadınlarda%4.8 olarak kaydedilmiştir (28).

### 2.5.2 Türkiye’de ve İzmir’de durum:

Yurt içinde yapılan bazı çalışmalarda, Türkiye’de “Huzurevleri ve Bakımevleri Sarkopeni Tarama Projesi (THN-SARKOPENİ)” ile sarkopeni sıklığı % 67.9 (E: % 72, K: % 63) olarak belirlenmiştir (79). Sarkopeni görülme sıklığı; İstanbul bakımevinde yaşlı erkeklerde %85.4 olarak saptanmıştır (25).

İzmir Bornova’da yaşayan yaşlılarda, sarkopeni sıklığı %5.2’dir (erkeklerde %6.7, kadınlarda %4.1)(80). İzmir’de huzurevinde yapılan bir çalışmada ise sarkopeni sıklığı %33.6 olarak saptanmıştır (81).

## 2.6 Sarkopeni değerlendirme teknikleri

**2.6.1 Baumgartner ve ark. Yöntemi:** Sarkopeni için ilk klinik kullanıma uygun tanımlama Baumgartner ve arkadaşı tarafından yapılmıştır (36). Buna göre “yaşlı kas kütlelerinin, sağlıklı genç bireylerin kas kütleleri ortalamasından 2 standart sapma daha düşük olması” şeklinde tanımlanmıştır (16, 36)

Baumgartner ve ark, DEXA (Dual-X-Ray Absorbsiyometri) ile ölçtükleri kas kütleleri ve Apendiküler iskelet kas kitlesi (ASM)] ile hesapladıkları iskelet kas kitle indeksini (Skeletal muscle mass index)  $SMI = \frac{ASM}{boy^2}$  (kg/m<sup>2</sup>) kullanarak bir denklem geliştirmiştir. Çalışmalarında kadın ve erkek genç erişkinlerden elde ettikleri SMI’nın 2 SS (standart sapma) altında değerleri sarkopenik olarak tanımlamışlardır (36). SMI kesme değerleri erkekler için 7.26 kg/m<sup>2</sup>, kadınlar için 5.5 kg/m<sup>2</sup> olarak belirtilmiştir.

## 2.6.2 Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu(EWGSOP)'u

**yöntemi:** Asya ve Amerika'dan uluslararası uzmanlar , EWGSOP ve IWGS (Uluslararası Sarkopeni Çalışma Grubu) temsilcileri 2013'te biraraya gelerek Uluslararası Sarkopeni Girişimi'ni [International Sarcopenia Initiative (ISI)] oluşturmuşlardır. Bu grup sarkopeni üzerine çalışmalarını halen sürdürmektedir (16).

Sarkopeni tanısının konulmasında henüz altın bir standart yoktur (16). Ancak sarkopeni tanısında hem klinik uygulama hem de klinik araştırmalarda sarkopenili bireylerin saptanabilmesi için «Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu»(EWGSOP) bir algoritma geliştirmiştir. Bu çalışma grubuna göre tanı için üç kriterden ikisinin olması şarttır: azalmış kas kütlesi, azalmış kas gücü ve/veya, azalmış fiziksel performans (16, 66). Tablo 2'de kas kütlesi, gücü ve fonksiyonunun değerlendirilmesinde kullanılan testler özetlenmiştir.

**Tablo 2: Kas kütlesi, gücü ve fonksiyonunun değerlendirilmesinde kullanılan testler.**

Ölçülen Factor	Klinik Testler	Pratikte Kullanılan Testler	Araştırma Amaçlı Kullanılan Testler
<b>Kas Kütlesi</b>	BİA DEXA Antropometri		BT MRI DEXA BİA Potasyum/yağsız ağırlık
<b>Kas Gücü</b>	El sıkma gücü Testi		El sıkma gücü testi Diz fleksiyon/ekstansiyon Pik ekspiratuar akım
<b>Fiziksel Performans</b>	KFPB Yürüme hızı Kalk ve yürü testi		KFPB Yürüme hızı Kalk ve yürü testi Merdiven tırmanma gücü testi

(BIA: Biyoelektrik-Empedans Analiz, DEXA: Dual Enerji X-ray Absorptiometri, BT: Bilgisayarlı tomografi, MRI: Magnetik Rezonans görüntüleme, KFPB: Kısa Fiziksel Performans Bataryası.

### 2.6.2.1 Kas kütlesinin ölçümü:

Kas kütlesinin ölçümünde beş yöntem kullanılmaktadır: Bilgisayarlı tomografi (BT), Magnetik Rezonans görüntüleme (MRI), Biyoelektrik-empedans analiz (BİA), Dual enerji X-ray absorptiometri (DEXA) ve Antropometrik ölçümler (16,66). Bu yöntemler arasında şu an için en güvenilir yöntem dual-enerji X-ray absorbtometry (DEXA) ölçümüdür (24). DEXA, yağ, kas ve kemik yoğunluğunu yansıtır ve diğer yöntemlere göre daha az radyasyon maruziyeti söz konusudur. Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme de kas kütlesinin ölçümünde önemlidir. (16,66). Ancak, bu incelemelerin günlük kullanımda

uygulanabilirliği zayıftır. Daha ucuz, kolay ve invaziv olmayan biyoelektriksel empedans yöntemi kullanılabilir fakat diğer incelemeler kadar doğru sonuç vermeyebilir (19). Bu yöntemlerden tercih yapılırken maliyet ve radyasyona maruziyet göz önünde bulundurulmalıdır. Biyoimpedans analiz (BIA) en pratik ve maliyeti düşük yöntem olarak öne çıkmaktadır (24).

Antropometrik ölçümler; üst orta kol çevresi, deri kıvrım kalınlığı ve baldır çevresi ölçümleridir ve kas ve yağ dokusunu belirlemede kullanılmaktadır. Özellikle baldır çevresi diğer ölçümlerle iyi korelasyon göstermektedir (82,83,84). Baldır çevresinin, 31cm'in altında olması yetersizliğin, kas kaybının göstergesidir. Ancak ödem, yaşa bağlı cilt esnekliği gibi durumlar yanıltıcı olabilir (16). Buna rağmen, antropometrik ölçümler daha kolay uygulanma özelliğine sahip olup ucuzdur.

### **2.6.2.2 Kas kuvvetinin ölçümü:**

Kas kuvvetinin ölçümünde, el sıkma kuvveti dinamometresi kullanılmaktadır. En çok kullanılan (baskın) elden üç ölçümün sonucu değerlendirilebilir ve böylece en yüksek değer seçilir (16,85). EWGSOP, el sıkma kuvvet ölçümleri için bazı kesme değerleri geliştirmiştir ve cinsiyete göre, bu belirlenen değerlerin altında kalanlar düşük kas kuvveti olarak değerlendirilir. Cruz-Jentoft ve ark.nın raporuna göre kas gücünün kesme noktaları erkeklerde <30 kg, kadınlarda ise <20 kg'dır (16). 2016 yılında G.Bahat ve ark.nın çalışmasında ise, kas gücünün kesme noktaları erkeklerde <32 kg, kadınlarda, 22 kg olarak belirtilmiştir (25).

Kas gücü ölçümü için, diz fleksiyon-ekstansiyon tekniği gibi başka yöntemler de kullanılabilir. Bu tekniğin, özel araç ve eğitim gerektirmesi nedeniyle klinik uygulamada kullanımı çok dardır (19, 24).

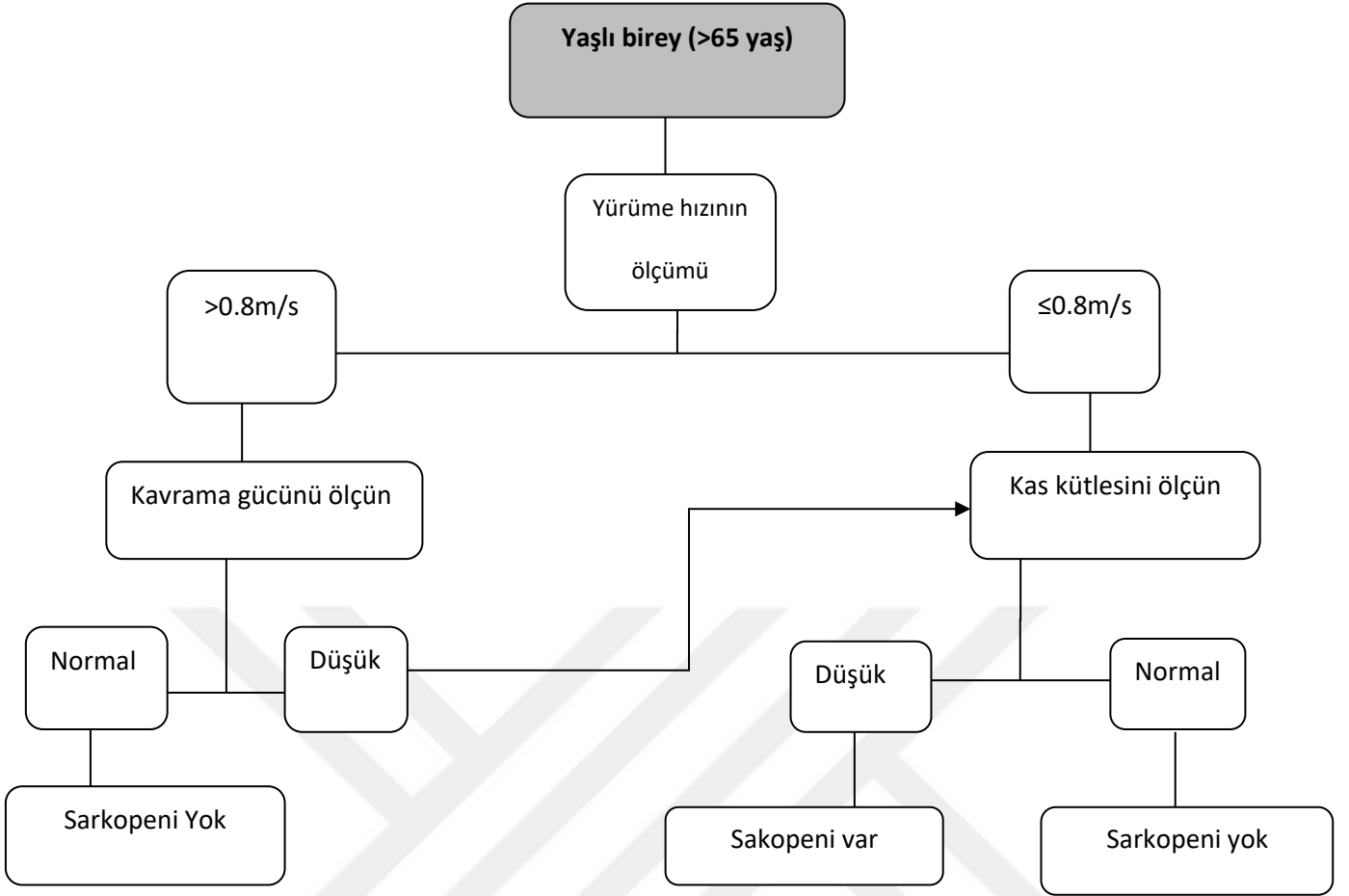
Pik ekspiratuar akım yöntemi, akciğer hastalığı olmayanlarda kaslarının gücünün belirlenmesinde kullanılabilir. Maliyeti düşük, kolay uygulanabilen ve prognostik değeri olan bir tekniktir, fakat sarkopenide kullanımı ile ilgili araştırmalar sınırlıdır (24).

### **2.6.2.3 Fiziksel performansın değerlendirilmesi**

Fiziksel performans ölçümünde Kısa fiziksel performans bataryası (KFPB), genel yürüme hızı, 6-dakikalık yürüme testi, 'Kalk Yürü' testi ve merdiven tırmanma gücü testi yer almaktadır (19). KFPB: dengeyi, yürüme, gücü ve dayanıklılığı ölçmektedir. Kırılgan yapılı yaşlılarda yapılan klinik çalışmalarda işlevsel sonuçların ölçüm için kullanılması tavsiye edilmektedir. Fiziksel performans ölçümünde, araştırmalarda ve klinik uygulamalarda kısa fiziksel performans bataryası da kullanılabilir (24).

Genel yürüme hızı testi, KFPB'nin bir parçasıdır ve araştırmalarda tek başına kullanılabilir (19). Yürüme, her iki bacakta aynı hızda ve aynı adım uzunluğunda dengeli tekrarlanan hareketlerin bileşimidir. Bu hareketler her iki bacakta normal şartlarda beraberce düzenli bir şekilde gerçekleşir. Buna total yürüme siklusu denir. Bu süre ortalama  $1.03 \pm 0.1$  saniyedir (86). Yapılan çalışmalarda yürüme hızı, bacak gücü ve genel yürüme hızı arasında dolaylı bir ilişki bulunmuştur (16,87). Yürüme hızı ölçümlerinde 4 ya da 6 metre kullanılabilir. Özellikle 6 metrelik yürüme hızı testinin ciddi hareket kısıtlanması ve ölüm hızını ilerletmesi gibi sonuçlar için ön bilgi verdiği düşünülmektedir (19). Kon ve ark. (87) toplumda yaşayan yaşlı yetişkinler üzerinde yaptıkları çalışmada, dört metre (4 m) yürüme hızının güvenilirlik ve geçerliliği testini uygulamış ve sonuç olarak şu tespitlere ulaşmışlardır: Test sonuçları; kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA), egzersiz kapasitesi, dispne ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ile pozitif korelasyon göstermektedir. Basit bir değerlendirme aracı olarak bu yöntemin, geçerli ve güvenilir olduğu saptanmıştır (87).

EWGSOP'nın geliştirdiği algoritma sarkopeni riskinin olup olmadığını belirlemek için kullanılmaktadır. Algoritma; yürüme hızı değerlendirmesi ile başlar, kesme değeri 0.8 m/sn olup bunun altındaki değerler yürüme hızının normal olduğunu gösterir. Baldır çevresinin, 31cm'nin altında olması yetersizliğin ve kas kaybının göstergesidir (25). El sıkma gücünde, Cruz-Jentoft ve ark.nın raporuna göre, kas gücünün kesme noktaları erkeklerde  $<30$  kg, kadınlarda ise  $<20$  kg'dur (16). 2016 yılındaki G.Bahat ve ark.nın çalışmasında ise, kas gücü'nün kesme noktaları erkeklerde  $<32$  kg, kadınlarda, 22 kg'dir (25). Bu tanı algoritması aşağıda Şekil 2'de açıklanmıştır.



**Şekil 2: Avrupa yaşlılarda sarkopeni çalışma grubu'na göre sarkopeni tanı algoritması**

## 2.7 Yöntemlerin Karşılaştırılması

Tanı koymada kullanılan yöntemlerin fazla olması tanı yöntemlerini ve sonuçları çeşitlendirmektedir. Baumgartner yönteminin, kas kuvvetini en iyi duyarlılıkta ve özgüllükte ölçtüğü gösterilmiştir (36). Bu yöntem kullanılarak Meksikada yaşlı kadınlarda sarkopeni sıklığı % 41 olarak bulunmuştur. Meksika'da daha önce yürütülen bir çalışmada, yaşlı kadınlarda, Avrupa Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP) kriterleri kullanılarak sarkopeni sıklığı %48,5 olarak Baumgartner'in çalışmasından daha yüksek olarak saptanmıştır (36). EWGSOP raporu ise, kas gücünün kas kütlesi üzerinde etkisi olmadığını savunmaktadır ve kuvvet ile kütle arasında doğrusal olmayan bir ilişkiden bahsetmektedir (16, 19). Ayrıca, EWGSOP'a göre, Baumgartner ve ark.nın yöntemi, sarkopeniyi kas açısından tanımlayan

sınırlı klinik değerdedir (16, 24) Tablo 3' te Sarkopeni tanımlama ve değerlendirmede kullanılan yöntemlerin karşılaştırılması özetlenmiştir.

**Tablo 3: Sarkopeni tanımlama ve değerlendirmede kullanılan yöntemlerin karşılaştırılması**

	<b>Baumgartner ve ark.</b>	<b>EWGSOP</b>
<b>Komponent Ölçümü</b>	ASM	-Kas kitlesi -Kas kuvveti veya Fiziksel Performans
<b>Değerlendirme Metotları</b>	DEXA	-DEXA veya BIA -El sıkma kuvvet ölçümü -Yürüme hızı veya KFPB
<b>Cut-Off</b>	ASM/boy <sup>2</sup> 'nin Genç sağlıklı erişkinlere göre 2 SD altında olması	Genç sağlıklı erişkinlere göre 2 SD altında olması
<b>Kuvvetli Yönleri</b>	Basit	Hem kas kitlesi hem kas fonksiyonu ölçümü
<b>Zayıf Tarafları</b>	-DEXA'nın her sağlık kurumunda yaygın kullanım alanı olmaması -Fonksiyonellik Ölçümünün olmaması	

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1 Araştırmanın Tipi

Kesitsel bir araştırma planlanıp yürütülmüştür.

#### 3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Tez çalışması Şubat- Ekim 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür. Veriler 01.06.2016-21.06.2016 tarihleri arasında toplanmıştır.

Araştırmanın yapıldığı yer; İzmir ili, Buca ilçesinde bulunan İzmir Büyükşehir Belediyesi, Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığı'na bağlı, Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevidir.

**İzmir** Türkiye'nin üçüncü büyük şehridir. TÜİK 2014 verilerine göre (88), Yaklaşık 378 bin yaşlı nüfus bulunmaktadır ve 100 yaşın üzerinde en fazla yaşlıya sahip ikinci ildir (222 kişi).

İzmir şehri ılıman bir iklime sahiptir ve neredeyse tüm yıl güneşli günleri mevcut olan bir şehirdir (89). Kenti emekli bireylerin sıklıkla tercih ettiği görülmektedir.

**Gürçeşme Zübeyde Hanım** Huzurevi İzmir Büyükşehir Belediyesine bağlı olarak hizmet sunan huzurevi olup 60 yaş üzeri toplam 264 yaşlıya hizmet vermektedir. Kurumda ziyaretçiler için güvenlik kontrol noktası, idare binası, barınma odaları (tek, iki, üç ve daha fazla kişilik odalar) yatağa bağımlı yaşlıların bakım odası, genel dinlenme alanları (ortak kantin, çay bahçesi ve spor alanı) ve cami bulunmaktadır. Her binada, hemşirelerin odası, mutfak, lavabo ve televizyon salonu bulunmaktadır. Müdür, müdür yardımcısı, sosyal çalışmacılar, hemşireler, staj yapanlar ve yardımcı hizmet verenler kurumda görev yapmaktadır.

Bu huzurevi sosyoekonomik durumu oldukça kötü olan yaşlılarla daha iyi durumdaki yaşlıların bir arada yaşadığı, sosyoekonomik özellikler açısından heterojen yapıda bir kurumdur. Bakıma muhtaç, günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak yerine getirebilen, akıl sağlığı yerinde olan yaşlıların, huzur içinde bakılması, korunması, sağlığının izlem altında tutulması, sosyal ve psikolojik gereksinimlerinin giderilmesi amaçlanmaktadır.

#### 3.3 Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Huzurevinde 110 erkek ve 154 kadın olmak üzere toplam 264 yaşlı bulunmaktadır. Bunlardan 171'i çalışma evrenini oluşturmuştur.

**Dışlama kriterleri:** 65 yaşından küçük olan, Demans-Alzheimer rahatsızlığı bulunan, bilişsel ve mental problemi olup iletişim kurulamayan, fiziksel engelli ve katılmak istemeyen yaşlı bireyler, çalışmaya alınmamıştır.

Bu kriterler doğrultusunda, yatağa bağımlı 39, fiziksel engelli 35, mental problemi olan 19 yaşlı çalışma dışı bırakılmıştır. Toplam 171 yaşlının tamamına ulaşmak

hedeflenmiştir. Yaşlıların bir kısmı çalışmaya katılmayı çeşitli nedenlerle red etmiştir. Kabul eden 145 yaşlıdan veri toplanmıştır ve çalışmanın kapsayıcılığı %85 olarak belirlenmiştir.

### **3.4 Araştırmanın Değişkenleri**

#### **3.4.1 Bağımsız değişkenler**

##### **3.4.1.1 Sosyo Demografik Özellikleri**

**Yaşı:** Doğum tarihi öğrenilmiş, görüşme tarihine göre yaşı yıl olarak hesaplanmış, analizlerde beşinci persentil, olan 83 yaş esas alınıp, 80 altı ve 80 yaş ve üzeri (<80) ve 80 yaş ve üzeri) olarak sınıflandırılmıştır.

**Cinsiyeti:** Erkek ya da kadın olarak belirtilmiştir.

**Medeni durumu:** Bekar, evli, eşi ölmüş, boşanmış/ayrı yaşıyor olarak sorgulanmıştır. Çözümlemelerde, “ölmüş” “boşanmış/ayrı yaşıyor” grupları birleştirilerek “bekar”, “ayrılmış”ve “evli” şeklinde gruplandırılmıştır.

**Çocuk Varlığı:** Açık uçlu olarak alınmış, analizlerde hiç çocuk yok ve çocuk var olarak gruplandırılmıştır.

**Eğitim düzeyi:** Bitirdiği okul sorulmuş ve okuryazar değil, sadece okur-yazar, ilkokul mezunu, ortaokul mezunu, lise mezunu, üniversite mezunu, lisansüstü ve üzeri olarak gruplanmıştır. Analizlerde okuryazar değil ve sadece okuryazar, ilkokul mezunu ve ortaokul ve üzeri olarak yeniden gruplandırılmıştır.

**Yaşadığı yer:**“Huzurevine gelmeden önce yaşantınızın büyük çoğunluğunu geçirdiğiniz yer” olarak sorgulanmıştır. Büyükşehir, il, ilçe, köy ve yurtdışı olarak gruplandırılmıştır. Analizlerde “ilçe ve köy”, “yurtdışı, il ve şehir” olarak iki grupta birleştirilmiştir.

##### **3.4.1.2 Sosyo Ekonomik Özellikleri**

**İş durumu:**“Yaşamınız boyunca geçiminizi sağlamak için yaptığınız temel iş ne idi” olarak sorgulanmıştır. İşçi, çalışmadım, ev hanımıydım, çiftçi, memur, esnaf ve diğer olarak gruplanmıştır. Esnaf ise yanında kaç kişi çalıştığı belirtilmiştir. Analizlerde çalışan ve çalışmayan) olarak iki grupta birleştirilmiştir.

**Ev hanımı ise, eşi'nin iş durumu:**“Ev hanımı iseniz, eşiniz ne iş yapardı” olarak sorgulanmıştır. İşçi, çalışmadı, çiftçi, memur, esnaf ve diğer olarak gruplanmıştır. Esnaf ise yanında kaç kişi çalıştığı belirtilmiştir. Analizlerde çalışan eş ve çalışmayan eş olarak iki grupta birleştirilmiştir.

**Emeklilik hakkı kazanma durumu:** “Herhangi bir kurumdan emeklilik hakkı kazandınız mı” olarak sorgulanmıştır “Var” ve “Yok” olarak belirtilmiştir.

**Emeklilik hakkı kazandığı kurum:** SSK, Emekli sandığı, Bağkur ve özel sigorta olarak alınmıştır.

**Gelir algısı:** “Gelir durumunuzu nasıl tanımlarsınız” olarak sorgulanmıştır. Çok iyi, iyi, orta, kötü ve çok kötü olarak gruplanmıştır, çözümlemelerde çok iyi,iyi ve orta “iyi” olarak, kötü ve çok kötü ise “kötü olarak iki grupta birleştirilmiştir.

**Çocukluğunda/gençliğinde ailesinin gelirine dair algısı:**“Çocukluğunuzda/gençliğinizde ailenizin maddi durumu nasıldı”olarak gruplanmıştır, Çok iyi, iyi, orta, kötü ve çok kötü olarak sorulmuştur, çözümlemelerde çok iyi,iyi ve orta “iyi” olarak, kötü ve çok kötü ise “kötü olarak iki grupta birleştirilmiştir.

### ***3.4.1.3Huzurevi ve Sosyal Hayat Özellikleri***

**Huzurevinde kalış süresi:** Ay olarak sorgulanmıştır. Grup ortalaması olan 95 ay esas alınıp, 95 ayın altı ve 95 ay ve üzeri olarak sınıflanmıştır.

**Huzurevine gelme nedeni:**“Huzur evine gelme nedeniniz”olarak sorgulanmıştır. Bakıma ihtiyaç olduğu için, yalnız yaşamak zor olduğu için, kendi isteği olmadan, ailevi anlaşmazlıklar, emekli maaşı düşük olduğu ve geçinemediği, ve diğer nedenler olarak gruplanmıştır.

**Huzurevine ücret ödeme durumu:**“Huzurevine ücret ödeme durumu” olarak sorgulanmıştır.ücretli kalıyor ve ücretsiz kalıyor olarak gruplanmıştır.

**Ücret Miktarı:** Açık uçlu olarak alınmıştır. Analizlerde ortalama kullanılarak iki grup (<360TL) ve (360 TL ve üzeri) oluşturulmuştur.

**Ziyaretçi varlığı ve sıklığı:**“Huzurevinde ne sıklıkla ziyaretinize gelen olur”olarak sorgulanmıştır.Haftada bir, ayda bir, yılda bir, sadece özel günlerde ve hiç gelen yok olarak gruplanmıştır. Analizlerde hiç ziyarete gelen yok ve diğerleri olarak iki grupta birleştirilmiştir.

**Düzenli ziyaret eden yakınlarının sayısı:** Açık uçlu olarak sorulmuştur, analizlerde <3 kişi, 3 kişi ve üzeri olarak gruplandırılmıştır.

**Huzurevinden dışarıya çıkabilme:** “Huzurevinden ne sıklıkla dışarı çıkıyorsunuz”olarak sorgulanmıştır. Evet çıkıyorum ve hiç çıkmıyorum olarak belirtilmiştir.

**Çıkma sıklığı:** Arada sırada, sıklık ve nadiren olarak gruplanmıştır.

**Odadaki arkadaş sayısı:** Tek kalıyor, 2 kişi, 3 kişi ve daha fazla olarak sorgulanmıştır.

**Odadaki arkadaş ile ilişki durumu:** “Oda arkadaşınızla ilişkinizi nasıl değerlendirirsiniz”olarak sorgulanmıştır. Çokiyi, iyi, orta, kötü, çok kötü olarak olarak gruplanmıştır ve analizlerde çok iyi, orta “iyi” ve kötü, çok kötü “kötü” olarak iki grupta birleştirilmiştir.

**Huzurevindeki sosyal hayat algısı:**“Huzurevindeki sosyal hayatınızı nasıl değerlendirirsiniz”olarak sorgulanmıştır. Çokiyi, iyi, orta, kötü, çok kötü olarak gruplanmıştırve analizlerde çok iyi, orta “iyi” ve kötü, çok kötü “kötü” olarak iki grup olarak birleştirilmiştir.

**Mutluluk algısı:** “Bir bütün olarak yaşamınızı düşündüğünüzde ne kadar mutlusunuz” olarak sorgulanmıştır.Çok mutlu, mutlu, orta, mutlu değil, çok mutsuz olarak katılımcılar tarafından değerlendirilmiştir. Analizlerde çok mutlu, mutlu, orta “mutlu” ve mutlu değil, çok mutsuz “mutsuz” olarak iki grup olarak birleştirilmiştir.

#### ***3.4.1.4. Yaşam Tarzı Özellikleri***

**Sigara kullanma durumu:** “Sigara içiyor musunuz?” halen içiyorum, içtim bıraktım ve Hayır, hiç içmedim olarak sorgulanmıştır.

**Halen sigara içenlerin kullanma sıklığı ve adet:** Günde ve haftada kaç olarak sorgulanmıştır, analizlerde paket yılı hesaplanmıştır.

**Alkol kullanma durumu:**“Alkol kullanıyor musunuz?”Evet ya da hayır olarak belirtilmiştir.

**Alkol kullanma sıklığı:** Her gün, haftada ve ayda olarak sorgulanmıştır. Analizlerde yanıtlara göre senede ve sadece özel günlerde eklenilmiştir.

**Günlük oturma süresi:** “Sıradan bir günde TV izleyerek/ kitap okuyarak ya da arkadaşlarınızla sohbet ederek ne kadar zamanınızı oturarak/uzanarak geçirirsiniz (Geceki uyku süreniz buna dahil değildir)”Açık uçlu vesaat olarak sorgulanmıştır, analizlerde <8 saat (daha az sedanter bir yaşam), 8-11 saat / gün oturma (sedanter yaşam), 11> saat / gün oturma (oldukça sedanter bir yaşam) olarak gruplanmıştır (90, 91, 92).

**Beslenme durumu:** Mini Nutrisyonel Değerlendirme formu (MNA Kısa Form) ile değerlendirilmiştir ve analizlerde 12-14 puan “normal nutrisyonel durum”, 8-11 puan“malnütrisyon riski altında”, 0-7 puan “malnütrisyonlu”olarak gruplanmıştır.

MNA Kısa Form 2001’de Rubenstein ve ark. (93) tarafından geliştirilmiştir. Altı sorudan oluşan toplam 14 puanlık bir ölçektir.ÖlçekteVKİ, baldır çapı, son 3 ayda kilo kaybı durumu, son 3 ayda psikolojik ya da sosyal bir stress veya akut bir hastalık geçirme durumu, hareket etme durumu, nöropsikolojik problemleri olup olmadığını ve son 3 ayda, iştah kaybına bağlı gıda alımında azalmanız olup olmadığını başlıkları yer almaktadır. Çalışmalarda ölçeğin yüksek duyarlılık ve seçiciliğe sahip olduğu belirlenmiştir (94,95). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, Sarıkaya tarafından 2013’te gerçekleştirilmiştir (94).Uygulaması kolaydır ve hızlı değerlendirme için kullanılmaktadır (19, 98). 2014’te Şimşek ve ark (94) tarafından yapılan çalışmada, huzurevinde ve toplumda yaşayan yaşlılar için MNA'da VKİ

yerine, baldır çevresi (CC) kullanılıp kullanılmayacağı değerlendirildi ve VKI nin tespit edilemediği durumlarda, baldır çevresinin, VKI yerine iyi bir alternatif olduğu sonucuna varılmıştır (94,98).

**Vücut Kitle İndeksi:**Bu çalışmada, beslenme durumu değerlendirmelerinde VKİ kullanılmıştır. Yaşlıların boy ölçümleri yapıldı ve kilosu tartılmıştır. “Ağırlık (kg) / [boy(m)]<sup>2</sup>” formülü ile VKİ hesaplanmıştır. VKİ 19 kg/m<sup>2</sup> altında olanlar düşük kilolu (0 puan) 19-20kg/m<sup>2</sup>normal kilolu(1 puan), 21-22kg/m<sup>2</sup> kilolu- risk altında (2 puan) , ve 23kg/m<sup>2</sup>üzerinde olanlar fazla kilolu (3 puan) olarak skorlanmıştır (19,98).

**Kilo ölçümlerinde:** Mesitaş BY810 Çin marka tartı kullanılmıştır. Çıplak ayakla, hafif giysilerle, dik pozisyonda, eller ve kollar iki yanda, ayaklar birbirine yakın ve ağırlık iki ayağa eşit dağıtılmış olarak durması yaşlılardan istenmiştir ve her ölçüm öncesi tartının ibresinin “0.0” olduğu kontrol edilmiştir (99).

**Boy ölçümlerinde:** HR-001Tanita Leicester Taşınabilir Stadiyometer kullanılmıştır. Alet sert ve düz bir zemin üzerine yerleştirilmiştir.Ayakkabı ve çorap çıkarılması ve ayakları hafif aralık olarak durması istenmiştir.Baş, omuzlar, kalçalar, baldırlar ve topuklar stadiyometreye temas ederek, yaşlıların rahat durmasıyla, bakışının karşıya doğru ve yere paralel olması istenmiştir.Frankfort düzlemin belirlenmesiyle ölçüm 0.1 cm duyarlılıkla yapılmıştır (99).

**Baldır Çapı (çevresi):** Yaşlıların kas kitlesinin değerlendirilmesinde, baldır çapı önemlidir. (82). MNA kısa formun beslenme değerlendirmelerinde, baldır çevresi kullanılmamış ve yerine VKI değerlendirmesi kullanılmıştır.Ancak sarkopeni değerlendirmesinde algoritmanın bir parçası olarak kullanılmıştır.Bunun için, baldır çevresi ölçümünün detayları bağımlı değişken (sarkopeni ölçümleri) kısmında açıklanmıştır.

**Kilo kaybı durumu:** “Son 3 ayda kilo kaybınız var mı” olarak sorgulanmıştır. Analizlerde >3kg (0 puan), Bilmiyor (1 puan), 1-2 kg(2 puan), ve yok(3 puan) olarak alınmıştır.

**Psikolojik ya da sosyal bir stres veya akut bir hastalık geçirme durumu:**“Son 3 ayda psikolojik ya da sosyal bir stres veya akut bir hastalık geçirdiniz mi” olarak sorgulanmıştır. Analizlerde, Evet (0 puan) ya da hayır (2 puan), olarak değerlendirilmiştir.

**Hareket etme durumu:** “Hareket etme durumunuz nasıl” olarak sorgulanmıştır. Yatak veya tekerlekli sandalyeye bağımlı (0 puan), ev dışına çıkmıyor (1 puan) ve düzenli olarak dışarı çıkıyor (2 puan) olarak değerlendirilmiştir.

**Nöropsikolojik problemlerin varlığı:** “Nöropsikolojik problemleri var mı”olarak sorgulanmıştır. Ciddi demans veya depresyon var (0 puan), hafif demans veya depresyon var (1 puan) ve problem yok) olarak sorulmuştur (2 puan) olarak değerlendirilmiştir.

**İştah kaybı durumu:**“Son 3 ayda, iştah kaybına bağlı gıda alımında azalmanız var mı” olarak sorgulanmıştır. Analizlerde, ciddi iştah kaybı var (0 puan), orta derece iştah kaybı var (1 puan) ve iştah iyi(2 puan) olarak alınmıştır. Bu MNA sorgulama detayları Tablo 4’te gösterilmiştir.

**Tablo 4: MNA Kısa form**

MINİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME TESTİ					
	0	1	2	3	PUAN
VKİ	<19	19-21	21-23	>23	
Baldır Çapı	<33cm	33cm≥			
Son 3 ayda kilo kaybınız var mı?	>3kg	Bilmiyor	1-2 kg	Yok	
Son 3 ayda psikolojik ya da sosyal bir stress veya akut bir hastalık geçirdiniz mi?	Evet		Hayır		
Hareket etme durumu nasıl?	Yatak veya tekerlekli sandalye bağımlı	Ev dışına çıkmıyor	Düzenli olarak dışarı çıkıyor		
Nöropsikolojik problemleri var mı?	Ciddi demans veya depresyon var	Hafif demans veya depresyon	Problem yok		
Son 3 ayda, iştah kaybına bağlı gıda alımında azalmanız var mı?	Ciddi iştah kaybı var	Orta derecede iştah kaybı var	İştah iyi		
				Toplam skor	

### 3.4.1.5. Tıbbi Özellikler

**Genel sağlık algısı:** “Genel olarak, sağlığınız nasıl değerlendirirsiniz”olarak sorgulanmıştır. Çokiyi, iyi, orta, kötü, çok kötü olarak gruplanmıştır.Analizlerde çok iyi, orta “iyi” ve kötü, çok kötü “kötü” olarak iki grupta birleştirilmiştir.

**Son bir ayda düşme durumu:**“Son bir ayda hiç düştünüz mü” olarak sorgulanmıştır. Yanıtlar“evet, düştüm” ve “hayır, düşmedim”olarak belirtilmiştir.

**Kronik hastalık varlığı:** “Hekim tarafından tanısı konmuş herhangi bir sağlık sorunu var mı”açık uçlu olarak sorgulanmıştır ve çözümlenelerde var/ yok olarak gruplanmıştır, kronik hastalıkların her biri de sarkopeniyle ilişkileri açısından değerlendirilmiştir.

**Hastalık sayısı:** kronik hastalık olarak bildirilenler 1 hastalık, 2 hastalık, 3 ve daha fazla kronik hastalık olarak gruplanmıştır

**Günlük alınan toplam ilaç sayısı (adet):**“ Her gün düzenli alması gereken ilacı/ilaçları var mı” açık uçlu olarak sorulmuştur analizlerde, ortalama 4 olarak belirlendiği için <4 adet, 4 ve üzeri olarak gruplanmıştır.

**Son bir ayda, hastaneye yatma durumu:**“Son bir ayda hiç hastanede yattı mı”olarak sorgulanmıştır “evet yattım”, “hayır yatmadım”olarak belirtilmiştir.

**Hastanede yatma süresi ve hastaneye yatış nedeni** açık uçlu olarak sorulmuştur.

### **3.4.2 Bağımlı değişken**

Sarkopeni durumunu değerlendirmek için EWGSOP’un algoritması kullanılmıştır.Bu algoritmanın üç bileşeni bulunmaktadır.Bunlar yürüme hızı, el sıkma gücü ve baldır çevresi ölçümleridir.

#### **3.4.2.1 Yürüme hızı değerlendirilmesi**

Yaşlılardan 4.0 metrelik bir mesafe yürümesi istenmiştir.Bunun için 4m lik bir ip oluşturulup, uygun zeminde işaretleme yapılmıştır.Yürüme hızı ölçümü için bir kronometre kullanılmıştır. Katılımcıdan “günlük hayatta, sokakta herhangi bir yere giderken normal kullandığı hızda yürümesi” istenmiştir.Katılımcı başlangıç noktasının hemen arkasında yer almış, sonlanma noktasını vücudunun tamamı geçtiğinde kronometre sonlandırılmıştır. Bu yürüyüş iki kez tekrarlanmış, daha hızlı olan ölçüm değerlendirmede kullanılmıştır. EWGSOP’un tanı algoritmasına göre, yürüme hızı 0.8 m/sn altında olanlar normal,yürüme hızı > 0.8m/sn olanlar ise sarkopeni riski olarak değerlendirilmiştir. 0.8m/sn’den yavaş yürüyenler için el sıkma gücü testi ile sonraki değerlendirmeye geçilmiştir. (16,87 ).

#### **3.4.2.2 El Sıkma Gücü Testi**

El sıkma gücü, (Takei T.K.K 5401 Japan marka) hidrolik el dinamometresi ile ölçülmüştür.Ölçüm, yaşlı sandalyede otururken kol gövdeye bitişik, dirsek 90° fleksiyonda, önkol ve el bileği nötral pozisyonda iken yapılmıştır. Her iki elden 3’er ölçüm alınmış ve ölçüm arası en az 15 saniye beklenmiştir. Yaşlıların yapabildikleri en yüksek sonuç kaydedilmiştir (80). 2016 Bahat ve ark revize edilmiş kesme eşik değerler erkeklerde 32 kg ve kadınlar 22 kg kullanılmıştır (25). EWGSOP’un tanı algoritmasına göre, erkeklerde:< 30 kg ve kadınlar:<20 altı değerler düşük kas gücünü göstermektedir ve sonraki değerlendirme olan kas kitlesi ölçümüne geçilmektedir (16).

#### **3.4.2.3 Kas Kitlesi (Baldır Çevresi) Testi**

Yaşlıların kas kitlesinin değerlendirilmesinde, baldır çapı önemlidir. (82). Baldır çevresi ölçümleri için, Hoechstmass marka mezura kullanılmıştır.Yaşlı birey oturur pozisyondayken, bacak 90 derece kıvrılmış, baldırın en geniş yerinin çevresi esnemeyen mezura ile

ölçülümüştür. Ölçüm sırasında, mezuranın her iki taraftada yer paralel olmasına, dokunun sıkıştırılmamış olmasına dikkat edilmiş ve ölçüm cm olarak not edilmiştir (83).

Dünya Sağlık Örgütü'nün baldır çevresi kesme değeri 31 santimetredir, ancak Halil ve ark, Türkiyedeki yaşlıların baldır çevresi genellikle geniş olduğunu ve 35 cm kesme değerinin daha uygun olduğunu belirlemiştir (39). 2010 Cruz-Jentoft ve ark. baldır çapında sarkopeni açısından duyarlılığın 31 cm de yüksek olduğunu saptayarak bu kesme değerinin kullanılmasını önermiştir (16 ). Bu çalışmasında 31 cm kesme değer kullanılmıştır.

EWGSOP'un tanı algoritması kullanarak bu değerinin altındaki ölçümler düşük kas kitlesi göstermiştir. EWGSOP Algoritmasına göre, yalnızca normal yürüme hızı olanlarda kas kütlelerinin düşüklüğü ve normal olmayan yürüme hızı olanlarda, el sıkma gücü ve kas kütlelerinin düşüklüğü sarkopeni varlığı olarak değerlendirilmiştir.

### **3.5 Veri Toplama Yöntemi ve Kullanılan Araçlar**

Çalışmada veriler anket formu ile toplanmış ve katılımcıların sarkopeni ilgili ölçümleri alınmıştır.

#### **3.5.1 Veri toplama formu**

Veri toplama formunda: sosyo demografik ve ekonomik özellikleri (12 soru), huzurevi ve sosyal hayat özellikleri (10 soru), yaşam tarzı (5 soru) ve tıbbi özellikleri (8 soru) içeren 4 bölümünde toplam 35 adet soru sorulmuştur. Yaşlılar için en uygun saat ve mekanlar görüşme için birlikte kararlaştırılmıştır. Dahil edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmayı kabul eden 145 yaşlılardan bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu onaylaması istenmiştir. Anket formu yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır, anketi uygulama süresi yaklaşık 20 dakika sürmüştür, ölçümler de yaklaşık 10 dakikada tamamlanmıştır. Veri toplama işlemleri yaklaşık bir ay sürmüştür. Veri toplama formu Ek 1'de sunulmuştur.

**MNA kısa form:** Anket formunun bir parçası olarak, beslenme durumunu değerlendirmek için kullanılmıştır. MNA maksimum on dört puanlık, altı soru bulunmaktadır. Bu değerlendirmede; yaşlıların beslenme yeterliliği, akut hastalık veya psikolojik stres, kilo kaybı, VKİ, hareket ve depresyon durumu veya hafıza sorunlarının skorlaması yapılmaktadır.

**3.5.2 Ölçümler:** Form doldurulma süreç, beslenme ve sarkopeni durumunu belirlemek için, antropometrik ölçümler, baldır çevresi (CC), el sıkma gücü testi ve yürüme hızı ölçümleri yapılmıştır.

**Kullanılan araç gereç** aşağıda sıralanmıştır.

- Antropometrik ölçümlerde: Boy için, **HR-001Tanita Leicester Taşınabilir Stadiyometer** kullanılmıştır.
- Kilo için, **Mesitaş BY810 Çin marka tartı** kullanılmıştır.
- Baldır çevresi ölçümler için, **Hoechstmass** marka mezura kullanılmıştır.
- El sıkma gücü, **Takei T.K.K 5401 Japan marka hidrolik el dinamometresi** ile ölçülmüştür.
- Yürüme hızı ölçümü için **4 metrelik ip** ve **Kronometre** kullanılmıştır.

**Malzemeler Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı**'dan temin edilip, çalışma sonunda geri iade edilmiştir. Malzemeler kolayca kullanılabilir ve taşınabilir özelliktedir ve saklama koşulları bulunmamaktadır. Malzemelerin kullanımı ve ölçümlerin yapılmasına dair eğitim aynı AD.daki ilgili öğretim üyesinden alınmıştır.

### **3.6 İstatiksel Analiz**

Elde edilen verileri değerlendirmek için, Windows ortamında, SPSS 18.0 istatistik paket programı kullanılarak çözümlenmeler yapılmıştır. Tanımlayıcı ve analitik istatistikler tablolar halinde sunulmuştur.

Kategorik değişkenlerin yüzdeleri, sürekli değişkenlerin ortalamaları ve standart sapmaları, belirtilmiştir. Tek değişkenli analizler için ki-kare testi kullanılmış, tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0.05$  alınmıştır.

### **3.7 Süre ve Olanaklar:**

Tez çalışması on ayda tamamlanmıştır. Çalışma takvimi Tablo 5'te özetlenmiştir.

**Tablo 5: Zamanlama Çizelgesi**

İş	Şubat 2016	Mart 2016	Nisan 2016	Mayıs 2016	Haziran 2016	Temmuz 2016	Ağustos 2016	Eylül 2016	Ekim 2016	Kasım 2016	Aralık 2016	Ocak 2017
Araştırma konusunun belirlenmesi												
Araştırma tasarımı												
Literatür Tarama												
Anket formunun hazırlanması												
Tez önerisi sunumu ve Etik kurul başvurusu												
Pilot Çalışması												
Verilerin toplanması												
Verilerin analizi ve tabloların oluşturulması												
Tez raporunun yazımı												

### 3.7.2 Olanaklar

Araştırmanın tamamlanması için gereken malzemeler Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı dan ücretsiz temin edilmiş, huzurevi yönetimi işbirliği içinde çalışmanın yürütülmesini desteklemiş, kısa sürede katılımcılara ulaşılmış ve araştırmanın herhangi bir aşamasını tamamlamak için uzmanlardan gerekli olan yardım sağlanılmıştır.

### 3.8 Etik kurulu onayı ve izinler.

Araştırma için Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'una Haziran 2016'da başvurulmuştur. Etik kurul'un 27.06.2016 tarihli kararı, 16-7/11 sayılı yazısı ile onay alınmıştır. İzmir Büyükşehir Belediyesi Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevlerinin Müdürlüğü ile görüşmeler gerçekleştirilmiş ve izin alınmıştır. Araştırma kapsamında dahil edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmayı kabul eden 145 yaşlı çalışma konusunda aydınlatılarak bilgilendirilmiş gönüllü olur formu ile onayı alınmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1 Araştırma grubunun tanımlayıcı özellikleri

Araştırma kapsamındaki bireylerin yaş ortalaması  $75.64 \pm 7.07$ 'dir. En genç katılımcı 65, en yaşlı katılımcı ise 96 yaşındadır. Medeni durumlarına bakıldığında; en fazla (%38.62) boşanmış/ayrılmış, en düşük oranda (%9.66) bekar olduğu saptanmıştır. Yaşlıların %76.55'inin çocuğu vardır. Çocuk sayısı'nın ortalaması  $1.90 \pm 1.55$ 'tir. Katılımcıların %20.69'u okul-yazar değildir ve ilkokul ve altı eğitim düzeyine sahip olanların toplamı %77.93'tür. Huzurevine gelmeden önce yaşantısının büyük çoğunluğunu geçirdiği yer en sıklıkla ildir (%44.10). Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri Tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 6: Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri (n=145)**

Sosyo-demografik özellikler		Sayı (N)	Yüzde (%)
Yaşı	65-69	35	24.14
	70-74	33	22.76
	75-79	25	17.24
	80-84	29	20.00
	85 ve üzeri	23	15.86
Cinsiyeti	Erkek	67	46.21
	Kadın	78	53.79
Medeni Durumu	Boşanmış/ayrılmış	56	38.62
	Eşi ölmüş	48	33.10
	Evli	27	18.62
	Bekar	14	9.66
Çocuk Varlığı	Hiç çocuk yok	34	23.45
	Çocuk var	111	76.55
Eğitim Düzeyi	Okul-yazar değil	30	20.69
	Sadece okuryazar	13	8.97
	İlkokul mezunu	70	48.27
	Ortaokul mezunu	23	15.86
	Lise mezunu	7	4.83
	Üniversite	2	1.38

	mezunu		
Yaşadığı yer	Büyükşehir	12	8.30
	İl	64	44.10
	İlçe	41	28.30
	Köy	25	17.20
	Yurtdışı	3	2.10

Sosyo-ekonomik özellikleri incelendiğinde, işçiler en büyük grubu (%39.31) oluşturmaktadır. Emeklilik hakkı kazananlar % 36.55'tir ve çoğunlukla (%50.94) SSK dır. Gelir durumunu orta ve altında değerlendirenler % 72.41'dir. Geçmişte ailesinin maddi durumunu orta ve altında değerlendirenler ise %31.03'tür Katılımcıların sosyo- ekonomik durumlarıyla ilgili bulgular Tablo 7'de yer almaktadır.

**Tablo 7: Katılımcıların Sosyo-ekonomik Özellikleri(n=145)**

Sosyo-ekonomik özellikler		Sayı (N)	Yüzde (%)
İş durumu	İşçi	57	39.31
	Ev hanımı	35	24.14
	Çiftçi	23	15.86
	Memur	20	13.79
	Esnaf	5	3.45
	Diğer	5	3.45
Emeklilik hakkı kazanma durumu	Var	53	36.55
	Yok	92	63.45
Emeklilik hakkı kazandığı kurum (n=53)	SSK	27	50.94
	Emekli sandığı	15	28.30
	Bağkur	10	18.87
	Özel sigorta	1	1.89
Gelir algısı	Çok iyi	4	2.76
	İyi	36	24.83
	Orta	69	47.59
	Kötü	26	17.93

	Çok kötü	10	6.89
Çocukluğunda/gençliğinde ailesinin gelirine dair algısı:	Çok iyi	32	22.07
	İyi	68	46.90
	Orta	22	15.17
	Kötü	16	11.03
	Çok kötü	7	4.83

**Katılımcıların Huzurevi ve Sosyal Hayat durumlarına** bakıldığında, ortalama kalış süresi 94.35±73.62 aydır. Huzurevine gelme nedeni için en fazla belirtilen “bakıma ihtiyaç olması”dır (%56.55) Huzurevindeki kalışları için ödeme yapanlar %57.24’tür. Yaşlıların %39.30’unun hiç ziyaretçisi gelmemektedir. %17.27’si nadiren huzurevinden dışarıya çıkabilmektedir. Huzurevinde odasında tek kalanlar %16.55’tir ve çoğunluğu başkaları ile odasını paylaşmaktadır. Odasını başkaları ile paylaşanlar içerisinde odadaki arkadaşı ile ilişkisi kötü/çok kötü olanlar %48.76’dır. Katılımcıların huzurevi ve sosyal hayat özelliklerine dair değerlendirme Tablo 8’de özetlenmiştir.

**Tablo 8: Katılımcıların Huzurevi ve Sosyal Hayat Özellikleri(n=145)**

Huzurevi Ve Sosyal Hayat Özellikleri		Sayı (N)	Yüzde (%)
Huzurevinde kalış süresi ortalama	95 aydır	145	100
Huzurevinde kalış süresi	<95 ay	70	48.28
	≥95 ay	75	51.72
Huzurevine gelme nedeni	Bakıma ihtiyacı olduğu için	82	56.55
	Yalnız yaşamak zor olduğu için	48	33.10
	Kendi isteği olmadan (zorla)	8	5.52
	Ailevi anlaşmazlıklar	5	3.45
	Emekli maaşı düşük ve geçinemediği için	1	0.69
	Diğer	1	0.69
Huzurevine ücret ödeme durumu	Ücretli kalıyor	62	42.76
	Ücretsiz kalıyor	83	57.24

Ücret Miktar(n=62)	<360 TL	37	59.68
	360 TL ve üzeri	25	40.32
Ziyaretçi varlığı ve sıklığı	Haftada bir	21	14.50
	Ayda bir	46	31.70
	Yılda bir	4	2.80
	Sadece özel günlerde	17	11.70
	Hiç gelen yok	57	39.30
Huzurevinden dışarıya çıkabilme	Evet	110	75.86
	Hiç	35	24.14
Çıkma sıklılığı (n=110)	Sıksık	32	29.09
	Arada sırada	59	53.64
	Nadiren	19	17.27
Odadaki kişi sayısı	Tek	24	16.55
	2	23	15.86
	3 ve daha fazla	98	67.59
Odadaki arkadaşı ile ilişkisi n=121	Çok iyi	15	12.40
	İyi	24	19.83
	Orta	20	16.53
	Kötü	33	27.27
	Çok kötü	29	23.97
Huzurevindeki sosyal hayat algısı	Çok iyi	26	17.93
	İyi	33	22.76
	Orta	42	28.96
	Kötü	30	20.69
	Çok kötü	14	9.66
Mutluluk algısı	Çok mutlu	17	11.72
	Mutlu	71	48.97
	Orta	35	24.14
	Mutlu değil	12	8.28
	Çok mutsuz	10	6.89

**Katılımcıların Yaşam tarzı** özelliklerine bakıldığında, %42.07'si hiç sigara içmemiş, %90.34'ü hiç alkol kullanmamıştır. Araştırma grubun ortalama oturma süresi 9.12±4.47 saattir

ve %46.21'inin günlük oturma süresi sekiz saattten uzundur.Yaşlı bireylerin %5.52'i malnutrisyonlu ve %39.31'i malnutrisyon riski altındadır. MNA skorunun ortalaması 11.40±1.94'dir. Kilo ortalaması 72.80±11.94 kg olup , en düşük ölçüm 47 kg ve en yüksek ölçüm 111 kg'dır. Boy ortalaması 156.11±10.36 cm olup en düşük ölçüm 132.2 cm ve en yüksek ölçüm 181 cm'dir. VKI ortalaması 29.99±5.61 kg/m<sup>2</sup>'dir. Son 3 ayda (%6.90) yaşlı bireylerin 3kg ve üzerinde kilo kaybı vardır. Son 3 ayda katılımcıların %13.79'u psikolojik ya da sosyal bir stres veya ağır bir hastalık geçirmiştir. Ciddi demans veya depresyon yaşayanlar %8.28 olarak saptanmıştır. Katılımcıların yaşam tarzı özellikleri Tablo 9'da özetlenmiştir.

**Tablo 9: Katılımcıların Yaşam Tarzı Özellikleri (n=145)**

Yaşam tarzı özellikleri		Sayı (N)	Yüzde (%)
Sigara kullanma durumu	Halen içiyormuş	25	17.24
	İçmiş bırakmış	59	40.69
	Hiç içmemiş	61	42.07
Alkol kullanma durumu	Kullanıyor	14	9.66
	Kullanmıyor	131	90.34
Günlük oturma süresi	<8 saat	67	46.21
	≥ 8saat	78	53.79
Beslenme durumu (MNA Skor)	12-14 puan	75	51.72
	8-11 puan	58	40.00
	0-7 puan	12	8.28
Vücut Kitle İndeksi	<19	1	0.69
	19-20	5	3.45
	21-23	4	2.76
	>23	135	93.10
Kilo kaybı durumu	>3kg	10	6.90
	1-2 kg	25	17.24
	Kilo kaybı yok	71	48.96
	Bilmiyor	39	26.90
Son bir ayda psikolojik ya da	Evet, geçirmiş	20	13.79

sosyal bir stres veya akut bir hastalık geçirme durumu	Hayır, geçirmemiş	125	86.21
Son bir ayda nöropsikolojik problemlerin varlığı	Ciddi demans veya depresyon var	12	8.28
	Hafif demans veya depresyon var	55	37.93
	Problem yok	78	53.79
İştah kaybı durumu	Ciddi iştah kaybı var	13	8.97
	Orta derece iştah kaybı var	41	28.27
	İştah iyi	91	62.76

Katılımcıların **tıbbi özelliklerine** bakıldığında, sağlık algısı %62.07'sinde iyi/çok iyidir. Son bir ay içerisinde % 6.9'u düşme bildirmektedir. Katılımcıların %70.34'ünün tanı konulmuş bir kronik hastalığı vardır. Kronik hastalık sıklıklarına bakıldığında ilk üç sırada hipertansiyon (%37.93), diabet (%24.14) ve artritler (%11.72) yer almaktadır. Bireylerin %65.52'sinin sürekli kullandığı ilacı vardır ve bunların %55.79'u günlük dörtten fazla ilaç sayısı tüketmektedir. Yaşlıların % 2.07'si son bir ayda hastaneye yatmıştır. Baldır çevresi ortalaması 36.09±4.87 cm'dir, yürüme hızı ortalaması 0.55±0.23 m/sn'dir. El sıkma gücü ise, ortalama 29.95±10.04 kg olarak saptanmıştır. Katılımcıların tıbbi özellikleri Tablo 10'da yer almaktadır.

**Tablo 10: Katılımcıların tıbbi özellikleri(n=145)**

Tıbbi özellikleri		Sayı (N)	Yüzde (%)
Genel sağlık algısı	Çok iyi	12	8.28
	İyi	78	53.79
	Orta	49	33.79
	Kötü	6	4.14
Son bir ayda düşme	Evet	10	6.90
	Hayır	135	93.10
Kronik hastalık varlığı	Var	102	70.34
	Yok	43	29.66
Hastalık sayısı (n=102)	1 hastalık	48	47.06
	2 hastalık	37	36.27
	3 ve daha fazla hastalık	17	16.67

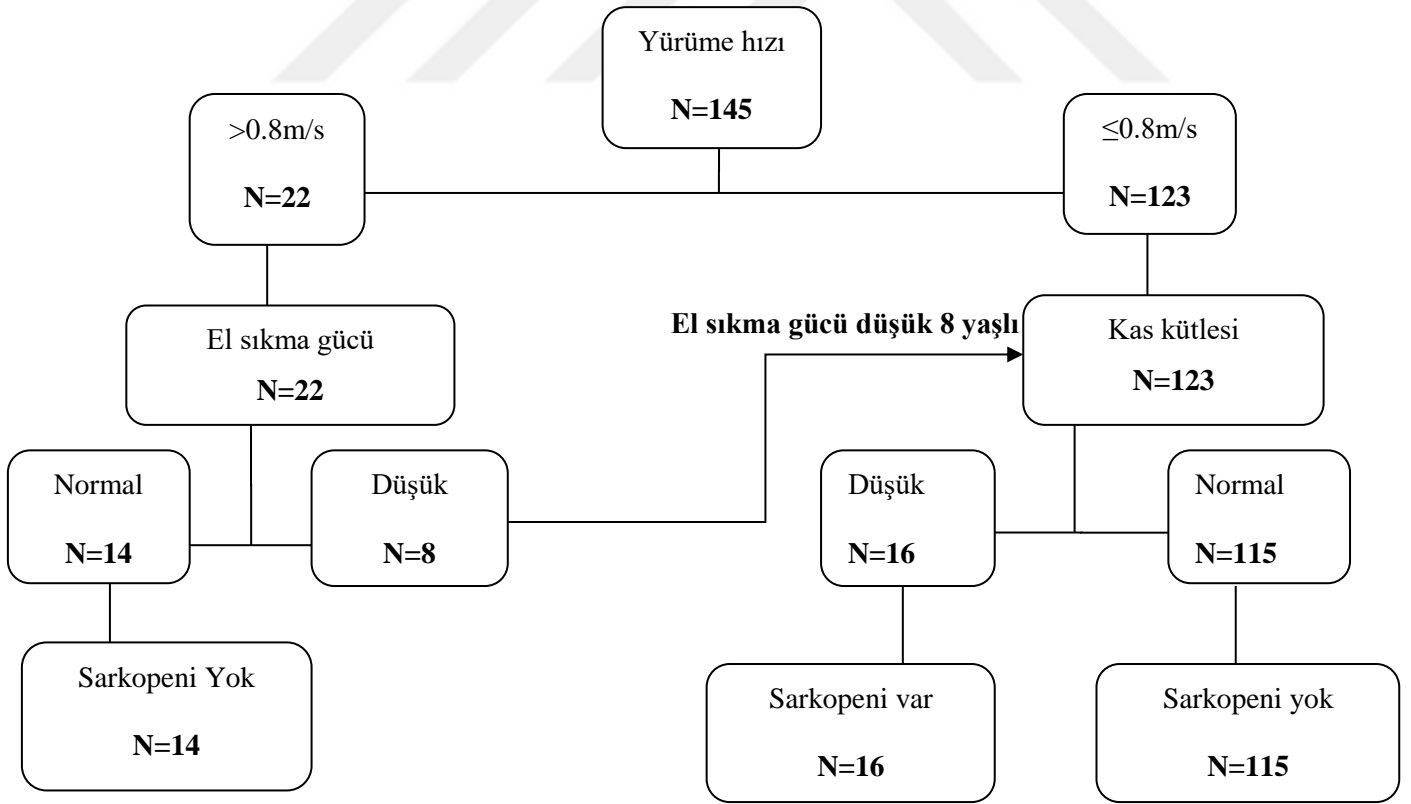
Diabet Mellitus	Var	35	24.14
	Yok	110	75.86
Hipertansyon	Var	55	37.93
	Yok	90	62.07
Artrit_romatizma ve osteoporoz	Var	17	11.72
	Yok	128	88.28
Prostat(n=67)	Var	11	16.42
	Yok	56	83.58
Ülser/gastrit	Var	10	6.90
	Yok	135	93.10
Gözhastalığı	Var	9	6.21
	Yok	136	93.79
Astım	Var	5	3.45
	Yok	140	96.55
Depresyon	Var	6	4.14
	Yok	139	95.86
İlaç kullanma durumu	Evet, ilaç kullanıyor	95	65.52
	Hayır, ilaç kullanmıyor	50	34.48
Günlük alınan toplam ilaç sayısı (n=95)	<4 adet	42	44.21
	4 ve üzeri adet	53	55.79
Hastanede yatma durumu	Evet, yatmış	3	2.07
	Hayır, yatmamış	142	97.93

Katılımcıların ölçümleri değerlendirildiğinde; erkeklerin yürüme hızı ortancası 0.55m/sn ortalama ve standart sapma 0.58±0.23'dür. El sıkma gücün ortancası 36 kg, ortalama ve standart sapma 34.98±9.38'dir. Baldır çevresinin ortancası 37 cm, ortalama ve standart sapma 36.74±5.40'tır. Kadınların değerleri ise; yürüme hızı ortancası 0.46m/sn, ortalama ve standart sapma 0.53±0.23'tür. El sıkma gücünün ortancası 20.2 kg, ortalama ve standart sapma 22.69±5.70'dir. Baldır çevresi ortancası 36 cm, ortalama ve standart sapma 35.64±4.45'tir. Sarkopeni sıklığı % 11.03'tür. Ölçümler ve sarkopeni durumuna ilişkin bulgular Tablo 11'de özetlenmiştir.

**Tablo 11: Ölçümler ve Sarkopeni durumu**

Ölçümleri		Sayı (N)	Yüzde (%)	
Yürüme Hızı, m/sn(n=145)	>0.8	22	15.17	
	≤0.8	123	84.83	
El sıkma gücü, kg (n=22)	<32	3	13.64	
	Erkek	≥32	10	45.45
		<22	5	22.73
	Kadın	≥22	4	18.18
<31		16	12.21	
Baldır Çevresi, cm(n=131)	≥31	115	87.79	
	Var	16	11.03	
Sarkopeni Tanısı(n=145)	Yok	129	88.97	

Bu ölçümlerin uygulama özetiaşağıda Şekil 3'te açıklanmıştır



**Şekil 3: Sarkopeni tanı algoritmasının ölçümlerin uygulama özeti**

## 4.2 Sarkopeni ile ilişkili etmenlerin değerlendirilmesi-Analitik bulgular

Katılımcılardan 80 yaş ve üzeri yaşlılarda ve bekarlarda, çocuk sahibi olmayanlarda, eğitim düzeyi düşük gruplarda sarkopeni sıklığı anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0.05$ ). Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ve sarkopeni ilişkisi Tablo 12’de sunulmuştur.

**Tablo 12: Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile sarkopeni ilişkisi**

Sosyo-demografik özellikler	Sarkopeni yok		Sarkopeni var		Toplam (N)	P		
	N	%	N	%				
Yaşı	<80	89	95.70	4	4.30	93	<b>p&lt;0.001</b>	
	≥80	40	76.92	12	23.08			52
Cinsiyeti	Erkek	62	92.54	5	7.46	67	p=0.203	
	Kadın	67	85.90	11	14.10			78
Medeni durumu	Ayrılmış	95	91.35	9	8.65	104	<b>p=0.008</b>	
	Bekar	9	64.29	5	35.71			14
	Evli	25	92.59	2	7.41			27
Çocuk Varlığı	var	104	93.69	7	6.31	111	<b>p&lt;0.001</b>	
	Yok	25	73.53	9	26.47			34
Eğitim düzeyi	OYD ve SOY	33	76.74	10	23.26	43	<b>p=0.010</b>	
	İlkokul mezunu	66	94.29	4	5.71			70
	Ortaokul ve üstü	30	93.75	2	6.25			32
Yaşadığı yer	Köy ve ilçe	60	90.91	6	9.09	66	p=0.495	
	Yurtdışı, şehir ve il	69	87.34	10	12.66			79

OYD (Okuryazar değil) SOY(Sadece okur-yazar)

Araştırmada sosyo-ekonomik özelliklerin sarkopeni ile ilişkisi incelendiğinde çalışmayanlarda, gelirligisi kötü olanlarda ve geçmişte gelir durumu kötü hanelerde yaşamış olanlarda sarkopeni sıklığı anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0.001$ ).

Katılımcıların sosyo-ekonomik özellikleri ve sarkopeni sıklığı değerlendirme bulguları Tablo 13’te yer almaktadır.

**Tablo 13: Katılımcıların sosyo-ekonomik özellikleri ile sarkopeni ilişkisi**

Sosyo-ekonomik özellikler		Sarkopeni yok		Sarkopeni var		Toplam (N)	P
		N	%	N	%		
İş durumu	Çalışmayan	26	74.29	9	25.71	35	<b>p&lt;0.001</b>
	Çalışan	103	93.64	7	6.36	110	
Emeklilik hakkı kazanma durumu	Var	49	92.45	4	7.55	53	p=0.309
	Yok	80	86.96	12	13.04	92	
Gelir algısı	İyi	103	94.50	6	5.50	109	<b>p&lt;0.001</b>
	Kötü	26	72.22	10	27.78	36	
Çocukluğunda/gençliğinde ailesinin gelirine dair algısı	İyi	113	92.62	9	7.38	122	<b>p&lt;0.001</b>
	Kötü	16	69.57	7	30.43	23	

Araştırmada yaşlıların huzurevi ve sosyal hayatlarındaki özellikleri incelendiğinde, kalış süresi uzadıkça sarkopeni sıklığı da artmaktadır (p<0.001). Ayrıca, huzurevine ücret ödeyenlerde, hiç ziyaretçisi gelmeyenlerde, huzurevinden dışarıya çıkamayanlarda, odasında tek kalanlarda, huzurevindeki hayatını kötü olarak algılayanlar ve mutsuz hissedenlerde sarkopeni sıklığı artmaktadır. Katılımcıların huzurevi ve sosyal hayat özelliklerinin sarkopeni ile ilişkisi Tablo 14'te özetlenmiştir.

**Tablo 14: Katılımcıların Huzurevi Ve Sosyal Hayat Özelliklerinin Sarkopeni ile İlişkisi**

Huzurevi ve sosyal hayat özellikleri		Sarkopeni yok		Sarkopeni Var		Toplam (N)	P
		N	%	N	%		
Huzurevinde kalış süresi	<95 ay	69	98.57	1	1.43	70	<b>P&lt;0.001</b>
	95 ay ve üzeri	60	80.00	15	20.00	75	
Huzurevine ücret ödeme durumu	Ücretli kalıyor	51	82.26	11	17.74	62	<b>p=0.026</b>
	Ücretsiz kalıyor	78	93.98	5	6.02	83	
Ücret Miktar	<360TL	31	83.78	6	16.22	37	p=0.702

	360TL ve üzeri	20	80.00	5	20.00	25	
Ziyaretçi varlığı	Var	74	93.67	5	6.33	79	<b>p=0.048</b>
	Yok	55	83.33	11	16.67	66	
Yakın ziyaretçi sayısı	<3 kişi	37	88.10	5	11.90	42	p=0.204
	≥3 kişi	37	97.37	1	2.63	38	
Huzurevinden dışarıya çıkabilme	Evet	105	95.45	5	4.55	110	<b>P&lt;0.001</b>
	Hiç	24	68.57	11	31.43	35	
Çıkma sıklığı	Sık sık	30	93.75	2	6.25	32	<b>P&lt;0.001</b>
	Arada sırada	58	98.30	1	1.70	59	
	Nadiren	75	96.15	3	3.85	78	
Odadaki arkadaş varlığı	Var	111	91.74	10	8.26	121	<b>p=0.017</b>
	Yok	18	75.00	6	25.00	24	
Odadaki arkadaşı ile ilişkisi	İyi	56	90.32	5	9.68	62	p=0.050
	Kötü	55	93.22	5	6.78	59	
Huzurevindeki sosyal hayat algısı	İyi	95	94.06	6	5.94	101	<b>p=0.003</b>
	Kötü	34	77.27	10	22.73	44	
Mutluluk algısı	Mutlu	115	93.50	8	6.50	123	<b>P&lt;0.001</b>
	Mutsuz	14	63.64	8	36.36	22	

Araştırmada yaşlıların yaşam tarzı özelliklerinin sarkopeni ile ilişkisi incelendiğinde , halen sigara ve alkol kullananlarda, günlük oturma süresi 8 saat ve üzerinde olanlarda, MNA skoru düşük olanlarda, kilo kaybı olanlarda, nöropsikoloji problem yaşayanlarda sarkopeni sıklığı artmaktadır (p<0.05).

Katılımcıların yaşam tarzı özelliklerinin sarkopeni ile ilişkisi Tablo 15’te özetlenmiştir.

**Tablo 15: Yaşam Tarzı Özelliklerinin Sarkopeni ile İlişkisi**

Yaşam tarzı özellikleri		Sarkopeni yok		Sarkopeni var		Toplam (N)	P
		N	%	N	%		
Sigara kullanma durumu	halen içiyor	17	68.00	8	32.00	25	<b>P&lt;0.001</b>
	içmiş bırakmış	54	91.53	5	8.47	59	
	hiç içmemiş	58	95.08	3	4.92	61	
Alkol	Kullanıyor	9	64.29	5	35.71	14	<b>p=0.002</b>

kullanma durumu	Kullanmıyor		120	91.60	1	8.40	131	
Günlük oturma süresi	<8 saat		60	89.55	7	10.45	67	p=0.83
	≥8saat		69	88.46	9	11.54	78	
Beslenme durumu (MNA Skor)	0-7 (malnutrisyonlu)	puan	4	33.33	8	66.67	12	p<0.001
	8-11 (manutrisyon risk altında)	puan	52	89.66	6	10.34	58	
	12-14 (normal nütrisyonel durumu)	puan	73	97.33	2	2.67	75	
VKİ	<23		7	70.00	3	30.00	10	p=0.047
	23ve üzeri		122	90.37	1	9.63	135	
Kilo kaybı	Var		25	71.43	10	28.57	35	p<0.001
	Yok		104	94.55	6	5.45	110	
Psikolojik,sosyal stres veya akut bir hastalık geçirme durumu	Evet		16	80.00	4	20.00	20	p=0.168
	Hayır		113	90.40	12	9.60	125	
Nöropsikolojik problemlerin varlığı	Demans /depresyon		55	82.09	12	17.91	67	p=0.014
	Problem yok		74	94.87	4	5.13	78	
Iştah durumu	iştah kaybı var		48	88.89	6	11.11	54	p=0.982
	Iştah iyi		81	89.01	10	10.99	91	

Araştırmada tıbbi özelliklerin sarkopeni ile ilişkisi incelendiğinde, genel sağlık algısı kötü olanlarda,kronik hastalığı olanlarda veson bir ayda düşmüş olan yaşlılarda, sarkopeni sıklığı daha yüksektir. Kronik hastalıkları incelendiğinde hipertansiyon, diabet, artrit ve depresyonu olanlarda sarkopeni sıklığı artmaktadır. Düzenli olarak ilaç kullananlarda sıklık artarken, ilaç sayısı arttıkça sarkopeni sıklığı da yükselmektedir (p<0.05). Katılımcıların tıbbi özelliklerinin sarkopeni ile ilişkisi tablo 16’da özetlenmiştir.

**Tablo 16: Katılımcıların Tıbbi Özelliklerinin Sarkopeni ile İlişkisi**

Tıbbi özellikleri		Sarkopeni		Sarkopeni		Toplam (N)	P
		yok		var			
		N	%	N	%		
Genel sağlık algısı	İyi	127	91.37	12	8.63	139	<b>p&lt;0.001</b>
	Kötü	2	33.33	4	66.67	6	
Düşme durumu	Evet	7	70.00	3	30.00	10	<b>p=0.047</b>
	Hayır	122	90.37	13	9.63	135	
Kronik-hastalık varlığı	Var	87	85.29	15	14.71	102	<b>p=0.030</b>
	Yok	42	97.67	1	2.33	43	
Hastalık sayısı	1	45	93.75	3	6.25	48	<b>p&lt;0.001</b>
	2	33	89.19	4	10.81	37	
	3 ve fazla	9	52.94	8	47.06	17	
Diabete	Var	24	68.57	11	31.43	35	<b>p&lt;0.001</b>
	Yok	105	95.45	5	4.55	110	
Hipertansiyon	Var	45	81.82	10	18.18	55	<b>p=0.032</b>
	Yok	84	93.33	6	6.67	90	
Artrit_romatizma ve osteoporoz	Var	11	64.71	6	35.29	17	<b>p&lt;0.001</b>
	Yok	118	92.19	10	7.81	128	
Prostat	Var	11	100.00	0	00.00	11	p=0.224
	Yok	118	88.06	16	11.94	134	
Ülsergastrit	Var	9	90.00	1	10.00	10	p=0.914
	Yok	120	88.89	15	11.11	135	
Göz hastalık	Var	8	88.89	1	11.11	9	p=0.994
	Yok	121	88.97	15	11.03	136	
Astım	Var	4	66.67	2	33.33	6	p=0.075
	Yok	125	89.93	14	10.07	139	
Depresyon	Var	4	50.00	4	50.50	8	<b>p&lt;0.001</b>
	Yok	125	91.24	12	8.76	137	
Günlük-ilaç kullanma durumu	Evet	80	84.21	15	15.79	95	<b>P&lt;0.012</b>
	Hayır	49	98.00	1	2.00	50	
Günlük-alınan	<4 adet	39	95.12	2	4.88	41	<b>P&lt;0.010</b>

toplam ilaç sayısı	4 ve üzeri	40	75.47	13	24.53	53	
Hastanede yatma durumu	Evet, yatmış	2	66.67	1	33.33	3	P=0.213
	Hayır, yatmamış	127	89.44	15	10.56	142	

Ki-kare analizlerde anlamlı ilişki içinde olan ancak yüksek düzeyde otokorelasyon gösteren; geçmiş gelir durumu, huzurevinde kalış süresi, huzurevinden dışarı çıkabilme, odadaki arkadaş sayısı, kilo kaybı, kronik hastalık varlığı, hastalık sayısı, diyabet ve hipertansiyon varlığına dair değişkenler çoklu analize dahil edilmemiştir.

Çok değişkenli lojistik regresyon çözümler incelendiğinde, sosyo-demografik ve sosyo-ekonomik etmenlerin yer aldığı modelde; sarkopeni olasılığı 80 ve üzeri yaş grubunda 13.30 kat, çalışmayanlarda 10.29 kat, gelir durumu kötü olanlarda 5.44 kat sarkopeni artmaktadır. Evliler, sarkopeni riskinden 0.06 kat korunmaktadır. Huzurevi ve sosyal hayata dair değişkenler içeren modelde sarkopeni sadece mutluluk algısından etkilenmektedir. Mutsuz grupta sarkopeni olasılığı 4.27 kat (%95 GA: 1.24-14.69) artmaktadır. Yaşam tarzı değişkenlerini içeren modelde, halen sigara içenlerde sarkopeni riski 9.31 kat artmaktadır. Malnutrisyonlu grupta, sarkopeni olasılığı 49.07 kat artmış olarak saptanmıştır ancak güven aralığı oldukça geniştir. Tıbbi özellikleri içeren modelde genel sağlık algısı kötü olanlarda sarkopeni olasılığı 35.80 kat artmaktadır, yine bu değişkende de güven aralığının genişliği önemlidir. Günlük alınan toplam ilaç sayısı , 4 ve üzeri olanlarda, sarkopeni riski 6.44 kat (%95 GA: 1.04-39.96) artmaktadır. Katılımcıların sarkopeni ile ilişkili etmenlerinin lojistik regresyon analizi tablo 17’de özetlenmiştir.

**Tablo 17: Sarkopeni ile ilişkili etmenlerin lojistik regresyon analizi**

			Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
			OR (GA)	OR (GA)	OR (GA)	OR (GA)
Sosyo-demografik ve sosyo ekonomik değişkenler	Yaş (Ref:<80)	≥80	13.30* (2.34-75.60)			
	Medeni durum (Ref: Bekar)	Ayrılmış Evli	1.37 (0.13-14.74) 0.06* (0.01-0.94)			
	Eğitim (Ref: Ortaokul ve üstü)	OYD ve SOY İlkokul mezunu)	5.49(0.55-55.37) 0.49(0.05-4.42)			
	İş durum(Ref:çalışan)	Çalışmayan	10.29* (1.99-53.32)			
	Gelir algısı(Ref: İyi)	İyi, kötü	5.44*(1.14-25.94)			
Huzurevi ve sosyal hayat değişkenler	Huzurevine ödeme (Ref:ücretsiz kalıyor)	Ücretli kalıyor		2.41(0.70-8.30)		
	Ziyaretçi (Ref: Var)	Yok		1.93(0.57-6.58)		
	Huzurevindeki hayat (Ref: İyi),	Kötü		3.18(0.95-10.64)		
	Mutluluk algısı (Ref: mutlu)	Mutsuz		4.27*(1.24-14.69)		
Yaşam tarzı değişkenler	Sigara (Ref: hiç içmemiş)	Halen içenler, İçti bıraktı,			9.31*(1.58-54.80) 2.24(0.42-12.05)	
	Alkol (Ref: hayır)	Evet,			1.11(0.17-7.39)	
	Beslenme durumu(Ref: normal olanlar)	Malnutrisyonlu, Risk altında,			49.07**(5.41-444.93) 4.10(0.68-24.88)	
	VKİ(Ref:23ve üzeri)	<23			1.23(0.18-8.69)	
	Nöropsikolojik pr. (Ref:yok)	Var			1.87(0.41-8.47)	
Tıbbi özellikleri	Genel sağlık algısı (Ref: iyi)	Kötü				35.79* (3.43-373.17)
	Düşme(Ref:yok)	Var				6.48 (0.62-67.53)
	Artrit(Ref:yok)	Var				3.66(0.74-18.11)
	Depresyon(Ref:yok)	Var				11.78*(2.02-68.59)
	Günlük ilaç (Ref: sayı< 4 adet)	4 ve üzeri adet				6.44*(1.04-39.96)

\* p<0.05, \*\* p<0.001

## TARTIŞMA

Bu çalışmada sarkopeni sıklığı %11.03 olarak saptanmış ve bu sıklığın bireyin geçmişteki ve bugünkü sosyoekonomik zorlukları, huzurevindeki sosyal yaşamındaki sorunları ve mevcut kronik hastalıkları ile ilişki içinde olduğu belirlenmiştir.

### Sosyodemografik özellikler

Araştırma kapsamındaki bireylerin yaş ortalaması  $75.64 \pm 7.07$  dir. DSÖ tanımına bu ortalama 'yaşlı yaşlılar' grubunu içermektedir. Bu grupta, sarkopeni sıklığı genç yaşlılar(65-74) grubuna göre daha yüksektir, çünkü yaş ilerledikçe, sarkopeni riski de artmaktadır (21,26,27). İzmir'de Tasar ve ark.nın (81) huzurevi çalışması da, benzer yaş gruplarını içermekteydi. İstanbul'da Bahat ve ark.nın bakımevinde ve Ankara'da Kuyumcu'nun geriatri polikliniği çalışmasında yaş ortalaması 'genç yaşlılar' grubunu içermektedir (25,75).

Yurt dışında yapılan birçok araştırma hem 'genç yaşlılar' hem de 'yaşlı yaşlılar' gruplarını içermektedir. Landi ve ark.nın İtalya huzurevindeki çalışmasında, yaş ortalaması,  $84.1 \pm 6.9$ 'dur (37). Mısır, Kahire'de huzurevindeki (100) çalışmada  $70.7 \pm 7.8$ , Hans ve ark.nın (31) Çin'de toplum temelli yaptıkları çalışmada,  $67.29 \pm 6.00$ 'dir. Yaş ortalamasının farklı olmasının sebebi, dünyada yaşlı nüfus yüzdesinin ve beklenen yaşam süresinde ülkeler arası farklılıklar göstermesi ile ilişkilidir (7). Türkiye'de, şehirlerin özelliklerine bakıldığında, İzmir nüfusu Avrupa ülkelerinin nüfus özelliklerine daha çok benzemektedir bu yüzden yaş ortalaması da bu paterne uymaktadır. Ayrıca İzmir şehrinin emekli bireylerin sıklıkla tercih ettiği bir kent olması da yaş ortalamasını artırmaktadır. TÜİK 2014 verilerine göre, 100 yaşın üzerinde en fazla yaşlıya sahip ikinci ildir (88).

Çalışmamızdaki katılımcıların çoğunlukla kadın (%53.79), boşanmış/ayrılmış (%38.62), çocuk sahibi %76.55, çoğunluğu ilkökul ve altı eğitim düzeyine sahip (%77.93) yaşlılardan oluştuğu görülmektedir. İşçiler (%39.31), emeklilik hakkı kazanamayanlar (%63.45), orta düzeyde gelir sahibi olanlar (%72.41) çoğunluktadır. Huzurevindeki kalış süresi'nin ortalaması  $94.35 \pm 73.62$  aydır.

İtalya'da Landi ve ark.nın huzurevi çalışmasında, katılımcıların %75'i kadın, medeni durum açısından %20'si evli, %60 eşi ölmüş ve %20 bekarlardan oluşmaktadır (37).

Kahire'de huzurevindeki çalışmada, katılımcıların %55'i kadın, %51.5'i  $\geq 12$  yıl eğitim almış, %82.9 u bekar bireylerden oluşmaktadır. %19.6 işçi olarak çalışmışlardır (100).

Tasar ve arkadaşları tarafından İzmir huzurevinde yapılan bir çalışmada katılımcıların %58.8'i kadın, ilkökul ve altı eğitim düzeyine sahip olanlar %53.5'tir (81). Tüm çalışmalarda huzurevlerinde kadın ağırlıklı bir populasyon olduğu, yalnız yaşayan bireylerin huzurevinde

bulunma olasılığının yüksek olduğu ve eğitim durumunun o ülkedeki ya da şehirdeki genel eğitim özellikleri ile uyumlu olduğu, yaşlılarda eğitim düzeyi düşük olmanın daha sık görüldüğü belirtilebilir. Bu saptamalar bizim çalışmamızdaki bulguları da açıklamaktadır. Belediye huzurevi olması ve özellikle dezavantajlı yaşlılara da kucak açması eğitim düzeyinin bu kadar düşük olmasını açıklayabilir.

### **Sarkopeni sıklığı**

Sarkopeni görülme sıklığı toplam %11.03 (erkeklerde%7.46 ve kadınlarda% 14.10) olarak saptanmıştır. Türkiye’de yapılmış çalışmalar incelendiğinde; İstanbul bakımevindeki yaşlı erkeklerde sarkopeni görülme sıklığı %85.4 olarak saptanmıştır (25). Akademik Geriatri Derneği tarafından yapılan “Huzurevleri ve Bakımevleri Sarkopeni Tarama Projesinde (THN-SARKOPENİ)”, sarkopeni sıklığının %67.9 olduğu saptanmıştır (79). Tasar ve arkadaşları tarafından İzmir huzurevinde yapılan bir çalışmada ise sarkopeni sıklığı %33.6 dır (81).

Yurt dışında yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde, İtalya’da Landi ve ark.nın huzurevi çalışmasında, sarkopeni sıklığı %32.8 (37), Mısır, Kahire’de huzurevinde %17.7 olarak saptanmıştır (100). İspanyada, huzurevinde sarkopeni sıklığı % 37 (% 15 erkek,% 46 kadın)olarak bildirilmiştir (101). Yurtdışı çalışmaları ve İzmir’in dışında Türkiye’de bulunan diğer şehirlerde sarkopeni sıklığı daha yüksek çıkmıştır ve İzmir’de saptanan sıklık diğerlerine göre daha düşük olarak bulunmuştur. Yukarıda bahsedilen çalışmalarda farklı prevalansların sebepleri; seçilmiş evren ve örneklemin küçüklüğü, farklı ölçüm tekniklerinin kullanımı ve araştırma yapılan nüfus ve çevresel faktörlerin farklılığı olabilir. Çevresel faktörlerin sarkopeninin oluşmasında önemli bir etken olduğu gösterilmiştir.İzmir şehri ılıman bir iklime sahiptir ve neredeyse tüm yıl güneşli günleri mevcut olan bir şehirdir (89). Mısır, Kahire’de aynı özellikleri bulunmaktadır, bu coğrafi konum yaşlıların hem D vitamin düzeylerine hem de daha mobil yaşlılar olmasını sağlamış olabilir. Bu iki durum sarkopeninin gelişmesinde iki koruyucu faktör olarak bildirilmektedir (100). Huzurevinde yaşamının sarkopeni riskini arttırdığı görülmektedir. Tüm huzurevinde çalışmalarda, toplum çalışmalardan sarkopeni sıklılığı daha yüksek saptanmıştır. Şimşek ve ark. nın İzmir’in Bornova ilçesinde yürüttüğü toplum tabanlı çalışmada da sıklık %5.2 bulunmuştur. Huzurevinde bu sıklığın yaklaşık 2 kat artmış olması beklenebilecek bir sonuçtur (100). Cruz-Jentoft ve ark.nın veritabanları üzerinde yürüttüğü bir çalışmada, toplumda sakopeni sıklığı %1-29, huzurevi ve bakım evlerinde ise, %14-33 arasında yer almaktadır (53). Landi ve ark.nın çalışmasında, uzun süreli bakım alanyaşlılarda sarkopeni prevalansının biraz daha yüksek (% 32.8) olduğunu gösterilmiştir (37).

## **Sarkopeni ile İlişkili Etmenler**

Bu çalışmanın sonuçları incelendiğinde sarkopeni ile ilişkili etmenler, önceki çalışmaların bulgularıyla tutarlıdır. Katılımcılardan 80 yaşın altındaki bireylerde sıklık % 4.3 iken, 80 ve üzeri yaş grubunda %23.1 olarak belirlenmiştir, aralarında anlamlı fark bulunmaktadır.

Baumgartner ve ark. nın toplum temelli çalışmasında, sarkopeni prevalansının yaşla birlikte arttığını, 80 yaşın altındaki yaşlılarda % 13'ten %24'e, 80 yaşın üstünde ise, % 60'a kadar yükseldiğini gözlemlenmiştir (36). Alexandre ve ark.nın hem toplum hem de huzurevinde yürüttüğü çalışmada yaşlanma ile sarkopeni sıklığının arttığı saptanmıştır (32). Yaşlandıkça, kasların gelişiminde yavaşlama, erimesinde ise hızlanma gözlenmektedir (20,22)

Katılımcılardan cinsiyet'e göre sarkopeni sıklığı erkeklerde % 7.46 iken, kadınlarda %14.10 olarak saptanmıştır ancak ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Araştırma popülasyonunun küçüklüğü bu sonuçta etkili olmuş olabilir. Türkiye çalışmalarında erkeklerde, sarkopeni sıklığının kadınlardan daha fazla olduğu saptanırken bazı yurt dışı çalışmalarda sarkopeni sıklığının kadınlarda, erkeklerden daha fazla olduğu görülmektedir. Yurt dışında yapılan birçok araştırmada, sarkopenide cinsiyet önemli bir etmendirdir ancak sonuçlar tartışmalıdır (27,28,29). Bazı çalışmalarda, sarkopeninin kadınlarda (28) daha yaygın olduğu rapor edilirken, diğerlerinde erkeklerde (27,29) daha yaygın olduğu bildirilmiştir. Testesteron kas protein sentezini artıran bir hormondur; ancak bu hormonun etkisi genetik, beslenme ve egzersiz ile daha da artmaktadır. Erkeklerde 30 yaşından sonra testesteron düzeylerinde % 1 azalma görülmektedir. Kadınlarda ise, testesteron seviyeleri 20 ve 45 yaşları arasında ve menopoz döneminde de büyük ölçüde düşmektedir. Bu düşüş protein sentezini etkiler ve kas kitlesini azaltır. Bu çalışmada kadınlarda sıklığın daha yüksek çıkması kadınlar erkeklerden ileri yaşta huzurevine gider ve onların yaş ortalama yüksek olması, testeron hormonu azalmasından kaynaklanan risk artışının daha az etkili olduğunu ve başka risk unsurlarının kadında öne çıktığını düşündürmektedir (29). Bunlar toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin yeterli ve dengeli beslenme, fizik aktivite yapabilme ve yaşam koşullarına yansımaları olabilir.

Medeni durumu ve çocuk sayısı sonuçları incelendiğinde, hiç evlenmemiş kişilerde ve çocuğu olmayanlarda anlamlı bir artış görülmektedir. Han ve ark.nın toplum temelli çalışması (31) da yalnız yaşamak ve bekar ya da dul olmanın sarkopeni ile ilişkisine işaret ederken, Yalnız yaşamamanın sarkopeni riskini artıran unsurlar barındırdığı görülmektedir ve bu konuya ilişkin çalışmaların derinleştirilmesine ihtiyaç vardır.

Eğitim düzeyi düşük bireylerde sarkopeni sıklığının anlamlı olarak arttığı görülmüştür. Volpato ve ark.nın toplum temelli çalışmasında eğitim düzeyi yüksek olan bireylerde

sarkopeni görülme sıklığının daha düşük olduğunu saptamıştır. Bu durum daha iyi beslenme ve fiziksel aktivite sonucu kas kitlesinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (26). Ayrıca eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin sağlıklı yaşama dair farkındalıkları da artmış olup daha iyi beslenme ve boş zamanlarını fiziksel aktivitelerle değerlendirme konusunda da koruyucu çabalar içinde olabilirler.

Çalışma durumu, gelir algısı, meslek tipi, sosyal güvenceye sahip olma gibi yaşlıların sosyo-ekonomik durumuna dair değişkenlerde de anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Çalışmayan , Gelir algısı kötü olan, çocukluğunda/gençliğinde ailesinin gelirine dair algısı kötü olanlarda ve emeklilik hakkı kazanamamış olanlarda sarkopeni sıklığı artmıştır.

Baumgartner ve ark.nın toplum temelli çalışmasında, gelir düzeyinin düşük olmasının sarkopeni ile ilişki içinde olduğunu belirtmiştir (36). Dorosty ve ark.nın toplum temelli çalışmasında, meslek ve gelir durumunun sarkopeniyle ilişkili olduğunu saptamıştır (35). Alexandre ve ark.nın hem toplum hem de huzurevinde yürüttüğü çalışmada, yüksek gelire sahip olan yaşlılarda, orta ve düşük gelirli olanlara kıyasla, sarkopeni sıklığı daha düşük bulunmuştur (32). Çalışmamak,gelir elde etmemek ve emeklilik hakkı kazanamayarak düzenli gelire sahip olmamanın kişinin beslenme, tedavi ve başka önemli gereksinimlerine ulaşılmasını olumsuz etkilediği bildirilmektedir. Yoksulluk sarkopeni oluşumunu artırmaktadır (32). Bu çalışmada kişilerin geçmiş yoksulluk koşulları da değerlendirilmiş ve Sarkopeni ile anlamlı ilişki saptanmıştır. Yaşamın tüm dönemlerinin (çocukluk, gençlik vb.) gelir eşitsizliklerinden etkilendiği ve yaşlılık döneminde ortaya çıkan hastalıkların da bu eşitsizlikler sonucunda şiddetlendiği söylenebilir (103).

Araştırmada yaşlıların huzurevi ve sosyal hayatlarındaki özellikleri incelendiğinde, huzurevinde kalma süresi uzadıkça sıklık artmaktadır. Ayrıca, huzurevine ücret ödeyenlerde, hiç ziyaretçisi gelmeyenlerde, huzurevinden dışarıya çıkamayanlarda, odasında tek kalanlarda, huzurevindeki hayatını kötü olarak algılayanlar ve mutsuz hissedenlerde sarkopeni sıklığının yüksek olduğu görülmüştür. Landi ve ark.nın huzurevi çalışmasında, uzun süreli bakım alanyaşlılarda sarkopeni prevalansının biraz daha yüksek (%32.8) olduğunu gösterilmiştir (37). Şaka ve ark.nın huzurevindeki çalışmasında psikolojik sorunlar yaşlıların nutrisyonel durumlarının etkileyerek sarkopenide bir artış oluşturduğu vurgulanmaktadır (57). Çalışmamızda yaşlıların %39.30'unun hiç ziyaretçisi gelmemektedir. %17.27'si nadiren huzurevinden dışarıya çıkabilmektedir.Huzurevinde odadaki arkadaşı ile ilişkisi kötü/çok kötü olanlar %48.76'dır. Tüm bunlar yaşlılarda sarkopeni sıklığını psikolojik süreçler üzerinden ve bu olumsuz ruhsal koşulların beslenme ve fiziksel olarak aktif ve dinamik olma üzerinden sarkopeni ile ilişkilendiği belirtilebilir.

Halen sigara kullanan ve alkol alan yaşlılarda da sıklık artmış olarak saptanmıştır. Bu sonuç literatürdeki çalışmalarla uyumludur (32,45,46 ). Lang ve ark.nın çalışmasında, farelere yapılan 14 haftalık alkollü diyet sonucunda, farelerin kas kitlesinde azalma olduğunu saptamıştır (102). Alkol vücutta zararlı maddeleri ve toksinleri bırakır. Bu durum, kas kitlesinde azalmaya sebep olduğu için sarkopeni oluşumuna ilişkilendirilmiştir (102). Alkol ve sigara tüketimi stresi azaltma yolları olarak da görülebilir (45). Bu bireyler daha yoğun stress yaşayan ve bu nedenle sarkopeni sıklığı da artmış olan yaşlılar olabilir.

Günlük oturma süresi ile sarkopeni arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Yurt dışındaki çalışmalarda araştırma sonuçları bu sürenin önemine işaret eder. Fiziksel inaktivite, uzamış yatak istirahati, sedanter yaşam, hareket kısıtlılığı veya hareket gücünün yok olması, sarkopeniyi artırmaktadır Fiziksel inaktivite yüzünden sarkopeni oluşur ve bir kısır döngü oluşturarak vücudun olumsuz etkilenmesine yol açar (29,32,36,45). Ancak böylesi bir ilişkinin bizim araştırmamızda saptanamaması yaşlıların bu süreyi doğrulukla bildirmemiş olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Bu sürenin değerlendirilmesi açısından tek bir soru ile yaptığımız sorgulama yeterli olmayabilir. Daha ayrıntılı olarak her bir zaman dilimini tek tek sorarak yapılacak değerlendirmelere ihtiyaç vardır.

Araştırma sonuçlarımıza göre; vücut kitle indeksi ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki vardır ve 23 kg/m<sup>2</sup> nin altında VKİ' ne sahip bireylerde sarkopeni daha sıktır. Bu sonuç diğer çalışmalarla uyumludur.

Alexandre ve ark.nın hem toplum hem de huzurevinde yürüttüğü çalışmada, obez kadınlarda düşük ağırlıklı olan kadınlara göre sarkopeni görülme sıklığının daha az olduğunu saptamıştır. Yüksek VKİ' ne sahip olan bireylerde protein alımının da yeterli olduğu ve bunun kas kitlesine olumlu yansıdığı bildirilmiştir (32). Bununla paralel olarak çalışmamızda yaşlıların beslenme durumuna bakıldığında malnütrisyonlu yaşlılarda sarkopeni sıklığının arttığı görülmüştür. Bu durum Bahat ve ark. (25) İstanbul bakımevinde yaptığı çalışma ile de uyumludur.

Malnütrisyon kas işlevi kaybında önemli rol oynamakta ve protein metabolizmasının bozulmasında da etkili olmaktadır.Yaşlıların önerilen günlük protein alımının (0,8gr/kg/gün) altında protein tüketimi sarkopeniyi tehditini arttırabilmektedir (25).

Katılımcıların kronik hastalıklığı olma ve hastalık sayısı sarkopeni sıklığını arttırmaktadır.Kullanılan ilaç sayısı da bu durumla ilişkilidir.Volpato ark.nın toplum temelli çalışmasında, on yıl ve daha fazla süre ilaç kullanan yaşlılarda, bacak gücü ve el kavrama kabiliyetindeki düşük saptanmış ve bunun nedenin kaslarını inflamasyona bağlı kas erimesi olabileceği düşünülmüştür (26).

Çok değişkenli lojistik regresyon çözümlenmelerde, yaş, medeni durum, çalışma durumu, gelir, mutluluk algısı, sigara içme, malnütrasyon durumu, genel sağlık algısı, depresyon varlığı ve kullandığı ilaç sayısı sarkopeni olasılığı ile ilişkili saptanmıştır. Ancak pek çok değişken için güven aralığının genişliği bu sonuçları yorumlarken akılda tutulmalıdır. Bu durumun küçük bir örnekte çalışmanın sonuçları olarak ortaya çıkmış olabileceği unutulmamalı ancak yine de bundan sonra yapılacak araştırmalarda daha büyük örneklerde bu değişkenlerin değerlendirilmesi saptanan ilişkilerin rastlantısal olup olmadığının anlaşılması açısından önemli olacaktır. Özellikle sosyoekonomik ve sosyodemografik değişkenlerin yapılan klinik çalışmalarda daha ayrıntılı irdelenmesi ihtiyacı belirtilebilir. Depresyon varlığı ve mutluluk algısının yaşlı sağlığı açısından önemi, öne çıkan bir başka saptamadır. Bu başlıktaki değerlendirmelere sarkopeni yanısıra genel yaşlı sağlığı çalışmalarında daha fazla yer verilmesi ihtiyacı görülmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1 SONUÇLAR

Bu çalışmada İzmir Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevindeki 65 yaş üstü yaşlılarda sarkopeni düzeyini ve ilişkili etmenleri belirlemek amaçlanmıştır ve elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki şekilde sonuçlar özetlenebilir.

- Yaşlılarda yaş ortalaması  $75.64 \pm 7.07$ 'dir. DSÖ tanımına göre bu ortalama, 'yaşlı yaşlılar' grubunu içermektedir. Katılımcıların çoğunluğu kadın, boşanmış/ayrılmış, çocuk sahibi, ilkokul ve altı eğitim düzeyine sahip, işçi, emeklilik hakkı kazanmamış, orta düzeyde gelir sahibi bireylerdir. Huzurevindeki kalış süresinin ortalaması  $94.35 \pm 73.62$  aydır.
- Sarkopeni görülme sıklığı toplam %11.03 (erkeklerde%7.46 ve kadınlarda% 14.10) olarak saptanmıştır.
- Çalışmamızda yaşlıların %39.30'unun hiç ziyaretçisi gelmemektedir. %17.27'si nadiren huzurevinden dışarıya çıkabilmektedir. Huzurevinde odadaki arkadaşı ile ilişkisi kötü/çok kötü olanlar %48.76'dır. Yaşlıların %30.35'i huzurevindeki sosyal yaşamını kötü/çok kötü tanımlamakta, yaşama dair mutluluk düzeyi sorgulandığında %15.17'si mutlu olmadığını bildirmektedir.
- %42.07'si hiç sigara içmemiş, %90.34'ü hiç alkol kullanmamıştır. Araştırma grubunun ortalama oturma süresi  $9.12 \pm 4.47$  saattir ve %46.21'inin günlük oturma süresi sekiz saattten uzundur. Yaşlı bireylerin %5.52'si malnutrisyonlu ve %39.31'i malnutrisyon riski altındadır. MNA skor ortalaması  $11.40 \pm 1.94$ 'dir.
- Yaşlıların %62.07'si sağlıklarını çok iyi/iyi olarak değerlendirirken, %70.34'ünün tanı konulmuş bir kronik hastalığı vardır. Kronik hastalık sıklıklarına bakıldığında ilk üç sırada hipertansiyon (%37.93), diabet (%24.14) ve artritler (%11.72) yer almaktadır. Bireylerin %65.52'sinin sürekli kullandığı en az bir ilacı vardır ve bunların %55.79'u dörtten fazla ilaç tüketmektedir.
- Baldır çevresi ortalaması  $36.09 \pm 4.87$  cm'dir, yürüme hızı ortalaması  $0.55 \pm 0.23$  m/sn'dir. El sıkma gücü ortalaması ise;  $29.95 \pm 10.04$  kg olarak saptanmıştır.
- Ki-kare analizlerde; yaş, medeni durum, çocuk sayısı, eğitim düzeyi, çalışma durumu, gelir, geçmişteki gelir durumu, huzurevi kalış süresi, huzurevine ücret ödeme durumu, ziyaretçi varlığı, dışarı çıkabilme, odadaki arkadaş varlığı, huzurevinde sosyal hayat algısı, mutluluk algısı, sigara kullanma durumu, alkol kullanma durumu, malnutrisyon durumu, VKİ, kilo kaybı, nöropsikolojik problem varlığı, genel sağlık algısı, düşme

durumu, kronik hastalık varlığı, hastalık sayısı, diabet varlığı, hipertansiyon varlığı, artrit varlığı, depresyon varlığı ve kullandığı ilaç sayısı sarkopeni ile anlamlı ilişki içinde bulunmuştur.

- Ki-kare analizlerde anlamlı ilişki içinde olan ancak yüksek düzeyde otokorelasyon gösteren; geçmiş gelir durumu, huzurevinde kalış süresi, huzurevinden dışarı çıkabilme, odadaki arkadaş sayısı, kilo kaybı, kronik hastalık varlığı, hastalık sayısı, diabet ve hipertansiyon varlığına dair değişkenler çoklu analize dahil edilmemiştir. Çok değişkenli lojistik regresyon çözümlerine göre; yaş, medeni durum, çocuk sayısı, çalışma durumu, gelir, mutluluk algısı, malnütrisyon durumu, genel sağlık algısı, depresyon varlığı ve kullandığı ilaç sayısı sarkopeni olasılığı ile ilişkili saptanmıştır.

## 6.2 ÖNERİLER

1. Sarkopeniye dair tüm yaşlıların etkilenme olasılığı olmakla birlikte, kurumlarda özellikle risk gruplarına (ileri yaş, yalnız, beslenmesi kötü, yoksul, vb.) dair farkındalığın artırılması gerekmektedir. Bu grupların beslenme, fizik aktivite durumlarının daha yakın takibe ihtiyacı vardır. Kurum çalışanlarına yönelik eğitimlerin bu bağlamda desteklenmesi yararlı olacaktır. Kurumların, özellikle beslenme hizmetleri ve fizik aktivite imkanları açısından kurumsal kapasite, ekipman ve personel eksiklerinin giderilmesi yaşlıların daha dinamik, sağlıklı ve bağımsız bir yaşlılık yaşaması açısından çok önemlidir. Bu çalışmalarda yaşlıların da beslenme, ve fizik aktivitenin önemini kavraması sağlanmalıdır. Huzurevinde bu başlıklardaki eğitim materyalleri ve posterler artırılabilir, ortak kullanılan alanlarda paylaşılabilir. Kısa eğitim toplantıları yapılabilir.
2. Yalnız yaşamış, (özellikle evli olmayan, çocuğu olmayan yaşlılarda) özel sosyal hizmet destekleri sağlanabilir. Yaşlıların kendi sorunlarını paylaşabilecekleri, bir araya gelerek etkileşim kurabilecekleri sosyal grup çalışmalarının yürütülebileceği mekânlar oluşturulabilir.
3. Gençlik yıllarında kayıtlı istihdam şansı bulamamış ve emeklilik hakkı elde edememiş yaşlılar özellikle gelir güvencesinden yoksun durumdadır. Bu durum çalışma hayatında iken ve genç iken yaşanan eşitsizliklerin yaşlılık dönemindeki güçlü yansımasıdır. Çalışmayan ve düşük gelir sahibi olanların daha rahat bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmesi için asgari gelir güvencesi sağlanmalıdır. Bu düzey; onurlu ve mutlu bir yaşam sürmek için yeterli olmalıdır. Kurumlarda kalışın tamamen ücretsiz olması özellikle gelir güvencesi olmayanlar için önemli bir gereksinimdir.

4. Yaşlıların kurumlarda mutsuz ve yalnız hissetmelerini engelleyecek müdahalelere ihtiyaç vardır. Bu kurumların toplumla buluşmalarını, gençlerle ve çocuklarla bir araya gelmelerini, sosyalleşmelerini sağlayacak ve dinamizm katacak etkinlikler planlanmalıdır. Klinik olarak depresyonu saptanan yaşlıların tedavisi sağlanmalıdır. Bu durum beslenme başta olmak üzere, yaşlının fiziksel kapasitesine ve sağlığına belirgin biçimde yansıyan ve progresyonu ile yaşlıyı giderek daha güçsüz ve bağımlı kılan önemli bir sorundur.
5. Halen sigara içen yaşlıların, sigarayı bırakmaları desteklenmelidir. Replasman tedavilerinin ücretsiz karşılanması sağlanmalı, sigara bırakma polikliniklerinin hizmeti bu kurumlara uzanmalıdır.
6. Beslenme durumunu düzeltmek açısından huzurevinde yaşayan yaşlıların özellikle protein alımları yaşlarının ihtiyacına uygun biçimde düzenlenmeli ve alımları yakın izlenmeli, nutrisyonel durumları belirli aralıklarla ölçümlerle saptanmalıdır. Özellikle malnutrisyon durumları dikkatle değerlendirilmeli, saptanan sorunların hızla tedavisi için gerekli işbirliği ikinci basamak kurumlarla sağlanmalıdır.
7. Yaşlılardan özellikle çoklu hastalığı olanlar önemli bir risk grubudur. Bu hastaların tedavi uyumlarının, takiplerinin, düzenli ve nitelikli bir biçimde gerçekleştirilmesi için kurum- hastane işbirliği yanısıra, birinci basamak sağlık hizmetinin de bu kurumlardaki hizmete entegre olması önemlidir. Bu bağlamda yürütülecek eğitim, izlem, tarama çalışmaları Toplum Sağlığı Merkezlerinin koordinasyonunda ve ilgili Aile Sağlığı Merkezleri ile birlikte yürütülmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Keleş HN. Girişimcilik eğiliminin kuşak farkına göre incelenmesi. Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi (The Journal of Social and Economic Research) 2013; 13:1303 – 8370.
2. Bilir N. Yaşlanan Toplum. In: Yaşlılıkta Kaliteli Yaşam 2004.
3. Yahyaoğlu R. Yaşlanma ve zaman algısı. T.C İstanbul Arel üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü psikolojik anabilim dalı 2013;1:2-21.
4. TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu Nüfus Projeksiyonları; 2013.
5. Kutsal YG. Yaşlanan dünya. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2006;52:A:A6-A11.
6. Tufan İ. Birinci Türkiye yaşlılık raporu. Antalya: Gero Yayınevi; 2007.
7. Mandıracıoğlu A. Dünyada ve Türkiye’de yaşlıların demografik özellikleri. Ege Tıp Dergisi 2010; Cilt 49, s39-45.
8. Kabaş T, Kandır ED. Türkiye’de demografik geçiş ve yoksulluk ilişkisinin değerlendirilmesi. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 2013; 411- 426.
9. World Health Organization, Active Ageing: A Policy Framework. Madrid: Spain, 2002; 12, 20-2, 33-5.
10. World Health Organization, World report on Ageing and Health. Geneva: Switzerland, 2015.
11. United Nations, Report of the Second World Assembly on Ageing. Madrid, New York, 2002; pp. 1-42.
12. Akyol S, Ulutürk S. Küresel kriz kısıncısında sosyal harcamalar: seçilmiş AB ülkeleri bağlamında bir inceleme. Türkiye Maliye Sempozyumu, Antalya, Türkiye Mayıs 2016; p1-28.
13. Erdoğan AA. Yaşlılık döneminde işitme kaybı ve işitme kaybına yaklaşım. Journal of Family Medicine & Primary Care 2016; 10(1):25-33.
14. Beğer T ve Yavuzer H. Yaşlılık ve Yaşlılık Epidemiyolojisi. Klinik Gelişim Dergisi 2012; 25 (3),1-3.
15. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Topinková E, Michel JP. Understanding sarcopenia as a geriatric syndrome. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2010; 13:1-7.
16. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European working group on sarcopenia in older people. Age Ageing 2010; 39(4):412-23.

17. Lang T, Streeper T, Cawthon P, Baldwin K, Taaffe DR, Harris TB. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention and assesment. *Osteoporos int* 2010;21:543-59.
18. Visser M1, Schaap LA. Consequences of sarcopenia. *Clin Geriatr Med* 2011; 27(3):387-99.
19. Kuyumcu M.E. Sarkopenik yaşıli hastalarda ultrasonografik olarak kas mimarisinin değerlendirilmesi. Ankara: Hacettepe üniversitesi tip fakültesi iç hastaliklari anabilim dalı; 2014.
20. Marcell TJ. Sarcopenia: causes, consequences, and preventions. *Journal of Gerontology: A Biol Sci Med Sci*2003; 58:911-919.
21. T.C Milli Eğitim Bakanlığı. Hasta ve yaşıli hizmetleri, yaşıli psikolojisi. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayını; 2013; p3-20
22. Durak M. Yaşılilik döneminde psikososyal ve bilişsel gelişim, In: Bacanlı H, Terzi S, editors. Yetişkinlik ve yaşılilik psikolojisi. Istanbul: Acilim Kitap; 2012.p.273-310.
23. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr* 1997;127 (suppl5)990S-991S.
24. Tümer G, Kızıltan G. Sarkopeni patofizyolojisi ve beslenme tedavisinde özel yaklaşımlar. *STED* 2014; 23(3):109-121.
25. Bahat G, Saka B, Tufan F, Akin S, Sivrikaya S, Yucel N, ve ark. Prevalence of sarcopenia and its association with functional and nutritional status among male residents in a nursing home in Turkey. *Ageing Male* 2010;13(3): 211-14
26. Volpato S, Bianchi L, Cherubini A et al. Prevalence and clinical correlates of sarcopenia in community-dwelling older people: application of the EWGSOP definition and diagnostic algorithm. *The journals of gerontology series A: Biological sciences and medical sciences*. 2014; 69(4):438-446.
27. Santos VRD, Christofaro DGD, Gomes IC, Agostinete RR, Freitas Júnior IF, Gobbo LA. Factors associated with sarcopenia in subjects aged 80 years and over. *Revista De Nutricao* 2015; 28: 319-326.
28. Diz JBM, Queiroz BZ, Tavares LB, Pereira LS. Prevalence of sarcopenia among the elderly: findings from broad cross-sectional studies in a range of countries. *Rev. bras. geriatr. Gerontol* 2015;18(3):665-678.

29. Gallagher D, Visser M, De Meersman RE, Sepúlveda D, Baumgartner RN, Pierson RN et al. Appendicular skeletal muscle mass: effects of age, gender, and ethnicity. *J Appl Physiol* 1997;83:229-239.
30. Tramontano A, Veronese N, Sergi G, Manzato E, Rodriguez-Hurtado D, Maggi S et al. Prevalence of sarcopenia and associated factors in the healthy older adults of the Peruvian Andes (South America). *Archives of gerontology and geriatrics* 2016; 68:49–54.
31. Han P, Kang L, Guo Q, Wang J, Zhang W, Shen S et al. Prevalence and factors associated with sarcopenia in suburb-dwelling older Chinese using the Asian Working Group for Sarcopenia definition. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2015; 71(4):529–35.
32. Alexandre TS, Duarte YA, Santos JLF, Wong R, Lebrão ML. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: findings from the SABE study. *J Nutr Health Aging* 2014; 18(3):284-90.
33. Ribeiro SML, Kehayias JJ. Sarcopenia and the Analysis of Body Composition. *Advances in Nutrition: An International Review Journal* 2014; 5(3):260–67.
34. Scott D, Blizzard L, Fell J, Jones G. The epidemiology of sarcopenia in community living older adults: what role does lifestyle play? *J Cachexia Sarcopenia muscle* 2011; 2(3):125-34.
35. Dorosty A, Arero G, Chamar M, Tavakoli S. Prevalence of Sarcopenia and Its Association with Socioeconomic Status among the Elderly in Tehran. *Ethiop J Health Sci* 2016; 26(4): 389–396.
36. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross RR et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol* 1998; 147:755–763.
37. Landi F, Liperoti R, Fusco D, Mastropaolo S, Quattrociocchi D, Proia A et al. Prevalence and risk factors of sarcopenia among nursing home older residents. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2012;67:48-55.
38. Arslan S, Atalay A, Kutsal YG Yaşlılarda İlaç Tüketimi (Drug Use In Elderly) *Turkish Journal of Geriatrics* 2000; 3(2)56-60.
39. Halil M, Ülger Z, Arioğul S. Sarkopeniye yaklaşım. *Hacettepe Tıp Dergisi* 2011;(3)42:123-132.
40. Sayer AA, Syddall HE, Gilbody HJ, Dennison EM, Cooper C. Does sarcopenia originate in early life? Findings from the Hertfordshire cohort study. *Journal of*

- Gerontology: Series A: Biological Sciences and Medical Sciences 2004; 59A (9)930–934.
41. Kim NH, Kim HS, Eun CR, Seo JA, Cho HJ, Kim SG et al. Depression is associated with sarcopenia, not central obesity, in elderly Korean men. *J Am Geriatr Soc.* 2011; 59(11):2062-8.
  42. Kılavuz A, Meseri R, Savas S, Simsek H, Sahin S, Bicakli D H et al. The association of sarcopenia with depression and functional status among elderly persons. *European Geriatric Medicine* 2015;6, Supplement 1, Page S181.
  43. Akune T, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K et al. Exercise habits during middle age are associated with lower prevalence of sarcopenia: the ROAD study, *Osteoporos Int* 2014; 25(3): pp1081–1088.
  44. Janssen I, Heymsfield SB, Ross R. Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc* 2002;50:889–896.
  45. Rom O, Kaisari S, Aizenbud D, Reznick AZ. Lifestyle and Sarcopenia—Etiology, Prevention, and Treatment. *Rambam Maimonides Med J* 2012;3:e0024.
  46. Newman AB, Kupelian V, Visser M, Simonsick E, Goodpaster B, Nevitt M et al. Sarcopenia: Alternative definitions and associations with lower extremity function. *Journal of the American Geriatrics Society* 2003; 51(11):1602-1609.
  47. Fielding RA, Vellas B, Evans WJ, Bhasin S, Morley JE, Newman AB et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2011; 12:249-56.
  48. Rantanen T, Masaki K, Foley D, Izmirlian G, White L, Guralnik. Grip strength changes over 27 yr in Japanese-American men. *J Appl Physiol.* 1998; 85,2047–2053.
  49. Woo J, Leung JC, Wong SY. Impact of childhood experience of famine on late life health. *J Nutr Health Aging.* 2010;14:91–95.
  50. Norman K, Stobäus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: Outcome predictor and marker of nutritional status. *Clin Nutrition* 2011; 30(2):135-42.
  51. Savaş S. Sarkopeniden korunma, *Ege Tıp Dergisi* 2015; 54.
  52. Burton LA, Sumukadas D. Optimal management of sarcopenia. *Clin Interv Aging.* 2010; pp. 217–228

53. Cruz-Jentoft AJ, Landi F, Schneider SM, Zúñiga C, Arai H, Boirie Y et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). *Age Ageing*. 2014; 43:748-759.
54. Frontera WR, Meredith CN, O'reilly KP, Knuttgen HG, Evans WJ. Strength conditioning in older men. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation* 1988;8(6):p238.
55. Durak M, Leventoğlu E, Saka T, Pota K, Aslan D. Yaşlanan Toplumda Bedensel Etkinliğin Önemi (Importance of Physical Activity in the Aging Population). *Sted* 2014; 3:106-108.
56. Walston JD. Sarcopenia in older adults. *Current opinion in rheumatology* 2012; 24(6):623-627.
57. Saka B. Yaşlı hastalarda malnütrisyon. *Klinik gelişim* 2012; 25(1):82-89.
58. Baum J, Wolfe R. The link between dietary protein intake, skeletal muscle function and health in older adults. *Healthcare* 2015; 3:529-543.
59. Montero-Odasso M, Duque G. Vitamin D in the aging musculoskeletal system: an authentic strength preserving hormone. *Mol Aspects Med* 2005; 26:203-19.
60. Arik G, Ulger Z. Vitamin D in sarcopenia: Understanding its role in pathogenesis, prevention and treatment. *European Geriatric Medicine* 2016;7(3):207–213.
61. Gotshalk LA, Volek JS, Staron RS, Denegar CR, Hagerman FC, Kraemer WJ. Creatine supplementation improves muscular performance in older men. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34(3):537-43.
62. Paddon-Jones D, Rasmussen BB. Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Curr opin in clin nutr metabolic care* 2009; 12(1):86-90.
63. Casperson SL, Sheffield-Moore M, Hewlings SJ, Paddon-Jones D. Leucine supplementation chronically improves muscle protein synthesis in older adults consuming the RDA for protein. *Clin Nutr*. 2012;31(4):512-9.
64. Smith GI, Atherton P, Reeds DN, Mohammed BS, Rankin D, Rennie MJ et al. Dietary omega-3 fatty acid supplementation increases the rate of muscle protein synthesis in older adults: a randomized controlled trial. *Am j clin nutr* 2010; 93(2):402–12.

65. Preedy VR, Adachi J, Ueno Y, Ahmed S, Mantle D, Mullatti N et al. Alcoholic skeletal muscle myopathy: definitions, features, contribution of neuropathy, impact and diagnosis. *Eur J Neurol* 2001;8(6):677-87.
66. Rubbieri G, Mossello E, Bari MD. Techniques for the diagnosis of sarcopenia. *Clin Cases Miner Bone Metab* 2014;11(3):181–184.
67. Basaria S, Coviello AD, Travison TG, Storer TW, Farwell WR, Jette AM et al. Adverse events associated with testosterone administration. *N Engl J Med* 2010; 363(2):109-122.
68. Papadakis MA, Grady D, Black D, Tierney MJ, Gooding G, Schambelan M et al. Growth hormone replacement in healthy older men improves body composition but not functional ability. *Ann Intern Med* 1996; 124:708-16.
69. Thompson J, Butterfield G, Gylfadottir U, Yesavage J, Marcus R, Hintz R et al. Effects of human growth hormone, insulin-like growth factor I, and diet and exercise on body composition of obese postmenopausal women. *J Clin Endocrinol Metab* 1998; 83:1477-1484.
70. Sorensen MB, Rosenfalck AM, Hojgaard L, Ottesen B. Obesity and sarcopenia after menopause are reversed by sex hormone replacement therapy. *Obes Res* 2001; 9:622-626.
71. Aubertin-Leheudre M, Audet M, Goulet ED, Dionne IJ. HRT provides no additional beneficial effect on sarcopenia in physically active postmenopausal women: a cross-sectional observational study. *Maturitas* 2005;51:140-145.
72. Kenny AM, Dawson L, Kleppinger A, Iannuzzi-Sucich M, Judge JO. Prevalence of sarcopenia and predictors of skeletal muscle mass in nonobese women who are long-term users of estrogen-replacement therapy. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003; 58: M436-440.
73. Hida T, Harada A, Imagama S, Ishiguro N. Managing sarcopenia and its related-fractures to improve quality of life in geriatric populations. *Aging and disease* 2014; 4:226-237.
74. Ryall JG, Gregorevic P, Plant DR, Sillence MN, Lynch GS. Beta 2-agonist fenoterol has greater effects on contractile function of rat skeletal muscles than clenbuterol. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2002;283(6):R1386-94.
75. Cerria AP, Bellelli G, Mazzone A, Pittella F, Landi F, Zambon A et al. Sarcopenia and malnutrition in acutely ill hospitalized elderly: Prevalence and outcomes. *Clin Nutr* 2015; 34 (4):745–751

76. Sousa AS, Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Amaral TF. Sarcopenia among hospitalized patients – A cross-sectional study. *Clinical Nutrition* 2015; 34(6):1239–44.
77. Hassan BH, Hewitt J, Keogh JW, Bermeo S, Duque G, Henwood TR. Impact of resistance training on sarcopenia in nursing care facilities: A pilot study. *Geriatric Nursing* 2016;37(2):116–21.
78. Tyrovolas S, Koyanagi A, Olaya B, Ayuso-Mateos JL, Miret M, Chatterji S et al. Factors associated with skeletal muscle mass, sarcopenia, and sarcopenic obesity in older adults: a multi-continent study. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* 2015;7(3):312–21.
79. Halil M, Ulger Z, Varlı M, Döventaş A, Oztürk GB, Kuyumcu ME et al. Sarcopenia assessment project in the nursing homes in Turkey. *Eur J Clin Nutr* 2014; 68(6)pp.690-694.
80. Şimşek H, Meseri R, Şahin S, Kılavuz A, Hopancı D, Uyar M ve ark. Toplumda yaşayan yaşlılarda sarkopeni sıklığı ve risk etmenleri. 2015
81. Tasar P, Sahin S, Karaman E, Ulusoy M, Duman S, Berdeli A et al. Prevalence and risk factors of sarcopenia in elderly nursing home residents. *Eur Ger Med* 2015; 6(3):214–9.
82. Kawakami R, Murakami H, Sanada K, Tanaka N, Sawada SS, Tabata I et al. Calf circumference as a surrogate marker of muscle mass for diagnosing sarcopenia in Japanese men and women. *Geriatr Gerontol Int* 2014; 15(8):969-76.
83. Akın S, Mucuk S, Öztürk A, Mazıcıoğlu M, Göçer Ş, Arguvanlı S, et al. Muscle function-dependent sarcopenia and cut-off values of possible predictors in community-dwelling Turkish elderly: calf circumference, midarm muscle circumference and walking speed. *Eur J Clin Nutr* 2015; 69(10):1087–90.
84. Rolland Y, Lauwers-cances V, Cournot M, Nourhashémi F, Reynish W, Rivière D et al. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. *J Am Geriatr Soc.* 2003; 51(8):1120-4.
85. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing* 2011; 40(4):423-429.
86. Erdoğan B, Tüzün S. Yaşlılarda Yürüme Kinematığı (Gait Kinematics in Elderly). *Turk J Geriatri* 2001; 4(1): 33-39.

87. Kon.SS, Patel MS, Canavan JL, Clark AL, Jones SE, Nolan CM et al. Reliability and validity of 4-metre gait speed in COPD. *Eur Respir J* 2012; 42: 333–340.
88. Türkiye İstatistik Kurumu Nüfus Projeksiyonları ve Tahminleri; 2014.
89. Vikipedi, özgür ansiklopedi (internet sayfası) İzmir şehri [erişim tarih, 10 Kasım 2016]<http://www.izmir.bel.tr/IzmirKentRehberleri/131/185/tr>
90. HP VanderPloeg , Chey T, Korda RJ, Banks E, Bauman A. Sitting Time and All-Cause Mortality Risk in 222 497 Australian Adults. *Arch Intern Med* 2012;172(6):494-500.
91. Pavey TG, Peeters G, Brown WJ. Sitting-time and 9-year all-cause mortality in older women. *Br J Sports Med.* 2012; 49(2):95–9.
92. Rezende LFMD, Rey-López JP, Matsudo VKR, Luiz ODC. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC Public Health* 2014; 14:333/1471-2458.
93. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol.A Biol.Sci.Med.Sci* 2001; 56:M366–M372.
94. Sarıkaya D. Geriatrik hastalarda Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) testinin uzun ve kısa (MNA-SF) formunun geçerlilik çalışması. (Tıpta uzmanlık tezi), Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara. 2013.
95. Şimşek H, Şahin S,Ucku R, Sieber CC, Meseri R, Tosun P ve ark. The diagnostic accuracy of the revised Mini Nutritional Assessment Short Form for older people living in the community and in nursing homes. *J Nutr Health Aging*, 2014; 18 (8):725
96. Bauer JM, Vogl T, Wicklein S, Trögner J, Mühlberg W, Sieber CC. Comparison of the mini nutritional assessment, subjective global assessment, and nutritional risk screening (NRS 2002) for nutritional screening and assessment in geriatric hospital patients. *Z Gerontol Geriatr* 2005; 38(5):322-7.
97. Saka B, Özkulluk H. İç Hastalıkları Polikliniğine başvuran yaşlı hastalarda nütrisyonel durumun değerlendirilmesi ve malnütrisyonun diğer geriatric sendromlarla ilişkisi. *Gülhane Tıp Dergisi* 2008; 50(3):151-157.
98. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Mini-Nutritional Assessment International Group. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: 1734-8.

99. Bosi Atb, Yaşlılarda Antropometri (Anthropometry In Elderly) *Geriatric Geriatric* 2003;6(4):147-151.
100. Rahman A, Elkholy TN, Mortagy, A. Prevalence of Sarcopenia among Nursing Home Older Residents in Cairo, Egypt. *Advances in Aging Research* 2014; 3:118-123.
101. Salvà A, Serra-Rexach JA, Artaza I, Formiga F, Rojano I Luque X, Cuesta F et al. Prevalence of sarcopenia in Spanish nursing homes: Comparison of the results of the ELLI study with other populations. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2016;260-4.
102. Lang C, Wu D, Frost RA, Jefferson LS, Kimball SR, Vary TC. Inhibition of muscle protein synthesis by alcohol is associated with modulation of eIF2B and eIF4E. *Am J Physiol* 1999; 277:E2 68-76.
103. UNDP. *Sustaining human progress: reducing vulnerabilities and building resilience*. New York: United Nations; 2014.

## EKLER

EK1: TEZ ANKET FORMU

### GÜRÇEŞME ZÜBEYDE HANIM HUZUREVİNDEKİ YAŞLILARDA SARKOPENİ SIKLIĞI VE İLİŞKİLİ ETMENLER

Anket No: ..... Tarih.....

Adı Soyadı: .....Telefon numarası: .....

#### *SOSYO-DEMOGRAFİK VE EKONOMİK ÖZELLİKLER*

1. Doğum tarihiniz: .....
2. Cinsiyeti: E K
3. Medeni durumunuz? Evli Bekar Boşanmış/Ayrılmış  
EşiÖlmüş Diğer.....
4. Çocuk sayınız: .....
5. Eğitim Düzeyiniz :  
Okur yazar değil Sadece okur-yazar İlkokul mezunu Ortaokul mezunu  
Lise mezunu Üniversite mezunu Lisansüstü ve üstü
6. Huzurevine gelmeden önce yaşantınızın büyük çoğunluğunu geçirdiğiniz yer?  
Büyükşehir İl İlçe Köy Yurtdışı
7. Yaşamınız boyunca geçiminizi sağlamak için yaptığınız temel iş ne idi?  
Çalışmadım, ev hanımıydım Memur İşçi Çiftçi Esnaf ise  
yanında kaç kişi çalıştı?..... Diğer.....
8. Mesleğiniz ne idi?.....
9. Ev hanımı iseniz, eşiniz ne iş yapardı?  
Memur İşçi Çiftçi Esnaf ise yanında kaç kişi  
çalıştı?..... Diğer.....
10. Herhangi bir kurumdan emeklilik hakkı kazandınız mı? Hayır  
Evet ise hangi kurum:
11. Gelir durumunuzu nasıl tanımlarsınız?  
Çok iyi iyi Orta Kötü Çok kötü
12. Çocukluğunuzda/gençliğinizde ailenizin maddi durumu nasıldı?  
Çok iyi iyi Orta Kötü Çok kötü

#### *HUZUREVİ VE SOSYAL HAYAT*

13. Huzurevinde kalış süreniz:..... (ay/yıl)

14. Huzur evine gelme nedeniniz?

Yalnız yaşamak zor olduğu için Ailevi anlaşmazlıklar Bakıma ihtiyacı olduğu için

Emekli maaşı düşük olduğu ve geçinemediği Kendi isteği olmadan  
Diğer.....

15. Huzurevine ücret ödeme durumu: ücretli kalıyor..... Ödüyor

ücretsiz kalıyor

16. Huzurevinde ne sıklıkla ziyaretinize gelen olur?

Hiç gelen yok Yılda bir Ayda bir Haftada bir Sadece özel günlerde

17. Sizi düzenli ziyaret eden toplam kaç yakınınız var? Düzenli ziyaret eden yakınım yok .....kişi

18. Huzurevinden ne sıklıkla dışarı çıkıyorsunuz?(alışveriş, ziyaret, gezi vs. amaçlı)

Hiç çıkmıyorum Evet.....sıklıkta

19. Huzurevinde kaç kişilik odada kalıyorsunuz? Tek 2 3 ve daha fazla

20. Oda arkadaşınızla ilişkinizi nasıl değerlendirirsiniz?

Çok iyi İyi Orta Kötü Çok kötü

21. Huzurevindeki sosyal hayatınızı nasıl değerlendirirsiniz?

Çok iyi İyi Orta Kötü Çok kötü

22. Bir bütün olarak yaşamınızı düşündüğünüzde ne kadar mutlusunuz?

Çok mutlu Mutlu Orta Mutlu değil Çok mutsuz

### YAŞAM TARZI ÖZELLİKLERİ

23. Sigara içiyor musunuz? Hayır, hiç içmedim ..... Yıl içtim bıraktım

24. Evet, halen içiyorum. Günde..... Adet Haftada ..... adet.....Paket yılı

25. Alkol kullanıyor musunuz?

Hayır Evet ,Her gün Haftada ..... kez Ayda: .....kez

26. Sıradan bir günde TV izleyerek/ kitap okuyarak ya da arkadaşlarınızla sohbet ederek ne kadar zamanınızı oturarak/uzanarak geçirirsiniz? (Geceki uyku süreniz buna dahil değildir) Günde.....saat

27. Beslenme Durumu, MNA skoru:.....

	0	1	2	3	Puan
<b>VKI</b>	<19	19-21	21-23	23>	
<b>Baldır çapı</b>	<33cm	33cm≥			
<b>Son 3 ayda kilo kaybınız var mı?</b>	<3 kg	Bilmiyor	1-2 kg	Yok	
<b>Son 3 ayda psikolojik ya da sosyal bir stres veya ani bir hastalık geçirdiniz mi?</b>	Evet		Hayır		
<b>Hareket etme durumu nasıl?</b>	Yatak veya tekerlekli Sandalye bağımlı	Ev dışına çıkmıyor	Düzenli olarak Dışarı çıkıyor		
<b>Nöropsikolojik Problemleri var mı?</b>	Ciddi demans veya depresyon var	Hafif demans veya depresyon	Problem yok		
<b>Son 3 ayda, iştah kaybına bağlı gıda alımında azalmanız var mı?</b>	Ciddi iştah kaybı var	Orta derecede iştah kaybı var	İştah iyi		
				Toplam skor	

### **TIBBİ ÖZELLİKLER**

28. Genel olarak, sağlığınız nasıl değerlendirirsiniz?

Çok iyi    iyi    Orta    Kötü    Çok kötü

29. Son bir ayda hiç düştünüz mü?    Hayır    Evet,

..... kez

30. Hekim tarafından tanısı konmuş herhangi bir sağlık sorunu var mı?    Hayır ise 33 nolu soruya geçiniz.

.....süresi.....yıl/ay

.....süresi.....yıl/ay

.....süresi.....yıl/ay


31. Her gün düzenli alması gereken ilacı/ilaçları var mı? Evet Hayır
32. Evet ise günlük aldığı toplam ilaç sayısı (adet) .....
33. Son bir ayda hiç hastanede yattı mı? Evet Hayır
34. Yattı ise, ne kadar süre kaldı?.....gün/ay
35. Hastaneye yatış nedeni ne idi?  
...../...../.....

### 36. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

AĞIRLIK( kg)	
BOY (cm)	
BALDIR ÇEVRESİ (cm)	
YÜRÜME HIZI	
EL SIKMA GÜCÜ	1 ..... 2. .... 3. .....

*Çalışmamıza zaman ayırdığınız ve katıldığınız için teşekkür ederiz!*

## EK 2: ETİK KURULU ONAYI

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU					
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2.Kat. Erzene Ankara Cad. 35100 Bornova / İZMİR Tel:0 232 390 4219 - 373 78 81 Fax: 0232 390 21 34 e-mail: aetik@mail.ege.edu.tr www.aek.med.ege.edu.tr					
<b>ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ</b>					
<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevindeki Yaşlıların Sarkopeni Düzeyi ve İlişkili Etmenler.			
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Işıl ERGİN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI	Halk Sağlığı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. kaynaklardan destek alanlar için)	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 <input type="checkbox"/>	FAZ 2 <input type="checkbox"/>	FAZ 3 <input type="checkbox"/>	FAZ 4 <input type="checkbox"/>
	Gözlemsel İlaç Çalışması <input type="checkbox"/>	Tıbbi Cihaz Klinik Araştırması <input type="checkbox"/>			
	İn Vitro Tıbbi Tanı Cihazları İle Yapılan Performans Değerlendirme Çalışmaları <input type="checkbox"/>	İlaç Dışı Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/>			
	Diğer ise belirtiniz				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	
<b>DEĞERLENDİRİLEN BELGELER</b>	<b>Belge Adı</b>	<b>Tarihi</b>	<b>Versiyon Numarası</b>	<b>Dili</b>	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	09.06.2016	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	09.06.2016	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	-	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/> 09.06.2016			
	DİĞER	<input checked="" type="checkbox"/> Anket			
<b>KARAR BİLGİLERİ</b>	<b>Karar Nu: 16-7/11</b>	<b>Tarih: 27.09.2016</b>			
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmacının gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak Kurulumuzca incelenmiş, <b>araştırma giderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda</b> araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.				
<b>EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>					
<b>ÇALIŞMA ESASI</b>	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği				
<b>BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:</b>	<b>Prof. Dr. Ayşenur OKTAY</b>				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Kablim (**)
Prof. Dr. Ayşenur OKTAY Başkan	Radyodiagnostik	EÜ. Tıp Fakültesi Radyoloji AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H
Prof. Dr. Aytül ÖNAL Başkan Yardımcısı	Tıbbi Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H
Prof. Dr. Suna TOKSAVUL Üye	Protetik Diş Tedavisi	E.Ü. Diş Hek. Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H
TOPLANTIYA KATILMADI					
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşenur OKTAY	İMZA 	Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu 22	Rev. Tarihi / No.su: 28.09.2011/05	Sayfa 1/2

### **EK 3: ÖZGEÇMİŞ**

## **ÖZGEÇMİŞ**

1986 Uganda Mbarara doğumluyum.İlkokul ve ortaokulu Mbarara’da, liseyi ise Kampala’da okudum.Mulago School of Nursing & Midwifery Enstitüsünde 3 senelik hemşirelik bölümünden mezun olduktan sonra, 2 sene boyunca bir özel hastanede hemşire olarak çalıştım.Ardından Uluslararası Sağlık Bilimleri Üniversitesi’nde (International Health Sciences University) Halk Sağlığı lisansımı tamamladım.2013 yılının Eylül ayında Türkiye İzmir’de Ege Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalına yüksek lisans için kaydoldum.2013-2014 yıllarında Ege Türk Dünyası Araştırma Enstitüsünde Türkçe öğrendim.

