



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**KIRILGANLIĞIN SOSYAL KOMPONENTİNİN GERİATRİK  
SENDROMLAR İLE İLİŞKİSİ**

**Dr. Hüseyin SAYIN**

**UZMANLIK TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır**

**ANKARA  
2023**



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**KIRILGANLIĞIN SOSYAL KOMPONENTİNİN GERİATRİK  
SENDROMLAR İLE İLİŞKİSİ**

**Dr. Hüseyin SAYIN**

**UZMANLIK TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır**

**Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Mustafa CANKURTARAN**

**ANKARA  
2023**

## TEŞEKKÜR

Tamamlamıő olduğum tez çalıőmam sırasında bilgi ve birikimini benimle paylaőan, bana yol gösteren, değerli tez danıőmanım Prof. Dr. Mustafa Cankurtaran hocama,

Tez alıőması süresince verdikleri kıymetli bilgi ve desteklerden dolayı Doç. Dr. Cafer Balcı hocama,

Tezimin tamamlanma sürecinde, baőından sonuna kadar yardımlarını esirgemeyen, bana bu süreçte birçok yeni bilgi öğreten ve her türlü problemi zmeye çalıőan değerli Uzm. Dr. Cansu Atbaő ve Uzm. Dr. Didem Karaduman'a,

Asistanlık ve tezimin tamamlanması süresince her konuda ve koőulda yanımda olan, her türlü fedakarlığı yapan ve hayatımı güzelleőtiren değerli eőim İsmet İrem Erecekler Sayın'a

Saygı, sevgi, minnet ve teőekkürlerimi sunarım.

**Dr. Hüseyin SAYIN**

## ÖZET

**Sayın H.; Kırılğanlığın Sosyal Komponentinin Geriatrik Sendromlarla İlişkisi; Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (HÜTF) İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Uzmanlık Tezi; Ankara, 2023.** Kırılğanlığın sosyal komponenti yakın tarihte önemini daha iyi kavramaya başladığımız ve geriatrik popülasyonda birçok olumsuz durum ile bağlantılı olan bir kavramdır. Sosyal kırılğanlık yaşam boyunca bir veya daha fazla temel sosyal ihtiyacın karşılanamaması ya da karşılanamama riski olarak tanımlanabilir. Sosyal ağlara yetersiz katılım, destek eksikliği algısı veya sosyal ihtiyaçların karşılanması için önemli olan kaynakları kaybetme veya kaybetme riski, sosyal kırılğanlık kavramının sınırları içerisindeydir. Çalışmamızın hedefi sosyal kırılğanlık kavramını daha iyi anlayabilmek ve kapsamını belirleyebilmektir. Bu amaçla 136 tane ayaktan hasta sosyal kırılğanlık açısından taranmış ve kapsamlı geriatrik değerlendirme ile incelenerek BİA ve kas USG ölçümleri yapılmıştır. Çalışmamızda 41 (%30,1) hastada sosyal kırılğanlık tespit edilmiştir. Tek değerli değişken analizine göre sosyal kırılğanlıkla yaşayan geriatrik bireylerde; yaş ortalaması, yalnız yaşama, astım veya KOAH hastası olma ve evli olmama oranı anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. Sosyal kırılğan popülasyonda GYA, EGYA, MNA-SF skorlarının anlamlı derecede daha düşük olduğu SARC-F, FRAIL, Modifiye Fried ve Edmonton skorlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda sosyal kırılğan hastalarda anlamlı olarak; daha düşük yürüme hızı, daha uzun 5 defa otur kalk süresi ve daha uzun zamanlı kalk ve yürü süresinin görüldüğü ve daha yüksek oranda yardımcı cihaz (baston ve yürüteç) kullanımının olduğu bulunmuştur. BİA ölçümlerinde ise sosyal kırılğan grupta faz açısı değerinin anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür. Çalışmamızda iki farklı model kullanılarak lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Yaş, cinsiyet, yalnız yaşama, ilaç sayısı, Edmonton testine göre kırılğanlık faktörlerinin dahil edilip incelendiği çoklu regresyon analizi modeline göre yaş, cinsiyet ve ilaç sayısının sosyal kırılğanlık riskini arttırmadığı; yalnız yaşamanın sosyal kırılğanlık riskini 5,1 kat arttırdığı(%95GA: 1,812-14,546, p=0,002) ve Edmonton testine göre kırılğanlık varlığının sosyal kırılğanlık riskini 4,7 kat arttırdığı görülmüştür(%95 GA:1,758-12,655 p=0,006). Yaş, cinsiyet, yalnız yaşama, ilaç sayısı, Modifiye Fried indeksine göre fiziksel kırılğanlık varlığı faktörlerinin dahil edilip incelendiği ikinci modelde ise yaş ve cinsiyetin sosyal kırılğanlık riskini arttırmadığı; yalnız yaşamanın sosyal

kırılgnlık riskini 5,2 kat arttırdığı (%95GA: 1,871-14,735, p=0,002), ilaç sayısında her bir adet artışın sosyal kırılgnlık riskini %19 arttırdığı(%95GA:1,041-1,361, p=0,011) ve Modifiye Fried indeksine göre fiziksel kırılgnlık varlığının sosyal kırılgnlık riskini 4 kat arttırdığı görülmüştür(%95 GA:1,499-10,753, p=0,006). Bulgularımız, hasta değerlendirirken birçok olumsuz durum ile birlikteliğini tespit ettiğimiz ve literatürde yeterli sayıda olmayan sosyal kırılgnlık kavramının göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir. Bu yaklaşım sosyal kırılgnlık ile birlikte görülebilecek komplikasyonların önlenmesinde faydalı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal kırılgnlık, geriatrik sendromlar, kapsamlı geriatrik değerlendirme, yaşlı erişkin.

## ABSTRACT

**Sayın H.; The Relationship between Social Components of Frailty and Geriatric Syndromes; Hacettepe University Faculty of Medicine (HÜTF), Department of Internal Medicine Residency Thesis; Ankara, 2023.** The social component of frailty is a definition that we have begun to understand better recently and is linked to many adverse conditions in the geriatric population. Social frailty is defined as the risk of not satisfying one or more basic social requirements throughout the life. Social frailty includes inadequate participation in social networks, the perceived support insufficiency, losing resources or the risk of losing resources that are significant for social requirements. The aim of our study is to understand better the conception of social frailty and determine the extent of social frailty. Therefore, 136 outpatients who underwent comprehensive geriatric assessment were accepted to our study for social frailty screening and BIA and muscle USG measurements were performed. Social frailty was detected in 41 (30.1%) patients in this study. According to univariate analysis, the mean age, living alone, having asthma or COPD and being unmarried (single/divorced/widow) were significantly higher in geriatric individuals living with social frailty. ADL, IADL, MNA-SF scores were significantly lower, and SARC-F, FRAIL, Modified Fried and Edmonton scores were significantly higher in social frail group. In our study, lower walking speed, longer 5-time sit-to-stand time and longer Timed up and Go time and higher rate of assistive device usage (cane and walker) were significantly found in social frail group. The phase angle value in BIA measurements was significantly lower in the social frail group. In our study, logistic regression analysis was conducted using two different models. According to the multiple regression analysis model, which includes and examines factors such as age, gender, living alone, medication count, and frailty based on the Edmonton test, it was observed that age, gender, and medication count did not increase the risk of social frailty. However, living alone increased the risk of social frailty by 5.1 times (95% CI: 1.812-14.546,  $p=0.002$ ), and the presence of frailty based on the Edmonton test increased the risk of social frailty by 4.7 times (95% CI: 1.758-12.655,  $p=0.006$ ). In the second model, where factors such as age, gender, living alone, medication count, and the presence of physical frailty based on the Modified Fried Index were included and examined, it was found that age and gender did not increase the risk of social frailty. However, living alone increased the risk of social frailty by 5.2 times (95% CI: 1.871-

14.735,  $p=0.002$ ), each additional medication count increased the risk of social frailty by 19% (95% CI: 1.041-1.361,  $p=0.011$ ), and the presence of physical frailty based on the Modified Fried Index increased the risk of social frailty by 4 times (95% CI: 1.499-10.753,  $p=0.006$ ). Our findings show that the conception of social frailty which is associated with many adverse conditions and has less data in the literature, should not be ignored when evaluating patients. This approach may be useful in preventing complications that may accompany social frailty.

**Key Words:** Social frailty, geriatric syndromes, comprehensive geriatric assessment, older adult.

# İÇİNDEKİLER

Sayfa No

<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>i</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vi</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>4</b>
2.1. Kırılğanlığın Tanımı ve Alt Başlıkları .....	4
2.1.1. Fiziksel Kırılğanlık .....	7
2.2.2. Psikolojik Kırılğanlık.....	7
2.2.3. Sosyal Kırılğanlık .....	8
2.2. Geriatrik Sendromlar ve Alt Başlıkları .....	13
2.2.1. Sarkopeni .....	13
2.2.2. Üriner İnkontinans .....	14
2.2.3. Demans .....	15
2.2.4. Düşme .....	16
2.2.5. Depresyon .....	17
2.2.6. Malnütrisyon.....	17
2.2.7. Polifarmasi .....	18
<b>3. ARAŞTIRMANIN GEREÇ VE YÖNTEMİ</b> .....	<b>19</b>
3.1. Araştırmanın Yeri.....	19
3.2. Araştırmanın Evreni, Örnekleme, Araştırma Grubu .....	19
3.2.1. Dahil Edilme Kriterleri .....	19
3.2.2. Dışlanma Kriterleri .....	19
3.3. Araştırmanın Tipi .....	20
3.4. Araştırmanın Yöntemi ve Veri Toplama Araçları.....	21
3.4.1. Kapsamlı Geriatrik Değerlendirme.....	21
3.4.2. Kırılğanlık Değerlendirmesi .....	22



3.4.3. Kas Kuvvet ve Kütlesinin Değerlendirmesi .....	23
3.5. Verilerin Toplanması.....	24
3.6. Verilerin Analizi.....	25
3.7. Etik Kurul Onayı .....	25
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>26</b>
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>49</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>64</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>67</b>
<b>8. EKLER .....</b>	<b>84</b>
Ek-1: Katz Günlük Yaşam Aktivite Skoru .....	84
Ek-2: Lawton Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri Formu.....	85
Ek-3: Mini Mental Testi .....	86
Ek-4: Mini Nutrisyon Testi Kısa Formu (MNA-sf) .....	87
Ek-5: EAT-10 .....	88
Ek-6: Saat Çizme Testi .....	89
Ek-7: Yesavage Geriatrik Depresyon Skalası Kısa Form (GDS-15) .....	90
EK-8: Modifiye Fried Fiziksel Kırılganlık Ölçeği .....	91
Ek-9: FRAIL Kırılganlık Ölçeği .....	92
Ek-10: Edmonton Kırılganlık Ölçeği .....	93
Ek-11: Klinik Kırılganlık Skalası (CFS) .....	94
Ek-12: Beş Madde (Five İtem) Sosyal Kırılganlık Ölçeği .....	95
Ek-13: Çalışma Veri Formu .....	96

## KISALTMALAR

<b>BİA</b>	Biyoelektriksel İmpedans Analizi
<b>CFS</b>	Klinik Kırılganlık Skalası
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>DSÖ</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>EAA</b>	Eğri Altında Kalan Alan
<b>EGYA</b>	Lawton-Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri
<b>FRAİL</b>	Sorgulamakta olduğu 5 kriterin baş harflerini içeren bir akronim (1)Fatigue, (2) Resistance, (3)Ambulation, (4)Illness, (5)Low weight
<b>GA</b>	Güven aralığı
<b>GDS-15</b>	Geriatrik Depresyon Skalası-15 Madde
<b>GYA</b>	KATZ Günlük Yaşam Aktiviteleri
<b>HL</b>	Hiperlipidemi
<b>HT</b>	Hipertansiyon
<b>HÜTF</b>	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
<b>KAH</b>	Koroner Arter Hastalığı
<b>KBH</b>	Kronik Böbrek Hastalığı
<b>KKY</b>	Konjestif Kalp Yetmezliği
<b>KOAH</b>	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
<b>MCI</b>	Hafif Bilişsel Bozukluk
<b>MMSE</b>	Mini Mental Durum Değerlendirme Testi
<b>MNA-SF</b>	Mini Nutrisyonel Değerlendirme-Kısa Formu
<b>SARC-F</b>	Sorgulamakta olduğu 5 kriterin baş harflerini içeren bir akronim;1) Strength, 2) Assistance with walking, 3) Rising from a chair, 4) Climbing stairs 5) Falls
<b>SS</b>	Standart Sapma
<b>SVO</b>	Serebrovasküler Olay
<b>TÜİK</b>	Türkiye İstatistik Kurumu
<b>USG</b>	Ultrasonografi
<b>VKİ</b>	Vücut Kütle İndeksi
<b>ZKYT</b>	Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

## TABLOLAR DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Demografik Veriler.....	26
<b>Tablo 2.</b> Farklı kırılgnlık ölçeklerine göre kadın ve erkeklerde kırılgnlık saptanma oranları.....	27
<b>Tablo 3.</b> Sosyal kırılgnlık ile demografik veriler arasındaki ilişki.....	28
<b>Tablo 4.</b> Sosyal kırılgnlık ile yalnızlık arasındaki ilişki .....	30
<b>Tablo 5.</b> Yaş ile Five item (beş madde) skoru arasındaki korelasyon tablosu.....	30
<b>Tablo 6.</b> Sosyal kırılgnlık ile kronik hastalıklar arasındaki ilişki .....	31
<b>Tablo 7.</b> Sosyal kırılgnlık ile elixhauser komorbidite indeks arasındaki ilişki ....	31
<b>Tablo 8.</b> Sosyal kırılgnlık ile kapsamlı geriatrik değerlendirme arasındaki ilişki .....	32
<b>Tablo 9.</b> Kapsamlı geriatrik değerlendirme testleri ile Five item (beş madde) skoru arasındaki korelasyon .....	34
<b>Tablo 10.</b> Geriatrik sendromların sosyal kırılgn olan ve olmayan gruplar arasındaki sıklığı.....	35
<b>Tablo 11.</b> Sosyal kırılgnlık ile kırılgnlık ölçekleri arasındaki ilişki.....	37
<b>Tablo 12.</b> Farklı kırılgnlık ölçeklerine göre kırılgn saptanan hastaların sosyal kırılgn olan ve olmayan gruplar arasındaki sıklığı .....	38
<b>Tablo 13.</b> Farklı Kırılgnlık ölçeklerini ile Five item (beş madde) skoru arasındaki korelasyon tablosu.....	39
<b>Tablo 14.</b> Kırılgnlık ölçeklerinin sosyal kırılgnlığı predikte etme oranları .....	40
<b>Tablo 15.</b> Sosyal kırılgnlık ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki.....	41
<b>Tablo 16.</b> USG ölçümleri ile sosyal kırılgnlık arasındaki ilişki.....	42
<b>Tablo 17.</b> BİA parametreleri ile sosyal kırılgnlık arasındaki ilişki.....	43
<b>Tablo 18.</b> Sosyal kırılgnlık ile kas kuvveti ve fiziksel performans testleri arasındaki ilişki.....	44
<b>Tablo 19.</b> Fiziksel performans ve kas kuvveti testleri ile Five item (beş madde) skoru arasındaki korelasyon tablosu.....	45
<b>Tablo 20.</b> Kas kuvveti veya fiziksel performans testleri düşük olan hastaların Sosyal kırılgn olan ve sosyal kırılgn olmayan gruplardaki sıklığı.....	46

<b>Tablo 21.</b> Sosyal kırılganlık ile ilişkili bağımsız faktörlerin incelendiği çoklu değişkenli regresyon risk analizi modeli .....	47
<b>Tablo 22.</b> Sosyal kırılganlık ile ilişkili bağımsız faktörlerin incelendiği çoklu değişkenli regresyon risk analizi modeli .....	48

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya nüfusu yıllar geçtikçe artan bir hızla yaşlanmaktadır [1]. Dünyada sağlık hizmet kalitesinin artmasıyla 85 yaş ve üzeri ileri yaşlı nüfus sayısının, toplum nüfusuna oranında ciddi bir artış meydana gelmiştir[2]. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye Cumhuriyeti devletinde 65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfusa oranı 2017 yılında %8,3 iken 2022 yılında bu oran %9,9 olarak hesaplanmıştır[3]. Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) verilerine göre dünya nüfusunun yaşlanma hızı da giderek artmaktadır. 2015 yılında 60 yaş üstü insanların toplam nüfusa oranı %12 olarak hesaplanmıştır. DSÖ verilerine göre bu oranının 2050 yılında %22 olacağı öngörülmektedir[4].

Kırılgnalık; birçok organın ve sistemin yaşa bağlı kapasitesinde ve işlevinde azalma meydana gelmesi ile oluşan, birden çok sistemde hastalık ve olumsuz durumun oluşumuna zemin hazırlayan, sık görülen bir geriatrik sendromdur[5]. Kırılgnalık, geriatrik yaş grubunda düşme, hastaneye yatış ve ölüm gibi birçok olumsuz durumun artmasına neden olmaktadır[6]. 2021 yılında yayınlanan ve 1998 -2020 yılları arasında 62 farklı ülkeden 240 farklı çalışmanın incelendiği bir çalışmada kırılgnalık prevalansı ile ilgili önemli sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen verilere göre 50-59 yaş arasında kırılgnalık prevalansı %11, 60-69 yaş arasında %16, 70-79 yaş arasında %20, 80-89 yaş arasında %31 ve 90 yaş üzerinde %51 olarak görülmüştür[7]. Yapılan bu kapsamlı çalışmada gösterildiği üzere kırılgn bireyler geriatrik popülasyonda oldukça sık olarak karşımıza çıkmakta ve ilerleyen yaş ile birlikte doğru orantılı olarak sıklığı artmaktadır. Ülkemizde ve dünyada geriatrik popülasyonun nüfusa oranının artışı göz önünde bulundurulduğunda kırılgnalık kavramının ilerleyen yıllarda daha da önem kazanacağı öngörülmektedir. Ayrıca kırılgnalık, kadınlarda erkeklere oranla daha sık karşımıza çıkmaktadır[8]. Kırılgnalık sosyolojik olarak daha ayrıntılı analiz edildiğinde ise düşük sosyoekonomik şartlarda yaşayan insanlarda, eğitim seviyesinin daha düşük olduğu kişilerde ve etnik azınlıklarda daha sık görülmektedir[9, 10].

Kırılgnalık kavramının önemini daha detaylı olarak incelemek istediğimizde kırılgnlığın birçok farklı geriatrik sendromla olan ilişkisi ortaya çıkmaktadır. Geriatrik popülasyonda tipik hastalık semptomlarını göstermeyen olumsuz durumlara ve klinik sendromlara geriatrik sendrom tanımı kullanılmaktadır [11]. Sık görülen geriatrik

sendromlara baktığımızda bunlar sarkopeni, inkontinans, depresyon, demans, düşme, bası yarası, osteoporoz, kırılabilirlik, malnütrasyon ve yetersiz beslenme olarak karşımıza çıkmaktadır. Sarkopeni, kas kütlesi kaybına bağlı meydana gelen fonksiyon kaybı olarak tanımlanabilir [12]. Geriatrik popülasyonda ciddi bir problem olan yetersiz beslenme ve malnütrasyon gözden kaçabilmektedir. Hastaların bu açıdan sorgulanması ve taranması ileride daha ciddi problemlere karşı koruyucu bir yaklaşım olacaktır [13]. Geriatrik popülasyonda, bağımsız olarak hayatı devam ettirmek için gerekli fonksiyonların kaybının yarattığı strese bağlı depresyon, anksiyete ve demans gibi nörolojik ve psikiyatrik problemlerin sıklığı da artmaktadır [14]. Düşmeler geriatrik popülasyon için ciddi bir mortalite ve morbidite nedenidir. Özellikle düşmelere bağlı kalça kırığı ciddi sağlık problemlerine neden olabilmektedir [15]. İnkontinans geriatrik popülasyonun önemli problemlerinden bir tanesidir. Sık görülen nedenleri incelendiğinde ise kullanılan ilaçlar, alt üriner sistemdeki yaşa bağlı değişiklikler, nörolojik problemler ve vezikal kastaki yapısal değişiklikler görülmektedir. İnkontinansın nedeni belirlendikten sonra hedefe yönelik tedavi önerilmektedir [16].

2017 yılında yayınlanan Anzaldi ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada kırılabilirliğin 10 farklı geriatrik sendromla olan ilişkisi araştırılmıştır. Retrospektif olarak yapılan bu çalışmada düşme, hareket kapasitesinde azalma, malnütrasyon, kilo kaybı, sosyal destek eksikliği ve demans kırılabilir popülasyonda daha yüksek oranda görülmüştür. Kırılabilir hastalarda en sık görülen geriatrik sendromlar; yürüme güçlüğü, sosyal destek eksikliği, düşme ve kilo kaybının kombinasyonları olarak görülmüş [17].

Geriatrik popülasyonun kırılabilirliğin farklı komponentleri göz önünde bulundurarak incelenmesi kırılabilirliğin tespitinde daha kapsamlı ve sağlıklı sonuçlar verecektir. Kırılabilirliği genel olarak fiziksel, psikolojik ve sosyal olarak 3 ayrı komponent şeklinde ele alabiliriz[18]. Fiziksel kırılabilirlik, günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak gerçekleştirememesi durumu veya öncesi dönemi ele almaktadır [19]. Psikolojik kırılabilirlik kapsamında ise duygu durum bozuklukları ve bireylerin duygusal olarak kendisini yalnız hissetmesi yer almaktadır[20]. Çalışmamızın ana konusu olan kırılabilirliğin sosyal komponenti ise yaşam boyunca bir veya daha fazla temel sosyal ihtiyacın karşılanamaması ve karşılanamama riski olarak tanımlanabilir [21]. 2019 yılında Kore’de yapılan bir çalışmada hastalarda kırılabilirliğin sosyal komponentinin polifarmasi, fiziksel kapasitenin düşmesi, düşme oranında artış, multimorbidite, sarkopeni,

malnütrasyon, kognitif fonksiyonlarda gerileme ile yakın ilişkisi olduğu gösterilmiştir[22]. Ayrıca kırılğanlığın sosyal komponenti üzerine yapılan çalışmalarda sosyal kırılğanlığın engellilik için bir risk faktörü olduğu görülmüştür [23].

Kırılğanlığın sosyal komponentinin de olumsuz etkilerinden hastaları korumak için erken tanı konulması oldukça önemlidir. Bunun için birtakım ölçekler kullanılmaktadır beş madde (Five item) sosyal kırılğanlık ölçeği, edmonton kırılğanlık ölçeği kullanılabilecek ölçekler arasındadır[22, 24].

65 yaş üstü popülasyonda yapılan çalışmalarda oldukça sık karşımıza çıkan kırılğanlık problemi ile mücadelede en önemli faktör, kırılğanlığa bağlı komplikasyonlar meydana gelmeden kırılğan bireylerin tespitidir. Kırılğan bireylerin tespiti için çok farklı yöntemler kullanılmaktadır. Ancak kullanılan yöntemler kırılğanlık kavramını farklı komponentleri ile ele almakta ve tam anlamıyla bütüncül bir yaklaşım gösterememektedir. Bundan dolayı kırılğan bireylerin tespitinde birden fazla yöntemin birlikte kullanılması kırılğan geriatrik popülasyonunun tespitinde daha sağlıklı sonuçlar verecektir.

Dünya üzerine artan yaşam süresi ve azalan doğum oranları ile dünya nüfusu yaşlanmaktadır. Bu durum özellikle geriatrik popülasyonun yaşam kalitesi üzerine olan tartışmaları artırmaktadır. Yaşam kalitesi DSÖ tarafından; kişinin yaşadığı toplumun kültürü ve değer sistemi içinde hayattan beklentisi, amaçları ve yaşam standartının mevcut konumuna göre durumu ve mevcut konumu ile ilgili endişeleri olarak tanımlanmıştır[25]. Yaşam kalitesinin kırılğanlıkla ve diğer hastalıklarla olan ilişkisi hakkında çalışmalar bulunmaktadır. Ancak kırılğanlığın sosyal komponenti ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar yeterli sayıda bulunmamaktadır.

Sonuç olarak kırılğanlığın geriatrik hasta popülasyonundaki önemi aşikâr olmakla birlikte alt komponentleri de önemlidir. Kırılğanlığın sosyal komponenti, yakın tarihte üzerinde tartışılmaya başlanan bir konudur ve yapılan çalışmalarda birçok geriatrik sendrom ve olumsuz durumla bağlantılı olduğu düşünülmüştür. Ancak geriatrik sendromlarla ilişkisi literatürde gösterilmesine rağmen bu alanda yeterli çalışma bulunmamaktadır. Türk popülasyonunda konuyla ilgili değerlendirilmenin yetersiz olması nedeniyle bu çalışmanın yapılması planlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. KIRILGANLIĞIN TANIMI VE ALT BAŞLIKLARI

Kırılgnalık, vücudun birden fazla sistemini etkileyen, kişinin işlevinde ve fiziksel kapasitesinde düşüşle ilgili olan, kişinin olumsuz çevre ve sağlık sorunlarına karşı savunmasını azaltan önemli bir geriatric sendromdur[26]. Kırılgnalık, yaşlı bireylerin yardıma olan gereksinimlerini arttırmakta, olumsuz sonuçlara savunmasız hale getirmektedir. Kırılgnalığın komorbidite, polifarmasi, düşme ve sosyal izolasyon ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kırılgnalığın yaşlıların bakım evlerine yatış oranını arttırması gibi olumsuz sonuçlarla ilişkili olduğu ve kırılgn yaşlı bireylerin, kırılgn olmayan yaşlı bireylere oranla ölüm olasılıklarının daha yüksek olduğu bilinmektedir [27]. Kırılgnalığın başlangıcı geçirilmiş bir hastalık, günlük aktivitelerde azalma, yetersiz beslenme, stres ve yaşlanmanın fizyolojik etkileri ile birlikte olabilir. Kırılgnalık durumun kişinin yaşadığı akut stres durumlarına bağlı ilerleme hızında artış olabileceği gibi genel olarak değerlendirdiğimizde uzun bir süreç içinde kademeli olarak gelişir. İleri yaşlı popülasyonun hepsinin kırılgn olmaması, kırılgnalık riskinin yaş ile birlikte artmasına rağmen bütün ileri yaşlıların bir gün kırılgn olmayacağını gösterir[28]. 1990'da Amerikan Tabipler Birliği tarafından yayınlanan bildiride, 21.yüzyılda giderek artan yaşlı nüfusundan dolayı tıp dünyasının yaşlılığın getirdiği sağlık sorunlarına hazırlık yapması gerektiği vurgusu yapılmıştır[29]. Ayrıca kırılgnalığın engellilik öncesi bir kavram olduğu düşünülmüştür ancak engellilikle birlikte var olan bir durum olabileceği de tanımlamalar içindedir[30].

2021 yılında yapılan ve 57 çalışmanın ele alındığı bir meta analizde 57.000 geriatric hastanın verileri incelemiştir. Bu çalışmada kırılgn hastaların %58'sinin kadınlardan oluştuğu görülmüştür. Toplam kırılgnalık genel prevalansının %26,8 olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu sayılar taramanın yapıldığı yere göre ciddi anlamda değişmektedir. Bakımevlerinde %51,5 ve hastane ortamında %39,3 olarak görülmüş ancak toplum temelli taramalarda %13,3 oranında görülmüştür. Kırılgnalık öncesi genel prevalans ise %36.4 oranında görülmüştür[31]. Bu rakamlar bize kırılgnalığın nadir görülen bir sendrom olmadığını tam tersine geriatric popülasyonun önemli bir



kısmını etkileyen ciddi bir durum olduğunu göstermektedir. Kırılğanlığın, kırılğanlık öncesi dönemde saptanarak gerekli önlemler alınması toplum sağlığı açısından hayati önem taşımaktadır.

Kırılğanlığın etyopatogenezi hakkında birçok teori bulunmaktadır. Bağışıklık, endokrin ve enerji döngüsü de dahil olmak üzere düzensiz stres tepki sistemlerinin kırılğanlığın gelişiminde önemli olduğuna dair kanıtlar mevcut. Bu düzensizliğin ve nihayetinde kırılğanlığın temelini yaşlanmaya bağlı moleküler değişiklikler, genetik, kronik çevresel maruziyetler ve spesifik hastalık durumlarından kaynaklandığı varsayılmaktadır [32]. Sarkopeni veya yaşa bağlı iskelet kası ve kas gücü kaybı, kırılğanlığın önemli bir fizyolojik bileşenidir. İskelet kası fonksiyonu ve kütleindeki azalma genellikle yaşa bağlı hormonal değişikliklerin [33, 34] ve inflamatuvar sitokinlerdeki artış dahil inflamatuvar yollardaki değişikliklerin sonucu olabilir[35].

Genel bir tanımın ardından kırılğanlık kavramını daha iyi anlamak istediğimiz zaman kırılğanlık ile ilgili yapılmış ve kırılğanlığın birçok sendrom, hastalık ve olumsuz durum ile ilişkisini inceleyen çalışmalara bakmak yol gösterici olacaktır. Kırılğanlıkla yaşayan yaşlı bireyler, genç veya kırılğanlıkla yaşamayan yaşlı bireylere göre akut hastalık, cerrahi veya tıbbi müdahaleler veya travma gibi stres etkenlerini tolere etme ve bunlara uyum sağlama konusunda daha az yeteneklidir. Bu duruma; çevre şartlarına artan hassasiyet, medikal durumlarda artan komplikasyon, düşme, hastane yatışı, sakatlık ve ölüm riskinin artması katkıda bulunur [36].

Kırılğanlık kavramının yapılan çalışmalarda birçok organik hastalık ile bağlantısı olduğu görülmüştür. Diyabet ve kırılğanlık arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda diyabet hastalığının kırılğan yaşlılarda daha sık görüldüğü ve aynı şekilde kırılğan hastaların da ileriye dönük incelemesinde diyabet hastası olma riskinin daha yüksek olduğunu göstermektedir[37, 38]. Kırılğanlığın diyabet ile ilişkisi sadece kırılğan hastalarda diyabetin daha sık görülmesiyle sınırlı değildir. Kırılğanlık diyabet gibi hastalarda tedavi ve takibin de planlanmasını zorlaştırmaktadır [39]. Diyabet gibi; kalp yetmezliği, hipertansiyon gibi kronik hastalıkları olan geriatric popülasyonda da kırılğanlık daha sık görülmektedir[40, 41]. Ancak kırılğanlığın sadece kronik hastalıklarla bağlantısı olduğunu düşünmek tam olarak doğru olmayacaktır. Ortalama ömrün artmasıyla toplumunda daha sık görülen kanser hastalarında da kırılğanlık

önemli bir sorun teşkil etmektedir. Kansere hastalarında kırılabilirlik sıklığı toplum ortalamasından daha yüksek olmakta ve kırılabilir kanserli hastaların kırılabilir olmayanlara göre prognozu daha kötü seyretmektedir[42, 43]. Geriatrik popülasyonun en önemli sorunlarından birisi olan akut serobrovasküler hastalık, kırılabilir hastalarda daha sık görülmekte ve kırılabilir hastalarda görülen serobrovasküler hastalık daha kötü prognoz ile seyretmektedir. Farklı bir açıdan bakılırsa da serobrovasküler olay geçirmiş hastalarda kırılabilirlik sıklığı oldukça yüksek oranda görülmekte ve serobrovasküler olay geçirdikten sonra kırılabilir hastaların daha kötü prognozu olduğu görülmüştür[44, 45].

Örneklerinden bahsedildiği birçok organik hastalık ile yakın bir ilişkisi bulunan kırılabilirlik kavramı doğal olarak mortalite ile ilişkili bir kavramdır. Kırılabilirliğin ölüm riskini arttırdığı bir çok çalışma ile gösterilmiştir[46, 47].

Kırılabilirlik kavramının sadece organik hastalıklar ile birlikte düşünmek kırılabilirlik kavramının getirdiği problemleri anlamamıza mani olacaktır. Kırılabilirlik yaşlılarda görülen birçok sendrom ve olumsuz durum ile yakın ilişkide olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.

Geriatric popülasyonun önemli problemlerinden birisi olan polifarmasi ile kırılabilirlik arasındaki ilişki birçok araştırmanın konusu olmuştur. 2018 yılında yapılan ve 25 çalışmanın incelendiği bir meta analizde kırılabilir hastalarda polifarmasinin daha sık olduğu görülmüştür. Ayrıca kırılabilirliğin gelişmesinde polifarmasinin rolünün olduğu belirtilmiştir. Polifarmasinin düzeltilmesinin kırılabilirliğin döndürülmesinde faydalı olabileceği belirtilmiştir[48].

Yaşlı hastalarda ciddi bir problem olan depresyon ile kırılabilirlik arasındaki bağlantı oldukça önemlidir. Kırılabilir hastalarda depresyon prevalansı %46,5 gibi yüksek oranlara çıkabilmektedir[49]. Bu oran kırılabilir olan yaşlıların neredeyse 2 tanesinden birisinde depresyon görüldüğünü göstermektedir. Depresyon ve kırılabilirlik arasında karşılıklı bir ilişki bulunmaktadır. Yani depresyonu olan yaşlılarda kırılabilirlik riski ve prevalansı artarken kırılabilir yaşlılarda depresyon meydana gelme riski ve sıklığında artış görülmektedir[50].

Yaşlılarda önemli bir sakatlık ve mortalite nedeni de düşmelerdir. Kırılabilir olan yaşlılarda düşme sıklığı ve riski artmaktadır[51]. Demans, inkontinans ve sarkopeni

gibi geriatric popülasyonun ciddi problemlerinin de kırılabilirlik ile birlikteliğinin olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir[52, 53].

Geriatric popülasyonda akut ve kronik hastalıklar, geriatric sendromlar ve geriatric hastaların yaşam kalitesi üzerine yapılan birçok çalışma bize kırılabilirliğin ne kadar önemli bir kavram olduğunu göstermektedir. Dünyada ve ülkemizde artan ortalama yaşam süreleri ilerleyen yıllarda kırılabilir yaşlı popülasyonun sayısında ciddi bir artışla karşımıza çıkacaktır. Bundan dolayı kırılabilir hastaların erken tespiti ve gelişebilecek komplikasyonlara yönelik alınacak önlemler hayati önem arz etmektedir[54].

### **2.1.1. Fiziksel Kırılabilirlik**

Fiziksel kırılabilirlik, günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak gerçekleştirememesi durumu veya öncesi dönemi ele almaktadır[19]. Fiziksel kırılabilirlik kavramı 2001 yılında Fried ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır. Fried ve arkadaşlarının yaptığı tanımda, fiziksel kırılabilirlik beş ölçü üzerinden değerlendirilir. Azalmış el kavrama gücü, kişinin enerjisinde düşüş, kırılabilir olmayan popülasyona göre yavaşlamış yürüme hızı, bitkinlik ve istemli olmayan kilo kaybı ölçütlerinden 3 veya daha fazlasında düşüş varsa kırılabilirlik mevcuttur. Bir veya iki değerde düşüş varsa “kırılabilir öncesi dönem” , düşüş yoksa “dinç” olarak değerlendirilir[8]. Kilo kaybı fiziksel kırılabilirlik ölçütlerinden en sonda ortaya çıkmaktadır[55]. Kilo kaybı meydana geldikten sonra fiziksel kırılabilirlik tablosundaki diğer ölçütlerin geriye döndürülmesi veya korunması daha zor bir hale gelir[56]. Geriatric popülasyonun önemli problemlerinden birisi olan sarkopeni ile fiziksel kırılabilirlik arasında da yakın bir ilişki bulunmaktadır[57]. Japonya’da 2015 yılında yapılan bir prospektif bir çalışmada ise fiziksel kırılabilirlik ve engellilik arasında da yakın bir ilişki olduğu tespit edilmiştir[58].

### **2.2.2. Psikolojik Kırılabilirlik**

Psikolojik kırılabilirlik ise duygu durum bozuklukları ve bireylerin duygusal olarak kendisini yalnız hissetmesi olarak tanımlanabilir[20]. Psikolojik kırılabilirlik, yaşlı bireylerde duygusal belirtiler, anksiyete, depresyon, uyku bozuklukları, sosyal çekilme, kaygı, yalnızlık hissi ve yaşam kalitesinde düşüş gibi belirtilerle kendini gösterebilir[59]. Psikolojik kırılabilirliğin yaşam kalitesindeki düşüş ile alakalı olduğu

daha önce yapılan çalışmalarda gösterilmiştir[60]. Geriatrik popülasyonda majör depresyon sıklığı %1 civarında görülmektedir[61]. Kırılgan bireylerde ise depresyon sıklığı oldukça yüksek oranlarda görülmektedir. 60 yaş ve üzerindeki kırılgan geriatrik bireylerin %4-16'sında ciddi depresif semptomlar görülmüştür[62]. Fiziksel kırılganlık ile yakın ilişkisi bulunan engellilik durumunda ise majör depresyon sıklığı %5,2 civarında görülmektedir[63]. Ayrıca yakın dönemde yaşanmış olan ve etkileri halen devam eden COVID-19 pandemisinin de geriatrik popülasyonda anksiyete ve depresyon sıklığını arttırdığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir[64].

### 2.2.3. Sosyal Kırılganlık

Farklı komponentlerin insan sağlığı üzerine etkilerinin incelendiği bir çalışmada sosyoekonomik faktörlerin %47, sağlık uygulamalarının %34, klinik bakımın %16 ve fiziksel çevrenin %3 etki ettikleri bulunmuş olup sosyoekonomik faktörlerin ne kadar önemli olduğuna işaret edilmiştir. Sosyoekonomik faktörler içerisinde eğitim, istihdam, gelir, ailenin ve sosyal çevrenin desteği ve toplum güvenliği kavramları yer almaktadır. Bu nedenle özellikle son yıllarda insan sağlığın korunmasında sosyal faktörlerin ne kadar önemli olduğu daha da dikkat çekmeye başlamıştır[65].

Kırılganlığın fiziksel, psikolojik ve sosyal komponentlerinden sosyal kırılganlık aralarında en az araştırma yapılmış olan alandır[66]. Kırılganlığın sosyal komponenti yaşam boyunca bir veya daha fazla temel sosyal ihtiyacın karşılanamaması ve karşılanamama riski olarak tanımlanabilir[21]. Sosyal kırılganlığın kapsamı içerisinde çevresinden yeterli destek alınamaması, etkileşimde olunan insan sayısında azalma, iyi olmayan yaşam koşulları, çevresindeki insanlar ile sosyalleşme ihtimali olan aktivitelerin sayı ve kalitesinde düşüş ve sahip olduğu kaynakları kaybetme riski de yer alır[21]. Ayrıca toplumsal bir kavram da olan sosyal kırılganlık o bölgede yaşayan insanların kültürel ve tarihsel özellikleri, bölgenin coğrafi özellikleri, sağlık okur yazarlığı, hobiler ve ilgi alanları da dahil olmak üzere birçok faktörden etkilenmektedir[67].

Sosyal kırılganlık kavramının önemi her geçen gün daha fazla kavranmaktadır ve sosyal kırılganlık kavramı üzerine yapılan çalışmalar da son yıllarda artış göstermektedir. Sosyal kırılganlık tespitinde kullanılan tanı ve tarama testlerindeki

ortak kriterler konusunda tam bir uzlaşma olmadığı için sosyal kırılmanın toplumdaki sıklığını belirlemek oldukça güçtür[67]. 2022 yılında yapılan ve 43 çalışmanın incelendiği bir meta analizde hastanede yapılan sosyal kırılma taramasında sosyal kırılma hasta sayısı %47,3, toplum içinde yapılan çalışmalarda %18,8 sıklığında sosyal kırılma görüldüğü tespit edilmiştir. Çalışmamızda da kullanılan Makizako Social Frailty Index (Five item (beş madde) kırılma testi) testine göre ,yapılan diğer çalışmalarda sosyal kırılma sıklığının toplum taramasında %27,7 oranında olduğu görülmüştür. Ancak daha önce de bahsedildiği gibi sosyal kırılma kavramının toplumun yapısından etkilendiği, yapılan bu çalışmada da tespit edilmiştir.Ülkeler arasından sosyal kırılma kişi sayısı da ciddi anlamda farklılık göstermektedir. Örnek vermek gerekirse Çin’de %4,9 olarak görülen sosyal kırılma Japonya’da %16,2 ve Avrupa’da özellikle şehir merkezlerinde %25 üzerine çıktığı görülmektedir [68]. Sağlık problemleri olan ve hastaneye yatışı gereken hastalarda da bu oranların çok ciddi artması, sosyal kırılmanın geniş çerçeveden bakılması gereken bir kavram olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca geniş ölçekli yapılan çalışmada kadınlarda, erkeklere oranla sosyal kırılmanın daha sık görüldüğü ancak istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür[68].

Sosyal kırılmanın artmış mortalite oranı ile yakın ilişkide olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir[69]. Ancak sosyal kırılmanın organik bir hastalık gibi ölüme neden olduğunu düşünmek burada doğru bir tutum olmayacaktır. Sosyal kırılma ile ilgili yapılan 4149 hastayı inceleyen bir çalışmada sosyal kırılmanın tüm ölüm nedenleri ile ilişkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada sosyal kırılma ele alınırken genellikle komplikasyonların göz önünde bulundurulduğu ancak farklı ölüm nedenlerinin araştırılmadığı vurgulanmıştır ve sosyal kırılmanın tüm nedenlere bağlı ölümler için bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Bunun en önemli sebeplerinin ise yoksulluk ve yalnız yaşamının olduğu sonucuna varılmıştır[70].

Önemli geriyatrik sendromlardan bir tanesi olan depresyon ile sosyal kırılma ilişkisi için yapılan bir çalışmada sosyal kırılma hastalarda depresyonun daha sık olduğu ve ileri yönelik incelemede sosyal kırılma depresyon hastalarında, depresyon semptomlarının kötüye gitme riskinin daha yüksek olduğunu bulunmuştur[71].

Yakın tarihte yaşanmış olan etkileri halen devam eden COVID-19 pandemisi geriatrik popülasyondaki sosyal kırılğan yaşlı sayısında artışa neden olmuştur[72, 73]. COVID-19 döneminde uygulanmış olan karantina önlemlerinin bu artışta önemli rol oynadığını düşünülmektedir. COVID-19 döneminde artan sosyal kırılğanlığın yanına psikolojik kırılğanlığın da eklenmesi ile depresyon sıklığında da artış görülmüş olup düzenli ev içi egzersiz gibi önlemler ile pandeminin yaşlı popülasyondaki etkilerinin azaltılabileceğine vurgu yapılmıştır[74].

Toplumda demansın en sık nedeni olan Alzheimer hastalığı geriatrik popülasyon için oldukça önemli bir sağlık sorunudur. Japonya’da yaklaşık olarak 53 aylık bir incelemede sosyal kırılğanlık ile alzheimer arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan çalışmada sosyal kırılğan yaşlılarda Alzheimer gelişme riski sosyal kırılğan olmayan grup ile karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda sosyal kırılğan bireylerde Alzheimer gelişme riskinin anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada da beş madde (Five item) kırılğanlık ölçeği kullanılmıştır[75].

Daha önce de bahsedildiği gibi Türkiye ve dünyada ortalama yaşam ömrü hızla artmaktadır. Bu durum sağlıklı yaşlanma kavramını ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ancak sosyal kırılğanlığı olan özellikle erkek popülasyonda yıllar içinde bilişsel kapasite ve psikolojik dayanıklılık sosyal kırılğan olmayan popülasyona göre daha hızlı düşmektedir. Bu durum sosyal kırılğanlığın sağlıklı yaşlanmanın önünde bir engel olduğunu göstermektedir[76].

Kapsamlı geriatrik değerlendirmede önemli bir yeri olan konulardan birisi de osteopenik ve osteoporozu olan hastaların tespit edilmesidir. Yapılan çalışmalarda osteoporoz ve osteopenik geriatrik popülasyonda sosyal kırılğanlık insidansının istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu görülmüştür. Geriatrik popülasyonda sakatlık ve bağımsız yaşamının devamını sağlayabilmek için osteosarkopenik hastaların tespiti hayati önem taşımaktadır. Osteosarkopeninin sosyal kırılğanlık ile yakın bir ilişkisi olması sosyal kırılğanlık kavramının ne kadar önemli olduğunu bize göstermektedir[77]. Ayrıca çalışmamızda ele alınan ve kapsamlı geriatrik değerlendirmede önemli bir yer kaplayan yaşlıların yeterli ve dengeli beslenmesidir. 2020 yılında yapılan ve sosyal kırılğanlık kavramının olumsuz etkilerinin incelendiği

kapsamlı bir çalışmada sosyal kırılğan hastalarda yetersiz beslenme riskinin arttığı gösterilmiştir[78].

Melissa ong ve arkadaşlarının 229 geriatric hasta üzerinde yaptığı bir çalışmada sosyal kırılğanlığın etkilerinin gözleendiği bir çalışmada sosyal kırılğanlığın bilişsel fonksiyonlar üzerinde olumsuz etkileri olduğu söylenmiştir. Çalışmada sağlıklı geriatric popülasyonun sosyal kırılğan olması halinde yürütücü fonksiyonlarında erken yaşlarda başlayan bozulma riskinin daha yüksek olduğu üzerine durulmuştur. Beynin yürütücü işlev fonksiyonlarında meydana gelen bozulmaların diğer sistemlerde meydana gelebilecek olumsuz sağlık sonuçları ile alakalı olabileceği belirtilmiş ve anoreksi, düşme, hastaların hareket kapasitesinde azalma ve daha düşük yaşam kalitesine bağlı yetersiz beslenme riski meydana getirdiği görülmüştür[79].

2018 yılında yapılan bir çalışmada ise sosyal kırılğan olan ileri yaşlı bireylerdeki depresyon sıklığının fiziksel kırılğanlık ve bilişsel bozukluk olanlardan daha fazla görüldüğünü göstermiştir[80]. Japonya’da yapılan bir prospektif çalışmada ise sosyal kırılğan bireylerin ilerleyen dönemde engelli olma riskinin sosyal kırılğan olmayan geriatric popülasyona göre daha yüksek olduğunu göstermiştir[81].

Fiziksel kırılğanlık ile sosyal kırılğanlık arasında da yakın bir ilişki bulunmaktadır. Koutatsu Nagai ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada fiziksel kırılğan geriatric popülasyonda ilerleyen dönemde sosyal kırılğanlığın ortaya çıkma ihtimalinin daha yüksek olduğu görülmüştür[82]. Miyazaki ve arkadaşlarının yaptığı ve 1226 tane fiziksel kırılğanlığı olmayan hastanın 4 yıllık yapılan gözlemsel incelemesi sosyal kırılğanlık ve fiziksel kırılğanlık kavramlarının arasındaki ilişkiyi göstermek adına önemli bilgiler içeriyordu. 4 yıllık inceleme sonunda sosyal kırılğanlığı olan geriatric hastalarda, fiziksel kırılğanlık gelişme riskinin sosyal kırılğan olmayan popülasyona göre daha yüksek olduğu anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ayrıca sosyal kırılğan popülasyonda, sosyal kırılğan olmayan popülasyona göre fiziksel kırılğanlık daha kısa sürede gelişmekteydi. [83]. Olayı iki farklı yönden ele alan bu çalışmalar bize çok önemli bir gerçeği göstermektedir. Kırılğanlığın farklı komponentleri gelişmiş bir hastada ileriye dönük takibinde diğer komponentlerinin meydana gelme riski artmıştır. Bu verileri destekleyen bir çalışma da sosyal kırılğan olan yaşlılarda yapılan el kavrama kuvveti ölçümlerinin ve kas

kütlesi ölçümlerinde, sosyal kırılğan olan hastalarda sosyal kırılğan olmayan hastalara göre daha düşük değerler görüldüğü ve bu verilerin istatiksels olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir[84].

Kesitsel yapılan çalışmalarda da sosyal kırılğanlık ile fiziksel fonksiyonlar arasında yakın bir ilişki olduğunu göstermektedir. Japonya’da yapılan bir çalışmada sosyal kırılğan olan geriatrik popülasyonda fiziksel fonksiyonlarda düşüklük ve bilişsel işlevlerde gerileme olduğu görülmüştür[85].

Geriatrik popülasyonda yaşam kalitesini düşüren önemli sağlık problemlerinden birisi de kronik ağrı olup olmamasıdır. Kronik ağrı şikayeti olan hastalarda yaşam kalitesinin düştüğü yapılan çalışmalarda gösterilmiştir[86]. Sosyal kırılğan olan popülasyon ile kronik ağrısı olan hastalar arasında anlamlı bir ilişki olduğu da tespit edilmiştir. Bu durum sosyal kırılğanlığın aslında yaşam kalitesi ile ne kadar ilişkili olduğunu göstermektedir[87].

Sosyal kırılğanlık riskini artıran birçok durumdan bahsedilmiş olsa da yaşlılarda nadir görülmeyen bir durum olan işitme, kaybı sosyal kırılğanlık ile bağlantılı bir kavramdır. İşitme kaybı olan hastalarda sosyal kırılğanlığın daha sık olduğu Güney Kore’de yapılan bir çalışmada gösterilmiştir[88]. Bu durum bize sosyal kırılğan hastaları saptama konusunda ipucu vermektedir.

Sosyal kırılğanlık kavramının meydana getirdiğı olumsuz durumlar üzerinde konuşulurken sosyal kırılğanlığın direkt etkisinin olduğu durumlardan bahsetmeye çalıştık. Ancak maalesef sosyal kırılğanlığın olumsuz sonuçları sadece bununla sınırlı kalmamaktadır. 2018 yılında Minoru Yamada ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada sosyal kırılğan olan yaşlıların yaşadığı kazalarda mortalite ve engellilik oranının daha yüksek olduğu görülmüştür. Yani aslında baktığımız zaman engelliliğe bağlı komplikasyonlar doğrudan sosyal kırılğanlık ile bağlantılı gözükmesine de dolaylı yoldan etkisinin olduğu görülmektedir[89]. Bu durumu domino etkisi olarak düşünebiliriz. Sosyal kırılğanlık birçok olumsuz olaya neden olmakta ve bu durumlar başka olumsuz durumları tetiklemektedir.

Ayrıca sosyal kırılğanlığa birçok farklı yaklaşım bulunmaktadır. SPF teorisinde insanların 3 farklı sosyal ihtiyacı bulunmaktadır; bunlar sevgi, onaylanmak ve statüdür[90]. Sevgi; kişinin kim olursa olsun, sevme ve sevilme ihtiyacının



karşılanmasıdır. Onaylama, kişinin başka insanlara ve kendine göre 'doğru' şeyi yaptığını hissetmesi ve bir grubun parçası olma ihtiyacının karşılanmasıdır. Statü; belirli bir yetenek veya kabiliyetiyle, kişinin kendisini diğer insanlardan farklı hissetme ihtiyacının karşılanmasıdır

## **2.2. GERİATRİK SENDROMLAR VE ALT BAŞLIKLARI**

Sendrom birbirleriyle ilişkisiz gibi görünen, ancak bir araya geldiklerinde tek bir olgu olarak kendilerini gösteren bulgular bütünüdür[91]. Geriatrik sendrom tanımı ise ileri yaştaki hastalarda meydana gelen bilinen hastalık sınıflandırmalarına uymayan klinik tabloları açıklamak için kullanılmaktadır[92]. Sık görülen geriatrik sendromlara baktığımızda bunlar sarkopeni, inkontinans, depresyon, demans, düşme, bası yarası, osteoporoz, kırılabilirlik, malnütrasyon ve yetersiz beslenme olarak karşımıza çıkmaktadır.

Geriatrik sendromların ileri yaş hastalarda ortalama yaşamı kısalttığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir[93]. Geriatrik yaş grubundaki erkeklerde yapılan bir çalışmada geriatrik sendromların yaş ilerledikçe daha sık ortaya çıktığını göstermektedir[94].

### **2.2.1. Sarkopeni**

Sarkopeni ilk tanımlandığı zaman ilerleyen yaşa bağlı kas kütlelerinde düşüş olarak tanımlanıyordu[95]. Bu tanım zamanla genişletilmiştir. Şu anda Sarkopeni kasın işlevselliğinde ve kütlelerinde progresif düşüş ile kendisini gösteren, iskelet kas bozukluğu olarak tanımlanmaktadır. Sarkopenik hastalarda düşme, kırılabilirlik, ölüm ve fonksiyonel kapasitede azalma riski artmaktadır[96]. Ancak yapılan tanımlarda sarkopeninin sadece düşük kütle indeksi olan hastalarda olabileceği gibi bir yanılğı meydana gelmektedir. Sarkopeni sadece düşük vücut kütle indeksi olan geriatrik popülasyonda değil, obez hastalarda da görülmektedir ve obez hastalarda sarkopeni tanısı ön planda akla gelmediği için tanıyı zorlaştırmaktadır [97].

Sarkopenik hastalarda kişinin kendisini önceye göre kıyasladığında daha sık düşmesi, hareket hızının düşmesi, hastanın kaslarının eridiğini ifade etmesi veya günlük rutinlerini eskiye oranla daha zorlanarak yapması gibi şikayetleri olabilir[98].

Sarkopeni tanısının konulabilmesi ancak kapsamlı bir geriatrik değerlendirme ile mümkün olabilmektedir [99]. Kasların ultrason ile değerlendirilmesi ve BIA ölçümü sarkopeni tanısı konulmasında yardımcı olacak yöntemlerdendir[100, 101]. Antropometrik ölçümler sarkopeni tanısı konulmasına yardımcı olabilir ancak hatalı ölçüm gibi problemlerden ötürü tek başına bir anlam ifade etmemektedir[102]. Kas kuvveti değerlendirilmesi için el kavrama kuvveti kullanılabilecek bir yöntemdir[103]. Fiziksel performans belirlenmesi için yürüme hızı ölçümü sarkopeni değerlendirilmesinde önemli göstergelerden bir tanesidir[104]. Ayrıca SARC-F testi, sarkopeni teşhisini doğrulamak veya ileri testlerin gerekliliğini belirlemek açısından önemli bir testtir[105].

### **2.2.2. Üriner İnkontinans**

Üriner inkontinans geriatrik popülasyonda %15-30 sıklıkla görülen ve huzurevi ve bakım evlerindeki yaşlı popülasyonda %50 oranında görülmektedir[106]. Yaş ilerledikçe sıklığında artış görülen üriner inkontinans kadınlarda erkeklere oranla daha sık görülmektedir[107].

Üriner inkontinans; bası yarası, artmış idrar yolu enfeksiyonları, üriner enfeksiyonlara bağlı olarak gelişen hastane yatışı ve sepsis, kişinin kendisine olan saygısında azalma, sosyalleşmekten ve cinsellikten kaçınma, depresyon ve ileri vakalarda çevresindeki insanlara bağımlılık, uzun dönemde meydana gelebilecek olan kronik ve akut böbrek hastalığı ve ölüm oranlarında artış gibi problemlere neden olabilir[108, 109].

Üriner inkontinans birçok farklı mekanizma ile ortaya çıkabilmektedir. Bunun sonucunda takip ve tedavilerinin daha doğru bir şekilde yapılabilmesi için üriner inkontinans tiplere ayrılmıştır. Yaşlı popülasyonda bu alt tiplerin biri veya bir kaçını birlikte bulunabileceği için doğru bir anamnez alınması tedavi planının doğru çizilmesinde kilit rol oynamaktadır[110].

Üriner inkontinans alt tiplerini incelemek istediğimizde; stres tip idrar inkontinansı, efor veya zorlanma sırasında (örneğin hapşırma veya öksürme) istem dışı idrar sızıntısıdır. Bu durum, karın içi basıncın pelvik taban ve mesane sfinkter basınçlarından daha yüksek seviyeye çıktığında meydana gelebilir. Urge inkontinansı aniden gelen, güçlü bir idrar boşaltma isteği veya hemen öncesinde olan istem dışı

sızıntıdır. Mix tip idrar inkontinansı, urge inkontinans ve stres idrar inkontinansının beraber olduğu durumdur. Taşma inkontinansı, idrar retansiyonunun bir komplikasyonu olarak ortaya çıkar. Bir kişi mesanesini tamamen boşaltmadığında ve aşırı şişkin hale geldiğinde, sürekli veya sık sık idrara çıkma isteği meydana getirir ve bununla alakalı meydana gelen inkontinanstır. Nokturnal enürezis geceleri istemsiz idrar kaçırmadır ve ilaçlar veya uyku apnesi ile ilişkili olabilir. Refleks inkontinans nörolojik bir hastalık veya hasar ile veya mesanenin idrarı depolayamaması, boşaltamaması veya her ikisinin kombinasyonu sonucu idrar kaçırmadır. Fonksiyonel inkontinansın organik bir nedeni yoktur ve kişinin tuvalete ulaşma veya tuvaleti etkili bir şekilde kullanma yeteneğini bozan bilişsel veya fiziksel faktörler mevcuttur[111].

### **2.2.3. Demans**

Demans, hafıza, öğrenme kapasitesi, düşünme, hesaplama, dil ve iletişim ile birlikte çeşitli bilişsel işlevlerde düşüşle kendisini gösteren progresif bir nörolojik bozukluktur[112]. 2050 yılına kadar dünyada tahmini 135 milyon insanda demans tablosu meydana geleceği tahmin edilmektedir. 2010 yılında demans hastaları için dünyada 604 milyar dolar harcanmıştır ve 2030'a kadar bu rakamın bir trilyon dolara yükseleceği tahmin edilmektedir[113]. Bu durum demansın sadece kişiyi ve çevresini değil tüm toplumu etkilediğini göstermektedir. Bununla birlikte, demansın önlenilebilir olabileceğini gösteren kanıtların artması[113], Erken tanı ve önlemlerin alınmasını elzem kılmaktadır[114]. Demansı olan geriatric popülasyonda artmış mortalite oranları demans hastalığının ciddiyetini bize açık bir şekilde göstermektedir[115].

Demans riskinin yaş artışı ile doğru orantılı olarak artması ileri yaşlı hastalarda daha dikkatli değerlendirme yapılmasını gerektirmektedir[116].

Demans ile karıştırılma ihtimali olan hafif derecede bilişsel bozukluk (MCI) nöropsikolojik tanı testlerinde bilişsel fonksiyonları korunmuş olan yaşlılara göre daha düşük puan alan ancak günlük yaşantısına devam edebilen hastaları tanımlamak için kullanılır. Hastalar çalışma hayatlarını, sosyal yaşantılarını ve kişisel bakımlarını sürdürebildikleri için demanstan ayrılırlar[117].

Kırılgan yaşlılarda demans sıklığının kırılgan olmayan yaşlılara oranla 8 kat fazla olduğu yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur[118]. Bu durum kırılgan

geriatrik popülasyonda demans açısından dikkatli olunması gerektiğinin önemli bir işaretidir.

İleri evre demans hastaların yalnızca %24'ü kendi kendine yemek yiyebilmektedir[119], bu durum demansın sadece hastanın kendisini değil tüm çevresini etkilediğini göstermektedir.

Alzheimer demansı, demansın en yaygın nedenidir ve tüm demansların yaklaşık %60'ını oluşturur[120]. Alzheimer dışında ise damar hastalıklarına bağlı demans, diğer nörodejenratif hastalıklara bağlı demans, frontemporal demans görülebilmektedir[121].

#### **2.2.4. Düşme**

Düşme geriatrik popülasyonda yaralanmalara en sık neden olan durumdur[122]. Geriatrik popülasyonda travmaya bağlı hastane başvurularında düşme %59,9 sıklıkta görülmektedir[123]. Amerika birleşik devletlerinde yapılan düşme sıklığının araştırıldığı bir çalışmada her yıl 65-74 yaş arasındaki geriatrik popülasyonda %25, 75 ila 84 yaş arasındaki geriatrik popülasyonda %29 ve 85 yaş ve üstü yaşlıların %36'sında düşme görülmektedir[124].

Shan W. Liu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada düşmeye bağlı hastaneye başvuran geriatrik hastaların %2'si 3 günde, %25'i ise 1 yılda tekrar hastaneye başvurmuştur, düşmeye bağlı Ölüm oranı ise ilk üç günde %1,2 olarak görülürken birinci yıl sonunda %15 olarak görülmüştür[125]. Bu durum geriatrik popülasyonda ciddi sağlık problemleri meydana getirdiği gibi sağlık sistemi üzerine ciddi bir maddi yük de meydana getirmektedir[126].

Düşme riski öngörülebilir bir durumdur. Geriatrik popülasyonda; hastanın önceden düşmüş olması, yürüme problemi olması, depresyon bulunması, ileri yaşlı geriatrik popülasyon, kadın cinsiyet, inkontinans olması, baş dönmesi şikayeti olması, denge bozukluğu olması, sarkopenik ve kas gücünde düşüklük olması, göz hastalıkları veya görme problemi olması, polifarmasi, psikoaktif ilaçlar kullanılması, kognitif bozuklukların olması, artrit gibi eklem hastalığı olması, diyabet hastalığı olması ve ağrısı olan hastalar düşme riskinin arttığı yaşlı hasta gruplarındandır[127]. 2019 yılından itibaren hayatımıza girmiş olan COVID-19 salgınında enfekte olan geriatrik

hastaların üzerine yapılan bir çalışmada, COVID-19 semptomlarına bağlı olarak COVID-19 bulaşmış geriatric hastaların düşme sıklığında artış görülmüştür[128].

### **2.2.5. Depresyon**

Depresyon orta yaştaki insanlara göre geriatric popülasyonda daha az sıklıkla görülse bile önemli bir sağlık problemidir[129]. Daha önce depresyon meydana gelmemiş olan geriatric popülasyonda da oldukça sık olarak depresyon görülmektedir, bu popülasyonda depresyon ilk ortaya çıktığı zaman nörolojik hastalıklara benzer bulgular ile ortaya çıkabilmektedir [130].

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda geriatric popülasyonda majör depresyon %1-%5 sıklıkta görülmektedir, Major depresyon kadar ciddi olmayan depresif bozukluklar ise %8-%16 arasında görülmektedir[131]. Ancak maalesef geriatric popülasyondaki depresyon vakalarına yalnızca %40-50 oranında tanı konulabilmektedir[132]. Kapsamlı geriatric değerlendirilmede geriatric hasta popülasyonunda depresyon tespit edilmesinde yasavage depresyon skalası oldukça sık kullanılmaktadır ve uzun süredir kullanımda olan bu tarama testi halen depresyonda olan geriatric hastalarda klinisyenlere önemli bir yol gösterici olmaktadır[133, 134].

Geriatric popülasyonda depresyonun erken tanısı ve tedavisi oldukça hayati önem taşımaktadır. Yapılan çalışmalarda depresif semptomlar gösteren geriatric popülasyondaki ölüm oranı depresif semptomlar göstermeyen popülasyona göre anlamlı oranda yüksek görülmektedir[135, 136].

### **2.2.6. Malnütrisyon**

Malnütrisyon; vücut şekil ve fonksiyonunda ölçülebilir derecede olumsuzlara neden olan bazı besin maddelerinin eksikliği veya fazlalığını, buna bağlı meydana gelen dengesizlik olarak tanımlanabilir. Malnütrisyon da insanlar yetersiz miktarda veya fazla miktarda beslenmiş olabilir ancak burada tanımlanmak istenen durum sadece mutlak bir besin eksikliğinden ziyade alınan besin türlerinin dengesizliğini de kapsamaktadır [137, 138].

İtalya'da yapılan bir çalışmada; kadınlarda %26 ve erkeklerde %16 oranında malnütrisyon görülmüş olup, kadınların %40,9'u ve erkeklerin %35'inde malnütrisyon riski olduğu tespit edilmiştir[139]. Bahsedilen çalışmada mini nütrisyonel

değerlendirme (MNA) testi kullanılmıştır. Kapsamlı geriatrik değerlendirmede yaygın olarak kullanılan MNA malnütrisyon riski olan ve malnütrisyon gelişmiş olan geriatrik popülasyonu saptamada oldukça etkili bir tarama testidir[140, 141].

Yaşlılarda nadir görülmeyen bir durum olan malnütrisyon birçok olumsuz durumla bağlantısı yapılan çalışmalarda kanıtlanmıştır. Ölüm ve ortalama yaşam ömrünü kısaltmasının[142] yanı sıra malnütrisyon, kısa ve uzun vadede sarkopeni, kaşeksi, duyuşal fonksiyonlarda azalma, GİS üzerinde meydana gelen yan etkiler, vitamin ve mineral eksikliğine bağılı meydana gelen komplikasyonlar, osteoporoz, bağışıklık siteminde meydana gelen disfonksiyonlara bağılı gelişen enfeksiyon sıklığında artış meydana getirmektedir[143].

### **2.2.7. Polifarmasi**

Polifarmasi kavramı geriatri alanında çalışma yapan birçok kişi tarafından farklı şekilde tanımlanmaktadır. Yapılan tanımlamalardan bazıları; özellikle malignitesi olan hastalarda komorbid durumlarından ötürü, ilaç etkileşimleri nedeniyle reçete yazmakta güçlük çekilmesi[144], Birden fazla endikasyon için çok sayıda ilaç kullanılması [145], en az bir gereksiz ilaç kullanmak veya toplamda 5 veya daha fazla ilaç kullanmak olarak tanımlanabilir[146].

Polifarmasi geriatrik popülasyonda oldukça sık olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda bu oranın geriatrik popülasyonda %50 civarına kadar çıktığını göstermektedir[147]. Polifarmasi risk faktörlerine baktığımız zaman hasta kaynaklı ve doktor kaynaklı olabileceğı görülmektedir ve belki de en önemli faktörün birden fazla kronik rahatsızlık olduğunu söylenebilir[148].

Polifarmasinin geriatrik popülasyon birçok geriatrik sendrom ve olumsuz durum ile yakın ilişkili olduğu görülmektedir. Bunlardan bazıları düşme[149], ağız sağığında meydana gelen olumsuz durumlar[150], tip2 diyabet gibi kronik hastalığı olanlarda kronik hastalık komplikasyonlarında artış[151], ilaç etkileşimleri ve buna bağılı ölüme kadar gidebilen yan etkiler[152, 153], hastanede yatış süresinde artış [154], günlük hayattaki fonksiyonlarda gerileme[155], ve kırılğanlık dahil olmak üzere geriatrik sendromlarda artış olarak görülmektedir[148].

### 3. ARAŞTIRMANIN GEREÇ VE YÖNTEMİ

#### 3.1. ARAŞTIRMANIN YERİ

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı

#### 3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ, ÖRNEKLEMİ, ARAŞTIRMA GRUBU

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalına başvurmuş 65 yaş üstü, çalışmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterleri sağlayan 136 hasta çalışmaya alınmıştır.

##### 3.2.1. Dahil Edilme Kriterleri

- (1) Çalışmaya katılmayı kabul eden
- (2) Sorulan soruları anlayacak yanıtlayacak bilişsel kapasiteye sahip olmak

##### 3.2.2. Dışlanma Kriterleri

- (1) 65 yaş altı olmak
- (2) Diyalize giriyor olmak
- (3) Kontrolsüz hiper/hipotiroidi durumunun varlığı
- (4) Alt ekstremitede ciddi ödem varlığı
- (5) Ciddi dehidratasyon olması
- (6) Sistemik konnektif doku bozuklukları
  - Poliarteritis nodoza ve ilişkili durumlar
  - Diğer nekrotizan vaskülopatiler
  - Sistemik lupus eritematozus
  - Dermatopolimyozit
  - Sistemik sklerozis – Skleroderma
  - Konnektif doku sistemik tutulumu

- Başka yerde sınıflandırılan hastalıklarda sistemik bağ dokusu bozuklukları
- (7) Myozit
  - (8) Temel olarak merkezi sinir sistemini etkileyen sistemik atrofiler
    - Huntington hastalığı
    - Herediter ataksi
    - Spinal muskuler atrofi ve ilişkili sendromlar
    - Postpolio sendromu
  - (9) Santral sinir sistemi demyelinizan hastalıkları
    - Multiple skleroz
    - Akut dissemine demyelinizan sendromları
    - Santral sinir sisteminin diğer demyelinizan hastalıkları
  - (10) Kronik oral kortikosteroid kullanımı
  - (11) Aktif kanser hastaları ve geçmişinde kanser öyküsü olan hastalar
  - (12) Ektremite amputasyonu,
  - (13) Eklem protezi
  - (14) Akut enfeksiyonu olan hastalar
  - (15) Akut hastalıkları olan hastalar (dekompanse konjestif kalp yetmezliği, yeni geçirilmiş miyokard enfarktüsü/inme, KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı) alevlenmesi)
  - (16) Öykü veremeyen, koopere olamayan hastalar
  - (17) Orta-İleri evre demansı olan hastalar

### **3.3. ARAŞTIRMANIN TİPİ**

Kesitsel çalışma olarak yapılmıştır.



### 3.4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Geriatric polikliniğine başvuran 65 yaş ve üstü hastaların rutin muayeneleri ve kapsamlı geriatric değerlendirilmeleri yapıldıktan sonra çalışma hakkında bilgilendirilerek, çalışmaya katılmayı kabul eden hastalara aydınlatılmış onam formu imzalatıldıktan sonra çalışmaya alınmış ve muayene sırasında yapılan testlerin puanları not edilmiştir. Hastalara kapsamlı geriatric değerlendirme yapılmış yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, meslek, kiminle yaşadığı, kronik hastalıklar, kullandığı ilaçlar her hasta için sorgulanıp verileri kaydedilmiştir. Hastaların demans, depresyon, deliryum, osteoporoz, üriner inkontinans, düşme, malnutrisyon, gibi geriatric sendromları sorgulanmıştır.

#### 3.4.1. Kapsamlı Geriatric Değerlendirme

Kapsamlı geriatric değerlendirmenin doğru ve sistematik değerlendirilmesi için bir çok test ve yöntem kullanılmaktadır. Burada kullanılacak test ve yöntemler:

Katz temel günlük yaşam aktivite skoru (Ek-1) geriatric popülasyonda günlük temel aktivite ve işlevlerinin ne kadar bağımsız yapılabildiğini araştırır. 6 puan üzerinden değerlendirilir ve puanın artması daha bağımsız bir şekilde günlük yaşam aktivelerine devam edilebildiğini gösterir [156]. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Arık ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [157]. EGYA testi (Lawton ve Brody'in Enstrümantal Günlük yaşam aktiviteleri testi) (Ek-2); telefon kullanma, yemek hazırlama, alışveriş yapma, günlük ev işlerini yapma, çamaşır yıkama, ulaşım aracına binebilme, ilaçları kullanabilme ve para idaresi ile ilgili bilgileri içeren 8 sorudan oluşmaktadır [158]. Mini Mental Durum Değerlendirme testi (MMSE) (Ek-3) geriatric popülasyonda oryantasyon, hafıza, dikkat ve hesaplama, hatırlama, lisan, motor fonksiyon ve algılama yönlerini ölçen ve 30 puan üzerinden değerlendirilen bir testir [159]. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Gulgen ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [160]. 24 puanın altında alan hastalarda kognitif bir bozukluk olduğu düşünülür. Mini nutrisyonel değerlendirme kısa formu (MNA-sf) (Ek-4) testinde hastaların vücut kütle indeksi, son 3 ayda kilo kaybı olup olmadığı, son 3 ayda psikososyal bir stres veya akut bir hastalık geçirip geçirmediği, bireyin ne kadar mobil olup olmadığı, demans ve depresyon gibi problemlerin olup olmadığı ve son 3 ayda iştahsızlığa bağlı kilo kaybı sorgulanır. Her maddeye 0-3 arasında puan verilerek

toplam skor hesaplanır. On bir ve üzeri puan normal beslenme, 7-11 malnutrisyon riski, 7 puan altı ise malnutrisyon olarak değerlendirilir [161]. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Sarıkaya ve arkadaşları tarafından yapılmıştır[162]. Eat-10 testi (Ek-5) yutma bozuklukları ve disfajiyi testip ve şiddetini belirlemek için kullanılmaktadır. Toplam 40 puan üzerinden değerlendirilir ve 3'ün üzerinde alınan puan yutma bozukluğu olduğunu gösterir [163]. Türkçe geçerlilik ve güveninirlik çalışması Numan Demir ve arkadaşları tarafinfan yapılmıştır [164]. Yesavage geriatrik depresyon ölçeği (Ek-6) bireyin duygu durum değerlendirmesini yapmak için 15 sorudan oluşan bir testtir. Beş puan ve üzeri skor alan hastalar depresyon olabileceği için ileri değerlendirilme yapılmalıdır [165]. Bu testin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ertan ve arkadaşları tarafından yapılmıştır[166]. Dört metre yürüme testinde hastaların yürümesi 4 metre yürüme testi ile ölçülecektir. Hasta normalde yürüdüğü hızda yürüyecek (eğer normalde kullanıyorsa yardımcı cihazı ile birlikte) belirlenen bir noktadan dört metre yürüyecek ve yürüme süresi saniye olarak kaydedilecek. Daha sonra hastanın yürüme hızı m/sn cinsinden hesaplanacaktır. 0,8 m/sn'nin altındaki değerler sarkopeni lehine değerlendirilecektir[167]. Beş defa otur kalk testinde hastaların fonksiyonel mobilitesini ölçmek amacıyla arka arkaya yapılan beş defa oturup kalkma testi yapılacaktır. Hastanın kollarını koyabileceği bir sandalyede hastadan destek verilmeden beş defa oturup kalkmasını istenecek ve hastanın beş defa oturup kalkması saniye olarak kayıt edilecektir. Saat çizme testinde (Ek-6) hastalardan saat çizmeleri istenmekte ve en yüksek skor 6 olarak kabul edilmektedir. Bu testle, katılımcıların görsel-uzamsal becerilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır[168].

### **3.4.2. Kırılgnlık Değerlendirmesi**

Fried Kırılgnlık değerlendirmesinde modifiye Fried 2001 kırılgnlık kriterleri (Ek-8) olup 5 kriterden oluşur. Bu kriterler kilo kaybı, tükenmişlik, kuvvet kaybı, fiziksel aktivitede kısıtlanma ve yavaş yürümedir. Sıfır puan; normal, 1-2 puan; prefrail ve 3-5 puan frail olarak kabul edilmiştir [169]. Varan ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapılmıştır. Morley ve arkadaşlarının hazırlamış olduğu FRAIL ölçeğinde(Ek-9) sorular hastaların verdikleri cevaba göre 0 veya 1 olarak puanlandırılmıştır ve toplamda 0 puan alan hastalar dinç, 1-2 puan alan

hastalar pre-frail ve >2 üzerinde puan alan hastalar kırılğan olarak değerlendirilmiştir [170]. Hymabaccus Muradi ve arkadaşları Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılmıştır[171]. Edmonton Kırılğanlık Ölçeği (EFS) (Ek-10) kırılğanlığı 9 farklı yönden ele alır. Bu yönler: Kognitif, genel sağlık durumu, fonksiyonel, bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, mod,\_kontinans, işlevsel performanstır. Hastalar 0 ila 17 skor alırlar ve artan skor kırılğanlığın ne kadar ciddi olduğunu gösterir [172]. Türk toplumu geçerlilik ve güveninirlik çalışması Hülya Eskiizmirli Aygör ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [173]. Klinik Kırılğanlık Ölçeği (CFS) (Ek-11) Kanada Sağlık ve Yaşlanma çalışmasının (Canadian Study of Health and Ageing) bir sonucu olan Klinik Kırılğanlık Ölçeği (CFS) Kırılğanlığın klinik olarak testip edilmesi için kullanılan yarı kantatif bir testtir [174]. Testi yapan doktorun klinik değerlendirilmesine göre 1-9 arası puanlama yapılarak kırılğanlığın tanımlanmasına ve düzeyinin belirlenmesinde kullanılır. Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Ozsurekci ve arkadaşları tarafından yapılmıştır [175]. Beş madde (Five item) sosyal kırılğanlık ölçeği [176] (Ek-12) hastalara beş farklı soru sorularak kırılğanlığın sosyal komponentinin araştırılması planlanmaktadır. 1. Geçen yıla göre daha az mı dışarı çıkıyorsunuz? 2. Arkadaşlarınızı belli aralıklarla ziyaret eder misiniz? 3. Arkadaşlarınıza veya ailenize yardımcı olduğunuzu düşünüyor musunuz? 4. Yalnız mı yaşıyorsunuz? 5. Her gün biriyle konuşuyor musunuz? 1. Ve 4. sorulara evet, 2. 3. ve 5. sorulara verilen hayır yanıtlarından hastalar birer puan alır. 0 puan normal, 1 puan prefrail, 2-5 arası puan frail olarak değerlendirilir. Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması eş zamanlı olarak yapılmaktadır. Five Item Kırılğanlık Ölçeğinin, İngilizce'den Türkçe'ye çevirilmiş hali, profesyonel çevirmenler tarafından ileri ve geri çevirilerle doğrulanarak “Beş Madde Sosyal Kırılğanlık Ölçeği” adıyla oluşturulmuştur.

### 3.4.3. Kas Kuvvet ve Kütlesinin Değerlendirmesi

El kavrama kuvveti ölçümü ile hastaların kas kuvvetini ölçmek için el kavrama kuvveti (handgrip) ölçümü, polikliniğimizde bulunan El kavrama kuvveti ölçümü kas kuvveti ölçüm cihazı ile yapılmıştır. Hasta otururken, dirsek 90° bükülmüş vaziyette ve el nötral pozisyonda iken dominant elle alet tutularak, 3 kez üst üste yapılacak ve en yüksek değer kaydedilmiştir. Referans değerler için revize edilmiş sarkopeni

kriterlerini kullanılmıştır[96]. BİA ile hastaların biyoelektriksel impedans analizi için x cihazı ile araştırmacı tarafından yapılmıştır. Ölçüm aleti polikliniğimizde olduğu ve araştırmacı tarafından yapılacağı için ek harcamaya gerek duyulmamıştır. Ölçümler aç karna, hastaların idrara sıkışık olmadığı zaman ve akseduar olarak her hangi bir metalik eşya (kolye, yüzük, saat vb) yokken sırt üstü yatar pozisyonda sağ el ve ayağın proksimal ve distaline ikişer adet elektrot yerleştirilerek yapılmıştır. Kalp pili, implantı olanlar, ileri seviye pretibil ödem ( $\geq 3+$ ), ileri düzey elektrolit bozukluğu olanlarda test doğru sonuç vermeyeceği için uygulanmıştır. Hastaların kas kütlesi BİA ile hesaplanan yağsız kütle indeksi (FFMI) ölçülerek değerlendirilmiştir. FFMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), yağsız kütle (FFM) boyun karesine bölünmesi ile hesaplanır [177, 178]. Ultrasonografi ile güvenilir ve tutarlı ölçümler elde etmek için ultrasonografik ölçümler, önerilen ölçümleri gerçekleştirmek üzere ultrasonografi alanında tecrübeli geriatri öğretim görevlisi tarafından yapılmıştır. Ölçümler için 5 cm genişliğinde linear bir prob kullanılmıştır. Ölçüm frekansı 12 MHz'de ayarlanacaktır. Hastaların ölçümden 30 dakika öncesine kadar fiziksel egzersiz yapmaması gerekmektedir. Ölçümler için dominant bacakta rectus femoris, gastrocnemius, rectus abdominis, internal oblik, eksternal oblik ve transversus abdominis kaslarının ultrasonografik ölçümleri yapılmıştır[179]. Ölçüm geriatri anabilimda bulunan USG cihazı ile yapılacağından dolayı ek harcama yapılmamıştır. SARC-F anketi, sarkopeninin erken tanısı için kullanılan ve hastaların kendilerinin yanıtları sorulardan oluşan bir ankettir. [180]. SARC-F anketi kuvvet, destekli yürüme, sandalyeden kalkma, merdiven çıkma ve düşme olmak üzere 5 komponenti değerlendirir. [181]. Her bir komponentin puanı 0-2 arasındadır ve toplam skor 0-10 arasındadır [182]. 4 puan veya daha üzeri alan hastalarda ise sarkopeni açısından dikkatli olunmalıdır [181]. Anketin türkçe geçerlilik ve güvenirlilik çalışması G.Bahat ve arkadaşları tarafından yapılmıştır[183].

### 3.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı polikliniğine başvuran, çalışma için kabul edilme kriterlerine uygun ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların kas kuvveti, kas fonksiyonu, kas kütlelerinin ölçümleri, kas ultrasonografik ölçümleri

yapılacak ve elde edilen veriler kayıt edilmiştir. Hastaların rutin istenen laboratuvar değerleri not edilmiştir (EK-13).

### **3.6. VERİLERİN ANALİZİ**

Çalışmanın istatistikleri SPSS 26.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Öncelikle tanımlayıcı istatistikleri verilecek olan sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) kullanılarak incelenmiştir. Tanımlayıcı istatistikler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapma ( $\text{ortalama} \pm \text{SS}$ ) kullanılarak normal dağılmayan değişkenler için ortanca ve çeyrekler arası aralık değerleri kullanılarak verilmiştir. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Çapraz tablolarla karşılaştırılan gruplar arasında fark bulunup bulunmadığı yerine göre Ki-kare ya da Fisher testleri kullanılarak karşılaştırılmıştır. Gruplar arası sayısal değişkenler arasındaki farkın incelenmesinde normal dağılım göstermeyen değişkenlerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. En az biri normal dağılmayan sayısal değişkenler arası ilişkiler için korelasyon katsayıları ve istatistiksel anlamlılıklar Spearman testi ile hesaplanmıştır. Çok değişkenli analizde, sosyal kırılabilirlik durumunu bağımsız olarak etkileyen faktörlerin belirlenmesi için lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Model uyumu için Hosmer-Lemeshow testi uygulanmıştır. Tanı grubuna yönelik tahminde kullanılan testler arası performans ölçümünü belirlemek üzere roc analizi uygulandı. İstatistiksel anlamlılık için tip-1 hata düzeyi %5 olarak kullanılmıştır. p değeri  $<0,05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

### **3.7. ETİK KURUL ONAYI**

31/05/2022 tarihli Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Toplantısı sonucunda GO22/506 kayıt numarası ile etik kurul onayı alınmıştır.

## 4. BULGULAR

Çalışmamıza 83 (%61) 'ü kadın ve 53 (%39) 'ü erkek olmak üzere toplam 136 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması  $\pm$ SS(standart sapma)  $72,76 \pm 5,88$  idi.

Hastaların 41'i (%30,1) sosyal kırılganlıkla yaşayan bireylerden oluşmaktaydı.

**Tablo 1.** Demografik Veriler

Demografik veriler	Toplam n:136	Kadın n:83	Erkek n:53	P değeri
<b>Yaş</b>	72,76 $\pm$ 5,85	72,83 $\pm$ 5,748	72,66 $\pm$ 6,070	0,869
<b>Yaş aralığı (n,%)</b>				0,731
75 yaş altı	90(%66,2)	54(%65,1)	36(%67,9)	
75 yaş ve üstü	46(%33,8)	29(%34,9)	17(%32,1)	
<b>Yaşadığı Kişi (n,%)</b>				<b>0,065</b>
Yalnız	26(%19,1)	20(%24,1)	6(%11,3)	
Eş veya Eş harici aile üyeleriyle	110(%80,9)	63(%75,9)	47(%88,7)	
<b>Eğitim Durumu (n,%)</b>				<b>0,075</b>
Eğitim süresi $\leq$ 5 yıl	82(%58,2)	55(%66,3)	27(%50,9)	
Eğitim süresi $>$ 5 yıl	54(%38,3)	28(%33,7)	26(%49,1)	
<b>Medeni Durumu (n,%)</b>				<b>&lt;0,001</b>
Evli	86(%63,2)	42(%50,6)	44(%83)	
Bekar-Dul-Boşanmış	50(%36,8)	41(%49,4)	9(%17)	
<b>Zararlı alışkanlıklar (n,%)</b>				
Sigara	49(%36)	18(%21,7)	31(%58,5)	<b>&lt;0,001</b>
Alkol	16(%11,8)	4(%4,8)	12(%22,6)	<b>&lt;0,002</b>

Normal dağılan sayısal değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak belirtilmiştir.

Çalışmaya katılan hastalarda erkek grubunun yaş ortalaması  $72,66 \pm 6,070$  ve kadın grubunun yaş ortalaması  $72,83 \pm 5,748$  olarak görülmüştür. Çalışmamızda kadın ve erkek grupları arasında anlamlı bir yaş farkı bulunmamaktaydı ( $p=0,869$ ). Ayrıca çalışmamıza

katılan hastaları 75 yaş ve üstü ve 75 yaş altı olarak iki gruba ayırdığımızda kadın ve erkek grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ( $p=0,731$ ).

Kadın ve erkek grupları arasında yalnız yaşama oranlarının karşılaştırılmasında iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Erkeklerde yalnız yaşayan hasta sayısının 6 (%11,3) olduğu ve kadınlarda bu sayının 20 (%24,1) olduğu görülmüştür ( $p=0,065$ ).

Çalışmamızda 82 (%58,2) hastanın 5 yıl ve altında eğitim aldığı ve 54 (%38,3) hastanın 5 yıl ve üzerinde eğitim aldığı görülmüştür. Eğitim durumuna göre kadın ve erkek grupları karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,075$ ).

Çalışmamıza katılan hastalarda erkeklerin 44'ü (%83) ve kadınların 42'si (%50,6) evliydi. Erkeklerin evli olma oranının kadınlara göre anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0,001$ ).

Çalışmamıza katılan hasta popülasyonunda hayatlarının bir döneminde alkol kullanımını erkek popülasyonunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksekti ( $p<0,002$ ). Aynı şekilde hayatının bir döneminde sigara kullanım öyküsü erkeklerde kadınlara oranla anlamlı olarak daha yüksekti ( $p<0,001$ ).

**Tablo 2.** Farklı kırılma ölçeklerine göre kadın ve erkeklerde kırılma saptanma oranları

	<b>Toplam n:136</b>	<b>Kadın n:83</b>	<b>Erkek n:53</b>	<b>P değeri</b>
<b>Sosyal Kırılma*(n,%)</b>	41(%30,1)	26(%31,3)	15(%28,3)	0,708
<b>Edmonton göre kırılma **(n,%)</b>	43(%31,6)	35(%42,2)	8(%15,1)	<b>0,001</b>
<b>FRAIL'e göre kırılma***(n,%)</b>	31(%22,8)	25(%30,1)	6(%11,3)	<b>0,011</b>
<b>Modifiye Fried'e göre kırılma****(n,%)</b>	31(%22,8)	19(%22,9)	12(%22,6)	0,973
<b>CFS'ye göre kırılma***** (n,%)</b>	65(%47,9)	46(%55,4)	19(%35,8)	<b>0,026</b>

\*Five item (beş madde) kırılma ölçeğinden  $\geq 2$  puan alan hastalar sosyal kırılma kabul edilmiştir.

\*\* Edmonton: Edmonton kırılma ölçeği Edmonton  $\geq 8$  kırılma olarak tanımlanmıştır.

\*\*\* FRAIL: FRAIL kırılma ölçeği. FRAIL  $\geq 3$  olanlar kırılma kabul edilmiştir.

\*\*\*\* Modifiye Fried: Modifiye Fried kırılma ölçeği. Modifiye Fried  $\geq 3$  olanlar kırılma kabul edilmiştir.

\*\*\*\*\* CFS: Klinik kırılma skalası. CFS  $\geq 4$  kırılma olarak tanımlanmıştır

Çalışmaya katılan 83 kadın hastadan 26'sının (%31,3) ve erkek hastaların 15'inin (%28,3) sosyal kırılğan olduğu görülmüştür. Cinsiyet grupları arasında sosyal kırılğanlık oranının istatistiksel olarak karşılaştırılmasında anlamlı fark görülmemiştir (p=0,708). CFS'ye göre kırılğan saptanma oranının kadınlarda anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0,026). Edmonton kırılğanlık ölçeğine göre de kadınlarda kırılğanlık saptanma oranının erkeklerden anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (p=0,001). FRAIL kırılğanlık ölçeğine göre kırılğan saptanma oranının da aynı şekilde kadınlarda anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (p=0,011). Ancak Modifiye Fried kırılğanlık ölçeğine kırılğan saptanma oranında kadın ve erkekler arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (p=0,973).

**Tablo 3.** Sosyal kırılğanlık ile demografik veriler arasındaki ilişki

Demografik veriler	Total n:136	Sosyal kırılğan olmayan* n:95	Sosyal kırılğan olan* n:41	P değeri
<b>Yaş</b>	72,76±5,85 (65-91)	72±5	75±7	<b>0,011</b>
<b>Yaş aralığı (n,%)</b>				<b>0,015</b>
75 yaş altı	54 (%66,2)	69 (%72,6)	21 (%51,2)	
75 yaş ve üstü	46 (%33,8)	26 (%27,4)	20 (%48,8)	
<b>Cinsiyet (n,%)</b>				0,708
Erkek	53 (%39)	38(%40,0)	15(%36,6)	
Kadın	83 (%61)	57(%60,0)	26(%63,4)	
<b>Yaşadığı Kişi (n,%)</b>				<b>0,003</b>
Yalnız	26 (%19,1)	11 (%11,6)	15 (%36,6)	
Aile	24 (%17,6)	18 (%18,9)	6 (%14,6)	
Eş	86 (%63,2)	66 (%69,5)	20 (%48,8)	
<b>Eğitim Durumu (n,%)</b>				0,495
Okur yazar Değil	25 (%18,4)	16 (%16,8)	9 (%22,0)	
Eğitim süresi ≤5 yıl	60 (%44,1)	45 (%47,4)	15 (%36,6)	
Eğitim süresi >5 yıl	51 (%37,5)	34 (%35,8)	17 (%41,5)	
<b>Medeni Durumu (n,%)</b>				<b>0,022</b>
Evli	86 (%63,2)	66 (%69,5)	20 (%48,8)	
Bekar-Dul-Boşanmış	50 (%36,8)	29 (%30,5)	21 (%51,2)	
<b>Zararlı alışkanlıklar</b>				
<b>Sigara Öyküsü (n,%)</b>				0,281
Var	49 (%36)	37 (%38,9)	12 (%29,3)	
Yok	87 (%64)	58 (%61,1)	29 (%70,7)	
<b>Alkol Öyküsü (n,%)</b>				0,918
Var	16 (%11,8)	11 (%11,6)	5 (%12,2)	
Yok	120 (%88,2)	84 (%88,4)	36 (%87,8)	

\*Sosyal kırılğanlık beş madde (Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılğan olarak kabul edilmiştir.

Normal dağılan sayısal değişkenler ortalama ± standart sapma (min-maks) olarak belirtilmiştir.



Çalışmaya katılan hastaları sosyal kırılğan olan veya olmayan grupları yaş üzerinden incelediğinde total yaş ortalaması (ortalama  $\pm$  SS) (min-maks)  $72,76\pm 5,85(65-91)$ , sosyal kırılğan olan grubun yaş ortalaması  $75\pm 7$  ve sosyal kırılğan olmayan grubun yaş ortalaması  $72\pm 5$  olarak görülmüştür. Sosyal kırılğan grupta yaş ortalamasının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p=0,011$ ). Çalışmamıza katılan hastaların 46'sı (%33,8) 75 yaş ve üzeri, 54'ü (%66,2) de 75 yaş altı hastalardan oluşmaktaydı. 75 yaş ve üzeri olan hastalarımızın 20 (%48,8) tanesinin sosyal kırılğan ve 75 yaş altı hastalarımızın 21 (%51,2) tanesinin sosyal kırılğan olduğu görüldü. Sosyal kırılğan grupta 75 yaş ve üzerindeki hasta oranının anlamlı olarak yüksek olduğu tespit edildi ( $p=0,015$ ).

Çalışmamıza katılanların 26'sı (%19,1) yalnız yaşayan, 24'ü (%17,6) aile ve akrabaları ile yaşayan ve 86'sı (%63,2) ise eşi ile birlikte yaşayan hastalardan oluşmaktaydı. Sosyal kırılğan grupta hastaların 15'i (%36,6) yalnız, 6'sı (%14,6) eş harici akrabalarla yaşayan ve 20'si (%48,8) eş ile yaşayan bireylerdi. Hastalarımızın alt gruplarının sosyal kırılğanlık görülme oranlarında ise yalnız yaşayan hastalarda %57,7 oranında, eşi ile yaşayanlarda %23,3 oranında ve eş harici akrabaları ile yaşayan hastalarda ise %25 oranında sosyal kırılğanlık bulunmaktaydı. Alt grup karşılaştırılmasında yalnız yaşayan hastalarda eşile veya eş harici akrabaları ile yaşayan hastalara göre sosyal kırılğanlık görülme oranı anlamlı düzeyde yüksek bulundu ( $p<0,005$ ). Ancak eş ile yaşamak ile eş harici akrabalar ile yaşamak arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,526$ ).

Çalışmamıza katılan hastaların 25'i (%18,4) okur yazar olmayan, 60 (%44,1) tanesi 5 yıl ve altında eğitim almış olan ve 51 (%37,5) tanesi 5 yıl üzerinde eğitim almış bireylerden oluşmaktaydı. Sosyal kırılğan olan hastaların; 9'u(%22,0) Okuma ve yazma bilmeyen hastalardan, 15'i (%36,6) beş yıl ve altında eğitim alan hastalardan ve 17'si (%41,5) 5 yıl üzerinde eğitim almış olan hastalardan oluşmaktaydı. Çalışmamızda farklı eğitim seviyelerinde olan hastalarda sosyal kırılğanlık görülme oranı açısından anlamlı bir fark olmadığı görüldü ( $p=0,495$ ).

Hastalarımızın 86'sı (%63,2) evli bireylerden, 50'si (%36,8) evli olmayan bireylerden oluşmaktaydı. Sosyal kırılğan hastaların 20'si (%48,8) evli hastalardan ve 21'i (%51,2) evli olmayan(bekar/dul/boşanmış) hastalardan oluşmaktaydı. Sosyal

kırılgan olan grupta evli olmayan (bekar-dul-boşanmış) hastalar anlamlı derecede yüksek oranda görülmekteydi ( $p=0,022$ ).

Hastalarımızın 49'u (%36) aktif olarak sigara içen veya geçmişte sigara içmiş bireylerden oluşmaktaydı. Sosyal kırılganlık sigara içmiş veya içmemişler arasında anlamlı derecede bir farklılık göstermemekteydi ( $p=0,281$ ).

Hastalarımızın 16'sı (%11,8) aktif olarak alkol tüketen veya geçmişte alkol tüketmiş bireylerden oluşmaktaydı. Sosyal kırılganlık alkol kullanmış veya alkol kullanmamışlar arasında anlamlı derecede bir farklılık göstermemekteydi ( $p=0,918$ ).

**Tablo 4.** Sosyal kırılganlık ile yalnızlık arasındaki ilişki

	Total n:136	Sosyal kırılgan olmayan * n:95	Sosyal kırılgan olan* n:41	P değeri
<b>Yalnız Yaşayan</b>	26	11 (%11,6)	15 (%36,6)	<b>0,001</b>
<b>Yalnız Yaşamayan</b>	110	84 (%88,4)	26 (%63,4)	

\*Sosyal kırılganlık beş madde (Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılgan olarak kabul edilmiştir.

Yaptığımız çalışmada sosyal kırılgan olan grupta yalnız yaşayanların oranının sosyal kırılgan olmayan gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ( $p:0.001$ ).

**Tablo 5.** Yaş ile Five item (beş madde) skoru arasındaki korelasyon tablosu

	Tüm hastalarda korelasyon
<b>Yaş</b>	<b>r:0,318</b> <b>p=0,001</b>

Çalışmamızda yapılan yaş ile Five item (beş madde) kırılganlık skalası skorunun korelasyon çalışmasında yaşın artması ile Five item (beş madde) skorunun anlamlı derecede yükseldiği görülmüştür ( $r:0.318$ ,  $p:<0,001$ ).

**Tablo 6.** Sosyal kırılgnlık ile kronik hastalıklar arasındaki ilişki

	<b>Toplam n:136</b>	<b>Sosyal kırılgn olmayan* n:95</b>	<b>Sosyal kırılgn olan n:41*</b>	<b>P değeri</b>
<b>DM (n,%)</b>	65(%47,8)	47(%49,5)	18(%43,9)	0,551
<b>HT (n,%)</b>	105(%77,2)	70(%73,7)	35(%85,4)	0,136
<b>HL (n,%)</b>	65(%47,8)	45(%47,4)	20(%48,8)	0,880
<b>KAH (n,%)</b>	37(%27,2)	24(%25,3)	13(%31,7)	0,438
<b>Osteoporoz (n,%)</b>	29(%21,7)	21(%22,1)	8(%19,5)	0,735
<b>Hipotiroidi** (n,%)</b>	20(%14,7)	13(%13,7)	7(%17,1)	0,609
<b>Astım veya KOAH (n,%)</b>	23(%16,9)	10(%10,6)	13(%31,7)	<b>0,008</b>

\*Sosyal kırılgnlık beş madde (Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılgn olarak kabul edilmiştir.

\*\*Aktif hipotiroidisi olan hastalar çalışma kapsamına alınmamıştır. Medikal tedavi altında ötiroid olan hastalar çalışmamıza alınmıştır.

Çalışmamızda kronik hastalıklar ile sosyal kırılgnlık arasındaki ilişki incelenmiştir (Tablo 4). Sosyal kırılgnlarda astım veya KOAH hastalığı görülme oranı sosyal kırılgn olmayan gruba göre anlamlı derecede daha yüksek bulundu ( $p=0,008$ ) ancak diğer kronik hastalıklar ile sosyal kırılgnlık arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 7.** Sosyal kırılgnlık ile elixhauser komorbidite indeks arasındaki ilişki

	<b>Total n:136</b>	<b>Sosyal kırılgn olmayan * n:95</b>	<b>Sosyal kırılgn olan* n:41</b>	<b>P değeri</b>
<b>Elixhauser Komorbidite İndeks</b>	0((-7)-(17)) 0[(-1)-(3,5)]	0((-7)-(17)) 0 [(-1)-(3)]	2((-4)-(2)) 2[(-1)-(6)]	<b>0,099</b>

\*Sosyal kırılgnlık beş madde (Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılgn olarak kabul edilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (min-maks) olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ayrıca ortanca [25p-75p] olarak belirtilmiştir.

Ayrıca çalışmamızda hastaların elixhauser komorbidite indeks ile komorbiditeleri açısından değerlendirilmiştir. Sosyal kırılan olan ve sosyal kırılan olmayan grup arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p:0,099).

**Tablo 8.** Sosyal kırılanlık ile kapsamlı geriatrik değerlendirme arasındaki ilişki

	Total n:136	Sosyal kırılan olmayan * n:95	Sosyal kırılan olan* n:41	P değeri
<b>İlaç sayısı</b>	5(0-16) 5 [3-7]	5(0-15) 5 [3-7]	5(3-6) 5 [5-6]	<b>0,019</b>
<b>GYA</b>	5(2-6) 5 [5-6]	6(2-6) 6 [5-6]	5(3-6) 5 [5-6]	<b>0,017</b>
<b>EGYA</b>	8(0-8) 8 [7-8]	8(0-8) 8 [8-8]	8(1-8) 8 [6-8]	<b>0,004</b>
<b>MMSE</b>	28(11-30) 28 [26-30]	28(12-30) 28 [27-30]	28(11-30) 28 [25-29]	0,298
<b>Üç kelime hatırlama</b>	2(0-3) 2 [2-3]	2(0-3) 2 [2-3]	3(0-3) 3 [1-3]	0,937
<b>Saat çizme testi</b>	6(0-6) 6 [3-6]	6(0-6) 6 [3-6]	6(0-6) 6 [3-6]	0,973
<b>GDS</b>	2(0-12) 2 [0-5]	1(0-11) 1 [0-4]	3(0-12) 3 [0-5]	0,155
<b>MNA-SF</b>	14(7-14) 14 [12-14]	14(7-14) 14 [12-14]	13(7-14) 13 [11-14]	<b>0,009</b>
<b>SARC-F</b>	1(0-8) 1 [0-4]	1(0-8) 1 [0-2]	4(0-8) 4 [2-4]	<b>&lt;0,001</b>

GYA: Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri EGYA: Lawton-Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri, MMSE: Mini Mental Durum Değerlendirme Testi GDS-15: Geriatrik Depresyon Skalası-15 Madde, MNA-SF: Mini Nutrisyonel Değerlendirme-Kısa Form, SARC-F: A simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia – Basit Sarkopeni Sorgulama Formu

\*Sosyal kırılanlık beş madde (Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılan olarak kabul edilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (min-maks) olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ayrıca ortanca [25p-75p] olarak belirtilmiştir.

Sosyal kırılan olan ve olmayan gruplar kapsamlı geriatrik muayene ile incelemiştir (tablo 6). Sosyal kırılan olan hastaların kullandığı ilaç sayısı ortancası 5 [5-6] ve sosyal kırılan olmayan hastaların kullandığı ilaç sayısı ortancası 5 [3-7] olduğu görülmüştür. İstatistiksel olarak ilaç kullanım sayısı ile sosyal kırılanlık

arasında anlamlı ilişki olduğu hesaplanmıştır. Sosyal kırılğan olan grupta ilaç kullanım sayısının daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p=0,019$ ).

Sosyal kırılğan grup ile sosyal kırılğan olmayan grubun karşılaştırılmasında sosyal kırılğan olan grubun GYA (Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri) skoru anlamlı ölçüde daha düşük bulunmuştur ( $p=0,017$ ). Sosyal kırılğan olan grubun GYA skoru ortancasının 5 [5-6] ve sosyal kırılğan olmayan grubun GYA skoru ortancasının 6 [5-6] olduğu görülmüştür.

Hastaların EGYA (Lawton-Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri) ile değerlendirilmesinde sosyal kırılğan grup ile sosyal kırılğan olmayan grup arasında anlamlı farklılık görülmüş ve sosyal kırılğan grupta daha düşük olduğu hesaplanmıştır ( $p: 0,004$ ). Sosyal kırılğan olan grubun EGYA değerinin ortancası 8 [6-8] ve sosyal kırılğan olmayan grubun ortancası 8 [8-8] olarak görülmüştür.

GDS-15 değeri sosyal kırılğan olan grupta ortancası 3 [0-5] ve sosyal kırılğan olmayan grupta ortancası 1 [0-4] olarak hesaplanmıştır. GDS-15 skorunun sosyal kırılğan olan grupta daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $p=0,155$ ).

MMSE değeri sosyal kırılğan olan grupta ortancası 28 [25-29] ve sosyal kırılğan olmayan grupta ortancası 28 [27-30] olarak hesaplanmıştır. MMSE değerinin, sosyal kırılğan olan ve olmayan gruplar arasındaki farkının anlamlı olmadığı görülmüştür ( $p=0,155$ ).

Üç kelime hatırlama sosyal kırılğan olan grupta ortancası 3 [1-3] ve sosyal kırılğan olmayan grupta 2 [2-3] olduğu görülmüştür. Üç kelime hatırlamanın sosyal kırılğan olan ve olmayan grupta anlamlı farklılık göstermediği görülmüştür. ( $p=0,937$ ).

Saat çizme testinin sosyal kırılğan olan grupta ortancası 6 [3-6] ve sosyal kırılğan olmayan grupta 6 [3-6] olduğu görülmüş ve istatistiksel olarak aralarında anlamlı fark olmadığı hesaplanmıştır ( $p=0,973$ ).

MNA-SF değerinin sosyal kırılğan olan grupta ortancası 13 [11-14] olarak görülmüş ve sosyal kırılğan olmayan grupta ortancası 14 [12-14] olarak

hesaplanmıştır. MNA-SF skorunun sosyal kırılğan olan grupta anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p=0,009$ ).

SARC-F testinin sosyal kırılğan olan grupta ortancası 4 [2-4] ve sosyal kırılğan olmayan grupta ortancası 1 [0-2] olarak bulunmuştur. SARC-F skorunun sosyal kırılğan olmayan grupta daha düşük olduğu anlamlı olarak hesaplanmıştır ( $p<0,001$ ).

**Tablo 9.** Kapsamlı geriatrik değerlendirme testleri ile Five item (beş madde) skoru arasındaki korelasyon

Tüm hastalarda korelasyon	
<b>GYA</b>	r:-0,226 <b>p=0,008</b>
<b>EGYA</b>	<b>r:-0,306</b> <b>p&lt;0,001</b>
<b>MMSE</b>	r:-0,121 p=0,162
<b>Üç kelime</b>	r:-0,013 p=0,880
<b>Saat çizme</b>	r:-0,052 p=0,545
<b>GDS</b>	r:0,205 <b>p=0,017</b>
<b>MNA-SF</b>	r:-0,286 <b>p=0,001</b>
<b>SARC-F</b>	<b>r:0,392</b> <b>p&lt;0,001</b>

GYA: Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri EGYA: Lawton-Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri, MMSE: Mini Mental Durum Değerlendirme Testi GDS-15: Geriatrik Depresyon Skalası-15 Madde, MNA-SF: Mini Nutrisyonel Değerlendirme-Kısa Form, CFS: Klinik kırılğanlık skalası, SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia – Basit Sarkopeni Sorgulama Formu

Çalışmamızda GYA skoru yükseldikçe Five item (beş madde) skorunun düştüğü görülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu hesaplanmıştır ( $r:-0,226$ ,  $p=0,008$ ).

EGYA skoru yükseldikçe Five item (beş madde) skorunun düştüğü ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ( $r:-0,306$ ,  $p:<0,001$ ).

MMSE skoru yükseldikçe Five item (beş madde) skorunun düştüğü görülmüştür ama istatistiksel olarak anlamlı olmadığı hesaplanmıştır. (r:-0,121, p=0,162)

Üç kelime hatırlama (r:-0,013) ve saat çizme (r:-0,052) testinin skorlarının Five item (beş madde) skoru yükseldikçe düştüğü görülmüştür. Ancak her iki testin bu değerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı hesaplanmıştır.

GDS skorunun Five item (beş madde) skoru yükseldiğinde yükseldiği görülmüştür ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu hesaplanmıştır (r:0,205, p=0,017).

MNA-SF skorunun Five item (beş madde) skoru ile ters orantılı olduğu görülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu hesaplanmıştır (r:-0,286, p=0,001).

SARC-F skoru yükseldikçe Five item (beş madde) skorunun da yükseldiği görülmüştür. Aralarındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (r:0,392, p:<0,001).

**Tablo 10.** Geriatrik sendromların sosyal kırılğan olan ve olmayan gruplar arasındaki sıklığı

	<b>Total n:136</b>	<b>Sosyal kırılğan olmayan* n:95</b>	<b>Sosyal kırılğan olan* n:41</b>	<b>P değeri</b>
<b>Polifarmasi**(n,%)</b>	84(%61,8)	54 (%56,8)	30 (%73,2)	0,072
<b>Kilo kaybı***(n,%)</b>	27(%19,9)	18(%18,9)	9(%21,9)	0,687
<b>Düşme (n,%)</b>	38(%27,9)	23(%24,2)	15(%36,6)	0,140
<b>Yardımcı cihaz kullanımı**** (n,%)</b>	15(%11,02)	7(%7,4)	8(%19,5)	<b>0,038</b>
<b>Depresyon***** (n,%)</b>	20(%14,7)	15(%15,8)	5(%12,2)	0,587
<b>İnkontinans (n,%)</b>	66(%48,5)	41(%43,2)	25(%60,9)	0,056

\*Sosyal kırılğanlık beş madde(Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılğan olarak Kabul edilmiştir.

\*\*Kullanılan ilaç sayısı  $\geq 5$  olan hastalarda polifarmasi olduğu kabul edilmiştir.

\*\*\*Kilo kaybı son 6 ayda total vücut kütlelerinin  $\geq 10$  kaybı olan hastalarda kabul edilmiştir.

\*\*\*\*Baston veya yürüteç kullanan hastalar.

\*\*\*\*\*Değerlendirmemizden önce depresyon tanısı almış olan ve ilaç tedavisi kullanmakta olan hastaların depresyonda olduğu kabul edilmiştir.

Çalışmaya katılan hastalarımızın 84'ünde (%61,8) polifarmasi mevcuttu. Polifarmasi sosyal kırılğan olan grupta toplam 30 hastada (%73,2), sosyal kırılğan olmayan grupta 54 hastada (%56,8) görülmüştür. Polifarmasi sosyal kırılğan olan grupta daha yüksek oranda görülmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir ( $p=0,072$ ).

Kilo kaybı, sosyal kırılğan olan grupta 9 hastada (%21,9) ve sosyal kırılğan olmayan grupta 18 hastada (%18,9) görülmüştür. Sosyal kırılğan olan grupta daha yüksek oranda görülmesine rağmen istatistiksel olarak aradaki fark anlamlı görülmemiştir ( $p=0,687$ ).

Düşme, sosyal kırılğan olan grupta 15 hastada (%36,6) ve sosyal kırılğan olmayan 23 hastada (%24,2) görülmüştür. Düşme sosyal kırılğan olan grupta daha yüksek oranda görülmesine rağmen aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p=0,140$ ).

Yardımcı cihaz kullanımı, sosyal kırılğan grupta 8 hastada (%19,5) ve sosyal kırılğan olmayan grupta 7 hastada (%7,4) görülmüştür. Yardımcı cihaz kullanımının sosyal kırılğan olan grupta anlamlı olarak daha yüksek oranda olduğu görülmüştür ( $p=0,038$ ).

İnkontinans, sosyal kırılğan olan grupta toplam 25(%60,9) hastada ve sosyal kırılğan olmayan grupta 41(%43,2) hastada görülmüştür. Sosyal kırılğan olan grupta inkontinans daha yüksek oranda görülmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p=0,056$ ).

Çalışmaya katılan hastalarımızın 20'sinde (%14,7) değerlendirmemiz öncesinde depresyon tanısı mevcuttu. Sosyal kırılğan olan grupta 5 (%12,2) hastada ve sosyal kırılğan olmayan grupta 15 (%15,8) hastada depresyon tanısı mevcuttu. Sosyal kırılğan olmayan grupta depresyon daha yüksek oranda görülmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir.

Demans için istatistik, yeterli sayıda hasta olmadığı için hesaplanamamıştır. Toplam 13(%9,6) hastada demans tanısı mevcuttu. Sosyal kırılğan olan 4 (%9,8) ve sosyal kırılğan olmayan 9 (%9,5) hastada demans tanısı mevcuttu.



**Tablo 11.** Sosyal kırılgnlık ile kırılgnlık ölçekleri arasındaki ilişki

	<b>Total n:136</b>	<b>Sosyal kırılgn olmayan * n:95</b>	<b>Sosyal kırılgn olan* n:41</b>	<b>P değeri</b>
<b>Modifiye Fried</b>	1(0-5) 1 [0-2]	1(0-4) 1 [0-2]	2(0-5) 2 [1-3]	<b>0,001</b>
<b>CFS</b>	3(1-7) 3 [3-4]	3(1-7) 3 [3-4]	4(2-6) 4 [3-5]	<b>&lt;0,001</b>
<b>FRAIL</b>	1(0-5) 1 [0-2]	1(0-4) 1 [0-2]	2(0-5) 2 [1-3]	<b>&lt;0,001</b>
<b>Edmonton</b>	4(0-11) 4 [2-6]	4(0-11) 4 [2-5]	6(0-11) 6 [4-8]	<b>&lt;0,001</b>

Modifiye Fried: modifiye fried kırılgnlık skalası ve frail, CFS: Klinik kırılgnlık skalası, Edmonton: Edmonton kırılgnlık ölçeği

\*Sosyal kırılgnlık beş madde (Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılgn olarak Kabul edilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (min-maks) olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ayrıca ortanca [25p-75p] olarak belirtilmiştir.

Kapsamlı geriatrik değerlendirmede kullandığımız kırılgnlık ölçekleri olan Modifiye Fried skoru ortancası sosyal kırılgn olan grupta 2 [1-3] ve sosyal kırılgn olmayan grupta ortancası 1 [0-2] olduğu görülmüştür. Modifiye Fried skorunun sosyal kırılgn olan grupta anlamlı derecede yüksek olduğu hesaplanmıştır (p=0,001).

CFS skorunun sosyal kırılgn olan grupta ortancasının 4 [3-5] ve sosyal kırılgn olmayan grupta ortancasının 3 [3-4] olduğu görülmüştür. CFS skorunun sosyal kırılgn olan grupta anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür (p<0,001).

FRAIL skoru sosyal kırılgn olan grupta ortancası 2 [1-3] ve sosyal kırılgn olmayan grupta ortancası 1 [0-2] olarak hesaplanmıştır. Sosyal kırılgn grubun frail skorunun anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür (p<0,001).

Edmonton skoru ortanca değeri sosyal kırılgn olan grupta 6 [4-8] ve sosyal kırılgn olmayan grupta 4 [2-5] olarak hesaplanmıştır. Edmonton kırılgnlık ölçeği skorunun sosyal kırılgn grupta anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (p<0,001).

**Tablo 12.** Farklı kırılgnlık ölçeklerine göre kırılgn saptanan hastaların sosyal kırılgn olan ve olmayan gruplar arasındaki sıklığı

	<b>Total n:136</b>	<b>Sosyal kırılgn olmayan* n:95</b>	<b>Sosyal kırılgn olan * n:41</b>	<b>P değeri</b>
<b>CFS'ye göre kırılgn**(n,%)</b>	65(%47,8)	38(%40,0)	27(%65,8)	<b>0,006</b>
<b>Edmonton'a göre kırılgn ***(n,%)</b>	43(%31,6)	19(%20,0)	24(%58,5)	<b>&lt;0,001</b>
<b>FRAIL'e göre kırılgn ****(n,%)</b>	31(%22,8)	12(%12,6)	19(%46,3)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Modifiye Fried'e göre kırılgn ***** (n,%)</b>	31(%22,8)	13(%13,7)	18(%43,9)	<b>&lt;0,001</b>

\*Sosyal kırılgnlık beş madde (Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılgn olarak Kabul edilmiştir.

\*\* CFS: Klinik kırılgnlık skalası. CFS $\geq$ 4 kırılgnlık olarak tanımlanmıştır.

\*\*\* Edmonton: Edmonton kırılgnlık ölçeği Edmonton  $\geq$ 6 kırılgn olarak tanımlanmıştır.

\*\*\*\* FRAIL: FRAIL kırılgnlık ölçeği. FRAIL  $\geq$ 3 olanlar kırılgn kabul edilmiştir.

\*\*\*\*\* Modifiye Fried: Modifiye Fried kırılgnlık ölçeği. Modifiye Fried  $\geq$ 3 olanlar kırılgn kabul edilmiştir.

CFS $\geq$ 4 olan hastalar çalışmamızda kırılgn olarak kabul edilmiştir. Bu ölçeğe göre toplam 65 hastanın kırılgn olduğu tespit edilmiştir. Sosyal kırılgn olan grupta olan hastaların 27'si (%65,8) CFS'ye göre kırılgn saptanmıştır. Sosyal kırılgn olmayan grupta 38 (%40) hastanın CFS'ye göre kırılgn olduğu görülmüştür. Sosyal kırılgn hasta grubunda CFS'ye göre kırılgn saptanan hasta oranı sosyal kırılgn olmayan gruptan anlamlı ölçüde daha yüksektir (p=0,006).

Edmonton kırılgnlık ölçeğinde 8 ve üzeri puan alan hastalar kırılgn kabul edilmiştir. CFS ölçeğine göre sosyal kırılgn olan grupta 24 hasta (%58,5) ve sosyal kırılgn olmayan grupta 19 hasta (%20) kırılgn saptanmıştır. Sosyal kırılgn hasta grubunda Edmonton'a göre kırılgn saptanan hasta oranı sosyal kırılgn olmayan gruptan anlamlı ölçüde daha yüksektir (p<0,001).

FRAIL ölçeğine göre 3 ve üzeri skor alan hastalar kırılgn kabul edilmiştir. 31 hastanın FRAIL ölçeğine göre kırılgn olduğu tespit edilmiştir. Sosyal kırılgn olan grupta 19 (%46,3) hastada ve sosyal kırılgn olmayan grupta 12 (%12,6) hastada FRAIL ölçeğine göre kırılgnlık tespit edilmiştir. Sosyal kırılgn hasta grubunda FRAIL'e göre kırılgn saptanan hasta oranı sosyal kırılgn olmayan gruptan anlamlı ölçüde daha yüksektir (p<0,001).

Modifiye Fried ölçeğine göre ikinin üzerine skor alan hastalar kırılğan olarak kabul edilmiştir. 31 hastanın Modifiye Fried ölçeğine göre kırılğan olduğu tespit edilmiştir. Sosyal kırılğan olan grupta 18 (%43,9) hastada ve sosyal kırılğan olmayan grupta 13 (%13,7) hastada Modifiye Fried ölçeğine göre kırılğanlık tespit edilmiştir. Sosyal kırılğan hasta grubunda Modifiye Fried'e göre kırılğan saptanan hasta oranı sosyal kırılğan olmayan gruptan anlamlı ölçüde daha yüksektir ( $p<0,001$ ).

**Tablo 13.** Farklı Kırılğanlık ölçeklerini ile Five item (beş madde) skoru arasındaki korelasyon tablosu

	<b>Tüm hastalarda korelasyon</b>
<b>Modifiye Fried</b>	r:0,293 <b>p=0,001</b>
<b>CFS</b>	<b>r:0,311</b> <b>p&lt;0,001</b>
<b>FRAIL</b>	<b>r:0,403</b> <b>p&lt;0,001</b>
<b>Edmonton</b>	<b>r:0,398</b> <b>p&lt;0,001</b>

Modifiye Fried: modifiye fried kırılğanlık skalası ve frail, CFS: Klinik kırılğanlık skalası, Edmonton: Edmonton kırılğanlık ölçeği

Modifiye Fried kırılğanlık skorunun Five item (beş madde) skoru yükseldikçe yükseldiği ve bunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (r:0,293, p:0,001).

CFS skorunun Five item (beş madde) skoru ile doğru orantılı olarak yükseldiği ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu hesaplanmıştır. (r:0,311, p:<0,001)

FRAIL kırılğanlık skorunun yükseldikçe Five item (beş madde) skorunun da yükseldiği görülmüş olup aralarındaki ilişkinin anlamlı olduğu hesaplanmıştır (r:0,403, p:<0,001).

Edmonton kırılğanlık skalası skorunun Five item (beş madde) skoru ile arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu görülmüştür. Edmonton skoru yükseldikçe Five item (beş madde) skorunun da yükseldiği görülmüştür (r:0,398, p:<0,001).

**Tablo 14.** Kırılgnlık ölçeklerinin sosyal kırılgnlığı predikte etme oranları

	<b>EAA (%95)</b>	<b>Sensitivite(%)</b>	<b>Spesifite(%)</b>	<b>P değeri</b>
<b>Edmonton</b>	0,735 (0,646-0,823)	%55,8	%81,7	<b>&lt;0,001</b>
<b>FRAIL</b>	0,708 (0,601-0,816)	%61,3	%79,0	<b>&lt;0,001</b>
<b>Modifiye Fried</b>	0,681 (0,574-0,788)	%58,1	%78,1	<b>0,002</b>
<b>CFS</b>	0,645 (0,553-0,738)	%41,5	%80,3	<b>0,003</b>

EAA: Eğri altında kalan alan

Çalışmamızda kırılgnlık ölçeklerinin sosyal kırılgnlığı predikte etme oranları karşılaştırılmıştır. Farklı kırılgnlık ölçeklerinden sosyal kırılgnlığı en iyi predikte eden testlerin sırasıyla Edmonton 0,735 (0,646-0,823), FRAIL 0,708 (0,601-0,816), Modifiye Fried 0,681 (0,574-0,788) ve CFS 0,645 (0,553-0,738) olduğu görülmüştür. Sosyal kırılgnlığı en iyi predikte eden kırılgnlık testinin Edmonton olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda kırılgnlık ölçeklerinin sosyal kırılgnlığı tespit etme oranlarını karşılaştırdığımız zaman FRAIL kırılgnlık ölçeğinin diğer testlere göre sensitivitesinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Testlerin sosyal kırılgnlığı tespit etme yüzdeleri FRAIL testinde %61,3, Modifiye Fried’de %58,1, Edmonton kırılgnlık ölçeğinde %55,8 ve CFS’de ise %41,5 oranında görülmüştür.

Ayrıca kırılgnlık ölçeklerinin sosyal kırılgn olmayan hastaları tespit etme oranlarını karşılaştırdığımız zaman Edmonton kırılgnlık ölçeğinin spesifitesinin diğer testlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Testlerin sosyal kırılgn olmayan hastaları saptama yüzdesi Edmonton testinde %81,7, CFS’de %80,3, FRAIL’de %79,0 ve Modifiye Fried’de %78,1 oranında görülmüştür.

**Tablo 15.** Sosyal kırılgnlık ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişki

	Total	Sosyal kırılgn olmayan n:95*	Sosyal kırılgn olan n:41*	P değeri*
<b>Kilo</b>	74,5(47-114) 74,5 [65-84,7]	75(52-114) 75 [65-85]	73(47-105) 73 [68-83]	0,627
<b>Boy</b>	160(134-190) 160 [152-168]	160(139-190) 160 [153-170]	159(134-183) 159 [151-166]	0,316
<b>VKİ**</b>	29(18,1-49,3) 29 [25,9-31-9]	29(19,5-42,2) 29 [25,7-32]	29,1(18,1-49,3) 29,1 [26,1-31,9]	0,789
<b>Kol Çevresi</b>	29(20-41) 29 [26-32]	29(20-41) 29 [27-32]	28(22-35) 28 [26-31]	0,363
<b>Baldır Çevresi</b>	35(27-57) 35 [33-38]	36(27-57) 36 [33-38]	34(27-44) 34 [31-39]	0,177
<b>Bel Çevresi</b>	101(63-137) 101 [95-109]	100(63-137) 100 [95-108]	102(70-134) 102 [94-112]	0,463
<b>Kalça Çevresi</b>	105(81-141) 105 [99-115]	105(81-141) 105 [99-115]	105(91-132) 105 [99-115]	0,898
<b>Bel-Kalça Çevresi oranı</b>	0,95±0,07	0,94±0,08	0,96±0,07	0,267

\*Sosyal kırılgnlık beş madde (Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılgn olarak Kabul edilmiştir.

\*\* VKİ: Vücut kütle indeksi

Normal dağılan sayısal değişkenler ortalama ± standart sapma olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (min-maks) olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ayrıca ortanca [25p-75p] olarak belirtilmiştir.

Çalışmaya alınan hastalarda sosyal kırılgn grup ile sosyal kırılgn olamayan grup arasında boy, kilo, vücut kütle indeksi (VKİ), kol çevresi, baldır çevresi, bel çevresi, kalça çevresi ve bel-kalça çevresi oranı ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 16.** USG ölçümleri ile sosyal kırılgenlik arasındaki ilişki

	Total	Sosyal kırılgen olmayan n:95*	Sosyal kırılgen olan n:41*	P değeri*
<b>Gastrokinemius kalınlık</b>	12,7(8-22,4) 12,7 [11,2-15,1]	13(8,3-22,4) 13 [11,4-15,3]	12,1(8-19,4) 12,1 [10,8-14,8]	0,130
<b>Gastrokinemius lif</b>	27,2(16,4-39,9) 27,2 [24,1-30,6]	27,5(17,2-39,9) 27,5 [24,3-31,2]	26,7(16,4-38,8) 26,65 [23,2-29,9]	0,184
<b>Gastrokinemius pennat aç</b>	27(13-38) 27 [24-30]	28(13-38) 28 [24,5-30]	26(15-35) 26 [23-29]	0,086
<b>Rektus femoris kalınlık</b>	13,6(5,5-24,4) 13,6 [11,7-15,7]	13,8(6-24,4) 13,8 [11,6-15,8]	13,4(5,5-19,1) 13,4 [11,9-14,9]	0,560
<b>Rektus femoris alan</b>	5,5(2,7-20,9) 5,5 [4,28-6,8]	5,6(2,9-20,9) 5,6 [4,1-6,9]	5,4(2,7-8,7) 5,4 [4,1-6,6]	0,490
<b>Anterior thigh</b>	26,1(1,8-11,4) 26,1 [22,2-30,8]	26,1(6-41,8) 26,1 [22,2-31,1]	25,2(11,4-40,2) 25,2 [21,8-29,9]	0,803
<b>Rektus abdominis</b>	7,2 ±1,8	7,4±1,7	6,9±1,5	0,111
<b>Eksternal oblik</b>	3,6(1,7-6,7) 3,6 [3-4,4]	3,6(2-6,4) 3,6 [3-4,5]	3,5(2-6,4) 3,5 [2,9-4,2]	0,592
<b>İnternal oblik</b>	5,8(2-14,5) 5,8 [4,2-7]	5,8(2,5-14,5) 5,8 [4,2-7,2]	5,9(2-11,6) 5,9 [4,2-6,7]	0,349
<b>Transvers oblik</b>	3,8(1,8-11,4) 3,8 [3,1-4,5]	3,6(1,8-11,4) 3,6 [3-3,3]	3,9(2,2-5,9) 3,6 [3,3-4,8]	0,086

\*Sosyal kırılgenlik beş madde(Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılgen olarak Kabul edilmiştir.

Normal dağılan sayısal değişkenler ortalama ± standart sapma olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (min-maks) olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ayrıca ortanca [25p-75p] olarak belirtilmiştir.

Yapılan USG ölçümlerinde; sosyal kırılgen olan grup ile sosyal kırılgen olmayan grup arasında, hastaların bakılan kas gruplarında ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür (p:>0,05).

**Tablo 17.** BİA parametreleri ile sosyal kırılma arasındaki ilişki

	Total	Sosyal kırılma olmayan n:95*	Sosyal kırılma olan n:41*	P değeri*
<b>Yağ (Yüzde)</b>	42,5(23,4-64) 42,5 [31,2-49,1]	42,2(23,4-55,8) 42,2 [30,8-48,3]	44(25,1-61) 44 [34,2-52,5]	0,094
<b>Yağ (Kg)</b>	29,8(13,9-64,1) 29,8 [24,1-36,5]	29,6(17,2-39,9) 29,6 [13,9-51,3]	30,7(17,8-64,1) 30,7 [24,3-37,4]	0,668
<b>Yağsız Kütle (Kg)</b>	41,5(20-79) 41,5 [36,6-52,8]	41,6(25,5-79) 41,6 [36,9-54,1]	41,4(20-67,6) 41,4 [35,4-46,7]	0,291
<b>Kuru Yağsız Kütle (Kg)</b>	7,2(0,7-19,6) 7,2 [4,85-11,15]	7,4(1,2-19,6) 7,4 [5-11,8]	6,9(0,7-14,4) 6,9 [4,5-9,7]	0,122
<b>Total Vücut Sıvı (Yüzde)</b>	47,8(28,3-67,5) 47,8 [43-53,3]	48,1(28,3-67,5) 48,1 [43,5-53,1]	47,7(34,1-62,6) 47,7 [42,6-54,2]	0,692
<b>Total Vücut Sıvı (Litre)</b>	35,3(2222,-59,4) 35,3 [30,8-41,6]	35,2(26,2-59,4) 35,2 [30,8-42,1]	35,8(22,2-53,2) 35,8 [30,5-37,8]	0,487
<b>Ekstrasellüler Sıvı (Yüzde)</b>	22,3(15,8-31,8) 22,3 [20,8-23,6]	22,3(15,8-29,5) 22,3 [20,8-23,6]	22,4(16,9-31,8) 22,4 [20,9-23,8]	0,820
<b>Ekstrasellüler (Litre)</b>	16,2(10,7-25,3) 16,2 [14,7-18,2]	16,2(12,6-25,3) 16,2 [14,5-18,3]	16,3(10,7-23) 16,3 [15,2,-17,7]	0,794
<b>İntrasellüler (Yüzde)</b>	25,1(14-36,1) 25,1 [23,7-29,6]	25,2(19,2-36,1) 25,2 [23,9-29,8]	25(14-32,7) 25 [22,9-29,5]	0,153
<b>İntrasellüler (Litre)</b>	19,3(9,6-32,9) 19,3 [16,6-22,5]	19,1 (13-32,9) 19,1 [16,6-23,3]	19,5 (9,6-29,1) 19,5 [16,5-21,8]	0,316
<b>Nütrisyon</b>	0,46(0,3-0,69) 0,46 [0,44-0,48]	0,46(0,3-0,66) 0,46 [0,43-0,47]	0,46(0,4-0,69) 0,46 [0,44-0,48]	0,155
<b>Illness Marker</b>	0,85(0,22-1,08) 0,85 [0,82-0,87]	0,94 (0,22-1,08) 0,94 [0,82-0,86]	0,86 (0,77-0,98) 0,86 [0,83-0,87]	0,077
<b>Bazal Metabolik Oran (Kcal)*</b>	1335(874-2245) 1335 [1231-1568]	1338(994-2245) 1338 [1236-1611]	1332(874-1956) 1332 [1212-1455]	0,371
<b>Vücut Yağ kütle indeksi</b>	11,85(4,9-30,1) 11,85 [8,7-15,3]	11,8(4,9-23,3) 11,8 [8,4-14,9]	12,8(6,2-30,1) 12,8 [9,5-15,9]	0,392
<b>Yağsız Kütle indeksi</b>	16,5(11,1-24,2) 16,5 [15,2-18,7]	16,6(11,3-24,1) 16,6 [15-18,9]	16,5(11,1-24,2) 16,5 [15,4-18]	0,552
<b>İmpedans 5 khz</b>	596(385-876) 596 [534-651]	589(406-814) 589 [534-647]	602(385-876) 602 [534-667]	0,513
<b>İmpedans 50 khz</b>	544(352-812) 544 [489-594]	544(400-731) 544 [489-592]	553(352-812) 553 [495-603]	0,527
<b>İmpedans 100 khz</b>	526(316-763) 526 [466-568]	526(316-697) 526 [460-571]	534(360-763) 534 [469-566]	0,602
<b>İmpedans 200 khz</b>	514(352-760) 514 [454-555]	513(363-722) 513 [453-554]	522(352-760) 522 [458-556]	0,683
<b>Rezistans50 khz</b>	544(347-810) 544 [479-592]	542 (398-728) 542 [479-589]	552 (347-810) 552 [493-602]	0,487
<b>Reaktans 50 khz</b>	40,9(12,2-89,7) 40,9 [34,6-47]	41(12,2-89,7) 41 [35,9-47,4]	40,1(16,4-77,1) 40,1 [31,3-46,5]	0,236
<b>Faz açısı 50 khz</b>	4,4(1,3-9,1) 4,4 [1,3-9,1]	4,5(1,3-9,1) 3,6 [3,7-5]	4(1,3-9,1) 4 [3,3-4,6]	<b>0,032</b>

\*Kcal: Kilo kalori

\*\* khz: Kilo Hertz

Normal dağılan sayısal değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (min-maks) olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ayrıca ortanca [25p-75p] olarak belirtilmiştir.

Çalışmamızda hastalarımıza BİA ölçümü yapılmış olup faz açısı değerinin sosyal kırılğan grupta anlamlı ölçüde düşük olduğu görülmüştür ( $p=0,032$ ). Diğer ölçümler arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 18.** Sosyal kırılğanlık ile kas kuvveti ve fiziksel performans testleri arasındaki ilişki

	Total	Sosyal kırılğan olmayan n:95*	Sosyal kırılğan olan n:41*	P değeri
<b>El kavrama kuvveti (kg)</b>	20,6 (6,8-46,8) 20,6 [15,7-27,3]	21(6,8-46,8) 21(16-28)	18,5(10,9-39,7) 18,5 [15,1-23,1]	0,174
<b>Kadınlarda El kavrama kuvveti (kg)</b>	17(6,8-30) 17 [14,6-21]	17,2(6,8-30) 17,2 [14,2-21,35]	16,7(10,9-24,3) 16,7 [14,47-20,0]	0,248
<b>Erkeklerde El kavrama kuvveti (kg)</b>	28(11,1-46,8) 28 [23-32,55]	28,1(14-46,8) 28,1 [24,65-33,1]	24(11,1-39,7) 24 [21,9-32]	0,572
<b>Yürüme hızı süresi (sn)</b>	4,01(2,15-18,5) 4,01 [3,46-4,13]	3,7(2,2-13,6) 3,7 [3,3-4,8]	4,9(2,1-18,6) 4,9 [4,0-6,1]	<b>&lt;0,001</b>
<b>Zamanlı kalk ve yürü süresi (sn)</b>	9,7(4,1-32,7) 9,7 [7,82-13,18]	9,1(4,1-32,7) 9,1 [7,6-11,3]	12,6(5,6-25,9) 12,6 [10,2-17]	<b>&lt;0,001</b>
<b>Beş defa otur kalk süresi (sn)</b>	13,4(5,7-31,6) 13,4 [11,6-16,7]	13,2(5,8-27,7) 13,2 [11,1-15,5]	15(6,1-31,6) 15 [12,5-18]	<b>0,015</b>

\*Sosyal kırılğanlık beş madde(Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılğan olarak Kabul edilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ortanca (min-maks) olarak belirtilmiştir.

Normal dağılmayan sayısal değişkenler ayrıca ortanca [25p-75p] olarak belirtilmiştir.

Yürüme hızının ortancasının sosyal kırılğan olan grupta 4,9 [4,0-6,1] ve sosyal kırılğan olmayan grupta 3,7 [3,3-4,8] olduğu hesaplanmıştır. Yürüme hızının sosyal kırılğan olan grupta anlamlı olarak daha uzun olduğu gösterilmiştir ( $p<0,001$ ).

Zamanlı kalk ve yürü testinin sosyal kırılğan olan grupta anlamlı olarak daha uzun olduğu görülmüştür. ( $p<0,001$ ) ZKYT ortancasının Sosyal kırılğan grupta 12,6 [10,2-17] ve sosyal kırılğan olmayan grupta 9,1 [7,6-11,3] olduğu hesaplanmıştır.

Beş defa otur kalk testinin ortancasının sosyal kırılğan olan grupta 15 [12,5-18] ve sosyal kırılğan olmayan grupta 13,2 [11,1-15,5] olduğu görülmüştür. Sosyal kırılğan olan grubun beş defa otur kalk testinin anlamlı olarak daha uzun olduğu görülmüştür ( $p=0,015$ ).



Hastalarımıza yapılan el kavrama kuvveti ölçümlerinde sosyal kırılğan olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 19.** Fiziksel performans ve kas kuvveti testleri ile Five item (beş madde) skoru arasındaki korelasyon tablosu

	Tüm hastalarda korelasyon
El kavrama kuvveti (kg)	r:-0,230 p=0,007
Yürüme hızı süresi (sn)	r:0,344 p<0,001
Zamanlı kalk ve yürü süresi (sn)	r:0,393 p<0,001
Beş defa otur kalk süresi (sn)	r:0,302 p<0,001

El kavrama kuvveti skoru arttıkça Five item (beş madde) skorunun düştüğü görülmüştür. İstatiksel olarak bu durumun anlamlı olduğu hesaplanmıştır (r:-0,230, p=0,007).

Yürüme hızının, Five item (beş madde) skorunu yükseldikçe uzadığı görülmüştür ve istatistiksel olarak anlamlı olarak hesaplanmıştır (r:0,344, p<0,001).

Zamanlı kalk ve yürü süresinin, Five item (beş madde) skorunu yükseldikçe uzadığı görülmüştür. Aralarındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu hesaplanmıştır (r:0,393, p:<0,001).

Five item (beş madde) skoru yükseldikçe beş defa otur kalk süresinin uzadığı ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (r:0,302, p:<0,001).

**Tablo 20.** Kas kuvveti veya fiziksel performans testleri düşük olan hastaların Sosyal kırılman olan ve sosyal kırılman olmayan gruptaki sıklığı

	Total	Sosyal kırılman olmayan* n:95	Sosyal kırılman olan* n:41	P değeri*
<b>Düşük el kavrama kuvveti olanlar (Türkiye)**(n,%)</b>	104(%76,5)	71(%74,7)	33(%80,5)	0,468
<b>Düşük el kavrama kuvveti olanlar (Avrupa)***(n,%)</b>	56(%41,2)	37(%38,9)	19(%46,3)	0,421
<b>Yürüme hızı yavaş olanlar****(n,%)</b>	37(%27,2)	18(%18,9)	19(%46,3)	<b>0,001</b>
<b>Beş Defa Otur Kalk Testi yavaş olanlar***** (n,%)</b>	49(%36,02)	29(%30,5)	20(%48,8)	<b>0,042</b>
<b>ZKYT yavaş olanlar***** (n,%)</b>	8(%5,9)	2(%2,1)	6(%14,6)	<b>0,009</b>

\*Sosyal kırılmanlık beş madde (Five item) testine göre belirlenmiş olup 2 ve üzeri puan alanlar sosyal kırılman olarak Kabul edilmiştir.

\*\*Türk popülasyondaki eşik değerlere göre hesaplanmıştır. (E<32 K<22)

\*\*\*Avrupa popülasyonundaki eşik değerlere göre hesaplanmıştır. (E<27 K<16)

\*\*\*\*Yavaş beş kez otur kalk >15 sn kabul edilmiştir.

\*\*\*\*\*Yavaş yürüme hızı  $\leq 0,8$  m/sn

\*\*\*\*\*ZKYT: Zamanlı kalk ve yürü testi. Yavaş ZKYT  $\geq 20$  saniye olarak kabul edilmiştir.

Sosyal kırılman olan hastaların 19'unun (%46,3) yürüme hızının yavaş olduğu ve bu sayının sosyal kırılman olmayan grupta 18 (%18,9) olduğu görülmüştür. Sosyal kırılman grupta yavaş yürüme görülme oranının anlamlı olarak daha fazla olduğu hesaplanmıştır.

Beş defa otur kalk testinde belirlenen eşik değerlerine göre yavaş olan hastalar, sosyal kırılman olan grupta anlamlı olarak daha yüksek orandaydı. Sosyal kırılman olan grupta 20 (%48,8) ve sosyal kırılman olmayan grupta 29 (%30,5) hastanın beş defa otur kalk testine göre yavaş olduğu görülmüştür.

Türk popülasyonu eşik değerlerine göre değerlendirilen el kavrama kuvvetinde düşüklük sosyal kırılman olan grupta 33(%80,5) hastada sosyal kırılman olmayan 71(%74,7) hastada görülmüştür. Sosyal kırılman olan grupta düşük el kavrama kuvveti oranı daha fazla olsa da aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (p=0,468).

Avrupa popülasyonu eşik değerlerine göre değerlendirilen el kavrama kuvveti testinden sosyal kırılğan olan grupta 19(%46,3) hastada sosyal kırılğan olmayan 37(%38,9) hastada beklenenden düşük değerler görülmüştür. Sosyal kırılğan olan grupta düşük el kavrama kuvveti görülme oranı daha fazla olsa da aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (p=0,421).

**Tablo 21.** Sosyal kırılğanlık ile ilişkili bağımsız faktörlerin incelendiği çoklu değişkenli regresyon risk analizi modeli

İlişkili Faktörler	OR	%95 Güven Aralığı		P değeri
		Alt sınır	Üst sınır	
Yaş	1,053	0,978	1,113	0,169
Cinsiyet (Kadın)	0,515	0,198	1,342	0,174
Yalnız Yaşama	5,135	1,812	14,546	<b>0,002</b>
İlaç Sayısı	1,145	0,995	1,318	0,058
<b>Kırılğanlık Varlığı (Edmonton'a göre)</b>	4,716	1,758	12,655	<b>0,002</b>

OR: Odds Ratio (Odds Oranı)

Çalışmamızda yaş, cinsiyet, yalnız yaşama, ilaç sayısı, Edmonton testine göre kırılğanlık faktörlerinin dahil edilip incelendiği çoklu regresyon analizi modeli yapıldı; modelin uygunluğu Hosmer ve Lemeshow Testi ile doğrulandı (p=0,395) ve modelde kolinearite analizine göre uygun parametreler seçildi. Sosyal kırılğanlık ilişkili risk faktörlerinin incelendiği çoklu değişken regresyon analizine göre yaş ve cinsiyet istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Çoklu değişken regresyon analizinde sosyal kırılğanlığı etkileyen bağımsız risk faktörleri olarak; Yalnız yaşamanın sosyal kırılğanlık riskini 5,1 kat arttırdığı(%95GA: 1,812-14,546, p=0,002) ve Edmonton testine göre kırılğanlık varlığı sosyal kırılğanlık riskini 4.7 kat arttırmıştır (%95 GA:1,758-12,655 p=0,006).

**Tablo 22.** Sosyal kırılgnlık ile ilişkili bağımsız faktörlerin incelendiği çoklu değişkenli regresyon risk analizi modeli

İlişkili Faktörler	OR	%95 Güven Aralığı		P değeri
		Alt sınır	Üst sınır	
Yaş	1,051	0,976	1,133	0,19
Cinsiyet (Kadın)	0,824	0,340	1,997	0,688
Yalnız Yaşama	5,251	1,871	14,735	<b>0,002</b>
İlaç Sayısı	1,19	1,041	1,361	<b>0,011</b>
<b>Fiziksel Kırılgnlık Varlığı (Modifiye Fried'e göre)</b>	4,015	1,499	10,753	<b>0,006</b>

OR: Odds Ratio (Odds Oranı)

Çalışmamızda yaş, cinsiyet, yalnız yaşama, ilaç sayısı, fiziksel kırılgnlık faktörlerinin dahil edilip incelendiği çoklu regresyon analizi modeli yapıldı; modelin uygunluğu Hosmer ve Lemeshow Testi ile doğrulandı ( $p=0,395$ ) ve modelde kolinearite analizine göre uygun parametreler seçildi. Sosyal kırılgnlık ilişkili risk faktörlerinin incelendiği çoklu değişken regresyon analizine göre yaş ve cinsiyet istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Çoklu değişken regresyon analizinde sosyal kırılgnlığı etkileyen bağımsız risk faktörleri olarak; Yalnız yaşamanın sosyal kırılgnlık riskini 5,2 kat arttırdığı (%95GA: 1,871-14,735,  $p=0,002$ ), ilaç sayısında her bir adet artış sosyal kırılgnlık riskini %19 arttırdığı (%95GA:1,041-1,361,  $p=0,011$ ) ve Modifiye Fried indeksine göre fiziksel kırılgnlık varlığı sosyal kırılgnlık riskini 4 kat arttırdığı görülmüştür. (%95 GA:1,499-10,753,  $p=0,006$ ).

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamızda 65 yaş ve üzerindeki yaşlılarda sosyal kırılmanın geriatrik sendromlar ve kapsamlı geriatrik değerlendirmede kullanılan testler ve parametrelerle ilişkisi incelenmiştir. Sosyal kırılma grup Five item (beş madde) sosyal kırılma testi yapılarak tespit edilmiştir. Sosyal kırılmanın yaşın artması ile anlamlı derecede yükseldiği bulunmuştur. Çalışmamızda yalnız yaşayan, eşyle yaşayan ve eş hariç diğer aile bireyleriyle yaşayanların oranı sosyal kırılma olan ve olmayan gruplarda karşılaştırıldığında yalnız yaşamının sosyal kırılma varlığı ile ilişkili olduğu anlamlı bulunmuştur. Evli ve evli olmayan(bekar-dul-boşanmış) yaşlı bireyler karşılaştırıldığında, sosyal kırılma ile yaşayan grupta evli olmayanların oranının daha yüksek olduğu anlamlı bulunmuştur. Yardımcı cihaz kullanımının sosyal kırılma bireylerde anlamlı ölçüde yüksek oranda olduğu görülmüştür. Sosyal kırılma yaşlılarda GYA, EGYA ve MNA-SF skorlarının anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür. SARC-F skoru ve kullandıkları ilaç sayılarının ise sosyal kırılma grupta anlamlı ölçüde yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmamızda kullanılan farklı kırılma ölçekleri olan Modifiye Fried, Edmonton, FRAIL ve CFS skorlarının sosyal kırılma olan grupta anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan hastalarımızın fiziksel performans testleri olan zamanlı kalk ve yürü testi süresi, yürüme hızı süresi ve beş defa otur kalk sürelerinin sosyal kırılma grupta anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Çalışmamızın demografik verileri incelendiğinde 83'ü (%61) kadın ve 53'ü (%39) erkek olmak üzere toplam 136 hasta dahil edilmiştir. Çalışmamıza katılan hastaların yaş ortalamasının  $72,76 \pm 5,85$  olduğu görülmüştür. Çalışmamıza katılan erkek ve kadın hasta grupları arasında yaş açısından anlamlı bir fark bulunmamaktaydı. Çalışmamıza katılan hastalar 75 yaş ve üzeri ve 75 yaş altı olarak iki gruba ayrıldığında da kadın ve erkek gruplarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktaydı. TÜİK 2022 istatistiklerle yaşlılar raporunda 75 yaş altı yaşlı popülasyonu total yaşlıların %64,5 ini oluşturmaktaydı[3]. Çalışmamıza katılan hastalarda da 75 yaş altı oranının %66,2 olduğu ve TÜİK verileri ile benzerlik gösterdiği görülmüştür. Çalışmamızda kadın popülasyonda yalnız yaşama oranının erkek grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca evli erkek

oranının evli kadın oranından anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu iki durumun kadınlarda ortalama yaşamın uzun olması ve eşini kaybeden kadınların yalnız yaşamaya devam etmesi ile alakalı olabileceği düşünüldü. TÜİK 2022 verilerine göre de kadınlarda ortalama ömrün daha uzun olduğu ve eşi ölmüş kadınların oranının eşi ölmüş erkeklerden 4,2 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir[3]. TÜİK verilerine göre yalnız yaşayanların %74,7'sini yaşlı kadınlar, %25,3'ünü ise yaşlı erkekler oluşturmaktaydı[3]. Aralarındaki oranın yaklaşık 2,9 kat olduğu görülmektedir. Çalışmamızda da yalnız yaşayan kadınlar, yalnız yaşayan erkeklerin yaklaşık 3,3 katıydı. Çalışmamızdaki veriler TÜİK verileri ile bu konuda da benzerlik göstermektedir. TÜİK verilerine göre yaşlı nüfusun %14,4 ü okuma yazma bilmeyen ve yüzde 60,9'u 5 yıl ve altında eğitim görmüş hastalardan oluşmaktaydı[3]. Çalışmamızda okuma yazma bilmeyen hasta sayısının toplum ortalamasından daha yüksek oranda olduğu ve 5 yıl ve üzeri eğitim alan hastaların da toplum ortalamasından daha yüksek oranda olduğu görülmüştür. Çalışmamızın tek merkezde yapılmış olması ve çalışmamızın başkentte yapılması nedeniyle böyle bir sonucun ortaya çıktığı düşünülmüştür. Çalışmamızda erkeklerde kadınlara oranla sigara ve alkol kullanımının anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. TÜİK 2022 sağlık raporunda da benzer veriler mevcuttur[184].

Çalışmamızda hastalarımızın 41 (%30,1)'i sosyal kırılganlıkla yaşayan bireylerden oluşmaktaydı. Çalışmaya katılan hastalarımızda yaş ile sosyal kırılganlık arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Hastalarımızda sosyal kırılgan grupta yaş ortalamasının daha yüksek olduğu anlamlı bulundu. Hastalarımızı 75 yaş ve üzeri, 75 yaş altı olarak iki gruba ayırdığımızda ise sosyal kırılgan grupta 75 yaş ve üzeri yaşlı oranı anlamlı olarak yüksekti. Ayrıca yaş ilerledikçe Five item (beş madde) skorunun da anlamlı derecede yükseldiği ve aralarındaki bu korelasyonun orta düzeyde olduğu görüldü. Bu konuda daha önce yapılmış birçok çalışmada ve meta analizde de benzer sonuçlar elde edilmiştir[66, 185]. Çalışmamızda sosyal kırılgan olan grupta kadın cinsiyet oranı daha yüksekti ancak istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. 10 ülkeden 83.907 katılımcıda sosyal kırılganlık prevalansının incelendiği bir meta analizde sosyal kırılganlık yaygınlığının farklı ülke ve koşullarda %3,6 ile %66,5 arasında değiştiği görülmüştür. Bu meta analizde Avrupa şehir merkezlerindeki sosyal kırılganlık prevalansının %29,2 olduğu

görülmüştür[68]. Ayrıca bu meta analizde, kadınlarda sosyal kırılma oranının daha yüksek olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Yapılan bu geniş ölçekli meta analiz ile çalışmamızda tespit edilen verilerin örtüştüğü görülmüştür. Çalışmamızda yalnız yaşayan, eşle yaşayan ve eş hariç diğer aile bireyleriyle yaşayanların oranı sosyal kırılma olan ve olmayan gruplarda karşılaştırıldığında yalnız yaşamın sosyal kırılma varlığı ile ilişkili olduğu anlamlı bulunmuştur. Yalnızlığın aslında sosyal kırılma kavramının bir parçası olması ve yapılan daha önceki çalışmalarda da bunun gösterilmesi çalışmamızdaki veriler ile benzerdir[66]. Çalışmamızda hastaların eğitim durumları değiştikçe sosyal kırılma görülme oranının anlamlı bir şekilde artıp azalmadığı tespit edilmiştir. Daha önce yapılmış çalışmalarda eğitim süresi kısaldıkça sosyal kırılma riskinin arttığı gösterilmiştir[186]. Ancak ve bu ve buna benzer çalışmaların genel olarak daha geniş ölçekli çalışmalar olduğu görülmüştür. Aradaki bu farkın hasta sayımızın benzer çalışmalara göre daha az sayıda olması ile ilgili olduğu düşünüldü. Evli ve evli olmayan(bekar-dul-boşanmış) yaşlı bireyler karşılaştırıldığında, sosyal kırılmayla yaşayan grupta evli olmayanların oranının daha yüksek olduğu anlamlı bulunmuştur. 193 hastanın ileriye yönelik incelendiği ve sosyal kırılmaya kapsamı ile ilgili yapılan bir çalışmada da çalışmamıza benzer sonuçlar bulunmuş ve sosyal kırılma hastalarda, evli olmayan bireylerin oranı anlamlı düzeyde daha yüksek oranda bulunmuştur[187]. Çalışmamızdaki veriler de bu çalışmaya benzer bulunmuştur. Çalışmamızda zararlı alışkanlıklar olan sigara ve alkol kullanımını incelenmiş ve zararlı alışkanlık kullanımı ile sosyal kırılma arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Sigara kullanımı ile sosyal kırılma arasında anlamlı bir ilişki olmadığı daha önce yapılan çalışmalarda da gösterilmiştir ve bu açıdan çalışmamız literatür ile uyumludur[78]. Sosyal kırılma ile alkol kullanımı arasındaki ilişki tam olarak aydınlatılamamıştır çünkü sosyal içicilik ve alkolik gruplar arasındaki ayrımın yapıldığı bir çalışma tam olarak mevcut değildir, ancak alkol kullanımının genel kırılma riskini arttırdığı gösterilmiştir[89]. Çalışmamızda kronik alkolizm ile alakalı olabilecek ileri evre siroz hastalarının kapsam dışı bırakılması ve çalışmamızın geniş çaplı bir toplum taraması olmaması nedeniyle bu konu ile alakalı daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda kronik hastalıklar ile sosyal kırılma arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmamızda sosyal kırılma grubunda, astım veya KOAH hastalığı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Literatürde daha önce astım veya KOAH hastalığı ile sosyal kırılmanın incelendiği bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızdaki bu sonucun; astım veya KOAH hastalarının, efor kapasitesindeki düşüşe bağlı olarak sosyal aktivitelere katılımının düşmesi ile alakalı olduğu düşünülmüştür[188]. Çalışmamızda diyabet hastalığı sosyal kırılma olmayan grupta daha yüksek oranda görülmesine rağmen, diyabet ile sosyal kırılma arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Literatürde diyabet ile sosyal kırılma ilişkisini inceleyen spesifik çalışma mevcut değildir ancak çalışmamıza benzer sosyal kırılmanın kapsamlı bir şekilde ele alındığı çalışmalarda diyabet ile sosyal kırılma arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür[83]. Ancak yine de çalışmamızdaki gibi hastaların fiziksel performans testleri, BIA ve USG kadar kapsamlı bir çalışma olmadığı görülmüştür. Sosyal kırılma olmayan grupta diyabetin daha yüksek oranda olmasının nedeninin, diyabet hastalarının düzenli aralıklarla hastane kontrolüne gitmesi gerektiği ve diyabet hastalarına rutin olarak önerilen ev dışı egzersiz ile ilgili olabileceği düşünülmüştür. Koroner arter hastalığı, hipertansiyon ve osteoporoz ile sosyal kırılmanın ilişkisi incelendiğinde ise anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. 1226 hastanın dahil edildiği ve hastaların 4 yıl boyunca izlendiği bir çalışmada da bahsettiğimiz hastalıklar ile sosyal kırılma arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir[83]. Çalışmamızdaki sonuçlar literatür ile uyumludur. Hipotiroidi ile sosyal kırılmanın ilişkisi incelendiğinde sosyal kırılma ile hipotiroidi arasında anlamlı bir birliktelik görülmemiştir. Çalışmamızın hasta kabul kriterlerine benzer olan ve sosyal kırılma ile hipotiroidi ilişkisini inceleyen bir çalışma görülmemiştir. Çalışmamıza fiziksel performans testlerini olumsuz yönde etkilememesi için sadece ötiroid durumda olup, tiroid replasman tedavisi alan hastalar kabul edilmiştir. Daha önceden hipotiroidi tanısı olmayan ancak tiroid fonksiyon testlerinde normalin dışında değerler olan hastalar çalışmamızdan çıkartılmıştır. Bu durum hipotiroidi kliniği mevcut olan hastalarda sosyal kırılmanın değerlendirilmesini imkânsız hale getirmiştir. Sadece sosyal kırılma olan ve sosyal kırılma olmayan gruplar arasında grupta hipotiroidisi olup ötiroid izlenen hasta oranında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Çalışmamızda sosyal kırılma olan grupta hiperlipidemi daha yüksek oranda olmasına rağmen sosyal



kırılgan olmayan grup ile arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Sosyal kırılganlık ile hiperlipideminin özel olarak incelendiği bir literatür çalışması bulunmamaktadır. Ancak çalışmamıza benzer sosyal kırılgan hastaların ek hastalıklarının sorgulandığı bir çalışmada hiperlipidemi ile sosyal kırılganlık arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir [78]. Çalışmaya alınan hastaların geriatri poliklinik kontrolüne gelmiş veya düzenli takibinde olan hastalar oldukları ve bu ek hastalıklardan astım veya KOAH hastaları dışındaki kronik hastalıklar sosyal kırılganlık arasında anlamlı ilişki bulunmamasının, hastalarımızın kronik hastalıklarını iyi yönetmemiz ile alakalı olabileceği düşünülmüştür. Ayrıca çalışmamızda sosyal kırılgan olan grup ile sosyal kırılgan olmayan grup arasında elixhauser komorbidite indeks puanlamasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Literatürde daha önce bu konu ile yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Sosyal kırılgan olan ve olmayan iki grup arasında elixhauser komorbidite indeks puanları arasında bir fark olmaması çalışmamızdaki verilerin güvenilirliğini arttırmaktadır.

Çalışmamızda kapsamlı geriatrik değerlendirme kapsamında hastalarımız GYA, EGYA, MMSE, üç kelime hatırlama, saat çizme, GDS ve SARC-F testleri ile değerlendirilmiştir. GYA skorunun sosyal kırılgan olan grupta anlamlı olarak düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca yaptığımız korelasyon çalışmasında Five item (beş madde) skoru yükseldikçe GYA skorunun anlamlı olarak düştüğü görülmüştür ancak aralarındaki korelasyonun zayıf düzeyde olduğu hesaplanmıştır. EGYA skorunun sosyal kırılgan olan grupta anlamlı olarak daha düşük olduğu ve Five item (beş madde) skorunu yükseldikçe EGYA skorunun düştüğü görülmüştür. İkisi arasındaki korelasyonun orta düzeyde olduğu da tespit edilmiştir. EGYA skorunu ve Five item (beş madde) skoru arasındaki korelasyonun orta düzeyde tespit edilmesi ancak GYA ile zayıf korele olmasının sosyal kırılganlığın doğası ile alakalı olduğu düşünülmüştür. EGYA skorunun yaşlıların daha çok sosyalleşmesini gerektiren ev dışı aktiviteleri içermesinden dolayı bu durumun farkın ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir. Örneklem grubunun daha geniş olması durumunda GYA ile beş madde (Five item) skoru arasındaki korelasyonun daha güçlü olabileceği tahmin edilmektedir. Bunun için daha geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Brezilya’da yapılan bir çalışmada fiziksel olarak kırılgan yaşlılarda GYA ve EGYA skorlarının istatistiksel olarak anlamlı daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca hastaların yalnız yaşayıp yaşamadıkları

sorgulanmış ve kişinin sosyal ağının değerlendirmesi için Bergman ve arkadaşlarının 3 soruluk testi uygulanmıştır [189] [190]. Yalnız yaşayan ve sosyal ağları zayıf olan hastaların çalışmamıza benzer şekilde GYA skorunun daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Sosyal kırılmanın tespiti için kullanılan testler benzer olsa da bu çalışma, çalışmamız ile farklılıklar göstermektedir. Çalışmamız kapsamında sosyal kırılma taraması için beş madde (Five item) testi kullanılmış ve çalışmaya kabul edilen hastalar daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Ancak sonuçlar benzer bulunmuştur. Çalışmamızda MMSE skorunun sosyal kırılma olan grupta daha düşük olmasına rağmen arada anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Yaptığımız korelasyon çalışmasında Five item (beş madde) skoru yükseldikçe MMSE skorunun düştüğü ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ve aralarında zayıf bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu durumun çalışmamıza orta ve ileri evre demans hastalarının alınmaması ile alakalı olduğu düşünülmüştür. Çünkü demans gelişim riskini öngörmeyi planlayan 3720 hastanın değerlendirildiği bir meta analizde sosyal kırılma olan grupta demans gelişim riskinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir[190]. Bu konunun daha iyi anlaşılabilmesi için Orta ve ileri evre demans hastalarının dahil edildiği geniş çaplı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Kapsamlı geriatrik değerlendirme içinde kullandığımız GDS-15 formunda sosyal kırılma olan grubun daha yüksek skor aldığı ancak bunun anlamlı olarak yüksek olmadığı görülmüştür. Yaptığımız korelasyon çalışmasında Five item (beş madde) skoru yükseldikçe GDS skorunun anlamlı olarak yükseldiği görülmüştür ancak aralarındaki korelasyonun zayıf olduğu hesaplanmıştır. Japonya'nın kuzeyinde yapılan ve çalışmamıza benzer sayıda hasta alınan bir çalışmada sosyal kırılma olan grupta GDS-15 skorunun anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur [191]. Aradaki bu farkın çalışmamıza fiziksel performans testleri yapamayacak veya sorularımıza sağlıklı cevaplar veremeyecek depresyon hastaları alınmaması ile alakalı olduğu düşünülmüştür. Aradaki farkın bu durumdan kaynaklı olduğu düşünüldü. Ayrıca Five item (beş madde) skoru yükseldikçe GDS-15 skorunun da yükselmesi bu durumu desteklemektedir. GDS-15 ve sosyal kırılma arasındaki ilişkiyi inceleyen; çalışmamıza benzer, hastaların kapsamlı bir şekilde ele alındığı bir çalışma mevcut değildir. Bu konu ile ilgili yapılacak daha geniş çaplı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Malnütrasyon ve yetersiz beslenme taramasında kullanılan MNA-SF skorunun sosyal kırılma olan

grupta anlamlı derecede düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Five item (beş madde) skoru yükseldikçe MNA-SF skorunun anlamlı derecede düştüğü ancak aralarındaki ilişkinin zayıf korelasyon gösterdiği hesaplandı. 2020 yılında yapılan ve 229 geriatrik hastanın incelendiği bir çalışmada sosyal kırılman olan grubun MNA-SF skorlarının sosyal kırılman olan grupta anlamlı derecede düşük olduğu gösterilmiştir[78]. Çalışmamızdaki sonuçlar literatürde bulunan bu çalışma ile benzerlik göstermektedir. Five item (beş madde) skoru ile MNA-SF skorları arasındaki ilişkinin anlamlı ancak zayıf korelasyon göstermesinin nedeninin dışlama kriterlerimiz ile alakalı olduğu düşünülmüştür. MNA-SF skorları düşük çıkması beklenen ve sosyal kırılmanlık prevalansının normal popülasyona göre yüksek saptandığı kanser hastalarının çalışmamız kapsamına alınmamasının bu durum ile alakalı olduğu düşünülmüştür [42, 43, 192]. Sarkopeni taramasında önemli bir yeri olan SARC-F skorunun sosyal kırılman olan grupta anlamlı olarak daha yüksek çıktığı görülmüştür. Five item (beş madde) skoru yükseldikçe SARC-F skorunun anlamlı olarak yükseldiği ve aralarında orta düzeyde korelasyon olduğu hesaplanmıştır. SARC-F skorunun sarkopeni taramasında önemli bir tarama testi olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir[193]. Sarkopeni ile kırılmanlık arasındaki ilişki daha önce yapılan araştırmalarda da gösterilmiştir[194]. Ancak yapılan literatür taramasında sosyal kırılmanlık ile SARC-F testi arasında ilişkinin gösterildiği benzer bir çalışma bulunmamaktadır. SARC-F skoru ile sosyal kırılmanlık arasındaki bu ilişkinin; sosyal kırılmanlık ile sarkopeni arasındaki ilişkiye bağlı olduğu düşünüldü. Saat çizme ve üç kelime hatırlama testleri ile sosyal kırılmanlık arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Literatürde bu iki testin ayrı olarak ele alınarak sosyal kırılmanlık ile ilişkisini inceleyen çalışmamıza benzer bir yayın yoktur ancak MMSE kapsamı dahilinde inceleyen çalışmalar mevcuttur. Sosyal kırılmanlık ile aralarında anlamlı fark çıkmamasına neden olarak yine benzer şekilde orta-ileri demans hastalarının çalışmamıza kapsamına alınmaması ile alakalı olduğu düşünüldü. Ayrıca üç kelime hatırlama, saat çizme ve MMSE test skorlarının sosyal kırılman grup ile sosyal kırılman olmayan grup arasında anlamlı farklılık göstermemesi çalışmamızın verilerinin güvenilirliğini güçlendirdiğini düşündürmüştür. Çünkü hastaların anamnezleri ve semptom sorgulamaları kendilerinden yapılmıştır.

Çalışmamızda geriatrik sendromlar ile sosyal kırılmanın ilişkisi incelendiğinde polifarmasinin sosyal kırılan olan grupta daha yüksek oranda görüldüğü ancak aralarındaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu konu ile yapılmış daha önceki çalışmalarda kırılma ile polifarmasi arasında anlamlı bir birliktelik olduğu görülmüştür[195]. Ancak literatürde sosyal kırılma ile polifarmasinin özel olarak incelendiği bir çalışma görülmemiştir. Sosyal kırılan grupta polifarmasi oranı daha da yüksek görülmesine rağmen anlamlı çıkmamasının nedeni olarak hasta kabul kriterlerimiz olduğu düşünülmüştür. Dışlama kriterlerimiz içinde bulunan kanser hastaları, multipl komorbiditelere bağlı fiziksel testleri yapamayacak kadar düşük durumda olan hastalar ve orta-ileri demans hastaları gibi sosyal kırılmanın ve polifarmasinin yüksek oranda görüldüğü grupların çalışma dışında bırakılmasının aradaki farkın anlamlı çıkmamasına neden olduğu tahmin edilmiştir[196-198]. Sosyal kırılan grupta kullanılan ilaç sayısının anlamlı derecede yüksek olması bu teorimizi desteklemektedir. Geriatrik popülasyonda önemli bir problem olan kilo kaybı sosyal kırılan grupta daha sık görülmekle birlikte sosyal kırılan olmayan grup ile arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Kilo kaybının kanser taramalarında önemli bir alarm semptomu olması ve kanser hastalarında önemli bir problem olduğu bilinmektedir. Hem kırılmanın daha yüksek oranda görüldüğü hem de kilo kaybının yüksek oranda görüldüğü malignensi hastalarının çalışma kapsamımızın dışında tutulması bu farkın oluşmasına neden olmuş olabilir[42, 192, 199, 200]. Literatürde kilo kaybı ile sosyal kırılma arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Yaptığımız MNA-SF test skorunun sosyal kırılan olan grupta anlamlı olarak daha düşük çıkması ve sosyal kırılma derecesi yükseldikçe MNA-SF skorunda düşüş olması bu düşüncemizi desteklemektedir. Düşme sıklığının sosyal kırılan olan grupta yaklaşık olarak bir buçuk kat daha yüksek oranda görüldüğü ancak sosyal kırılan olmayan grupla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Literatürde kırılma ve alt komponenti olan fiziksel kırılma ile düşme arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmesine rağmen sosyal kırılma ile düşme arasındaki ilişkiyi gösteren benzer bir yayın olmadığı görülmüştür[82, 201]. Düşmenin sosyal kırılan olan grupta daha sık görülmesine rağmen istatistiksel anlamlı fark saptanmamasının nedeninin dışlama kriterlerimiz olduğu düşünülmüştür. Fiziksel performans testlerinin düşme riskinden

dolayı yapılamayacak kadar düşük durumda olan hastaların çalışma kapsamımıza alınmamasının bu durumu açıkladığı düşünülmüştür. Engellilik ile oldukça yakın ilişkisi olan yardımcı cihaz kullanımının (baston ve yürüteç) sosyal kırılğan olan grupta istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Sosyal kırılğanlık ile yardımcı cihaz kullanımı arasında daha önce yapılmış bir çalışma bulunmaktadır. Ancak sosyal kırılğanlık ile engellilik arasındaki daha önce yapılmış olan çalışmalarda yakın bir ilişki olduğu gösterilmiş ve sosyal kırılğan popülasyonda engellilik riskinin arttığı belirtilmiştir[202]. Yardımcı cihaz kullanımının sosyal kırılğan grupta anlamlı derecede yüksek olması fiziksel engelliliğin, sosyal kırılğanlık için bir risk faktörü olduğunu düşündürmüştür. İnkontinans sosyal kırılğanlığı olan popülasyonda daha yüksek oranda görülmesine rağmen sosyal kırılğan olmayan grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark görülmemiştir. Literatürde sosyal kırılğanlık ile inkontinans ilişkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır ancak 3784 hastanın değerlendirildiği bir meta analizde kırılğan yaşlılarda üriner inkontinansın daha sık görüldüğü ve aradaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir[203]. Ancak belirtildiği gibi bu çalışmada kırılğanlığın sosyal komponenti ile inkontinans ayrıca ele alınmamıştır. Çalışmamızda sosyal kırılğan olan yaşlılarda %60,9 gibi yüksek oranda inkontinans görülmesi dikkatimizi çekmiştir. Geritoüriner sistemi ilgilendiren kanserlerin dışlanmadığı bir çalışmada aradaki ilişkinin anlamlı olabileceği düşünülmüştür. Çalışmamızda sosyal kırılğanlık ile depresyon arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Bu konu ile yapılmış daha önceki çalışmalarda sosyal kırılğanlık ile depresyon arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu görülmüştür[204]. Ancak çalışmamızda hastalara depresyon tanısı konulmamış sadece GDS-15 ile depresyon açısından tarama yapılmış ama daha önce depresyon tanısı olan hastalar depresyon hastası kabul edilmiştir. Ayrıca fiziksel performans testlerini yapamayacak durumda olan ve soruları kendi cevaplayamayacak durumda olan depresyon hastaları çalışmamız kapsamı dışında bırakılmıştır. Depresyon tanısı olduğunu kabul ettiğimiz hastalar aktif olarak ilaç kullandıkları için bu durum sosyal kırılğanlık ile alakalı olabilecek semptomlarının düzelmesine neden olmuş olabilir. Literatür ile aramızdaki bu farkın saydığımız sebeplerden dolayı olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamıza alınan hastalarımız Five item (beş madde) kırılğanlık ölçeği dışında da farklı kırılğan ölçekleri ile değerlendirilmiştir. Ayrıca bu kırılğanlık

ölçeklerinden alınan skorlar ile sosyal kırılgnlık arasındaki ilişki incelenmiştir. Sosyal kırılgn olan hastaların Modifiye Fried testinden aldıkları skorların anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sosyal kırılgn olan grupta, Modifiye Fried ölçeğine göre kırılgn saptanma oranının anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Sosyal kırılgnlığı saptamak için kullandığımız Five item (beş madde) skoru yükseldikçe Modifiye Fried skorunun da anlamlı derecede yükseldiği tespit edilmiş ve aralarındaki korelasyonun zayıf olduğu görülmüştür. Çalışmamıza benzer sosyal kırılgn hastaların kapsamlı geriatrik değerlendirme ile incelendiği Güney Kore merkezli, 229 hastanın incelendiği bir çalışmada da çalışmamıza benzer bulgular bulunmuştur[78]. Ancak çalışmamızda yapılan korelasyon çalışması ile benzer çalışmada bulunan bulguların daha da ayrıntılı değerlendirildiği görülmektedir. Geriatrik yaş grubundaki hastaların değerlendirilmesinde oldukça pratik bir yöntem olan CFS ile sosyal kırılgnlık arasındaki bağlantı incelenmiş ve sosyal kırılgn olan yaşlılarda CFS skorunun anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür. CFS skoruna göre kırılgn saptanma oranının sosyal kırılgn olan grupta anlamlı olarak daha yüksek oranda olduğu görülmüştür. Ayrıca Five item (beş madde) skoru yükseldikçe CFS skorunun anlamlı olarak yükseldiği ve aralarındaki korelasyonun orta düzeyde olduğu görülmüştür. Daha önce CFS skoru ile sosyal kırılgnlığı araştıran literatürde bir çalışma olmadığı görülmüştür. FRAIL skorunun da sosyal kırılgn olan grupta anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca sosyal kırılgn olan grubun FRAIL kırılgnlık ölçeğine göre kırılgn saptanma oranı, sosyal kırılgn olmayan gruba göre anlamlı derecede yüksektir. Five item (beş madde) skoru yükseldikçe FRAIL skorunun da anlamlı olarak yükseldiği ve aralarındaki korelasyonun orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Daha önce bahsetmiş olduğumuz Güney Kore merkezli çalışmada FRAIL skoru ile sosyal kırılgnlık arasında anlamlı bir bağlantı olmadığı tespit edilmiş[78]. Ancak sosyal kırılgnlık ile fiziksel kırılgnlığın daha önce yapılan çalışmalarda birlikteliğinin anlamlı olarak yüksek bulunması çalışmamızdaki sonuçların daha mantıklı olduğunu düşünmüştür[205]. Fiziksel performans testlerini yapamayacak kadar fiziksel kırılgnlık düzeyi yüksek olan hastaların çalışma kapsamına alınmamasına rağmen bu sonucu bulmamız, teorimizi desteklemektedir. Sosyal kırılgn olan grupta Edmonton kırılgnlık ölçeği skorunun anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sosyal kırılgn olan grubun Edmonton ölçeğine göre kırılgn

saptanma oranının sosyal kırılğan olmayan gruptan anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür. Five item (beş madde) skoru yükseldikçe edmonton kırılğan ölçeği skorunun anlamlı olarak yükseldiği ve aralarındaki korelasyonun orta düzeyde olduğu görülmüştür. Literatürde sosyal kırılğan olan ve olmayan gruplar ile edmonton kırılğan ölçeği arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Edmonton kırılğanlık ölçeğinin hastaları kırılğanlığın farklı komponentleri üzerinden değerlendirdiği ve çevresinden alabileceği destek durumunu da sorguladığı için çıkan sonuçların testin kapsamı ile alakalı olduğu düşünölmüştür. Ayrıca alışmamızda bahsettiğimiz kırılğan ölçeklerinin sosyal kırılğanlığı predikte etme oranı karşılaştırılmıştır. Sosyal kırılğanlığı en iyi predikte eden testin Edmonton kırılğanlık ölçeği olduğu görölmüş ve onu sırasıyla FRAIL kırılğanlık ölçeği, Modifiye Fried kırılğanlık ölçeği ve CFS takip etmiştir. Literatürde buna benzer bir çalışma olmadığı görölmüştür. Çalışmamızda kırılğanlık ölçeklerinin sosyal kırılğanlığı tespit etme oranlarını karşılaştırdığımız zaman FRAIL kırılğanlık ölçeğinin diğer testlere göre sensitivitesinin daha yüksek olduğu görölmüştür. Ayrıca Ayrıca kırılğanlık ölçeklerinin sosyal kırılğan olmayan hataları tespit etme oranlarını karşılaştırdığımız zaman Edmonton kırılğanlık ölçeğinin spesifitesinin diğer testlere göre daha yüksek olduğu görölmüştür. Edmonton kırılğanlık ölçeğinin en iyi predikte eden test olmasının nedeni olarak; edmonton kırılğanlık ölçeğinde hastaların sosyal destek durumunun da sorgulanmasının etkili olabileceği düşünölmüştür. Sosyal kırılğan grubun sosyal kırılğan olmayan gruba göre FRAIL ve Modifiye Fried testlerine göre kırılğan saptanma oranının anlamlı düzeyde yüksek olması, sosyal kırılğanlık ile fiziksel kırılğanlık arasındaki yakın ilişkiyi bize tekrar göstermiştir. Ayrıca beş madde (Five item) ölçeğine göre sosyal kırılğan saptanan hastaların; beş madde (Five item) ölçeğine göre sosyal kırılğan saptanmayan hastalara oranla bu dört farklı ölçekle daha yüksek oranda kırılğan saptanmasının, beş madde (Five item) ölçeğinin hep pratik hem de etkili bir test olduğu göstermiştir.

Çalışmamızda sosyal kırılğan olan grup ile sosyal kırılğan olmayan grup arasında antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu kapsamında hastaların vücut kütleleri, boyları, VKİ değerleri, bel çevresi, kalça çevresi, baldır ve kol çevresi ölçölmüş ve bel/kalça çevresi oranı hesaplanmıştır. Daha önce de bahsetmiş olduğumuz Güney Kore merkezli çalışmada da antropometrik

ölçümler ile sosyal kırılgnlık arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır[78]. Ancak çalışmamızda bu bahsettiğimiz çalışmaya ek olarak hastaların kalça çevreleri de ölçülmüş ancak anlamlı bir sonuç görülmemiştir. Ancak CFS kırılgnlık ölçeği kullanılarak kırılgn hastaların belirlendiği bir çalışmada kırılgn olan grupta bel çevresinin geniş olduğu, VKİ daha yüksek olduğu tespit edilmiş ayrıca kol çevresi ve baldır çevresinin daha dar olduğu görülmüştür[206]. Bu durumun; sosyal kırılgnlığın, kırılgnlığın diğer komponentleri ile yakın ilişkide olsa da kırılgnlığın farklı komponentlerinin aslında farklı kavramlar olduklarını bize hatırlatmaktadır.

Çalışmamızda hastalara sarkopeni taraması ve kas kütesinin değerlendirilmesi açısından kas USG'leri yapılmıştır. Yaptığımız ölçümlerde sosyal kırılgn olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Literatürde sosyal kırılgnlık ile USG ölçümlerini gösteren çalışmamıza benzer bir çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmamızda hastalar BİA ölçümü ile değerlendirilmiştir. Hastalara yapılan BİA ölçümünde faz açısı değerinin sosyal kırılgn grupta anlamlı derecede düşük olduğu tespit edilmiştir. Faz açısı değerini dışındaki parametrelerde sosyal kırılgn olan ve olmayan grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Çalışmamıza benzer sosyal kırılgnlık ile çok sayıda BİA parametresinin karşılaştırması yapan bir yayın mevcut değildir. Ancak BİA ile ölçülen kas kütesinin sosyal kırılgn hastalarda daha düşük olduğunu gösteren bir çalışma mevcuttur[84]. BİA ölçümünde cihaza ve ölçen kişiye bağlı farklılıklar olması ve çalışmamızın dışlama kriterleri nedeniyle bu farklılığın oluşmuş olabileceği düşünölmüştür. Çalışmamızda sosyal kırılgn grupta anlamlı düşük çıkan faz açısı değerinin daha önce yapılan çalışmalarda kardiovasküler hastalık riski ile ilgili olduğunu düşünen çalışmalar mevcuttur[207]. Ayrıca faz açısı değerini ile sarkopeni ve kırılgnlık ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada, düşük faz açısı değerinin sarkopenik ve kırılgn hastalarda anlamlı düşük olduğu gösterilmiştir[208]. Çalışmamıza kalp pili olan ve ileri düzey kalp yetmezliği hastalığı alınmadığı için sosyal kırılgnlık ile kardiovasküler hastalıklar arasındaki ilişki sağlıklı bir şekilde ele alınamamaktadır. Bu veriler doğrultusunda sosyal kırılgnlık ile kardiovasküler hastalıklar arasındaki ilişkiyi açıklayacak daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.



Çalışmamız kapsamında hastalarımıza fiziksel performans ve kas kuvveti testleri uygulandı. Sosyal kırılmalı olan grupta yürüme hızı süresinin anlamlı olarak yüksek olduğu tespit edildi. Sosyal kırılmalı olan grupta yavaş yürüme hızının tespit edilme oranının anlamlı olarak yüksek olduğu ve Five item (beş madde) skoru yükseldikçe anlamlı olarak yürüme hızı süresinin uzadığı ve aralarındaki ilişkinin anlamlı olduğu görülmüştür. Çalışmamızdakine benzer Five item (beş madde) sosyal kırılmalılık ölçeği kullanılan 4425 hastanın dahil edildiği Japonya merkezli bir çalışmada da sosyal kırılmalı hastalarda anlamlı olarak yavaş yürüme hızı görüldüğü tespit edilmiştir[85]. Çalışmamız bu verileri korelasyon yapılması ile güçlendirmiştir. Bahsettiğimiz yayın daha geniş bir hasta grubunu ele alması ancak hastaları çalışmamız kadar kapsamlı ele almamasıyla çalışmamızdan ayrılmaktadır. Yürüme hızının düşmesinin sosyal kırılmalı grupta sosyal hayata katılımın azalmasına neden olabileceği düşünülmüştür. Zamanlı kalk ve yürü testi süresinin sosyal kırılmalı olan grupta sosyal kırılmalı olmayan gruba göre anlamlı seviyede yüksek olduğu görülmüştür. Sosyal kırılmalı grupta zamanlı kalk ve yürü testine göre yavaş yürüyen hastalar anlamlı düzeyde daha yüksek orandaydı. Five item (beş madde) skoru yükseldikçe Zamanlı kalk ve yürü testi süresinin de anlamlı olarak uzadığı ve aralarındaki korelasyonun orta düzeyde olduğu görüldü. Literatür taramasında zamanlı kalk ve yürü testi süresi ile sosyal kırılmalılık ilişkisi gösteren bir çalışma olmadığı görülmüştür. Ancak zamanlı kalk ve yürü testinin fiziksel kırılmalılık taramasında kullanılabileceği yönünde fikir belirten çalışmalar mevcuttur[209]. Daha önce de belirttiğimiz gibi aynı kavramlar olmasa da fiziksel ve sosyal kırılmalılık kavramlarının birbirleri ile beraber görülme sıklığı oldukça yüksektir. Zamanlı kalk ve yürü testinin tarafımızca bulunan sonuçlarının bu durum ile alakalı olduğu düşünülmüştür. Çalışmamızda 5 defa otur kalk süresinin sosyal kırılmalı olan grupta anlamlı olarak daha uzun olduğu görülmüştür. Sosyal kırılmalı grupta yavaş beş defa otur kalk görülme oranının anlamlı olarak sosyal kırılmalı olmayan gruptan fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Five item (beş madde) skoru arttıkça beş defa otur kalk süresinin anlamlı olarak uzadığı ve aralarındaki korelasyonun orta düzeyde olduğu görüldü. Beş defa otur kalk testinin sosyal kırılmalılık ile ilişkisinin incelendiği bir çalışma literatürde bulunmamaktadır. Ancak sosyal kırılmalılık ile osteosarkopeninin incelendiği bir çalışmada osteosarkopeni tanısında kullanılan testlerden bir tanesi beş defa otur

kalk testi olmuş ve osteosarkopeni tespit edilmiş olan hastalarda anlamlı olarak yüksek oranda sosyal kırılma görülmüştür[77]. Ancak bu çalışmada da sosyal kırılma ile beş defa otur kalk testi arasındaki ilişki çalışmamızda olduğu gibi ayrıntılı bir şekilde incelenmemiştir. Sosyal kırılma ile beş defa otur kalk testi arasındaki bu ilişkinin daha önce de bahsedildiği gibi sosyal kırılma ile osteosarkopeni ve fiziksel kırılma birlikteliği ile alakalı olduğu düşünülmüştür. Çalışmamızda sosyal kırılma grubunda el kavrama kuvveti ölçümlerinde daha düşük ortalama değerler görüldüğü ancak sosyal kırılma olmayan grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Hem Avrupa hem de Türkiye eşik değerine göre; sosyal kırılma grubunda düşük el kavrama kuvveti tespit edilme oranı sosyal kırılma olmayan gruptan daha yüksek olsa da sosyal kırılma olmayan grup ile aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmemiştir. Ancak çalışmamızda Five item (beş madde) skoru yükseldikçe el kavrama kuvveti değerinin anlamlı olarak düştüğü görülmüştür ama aralarındaki korelasyonun zayıf olduğu tespit edilmiştir. Bu konu ile alakalı yapılmış olan daha önceki çalışmalarda sosyal kırılma olan grupta el kavrama kuvveti değerinin anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür[84]. Literatürdeki bu çalışma ile oluşan farkın çalışmamızdaki hasta kabul kriterleri ile alakalı olduğu düşünülmüştür. Çalışmamıza fiziksel performans testlerinin hepsini yapamayacak kadar düşük kas kütlesine sahip hastaların dahil edilmemesi, kas gücünde düşüş ve sosyal kırılmanın yaygın görüldüğü kanser hastaların alınmaması, kas tutulumu veya hareket bozukluğu ile ilerleyen nörolojik hastalığı olan hastaların dahil edilmemesinin aradaki bu farkı oluşturduğu düşünülmüştür[210-212]. Bu düşüncemizi Five item (beş madde) skoru yükseldikçe el kavrama kuvveti değerinin düşmesi desteklemektedir.

Çalışmamızda sosyal kırılma ilişkili risk faktörlerinin incelemek için iki farklı model oluşturularak lojistik regresyon analizi yapılmıştır. İlk modelde yaş, cinsiyet, yalnızlık, ilaç sayısı ve Edmontona göre kırılma varlığı kullanılmıştır. Bu modelde sosyal kırılma etkileyen bağımsız risk faktörleri olarak; Yalnız yaşamanın sosyal kırılma riskini 5,1 kat arttırdığı ve Edmonton kırılma ölçeğine göre kırılma saptanan hastalarda sosyal kırılma riskinin 4,7 kat arttığı görülmüştür. Kullandığımız ikinci modelde yaş, cinsiyet, yalnızlık, ilaç sayısı ve Modifiye Fried indeksine göre fiziksel kırılma varlığı kullanılmıştır. Bu modele göre yalnız yaşamanın sosyal kırılma riskini 5,2 kat arttırdığı, ilaç sayısında her bir adet artışın

sosyal kırılma riskini %19 arttırdığı ve Modifiye Fried indeksine göre fiziksel kırılma varlığının sosyal kırılma riskini 4 kat arttırdığı görülmüştür. İki modelde de yaş ve cinsiyet istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Geniş kapsamlı bir meta analizde sosyal kırılmanın yaş ile ilişkisinde benzer veriler bulunmuş olup regresyon analizinde, sosyal kırılma ile yaş arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirtilmiştir[68]. Sosyal kırılma ile ilaç sayısı arasındaki bağlantıyı inceleyen ve regresyon analizi yapılan Japonya merkezli bir çalışmada da çalışmamıza benzer şekilde sosyal kırılma ile ilaç sayısı arasında anlamlı ilişki görülmüştür[213]. Çalışmamızda bulduğumuz bu sonuçların literatürdeki çalışmalar benzerlik gösterdiği görülmüştür. Literatürdeki bu çalışma sosyal kırılma hastaları belirlemek için beş madde (Five item) testi kullanmış ancak hastaları çalışmamız kadar ayrıntılı değerlendirmemiştir. Literatürde sosyal kırılmanın fiziksel kırılma riskini bağımsız olarak arttırdığını gösteren çalışmalar mevcuttur[83, 176]. Ancak Modifiye Fried testi kullanılarak tespit edilen fiziksel kırılmanın sosyal kırılma için bağımsız risk faktörü olduğunu gösteren çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca literatürde Edmonton testine göre kırılma saptanmasının sosyal kırılma için bağımsız bir risk faktörü olduğunu gösteren bir çalışma bulunmamaktadır. Her iki modelde de yalnız yaşamın sosyal kırılma için bağımsız risk faktörü olduğu görülmüştür. Literatürde bu konuyu çalışmamızdakine benzer bir şekilde ele alan bir çalışma bulunmamaktadır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ortalama yaşam süresinin uzaması ile tüm dünyada ve ülkemizde yaşlı nüfus hızla artmaktadır. Bu durum yaşlılığa özgü problemlerin daha sık karşımıza çıkmasına neden olmaktadır. Yaşlılığa özgü problemlerden bir tanesi de kırılabilirlik sendromudur. Kırılabilirlik, birçok organın ve sistemin yaşa bağlı kapasitesinde ve işlevinde azalma meydana gelmesi ile oluşan, birden çok sistemde hastalık ve olumsuz durumun oluşumuna zemin hazırlayan, sık görülen bir geriatik sendromdur. Kırılabilirliğin bir alt komponenti olan sosyal kırılabilirlik ise yaşam boyunca bir veya daha fazla temel sosyal ihtiyacın karşılanamaması veya karşılanamama riski olarak tanımlanabilir. Sosyal ağlara yetersiz katılım, destek eksikliği algısı veya sosyal ihtiyaçların karşılanması için önemli olan kaynakları kaybetme veya kaybetme riski, sosyal kırılabilirlik kavramının sınırları içerisindedir. Literatürdeki çalışmalarda sosyal kırılabilirliğin ölüm dahil birçok olumsuz durumla birlikteliği gösterilmiş olmasına rağmen sosyal kırılabilirlik kavramının kapsamı daha net olarak anlaşılabilmiş değildir. Ülkemizde ve dünyada sosyal kırılabilir hastalarının kapsamlı olarak ele alındığı çalışma sayısı oldukça yetersizdir. Bu amaçla hastanemiz geriatri polikliniğine ayaktan başvuran 136 hasta, beş madde (five item) ölçeği kullanılarak sosyal kırılabilirlik açısından taranmış ve kapsamlı geriatik değerlendirme ile incelenerek BİA ve kas USG ölçümleri yapılmıştır. Çalışmamızda hastaların; farklı kırılabilirlik ölçekleri ile kırılabilirlik durumu araştırılmış, fiziksel performans testleri yapılmış ve geriatik sendromlar açısından sorgulanmıştır.

Çalışmamızda sosyal kırılabilir grupta; yalnız yaşayan, evli olmayan, yaşı daha ileri olan ve astım veya KOAH hastası olan bireyler, sosyal kırılabilir olmayan gruba göre anlamlı olarak daha yüksek oranda görülmüştür. Bu durum bize hastaların demografik özelliklerinin dikkatle incelenmesi gerektiğini ve ek hastalıklarının sorgulanmasının elzem olduğunu göstermektedir. Demografik veriler ve ek hastalıkların, sosyal kırılabilirlik ile ilişkisini inceleyecek geniş çaplı, prospektif çalışmalar yapılması bu konuyu daha iyi anlamamızı sağlayacaktır.

Sosyal kırılabilir popülasyonda GYA, EGYA, MNA-SF skorlarının anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu değerler bize sosyal kırılabilir

popülasyonun ev içi ve ev dışı aktivitelerde bağımsızlığını daha çok kaybettiğini göstermektedir. Sosyal kırılğan hastalar bu açıdan dikkatli değerlendirilmeli ve gerekli durumlarda sosyal hizmetler uzmanından destek alınmalıdır. Ayrıca malnütrisyon ve yetersiz beslenme açısından, sosyal kırılğan grupta dikkatli olunması gerekmektedir.

Sosyal kırılğan grupta SARC-F, FRAIL, Modifiye Fried ve Edmonton skorlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu ve Modifiye Fried indeksine göre fiziksel kırılğanlık varlığının sosyal kırılğanlık riskini 3,5 kat arttırdığı ve Edmonton kırılğanlık skalasına göre kırılğan saptanmanın sosyal kırılğanlık riskini 4.7 kat arttırdığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar bize kırılğanlığın farklı komponentleri arasındaki ilişki hakkında fikir vermektedir. Fiziksel kırılğanlığın önlenmesinin sosyal kırılğanlık gelişimini önleyebileceğine dair dolaylı çıkarım yapılabilir. Bu veriler sosyal veya fiziksel kırılğanlık tespit edilen hastaların, kırılğanlığın farklı komponentleri açısından da değerlendirilmesinin önemini göstermektedir.

Çalışmamızda sosyal kırılğan hastalarda anlamlı olarak; daha düşük yürüme hızı, daha uzun 5 defa otur kalk süresi ve daha uzun zamanlı kalk ve yürü süresinin görüldüğü ve daha yüksek oranda yardımcı cihaz kullanımının olduğu bulunmuştur. Bu değerlerin hangi gruplarda sosyal kırılğanlık açısından dikkatli olunması gerektiğinin ve sosyal kırılğanlık ile fiziksel performans arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır. Fiziksel performans testleri kötü olan hastalarda bu durumlarla bağlantılı olabilecek sorunlar ile sosyal kırılğanlık arasındaki ilişkiyi değerlendirecek geniş çaplı, prospektif çalışmalar bu konuda yol gösterici olacaktır.

BİA ölçümlerinde ise sosyal kırılğan grupta faz açısı değerinin anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür. Faz açısı değeri düşük olan hastalarda sarkopeni, kardiovasküler hastalık ve kırılğanlık riskinin yükseldiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Sosyal kırılğan hastalarda faz açısı değerinin anlamlı derecede düşük olmasından dolayı; sosyal kırılğanlığın faz açısı ile ilişkilendirilmiş hastalıklar ile ilişkisini değerlendirmek için geniş çaplı, prospektif çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Regresyon analizinde ilaç sayısında her bir adet artışın sosyal kırılğanlık riskini %19 arttırdığı göstermiştir. Bu veri, hastaların her muayenede kullandığı ilaçlarının gözden geçirilmesi ve mümkünse en az sayıda ilaç ile tedavilerinin düzenlemesi

gerektiği göstermektedir. Ayrıca kullandığımız iki farklı modelde de yalnız yaşamının sosyal kırılgnlık riskini sırasıyla 5,1 ve 5,2 kat arttırdığı gösterilmiştir. Bu durum yalnız yaşayan hastalarda sosyal kırılgnlık açısından çok daha dikkatli olmamız gerektiğini göstermektedir.

Bulgularımız, hasta değerlendirirken birçok olumsuz durum ile birlikteliğini tespit ettiğimiz ve literatürde verisi az olan sosyal kırılgnlık kavramının göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir. Oldukça pratik ve kullanışlı bir test olan beş madde (five item) kırılgnlık ölçeğinin geriatrik popülasyonda rutin muayenenin bir parçası olması bu konu ile ilgili atılabilecek basit ve etkili bir adım olacaktır. Literatürde sosyal kırılgn hastaların çalışmamız kadar kapsamlı ele alındığı bir çalışma mevcut değildir. Çalışmamız bu açıdan sosyal kırılgnlık kavramını farklı yönlerden ele almaktadır. Ancak bu durum bazı kısıtlamaları da yanında getirmiştir. Hastalarımızdan; BIA ölçümüne kontraendike bir durumlarının olmaması, fiziksel performans testlerinin hepsini tamamlayabilmesi ve sorduğumuz sorulara kendi başlarına tatmin edici cevaplar verebilmesi beklenmiştir. Bu durum kırılgnlığın farklı komponentleri de dahil olmak üzere birçok geriatrik sendromun sık görüldüğü, multipl komorbiditeleri olan düşkün durumdaki hastaların çalışmamız kapsamı dışında kalmasına neden olmuştur. Bundan dolayı sosyal kırılgnlığın farklı sendrom ve olumsuz durumla arasındaki ilişkisini değerlendirecek geniş çaplı, prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

## 7. KAYNAKLAR

1. Ethgen, O., et al., [*Prevention of frailty in the elderly: a demographic challenge*]. Rev Med Liege, 2003. **58**(4): p. 175-82.
2. Boccardi, V. *Population Ageing: The Need for a Care Revolution in a World 2.0*. Geriatrics, 2019. **4**, DOI: 10.3390/geriatrics4030047.
3. Kurumu, T.İ. *İstatistiklerle Yaşlılar, 2022*. 2023 17 Mart 2023]; Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=%C4%B0statistiklerle-Ya%C5%9Fl%C4%B1lar-2022-49667&dil=1>.
4. organization, w.h. *Ageing and health*. 2022 1 October 2022]; Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
5. Chen, X., G. Mao, and S.X. Leng, *Frailty syndrome: an overview*. Clinical Interventions in Aging, 2014. **9**: p. 433-441.
6. Ensrud, K.E., et al., *A comparison of frailty indexes for the prediction of falls, disability, fractures, and mortality in older men*. J Am Geriatr Soc, 2009. **57**(3): p. 492-8.
7. O'Caioimh, R., et al., *Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies*. Age Ageing, 2021. **50**(1): p. 96-104.
8. Fried, L.P., et al., *Frailty in older adults: evidence for a phenotype*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001. **56**(3): p. M146-56.
9. Bandeen-Roche, K., et al., *Frailty in Older Adults: A Nationally Representative Profile in the United States*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2015. **70**(11): p. 1427-34.
10. Feng, Z., et al., *Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: A systematic review of longitudinal studies*. PLoS One, 2017. **12**(6): p. e0178383.
11. Şahin, S. and M. Cankurtaran, *Geriatrik sendromlar*. Ege Tıp Dergisi, 2010. **49**.
12. Morley, J.E., *Frailty and Sarcopenia: The New Geriatric Giants*. Rev Invest Clin, 2016. **68**(2): p. 59-67.
13. Volkert, D., et al., *Undiagnosed malnutrition and nutrition-related problems in geriatric patients*. J Nutr Health Aging, 2010. **14**(5): p. 387-92.

14. Krishnamoorthy, Y., S. Rajaa, and T. Rehman, *Diagnostic accuracy of various forms of geriatric depression scale for screening of depression among older adults: Systematic review and meta-analysis*. Arch Gerontol Geriatr, 2020. **87**: p. 104002.
15. Morley, J.E., *Frailty, falls, and fractures*. J Am Med Dir Assoc, 2013. **14**(3): p. 149-51.
16. Goepel, M., et al., *Urinary incontinence in the elderly: part 3 of a series of articles on incontinence*. Dtsch Arztebl Int, 2010. **107**(30): p. 531-6.
17. Anzaldi, L.J., et al., *Comparing clinician descriptions of frailty and geriatric syndromes using electronic health records: a retrospective cohort study*. BMC Geriatrics, 2017. **17**(1): p. 248.
18. Xie, B., et al., *Components and Indicators of Frailty Measures: A Literature Review*. J Frailty Aging, 2017. **6**(2): p. 76-82.
19. Dent, E., et al., *Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management*. J Nutr Health Aging, 2019. **23**(9): p. 771-787.
20. Hoeyberghs, L., et al., *Psychological Frailty and Quality of Life of Community Dwelling Older People: a Qualitative Study*. Applied Research in Quality of Life, 2020. **15**: p. 1395-1412.
21. Bunt, S., et al., *Social frailty in older adults: a scoping review*. Eur J Ageing, 2017. **14**(3): p. 323-334.
22. Park, H., et al., *Screening Value of Social Frailty and Its Association with Physical Frailty and Disability in Community-Dwelling Older Koreans: Aging Study of PyeongChang Rural Area*. Int J Environ Res Public Health, 2019. **16**(16).
23. Makizako, H., et al., *Social Frailty in Community-Dwelling Older Adults as a Risk Factor for Disability*. J Am Med Dir Assoc, 2015. **16**(11): p. 1003.e7-11.
24. Rolfson, D.B., et al., *Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale*. Age Ageing, 2006. **35**(5): p. 526-9.
25. *Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL)*. Qual Life Res, 1993. **2**(2): p. 153-9.
26. Chen, X., G. Mao, and S.X. Leng, *Frailty syndrome: an overview*. Clin Interv Aging, 2014. **9**: p. 433-41.
27. Sternberg, S.A., et al., *The identification of frailty: a systematic literature review*. J Am Geriatr Soc, 2011. **59**(11): p. 2129-38.



28. Ahmed, N., R. Mandel, and M.J. Fain, *Frailty: An Emerging Geriatric Syndrome*. The American Journal of Medicine, 2007. **120**(9): p. 748-753.
29. *American Medical Association white paper on elderly health. Report of the Council on Scientific Affairs*. Arch Intern Med, 1990. **150**(12): p. 2459-72.
30. Robinson, T.N., et al., *Frailty for Surgeons: Review of a National Institute on Aging Conference on Frailty for Specialists*. J Am Coll Surg, 2015. **221**(6): p. 1083-92.
31. Veronese, N., et al., *Prevalence of multidimensional frailty and pre-frailty in older people in different settings: A systematic review and meta-analysis*. Ageing Research Reviews, 2021. **72**: p. 101498.
32. Walston, J., et al., *Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults*. J Am Geriatr Soc, 2006. **54**(6): p. 991-1001.
33. Morley, J.E., et al., *Sarcopenia*. J Lab Clin Med, 2001. **137**(4): p. 231-43.
34. Loewenthal, J., et al., *Effect of Yoga on Frailty in Older Adults : A Systematic Review*. Ann Intern Med, 2023. **176**(4): p. 524-535.
35. Schaap, L.A., et al., *Higher inflammatory marker levels in older persons: associations with 5-year change in muscle mass and muscle strength*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2009. **64**(11): p. 1183-9.
36. Lee, D.R., et al., *Prevalence of Frailty and Factors Associated with Frailty in Individuals Aged 90 and Older: The 90+ Study*. J Am Geriatr Soc, 2016. **64**(11): p. 2257-2262.
37. Assar, M.E., O. Laosa, and L. Rodríguez Mañas, *Diabetes and frailty*. Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care, 2019. **22**(1).
38. García-Esquinas, E., et al., *Diabetes and Risk of Frailty and Its Potential Mechanisms: A Prospective Cohort Study of Older Adults*. Journal of the American Medical Directors Association, 2015. **16**(9): p. 748-754.
39. Chen, L.-K., et al., *Care of elderly patients with diabetes mellitus: A focus on frailty*. Ageing Research Reviews, 2010. **9**: p. S18-S22.
40. Vetrano, D.L., et al., *Hypertension and frailty: a systematic review and meta-analysis*. BMJ Open, 2018. **8**(12): p. e024406.

41. Denfeld, Q.E., et al., *The prevalence of frailty in heart failure: A systematic review and meta-analysis*. International Journal of Cardiology, 2017. **236**: p. 283-289.
42. Handforth, C., et al., *The prevalence and outcomes of frailty in older cancer patients: a systematic review*. Annals of Oncology, 2015. **26**(6): p. 1091-1101.
43. Ethun, C.G., et al., *Frailty and cancer: Implications for oncology surgery, medical oncology, and radiation oncology*. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 2017. **67**(5): p. 362-377.
44. Evans, N.R., et al., *Frailty and cerebrovascular disease: Concepts and clinical implications for stroke medicine*. International Journal of Stroke, 2022. **17**(3): p. 251-259.
45. Taylor-Rowan, M., et al., *The prevalence of frailty among acute stroke patients, and evaluation of method of assessment*. Clinical Rehabilitation, 2019. **33**(10): p. 1688-1696.
46. Clegg, A., et al., *Frailty in elderly people*. The lancet, 2013. **381**(9868): p. 752-762.
47. Kojima, G., S. Iliffe, and K. Walters, *Frailty index as a predictor of mortality: a systematic review and meta-analysis*. Age and Ageing, 2017. **47**(2): p. 193-200.
48. Gutiérrez-Valencia, M., et al., *The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review*. Br J Clin Pharmacol, 2018. **84**(7): p. 1432-1444.
49. Buigues, C., et al., *The relationship between depression and frailty syndrome: a systematic review*. Aging & Mental Health, 2015. **19**(9): p. 762-772.
50. Soysal, P., et al., *Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis*. Ageing Res Rev, 2017. **36**: p. 78-87.
51. Cheng, M.-H. and S.-F. Chang, *Frailty as a Risk Factor for Falls Among Community Dwelling People: Evidence From a Meta-Analysis*. Journal of Nursing Scholarship, 2017. **49**(5): p. 529-536.
52. Waite, S.J., et al., *Sarcopenia and frailty in individuals with dementia: A systematic review*. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2021. **92**: p. 104268.
53. Veronese, N., et al., *Association between urinary incontinence and frailty: a systematic review and meta-analysis*. European Geriatric Medicine, 2018. **9**: p. 571-578.
54. Puts, M.T.E., et al., *Interventions to prevent or reduce the level of frailty in community-dwelling older adults: a scoping review of the literature and international policies*. Age and Ageing, 2017. **46**(3): p. 383-392.

55. Stenholm, S., et al., *Natural Course of Frailty Components in People Who Develop Frailty Syndrome: Evidence From Two Cohort Studies*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2019. **74**(5): p. 667-674.
56. Beck, A.M., E. Dent, and C. Baldwin, *Nutritional intervention as part of functional rehabilitation in older people with reduced functional ability: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled studies*. J Hum Nutr Diet, 2016. **29**(6): p. 733-745.
57. Wong, R.M.Y., et al., *The relationship between sarcopenia and fragility fracture—a systematic review*. Osteoporosis International, 2019. **30**(3): p. 541-553.
58. Makizako, H., et al., *Impact of physical frailty on disability in community-dwelling older adults: a prospective cohort study*. BMJ Open, 2015. **5**(9): p. e008462.
59. Kathryn A. Lockwood, Ph.D. , George S. Alexopoulos, M.D. , and, and Wilfred G. van Gorp, Ph.D., *Executive Dysfunction in Geriatric Depression*. American Journal of Psychiatry, 2002. **159**(7): p. 1119-1126.
60. Netuveli, G., et al., *Quality of life at older ages: evidence from the English longitudinal study of aging (wave 1)*. Journal of Epidemiology and Community Health, 2006. **60**(4): p. 357-363.
61. Ajilore, O., A. Dyer Merg, and V.A. Valencia, *Chapter 28 - Treatment-resistant depression in geriatrics*, in *Managing Treatment-Resistant Depression*, J. Quevedo, P. Riva-Posse, and W.V. Bobo, Editors. 2022, Academic Press. p. 407-414.
62. Buigues, C., et al., *The relationship between depression and frailty syndrome: a systematic review*. Aging Ment Health, 2015. **19**(9): p. 762-72.
63. Kohn, R., A.M. Gum, and B. King-Kallimanis, *The epidemiology of major depression in geriatric populations*, in *Mood disorders in later life*. 2008, CRC Press. p. 53-80.
64. Yildirim, H., K. Işık, and R. Aylaz, *The effect of anxiety levels of elderly people in quarantine on depression during covid-19 pandemic*. Social Work in Public Health, 2021. **36**(2): p. 194-204.
65. Hood, C.M., et al., *County health rankings: relationships between determinant factors and health outcomes*. American journal of preventive medicine, 2016. **50**(2): p. 129-135.
66. Bunt, S., et al., *Social frailty in older adults: a scoping review*. European Journal of Ageing, 2017. **14**(3): p. 323-334.

67. Yamada, M. and H. Arai, *Understanding social frailty*. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2023. **115**: p. 105123.
68. Zhang, X.M., et al., *The Prevalence of Social Frailty Among Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis*. J Am Med Dir Assoc, 2023. **24**(1): p. 29-37.e9.
69. Andrew, M.K., A.B. Mitnitski, and K. Rockwood, *Social vulnerability, frailty and mortality in elderly people*. PloS one, 2008. **3**(5): p. e2232.
70. Ragusa, F.S., et al., *Social frailty increases the risk of all-cause mortality: A longitudinal analysis of the English Longitudinal Study of Ageing*. Experimental Gerontology, 2022. **167**: p. 111901.
71. Chen, Z., et al., *Social frailty and longitudinal risk of depressive symptoms in a Chinese population: the Rugao Longevity and Aging Study*. Psychogeriatrics, 2021. **21**(4): p. 483-490.
72. Kodama, A., et al., *Impact of COVID-19 Pandemic Exacerbation of Depressive Symptoms for Social Frailty from the ORANGE Registry*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022. **19**(2): p. 986.
73. Pek, K., et al., *Letter to the Editor: COVID-19 Pandemic Control Measures: Impact on Social Frailty and Health Outcomes in Non-Frail Community-Dwelling Older Adults*. J Nutr Health Aging, 2021. **25**(6): p. 816-818.
74. Hayashi, T., et al., *Social frailty and depressive symptoms during the COVID-19 pandemic among older adults in Japan: Role of home exercise habits*. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2022. **98**: p. 104555.
75. Tsutsumimoto, K., et al., *Impact of Social Frailty on Alzheimer's Disease Onset: A 53-Month Longitudinal Cohort Study*. Journal of Alzheimer's Disease, 2019. **70**: p. 587-595.
76. Huang, C.H., et al., *The association of social frailty with intrinsic capacity in community-dwelling older adults: a prospective cohort study*. BMC Geriatrics, 2021. **21**(1): p. 515.
77. Inoue, T., et al., *Osteosarcopenia, the co-existence of osteoporosis and sarcopenia, is associated with social frailty in older adults*. Aging Clin Exp Res, 2022. **34**(3): p. 535-543.
78. Pek, K., et al., *Social Frailty Is Independently Associated with Mood, Nutrition, Physical Performance, and Physical Activity: Insights from a Theory-Guided Approach*.

- International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020. **17**(12): p. 4239.
79. Ong, M., et al., *Social Frailty and Executive Function: Association with Geriatric Syndromes, Life Space and Quality of Life in Healthy Community-Dwelling Older Adults*. The Journal of Frailty & Aging, 2022. **11**(2): p. 206-213.
  80. Tsutsumimoto, K., et al., *Social Frailty Has a Stronger Impact on the Onset of Depressive Symptoms than Physical Frailty or Cognitive Impairment: A 4-Year Follow-up Longitudinal Cohort Study*. Journal of the American Medical Directors Association, 2018. **19**(6): p. 504-510.
  81. Makizako, H., et al., *Social Frailty in Community-Dwelling Older Adults as a Risk Factor for Disability*. Journal of the American Medical Directors Association, 2015. **16**(11): p. 1003.e7-1003.e11.
  82. Nagai, K., et al., *Physical frailty predicts the development of social frailty: a prospective cohort study*. BMC Geriatrics, 2020. **20**(1): p. 403.
  83. Makizako, H., et al., *Social Frailty Leads to the Development of Physical Frailty among Physically Non-Frail Adults: A Four-Year Follow-Up Longitudinal Cohort Study*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2018. **15**(3): p. 490.
  84. Makizako, H., et al., *Associations of social frailty with loss of muscle mass and muscle weakness among community-dwelling older adults*. Geriatrics & Gerontology International, 2019. **19**(1): p. 76-80.
  85. Tsutsumimoto, K., et al., *Association of Social Frailty With Both Cognitive and Physical Deficits Among Older People*. Journal of the American Medical Directors Association, 2017. **18**(7): p. 603-607.
  86. Leadley, R.M., et al., *Healthy Aging in Relation to Chronic Pain and Quality of Life in Europe*. Pain Practice, 2014. **14**(6): p. 547-558.
  87. Hirase, T., et al., *Chronic pain is independently associated with social frailty in community-dwelling older adults*. Geriatrics & Gerontology International, 2019. **19**(11): p. 1153-1156.
  88. Yoo, M., et al., *Moderate hearing loss is related with social frailty in a community-dwelling older adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS)*. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2019. **83**: p. 126-130.

89. Yamada, M. and H. Arai, *Social Frailty Predicts Incident Disability and Mortality Among Community-Dwelling Japanese Older Adults*. Journal of the American Medical Directors Association, 2018. **19**(12): p. 1099-1103.
90. Lindenberg, S., *Social rationality, self-regulation, and well-being: The regulatory significance of needs, goals, and the self*. The handbook of rational choice social research, 2013: p. 72-112.
91. Association, B.M., B.M.A. Staff, and M. Peters, *British Medical Association Illustrated Medical Dictionary*. 2018: Dorling Kindersley Limited.
92. Inouye, S.K., et al., *Geriatric Syndromes: Clinical, Research, and Policy Implications of a Core Geriatric Concept: (See Editorial Comments by Dr. William Hazzard on pp 794–796)*. Journal of the American Geriatrics Society, 2007. **55**(5): p. 780-791.
93. Kane, R.L., et al., *The association between geriatric syndromes and survival*. Journal of the American Geriatrics Society, 2012. **60**(5): p. 896-904.
94. Noguchi, N., et al., *Prevalence of the geriatric syndromes and frailty in older men living in the community: The Concord Health and Ageing in Men Project*. Australasian journal on ageing, 2016. **35**(4): p. 255-261.
95. Rosenberg, I.H., *Sarcopenia: origins and clinical relevance*. The Journal of nutrition, 1997. **127**(5): p. 990S-991S.
96. Cruz-Jentoft, A.J., et al., *Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis*. Age and ageing, 2019. **48**(1): p. 16-31.
97. Barazzoni, R., et al., *Sarcopenic obesity: time to meet the challenge*. Obesity facts, 2018. **11**(4): p. 294-305.
98. Morley, J.E., et al., *Sarcopenia with limited mobility: an international consensus*. Journal of the American Medical Directors Association, 2011. **12**(6): p. 403-409.
99. Pacholek, K. and M. Sobieszczkańska, *Sarcopenia Identification during Comprehensive Geriatric Assessment*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021. **19**(1): p. 32.
100. Gonzalez, M.C., T.G. Barbosa-Silva, and S.B. Heymsfield, *Bioelectrical impedance analysis in the assessment of sarcopenia*. Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care, 2018. **21**(5): p. 366-374.

101. Stringer, H.J. and D. Wilson, *The role of ultrasound as a diagnostic tool for sarcopenia*. The Journal of frailty & aging, 2018. **7**: p. 258-261.
102. Rolland, Y., et al., *Sarcopenia: Its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives*. The Journal of Nutrition Health and Aging, 2008. **12**(7): p. 433-450.
103. Sousa-Santos, A.R. and T.F. Amaral, *Differences in handgrip strength protocols to identify sarcopenia and frailty - a systematic review*. BMC Geriatrics, 2017. **17**(1): p. 238.
104. Perez-Sousa, M.A., et al., *Gait speed as a mediator of the effect of sarcopenia on dependency in activities of daily living*. Journal of cachexia, sarcopenia and muscle, 2019. **10**(5): p. 1009-1015.
105. Ida, S., R. Kaneko, and K. Murata, *SARC-F for Screening of Sarcopenia Among Older Adults: A Meta-analysis of Screening Test Accuracy*. Journal of the American Medical Directors Association, 2018. **19**(8): p. 685-689.
106. Klausner, A.P. and J.M. Vapnek, *Urinary incontinence in the geriatric population*. The Mount Sinai journal of medicine, New York, 2003. **70**(1): p. 54-61.
107. Grodstein, F., et al., *Association of age, race, and obstetric history with urinary symptoms among women in the Nurses' Health Study*. Am J Obstet Gynecol, 2003. **189**(2): p. 428-34.
108. Weiss, B.D., *Diagnostic evaluation of urinary incontinence in geriatric patients*. Am Fam Physician, 1998. **57**(11): p. 2675-84, 2688-90.
109. Wyman, J.F., S.W. Harkins, and J.A. Fantl, *Psychosocial impact of urinary incontinence in the community-dwelling population*. J Am Geriatr Soc, 1990. **38**(3): p. 282-8.
110. Fantl, J.A., et al., *Urinary incontinence in community-dwelling women: clinical, urodynamic, and severity characteristics*. Am J Obstet Gynecol, 1990. **162**(4): p. 946-51; discussion 951-2.
111. Bardsley, A., *An overview of urinary incontinence*. British Journal of Nursing, 2016. **25**(18): p. S14-S21.
112. Uddin, M., et al., *Medicine that causes memory loss: risk of neurocognitive disorders*. International Neuropsychiatric Disease Journal, 2016. **8**(1): p. 1-18.

113. Prince, M., et al., *World Alzheimer Report 2014. Dementia and Risk Reduction: An analysis of protective and modifiable risk factors*. 2014, Alzheimer's Disease International.
114. Rasmussen, J. and H. Langerman, *Alzheimer's Disease - Why We Need Early Diagnosis*. *Degener Neurol Neuromuscul Dis*, 2019. **9**: p. 123-130.
115. Guehne, U., S. Riedel-Heller, and M.C. Angermeyer, *Mortality in Dementia*. *Neuroepidemiology*, 2005. **25**(3): p. 153-162.
116. Ferri, C.P., et al., *Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study*. *The lancet*, 2005. **366**(9503): p. 2112-2117.
117. Albert, M.S., et al., *The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease*. *Alzheimer's & dementia*, 2011. **7**(3): p. 270-279.
118. Kulmala, J., et al., *Association between Frailty and Dementia: A Population-Based Study*. *Gerontology*, 2013. **60**(1): p. 16-21.
119. Volicer, L., et al., *Eating difficulties in patients with probable dementia of the Alzheimer type*. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 1989. **2**(4): p. 188-195.
120. Yiannopoulou, K.G. and S.G. Papageorgiou, *Current and future treatments for Alzheimer's disease*. *Therapeutic advances in neurological disorders*, 2013. **6**(1): p. 19-33.
121. Arvanitakis, Z., R.C. Shah, and D.A. Bennett, *Diagnosis and Management of Dementia: Review*. *JAMA*, 2019. **322**(16): p. 1589-1599.
122. Rubenstein, L.Z., *Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention*. *Age and Ageing*, 2006. **35**(suppl\_2): p. ii37-ii41.
123. Rau, C.-S., et al., *Geriatric hospitalizations in fall-related injuries*. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 2014. **22**(1): p. 63.
124. Bergen, G., M.R. Stevens, and E.R. Burns, *Falls and Fall Injuries Among Adults Aged ≥65 Years - United States, 2014*. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2016. **65**(37): p. 993-998.
125. Liu, S.W., et al., *Frequency of ED revisits and death among older adults after a fall*. *The American Journal of Emergency Medicine*, 2015. **33**(8): p. 1012-1018.



126. Florence, C.S., et al., *Medical Costs of Fatal and Nonfatal Falls in Older Adults*. Journal of the American Geriatrics Society, 2018. **66**(4): p. 693-698.
127. Tinetti, M.E. and C. Kumar, *The patient who falls: "It's always a trade-off"*. Jama, 2010. **303**(3): p. 258-266.
128. Gawronska, K. and J. Lorkowski, *Falls as One of the Atypical Presentations of COVID-19 in Older Population*. Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation, 2021. **12**: p. 2151459321996619.
129. Moussavi, S., et al., *Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys*. The Lancet, 2007. **370**(9590): p. 851-858.
130. Alexopoulos, G.S., et al., *'Vascular depression' hypothesis*. Arch Gen Psychiatry, 1997. **54**(10): p. 915-22.
131. Park, M. and J. Unützer, *Geriatric Depression in Primary Care*. Psychiatric Clinics of North America, 2011. **34**(2): p. 469-487.
132. Lyness, J.M., et al., *The Clinical Significance of Subsyndromal Depression in Older Primary Care Patients*. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 2007. **15**(3): p. 214-223.
133. Yesavage, J.A., *Geriatric depression scale*. Psychopharmacol bull, 1988. **24**(4): p. 709-711.
134. Conradsson, M., et al., *Usefulness of the Geriatric Depression Scale 15-item version among very old people with and without cognitive impairment*. Aging & mental health, 2013. **17**(5): p. 638-645.
135. Whooley, M.A., W.S. Browner, and f.t.S.o.O.F.R. Group, *Association Between Depressive Symptoms and Mortality in Older Women*. Archives of Internal Medicine, 1998. **158**(19): p. 2129-2135.
136. Teng, P.-R., et al., *Depressive symptoms as an independent risk factor for mortality in elderly persons: results of a national longitudinal study*. Aging & mental health, 2013. **17**(4): p. 470-478.
137. Saunders, J. and T. Smith, *Malnutrition: causes and consequences*. Clin Med (Lond), 2010. **10**(6): p. 624-7.
138. Elia, M., *Guidelines for detection and management of malnutrition*. Maidenhead: Malnutrition Advisory Group (MAG), Standing Committee of BAPEN, 2000.

139. Donini, L.M., et al., *Malnutrition in elderly: Social and economic determinants*. The journal of nutrition, health & aging, 2013. **17**(1): p. 9-15.
140. Vellas, B., et al., *Overview of the MNA®-Its history and challenges*. Journal of Nutrition Health and Aging, 2006. **10**(6): p. 456.
141. Torbahn, G., et al., *Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNA)® as potential prognostic factor for health and treatment outcomes in patients with cancer—a systematic review*. BMC cancer, 2020. **20**(1): p. 1-18.
142. Djoumessi, Y.F., *The impact of malnutrition on infant mortality and life expectancy in Africa*. Nutrition, 2022. **103-104**: p. 111760.
143. Corcoran, C., et al., *Malnutrition in the elderly*. Science Progress, 2019. **102**(2): p. 171-180.
144. Sharma, M., et al., *Polypharmacy and potentially inappropriate medication use in geriatric oncology*. Journal of Geriatric Oncology, 2016. **7**(5): p. 346-353.
145. Stewart, R.B., *Polypharmacy in the elderly: a fait accompli?* 1990, SAGE Publications. p. 321-323.
146. Wyles, H. and H.U. Rehman, *Inappropriate polypharmacy in the elderly*. European Journal of Internal Medicine, 2005. **16**(5): p. 311-313.
147. Maher, R.L., J. Hanlon, and E.R. Hajjar, *Clinical consequences of polypharmacy in elderly*. Expert Opinion on Drug Safety, 2014. **13**(1): p. 57-65.
148. Cantlay, A., T. Glyn, and N. Barton, *Polypharmacy in the elderly*. InnovAiT, 2016. **9**(2): p. 69-77.
149. Hammond, T. and A. Wilson, *Polypharmacy and falls in the elderly: a literature review*. Nurs Midwifery Stud, 2013. **2**(2): p. 171-5.
150. Singh, M.L. and A. Papas, *Oral implications of polypharmacy in the elderly*. Dental Clinics, 2014. **58**(4): p. 783-796.
151. Al-Musawe, L., et al., *The association between polypharmacy and adverse health consequences in elderly type 2 diabetes mellitus patients; a systematic review and meta-analysis*. Diabetes Research and Clinical Practice, 2019. **155**: p. 107804.
152. Lazarou, J., B.H. Pomeranz, and P.N. Corey, *Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies*. Jama, 1998. **279**(15): p. 1200-1205.

153. Larsen, P.D. and J.L.H. Martin, *Polypharmacy and elderly patients*. AORN journal, 1999. **69**(3): p. 619-620.
154. Nobili, A., et al., *Polypharmacy, length of hospital stay, and in-hospital mortality among elderly patients in internal medicine wards. The REPOSI study*. European Journal of Clinical Pharmacology, 2011. **67**(5): p. 507-519.
155. Magaziner, J., et al., *Medication use and functional decline among community-dwelling older women*. Journal of Aging and Health, 1989. **1**(4): p. 470-484.
156. Katz, S., et al., *Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function*. jama, 1963. **185**(12): p. 914-919.
157. Arik, G., et al., *Validation of Katz index of independence in activities of daily living in Turkish older adults*. Archives of gerontology and geriatrics, 2015. **61**(3): p. 344-350.
158. Lawton, M.P. and E.M. Brody, *Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living*. Gerontologist, 1969. **9**(3): p. 179-86.
159. Folstein, M.F., S.E. Folstein, and P.R. McHugh, *"Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician*. Journal of psychiatric research, 1975. **12**(3): p. 189-198.
160. Güngen, C., et al., *Standardize mini mental test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği*. Türk Psikiyatri Dergisi, 2002. **13**(4): p. 273-281.
161. Guigoz, Y., S. Lauque, and B.J. Vellas, *Identifying the elderly at risk for malnutrition: The Mini Nutritional Assessment*. Clinics in geriatric medicine, 2002. **18**(4): p. 737-757.
162. Sarikaya, D., et al., *Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults*. Archives of gerontology and geriatrics, 2015. **61**(1): p. 56-60.
163. Belafsky, P.C., et al., *Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10)*. Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology, 2008. **117**(12): p. 919-924.
164. Demir, N., et al., *Reliability and validity of the Turkish eating assessment tool (T-EAT-10)*. Dysphagia, 2016. **31**: p. 644-649.
165. Brink, T.L., et al., *Screening tests for geriatric depression*. Clinical gerontologist, 1982. **1**(1): p. 37-43.

166. Ertan, T., G. Bugay, and E. Eker, *Geriatrik depresyon ölçeği kısa versiyonlarının Türk yaşlı toplumunda geçerlik ve güvenilirliği: GDS-15, GDS-10, GDS-4*. 5. Ulusal Geropsikiyatri Sempozyumu: p. 10-12.
167. Maggio, M., et al., *Instrumental and non-instrumental evaluation of 4-meter walking speed in older individuals*. PloS one, 2016. **11**(4): p. e0153583.
168. Kaplan, E., *The process approach to neuropsychological assessment of psychiatric patients*. J Neuropsychiatry Clin Neurosci, 1990. **2**(1): p. 72-87.
169. Fried, L.P., et al., *Frailty in older adults: evidence for a phenotype*. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 2001. **56**(3): p. M146-M157.
170. Morley, J.E., T.K. Malmstrom, and D.K. Miller, *A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans*. J Nutr Health Aging, 2012. **16**(7): p. 601-8.
171. Hymabaccus, B., *Validation of FRAIL Scale in Turkish older adults, Hacettepe University Faculty of medicine*. 2017, Thesis in Internal Medicine, Ankara, Turkey.
172. Rolfson, D.B., et al., *Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale*. Age and ageing, 2006. **35**(5): p. 526-529.
173. Aygör, H.E., et al., *Validation of edmonton frail scale into elderly Turkish population*. Archives of gerontology and geriatrics, 2018. **76**: p. 133-137.
174. Malmstrom, T.K., D.K. Miller, and J.E. Morley, *A comparison of four frailty models*. Journal of the American Geriatrics Society, 2014. **62**(4): p. 721-726.
175. ÖZSÜREKÇİ, C., et al., *TÜRKÇE GEÇERLİLİĞİ YAPILMIŞ BİR KIRILGANLIKSALASI: CLİNİCAL FRAİLTY SCALE*.
176. Park, H., et al., *Screening value of social frailty and its association with physical frailty and disability in community-dwelling older Koreans: aging study of PyeongChang rural area*. International Journal of Environmental Research and public health, 2019. **16**(16): p. 2809.
177. Kyle, U.G., et al., *Bioelectrical impedance analysis—part I: review of principles and methods*. Clinical nutrition, 2004. **23**(5): p. 1226-1243.
178. Kyle, U.G., et al., *Bioelectrical impedance analysis—part II: utilization in clinical practice*. Clinical nutrition, 2004. **23**(6): p. 1430-1453.

179. Perkasias, S., et al., *Application of ultrasound for muscle assessment in sarcopenia: towards standardized measurements*. European geriatric medicine, 2018. **9**: p. 739-757.
180. Kim, Y., K.S. Park, and J.I. Yoo, *Associations between the quality of life in sarcopenia measured with the SarQoL® and nutritional status*. Health and Quality of Life Outcomes, 2021. **19**(1): p. 28.
181. Malmstrom, T. and J. Morley, *SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia*. Journal of the American Medical Directors Association, 2013. **14**.
182. Malmstrom, T.K., et al., *SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes*. J Cachexia Sarcopenia Muscle, 2016. **7**(1): p. 28-36.
183. Bahat, G., et al., *Performance of SARC-F in Regard to Sarcopenia Definitions, Muscle Mass and Functional Measures*. J Nutr Health Aging, 2018. **22**(8): p. 898-903.
184. Kurumu, T.İ. *Türkiye Sağlık Araştırması, 2022*. 2023 01 Haziran 2023]; Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Health-Survey-2022-49747>.
185. Bessa, B., O. Ribeiro, and T. Coelho, *Assessing the social dimension of frailty in old age: A systematic review*. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2018. **78**: p. 101-113.
186. Andrew, M.K., et al., *The impact of social vulnerability on the survival of the fittest older adults*. Age and Ageing, 2012. **41**(2): p. 161-165.
187. Bessa, B., T. Coelho, and Ó. Ribeiro, *Social frailty dimensions and frailty models over time*. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2021. **97**: p. 104515.
188. Bousquet, J., et al., *Quality of life in asthma. I. Internal consistency and validity of the SF-36 questionnaire*. American journal of respiratory and critical care medicine, 1994. **149**(2): p. 371-375.
189. Berkman, L.F., et al., *From social integration to health: Durkheim in the new millennium*. Social science & medicine, 2000. **51**(6): p. 843-857.
190. Venturini, C., et al., *Can Social Resources Explain the Limitations in the Activities of Daily Living of Older Adults Classified by the Phenotype of Physical Frailty?* Journal of Applied Gerontology, 2022. **41**(5): p. 1445-1453.
191. Kume, Y., et al., *Social frailty is independently associated with geriatric depression among older adults living in northern Japan: A cross-sectional study of ORANGE registry*. Geriatrics & Gerontology International, 2022. **22**(2): p. 145-151.

192. D'Almeida, C.A., et al., *Prevalence of Malnutrition in Older Hospitalized Cancer Patients: A Multicenter and Multiregional Study*. The journal of nutrition, health & aging, 2020. **24**(2): p. 166-171.
193. Lu, J.L., et al., *Screening Accuracy of SARC-F for Sarcopenia in the Elderly: A Diagnostic Meta-Analysis*. The journal of nutrition, health & aging, 2021. **25**(2): p. 172-182.
194. Bauer, J.M. and C.C. Sieber, *Sarcopenia and frailty: A clinician's controversial point of view*. Experimental Gerontology, 2008. **43**(7): p. 674-678.
195. Toh, J.J.Y., et al., *Prevalence and health outcomes of polypharmacy and hyperpolypharmacy in older adults with frailty: A systematic review and meta-analysis*. Ageing Research Reviews, 2023. **83**: p. 101811.
196. Maggiore, R.J., C.P. Gross, and A. Hurria, *Polypharmacy in Older Adults with Cancer*. The Oncologist, 2010. **15**(5): p. 507-522.
197. Leelakanok, N. and R.R. D'Cunha, *Association between polypharmacy and dementia—A systematic review and metaanalysis*. Aging & mental health, 2019. **23**(8): p. 932-941.
198. Nobili, A., S. Garattini, and P.M. Mannucci, *Multiple Diseases and Polypharmacy in the Elderly: Challenges for the Internist of the Third Millennium*. Journal of Comorbidity, 2011. **1**(1): p. 28-44.
199. Vagnildhaug, O.M., et al., *A cross-sectional study examining the prevalence of cachexia and areas of unmet need in patients with cancer*. Supportive Care in Cancer, 2018. **26**: p. 1871-1880.
200. Sun, L., X.-Q. Quan, and S. Yu, *An epidemiological survey of cachexia in advanced cancer patients and analysis on its diagnostic and treatment status*. Nutrition and cancer, 2015. **67**(7): p. 1056-1062.
201. Kim, Y.-S., et al., *Association of frailty with fall events in older adults: A 12-year longitudinal study in Korea*. Archives of gerontology and geriatrics, 2022. **102**: p. 104747.
202. Teo, N., et al., *Social Frailty and Functional Disability: Findings From the Singapore Longitudinal Ageing Studies*. Journal of the American Medical Directors Association, 2017. **18**(7): p. 637.e13-637.e19.
203. Veronese, N., et al., *Association between urinary incontinence and frailty: a systematic review and meta-analysis*. European Geriatric Medicine, 2018. **9**(5): p. 571-578.

204. Ma, L., F. Sun, and Z. Tang, *Social frailty is associated with physical functioning, cognition, and depression, and predicts mortality*. The journal of nutrition, health & aging, 2018. **22**: p. 989-995.
205. Quach, L.T., et al., *The Intersection of Physical and Social Frailty in Older Adults*. R I Med J (2013), 2021. **104**(4): p. 16-19.
206. Xu, L., et al., *Association between body composition and frailty in elder inpatients*. Clinical interventions in aging, 2020: p. 313-320.
207. de Borba, E.L., et al., *Phase angle of bioimpedance at 50 kHz is associated with cardiovascular diseases: systematic review and meta-analysis*. European Journal of Clinical Nutrition, 2022. **76**(10): p. 1366-1373.
208. Rosas-Carrasco, O., R.E. Ruiz-Valenzuela, and M.T. López-Teros, *Phase Angle cut-off points and their Association with Sarcopenia and Frailty in adults of 50–64 years old and older adults in Mexico City*. Frontiers in Medicine, 2021. **8**: p. 617126.
209. Jung, H.W., et al., *Screening Value of Timed Up and Go Test for Frailty and Low Physical Performance in Korean Older Population: The Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS)*. Ann Geriatr Med Res, 2020. **24**(4): p. 259-266.
210. Kim, J. and G.-R. Park, *Understanding Heterogeneity in the Relationship Between Cancer and Hand Grip Strength: A Longitudinal Analysis*. Research on Aging, 2023. **45**(7-8): p. 586-594.
211. Solaro, C., et al., *Box and block test, hand grip strength and nine-hole peg test: correlations between three upper limb objective measures in multiple sclerosis*. European Journal of Neurology, 2020. **27**(12): p. 2523-2530.
212. Roland, K.P., et al., *Physical Activity across Frailty Phenotypes in Females with Parkinson's Disease*. Journal of Aging Research, 2012. **2012**: p. 468156.
213. Hironaka, S., et al., *Association between oral, social, and physical frailty in community-dwelling older adults*. Archives of Gerontology and Geriatrics, 2020. **89**: p. 104105.

## 8. EKLER

### EK-1: Katz Günlük Yaşam Aktivite Skoru

#### KATZ GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ TESTİ

Etkinlikler	Bağımsız (1 Puan) Gözetim, yönlendirme ve yardım ihtiyacı YOK	Bağımlı (0 Puan) Gözetim, yönlendirme ve yardım ihtiyacı VAR
Banyo yapma	Tamamen kendi başına yıkanabiliyor veya vücudunun tek bir parçasının (sırt, genital bölge, disabilitesi olan ekstremité gibi) yıkanması için yardım alıyor	Kendi başına yıkanamıyor veya vücudunun birden fazla parçasının yıkanmasında başkasına ihtiyaç duyuyor
Giyinme	Kendi başına dolaptan kıyafetlerini çıkarıp giyinebilir. Ayakkabısını bağlarken yardım alabilir.	Giyinirken yardım alıyor veya tamamen başkası tarafından giydiriliyor
Tuvalet yapma	Tuvalete gitme, tuvaletini yapma, temizlenme, kıyafetlerini düzeltme etkinliklerini kendi başına yapabiliyor.	Tuvalete giderken yardım alıyor, tek başına temizlenme vb. etkinlikleri yapamıyor
Transfer	Yataktan sandalyeye veya tersi etkinliği tek başına veya baston, walker gibi cihaz ile yapabiliyor	Yataktan sandalyeye veya tersi etkinliği bir başkası olmadan yapamıyor ya da tamamen bağımlı
Kontinans	Defekasyon ve mesane üzerine tam kontrolü mevcut	Kısmi veya tam mesane veya bağırsak inkontinansı mevcut
Beslenme	Yemeği tabaktan ağızına kendisi götürebiliyor. (Yemeğin hazırlanması, kesilmesi gibi işlemleri başkası yapabilir)	Bir başkası tarafından yediriliyor veya parenteral beslenmeye muhtaç



## EK-2: Lawton Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri Formu

<b>TELEFONU KULLANABİLME</b>	
Telefonu rahatlıkla kullanabilir	3
Birkaç iyi bilinen numarayı çevirebilir	2
Telefona cevap verir, ancak arayamaz	1
Telefonu hiç kullanamaz	0
<b>ALIŞVERİŞ</b>	
Tüm alışverişini bağımsız olarak kendisi yapar	1
Küçük alışverişlerini kendisi yapar	0
Tüm alışverişlerinde yardıma ihtiyaç duyar	0
Alışveriş yapamaz	0
<b>YEMEK HAZIRLAMA</b>	
Yeteri kadar yemeği planlar, hazırlar ve servis edebilir	1
Kullanılacak malzeme sağlanırsa yeteri kadar yemek hazırlayabilir	0
Hazır yemeği ısıtır, sunar, yemek hazırlar; yeterli diyeti sağlayamaz	0
Yemeklerinin hazırlanması ve servis edilmesine ihtiyacı vardır	0
<b>EV TEMİZLİĞİ</b>	
Yalnız başına veya nadir destekle evin üstesinden gelir	4
Bulaşık yıkama, yatak yapma gibi günlük hafif işleri yapabilir	3
Günlük hafif işleri yapar, ancak yeterli temizliği sağlayamaz	2
Tüm ev idame işlerinde yardıma ihtiyaç gösterir	1
Hiçbir ev temizliği işine katılamaz	0
<b>ÇAMAŞIR</b>	
Kişisel çamaşırını tamamen kendisi yıkar	2
Çorap, mendil gibi küçük malzemeleri yıkayabilir	1
Tüm çamaşır işi başkaları tarafından halledilmek zorundadır	0
<b>YOLCULUK</b>	
Toplu taşıma araçlarından bağımsız olarak faydalanır veya kendi arabasını kullanır	3
Taksiye biner, toplu taşıma araçlarını kullanamaz	2
Başkalarının yardımı ile toplu taşıma araçlarından faydalanabilir	1
Yolculuğu başkalarının yardımı ile taksi veya otomobille sınırlıdır	0
Yolculuk yapamaz	0
<b>İLAÇLARINI KULLANABİLME SORUMLULUĞU</b>	
İlaçlarını zamanında ve belirtilen dozda alabilir	1
İlaçları önceden farklı dozlarda hazırlanırsa düzenli kullanabilir	0
İlaçlarını kendi başına düzenli kullanamaz	0
<b>MALİ İŞLER</b>	
Bağımsız olarak tüm mali işlerinin üstesinden gelir	1
Günlük mali işlerini halleder, ancak büyük mali işlerde ve banka işlerinde yardıma ihtiyaç gösterir	1
Mali işlerini takip edemez	0



**EK-4: Mini Nutrisyon Testi Kısa Formu (MNA-SF)****MİNİ NÜTRİSYONEL TEST**

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>PUAN</b>
BMI	<19	19-21	21-23	>23	
Kilo Kaybı ( Son 3 ayda)	>3 kg	Bilmiyor	1-2 kg	Yok	
Son 3 ayda psikososyal bir stres veya akut bir hastalık geçirdiniz mi?	Evet		Hayır		
Mobilite	Yatak veya tekerlekli sandalye bağımlı	Ev dışına çıkmıyor	Düzenli olarak dışarı çıkıyor		
Nöropsikolojik problemler	Ciddi demans veya depresyon var	Hafif demans veya depresyon	Problem yok		
Son 3 ayda, iştah kaybına bağlı gıda alımında azalma var mı? (Sindirim prob, çiğneme veya yutma prob)	Ciddi iştah kaybı var	Orta derecede iştah kaybı var	İştah iyi		
<b>TOPLAM PUAN</b>					

**EK-5: EAT-10****EAT-10:  
Yutma Fonksiyonu Tarama Testi****Nestlé  
NutritionInstitute**SOYADI ADI CİNSİYET YAŞ TARİH **AMAÇ:**

EAT-10 yutma problemlerini ölçmeye yardımcı olur.  
Tedavi seçenekleri için doktorunuzla konuşmanız sizin için önemli olabilir.

**A. TALİMATLAR:**

**Puanları kutulara yazarak her bir soruyu cevaplayınız.**  
**Aşağıdaki problemleri hangi düzeyde yaşıyorsunuz?**

**1 Yutma problemim nedeniyle kilo kaybettim.**

0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**2 Yutma problemim nedeniyle dışarıda yemeğe gidemiyorum.**

0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**3 Sıvı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyorum.**

0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**4 Katı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyorum.**

0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**5 Hapları yutarken aşırı çaba sarfediyorum.**

0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**6 Yutarken ağrı hissediyorum.**

0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**7 Yutma durumum yemek yemekten aldığım zevki etkiliyor.**

0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**8 Yutarken yemekler boğazıma yapışıyor/takılıyor.**

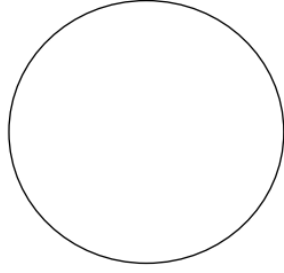
0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**9 Yemek yerken öksürüyorum.**

0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**10 Yutmak bende gerginlik/stres yaratıyor.**

0 = Problem yok  
1  
2  
3  
4 = Şiddetli problem

**EK-6: Saat Çizme Testi****Puan: /6****Saat çizip 11'i 10 geçeyi gösterecek.**

## EK-7: Yesavage Geriatrik Depresyon Skalası Kısa Form (GDS-15)

### YESAVAGE GERİATRİK DEPRESYON SKALASI (KISA FORM)

Aşağıdaki sorulara,geçen hafta süresince hissettiklerinizi belirtir EVET veya HAYIR şeklinde yanıt veriniz.

1. Temel olarak yaşamdan zevk alıyor musunuz?	Hayır	1 Puan
2. Aktivitelerinizin ve ilgilerinizin çoğundan uzaklaştınız mı?	Evet	1 Puan
3. Hayatınızın boş olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	1 Puan
4. Çoğunlukla canınız sıkılır mı?	Evet	1 Puan
5. Çoğu zaman moraliniz iyi midir?	Hayır	1 Puan
6. Kendinize kötü bir şeyler olacağını düşünerek korkar mısınız?	Evet	1 Puan
7. Çoğunlukla kendinizi mutlu hisseder misiniz?	Hayır	1 Puan
8. Sıklıkla kendinizi yardıma muhtaç hisseder misiniz?	Evet	1 Puan
9. Dışarı çıkmak veya yeni şeyler yapmak yerine evde mi oturmayı tercih edersiniz?	Evet	1 Puan
10. Hafızanızla ilgili olarak, çoğu kişiden daha fazla mı probleme sahip olduğunuzu düşünüyorsunuz?	Evet	1 Puan
11. Şu an hayatta olduğunuz için mutlu musunuz?	Hayır	1 Puan
12. Son zamanlarda kendinizi değersiz olarak hissediyor musunuz?	Evet	1 Puan
13. Enerji dolu musunuz?	Hayır	1 Puan
14. Durumunuzun ümitsiz olduğunu mu düşünüyorsunuz?	Evet	1 Puan
15. Çoğu kişinin sizden daha iyi durumda mı olduğunu düşünüyorsunuz?	Evet	1 Puan

**TOPLAM**

**EK-8: Modifiye Fried Fiziksel Kırılgnlık Ölçeği**

<b>Modifiye Fried 2001 Kırılgnlık Kriterleri</b>	
<b>Kilo Kaybı</b> (son 1 yıl içinde 4.5 kg. üzerinde kilo kaybı)	Evet1 Hayır0
<b>Tükenmişlik</b> (son 1 haftadır işlerin çoğunu güçlükle yapma veya hiç yapmama)	Evet1 Hayır0
<b>Kuvvet Kaybı</b> (el kavrama kuvvetinde azalma, Erkek < 27kg Kadın <16kg)	Evet1 Hayır0
<b>Fiziksel aktivitede kısıtlanma</b> (son 1 yılda çoğunlukla oturma, haftada 1'den az fiziksel aktivite)	Evet1 Hayır0
<b>Yavaş yürüme</b> (Olağan Yürüme Hızı $\leq 0.8m/sn$ )	Evet1 Hayır0
<b>0 Normal 1-2 Prefrail <math>\geq</math> 3 Frail Toplam Skor:...../5</b>	

### EK-9: FRAIL Kırılglanlık Ölçeği

<b>FRAIL Kırılglanlık Ölçeği</b>	
<b>Yorgunluk</b> (son 4 haftanın ne kadarlık kısmında yorgun hissettiniz?)	Hepsinde veya çoğu zaman 1 Hayır0
<b>Dayanıklılık</b> (10 basamak merdiveni dinlenmeden, tek başınıza ve yardımsız yürümede zorluk çekiyor musunuz?)	Evet1 Hayır0
<b>Ambulasyon</b> (200 m.'yi tek başınıza, yardımsız ve güçlük çekmeden yürümekte zorluk çekiyor musunuz?)	Evet1 Hayır0
<b>Hastalıklar</b> (11 hastalıktan 5'ten fazla bulunması; Hipertansiyon, diyabet, KOAH, MI, Konjestif Kalp Yetmezliği, Anjina, astım, artrit, SVO, KBH, kanser)	Evet1 Hayır0
<b>Kilo kaybı</b> (Son 1 yıl içinde vücut ağırlığınızın %5'ini kaybettiniz mi?)	Evet1 Hayır0
<b>0 Normal 1-2 Prefrail ≥ 3 Frail Toplam Skor:...../5</b>	



## EK-10: Edmonton Kırılgnlık Ölçeği

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

## EK-11: Klinik Kırılglanlık Skalası (CFS)



**1 Çok zinde-**Dinç, aktif, enerji dolu, motive olan kişiler. Bu kişiler sıklıkla düzenli egzersiz yaparlar. Kendi yaşlıları arasında en dinç olan kişilerdir.



**2 İyi-** Aktif hastalık semptomu olmayan fakat 1. Kategorideki kişilerden daha az dinç; sıklıkla egzersiz yaparlar veya ara sıra çok aktiftirler. Örn: mevsimsel



**3 İyi idare edebilir-** Medikal sorunları kontrol altında olan, düzenli yürüyüş dışında aktif olamayan kişilerdir.



**4 Kolay incinebilir-** Günlük işlerinde bağımsız olmasına rağmen hastalık semptomlarından dolayı hareketleri kısıtlıdır. Genellikle yakınmaları 'yavaşlık' ve 'gün boyu yorgunluk hissi' dir.



**5 Hafif kırılglan-**Hareketlerde daha belirgin olan yavaşlama, enstrümental günlük yaşam aktivitesinde (finansal konular, transfer, ağır ev işleri, ilaç kullanımı) yardıma ihtiyaç duyma.



**6 Orta Derece Kırılglan-**Ev dışı aktivitelerinin tamamında ve ev içi temizlik işlerinde tamamen bağımlı. Genellikle merdiven çıkması sorunlu, destekli banyo yapan ve giyinme konusunda minimal yardım ihtiyacı olabilecek kişilerdir.



**7 Aşırı Kırılglan-** herhangi bir sebepten dolayı (fiziksel veya kognitif) kişisel bakım için tamamen başkasına bağımlı. Bununla birlikte stabil görünümde veya ölüm riski yüksek olmayan kişiler (6 ay içinde)



**8 Çok Aşırı Kırılglan-** Tamamen bağımlı, ömrünün sonuna yakın kişiler. Tipik olarak hafif bir hastalığı bile atlatamayacak kişilerdir.



**9 Terminal Hastalık-** Ömrünün sonuna yakın olan kişiler. Bu kategori kırılglanlık olmadan da 6 aydan daha kısa yaşam beklentisi olanlar için

-Demansı olanlar hastalarda kırılglanlık değerlendirilmesi: Kırılglanlık derecesi ile demans derecesi benzerdir.  
-Hafif demans durumundaki genel semptomlar, yakın zamanlı olayın kendisini hatırlasa da detayları unutma, aynı soruları/hikayeyi tekrarlama, sosyal geri çekilme  
-Orta evre demans durumunda, eski olaylar hatırlansa da yakın dönem hafıza ciddi olarak bozulmuştur. Destekleme ile kişisel bakım yapılabilirler.  
-İleri evre demans durumunda, kişisel bakım desteksiz yapılamaz.

**EK-12: Beş Madde (Five İtem) Sosyal Kırılgnlık Ölçeği**

- (1) Going out less frequently;**
- (2) Rarely visiting the homes of friends;**
- (3) Feeling unhelpful to friends and family;**
- (4) Being alone;**
- (5) Not talking with someone every day.**

**Social frailty was defined as  $\geq 2$  positive responses.**

- 1. Geçen yıla göre daha az mı dışarı çıkıyorsunuz?**
- 2. Arkadaşlarınızı belli aralıklarla ziyaret eder misiniz?**
- 3. Arkadaşlarınıza veya ailenize yardımcı olduğunuzu düşünüyor musunuz?**
- 4. Yalnız mı yaşıyorsunuz?**
- 5. Her gün biriyle konuşuyor musunuz?**

**1. ve 4. sorulara evet, 2. 3. ve 5. sorulara verilen hayır yanıtlarından hastalar birer puan alır. 0 puan normal, 1 puan prefrail, 2-5 arası puan sosyal kırılgn olarak değerlendirilir.**

**EK-13: Çalışma Veri Formu**

Başvuru tarihi: .../.../202..

Cinsiyet Kadın Erkek	
Doğum tarihi/yaş	Medeni hali
Eğitim durumu	
Yaşadığı yer	Birlikte yaşadığı kişi
Sigara	Evet .....paket/yıl <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktif</li> <li>• Ex-smoker</li> </ul> Hayır
Alkol	Evet (...) Hayır
Operasyon öyküsü	
<b>Komorbid hastalıklar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diyabetes mellitus tip I /tip II</li> <li>▪ Hipertansiyon</li> <li>▪ Hiperlipidemi</li> <li>▪ Konjestif kalp yetmezliği</li> <li>▪ Koroner arter hastalığı</li> <li>▪ Periferik arter hastalığı</li> <li>▪ Atrial fibrilasyon</li> <li>▪ Hipotiroidi/Hipertiroidi</li> <li>▪ Kronik böbrek hastalığı</li> <li>▪ Kronik karaciğer hastalığı</li> <li>▪ Malignite <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>○</li> </ul> </li> <li>▪ Romatizmal hastalık <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>○</li> </ul> </li> <li>▪ Demans <ul style="list-style-type: none"> <li>○ MCI</li> <li>○ Erken evre</li> <li>○ Orta evre</li> </ul> </li> <li>▪ Depresyon</li> <li>▪ Serebrovasküler hastalık</li> <li>▪ Gastrointestinal hastalık <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> <li>○</li> <li>○</li> </ul> </li> <li>▪ KOAH</li> <li>▪ Astım</li> <li>▪ Osteoporoz</li> <li>▪ Diğer <ul style="list-style-type: none"> <li>○</li> </ul> </li> </ul>	
<b>ilaçlar</b>	
Polifarmasi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Var</li> <li>▪ Yok</li> </ul>	

<b>Günlük yaşam aktiviteleri testi</b> Katz GYA	.../6
<b>Enstrümental günlük yaşam aktiviteleri</b> Lawton Brody EGYA	.../8
<b>Minimental test skoru</b> MMSE	.../30
<b>Üç kelime hatırlama</b>	.../3
<b>Saat çizme puanı</b>	.../6
<b>Geriatrik depresyon skalası-kısa form puanı</b>	.../15
<b>Mini nutrisyonel değerlendirme kısa form (MNA-SF) puanı</b>	.../14
<b>Modifiye Fried kırılabilirlik kriterleri</b>	.../5
<b>Klinik kırılabilirlik skalası puanı</b>	
<b>FRAIL</b>	
<b>Kilo kaybı (kaç kilo ne kadar sürede)</b>	
<b>Düşme öyküsü (son 1 yıl içinde)/sayısı</b>	Evet (    kez) Hayır
<b>Kırık öyküsü (son 1 yıl içinde)</b>	Evet (    kez) Hayır
<b>Üriner inkontinans/sıklığı</b> (son 3 ayda istemsiz idrar yapma)	Evet (    )    Hayır

<b>Vücut ağırlığı</b>	kg	<b>Handgrip</b>	
<b>Boy</b>	cm	<b>Yürüme hızı (4 metre)</b>	
<b>BMI</b>	kg/m <sup>2</sup>	<b>Timed Up And Go</b>	
<b>Kol çevresi</b>	cm	<b>5 defa oturup kalkma testi</b>	
<b>Baldır çevresi</b>	cm	<b>Yardımcı cihaz kullanımı</b>	
<b>Bel çevresi</b>	cm	<b>Duyu kaybı</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ İşitme</li> <li>▪ Görme</li> <li>▪ Nöropati</li> </ul>
<b>Kalça çevresi</b>	cm		

<b>Ultrasonografi (USG)</b>			
<b>Gastrokinemius M kalınlık</b>		<b>Rektus abdominis</b>	
<b>Gastrokinemius M lif</b>		<b>External obliq</b>	
<b>Gastrokinemius M pennat açı</b>		<b>İnternal obliq</b>	
<b>Rektus femoris kalınlık</b>		<b>transverse</b>	
<b>Rektus femoris cross-sectional area</b>			

<b>Bioelectrical impedance analysis (BIA)</b>			
<b>Fat (%)</b>		<b>Bazal metabolic rate (BMR)</b>	
<b>Fat (kg)</b>		<b>BMR/Body weight</b>	
<b>Lean mass (kg)</b>		<b>Estimated average reg</b>	
<b>Total mass (kg)</b>		<b>BMI</b>	
<b>Dry lean weight (kg)</b>		<b>Body fat mass index (BFMI)</b>	
<b>TBW (%)</b>		<b>Fat-free mass index (FFMI)</b>	
<b>TBW (lt)</b>		<b>Waist/hip ratio</b>	
<b>ECW (%)</b>		<b>İmpedans 5 khz</b>	
<b>ECW (lt)</b>		<b>İmpedans 50 khz</b>	
<b>ICW (%)</b>		<b>İmpedans 100 khz</b>	
<b>ICW (lt)</b>		<b>İmpedans 200 khz</b>	
<b>Body cell mass (kg)</b>		<b>Resistance 50 khz</b>	
<b>3rd space water (lt)</b>		<b>Reactance 50 khz</b>	
<b>Nutrition</b>		<b>Phase angle 50 khz</b>	
<b>Illness marker</b>			