



**T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ**

**DAHİLİ KLİNİKLERDE YATMAKTA OLAN HASTALARDA KIRILGANLIK  
ÖLÇEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE KIRILGANLIK İLE YAŞAM  
KALİTESİ-DÜŞME RİSKİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SAPTANMASI**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Sedat ÖZDEMİR  
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI  
Doç. Dr. Zeynel Abidin ÖZTÜRK**

**Şubat- 2016**

**T.C.  
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ**

**DAHİLİ KLİNİKLERDE YATMAKTA OLAN HASTALARDA KIRILGANLIK  
ÖLÇEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE KIRILGANLIK İLE YAŞAM  
KALİTESİ-DÜŞME RİSKİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SAPTANMASI**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Sedat ÖZDEMİR  
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**TEZ DANIŞMANI  
Doç. Dr. Zeynel Abidin ÖZTÜRK**

**Şubat- 2016**

T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

Dr. Sedat ÖZDEMİR  
19.02.2016

Tıp Fakültesi Dekanlığı Onayı

(İmza).....

Prof. Dr. Levent ELBEYLİ  
Tıp Fakültesi Dekanı

Bu tez çalışmasının "Tıpta Uzmanlık" derecesine yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

(İmza).....

Prof. Dr. Ahmet Mesut ONAT  
Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımdan okunmuş ve her yönü ile "Tıpta Uzmanlık" tezi olarak yeterli bulunmuştur.

(İmza).....

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Zeynel Abidin ÖZTÜRK

TEZ JÜRİSİ:

1. Prof. Dr. Mesut ÖZKAYA

2. Doç. Dr. Zeynel Abidin ÖZTÜRK

3. Doç. Dr. Kamile GÜL

4. Prof. Dr. Mustafa PEHLİVAN

5. Yrd. Doç. Dr. A. Emre YILDIRIM

## I. ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgilerimi, fikirlerini ve emeğini esirgemeyen değerli hocam İç Hastalıkları Ana bilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ahmet Mesut ONAT'a, ayrıca deneyimlerinden ve bilgilerinden yararlandığım tüm İç Hastalıkları Ana Bilim Dalında görevli hocalarıma teşekkürü borç bilirim.

Gerek uzmanlık eğitimim, gerekse tez çalışmalarımın her aşamasında geniş bilgi birikimi, deneyimi, hoşgörüsü, sabrı ile desteğini benden esirgemeyen ve tüm yoğunluğuna rağmen çalışmam sırasında mutlaka bana zaman ayıran tez danışmanım sayın Doç. Dr. Zeynel Abidin ÖZTÜRK hocama en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Sıcak bir ortamı paylaştığım uzman ve asistan arkadaşlarıma, birlikte çalıştığım tüm sağlık personeli arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim ve tez çalışmam sırasında beni her zaman destekleyen bugünlere gelmemi sağlayan her şeyden çok sevdiğim aileme, her anımda yanımda olan sevgi ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen eşim Ayşe ÖZDEMİR'e ve hayatımda en büyük mutluluk kaynağım biricik kızım Sümeyye'ye sevgilerimi sunarım.

**Dr. Sedat ÖZDEMİR**

**Gaziantep-Şubat 2016**

## II. İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	IV
ABSTRACT.....	V
SİMGE VE KISALTMALAR.....	VI
TABLO LİSTESİ.....	VII
ŞEKİL LİSTESİ.....	VIII
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Geriatri .....	2
2.1.1 Tanım.....	2
2.1.2. Yaşlanma Tipleri.....	3
2.1.3. Yaşlılığın Dönemleri.....	4
2.1.4. Toplumun Yaşlanması .....	4
2.1.5. Dünyada ve Türkiye de Yaşlı Nüfus popülasyonu.....	5
2.1.6. Türkiye’de Yaşlı Sağlığının Durumu.....	7
2.1.7. Hastaneye yatan yaşlı hastalarda dikkat edilmesi gereken hususlar.....	8
2.1.8. Yaşlanmaya Bağlı Anatomik ve Fizyolojik Değişiklikler.....	12
2.2. GERİATRİK SENDROMLAR.....	15
2.2.1. Tanım.....	15
2.2.2. Sık Görülen Geriatrik Sendromlar.....	16
2.3. KIRILGANLIK.....	16
2.3.1 Tanım.....	16
2.3.2. Kırılgnalık risk faktörleri.....	20
2.3.3. Epidemiyoloji.....	20
2.3.4. Patofizyoloji.....	21
2.3.5. Klinik özellikler.....	22
2.3.6. Ayırıcı tanı.....	23
2.3.7. Tedavi ve Koruma.....	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
4. BULGULAR.....	30
5. TARTIŞMA.....	44

6. KAYNAKLAR.....	52
7. EKLER.....	62
7.1. CHS ÖLÇEĞİ.....	62
7.2. WHAS ÖLÇEĞİ.....	63
7.3. GERONTOPOLE ÖLÇEĞİ.....	63
7.4. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ.....	64
7.5. İTAKİ DÜŞME RİSKİ ÖLÇEĞİ.....	65
7.6. SF-36 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ.....	66



### III. ÖZET

## DAHİLİ KLİNİKLERDE YATMAKTA OLAN HASTALARDA KIRILGANLIK ÖLÇEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE KIRILGANLIK İLE YAŞAM KALİTESİ-DÜŞME RİSKİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN SAPTANMASI

Dr. Sedat ÖZDEMİR

Uzmanlık tezi, İç Hastalıkları A.D

Tez danışmanı: Doç. Dr. Zeynel Abidin ÖZTÜRK

Şubat 2016, 70 Sayfa

**Giriş ve amaç:** Kırılgnlık, dünya çapında önemi gittikçe artan geriatrik sendromlardan biridir. Son yıllarda bu sendromun tanısını belirlemek amacıyla çok sayıda ölçek geliştirilmiştir. Biz de çalışmamızda hastanede dahili bölümlerde yatan yaşlı hastalarda kırılgnlığı farklı ölçeklere göre belirleyip, birbirleri ile karşılaştırmayı amaçladık. Ayrıca kırılgn olan ve olmayan hastalarda yaşam kalitesi ve düşme riski arasındaki ilişkiyi belirlemeyi çalıştık.

**Gereç ve yöntem:** Çalışmamıza Gaziantep Tıp Fakültesi Dahili bölümlerinde yatan 65 yaş ve üzeri 420 hastayı dahil ettik. Katılımcılara CHS, WHAS ve Gerontopole ölçekleri ile SF-36 Yaşam kalitesi ölçeği ve İtaki Düşme riski ölçeğini uyguladık. Bununla beraber hastaların yaş, cinsiyet, kronik hastalık sayısı ve kullandığı ilaç sayısına baktık.

**Bulgular:** Katılımcıların medyan yaşı  $71.9 \pm 6.3$ , cinsiyet dağılımı ise kadın olanların oranı %49.5, erkek olanların oranı %50.5 idi. Kırılgn hastaların yaş ortalaması kırılgn olmayanlara göre daha yüksekti. Yaş ile kırılgnlık ölçeklerinin alt grupları olan kırılgn, prefrajil ve sağlam gruplar arasında yapılan değerlendirmede anlamlı fark saptandı ( $p < 0.001$ ). Kadın cinsiyette erkek cinsiyete göre kırılgnlık daha yüksekti. Cinsiyet ile kırılgnlık alt grupları arasında anlamlı fark vardı ( $p < 0.05$ ). Kırılgn hasta oranını CHS'de %65.5, WHAS'ta %63.1 ve Gerontopole'de ise %91.2 bulduk. Kırılgnlık ölçeğindeki alt grupları kendi arasında değerlendirdiğimizde yine anlamlı fark vardı ( $p < 0.001$ ). Hastaların yaşam kalitesine baktığımızda kırılgn hastalarda kırılgn olmayanlara göre daha düşük yaşam kalitesi puanları elde edildi. Yaşam kalitesi ile üç ölçeğin alt grupları arasında yapılan değerlendirmede de anlamlı fark saptandı ( $p < 0.001$ ). Düşme riski açısından bakıldığında kırılgn hastaların daha yüksek düşme riskine sahip olduğunu bulduk. Yine burada da alt gruplar arasında anlamlı fark vardı ( $p < 0.001$ ).

**Sonuç:** Çalışmamız kırılgnlık riskinin ileri yaş, multiple komorbit hastalık ve kadın cinsiyetle arttığını göstermiştir. Ayrıca kırılgn hastalar, kırılgn olmayanlara göre daha düşük yaşam kalitesi ve daha yüksek düşme riskine sahipti. Yaşlılıkta kırılgnlığın önlenmesi ya da erken dönemde tespit edilmesi ile hastaların yaşam kalitesinin yükseleceğini, düşmelerin daha az ortaya çıkacağını ve hospitalizasyon oranlarının düşebileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Kırılgnlık, Yaşam kalitesi, Düşme riski, Yaşlılık

#### IV.ABSTRACT

### COMPARISON OF THE FRAILTY SCALES IN PATIENTS HOSPITALIZED AT INTERNAL MEDICINE CLINICS AND DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN FRAILTY AND LIFE QUALITY-FALLING RISK

Dr.Sedat Özdemir

Residency Thesis, Department of Internal Medicine

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Zeynel Abidin ÖZTÜRK

February- 2016, 70 Pages

**Background and aim:** Frailty is one of the geriatric syndromes that gradually increases its importance all around the world. In recent years lots of scales have been generated to make the diagnosis of this syndrome. In our study, we aimed to determine the frailty in old patients hospitalized at internal medicine clinics according to different scales and to compare between them. We also tried to indicate the relationship between the frail and not frail patients and life quality and falling risk.

**Materials and Methods:** We included into our study a number of 420 65 year-old and older patients hospitalized at Internal Medicine Clinics, Faculty of Medicine Gaziantep University. We performed participants CHS, WHAS, Gerontopole scales and SF-36 Life Quality Scale and Itaki Fall Risk Scale. We also searched the age, sex and the number of chronic diseases and used medications of patients.

**Results:** Median age of participants was  $71.9 \pm 6.3$ , sex ratio was %49.5 female and %50.5 male. The mean age of frail patients was higher than not frail patients. In our evaluation there was statistically significant difference between age and frail, prefrail and robust groups which are subgroups of frailty scales ( $p < 0.001$ ). Frailty was more frequent at female group than male group. There was statistically significant difference between sex and subgroups of frailty ( $p < 0.05$ ). We found the ratio of frail patient %65.5 at CHS, %63.1 at WHAS and %91.2 at Gerontopole. There was also statistically significant difference when we evaluated the subgroups of frailty scale amongst themselves ( $p < 0.001$ ). Lower life quality points were found in frail patients than not frail ones when we took a look at life qualities of patients. Statistically significant difference was also detected between life quality and subgroups of three scales ( $p < 0.001$ ). When we searched of the falling risk point, we found frail patients have more risky than the others. There was also significant difference between subgroups ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** Our study pointed out that frailty risk increases with older ages, multiple comorbid disorders and female gender. Furthermore frail patients had poorer quality of life and were more risky for falling than not frail ones. We think that patients' life quality can improve, less falling events can be reported and lower hospitalization ratios can be reached with an early detection or prevention of frailty in old ages.

**Keywords:** Frailty, Quality of life, Risk of falling, Elderly



**V. SİMGE VE KISALTMALAR**

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>CHS</b>	: Cardiovaskuler Health Study
<b>CRP</b>	: C-Reaktif Protein
<b>DHEA-S</b>	: Dihidroepiandrestenodion-Sülfat
<b>DM</b>	: Diabetes Mellitus
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>ECZ</b>	: Enerji, canlılık ve zindelik
<b>ERK</b>	: Emosyonel Rol Kısıtlılığı
<b>FF</b>	: Fiziksel Fonksiyon
<b>FRK</b>	: Fiziksel Rol Kısıtlılığı
<b>GH</b>	: Growth Hormon
<b>GSA</b>	: Genel Sağlık Algısı
<b>GÜTF</b>	: Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi
<b>HT</b>	: Hipertansiyon
<b>IGF-1</b>	: İnsülin like growth faktör-1
<b>IL</b>	: İnterlokin
<b>RS</b>	: Ruh Sağlığı
<b>SF-36</b>	: Short Form-36
<b>Sİ</b>	: Sosyal işlevsellik
<b>SOF</b>	: Study of Osteoporotic Fracture
<b>TSH</b>	: Tiroit stimulan hormon
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>WHAS</b>	: Women's health and aging study

## VI. TABLO LİSTESİ

<b>Tablo 1:</b> Ülkelerin 2000 ve 2013 yılı yaşlı nüfus oranları ile 2025 yılı beklenen yaşlı nüfus oranları.....	5
<b>Tablo 2:</b> Ülkelerin 2013 yılında kadın, erkek ve genel olarak toplam beklenen yaşam süresi.....	6
<b>Tablo 3:</b> Yaşa bağlı değişiklikler ile hastaneye yatma arasındaki etkileşim.....	11
<b>Tablo 4:</b> 65 yaş üstü hastaların CHS, WHAS ve Gerontopole ölçeklerine göre sağlam, prefrail ve kırılmalı diye değerlendirilmesi.....	32
<b>Tablo 5:</b> CHS ve WHAS ölçeklerine göre sonuçların biribiri ile karşılaştırılması.....	33
<b>Tablo 6:</b> CHS ve Gerontopole ölçeklerine göre sonuçların biribiri ile karşılaştırılması.....	33
<b>Tablo 7:</b> WHAS ve Gerontopole ölçeklerine göre sonuçların biribiri ile karşılaştırılması.....	34
<b>Tablo 8:</b> CHS, WHAS ve Gerontopole ölçeklerine göre cinsiyet dağılımı.....	34
<b>Tablo 9:</b> Kırılmalı ölçekleri ile yaş arasındaki ilişki.....	35
<b>Tablo 10:</b> Kırılmalı ölçekleri ile düzenli kullandığı ilaç sayısı arasındaki ilişki.....	36
<b>Tablo 11:</b> Kırılmalı ölçekleri ile kronik hastalık sayısı arasındaki ilişki.....	36
<b>Tablo 12:</b> Kırılmalı ölçeklerinin bölümlere göre kişi sayı (oran%) olarak değerlendirilmesi.....	37
<b>Tablo 13:</b> SF-36 yaşam kalitesi değerlendirme ölçeğine göre kadın, erkek ve toplam ortalamaları ile P değerleri.....	38
<b>Tablo 14:</b> CHS ölçeğine göre sağlam, kırılmalı öncesi dönemde olanlar ve kırılmalı hastaların yaşam kalitesi ortalama puanları.....	39
<b>Tablo 15:</b> WHAS ölçeğine göre sağlam, kırılmalı öncesi dönemde olanlar ve kırılmalı hastaların yaşam kalitesi ortalama puanları.....	39
<b>Tablo 16:</b> Gerontopole ölçeğine göre sağlam, kırılmalı öncesi dönemde olanlar ve kırılmalı hastaların yaşam kalitesi ortalama puanları.....	40
<b>Tablo 17:</b> Kırılmalı kriterlerine göre sağlam, prefrail ve kırılmalı hastalarının İtiki düşme ölçeğine göre düşük ve yüksek risk olarak dağılımı.....	41
<b>Tablo 18:</b> Dahili bölümlerin kliniklerinde yatan hastaların İtiki düşme riski değerlendirilmesi.....	42
<b>Tablo 19:</b> SF-36 yaşam kalitesi değerlendirme ölçeği ile İtiki düşme riski ölçeğinin karşılaştırılması.....	43

**VII. ŞEKİL LİSTESİ**

<b>Şekil 1:</b> Kırılğanlığın patofizyolojisi.....	22
<b>Őekil 2:</b> Hastaların dűzenli kullandığı ilaç sayısına göre dağılımı.....	30
<b>Őekil 3:</b> Hasta popűlasyonunun kronik hastalıklarla iliŐkisi.....	31
<b>Őekil 4:</b> alıŐmaya dahil edilen hastaların blűmlere göre dağılımı.....	32



## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Nüfus dağılımında 65 yaş üstü olan kısmını, yaşlı nüfus olarak tanımlanmaktadır. Tıp alanındaki gelişmeler popülasyonda ortalama yaşam süresini uzatmaktadır. Bunun sonucunda Türkiye'de yaşlı nüfus oranı en son nüfus sayımında %7 olarak saptanmıştır. Ayrıca yapılan araştırmalar 2008-2040 yılları arasında Türkiye'de yaşlı nüfusun %201 oranında artacağını ortaya koymaktadır (1). Yaşlanma ile kronik hastalık sayısı ve ilaç kullanımı artmakta, yaşam kalitesi ise bunun tam tersi azalmaktadır.

Nüfusun yaşlanması ile bu popülasyonu ilgilendiren çalışmaların hızının da benzer oranda arttığı gözlemlenmektedir. Son zamanlarda yaşlılıkta yeni bir kavram ortaya çıkmıştır; Frailty (Kırılabilirlik). Kırılabilirliğin yaşlılardaki düşüklük ve güçsüzlüğü belirlemede etkili olduğu ortaya konmuştur. Çalışmalarda hastalar 3 gruba ayrılmıştır; Frail (kırılabilir), prefrail ve frail (kırılabilir) olmayan. Nüfusun yaşlanması ve komorbid olayların sıklığının artması ile toplumda kırılabilirlik oranı daha da artmaktadır. Kırılabilirliği oluşturan parametreler ise halsizlik, kilo kaybı, dayanma gücü azalması, enerjinin azalması, yavaşlık ve azalmış fiziksel aktiviteden oluşmaktadır (2). Amerikan Tıp Derneğine göre Frailty kriterlerine uyan hastalar takip ve tedavide en zorlayıcı ve en karmaşık sorunları oluşturan hasta grubunu oluşturmaktadır (3). Çalışmalarda kırılabilirliğe uyan hastalar 65 yaş üstü popülasyonda %10-25 iken, 85 yaş üstünde %30-45'e kadar yükselmektedir (4).

Kırılabilir hastaların belirlenmesi hekimler açısından tanı, tedavi ve takipte önemli avantajlar sağlayacağı düşünülmektedir. Bu hastalarda morbidite, hospitalizasyon ve mortalite gibi istenmeyen sonuçların görülmesi diğer hastalara göre daha kolay olmaktadır.

Biz bu çalışmada dahiliye kliniklerinde yatan 65 yaş ve üzeri hastalardaki kırılabilir oranını belirleme, daha önce belirlenmiş kırılabilirlik ölççeklerini karşılaştırma ve bu hastalarda kırılabilirlik ile yaşam kalitesi ve düşme riski arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamaktayız.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1.Geriatri

#### 2.1.1. Tanım

Tüm dünyada, “demografik devrim” oluşmakta ve popülasyonun profili yaşlıların arttığı bir tabloya doğru kaymaktadır. Nüfusun yaşlanması, sayısal ve oransal olarak 21. yüzyılda ortaya çıkan en önemli demografik oluşumlardan biridir. Beslenme ve ekonomik koşullarının iyileşmesi, teknolojik gelişmeler, sosyokültürel ve öğrenim düzeyinin yükselmesi, tıp bilimindeki gelişmeler, sağlık hizmetlerinin yaygınlaşması, modern tıbbın imkanlarından daha fazla yararlanılması, bebek ölümlerinde ve enfeksiyon hastalıklarına bağlı ölümlerde azalma ve doğum oranının azalması gibi faktörler nedeniyle dünya nüfusu geçen 50 seneye göre özellikle gelişmiş ülkelerde daha hızlı yaşlanmıştır. Sağlıklı beslenme, konut koşullarında iyileşme, bağışıklamada artma, doğurganlıkta azalma, antibiyotiklerin artması, yeni ilaçların geliştirilmesi gibi sebeplerle, ileri yaşlara ulaşan kişi sayısında yıllar içinde hızlı bir artış izlenmiştir. Toplumun yaşlanması ve çocuk nüfus oranının azalması nüfus piramitlerinde bir değişim ortaya çıkarmakta ve bu değişimin sonucu olarak çocukluk çağı hastalıklarının önemi göreceli azalırken yaşlı grubun sağlık sorunları ve sosyal beklentileri daha çok ön plana çıkmıştır (5, 6).

Dünyanın bir çok yerinde ölüm hızındaki azalma ile beraber doğurganlık hızında da düşme gözlenmeye başlamıştır. Bu değişim, beklenen yaşam süresinin yetmiş yaşın üzerinde olduğu gelişmiş ülkelerde daha ciddi boyutlarda olmuştur (7). Seksen yaş üzeri birey sayısında özellikle batı ülkelerinde göze çarpan bir artış gözlemlenmektedir. Yaşlı birey sayısındaki bu artış göstergesinin gelecek yüzyılda da devam edeceği beklenmektedir (8, 9). Dünyada yaşlı popülasyon nüfusunun 2050 yılında 1.97 milyar olacağı düşünülmektedir. Avrupa bölgesi, toplam nüfusundaki %20’lik yaşlı oranıyla dünyanın yaşlı toplumu en fazla olan bölgesi olup, gelecek 20 yıl içinde bu oran hızla artarak %29’a çıkacağı düşünülmektedir (9). Gelişmekte olan ülkelerde yaşlı nüfusun artışı daha belirgin olarak gözükmekte, 60 yaş ve üzerindeki nüfusun 1998-2050 yılları arasında 9 kattan daha fazla artacağı öngörülmektedir (9). Yaşlı nüfustaki bu hızlı

artışın özellikle Asya'da (Hindistan ve Çin) belirgin olması öngörülmektedir. Sakatlık ve kronik hastalıklar yaşlanmayla artmakta, sağlık ve sosyal hizmetlerine duyulan gereksinim özellikle seksen yaş ve üzerindeki yaşlı bireylerde gençlere göre daha fazla olmaktadır (8). İleri yaş nüfusun fazla olduğu toplumlarda bir yandan hastalıklardan korunmak için çeşitli arayışlar olmakta, bir yandan da ileri yaşların hastalıklarına yönelik bakım ve tedavi programları yapılmaktadır. Toplumdaki yaş dağılımındaki bu değişimin bir sonucu olarak, toplumun karşılaştığı sağlık sorunları ve sağlanması gereken sağlık hizmetlerinde de bir değişim gerektirmektedir (7).

Geriatrik hasta ifadesi, 65 yaş üstü hastalar için kullanılan bir tanımdır ve fizyolojik, fiziksel, sosyal ve/veya mental fonksiyonlarındaki kısıtlamalar ile ilişkili olan akut ve/veya kronik hastalıkların neden olduğu bağımsızlık kaybının akut riskini taşıyan biyolojik olarak yaşlı hasta olarak nitelendirilmektedir. Hastaların fonksiyonel kapasiteleri azalmıştır veya azalma riski altındadır (10).

“Yaşlanma”, “yaşlılık” ve “ihtiyarlık” geriatri ve gerontoloji alanlarında çok sık kullanılan, birbirleri arasındaki ayrımın net olmadığı ve çoğu zaman birbirlerinin yerine yanlışlıkla kullanılan terimlerdir. Cansız varlıkların zaman içerisinde aldıkları yol ‘eskime’ veya ‘yıpranma’ olarak nitelendirilirken canlı varlıklar için ‘yaşlanma’ terimi kullanılmaktadır. Çünkü canlı organizmaların yaşlanma süreci zaman içerisinde her ne kadar yıpranma ve bozulmayı içeren bir süreç olsa da yeniden yapım ve onarım mekanizmaları daima etkindir (11). Dünya sağlık örgütünün tanımına göre yaşlılık, çevresel faktörlere uyum yeteneğinin azalmasıdır (15).

### 2.1.2. Yaşlanma Tipleri

Normal Yaşlanma terimi zamanın geçmesine bağlı olarak, hastalık olmaksızın ortaya çıkan anatomik yapıdaki ve fizyolojik işlevsellikteki değişiklikleri tanımlanmaktadır (14). Yaşlanma her canlıda görülen, tüm işlevlerde azalmaya neden olan, dinamik, süregen ve evrensel bir süreç olarak ifade edilebilir (12). Bu süreç genetik yapı başta olmak üzere, her türlü duygu, hastalık, bilimsel ve teknolojik gelişmeler, fiziksel ve sosyal alandan etkilenebilmektedir (13).

**Biyolojik yaşlanma:** Yumurtanın döllenmesi ile başlayan bir süreçtir. Bütün yaşam boyu süremektedir. İnsan vücudunun anatomik yapısı ve fizyolojik fonksiyonlarında meydana gelen değişimlerden oluşur (12-14).

**Sosyal yaşlanma:** Sosyal özelliklere ve kültürel yapıya göre toplumdaki topluma değişen yaşlılık tanımıdır. Modern tanımda kişinin aktif çalışma dönemini bitirerek, birikimleriyle ya da sosyal güvence sisteminin katkısıyla yaşadığı dönemi ifade eder (14).

**Sosyolojik yaşlanma:** Yaşlılığın sosyolojik yönü, bireyin içinde yaşadığı toplumdaki yaşla ilgili değer ve normlar, diğer deyişle toplumda belirli bir yaş grubundan beklenen davranışlar ve o toplumun o gruba verdiği değerlerle ilgili düşünceleri ifade eder (13).

**Kronolojik yaşlanma:** Geçen zamana göre bir yıllık süreler esas alınarak yapılan yaşlılık tanımını ifade eder. Toplumda bunun karşılığı “yaş” olarak ifade edilir (14).

**Psikolojik yaşlanma:** Bireyin davranışsal uyum yeteneğindeki yaşa bağlı değişimleri ifade eder, yaşlanma ile birlikte algılamada ve yaratıcı yeteneklerde azalma, dikkatsizlik, düşünme hızında yavaşlama olabilir (13).

**Patolojik Yaşlanma:** Normal biyolojik yaşlanma sürecinden ayrı olarak hastalıklara bağlı yaşlanmayı ifade eder (16).

Çalışma yaşamı açısından yaşlılık ise bir insanın çalışma hayatındaki performansının ve verimliliğinin azaldığı, emekli olduğu dönem olarak kabul edilmekte ve genellikle yaş sınırı 60 veya 65 yaş olarak kabul edilmektedir (12,13) .

### 2.1.3. Yaşlılığın dönemleri

Yaşlı sağlığının korunması ile ilgili olarak 1963 yılında yapılan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) seminerinde yaşlılık dönemi dört bölüme ayrılmıştır.

- a. Orta yaşlılık (45-59 yaş)
- b. Yaşlılık (60-74 yaş)
- c. İleri derece yaşlılık (75 -89 yaş)
- d. İhtiyarlık (90 ve üzeri)

### 2.1.4. Toplumun yaşlanması

Toplumlar için de yaşlılıktan bahsedilmektedir. Genel nüfus içindeki 60-65 yaş ve üzeri nüfus yüksek olan toplumlarda toplum yaşlanmasından bahsedilebilir. Toplumun yaşlı oranına bakıldığında 4 çeşit toplum karşımıza çıkar.

**1. Genç Toplum:** 65 yaş üzeri nüfus oranı %4'ten az olan toplumdur.

**2. Olgun Toplum:** 65 yaş üzeri nüfus oranı %4-7 olan toplumdur.

**3. Yaşlı Toplum:** 65 yaş üzeri nüfus oranı %7-10 olan toplumdur.

**4. Çok Yaşlı Toplum:** 65 yaş üzeri nüfus oranı %10'un üzerinde olan toplumdur (13).

**Yaşlı bağımlılık oranı:** Çalışma çağındaki her 100 kişiye düşen yaşlı sayısı olarak ifade edilmektedir. Türkiye'de 2014 yılında 100 çalışanın bakması gereken yaşlı sayısı 11.8 iken bu sayının 2023 yılında 15 olması beklenmektedir.

Yaşlı nüfus sayısı ölümlerin azalması ile artmaktayken, doğurganlığın önlenmesinde etkin yöntemler ve tıbbi gelişimle yeni doğan sayısında azalma gözlemlenmektedir (12). Toplumların yaşlı olması refah seviyesinin de önemli bir göstergesi sayılmaktadır (14). Toplam bağımlılık oranı azalırken, yaşlı bağımlılık oranı toplum yaşlandıkça giderek artış göstermektedir. Doğu Asya'da 2025 yılında her 100 çalışan bireye karşılık 32 yaşlı birey yer nüfusta yer alacaktır (12).

### 2.1.5. Dünyada ve Türkiye de Yaşlı Nüfus popülasyonu

Dünya nüfusu özellikle gelişmiş ülkelerde olmak üzere yaşlı popülasyona doğru kaymaktadır. Gelişmiş ülkelerden Almanya'da 2000 yılında yaşlı nüfusun toplam nüfusa oranı %24.2 iken bu oran 2013'te %27.1 olmuş ve 2025'te beklenen değer ise %33.2'dir. Ülkelerin yaşlı nüfus oranları Tablo 1'de ve cinsiyetlere göre beklenen yaşam süreleri Tablo 2 'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Ülkelerin 2000 ve 2013 yılı yaşlı nüfus oranları ile 2025 yılı beklenen yaşlı nüfus oranları ( Kaynak: 15).

ÜLKE	2000 %	2013 %	2025 %
İtalya	24.2	27.2	30.0
Japonya	23.2	32.4	35.1
Almanya	23.3	27.1	33.2
Yunanistan	25,2	26.0	31.6
Belçika	21.9	24.0	31.2
İspanya	21.6	23.1	31.4
Birleşik krallık	20.7	23.2	29.4
Türkiye	6.7	7.7	10.5



**Tablo 2:** Ülkelerin 2013 yılında kadın, erkek ve genel olarak toplam beklenen yaşam süresi (Kaynak: 15).

ÜLKE	Beklenen yaşam süresi (erkek )	Beklenen yaşam süresi (kadın)	Beklenen yaşam süresi (toplam)
İtalya	80	85	83
Japonya	80	87	84
Almanya	79	83	81
Yunanistan	79	84	81
Belçika	78	83	80
İspanya	80	86	83
Birleşik krallık	79	83	81
Türkiye	72	79	75

Türkiye istatistik kurumu (TÜİK) verilerine göre 65 yaş üstü olanların tüm nüfusa oranı 2000 yılında %6,7 iken, 2010 yılında %7.2, 2014 yılında %8 ve 2015 yılında %8.2 olarak tespit edilmiştir. 2023 yılında ise bu oran %10.2 olarak beklenmektedir. Buradan da anlaşılacağı gibi nüfusumuz hızla yaşlanmaktadır. Ortanca yaşta bununla korele olarak artış göstermektedir, 2000 yılında 25,8 yıl iken 2014 yılında 30.8 yıl olmuştur. 2023 yılında beklenen değer ise 34 yıl olarak gözükmektedir. TÜİK verilerine göre yaşlı bağımlılık oranı ise 2000 yılında %10.5 iken 2014 yılında %10.8 olmuştur. 2023 yılında %14,9 olarak beklenmektedir. Yine aynı verilere göre 0-14 yaş oranları 2000 yılında %29.3 iken 2014'te %24.1 olarak tespit edilmiş olup bu veriler 2023 yılında ise %21.2 olarak beklenmektedir (17).

Bu verilerden çıkan sonuç, genç nüfusun azalmasına paralel olarak yaşlı nüfus ve ortanca yaş artmaktadır. Bunların doğal sonucu olarak da yaşlı bağımlılık oranı düzenli bir şekilde artış göstermektedir. Türkiye nüfusu, 2013 yılında 76 481 847 kişi tespit edilmiştir, 2023 ve 2050 yılında beklenen nüfus ise sırasıyla 84 247 088 ve 93 475 575 kişi olacağı düşünülmektedir (17).

### 2.1.6. Türkiye’de Yaşlı Sağlığının Durumu

Ülkemizde yaşlıların başlıca sağlık sorunları değerlendirildiğinde 65 yaş üzerindeki kişilerin %90’ının bir tane, %35’inde 2 tane, %23’ünde 3 tane ve %14’ünde 4 veya daha fazla kronik hastalığın bulunduğu tespit edilmiştir. İleri yaştaki ölümler genellikle yaşlılarda mevcut olan bu hastalıklara veya hastalıkların komplikasyonlarına bağlı olarak meydana gelmektedir. Türkiye’de 65 yaş üstü popülasyon için sık karşılaşılan ölüm nedenlerine baktığımızda; ilk sırayı kalp hastalıkları (%43.2), daha sonra ise kanserler (%10.3) ve serebrovasküler hastalıklar (%8.4) gelmektedir.

Hastalarda, enfeksiyona eğilimi artıran önemli kriterlerden biri de yaşın ilerlemesidir. İleri yaşta karşımıza çıkan sık enfeksiyonlar; üriner sistem enfeksiyonları, pnömoni, tüberküloz, deri enfeksiyonları, bakteriyemi, enfeksiyöz diyare, menenjit ve septik artrit olarak tespit edilmiştir. Üriner sistem enfeksiyonları, özellikle kadınlarda yaşla birlikte sıklığı artmaktadır. Toplumsal kaynaklı pnömoniler yaşlılarda oldukça sık görülmekte ve ağır seyretmektedir. Bu oran, 75 yaşındaki bireylerde 15–17 yaşa göre yaklaşık 15 kat artış göstermektedir. Pnömoni, yaşlılarda mortalite oranının yüksek olması dışında, tedavisi zor ve pahalı bir hastalık olması nedeniyle de önemi çok fazladır. Yaşlılarda tüberküloz önemli bir hastalık olarak devam etmektedir. Yatağa bağımlı hastalarda bası yaraları, sık görülen ve aynı zamanda çok zor tedavi edilebilen lezyonlardır. Sindirim sistemi enfeksiyonu açısından bu gruptaki hastalar, barsak hareketliliğinin azalması ve yaşlılıkta daha sık görülen sindirim sistemi hastalıkları nedeniyle yüksek risk altında altındadırlar.

Hastaneye yatan olguların yaklaşık yarısını 65 yaş üzeri kişiler oluşturmaktadır. Yaşlı hasta için hastaneye yatış, yaşa bağlı fizyolojik değişikliklerin bariz olarak daha fazla görülmesine ve mortalite oranlarının artmasına neden olmaktadır.

Hastaneye yatmadan önce fonksiyonel olarak bağımsız olan 75 yaş üstü hastaların, %75’i taburcu edilirken fonksiyonel olarak bağımlı hale gelmektedir. Hastane yapılanmasının yaşlı hastalara göre düzenlenmesi ile oluşabilecek fonksiyonel bozuklukların önlenilebileceği son yıllarda kabul edilmiş ve buna göre düzenlemeler gerçekleştirilmiştir.

Hastaneye yatan yaşlının multidisipliner bir ekip tarafından değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu ekipte geriatri uzmanı ya da iç hastalıkları uzmanı, hemşire, fizyoterapist, iş uğraşı terapisti, sosyal hizmet uzmanı, farmakolog, diyetisyen,

ve diğerk sağlık çalışanları mutlaka olmalıdır. Ortak yaklaşımla hasta için uygun, etkili ve yararlı bir tedavi protokolü oluşturabileceği unutulmamalıdır. Çünkü yaşlı hastalar, sadece tıbbi yönden değil psikolojik, sosyal çevresel, ekonomik ve ailesel yönden de değerlendirilmesi gereken bir hasta grubunu oluşturmaktadır.

### 2.1.7. Hastaneye yatan yaşlı hastalarda dikkat edilmesi gereken hususlar

Hastanede yatan yaşlı hastalar için önemli olan temel konular günümüzde ELDERSS kısaltması ile özetlenmektedir.

**E:** Eating (beslenme durumu)

**L:** Lucidity (mental durum)

**D:** Drug interactions (ilaç etkileşimleri)

**E:** Elimination (inkontinans)

**R:** Rehabilitation needs (rehabilitasyon ihtiyacı)

**S:** Skin care (başı yaralarının önlenmesi ve tedavisi)

**S:** Social issues (taburcu planlanması) (18).

**Beslenme Durumu:** Malnütrisyon hastaneye yatanlarda çok hızlı gelişebileceği gibi hastaneye yatmadan önce de hastada mevcut olabilir. Malnütrisyon ciddi bir sorun olup enfeksiyon riskini artırır, yara iyileşmesini geciktirir ve rehabilitasyon etkinliğini azaltır. Yaşlı hastalarda malnütrisyon prevalansı, hospitalizasyon sonrası %35-65 arasında değişmektedir. Hospitalize yaşlılarda birçok faktör malnütrisyon oluşumunda etkili olabilmektedir. Bunlar arasında verilen yemeklerin niteliği, yemeklerin soğuk olması, diyet nedeni ile tuzsuz olması, yatakta yeme, kullanılan ilaçlar ve iştah kaybı başta gelmektedir. Yaşlı hastaların çoğunda olan diş problemi yemek yenmesinde zorlaştırıcı nedenler arasında gösterilmektedir. Yaşlı hastalarda tat ve koku duyusunda azalma olması nedeni ile diyetdeki değişikliklere uyum daha zor olmaktadır. Ayrıca susama hissinin azalması ile hastanın su alımında azalmaya bağlı olarak dehidratasyonun hızlı gelişmesi stupor ve komaya yol açabilir.

**Mental Durum:** Mental durum değişiklikleri yaşlı klinikte yatan hastalarda 3D olarak değerlendirilebilmektedir. Bunlar deliryum, demans ve depresyon olarak sıralanmaktadır. Klinisyen, konfüzyon gelişen hastalarda çok yönlü geriatrik değerlendirme yapmalı ve en kısa sürede tanı koymak için uğraşmalıdır. Konfüzyon spesifik bir hastalığa bağlı olabilir. Aynı zamanda yaşa bağlı değişiklikle birlikte akut

bir hastalığın varlığı, görme ve işitmedeki zorluklar ile birleşince konfüzyon oluşumunu kolaylaştırır. Örnek olarak hastanın gözlüklerinin ve işitme cihazının olmayışı oryantasyonunu bozabilmektedir. Yine hastanın yoğun bakım ortamında olması veya verilen tedavilerin yan etki profili, psikoz ve depresyon oluşmasında etkili olabilir. Bu tür durumlarda hastanın daha önce kullandığı gözlük ve işitme cihazının yakınlarından istenebilir. Takvim ve duvar saati hastanın oryantasyonunu kaybetmemesinde etkili olabilir.

**İlaçlar:** İlaç yan etkileri, hastanede yatan hastaların %36'sında görülür ve genellikle polifarmasiye, daha az sıklıkla yaşlanmayla oluşan fizyolojik değişikliklere bağlıdır. Bundan dolayı ilaç dozları dikkatle ayarlanmalı, hastanın kreatinin klirensi hesaplanmalı, kanda ilaç seviyeleri ölçülmeli, ilacın etkinliği iyi takip edilmeli ve lüzumsuz ilaçtan kaçınılmalıdır. Hastalar uykusuzluktan yakınıyor olabilirler. Bu durumda kısa etkili benzodiazepinler tercih edilmelidir. Antihistaminikler, kan basıncı, kognisyon, mesane ve barsak fonksiyonları üzerine antikolinergik etkilerinden dolayı sedasyon amaçlı kullanılmamalıdır.

**İnkontinans:** Hastaneye yatan 65 yaş üzeri hastaların yatıştan birkaç gün sonra %40'ında üriner veya gaita inkontinansı gelişmektedir. Uygun olmayan ortam, tuvaletin uzak olması, hastalığa bağlı veya travmaya bağlı yatağa bağımlılık, yatak seviyesinin yüksek olması, yatak bariyerleri, intravenöz yollar, nazal kanüller, kardiyak monitörizasyon ve kateter belli başlı sebepleridir. Cerrahi geçiren veya artriti olan hastalarda ördek ve lazımlık kullanımında zorluk olabilir. Barsak ve mesane motilitesi üzerine olumsuz etkileri olan ilaçlardan mümkünse kaçınılması gerekir. Uygun tanı ve tedavi ile hastanın inkontinansı düzeltilerek yaşam kalitesi artırılabilir.

**Deri Bakımı:** Hospitalize hastalarda bası yaraları da görülebilmektedir. Yaşlanmayla epidermis ve dermis incelmekte, derinin vaskülaritesi azalmakta, epidermal yenilenme azalmakta, subkutan yağ dokusu ise kaybolmaktadır. Özellikle acil servislerde hastanın uzun süre sedyede yatması büyük risk taşımaktadır. Ayrıca yatakta veya sandalyede yapılan sıyırma, çekme, sürtme gibi hareketlerde bası yarası oluşumuna yol açmaktadır. Hastanede yatan hastalarda bası yarası oluşumunu önlemeli, varsa tedavisini yapmalı, özellikle cilt kontrolleri sağlanmalıdır.

**Düşmeler:** Yaşlanmayla birlikte oluşan en önemli değişikliklerden biriside baroreseptör hassasiyetinin azalmasıdır. Bu durum vücut sıvı ve plazma volümündeki azalmayla

birlikte ortostatik hipotansiyona yatkınlığı artırır. Yatağa bağımlı olma kas gücünü azaltırken, kemik yıkımını artırır. Bütün bu sebepler hastayı ortostatik hipotansiyona ve senkopa duyarlılığı artırır. Sedatif veya antihipertansif ilaç kullanımı da hastada düşme ve senkop oluşmasını kolaylaştırır. Hospitalize hastaların % 60'ından fazlasında düşme tuvalette meydana gelmektedir. Ayrıca yüksek yataktan inerken veya çıkarken de düşmeler olabilmektedir. Hastanın hastaneye yatışının başında düşme açısından değerlendirilmesi, düşmeye neden olabilecek bir durum varsa tedavisinin yapılması ve hasta odasının yaşlı hastanın kullanabileceği en uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

**Rehabilitasyon:** Yaşlı hastanın hastaneye yatış anından itibaren rehabilitasyon, iyi planlama ile yapılması gereken bir tedavi yöntemidir. Çünkü inaktiviteye bağlı olarak kas gücünde günlük % 5'lik bir kayıp meydana gelmekte bu da hastanın düşme riskini artırmaktadır. Hareketsizlik hastanın eklem hareketlerinde kısıtlılığa ve kontraktürlere yol açmaktadır. En hızlı değişiklikler ayak bileklerinde oluşmaktadır. Fizyolojik rezervin azalmasına rağmen, tuvalet, yürüyüş, banyo gibi günlük yaşam aktivitelerini yerine getirebilen yaşlılarda, yatarak geçirdiği süre uzadıkça, hastanın eski fonksiyonelliğini kazanması daha uzun süre alacaktır. Bunun için hastanın en kısa sürede rehabilitasyona başlaması gerekmektedir (7).

Yaşlılarda yatağa bağımlı olmanın en önemli sonuçlarından biri de kemik demineralizasyonuna bağlı kemik kaybının artmasıdır. On gün yatağa bağlı olan bir hastada, kemik restorasyonu için en az 4 aylık bir süreye ihtiyaç vardır (8). Aktiviteyi engelleyecek bir durum olmadıkça yürüyüşlere en erken sürede başlamak gerekir. Hasta hemşire veya hasta yakını tarafından fizyoterapistin planladığı şekilde günlük yürütülmelidir. Yataklık veya uzun süreli yataklık hastalar için derin ven trombozu önlenmesine yönelik tedavi başlanmalıdır. Rehabilitasyonun temel hedefi hastayı, hastaneye yatmadan önceki aktivitesine ulaştırmaktır.

**Sosyal Destek:** Sosyal destek akut hastalıkların tedavisinde iyileşme sürecini kısaltan bir faktördür. Hasta yakınının tedavi sürecinde hastanın yanında bulunması önemlidir. Hastaya güven duygusu verir, tedaviye uyumunu artırır ve rehabilitasyon programının etkili olmasını sağlar. Ayrıca deliryumlu ve demanslı hastalarda anksiyete gelişmesini engeller (18).

Hastaneye yatışla birlikte ortaya çıkan potansiyel riskler Tablo 3'te kısaca özetlenmiştir.

**Tablo 3:** Yaşa bağlı değişiklikler ile hastaneye yatma arasındaki etkileşim (18).

<b>Yaşa bağlı değişiklik</b>	<b>Hastaneye yatmanın etkisi</b>	<b>Potansiyel primer risk</b>	<b>Potansiyel sekonder risk</b>
<b>Vazomotor instabilite</b>	Plazma volümünün düşmesi	Senkop ve baş dönmesi	Düşmeler ve kırıklar
<b>Kas gücünde ve aerobik kapasitede azalma</b>	Yatak ve bariyerlerin yüksekliğine immobilizasyon	Düşme ve uyum zorluğu	Bağımlı hale gelme
<b>Ventilasyonun azalması</b>	Akciğerde ölü boşluğun artması	PaO <sub>2</sub> 'nin azalması	Senkop ve deliryum
<b>Kemik yoğunluğunun azalması</b>	Kemik kaybının azalması	Kırık riskinde azalma	Kırıklar
<b>Frajil deri</b>	İmmobilizasyon ve sürtünmenin fazla olması	Bası yaraları	Enfeksiyon
<b>Üriner inkontinansa duyarlılığın artışı</b>	Bariyerler ve fiziksel engeller	Fonksiyonel inkontinans	Kalıcı kateter
<b>Kognitif bozukluğa duyarlılık</b>	İzolasyon, gözlük ve işitme cihazlarının kullanılmaması	Deliryum	Yanlışlıkla mental hastalık tanısı alması
<b>Tat koku ve susama hissindeki değişiklik</b>	Bariyerler, fiziksel engeller ve uygulanan diyetler	Dehidratasyon ve malnütrisyon	Plazma volüm azalması ve beslenme desteğine gereksinim

### 2.1.8. Yaşlanmaya Bağlı Anatomik ve Fizyolojik Değişiklikler

Yaşlanma sürecine bağlı olarak kişinin anatomi ve fizyolojisinde çeşitli değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bu değişiklikler genellikle normal koşullarda vücut fonksiyonlarını etkiler nitelikte olmayıp daha çok organ ve sistemlerin fonksiyonel rezerv kapasitelerinde azalmaya sebep olabilmektedir (19, 20). Yaşlı hastaların organ ve sistemlerindeki değişiklikleri aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

**Sinir Sistemi:** Yaşlanma ile beraber bireylerde nöron sayısında, beyin ağırlık ve hacminde ilerleyici bir azalma ortaya çıkar. Beyin ağırlığının 80 yaşındaki bir yaşlıda %15 oranında azaldığı kabul edilir. İleri yaşla beraber gyruslarda kitle kaybı, sulkuslarda ve ventriküllerde genişleme meydana gelir. Nöron fonksiyonundaki azalma sonucu yakın dönem hafıza ve düşünme fonksiyonunda zayıflama, yüksek entelektüel fonksiyonlarda azalma, istemli hareketlerin yapılması sırasında tremor ve hareketlerin yavaşlaması gibi yaşlılık bulguları meydana gelir (22, 31).

**Kardiyovasküler Sistem:** Otuz yaşından sonra bireylerde kardiyak output her yıl %1 azalış göstermektedir. Yaşla artan kardiyak ardyüke neden olan arteriyel sertleşme meydana gelir (19-22). Yapılan çalışmalarda yaşlanmayla beraber aortada genişleme meydana geldiği ve her dekatta aort çapının %10 kadar artış gösterdiği bildirilmiştir (25). Ayrıca 70 yaş üstü hastaların %78'inde miyokarda, daha çok atriumda olmak üzere ventrikül ve pulmoner damarlarda amiloid depoları olduğu belirlenmiştir. Ventrikül ve damarlardaki amiloid daha çok iletim defektine yol açması nedeni ile kalp yetmezliğine sebep olur (22). Yaşlanmayla beraber arter duvarlarında oluşan değişiklikler; vasküler düz kas hipertrofisi, intima kalınlaşması, kollajen artışı ile aterosklerozun hızlanmasına neden olur (19, 20, 24).

**Solunum Sistemi:** Yaşlanma ile beraber bireylerde akciğerlerin elastisitesinde, göğüs kafesinin kompliyansında, solunum kaslarının kuvvetinde, difüzyon alanı ve kanın oksijenlenmesinde azalmaya ve rezidüel volüm de artışa neden olur. Total akciğer kapasitesi sabit kalır, rezidüel volümün total akciğer kapasitesine oranı özellikle 40 yaştan sonra ilerleyici bir şekilde artış gösterir. Yaşlılarda trakeobronşial mukosilyer aktivite hızı belirgin olarak azalmıştır. Bozuk oral hijyen, tükürüğün yavaş akımı, yutmada güçlük olması nedeni ile orofarengeal aspirasyon riski artmış olan yaşlılarda immünitinin genel depresyonunun da eklenmesiyle pnömoni daha sık ortaya çıkmaktadır (19-23).

**Gastrointestinal Sistem:** Yaşlanmanın gastrointestinal sistem üzerindeki genel etkisi hareket, sekresyon ve emilim kapasitelerindeki azalma olarak tespit edilmiştir (19, 20). Ağız, farenks ve özofagusun koordineli bir şekilde hareketi ile meydana gelen yutma fonksiyonunda yaşın ilerlemesi ile oluşan sıkıntılar, nöromuskuler fonksiyonların ve koordinasyonun azalması ile ilişkilidir (23). Yaşla beraber parietal hücre kitlesinin azalması ile mide asit salınımında azalma ortaya çıkar. Yaşlanma mide mukozasının yenilenme ve iyileşme hızını azaltır, mukus salgılayan hücrelerin miktarı azalır, buna bağlı olarak mide ve duodenumun koruyucu mukus tabakası inceler ve yaşlılıkta peptik ulkus, atrofik gastrit ve hipoklorhidri sıklığında artış meydana gelir (20, 22, 27, 28). Karaciğer ağırlığı 50 yaşından sonra %20 azalır ancak geniş rezervi sayesinde muhtemelen karaciğer fonksiyon testlerinde bozulma olmaz. Yine de karaciğerde metabolize olan ilaçların metabolizması yavaşlar. Bu da ilaçların etki süresinin artmasına neden olur. Geniş bir otopsi serisinde 70 yaş üstündekilerde yapılan otopsilerin %30'unda kolelitiazis saptanmış ve %5'inin kolesistektomili olduğu gözlemlenmiştir (22).

**Genitoüriner Sistem:** Yaşlanmanın böbrekler üzerindeki önemli etkileri kortekste daha fazla olmak üzere kitle kaybı, renal vasküler dirençte artma, renal plazma akımının azalması ve filtrasyon fraksiyonunun artması olduğu gözlemlenmiştir. Yaşla beraber böbrek ağırlığında aşamalı olarak azalma görülür, bununla beraber hem böbrek boyutunda hem de glomerul sayısında azalma görülür. Tübüler atrofi ve interstisyel fibrozis ile birlikte bazal membranda düzensiz kalınlaşmalar oluşur. Tüm dolaşım sisteminde oluşabilen arterioskleroz böbrek arteriol ve büyük damar duvarlarında intimal kalınlaşma ve buna eşlik eden sklerotik değişiklikler halinde ortaya çıkar. Yapısal bu değişikliklerin sonucunda yaşla beraber artan oranda glomeruloskleroz olmaktadır. Yaşlı bireyde meydana gelen tüm bu değişiklikler sonucunda böbrek fonksiyonlarında azalma meydana gelir. Glomerül miktarındaki azalmaya paralel bir şekilde yaşa bağlı kreatinin klirensi de düşüş gösterir. Buna rağmen serum kreatinin konsantrasyonunda yaşla beraber çok az değişim meydana gelir. Bunun nedeni yaşlanmayla kas kitlesindeki azalmaya bağlı kreatinin üretiminde düşüş meydana gelmesidir. Serum kreatinini çok yükselmese de kan üre nitrojeninde (BUN) yaşla beraber küçük bir artış meydana gelir. İleri yaşla birlikte erkeklerde genital organlarda meydana gelen değişikliklerin başında prostat bezinde büyüme gelmektedir. Bu büyüme



60 yaşındaki erkeklerin %60'ında, 85 yaşındaki erkeklerin ise %90'ında tespit edilir. Aynı zamanda yaşlanma ile birlikte nöronal ve fizyolojik etkilenme sonucu peniste ereksiyon fonksiyon kayıpları ortaya çıkabilir (19, 26). İleri yaşla birlikte kadınlarda menopoz sonrası vajina mukoza kalınlığında azalma, atrofi ve kuruluk meydana gelmektedir (19, 30).

**Endokrin Sistem:** Yaşlanma ile beraber endokrin bezlerde vaskülarizasyonda azalma, parankim atrofisi ve ağırlık kaybı meydana gelir. Yaşlılıkta tiroid bezlerinin folliküllerinde atrofi ve fibroz ortaya çıkar. Tiroksine doku yanıtı ve tiroksin üretimi yaşla beraber azalma gösterir. Yaşlıların %4'ünde hipotiroidi gözlenir. Tiroid nodülleri normal kişilere göre daha sık görülür. Yaşın artmasıyla insülin üreten beta hücrelerinin sayısında ve fonksiyonunda azalma meydana gelir. Anormal beta hücre fonksiyonu ve periferik insülin direnci yaşlıda glukoz intoleransının artmasına sebep olur. Yaşın artması ile beraber büyüme hormonu, prolaktin, kadınlarda östrojen ve progesteron, erkeklerde testosteron düzeylerinde azalma meydana gelir (19, 20).

**Kas-İskelet Sistemi:** Yaşlanmayla beraber bireylerde sarkopeni denilen kas kitlesi ve kuvvetinde azalma meydana gelir. Kas kitlesindeki kayıp 80 yaşındaki bir yaşlıda yaklaşık %40 olup, izotonik kasılma kuvveti %30-40 oranında azalma göstermektedir. Kas kitlesindeki kayıp kol ve bacaklarda incelmeye neden olur ve bu hastalarda gövdede yağ birikmesi de oluşursa vücudun genel görünümünde değişiklik meydana gelir. İleri yaşlarda bireylerin kemik yapımı ve yıkımı arasındaki denge bozulur, kemik kaybı olmaya başlar, kemik kitlesinde ve kemik kuvvetinde azalma ve bunların sonucunda osteoporoz meydana gelir. Osteoporoz oluştuğundan sonra yaşlı bireylerde vertebralarda çökmeler, spinal şekil bozuklukları, boy kısalması ve kırıklara neden olabilir. Bunların sonucunda yaşlanma sürecine bağlı olarak insan vücudunda fiziksel aktivitede bazı kısıtlılıklar ortaya çıkabilir ve bireyin fiziksel görünümünü etkileyen görsel yaşlanma bulguları meydana gelebilir (19-21).

**Görme ve İşitme:** Yaşlanma ile beraber göz ve kulakların primer patolojisine bağlı olabileceği gibi aynı zamanda eşlik eden kronik hastalıkların komplikasyonu olarak da görme ve işitme problemleri ortaya çıkmaktadır (19). Anatomik olarak lensin yaşlanması ile birlikte hem kalınlığı hem de ağırlığındaki artış ve akomodasyon özelliğini yitirmesi ile katarakt ortaya çıkabilir. İleri yaşa bağlı gelişen makula

dejenerasyonu ise 50 yaşın üzerindeki bireylerde görme kaybının en önemli nedeni olarak gösterilmektedir (19, 32).

**Deri ve Eklentileri:** İleri yaşla beraber en dikkat çekici değişiklik deride meydana gelir. Deride yaşlanmanın ilk bulgusu olarak deri kuruluğu görülür. Erişkinde deri hücreleri 28 günde tümüyle kendini yenilenirken, yaşlanma ile birlikte deri hücrelerinin yenilenme süresi 50 güne kadar uzama gösterebilir. Bu hasarlı yenilenme deri üzerinde kırışıklıklar, çizgiler ve deride sarkma olarak ortaya çıkar (19, 34). Yaşlanma ile beraber her iki cinsiyette saç azalır ve saç uzamasında yavaşlama olur. Yaşlandıkça kıl köklerinde melanin pigmentinin daha az üretilmesi nedeni ile saçta beyazlaşma meydana gelir (19, 35, 36). Tırnaklarda ileri yaşla beraber daha yavaş uzama görülür, donuklaşır ve daha kolay kırılabilir (19, 37).

**Yaşlanmaya Bağlı Farmakolojik Değişiklikler:** Geriatrik hasta grubunda ileri yaşla birlikte meydana gelen fizyolojik değişikliklerin ve kronik hastalıkların sebep olduğu farmakokinetik ve farmakodinamik değişiklikler, ilaç kullanımını zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte, yaşlanma ile daha sık görülen kronik hastalıklar çoklu ilaç kullanımını kaçınılmaz hale getirmekte, bu durum da ilaç etkileşimine bağlı advers reaksiyonların daha sık görülmesine neden olmaktadır (19).

## 2.2.GERİATRİK SENDROMLAR

### 2.2.1. Tanım

Geriatri ve iç hastalıklarının klinik uygulamalarında son zamanlarda, sıklıkla karşımıza çıkan terimlerden birisi de Geriatrik Sendromlardır. Yaşlı kişilerde meydana gelen dejenerasyonlar, bireysel mevcut riskler ve kronik hastalıklar organların adaptasyon yeteneğinde değişime sebep olmakta ve hastalar, sıklıkla atipik şikayetler ile karşımıza çıkmaktadır. Geriatrik sendrom terimi yaşlı hastada, çoğunlukla atipik semptomlarla ortaya çıkan ve hastalık tanımı ile tam olarak ifade edilemeyen klinik durumları ve semptomları tanımlamak için kullanılmaktadır. Başka bir deyişle mortalite riskini arttırabilen klinik durumları anlatmaktadır (38, 39).

Geriatric sendromlar hakkında yaşlı hastayla sık karşılaşan hekim ve sağlık ekibinin bilgi sahibi olması, koruyucu önlemler ve tedavi uygulamasının belirlenmesi açısından önemlidir. Geriatric sendromun literatürde ortak kabul edilen ve uzlaşmış bir tanımı bulunmamaktadır (40, 41). Bu konuda yapılan farklı çalışmalarda, sendromların

sahip oldukları risk faktörleri ve ortak özelliklerine dikkat çekilerek tanı kriterlerinin saptanması düşünülmektedir.

### 2.2.2. Sık Görülen Geriatrik Sendromlar

Geriatrik sendromun ortak bir tanımının olmaması nedeniyle farklı kaynaklarda farklı geriatrik sendromlar tipleri ortaya çıkmıştır. Bilim otoritelerinin görüş birliği ile kabul ettiği ve karşımıza daha sık çıkan geriatrik sendromlar aşağıda sıralanmıştır:

1. Osteoporoz
2. Bası yarası
3. İmmobilizasyon
4. İnkontinans
5. Depresyon
6. Delirium
7. Demans
8. Düşme
9. Sarkopeni
10. Kırılgnlık (frailty)

## 2.3. KIRILGANLIK

### 2.3.1. Tanım:

Kırılgnlık için çok farklı tanımlamalar yapılmıştır ve hala yapılmaya devam etmektedir. Çok sayıda tanımlama ortaya konulmuşsa da hiçbiri altın standart olarak kabul edilmemiştir (46). En fazla görüş birliğinin sağlandığı tanımlama; yaşa bağlı fizyolojik rezervlerde, nöromusküler, metabolik ve immun sistemde fonksiyon kaybına bağlı dış streslere verilen cevapta artmış hassasiyet olarak yapılmaktadır (42). Bundan başka gücün azalmasını, mobilitenin değişmesini, beslenme bozukluğunu vurgulayan tanımlamalar da bulunmaktadır (2, 43). Amerikan Tıp Derneği, "kırılgnlık" kelimesini, "doktor ve tüm sağlık çalışanları için en karmaşık ve zorlayıcı sorunları oluşturan hasta grubu" olarak tanımlamıştır. Bu bireyler kliniğe (psikiyatri kliniği dahil) yatırılma veya ölüm gibi istenmeyen sonuçlara daha yatkındır (52).

Kırılgan yaşlı sendromu, ileri yaştaki kişilerde sık görülmesine rağmen isim bulması ve araştırmalarda giderek artan bir şekilde ilgi görmesi daha çok son yıllarda olmuştur (44, 45). Altmış beş yaş üstü bireylerin %7'sinde, 80 yaş üstü kişilerin ise %30-40'ında bu sendrom görülmektedir (46). Kadınlarda bu sendrom erkeklere kıyasla daha sıktır. Cinsiyetler arasındaki bu farklılığın nedeni henüz tam olarak bilinmemektedir (44).

Çoğu tanımlamada kırılğan yaşlı sendromu, ayrı bir sendrom olarak düşünülmüş olup, azalmış fonksiyonel rezerv ve pek çok sistemin kümülatif gerilemesinin sonucu adaptif kapasitede bozulma ve pek çok olumsuz sonuca kadar gidebilen artmış duyarlılık olarak kabul edilmektedir (44). Kırılgan yaşlının mental sağlığının kötüleştiği, aktivitelerinin azaldığı ve yaşam memnuniyetinin kırılğan olmayanlara göre daha düşük olduğu ortaya çıkmaktadır (50). Sigara tiryakiliği, yoğun alkol kullanımı, fiziksel inaktivite, depresyon, sosyal izolasyon, sağlığının kötü olduğu düşüncesi ve kronik semptomların sıklığı klinik tablonun belirleyicisi olarak gösterilmektedir (50). İstenmeyen kilo kaybı, iştah azalması, kognitif bozulma, depresyon, sarkopeni, osteopeni, inflamatuvar ve koagülasyon sistemlerinin aktivasyonu, koagülopati ve inflamatuvar belirteçlerin artışı ve katabolik sitokinlerin aktivasyonu sonucu ortaya çıkabileceği ifade edilmiştir (51).

Kırılgan yaşlı senromundan korunma ve tedavisinde etkili ve başarılı olabilmek için, bu klinik tabloya yol açan risk faktörleri ve patofizyolojik mekanizmalar hakkında bilgi sahibi olmak gerekir. Beslenme yetersizliği, ileri yaş, bağımlılık, deliryum, konfüzyon, uzamış yatak istirahati, basınç yarası, yürüme bozukluğu, genel güçsüzlük, kilo kaybı, anoreksi, düşme korkusu, demans, kalça kırığı, ev dışına az çıkma ve çoklu ilaç kullanımı kırılğan hastalarda daha sık saptanmıştır (46-49).

Bununla beraber 2011 yılında 22 yayında kırılğanlığı tanımı gözden geçirilmiş, kırılğanlık derecesinin belirlenmesinde fiziksel fonksiyon, yürüyüş hızı ve bilişsel aktivite kullanılmıştır (53).

Kırılğanlığı belirleme için bulunan kriterleri uygulama dakikalar içerisinde yapılabilmektedir. Bu kriterlerin oluşturan parametrelerin baş harflerinden frail kısaltması ortaya çıkmıştır (43).

**Fatigue** (bitkinlik)

**Resistance** (direnç)

Ambulation (hareket)

Illness (hastalık)

Loss of weight (kilo kaybı)

Bu sorulardan 3 veya daha fazlasına olumsuz cevap veren kişi kırılğan, 1 veya 2 tanesine olumsuz cevap veren kişi prefrajil ve hiç olumsuz cevabı olamayan kişi ise sağlam kabul edilmektedir (71, 72 ).

Kırılğan yaşlı sendromunu tanımlamak için son yıllarda Cardiovaskuler Health Study(CHS), Women's health and aging study (WHAS) ve Gerontopole gibi farklı ölçekler geliştirilmiştir. Bu ölçeklerin kriterleri aşağıda belirtilmiştir.

### **CHS ölçeğinde bulunan kriterler ve yorumlanması**

**1-) Kilo kaybı:** Hasta bir önceki yılla karşılaştırıldığında 4.5 kg ve üzeri istemsiz kilo kaybının olması veya bir önceki yılla karşılaştırıldığında takipte vücut ağırlığının %5 ve üzeri kilo kaybının olması.

**2-) Halsizlik:** Geçen hafta yapılan tüm aktivitelerde çaba harcamışlık hissi veya geçen hafta bir türlü kendini toparlayamama hissi.

**3-) Dayanma gücü ve enerjisinin azalmış olması.** Bu kriterin belirlenmesi için uluslararası fiziksel aktivite anketi yapılmıştır. Bu ankette ise hastalara son 1 hafta içerisinde zorlu fiziksel aktivite, orta dereceli fiziksel aktivite ve yürüyüş yapıp yapmadığı, yaptı ise ne kadar süre yaptığı met formülü ile hesaplanarak değerlendirilmiştir.

**4-) Yavaşlık:** 15 fit yürüme hızına bakılmış.Burada boyu 159 santimetre (cm) ve altında olanların 7 saniye ve üzerinde yürümesi, 159 cm üzerinde olanların ise 6 saniye ve üzerinde yürümesi patolojik kabul edilmiştir.

**5-) Azalmış fiziksel aktivite:** Jamar el dinamometresiyle yapılan ölçüme göre beden kitle indeksi (BKİ) 23 kg/m<sup>2</sup> ve altı olanların kuvveti 17 kilogram (kg) ve altı olması, BKİ 23.1 kg/m<sup>2</sup> ile 26 kg/m<sup>2</sup> arası olanların kuvveti 17.3 kg ve altı olması, BKİ 26 kg/m<sup>2</sup> ve 29 kg/m<sup>2</sup> arası olanların kuvveti 18 kg ve altı olması ve BKİ 29 kg/m<sup>2</sup> üzerinde olanların ise kuvveti 21 kg ve altı olması patolojik olarak kabul edilmiştir.

Bu anketin değerlendirilmesinde ise 3 ve üzeri kriterin olumsuz olması kırılğan, 1 ve 2 kriterin olumsuz olması prefrajil ve olumsuz kriteri olmayan hasta grubu ise sağlam kabul edilmiştir.

### **WHAS ölçeğinde bulunan kriterler ve yorumlanması**

**1-) Kilo kaybı:** Altmış yaşındaki kilo ile karşılaştırıldığında %10 ve üzeri kilo kaybı olması ya da muayene sırasında beden kitle indeksi 18.5 kilogram/metrekarenin altında olması.

**2-) Halsizlik:** Her zamankinden farklı olarak enerji seviyesinin düşük olması veya son bir ayda normalden farklı olarak yorgunluk hissi olması veya son bir ayda normalden farklı olarak güçsüzlük hissi olması.

**3-) Dayanma gücü ve enerjisinin azalmış olması:** Bu kriterin belirlenmesi için uluslararası fiziksel aktivite anketi yapılmıştır. Bu ankette ise hastalara son 1 hafta içerisinde zorlu fiziksel aktivite, orta dereceli fiziksel aktivite ve yürüyüş yapıp yapmadığı yaptı ise ne kadar süre yaptığı met formülü ile hesaplanarak değerlendirilmiştir.

**4-) Yavaşlık:** 4 metre yürüme hızına bakılmış. Burada boyu 159 cm ve altında olanların 7 saniye ve üzerinde yürümesi, 159 cm üzerinde olanların ise 6 saniye ve üzerinde yürümesi patolojik kabul edilmiştir.

**5-) Azalmış fiziksel aktivite:** Jamar el dinamometresiyle yapılan ölçüme göre beden kitle indeksi (BKİ) 23 kg/m<sup>2</sup> ve altı olanların kuvveti 17 kilogram (kg) ve altı olması, BKİ 23.1 kg/m<sup>2</sup> ile 26 kg/m<sup>2</sup> arası olanların kuvveti 17.3 kg ve altı olması, BKİ 26 kg/m<sup>2</sup> ve 29 kg/m<sup>2</sup> arası olanların kuvveti 18 kg ve altı olması ve BKİ 29 kg/m<sup>2</sup> üzerinde olanların ise kuvveti 21 kg ve altı olması patolojik olarak kabul edilmiştir.

Bu anketin değerlendirilmesinde ise 3 ve üzeri kriterin olumsuz olması kırılğan, 1 ve 2 kriterin olumsuz olması prefrajil ve olumsuz kriteri olmayan hasta grubu ise sağlam kabul edilmiştir.

### **Gerontopole ölçeğinde bulunan kriterler ve yorumlanması**

- 1- Hastanın yalnız yaşayıp yaşamadığı**
- 2- Son 3 ayda istemsiz kilo kaybı**
- 3- Son 3 ayda çabuk yorulma**
- 4- Son 3 ayda hareket zorluğu**
- 5- Hafıza şikayetleri**
- 6- Yürüyüş hızının yavaş olup olmadığı**

Bu ölçeğin değerlendirmesinde ise bir kriter ve üzeri pozitif olanlar kırılğan kabul edilmiş, herhangi bir kriteri içermeyenler ise sağlam kabul edilmiştir.

### **2.3.2. Kırılğanlık risk faktörleri**

Kırılğanlıktan korunmak ve kırılğanlığın tedavisinde başarılı olabilmek için bu klinik tabloya yol açan risk faktörlerini iyi bilmek gerekir (65-70). Bu risk faktörleri ise şunlardır:

- İleri yaş
- Beslenme yetersizliği
- Bağımlılık
- Uzamış yatak istirahati
- Bası yarası
- Yürüme bozukluğu
- Genel güçsüzlük
- Anoreksi
- Kilo kaybı
- Düşme korkusu
- Demans
- Kalça kırığı
- Deliryum
- Konfüzyon
- Ev dışına az çıkma
- Çoklu ilaç kullanımı
- Sigara

### **2.3.3. Epidemiyoloji**

Yapılan çalışmaların çoğu kırılğanlık ölçümlerinde çeşitlilik ortaya koyuyor. Farklı kırılğanlık tanımlarına bağlı olarak 65 yaş üstü bayan ve erkeklerde kırılğan hasta prevalansı toplum çalışmaları ile değişmektedir. ABD'de 65 yaş üstü yapılan ve erkek ve kadınları içeren çalışmalarda kırılğan hasta yüzdesi %4-16 arasında bulunurken (63-

66). Prefrajil oranı ise %28- 44 arasında değişmektedir (2, 65, 66). Avrupa'da yapılan çalışmalarda ise %6-44 arasında kırılğan hasta prevalansı ortaya çıkmıştır (67).

#### 2.3.4.Patofizyoloji

Kırılğan yaşlı sendromunun gelişmesindeki önemli sebeplerden bazıları; immün sistemde bozulma, endokrin sistemde bozulma, enerjide azalma, sarkopeni ve stres faktörlerinin ortaya çıkması olarak tarif edilmektedir (Şekil 1). Bu sistemlerdeki bozulmaların temel nedenleri ise yaşlanma, genetik ve özel hastalıklardır. Bunların sonucunda ise fizyolojik bozukluk ve klinik kırılğanlık ortaya çıkmaktadır (42).

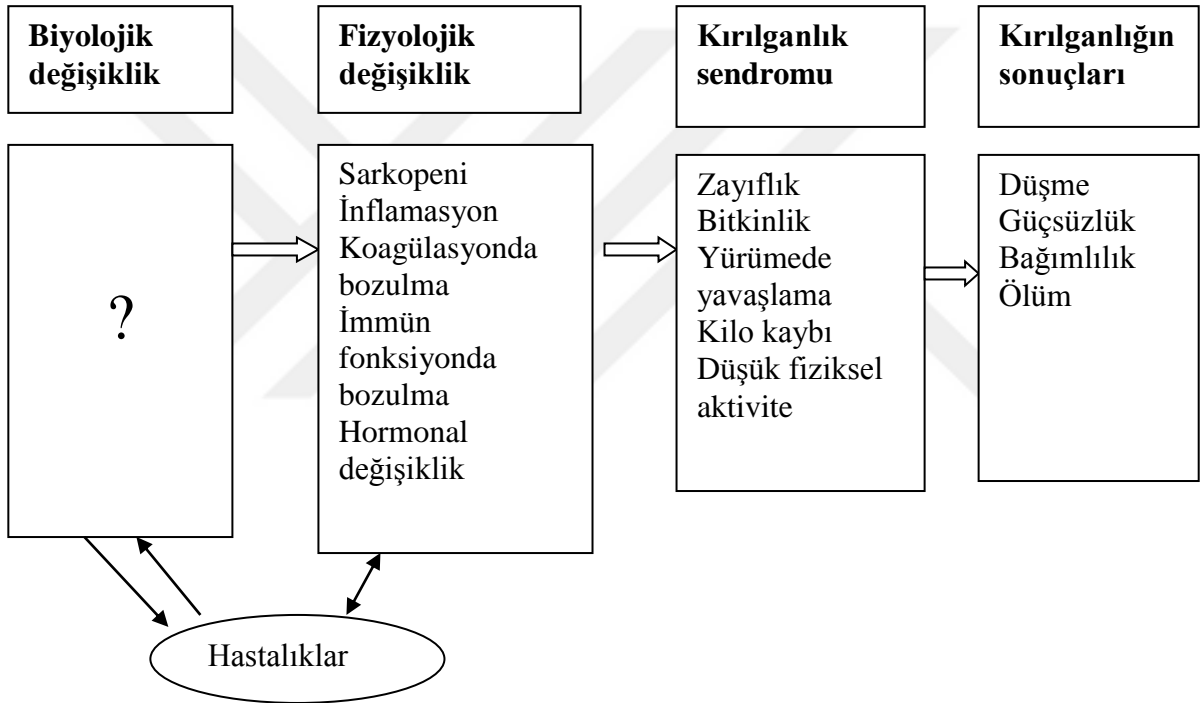
Kırılğanlığın patofizyolojisinde çok sayıda hormon değişikliği olmaktadır. Bunlardan bazıları Growth hormon (GH), İnsülin like growth faktör-1 (IGF-1), Dihidroepiandrosteron-Sülfat (DHEA-S) ve seks steroidleri azalması ile kortizol artışı olmaktadır. Yaşlı popülasyonda GH azalması ile güçsüzlük, kortizol artması ile de iskelet kasının azalması ve immün sistemin zayıflaması meydana gelmektedir. Ayrıca yaşlılarda D vitamini azalması da ortaya çıkmaktadır (54-61).

Kırılğan yaşlı sendromunda immün sistemin yetmezliğine bağlı olarak hafıza hücrelerinin sayısında artma, inflamasyona neden olan interlökin 6 (IL 6) ve IL 1 b artma olurken, naif hücrelerde, IL 2, immünglobin A (IgA) ve IgG'de azalma ve mitojen cevapta azalma meydana gelir (2, 43 53). Toplum içinde yaşayan yaşlı kırılğan hastalarda serumda IL- 6, CRP ve beyaz küre gibi proinflamatuvar sitokin seviyeleri artmıştır. Bu sitokinlerin artması anemi, bilişsel işlevde azalma, kas gücünde azalma ve immün sistemde değişime yol açar. İmmün sistem aktivasyonu pıhtılaşma kaskadını tetiklemekte bu da kırılğanlık ve pıhtılaşmak faktörleri arasında ilişki olduğunu göstermektedir (62) .

Sarkopeni iskelet kasında azalma ve güçsüzlük olarak ifade edilir. Bundan dolayı kırılğanlığın patofizyolojisinde en önemli nedenlerden biridir. Kas kitlesinde ve fonksiyonda azalma, yaşla beraber ortaya çıkan hormonal değişiklikler, infamatuvar yollardaki değişiklikler ve inflamatuvar sitokinlerin artması ile ortaya çıkan bir sonuçtur. Sarkopenin oluşumunda kronik beslenme yetersizliği önemli yer tutmaktadır. Yaşlı hastalarda kötü ağız hijyeni, koku ile tat duyusunda azalma, demans, depresyon ve kronik hastalıklar kronik beslenme yetersizliğinin önemli nedenlerini oluşturmaktadır. Kronik beslenme yetersizliği sonrasında oluşan enerji ihtiyacının karşılanmaması ve



negatif nitrojen dengesi hastada sarkopeniye yol açmaktadır. Sarkopeninin diğer nedenleri ise kronik inflamasyona bağlı katabolik süreçte artma, kullandığı ilaçlar, kilo kaybı ve kas kitlesinde azalma olarak sıralanmaktadır. Güç ve kuvvetteki azalma, dengenin bozulması, yaşlıda korkulan düşmeleri ve hareketsizliği kolaylaştırmaktadır. Total enerji harcamasındaki azalma, anoreksiya, nörolojik ve endokrinolojik düzensizlik, yeniden beslenme yetersizliğine dönüşmekte ve sarkopeni döngüsü yeniden oluşmaktadır (73-75).



**Şekil 1: Kırılğanlığın patofizyolojisi**

### 2.3.5. Klinik özellikler

Yaşlı hastalarda kronik hastalıklarla beraber ortaya çıkan fizyolojik rezervde azalma sonrası ortaya çıkan semptom ve bulgular kırılğanlık açısından önemli hale gelmektedir. Bunlar kilo kaybı, düşkünlük ve halsizlik semptomları ile beslenme bozukluğu, yavaş yürüme, yürüme bozukluğu, sarkopeni ve osteopeni bulguları ile

karşımıza çıkmaktadır. Genel olarak vücudu öne doğru eğilmiş, yavaş yürüyen, kas gücü ve esnekliği azalmış, iştahsız, halsiz, düşkün görünümde, derisi buruşmuş, düşünce esnekliği azalmış, yeni olayları unutabilen, görme ve iflitme keskinliği azalmış ve refleks aktivitesi azalmış kişi kırılğan yaşlıdır. Kırılğan yaşlıda, istemsiz kilo kaybındaki hızlanma, tükenmişlik ve bitkinlik hissi, fiziksel ve kognitif fonksiyonlarda gerileme, sosyal aktivitede isteksizlik, yürüme ve denge bozukluğu, yaşamı devam ettirmede yetersizlik sendromunu geliştirmektedir. Bu sendromun başlıca laboratuvar bulguları, hipokolesterolemi, hipoalbüminemi, kreatinde azalma ve anemidir (73-77).

### 2.3.6. Ayırıcı tanı

Kırılğan hastalar için tanı koyma aşamasında laboratuvar testleri çok fayda sağlamaz, daha çok ayırıcı tanıda işimize yararlar. Bunun için basit laboratuvar testlerinden ileri testlere kadar olan tetkikler lüzum halinde gerekebilir. Bu testlerden ilk aşamada tam kan sayımı, temel metabolik panel, karaciğer fonksiyon testleri, B12 vitamini, D vitamini ve Tiroid stimulan hormon (TSH) istenebilmektedir.

Kırılğanlık içinde barındırdığı bir çok belirti ve bulgular ile ayırıcı tanıda bazı hastalıkları akla getirmektedir. En çok karıştığı klinik tablo, konjestif kalp yetersizliğidir. Eforla başlayan ve istirahatte gelen nefes darlığı çoğu kez yaşlılık olarak yorumlanmakta ve bu da klinik tabloyu karıştırmaktadır (73, 76). Diğer ayırıcı tanıları ise şu şekilde sıralanmaktadır:

- Depresyon
- Malignite (Lenfoma, Multiple myeloma, Solid tümör)
- Romatolojik hastalıklar (PMR, vaskülit)
- Endokrin hastalıklar (Hipertiroidi, hipotiroidi, DM)
- Kardiyovasküler hastalıklar (KY,KAH, PAH)
- Renal hastalıklar (KBY )
- Hematolojik hastalıklar (MDS, DEA, Pernisiyöz anemi)
- Nörolojik hastalıklar (Parkinson, Vasküler demans)
- Beslenme yetersizliği (Vitamin eksikliği).

### 2.3.7. Tedavi ve korunma

Yaşlı gruplar içerisinde korunması gereken ilk grup kırılğan yaşlılardır. Kırılğanlığın düzeltilmesi toplumsal yararları çok önemli olan bir sağlık sorunudur (78). Bu grupta yapılması gereken koruyucu hekimlikte, birincil koruyucu hekimlik, kısıtlanmaya yol açması öngörülen risk faktörlerine yönelik değişikliklere karşı yapılan uygulamaları, ikincil olan ise erken dönemde kısıtlı hale gelmeyi önlemeye yönelik uygulamaları içerir (76). Kırılğan yaşlılar içerisinde sistemik hastalıkları olan ve komplikasyon riski yüksek kırılğan yaşlı daha çok ikincil ve üçüncül koruyucu hekimlik alanına girer (78). Kırılğanlığın sebebini ve oluşumunu açıklayacak çalışmaların ve koruyucu hekimliğin gelişmesiyle, ileride "başarılı yaşlanma" olağan hale gelebilir (79). Sigara kullanmama, vücut kitle indeksini düşük tutma ve egzersiz, uzun dönemdeki kısıtlanmaları azaltır (80). Doğru sağlık uygulamalarının geliştirilmesi ve hastalıkların ilerleyişinin engellenmesi için psikososyal faktörleri de içine alan multidisipliner koruyucu hekimlik uygulaması ve kapsayıcı geriatik değerlendirme yapılması önerilmektedir (81, 82). Kırılğan yaşlının izlenmesi ve değerlendirilmesi, birincil ve ikincil koruyucu hekimlik yaklaşımının doğru uygulaması ile ancak mümkün hale gelir.

**Birincil koruyucu sağlık hizmetleri:** Kapsayıcı geriatik değerlendirmenin yararı diğer yaşlılara göre kırılğan yaşlılarda daha belirgindir (81). Kapsayıcı geriatik değerlendirme; zihinsel ve işlevsel durum, düşme riski, kullanılan ilaçlar, depresif bulguların saptanması, beslenme, görme, işitme ve idrar tutma yetilerinin değerlendirilmesini içermektedir (83). Avustralya'da, aile hekimleri, pratisyen hekimler ve yardımcı sağlık personelinin katıldığı saha çalışmaları ile yaşlıların depresyon, işlevsellik ve genel sağlık düzeylerinde gözle görülür biçimde iyileşme sağlanmıştır. Yazarlar, bu hizmetin bütün toplumun tüm katmanlarına ulaştırılması halinde, beş yılda yaşlı mortalitesinin %22 azalacağını tahmin etmişlerdir (82, 84).

**İkincil koruyucu sağlık hizmetleri:** Erken dönemde kısıtlı hale gelmeyi önlemeye yönelik uygulamaları içerir. Yaşlılıkta en çok karşılaşılan problemlerden biri olan ağrı palyasyonu, çoklu ilaç kullanımı düzenlenmesi ve ilaç yan etkilerini minimize etme önde gelen ikincil koruyucu sağlık hizmetlerindedir.

**Ağrı:** Yaşlılarda, yaşam kalitesini değerlendirmede önemli ölçütlerden biridir. Başka bir yaklaşıma göre ağrı, beşinci vital bulgu olarak kabul edilmektedir ve ağrı kaybolana kadar ağrı kesicinin kademeli olarak dozu ve tipi arttırılabilir.

**Çok sayıda ilaç kullanımı:** Hastalık sıklığının arttığı 65 yaş üzerinde yaygın olduğu tespit edilmiştir. Karın bölgesinde meydana gelen kan akımı değişimi, barsak işleyişinin yavaşlaması, böbrek fonksiyonlarının yavaşlaması bu yaş grubunun ilaç etkileşimlerini ve zehirlenmesini daha kolay hale getirir. Zihinsel işlevlerin gerilemesi de tedavi dozunun yetersiz ya da doz fazla alımına neden olabilir (85).

Klinik endikasyonun gereğinden fazla ilaç kullanmasına, en az bir gereksiz ilaç kullanmasına ve beş ya da daha fazla ilacın ampirik biçimde alınmasına polifarmasi denmektedir (86). ABD’de 2002’de, evde yaşayan yaşlılar, günde ortalama 8.8 kalem ilaç kullanıyorlardı (87). Ülkemizde ise ayaktan takip edilen hastaların günde ortalama 3-6, yatarak takip edilen hastaların ise 10-15 farklı ilaç kullandığı tespit edilmiştir (88).

**İlaç yan etkileri:** Yaşlıdaki her yeni belirti ve bulgu kullandığı ilaçlarda bir veya daha fazlasının yan etkisini düşündürmelidir. İlaç yan etkileri, geriatrik sendromları taklit edebilir, konfüzyon, düşme ya da idrar kaçırmaya sebep olabilir (86).

İkincil koruma hizmetlerinde yapılan diğer uygulamalar ise hastanın idrar kaçırmayı, dışkı kaçırmayı, düşme, bunama, depresyon kalp damar hastalıkları ön sıralarda gelmektedir.

Kırılğan yaşlıların tedavisinde ise daha çok hastalığın oluşumunu engelleyen ve ilerleyişini durduran tedaviler üzerinde durulmaktadır. Bu konudaki öneriler beslenme, egzersiz ve hormon ile destekleyici vitamin replasmanıdır.

**Beslenme:** Kırılğanlığı önleyici tedavilerden bir tanesidir. Beslenmedeki dengesizlik yaşlıda hastalık ve ölümlere neden olabilir. Koroner arter hastalığı, diyabet, bazı kanser türleri, osteoporoz, divertiküloz ve diş hastalıkları olan kırılğan yaşlılarda diyet çok daha önemli hale gelmektedir. Özellikle 75 yaş üstü yaşlılarda, protein-enerji malnütrisyonu daha sık karşımıza çıkabilir. Malnütrasyon riski olan bu kişilerde kısıtlayıcı her türlü diyetlerden kaçınılması gerekmektedir. Özellikle az beslenen kırılğan yaşlılarda katabolik hızlanmaya karşılık proteinden zengin (0,6-1g/kg/gün) beslenmeleri önerilmelidir. Basit şekerler yerine kompleks şekerler tüketmeleri söylenmeli, meyve ve sebze tüketiminin arttırılması önerilmelidir. Ulusal Araştırma Kurulu'nun (National Research Council) önerdiği günlük vitamin ve mineral ihtiyacı

yiyeceklerden veya ilave olarak alınması sağlanmalıdır. Günlük kalsiyum ihtiyacı 1000-1500 mg/gün, D vitamini sarkopeni ve osteopeniyi azalttığından 600-800 IU/gün alınması önerilmektedir. Bazı kırılğan yaşlılara folik asit ve B12 vitamin alınması önerilebilir. Yeterli miktarda lifli besinleri tüketmek yaşlıda konstipasyon, kolon kanseri ve divertiküloz riskinde azalma meydana getirir. Serbest radikal hasarını önlemek için kişilere E ve C vitamini takviyesi verilebilir. Selenyum ve çinko verilmesi immün sistem fonksiyonları üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Çoğu yaşlı için günde 1 defa multivitamin vermek yeterli olarak kabul edilmektedir (92, 93).

**Egzersiz:** Germe ve güçlendirme egzersizleri temel alınarak yapılmalıdır. Egzersizlerin amacı yaşlıda kas gücünü, endürasyonu ve eklem fleksibilitesini arttırmak, aynı zamanda dengeyi ve postürü düzeltmek, kemik mineralizasyonu ve kardiyovasküler endürasyonu arttırmaktır (94).

#### **Hormon Tedavisi:**

Büyüme hormonu tedavisi, yaşlanmakla büyüme hormon salgılanması giderek azalma gösterir. Dolaşımda IGF-1 azalır. Buna bağlı olarak vücut kütlelerinde artma, yağ dokusunda azalma meydana gelir. Periferik ödem oluşumu, karpal tünel sendromu ve malignitelerde artma gibi komplikasyonlar meydana gelebilir (89-91).

Testesteron tedavisi: Hipogonadizm olan yaşlı erkeklerde, adale kütlelerini arttırdığı tespit edilmiştir. Benign prostat hipertrofisi yapabilir aynı zamanda prostat kanser riskinde de artış gösterebilir (76, 91).

Östrojen replasman tedavisi : Yaşam süresini uzattığı düşünülmektedir. Bunun yanında, vücut kitlesini ve dansitesini arttırabilir. Demans ve kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı gösterilmiştir. Ancak uzun süreli kullanıma bağlı meme ve uterus malignitelerinde artış meydana gelebilir (76,93).

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili kliniklerde 31 Mart 2015- 30 Ekim 2015 tarihleri arasında yatan 208 tanesi kadın ve 212 tanesi olmak üzere toplam 420 gönüllü hasta dahil edilmiştir. Kesitsel ve tanımlayıcı tipte olan bu çalışmaya katılan tüm hastalardan Helsinki bildirisinde belirtildiği üzere yapılacak olan anketlerle ilgili bilgi verildikten sonra aydınlanmış onamları alındı. Hastalara CHS, WHAS ve gerontopole kırılmalık ölçekleri ile SF- 36 yaşam kalitesi ve itachi düşme riski anketleri doldurularak veriler toplandı. Ölçek formu hastanın kendisi tarafından veya hastalara tek tek okunarak dolduruldu.

Çalışma için Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu onayı alındı. (Karar no: 23.03.2015/97 ).

#### **Çalışmaya Dahil Olma Kriterleri**

Çalışmaya katılmayı kabul ederek, bilgilendirilmiş onam formunu imzalayan, 65 yaşında veya 65 yaşından büyük GÜTF Şahinbey Eğitim Araştırma Hastanesinin dahili kliniklerde yatan hastalar dahil edildi. Yapılan Power Analizi sonucu iki ölçek arasında orta düzeyde bir korelasyonun ( $r=0.50$ ) anlamlı bulunması için her alt grupta minimum örnek genişliği 29 olarak belirlenmiştir ( $\alpha=0.05$ ,  $1-\beta=0.80$ ). Yaşam kalitesi ölçeğinin geçerliliğinin ve güvenilirliğin test edilebilmesi için her soru başı 10 hasta ile çalışılması yeterli olacağından 190 kadın ve 190 erkek hastanın çalışmaya alınması planlandı.

#### **Çalışmadan Dışlanma Kriterleri**

Dahili kliniklerin dışında yatanlar, ayaktan hastalar ve 65 yaşın altında olan hastalar dahil edilmedi.

### **Değerlendirme Sırasında Kullanılan Parametreler:**

Çalışmada; yaş, cinsiyet, medeni durum, özgeçmişi, operasyon öyküsü ve düzenli ilaç kullanımını değerlendirildi.

### **İtaki Düşme Riski Ölçeği**

17 yaş ve üzerindeki hastalar için oluşturulmuş olan ölçek, hasta demografik bilgilerini, değerlendirme yapma nedenini, major ve minör risk faktörlerini içermektedir. Ölçekte Major Risk Faktörleri (8), Minör Risk Faktörleri (11) başlıkları altında toplam 19 madde mevcuttur. Ölçek skoru tüm maddelerin aldığı puanlar toplanarak oluşturulur. Toplam skor 0-4 Puan arasında ise; Düşük Risk, 5 puan ve üzerinde ise yüksek risk kabul edilir.

### **Kısa Form - 36 (Short form, SF- 36) Yaşam kalitesi ölçeği**

Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla Ware tarafından 1987 yılında geliştirilmiştir (95). Ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 1999 yılında Koçyiğit ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (96). SF- 36, beş dakika gibi kısa sürede doldurulan bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Genel sağlık kavramlarını içerir. Hem hasta hem de sağlıklı popülasyonda yaşam kalitesini değerlendirmede kullanılabilen aynı zamanda değişik hasta grupları arasında karşılaştırma yapmaya elverişli 36 maddelik kısa ve genel bir ölçektir. Sağlık durumunun olumsuz ve olumlu yönlerini değerlendirir.

Son 4 haftayı göz önünde bulunduran ölçek; fiziksel sağlık (fiziksel fonksiyon, fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, ağrı ve genel sağlık algısı) ve mental sağlık (canlılık, sosyal işlevsellik, emosyonel rol kısıtlılıkları, mental sağlık) olarak iki ana gruba ayrılır, sağlıkla ilgili 8 boyutun ölçümünü sağlar:

1.Fiziksel fonksiyon; sağlık sorunları nedeniyle fiziksel aktivitelerin kısıtlanması (masa itmek, poşet taşımak, merdiven çıkmak, yürümek gibi günlük aktivitelerin etkilenmesi),

2.Fiziksel rol kısıtlılığı; fiziksel sağlık sorunlarına bağlı günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanma (çalışma saatleri gibi),

3.Emosyonel rol kısıtlılığı; emosyonel sorunlara bağılı rol kısıtlılıkları (çalışma ya da günlük aktiviteler üzerine depresyon ya da anksiyete gibi emosyonel sorunların etkisi),

4.Sosyal İşlevsellik; fiziksel ve duygusal nedenlerle sosyal aktivitelerin kısıtlanması (arkadaşlarını ve akrabalarını ziyaret gibi),

5.Canlılık; enerji, zindelik (yorgunluk düzeyinin objektif değerlendirilmesi konusunda sorular gibi),

6.Ruh sağlığı; psikolojik sıkıntı ve iyilik ile ilgili olarak genel mental sağlık,

7.Ağrı; ağrının şiddeti ve çalışma gücünü nasıl etkilediği,

8.Genel sağlık algısı; kişinin genel olarak kendi sağlığı konusunda hisleri,

Puanlama 100 üzerinden yapılmaktadır ve alınan puanlar her bileşen için 0 ile 100 puan arasında değişmektedir. Yüksek puanlar sağlıkta daha iyi bir düzeyi işaret ederken, düşük puanlar sağlıktaki bozulmayı göstermektedir.

SF-36'nın sadece belli hasta gruplarına değil sağlıklı popülasyona da uygulanabilmesi ve başka çalışmalarla karşılaştırma yapılmasına imkan sağlaması anketin en büyük avantajlarından biridir.

### **İstatistiksel Analiz**

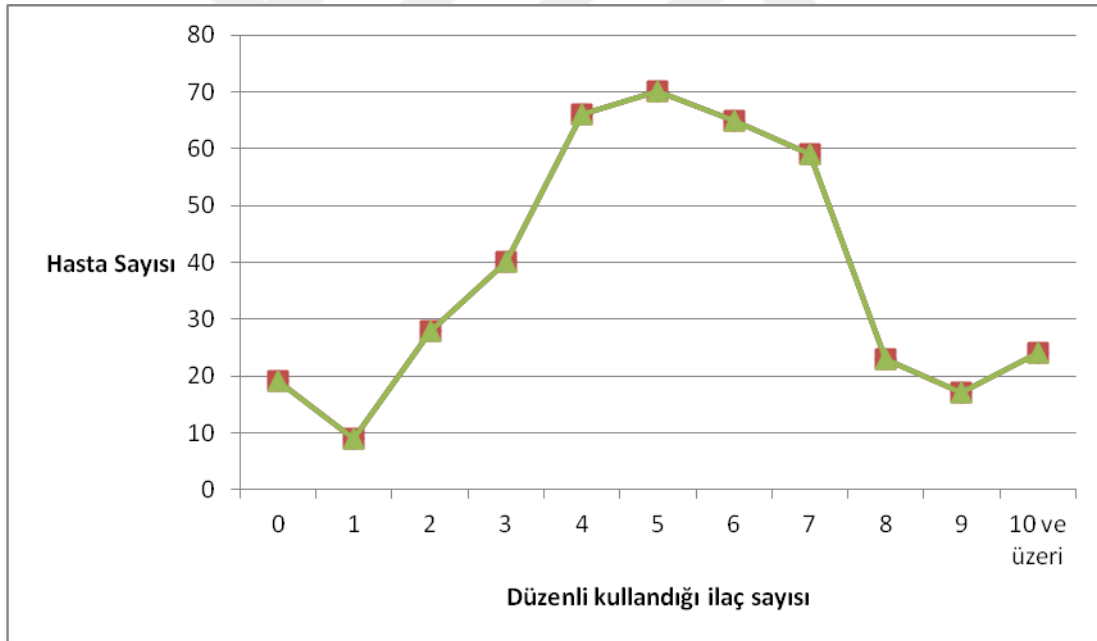
Veriler SPSS for Windows 17,0 programı kullanılarak analiz edildi. Sonuçlar ortalama± standart sapma ve yüzde olarak verildi. İki grup arası karşılaştırmalarda, normal dağılıma sahip olan değişkenlerin karşılaştırılmasında Student t testi, normal dağılıma sahip olmayanlar için Mann Whitney U Testi kullanıldı. Kategorik değişkenler için grup karşılaştırmaları ki-kare testi ile analiz edildi. İki'den fazla bağımsız grup karşılaştırmalarında normal dağılıma sahip değişkenler için ANOVA (Tek yönlü varyans analizi) ve Tukey çoklu karşılaştırma testleri, normal dağılıma sahip olmayanlarda ise Kruskal Wallis ve Dunn çoklu karşılaştırma testleri kullanıldı. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi kullanılarak incelendi. İstatistiksel olarak anlamlılık seviyesi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.



#### 4. BULGULAR

Çalışmaya Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Şahinbey Eğitim ve Araştırma hastanesinde dahili kliniklerinde yatan 65 yaş ve üzeri 420 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların medyan yaşı  $71.9 \pm 6.3$  olup yaş aralığı 65 ile 98 arasındadır. Hastaların 208 (%49.5)'i kadın ve 212 (%50.5)'si ise erkektir.

Hastaların düzenli kullandığı ilaç sayısına bakıldığında 0 ile 15 tane arasında değişmektedir. Hiç ilaç kullanmayanların sayısı 19 (%4.5) olup, 15 tane ilaç kullanan hasta sayısı 1 (%0.2) olarak tespit edilmiştir. Düzenli kullanılan ilaç sayısının ortalaması  $5.2 \pm 2.5$  tanedir. En büyük grubu ise 70 (%16.7) kişi ile 5 tane ilaç kullanan hastalar oluşturmaktadır. Ayrıntılı olarak grupların dağılımı aşağıda Şekil 2'de gösterilmiştir.



**Şekil 2:** Hastaların düzenli kullandığı ilaç sayısına göre dağılımı.

Çalışmamıza katılan hastaların toplam kronik hastalık sayısına baktığımızda hiç hastalığı olmayan hastalar ile 7 hastalığı olanlar arasında değişmektedir. Hiç hastalığı olmayanların sayısı 21 (%5) kişi, 5 tane ve üzeri kronik hastalık olanların sayısı ise 32 (%7.6) kişidir. En fazla kronik hastalık sayısına sahip grup ise 2 tane kronik hastalığa

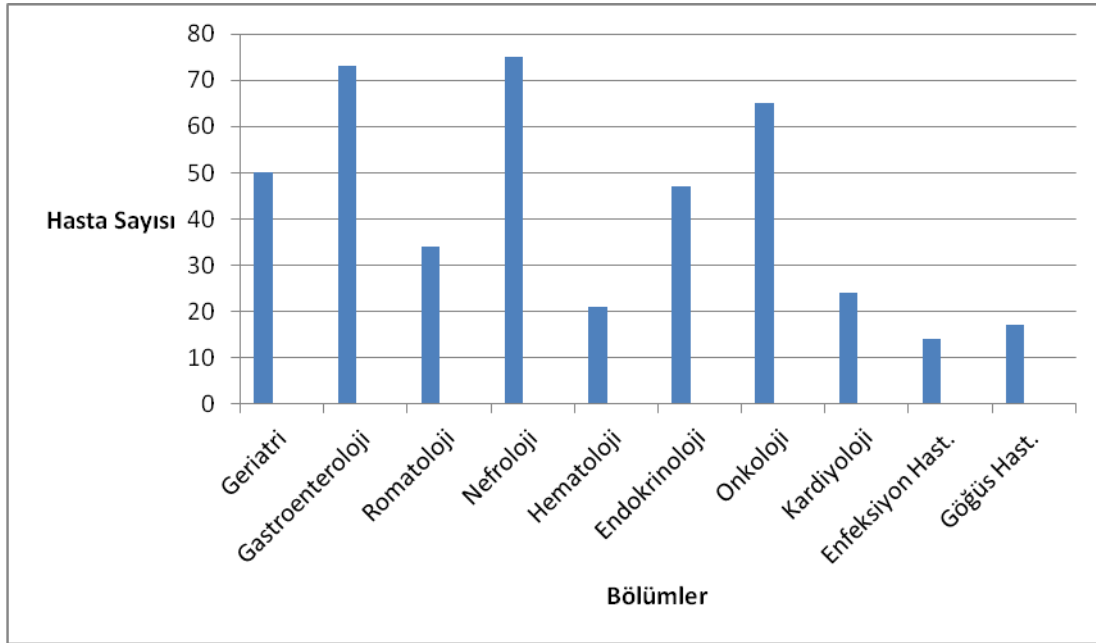
sahip olanlardır ve bunların toplam sayısı 128 (%30.5)'dir. Kronik hastalıkların çeşitliliğine baktığımızda izole olarak en fazla olan 33 hasta sayısı ile onkolojik maligniteleri olan hastalar oluşturmaktadır. Daha sonra ise 23 hasta sayısı ile diabetes mellitus (DM) ve hipertansiyon (HT)'u beraber değerlendirdiğimiz grup gelmektedir. Kronik hastalık sayısına göre gruplandırma Şekil 3'te ayrıntılı olarak gösterilmiştir.



**Şekil 3:** Hasta popülasyonunun kronik hastalıklarla ilişkisi.

Hastalardan minör veya major operasyon geçirenlerin sayısı 230 hasta olarak tespit edilmiştir. Toplam hasta sayısına oranı ise %54.8 olmuştur.

Çalışmamıza hastanemizde bulunan tüm dahili kliniklerden hasta almaya çalıştık. Hastaların bölümlere göre dağılımı Şekil 4'teki gibidir. En fazla hasta sayısı 75 (%17.9) hasta ile nefroloji kliniğinden olup, en az hasta sayısı ise 14 (%3.3) hasta ile enfeksiyon hastalıkları kliniğinden olmuştur.



**Şekil 4:** Çalışmaya dahil edilen hastaların bölümlere göre dağılımı.

Hastalara çalışmamızın temel amacı olan üç tane kırılgnlık ölçeğini uyguladık. Elde ettiğimiz sonuçları Tablo 4'te gösterdik. CHS ölçeğine göre hastalarımızın 35 (%8.3) tanesini sağlam, 110 (% 26.2) tanesini prefrail ve 275 (%65.5) tanesini kırılgn olarak bulduk. WHAS ölçeğine göre 39 (%9.3) tanesini sağlam, 116 (% 27.6) tanesini prefrail ve 265 (%63.1) tanesini kırılgn olarak bulduk. Gerontopole ölçeğine göre hastalar diğer iki ölçekten farklı olarak kırılgn ve sağlam diye 2 alt grupta toplanmaktadır. Bu ankete göre ise hastaların 37 (%8.8) tanesini sağlam ve 383 (%91.2) tanesini ise kırılgn olarak bulduk.

**Tablo 4:** 65 yaş üstü hastaların CHS, WHAS ve Gerontopole ölçeklerine göre sağlam, prefrail ve kırılgn diye değerlendirilmesi.

Ölçekler	Hasta sayısı (N:420) (oranı%)		
	Sağlam	Prefrail	Kırılgn
CHS	35 (%8.3)	110 (% 26.2)	275 (%65.5)
WHAS	39 (%9.3)	116 (% 27.6)	265 (%63.1)
Gerontopole	37 (%8.8)	-	383 (%91.2)

Bu hastalara uyguladığımız kırılmalık araştırma ölçeklerini ikişerli olarak birbirleri ile karşılaştırma yaptık. CHS ve WHAS ölçeklerini birbiri ile karşılaştırma yaptığımızda ise Tablo 5'teki sonuçları elde ettik. Hem CHS hem de WHAS ölçeğine göre sağlam olanların sayısını 35, prefrajl olanların sayısını 104 ve kırılmalık olanların sayısını 263 olarak bulduk. Bu iki anketin kırılmalık alt tiplerinin karşılaştırılması için yapılan değerlendirmede gruplar arasında istatikselsel olarak anlamlı fark saptadık ( $p<0.05$ ).

**Tablo 5:** CHS ve WHAS ölçeklerine göre sonuçların biribiri ile karşılaştırılması.

Ölçekler		WHAS			
		Sağlam	Prefrajl	Kırılmalık	P değer
CHS	Sağlam	35	0	0	<0.001*
	Prefrajl	4	104	2	
	Kırılmalık	0	12	263	

CHS ile Gerontopole ölçeğini karşılaştırdığımızda şu sonuçları elde ettik (Tablo 6). Hem CHS hem de gerontopole ölçeğinde sağlam olanların sayısını 24 ve kırılmalık olanların sayısını ise 275 olarak bulduk. Bu iki anketin kırılmalık alt tiplerinin karşılaştırılması için yapılan değerlendirmede gruplar arasında istatikselsel olarak anlamlı fark saptadık ( $p<0.05$ ).

**Tablo 6:** CHS ve Gerontopole ölçeklerine göre sonuçların biribiri ile karşılaştırılması.

Ölçekler		Gerontopole		
		Sağlam	Kırılmalık	P değer
CHS	Sağlam	24	11	<0.001*
	Prefrajl	13	97	
	Kırılmalık	0	275	

WHAS ile Gerontopole ölçeğini karşılaştırdığımızda şu sonuçları elde ettik (Tablo 7). Hem WHAS hem de Gerontopole ölçeğinde sağlam olanların sayısını 27 ve kırılmalık olanların sayısını ise 265 olarak bulduk. Bu iki anketin kırılmalık alt tiplerinin

karşılaştırılması için yapılan değerlendirmede gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptadık ( $p<0.05$ ).

**Tablo 7:** WHAS ve Gerontopole ölçeklerine göre sonuçların biribiri ile karşılaştırılması.

Ölçekler		Gerontopole		
		Sağlam	Kırılğan	P değeri
WHAS	Sağlam	27	12	<0.001*
	Prefrajil	10	106	
	Kırılğan	0	265	

Çalışmamızdaki hastaların cinsiyeti ile kırılğanlık ölçekleri arasındaki ilişkiye baktığımızda Tablo 8'deki gibi sonuçları elde ettik. Üç ölçekte de kadın cinsiyette daha fazla kırılğan hasta saptadık.

**Tablo 8:** CHS, WHAS ve Gerontopole ölçeklerine göre cinsiyet dağılımı.

Ölçekler		Cinsiyet		
		Kadın sayı (oran%)	Erkek sayı (oran%)	P değeri
CHS	Sağlam	9 (2.1)	26 (6.1)	<0.001*
	Prefrajil	40 (9.5)	70 (16.6)	
	Kırılğan	159 (37.8)	116 (27.6)	
WHAS	Sağlam	9 (2.1)	30 (7.1)	<0.001*
	Prefrajil	47 (11.1)	69 (16.4)	
	Kırılğan	152 (36.1)	113 (26.9)	
Gerontopol	Sağlam	11 (2.6)	26 (6.1)	0.041*
	Kırılğan	197 (46.9)	186 (44.2)	

Hastaların yaşları ile kırılğanlık kriterleri arasındaki ilişkiyi değerlendirdik (Tablo 9). CHS ve WHAS ölçeklerinde kırılğan hastaların medyan yaşı, prefrajil ve sağlam hastalardan daha fazladır. Aynı şekilde prefrajil hastalardaki medyan yaşta sağlam hastalardan daha fazladır. Gerontopole ölçeğinde de kırılğan hastaların medyan

yaşı sağlam hastalardan daha yüksek çıkmıştır. Kırılđanlık leklerinin nde de yaş için yapılan değerlendirmede anlamlı fark saptadık.

**Tablo 9:** Kırılđanlık lekleri ile yaş arasındaki ilişki.

Kırılđanlık kriterleri		Yaş		
		Medyan yaş ±standart sapma	Minimum- maksimum yaş	P değeri
<b>CHS leği</b>	Sağlam	69,03±4.68	65-87	<b>&lt;0.001*</b>
	prefrajlil	70,40± 5.02	65-86	
	Kırılđan	72,92±6.74	65-98	
<b>WHAS leği</b>	Sağlam	68,85± 4.48	65-87	<b>&lt;0.001*</b>
	prefrajlil	70,44± 5.14	65-86	
	Kırılđan	73,05±6.74	65-98	
<b>Gerontopole leği</b>	Sağlam	68.46± 3.54	65-75	<b>&lt;0.001*</b>
	Kırılđan	72.27± 6.44	65-98	

Hastaların düzenli kullandığı ilaç sayısı ile kırılđanlık kriterlerini birlikte değerlendirdik (Tablo 10). Buradan çıkardığımız sonuca göre her üç ankette de kırılđan hastalar, prefrajlil ve sağlam hastalara göre daha fazla ilaç kullanmaktadır.

**Tablo 10:** Kırılgnlık ölçekleri ile düzenli kullandığı ilaç sayısı arasındaki ilişki

Kırılgnlık kriterleri		Düzenli kullandığı ilaç sayısı	
		Medyan ilaç ±standart sapma	P değeri
CHS ölçeği	Sağlam	4,49±3,033	<b>0.059</b>
	prefrajil	4,99±2,907	
	kırılgn	5,43±2,292	
WHAS ölçeği	Sağlam	4,67±2,959	<b>0.030*</b>
	prefrajil	4,86±2,886	
	kırılgn	5,48±2,281	
Gerontopole ölçeği	Sağlam	4,76±2,783	<b>0.231</b>
	Kırılgn	5,28±2,518	

Kırılgnlık ölçekleri ile kronik hastalık sayısı arasında ilişki olup olmadığına baktık (Tablo 11). Kırılgn hastaların, prefrajil ve sağlam hastalara göre daha fazla kronik hastalığa sahip olduğunu gördük.

**Tablo 11:** Kırılgnlık ölçekleri ile kronik hastalık sayısı arasındaki ilişki

Kırılgnlık kriterleri		Kronik hastalık sayısı	
		Medyan kronik hastalık sayısı ±standart sapma	P değeri
CHS ölçeği	Sağlam	2,06±1,608	<b>0.269</b>
	prefrajil	2,18±1,356	
	kırılgn	2,37±1,318	
WHAS ölçeği	Sağlam	2,08±1,546	<b>0.284</b>
	prefrajil	2,19±1,357	
	kırılgn	2,37±1,323	
Gerontopole ölçeği	Sağlam	2,08±1,382	<b>0.320</b>
	Kırılgn	2,31±1,352	

Hastaların yattığı bölüme göre kırılabilirlik kriterlerinin karşılaştırılmasına baktığımızda Tablo 12'de gösterilen sonuçları elde ettik. En fazla kırılabilir hasta oranı her üç değerlendirmede de onkoloji kliniğinde yatan hastalarda görüldü. Sağlam hasta oranı ise en fazla enfeksiyon hastalıkları kliniğinde tespit edildi. Prefrajil hastaların hem CHS hem de WHAS ölçeği kullandığımızda en fazla kardiyoloji kliniğinde bulunduğu tespit edildi. Kardiyoloji kliniğinde her üç ölçeği de değerlendirmeye aldığımızda sağlam hasta tespit edilemedi.

**Tablo 12:** Kırılabilirlik ölçeklerinin bölümlere göre kişi sayısı (oran%) olarak değerlendirilmesi.

Bölümler	Kırılabilirlik ölçekleri								
	CHS			WHAS			Gerontopole		
	Sağlam (%)	Prefrajil (%)	Kırılabilir (%)	Sağlam (%)	Prefrajil (%)	Kırılabilir (%)	Sağlam (%)	Kırılabilir (%)	
<b>Geriatri</b>	5 (10.0)	16 (32.0)	29 (58.0)	6 (12.0)	16 (32.0)	28 (56.0)	6 (12)	44 (88)	
<b>Gastroenteroloji</b>	7 (9.6)	17 (23.3)	49 (67.1)	8 (11.0)	17 (23.3)	48(65.8)	8 (11.0)	65 (89.0)	
<b>Romatoloji</b>	0 (0)	13 (38.2)	21 (61.8)	0 (0)	13 (38.2)	21 (61.8)	1 (2.9)	33 (97.1)	
<b>Nefroloji</b>	6 (8.0)	21 (28.0)	48 (64.0)	6 (8.0)	23 (30.7)	46 (61.3)	6 (8.0)	69 (92.0)	
<b>Hematoloji</b>	5 (23.8)	5 (23.8)	11 (52.4)	5 (23.8)	7 (33.3)	9 (42.9)	4 (19.0)	17 (81.0)	
<b>Endokrinoloji</b>	3 (6.4)	15 (31.9)	29 (61.7)	4 (8.5)	14 (29.8)	29 (61.7)	4 (8.5)	43 (91.5)	
<b>Onkoloji</b>	0 (0)	6 (9.2)	59 (90.8)	0 (0)	6 (9.2)	59 (90.8)	1 (1.5)	64 (98.5)	
<b>Kardiyoloji</b>	0 (0)	10 (41.7)	14 (58.3)	0 (0)	13 (54.2)	11 (45.8)	0 (0)	24 (100)	
<b>Enfeksiyon hast.</b>	5 (35.7)	2 (14.3)	7 (50.0)	6 (42.9)	1 (7.1)	7 (50)	4 (28.6)	10 (71.4)	
<b>Göğüs Hast.</b>	4 (23.5)	5 (29.3)	8 (47.1)	4 (23.5)	6 (35.3)	7 (41.2)	3 (17.6)	14 (82.4)	

Çalışmadaki hastalarımıza aynı zamanda SF-36 yaşam kalitesi değerlendirme ölçeğini uyguladık (Tablo 13). Kadın ve erkek cinsiyet arasında baktığımızda fiziksel fonksiyon (FF), fiziksel rol kısıtlılığı (FRK), emosyonel rol kısıtlılığı (ERK), sosyal işlevsellik (Sİ) ile enerji, canlılık ve zindelik (ECZ) parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p<0.05$ ). Ancak ruh sağlığı (RS), genel sağlık algısı (GSA) ve ağrı parametrelerinde anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ).



**Tablo 13:** SF-36 yaşam kalitesi değerlendirme ölçeğine göre kadın, erkek ve toplam ortalamaları ile P değerleri.

SF-36 Yaşam Kalitesi Kriterleri	Cinsiyet			P değeri
	Kadın (medyan puan±standart sapma)	Erkek (medyan puan±standart sapma)	Genel (medyan puan±standart sapma)	
<b>FF</b>	29,40±19,52	32,43± 22,48	30,93± 21,10	<b>0,141</b>
<b>FRK</b>	9,97± 18,04	17,16± 21,52	13,60± 20,17	<b>&lt;0.001*</b>
<b>ERK</b>	15,96± 23,23	26,05 ±27,38	21,05 ±25,88	<b>&lt;0.001*</b>
<b>ECZ</b>	21,99 ±15,34	25,63± 18,20	23,83± 16,92	<b>0,027*</b>
<b>RS</b>	66,32 ±17,78	67,30± 21,21	66,82± 19,57	<b>0,609</b>
<b>Sİ</b>	37,31 ±24,40	42,92 ±28,46	40,14 ±26,64	<b>0,031*</b>
<b>Ağrı</b>	68,40±34,07	68,29± 33,23	68,34±33,60	<b>0,973</b>
<b>GSA</b>	19,59 ±15,99	20,30 ±18,27	19,95± 17,16	<b>0,670</b>
<b>FF: Fiziksel fonksiyon</b>	<b>RS: Ruh sağlığı</b>			
<b>FRK: Fiziksel rol kısıtlılığı</b>	<b>Sİ: Sosyal işlevsellik</b>			
<b>ERK: Emosyonel rol kısıtlılığı</b>	<b>GSA: Genel sağlık algısı</b>			
<b>ECZ: Enerji, canlılık, ve zindelik</b>				

SF-36 formundaki parametreleri kırılgnlık kriterleri ile beraber değerlendirmeye aldık. İlk önce CHS ölçeğinde kırılgn, prefrajil ve sağlam hastaların yaşam kalitesini değerlendirdik (Tablo 14). Burada CHS ile tespit edilen sağlam, prefrajil ve kırılgn hastaların yaşam kalitesinde değerlendirilen parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p<0.001$ ).

**Tablo 14:** CHS ölçeğine göre sağlam, kırılman öncesi dönemde olanlar ve kırılman hastalarının yaşam kalitesi ortalama puanları.

SF-36 yaşam kalitesi	CHS Ölçeği				
	Sağlam hastalar	Prefrajil hastalar	Kırılman hastalar	Genel ortalama	P değeri
FF	62,4	42,2	22,3	30,9	<0.001*
FRK	46,0	24,3	5,1	13,6	<0.001*
ERK	51,4	30,8	13,2	21,0	<0.001*
ECZ	49,8	30,5	17,8	23,8	<0.001*
RS	76,2	71,9	63,5	66,8	<0.001*
Sİ	77,5	54,2	29,7	40,1	<0.001*
Ağrı	94,2	80,0	60,3	68,3	<0.001*
GSA	41,2	27,5	14,2	19,9	<0.001*

WHAS ölçeğine göre kırılman, kırılmanlık öncesi dönem ve sağlam hastalarının yaşam kalitesi Tablo 15'te gösterilmiştir. Burada WHAS ile tespit edilen sağlam, prefrajil ve kırılman hastalarının yaşam kalitesinde değerlendirilen parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p < 0.001$ ).

**Tablo 15:** WHAS ölçeğine göre sağlam, kırılman öncesi dönemde olanlar ve kırılman hastalarının yaşam kalitesi ortalama puanları.

SF-36 yaşam kalitesi	WHAS Ölçeği				
	Sağlam hastalar	Prefrajil hastalar	Kırılman hastalar	Toplam	P değeri
FF	62,4	40,5	22,0	30,9	<0.001*
FRK	46,4	23,1	4,5	13,6	<0.001*
ERK	51,2	30,9	12,2	21,0	<0.001*
ECZ	48,2	29,6	17,6	23,8	<0.001*
RS	75,0	71,8	63,4	66,8	<0.001*
Sİ	77,5	51,9	29,4	40,1	<0.001*
Ağrı	94,8	79,0	59,7	68,3	<0.001*
GSA	40,2	27,2	13,7	19,9	<0.001*

Gerontopole ölçeğine göre kırılğan ve sağlam hastaların yaşam kalitesi Tablo 16'da yer almaktadır. Burada Gerontopole ile tespit edilen sağlam ve kırılğan hastaların yaşam kalitesinde değerlendirilen parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p<0.001$ ).

**Tablo 16:** Gerontopole ölçeğine göre sağlam, kırılğan öncesi dönemde olanlar ve kırılğan hastaların yaşam kalitesi ortalama puanları.

SF-36 yaşam kalitesi	Gerontopole Ölçeği			
	Sağlam hastalar	Kırılğan hastalar	Toplam	P değeri
FF	60,2	28,0	30,9	<0.001*
FRK	41,2	10,9	13,6	<0.001*
ERK	47,2	18,5	21,0	<0.001*
ECZ	45,0	21,7	23,8	<0.001*
RS	74,7	66,0	66,8	0,010*
Si	71,9	37,0	40,1	<0.001*
Ağrı	94,5	65,8	68,3	<0.001*
GSA	34,3	18,5	19,9	<0.001*

Hastaların kırılğanlık kriterleri ile SF-36 yaşam kalitesini beraber değerlendirildik. CHS ve WHAS ölçeklerinde hastaların kırılğan, prefrajil ve sağlam gruplarının yaşam kalitesini ayrı ayrı değerlendirdiğimizde yaşam kalitesinin ruhsal sorunları dışındaki parametrelerinde sağlam hastalar ile prefrajil hastalar, sağlam hastalar ile kırılğan hastalar ve prefrajil hastalar ile kırılğan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı saptandı ( $p<0.001$ ). Bu iki ölçekte ruhsal sorunlar parametresinde ise sağlam hastalar ile kırılğan hastalar ve prefrajil hastalar ile kırılğan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmasına rağmen ( $p<0.001$ ), sağlam hastalar ile prefrajil hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Gerontopole ölçeğinde ise yaşam kalitesi değerlendirdiğimizde hem sağlam grupta hem de kırılğan grupta yapılan karşılaştırmada yaşam kalitesinin tüm parametrelerinde anlamlı olarak fark saptandı ( $p<0.001$ ).

Dahili bölümlerde yatan hastaların yaşam kalitesi açısından fark olup olmadığını baktık. En yüksek puan alan hastalar fiziksel fonksiyon, fiziksel rol

kısıtlılığı, enerji canlılık verimlilik, sosyal işlevsellik ve genel sağlık algısı değerlendirmesinde enfeksiyon hastalıkları kliniğinde yatan hastalar; Emosyonel rol kısıtlılığını değerlendirmede göğüs hastalıkları kliniğinde yatan hastalar; Ruh sağlığını değerlendirmede romatoloji kliniğinde yatan hastalar; Ağrı değerlendirmesinde ise geriatri kliniğinde yatan hastalar olmuştur. En düşük puana sahip hastalar ise ERK parametresinde gastroenteroloji, ECV parametresinde kardiyoloji ve diğer parametrelerde ise onkoloji kliniğinde yatan hastalar olmuştur. Dahili kliniklerde yatan hastaların hepsinde SF-36 değerlendirmesinde her parametresinde ayrı ayrı yapılan değerlendirmede anlamlı fark saptandı ( $p<0.05$ ).

Hastalara düşme riskinin belirlenmesi amacı ile İtaki düşme riski ölçeğini uyguladık. Hastaların 83 tanesi düşük riskli ve 337 tanesi ise yüksek riskli olarak saptandı. Kırılgnlık ölçeklerinde ortaya çıkan sağlam, prefrajil ve kırılgn hastalarda düşme riski durumuna baktığımızda çıkan sonuçlar Tablo 17'de yer almakta. Her üç kırılgnlık ölçeğinin alt tipleri arasında İtaki düşme riski ölçeği ile değerlendirdiğimizde kırılgnlık alt grupları düşme riski açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ).

**Tablo 17:** Kırılgnlık kriterlerine göre sağlam, prefrajil ve kırılgn hastalarının İtaki düşme ölçeğine göre düşük ve yüksek risk olarak dağılımı.

Kırılgnlık ölçekleri		İtaki düşme riski ölçeği		
		Hasta sayısı (oran%)		
		Düşük riskli	Yüksek riskli	P değeri
<b>CHS</b>	Sağlam	29 (%6.9)	6 (%1.4)	<0.001*
	Prefrajil	43 (%10.2)	67 (%16.0)	
	Kırılgn	11 (%2.6)	264 (%62.9)	
<b>WHAS</b>	Sağlam	32 (%7.6)	7 (%1.7)	<0.001*
	Prefrajil	40 (%9.5)	76 (%18.1)	
	Kırılgn	11 (%2.6)	254 (60.5)	
<b>Gerontopole</b>	Sağlam	31 (%7.4)	6 (%1.4)	<0.001*
	Kırılgn	52 (%12.4)	331 (%78.8)	

Hastaların bölümlere göre İtaki düşme riskini değerlendirdiğimizde Tablo 18'deki sonuçları elde ettik. Buna göre düşük riskli hastaların oran olarak en fazla olduğu bölüm %50 ile enfeksiyon hastalıkları kliniği olmuştur. Yüksek riskli hastaların oran olarak en fazla olduğu bölüm %96.9 oran ile onkoloji kliniği olmuştur.

**Tablo 18:** Dahili bölümlerin kliniklerinde yatan hastaların İtaki düşme riski değerlendirilmesi.

Bölümler	İtaki düşme riski ölçeği	
	Hasta sayısı (oranı %)	
	Düşük risk	Yüksek risk
<b>Geriatri</b>	11 (22.0)	39 (78.0)
<b>Gastroenteroloji</b>	17 (23.3)	56 (76.7)
<b>Romatoloji</b>	7 (20.6)	27 (79.4)
<b>Nefroloji</b>	13 (17.3)	62 (82.7)
<b>Hematoloji</b>	6 (28.6)	15 (71.4)
<b>Endokrinoloji</b>	11 (23.4)	36 (76.6)
<b>Onkoloji</b>	2 (3.1)	63 (96.9)
<b>Kardiyoloji</b>	3 (12.5)	21 (87.5)
<b>Enfeksiyon hast.</b>	7 (50.0)	7 (50.0)
<b>Göğüs hast.</b>	6 (35.3)	11 (64.7)

Hastalara SF-36 yaşam kalitesi değerlendirme ölçeği ile İtaki düşme ölçeğini birlikte değerlendirdik (Tablo 19). Aşağıda tabloda verilen sonuçları elde ettik. Burada genel olarak yaşam kalitesi değerlendirmesinde düşük riskli hastalar yüksek riskli hastalara göre daha yüksek puan elde ettiler. Yaşam kalitesinin tüm parametreleri düşme riski açısından bakıldığında tüm parametelerde anlamlı fark saptandı ( $p<0.05$ ).

**Tablo 19:** SF-36 yaşam kalitesi değerlendirme ölçeği ile İtaki düşme riski ölçeği karşılaştırılması.

SF-36 yaşam kalitesi	İtaki düşme riski ölçeği		
	Düşük risk (n:83)	Yüksek risk (n:337)	P değeri
<b>FF</b>	49,16	26,44	<b>&lt;0.001*</b>
<b>FRK</b>	33,44	8,71	<b>&lt;0.001*</b>
<b>ERK</b>	37,21	17,07	<b>&lt;0.001*</b>
<b>ECZ</b>	37,77	20,40	<b>&lt;0.001*</b>
<b>RS</b>	73,25	65,23	<b>0.001*</b>
<b>Sİ</b>	61,89	34,79	<b>&lt;0.001*</b>
<b>Ağrı</b>	87,40	63,64	<b>&lt;0.001*</b>
<b>GSA</b>	32,10	16,95	<b>&lt;0.001*</b>

Hastaların kronik hastalık sayısı ile yaşam kalitesi arasında değerlendirme yaptığımızda, fiziksel rol kısıtlılığı, emosyonel rol kısıtlılığı ruhsal sorunlar, sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlık algısı değerlendirmesinde aralarında ilişki saptanmadı ( $p>0.05$ ). Buna karşın fiziksel fonksiyon ile enerji, canlılık ve verimlilik arasında anlamlı fark saptandı ( $p<0.05$ ). Ancak bunlar ile kronik hastalık sayısı arasında zayıf korelasyon olduğu tespit edildi ( $r: -0.2$ ).

Hastaların düzenli kullandığı ilaç sayısı ile yaşam kalitesi arasında değerlendirme yaptığımızda ruhsal sorunlar, sosyal işlevsellik, ağrı ve genel sağlık algısı değerlendirmesinde aralarında ilişki saptanmadı ( $p>0.05$ ). Buna karşın fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılığı, emosyonel rol kısıtlılığı ile enerji, canlılık ve verimlilik arasında anlamlı fark saptandı ( $p<0.05$ ). Ancak bunlarda da zayıf korelasyon saptandı ( $R: -0.2$ ).

## 5. TARTIŞMA

Yaşlılık, sağlık sorunlarının daha çok ortaya çıktığı yaşamın bir evresidir. Son yıllarda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı popülasyon oranı artmaktadır. Bu hasta grubunda çoğunlukla atipik semptomlarla karşımıza çıkan ve hastalık tanımı ile tam olarak açıklanamayan birçok farklı nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilen klinik durumları ve semptomları ifade etmek için geriatrik sendrom terimi kullanılmaktadır. Geriatrik sendromlar içerisinde yer alan kırılğan yaşlı sendromu ise başta hekimler olmak üzere tüm sağlık çalışanları için en zorlayıcı ve en karmaşık sağlık sorunları arasına girmiştir.

Kırılğan yaşlı sendromu etyopatogenezi henüz net olarak ortaya koyulamamıştır. Konuyla ilgili çalışmalar hem biyolojik temel hem de klinik açıdan araştırılmaya devam etmektedir. Klinik olarak yapılan çok sayıda çalışmada tanımlayıcı kriterler geliştirilmiştir. Şu ana kadar yapılan çalışmalarda geliştirilen kriterlerden bazıları CHS, WHAS, Study of osteoporotic fractures (SOF), Frailty Index (FI) ve Gerontopole ölçekleridir.

Biz de çalışmamızda dahiliye kliniklerinde yatan hastalardaki kırılğanlık mevcudiyetini belirlemek için daha önce yapılan çalışmalarda en çok kırılğanlık ile ilişkili olan CHS, WHAS, ve Gerontopole ölçeklerini uyguladık. Aynı zamanda bu ölçeklerin birbiri ile karşılaştırmasını yapmaya çalıştık.

Fried ve arkadaşları (2) 2001 yılında toplum taraması ile CHS kriterlerini kardiyovasküler hastalık çalışması altında hastalara uygulamışlardır. Ancak çalışmaya astım ve DM gibi diğer kronik hastalıkları olan kişileri de dahil etmişlerdir. Çalışmaya alınan kişilerin yaşları 65-101 arasında olup, %57.9'u kadın ve %42.1'i erkek olmak üzere toplam 5317 hastadan oluşmaktaymış. Burada hastaların 368 (%6.9) tanesini kırılğan, 2480 tanesini prefrajil ve 2469 tanesini sağlam olarak tespit etmişlerdir. Kırılğan hastaların %68.5 i kadın ve %31.5'i erkekti. Bu çalışmadan çıkarılan diğer bir sonuç ise kırılğanlığın Afrikalı Amerikalılarda, düşük eğitim seviyesi olanlarda, komorbid kronik hastalığı olanlarda ve düşük sosyoekonomik seviyesi olanlarda daha sık olduğunun belirlenmesidir. Biz hastalarımıza CHS kriterlerini uyguladığımızda ise

hastaların 275 ( %65.5)'ini kırılğan, 110 %26.2)'unu prefrajil ve 35 (%8.3)'ini sağlam olarak saptadık. Kırılğan hastalar içerisinde kadınların oranı %37.8, erkeklerin ise %27.6 idi. Kırılğan hasta oranının daha yüksek olmasının nedenini yine çalışmamıza alınan hastaların klinikte yatan hastalardan oluşmasından kaynaklandığını düşündük. Bu çalışma ile benzer olarak bizim çalışmamızda da kadınlarda kırılğanlığın daha fazla olduğunu gösterdik.

Khandelwal ve arkadaşları (97) hastanede yatan hastalarda kırılğanlığın, mortalite riski ve hastanede uzun süre yatma ile ilişkisine bakmışlardır. Çalışmaya alınan 250 hastaya fried kriterleri uygulanmış ve bunların 83 (%33.2) tanesi kırılğan olarak bulmuşlar. Mortalite riski ile hastanede uzun süre yatışın kırılğan hastalarda daha fazla olduğunu saptamışlardır. Aynı zamanda kırılğan hastalarda anemi, kalp yetmezliği ve kognitif fonksiyonlarda düşüklüğü daha sık tespit etmişlerdir. Khandelwal ve arkadaşlarının çalışmasına göre bizim çalışmamızda daha yüksek kırılğan hasta tespit ettik. Bunun nedeni olarak ise, bizim çalışmamızda başta onkoloji hastaları olmak üzere tüm dahili branşlardan hastaların çalışmaya katılmış olması olabilir.

Bandeen ve arkadaşları (68) 2011 yılında ABD'de kırılğanlık durumunu saptamak için geniş kapsamlı bir toplum taraması yapmıştır. Çalışmalarına yaşları 65-90 arası olan 7439 kişi dahil edilmiş ve katılımcılara CHS kriterlerini uygulanmıştır. Çalışmada katılımcıların %15.3'ü kırılğan, %45.5'i prefrajil ve %39.2'si sağlam olarak tespit edilmiştir. Cinsiyet olarak baktıklarında, kadınların %17.2'si kırılğan ve %47.2'si prefrajilken, erkeklerin ise %12.9'u kırılğan ve %43.3'ü prefrajil saptanmıştır. Katılımcıların yaş gruplarına göre de CHS kriterlerine bakmışlar. Burada kırılğanlığın oranı 65-69 yaş arası %8.9 iken 85-89 yaş arası %33.3 olduğunu görmüşler. Hastaların yaşının artmasıyla kırılğanlığın arttığını düşünmüşler. Yine hastaların son bir yıl içinde düşme öyküleri sorgulandığında, düşme öyküsünün, genel popülasyonda %30.5, kırılğan hastalarda %54.9 ve prefrajil hastalarda %32.9 olduğunu görmüşlerdir. Son bir yılda hastaneye yatış öyküsü durumuna baktıklarında kırılğanlarda %42, prefrajil olanlarda %22 ve sağlam olanlarda %11 olduğunu görmüşlerdir. Günlük yaşam aktivitelerinde üç gruba bakmışlar. Burada da hareketlilik, ev işlerini yapma ve kişisel ihtiyaçları karşılama konularında kırılğan hastaların, prefrajil ve sağlam hastalara göre daha çok zorlandığı tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda bu çalışmaya göre daha fazla kırılğanlık oranı tespit ettik. Daha önce de dediğimiz gibi bizim çalışmamız hastanede



yatan hastalardan oluştuğundan dolayı bu oranın daha yüksek olabileceğini düşündük. Bandeen ve arkadaşlarının çalışmasında olduğu gibi bizde de kadınlarda kırılma oranını daha fazla çıktı. Yine bizde de yaş artışıyla kırılmalıkta artış olduğunu belirledik. Düşme riski açısından baktığımızda ise biz de kırılma hastalarda, prefrajil ve sağlıklı hastalara göre yüksek riskli hasta oranını daha fazla olduğunu gördük. Yaşam kalitesinde de kırılma hastaların puanlarını diğer gruplara göre daha düşük bulduk.

Chang ve arkadaşları (100) 1992 kasımında başlayan WHAS 1 çalışmasına 1002, 1994 ağustosta başlayan WHAS 2 çalışmasına ise 436 kadın almışlar ve bu iki çalışmayı belli kriterler altında birleştirmişlerdir. Toplamda 620 hasta elde edilmiş ve bu hastalara WHAS ölçeğinde yer alan kriterler uygulanmıştır. Yaşları 70-79 arasında değişen hastaların WHAS kriterlerine göre 67 (%11.3)'ü kırılma olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada siyahi olanlarda, eğitim seviyesi düşük olanlarda, kognitif fonksiyonu düşük olanlarda ve komorbid durumu olanlarda kırılma daha sık saptanmıştır.

Frisoli ve arkadaşları (101) yaşlılarda kırılmalığı belirleme ve bu hastalardaki osteopeni/osteoporoz ve sarkopeni sıklığını saptamak için 250 kadını içeren bir çalışma yapmışlardır. Çalışmaya katılanlar 76-86 yaş arasında değişmekte olup %6.8'ini kırılma olarak tespit etmişlerdir. Osteopeni/osteoporoz ve sarkopeni sıklığını ise kırılma hastalarda prefrajil ve sağlıklı gruba göre daha sık saptanmıştır. Bizde WHAS kriterlerini uyguladığımızda hastaların %63.1'ini kırılma bulduk. Bizim çalışmamız hastanede yatan hastalardan oluştuğu için kırılmalığın daha yüksek olabileceğini düşündük.

Fransız ulusal sağlık komitesi 65 yaş ve üzeri hastalar için kırılmalığı belirlemede Gerontopole kriterlerinin uygun olduğunu kabul etmiştir. Tavassoli ve arkadaşları da (102) Fransa'nın Toulouse bölgesinde genel pratisyenlerin gerontopole anketine göre kırılma olarak düşündüğü hastaları Gerontopole Frailty Kliniğine göndermesi sonrası bu hastalar ile bir çalışma yapmışlar ve burada Geontopole kriterleri ile kırılma çıkan hastaların ne kadarının CHS kriterleri ile kırılma olduğunu belirlemişlerdir. Gerontopole ile kırılma olarak tespit edilip çalışmaya alınan toplam hasta sayısı 1108 ve bununda 686 (%61.9)'sı bayan olarak tespit edilmiş. Ortalama yaşları ise 82.9±6.1 olarak tespit edilmiş. CHS kriterleri uygulandığında 423 (%39.1)'ü prefrajil ve 590 (%54.1)'i kırılma olarak tespit edilmiş. Bizim çalışmamızda ise Geronopole ölçeğine göre kırılma hasta oranını %91.2 olarak tespit ettik. Aynı

hastalara CHS ölçeğini uyguladığımızda kırılğan hasta oranını %65.5 olarak saptadık. Gerontopole ölçeğinde CHS ölçeğine göre Tavassoli ve arkadaşlarının çalışmasında olduğu gibi bizde daha fazla sayıda kırılğan hasta saptadık.

Hee-won JUNG ve arkadaşları (103) CHS ve SOF anketleri ile kendilerinin geliştirdiği Korean Frailty Index (KFI) ölçeğini hastalarına uygulamışlardır. Hastaları 352 (%50.8)'i kadın ve 341 (%49.2)'si erkek olmak üzere toplam 693 hastadan oluşmaktaymış. Burada çıkan sonuçlara göre CHS ölçeğine göre kırılğan olanların sayısı 82 (%13.2) ve prefrajil olanların sayısı 369 (%59.4), SOF ölçeğine göre kırılğan olanların sayısı 61(%9.2) ve prefrajil olanların sayısı 328 (%49.5), KFI ölçeğine göre ise 104 (%15.6) tanesi kırılğan ve 287 (%43.0) tanesi prefrail tespit edilmiştir.

Benett ve arkadaşları (98) daha önce 5317 kişi ile yapılan CHS ölçeği ile 786 kadın hasta ile yapılan WHAS ölçeğinin karşılaştırmasını yapmışlar. Her iki grup ta toplum taraması yapmış. Aynı zamanda katılımcılar sosyoekonomik, sağlık ve fonksiyonellik açıdan benzer olarak düşünmüşler. Yapılan karşılaştırmada CHS ölçeğindeki kırılğanlık oranı %11.6 ve prefrajil oranı %55.2, WHAS ölçeğinde ise kırılğanlık oranı %11.3 ve prefrajil kişilerin oranı %43.8 olarak tespit edilmiş. Bizde çalışmamızda CHS ve WHAS ölçeklerini uyguladık. Ancak biz farklı olarak hastanede yatan hastalara bu ölçekleri uyguladık. Bizde CHS ölçeğinde kırılğanlık oranını %65.5 ve prefrajil oranını %26.2, WHAS ölçeğinde ise kırılğanlık oranını %63.1 ve prefrajil oranını %27.6 bulduk. Benett ve arkadaşlarının çalışması ile bizim çalışmamızın her iki ölçek için ölçeklerin kırılğanlık oranını yakın bulunmasının nedenini kriterlerin benzer olmasından kaynaklanabileceğini düşündük. Bizim çalışmamızda kırılğan hasta oranının daha fazla olduğunu, Benett ve arkadaşlarının çalışmasında ise prefrajil grubun daha fazla olduğunu görmekteyiz.

Joosten ve arkadaşları (99) hastanede yatan hastalarda kırılğan hastaları tespit etme ve bu hastalarda deliryum, düşme ile altı aylık mortalite riskini belirleme için bir çalışma yapmıştır. Çalışmaya katılan hastalardan 220 tanesine CHS kriterleri ve 204 tanesine Study of Osteoporotic Fracture (SOF) kriterleri uygulanmıştır. CHS kriterleri uygulandığında kırılğan hastaların oranı %40 (88) ve prefrajil hastaların oranı ise %58.5 (129), SOF kriterleri uygulandığında ise kırılğan hastaların oranı %32.5 (66) ve prefrajil hastaların oranı %51.5 (104) saptanmıştır. Her iki ölçekte kırılğan çıkan hasta sayısı 58, prefrail çıkan hasta sayısı 84 ve sağlam çıkan hasta sayısı 3 olarak

belirlenmiş. Hastaların komorbidite durumuna baktıklarında en fazla enfeksiyon hastalıkları (%26), daha sonra ise osteoporoz (%17) bulunmuştur. Hastaların düzenli kullandığı ilaç sayısı ve komorbidite hastalık ile kırılabilirlik arasında ilişki değerlendirilmiştir. CHS ölçeği ile yapılan değerlendirmede ortalama ilaç sayısı non-frajil hastalarda  $7.5 \pm 3.5$  ve kırılabilir hastalarda ise  $8.9 \pm 3.5$ , SOF ölçeği ile yapılan değerlendirmede ise ortalama ilaç sayısını sağlam hastalarda  $7 \pm 3.9$ , prefranjil grupta  $7.7 \pm 3.1$  ve kırılabilir grupta ise  $8.9 \pm 3.6$  bulunmuştur. Bu değerlendirmenin sonucu olarak her iki ölçekte de kırılabilir hastalarda daha fazla ilaç kullanımı tespit edilmiştir. Kırılabilirlik ile hastaların komorbidite sayılarına bakıldığında ise, CHS ölçeği ile yapılan değerlendirmede ortalama komorbidite sayısı non-frajil hastalarda  $2.33 \pm 1.5$  ve kırılabilir hastalarda ise  $3.4 \pm 2$ , SOF ölçeğinde ise sağlam hastalarda  $2 \pm 1.3$  prefranjil grupta  $2.4 \pm 1.4$  ve kırılabilir grupta ise  $3.1 \pm 1.8$  olarak ifade edilmiştir. Yine her iki ölçekte de komorbidite arttıkça kırılabilirlikte artış olduğu görülmüştü. Joosten ve arkadaşları gibi biz de çalışmamızı hastanede yatan 65 yaş ve üzeri hastalara uyguladık. Biz onların çalışmasına göre daha fazla oranda (%65.5) kırılabilir hasta bulduk. Joosten ve arkadaşlarının çalışmasında ise prefranjil oranını (%58.5) daha fazla bulmuşlar. Tıpkı onlar gibi biz de kırılabilir hastalarımızda diğer gruplara göre daha fazla ilaç kullanımı ve daha fazla kronik hastalığa sahip olma gördük.

Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirliği tamamlanmış olan ölçekler açısından “Pubmed, Scencedirect, Googlescholar” arama motorları ve Türk Geriatri Dergisi gibi yaşlı sağlığı ile ilgili bazı uluslararası indeksler tarafından dizinlenen dergiler incelenmiştir, adı geçen veri tabanlarında ölçeklerin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarına ulaşamamıştır. Halk sağlığı çalışanlarının da araştırmalar ve korunma boyutları ile içinde olacakları, klinisyenler tarafından oluşturulacak gruplar tarafından ölçek çalışmalarının yerleştirilmesine gereksinim duyulmaktadır (44). Bizim çalışmamızda CHS ve WHAS ölçeklerinde kırılabilirlik oranlarını birbirine yakın, Geontopole ölçeğinde ise kırılabilirlik oranını daha yüksek tespit ettik. Prefrajil hastalarda da yine CHS ve WHAS ölçeklerinde yakın sonuçlar elde ettik. Gerontopole anketinde ise prefranjil kavramı bulunmamaktadır. CHS ve WHAS ölçeklerinde yakın sonuçlar elde etmemizin nedenlerini ise iki ölçekte beş kriterden oluşması, 3 kriter ve üzerinde pozitif olanların kırılabilir kabul edilmesi ve kriterlerin ana başlıklarının aynı olmasından kaynaklanabileceğini düşündük. Gerontopole ölçeğinde fazla sayıda kırılabilir hasta

çıkmasının nedenlerini ise bir kriter ve üzeri olanların kırılğan kabul edilmesi ve kriterlerin miktar belirtmemesinden kaynaklanabileceğini düşündük.

Kırılğanlık cinsiyetler arasında farklılık göstermekte olup kadınlarda erkeklerden daha sık görülmektedir. Bu farkın nedeni tam olarak ortaya konamamıştır (44). Çalışmamıza katılan hastaların kadın erkek karşılaştırılmasında ise, her üç ölçekte de kadın hastaların erkek hastalardan daha fazla kırılğan olduğunu ve bu farkın istatikselsel olarak anlamlı olduğunu bulduk ( $p<0.05$ ).

Yaş, komorbidit hastalık sayısı ve düzenli kullandığı ilaç sayısı arttıkça kırılğan olma ihtimalinin arttığını düşündük.

Yücel DEMİRAL ve arkadaşları (106) kentsel Türk popülasyonunda SF-36 normal değerlerini belirlemek için İzmir'in Narlıdere ve Bornova ilçesinde 1279 hastayı kapsayan bir çalışma yapmışlardır. Çalışmaya 18 yaş ve üzeri 609 (%47.6)'u erkek ve 670 (%52.4)'i kadın alınmıştır. Çalışmaya katılanların %9.1'i 65 yaş üzerindeymiş. Bizim yaptığımız çalışma ile Demiral ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş gözetmeksizin karşılaştırma yaptığımızda kadın, erkek ve toplam puanların hepsi için tüm parametrelerde bizim çalışmamızdaki hastaların yaşam kalitesi yönünden daha düşük puana sahip olduğunu gördük. Demiral ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadaki 65 yaş ve üzeri grubu ile bizim çalışmamızdaki hastalarımıza kıyasladığımızda yine benzer sonucu elde etmekteyiz. Ancak ruh sağlığı ve ağrı değerlendirilmesinde elde edilen puanlar Demiral ve arkadaşlarının 65 yaş üstü grubunun sonuçları ile bizim çalışmamızın sonuçlarını birbirine nispeten daha yakın gördük.

ABD de yapılan SF-36 yaşam kalitesi anketi toplum taramasında (107) 65 yaş ve üzeri olan 1515 kişi ile yapılmış olan çalışmada elde edilmiş ABD normal değerleri ile bizim yaptığımız çalışmanın değerleri kıyasladığımızda, ruh sağlığı ve ağrı puanları dışında bizim ölçekteki puanlarımızın daha düşük olduğunu saptadık. Ruh sağlığı ve ağrı değerlendirmesinde ise bizim çalışmamızdaki hastaların puanlarının daha yüksek olduğunu tespit ettik.

Nuran GÜLER ve arkadaşları (104) Sivas ilinde 65 yaş ve üzeri hastalarda yaşam kalitesini belirlemek için yaptıkları çalışmaya 403 hasta almışlardır. Bu çalışmada SF-36 anketini kullanılmıştır. Güler ve arkadaşlarının çalışması ile bizim çalışmayı karşılaştırdığımızda ruh sağlığı ve ağrı puanları dışında bizim ölçekteki

puanlarımız daha düşük saptadık. Ruh sağlığı ve ağrı değerlendirmesinde ise bizim çalışmamızdaki hastaların puanlarının daha yüksek olduğunu tespit ettik.

Kırılğan hastalarda SF-36 yaşam kalitesi ölçeği ile hastaların yaşam kalitesini değerlendirdik. Hastaları kırılğanlık ölçeklerine gruplandırdıktan sonra bu gruptaki yaşam kalitesini değerlendirdik. CHS ve WHAS ölçeklerinde kırılğan hastaların prefrajil ve sağlam hastalara göre yaşam kalitesi parametrelerinin hepsinde daha düşük sahip olduğu gördük. Gerontopole ölçeğinde de kırılğan hastaların sağlam hastalardan daha düşük puana sahip olduğu gördük. Kırılğan, prefrajil ve sağlam hastalar ile yaşam kalitesi değerlendirildiğinde yaşam kalitesinin tüm parametreleri için kırılğanlık grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Buradan anlaşılacağı üzere kırılğan hastaların yaşam kalitesinin değerlendirmesi içinde yer alan özellikle fiziksel, ruhsal, sosyal ve ağrı gibi başlıklarda diğer iki gruba göre daha kötü olabileceğini düşündük.

Vildan TANIR ve arkadaşları (105) Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesinde yatan hastalarda düşme riskinin belirlenmesi için çalışma yapmıştır. Çalışmada 0-16 yaş için harizmi düşme riski ölçeğini ve 17 yaş ve üzeri için İtaki düşme riski ölçeğini kullanmışlardır. Altmış beş yaş ve üzeri olan hastaların %98.3 ü yüksek risk saptanmış. Bizim çalışmamızda 83 (%19.8) hasta düşük riskli ve 337 (%80.2) hasta yüksek riskli olarak tespit ettik. Bizim çalışmamızda Tanır ve arkadaşlarının çalışmasına göre daha az oranda yüksek düşme riskli hasta olduğunu gördük.

Kırılğan hastalarda İtaki düşme riski ölçeği ile yaptığımız değerlendirmede CHS ve WHAS ölçeklerine göre kırılğan saptanan hastaların prefrajil ve sağlam hastalara göre düşme riski açısından daha fazla yüksek risk oranına sahip olduğunu gördük. Gerontopole ölçeğinde de kırılğan hastalar sağlam hastalara göre daha fazla yüksek risk oranına sahipti. Bunların sonucu olarak kırılğan hastaların diğer gruptaki hastalara göre düşme ihtimalinin daha fazla olduğunu gördük.

Sonuç olarak, daha önce yapılan çalışmalar ile beraber bizim çalışmamızın gösterdiği yaşlılarda ortaya çıkan kırılğan yaşlı sendromunu, yaşın ilerlemesi, kadın cinsiyet ve komorbidite riski ile artış gösterdiğidir. Bu hasta grubunda düşme riski sağlam ve prefrajil gruptan yüksek olduğu için hasta ve yakınları ile sağlık çalışanlarının daha dikkatli olması gerekir. Yine kırılğan yaşlıda yaşam kalitesi belirgin bir şekilde düşmektedir.

Hastanelerde sadece geriatri servislerinde değil tüm kliniklerde, belki de daha yüksek oranlarda kırılğan hastalarla karşılaşabileceğimizi unutmamız gerekmektedir.

Yaşlılıkta kırılğanlığın önlenmesi ile hastaların konforlu bir yaşam sürmesi, düşmelerin daha az ortaya çıkması, hastaneye yatışların azalması ve komorbid olaylardan daha az etkilenmenin mümkün olabileceğini düşünmekteyiz.



## 6. KAYNAKLAR

1. Kinsella K, Wan H. U.S. Census Bureau: International Population Reports. An Aging World, Washington:2008. U.S. Government Printing Office, DC. 2009:1-209.
2. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56(3):146-157.
3. Al Snih S, Graham JE, Ray LA, Samper-Ternent R, Markides KS, Ottenbacher KJ. Frailty and incidence of activities of daily living disability among older Mexican Americans. Journal of rehabilitation medicine : official journal of the UEMS European Board of Physical and Rehabilitation Medicine. 2009;41(11):892-897.
4. Klein BE, Klein R, Knudtson MD, Lee KE. Frailty, morbidity and survival. Arch Gerontol Geriatr. 2005;41:141-149.
5. Bilir N, Paksoy N. Değişen dünyada ve Türkiye’de yaşlılık kavramı. Kutsal YG (ed). Temel Geriatri. 1. baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri. 2007:3-9.
6. Yeşil Y, Cankurtaran M, Kuyumcu ME. Polifarmasi. Klinik Gelişim Dergisi Geriatri Özel Sayısı. 2012;25:18-23.
7. Carl W. Tyler JR. Joan M. Herold. Public Health And Population. John M. Last ,Robert B.Wallace Eds. Public Health & Preventive Medicine 13th Edition Appleton & Lange. 1992:41-53.
8. Dee Jones. Health Maintenance For Frail Elderly People. Roger Detels , Walter W Holland, James Mcewen ,Gilbert S. Omenn Eds. Oxford Textbook Of Public Health Third Edition Volume:3 Oxford University Press. 1997:1477-1493.
9. Şule Arslan, Yeşim Gökçe Kutsal, Hasan Oğuz, Erbil Dursun. Geriatrik Rehabilitasyon. 2004;67:1319-1337.
10. Volkerta D. Espen guidelines on enteral nutrition: geriatrics Clin Nutr. 2006;25(2):330-360.

- 11.** Duyar İ. Yaşlanma, yaşlılık ve antropoloji: Mas R, Işık AT, Karan MA, Beğer T, Akman Ş, Ünal T. Geriatri. Ankara: TGV; 2008: 919-924.
- 12.** İsmail Toprak, Tahir Soydal, Ercan Bal. Yaşlı Sağlığı. TC Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 2002:35-40.
- 13.** Arpacı F. Farklı boyutlarıyla Yaşlılık. TÜED. 2008:15-24.
- 14.** Güler Ç. Yaşlılıkta Tanımlar Ve Yaşlılık Üzerine Söylenenler. Türk Geriatri Dergisi Geriatri. 1998;1(2):105.
- 15.** Active Aging A Policy Framework. <http://whqlibdoc.who.int/hq/> (2002).
- 16.** Oğuz, M. T. Yaşlılarda Görülen Biyolojik ve Sosyal değişimler, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.(2007):6.
- 17.** TÜİK (2014). İstatistiklerle yaşlılar dönemi. <http://www.tuik.gov.tr/>(15.12.2015).
- 18.** Mas MR, Işık AT, Karan MA, Beğer T, Akman Ş, Ünal T. Yaşlı hastaların klinik bakımına yaklaşım. Geriatri 1. baskı Ankara TGV; 2008:135-139.
- 19.** Mas MR, Işık AT, Karan MA, Beğer T, Akman Ş, Ünal T. Yaşlılıkta Anatomik Değişiklikler Geriatri. Ankara: TGV; 2008:31-39.
- 20.** Dikmenoğlu N. Yaşlılık döneminde meydana gelen fizyolojik değişiklikler. Kutsal YG. Temel Geriatri. 1. baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2007:33-44.
- 21.** Brooks SV, Faulkner JA. Skeletal muscle weakness in old age: underlying mechanisms. Med Sci Sports Exerc. 1993;26:432-439.
- 22.** Boss GR, Seegmiller JE. Age-related physiological changes and their clinical significance. West J Med. 1981;135:434-440.



- 23.** Morris JA, MacKenzie EJ, Edelstein SL. The effect of preexisting conditions on mortality in trauma patients. *JAMA*. 1990;263:1942-1946.
- 24.** Nagappan R, Parkin G. Geriatric critical care. *Crit Care Clin*. 2003;19:253-270.
- 25.** Otto CM, Lind BK, Kitzman DW, Gersh BJ, Siscovick DS. Association of aortic-valve sclerosis with cardiovascular mortality and morbidity in the elderly. *N Engl J Med*. 1999;341:142-147.
- 26.** Nilsson H, Ekberg O, Olsson R, Hindfelt B. Quantitative aspects of swallowing In an elderly nondysphagic population. *Dysphagia*. 1996;11:180-184.
- 27.** Nakamura K, Ogoshi K, Makuuchi H. Influence of aging, gastric mucosal atrophy and dietary habits on gastric secretion. *Hepatology*. 2006;53:624-628.
- 28.** Tsukui T, Kashiwagi R, Sakane M, Tabata F, Akamatsu T, Wada K, et al. Aging increases, and duodenal ulcer reduces the risk for intestinal metaplasia of the gastric corpus in Japanese patients with dyspepsia. *J Gastroenterol Hepatol*. 2001;16:15-21.
- 29.** Arıoğul S. Prostat hastalıkları ve erektil disfonksiyon. In: Arıoğul S. Geriatri ve Gerontoloji. MN Medikal & Nobel Tıp Kitapevleri; 2006:421-427.
- 30.** Maheux R, Naud F, Rioux M, Grenier R, Lemay A, Guy J, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled study on the effect of conjugated estrogens on skin thickness. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;170:642-649.
- 31.** Stephan G Waxman. Korrelatif nöroanatomi.1.Baskı. Yıldırım M. Nobel Tıp Kitapevi; 2002:276-286.
- 32.** Arıoğul S. Yaşlıda görme ile ilgili problemler. Geriatri ve Gerontoloji. MN Medikal & Nobel Tıp Kitapevleri; 2006:1029-1038.
- 33.** Arıoğul S. Yaşlıda tinnitus, işitme azlığı, vertigo. Geriatri ve gerontoloji. MN Medikal & Nobel Tıp Kitapevleri; 2006:1039-1052.
- 34.** H. Bensaleh, F.Z. Belgnaoui, L. Douira, L. Berbiche, K. Senouci, B. Hassam. Skin and menopause. *Ann Endocrinol Paris*. 2006;67:575-680.

35. Bernard BA. The biology of hair follicle. *J Soc Biol.* 2005;199:343-348.
36. Tajima M, Hamada C, Arai T, Miyazawa M, Shibata R, Ishino A. Characteristic features of Japanese women's hair with aging and with progressing hair loss. *J Dermatol Sci.* 2007;45:93-103.
37. Fenske CPR, Scher RK. Geriatric nail disorders: diagnosis and treatment. *J Am Acad Dermatol.* 1992;26:521-531.
38. Christine T. Cigolle, Kenneth M. Langa, Mohammed U. Kabeto, Zhiyi Tian, Caroline S. Blaum. Geriatric conditions and disability: the health and retirement study. *Ann Intern Med.* 2007;147:156-164.
39. Anpalahan M , Gibson SJ Geriatric syndromes as predictors of adverse outcomes of hospitalization. *Int Med J.* 2008;38:16–23.
40. Cassel CK. *Geriatric Medicine: An Evidence-Based Approach.* 4th ed. New York: Springer. 2003:1051-1065.
41. Hazzard WR, Blass JP, Halter JB, Ettinger, W.H. *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology.* 5th ed. New York: Mc Graw- Hill. 2003:385-398.
42. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, Guralnik JM, Newman AB, Studenski SA, 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 ageing research conference on frailty in older adults. *J Am Geriat Soc.* 2006;54:991-1001.
43. Fiatarone MA, O'Neil EF, Ryan ND, Meredith CN, Lipsitz LA, Evans WJ. Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *N Eng J Med.* 1994; 330:1769-1775.
44. Cherniack EP, Florez HJ, Troen BR. Emerging therapies to treat frailty syndrome in the elderly. *Altern Med Rev.* 2007;12:246-258.
45. Fairhall N, Aggar C, Kurrle SE, Sherrington C, Lord S, Lockwood K, et al. Frailty Intervention Trial (FIT). *BMC Geriatr.* 2008;8:27.

46. Topinková E. Aging, disability and frailty. *Ann Nutr Metab.* 2008;52:6-11.
47. Espinoza S, Walston JD. Frailty in older adults: insights and interventions. *Cleve Clin J Med.* 2005;72:1105-1112.
48. Bauer JM, Sieber CC. Sarcopenia and frailty: a clinician's controversial point of view. *Exp Gerontol.* 2008;43:674-678.
49. Afilalo J, Karunanathan S, Eisenberg MJ, Alexander KP, Bergman H. Role of frailty in patients with cardiovascular disease. *Am J Cardiol.* 2009;103:1616-1621.
50. Strawbridge WJ, Shema SJ, Balfour JL, Higby HR, Kaplan GA. Antecedents of frailty over three decades in an older cohort. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 1998;53:9-16.
51. Vanitallie TB. Frailty in the elderly: contributions of sarcopenia and visceral protein depletion. *Metabolism.* 2003;52:22-26.
52. American Medical Association white paper on elderly health. Report of the Council on Scientific Affairs. *Arch Intern Med.* 1990;150: 2459-2472.
53. Shelley A, Sternberg, Andrea Wershof Schwartz, Sathya Karunanathan, Howard Bergman, A. Mark Clarfield. The identification of frailty: a systematic literature review. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59:2129-2138.
54. Cappola AR, Xue QL, Ferrucci L, Guralnik JM, Volpato S, Fried LP. Insulin-like growth factor I and interleukin-6 contribute synergistically to disability and mortality in older women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2003;88:2019.
55. Schmidt M, Naumann H, Weidler C, Schellenberg M, Anders S, Straub RH. Inflammation and sex hormone metabolism. *Ann N Y Acad Sci.* 2006;1069:236-246.
56. Varadhan R, Walston J, Cappola AR, Carlson MC, Wand GS, Fried LP. Higher levels and blunted diurnal variation of cortisol in frail older women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008; 63:190-195.

- 57.** Poehlman ET, Toth MJ, Fishman PS, Vaitkevicius P, Gottlieb SS, Fisher ML, et al. Sarcopenia in aging humans: the impact of menopause and disease. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1995; 50:73-77.
- 58.** O'Donnell AB, Araujo AB, McKinlay JB. The health of normally aging men: The Massachusetts Male Aging Study (1987-2004). *Exp Gerontol.* 2004; 39:975-984.
- 59.** Travison TG, Nguyen AH, Naganathan V, Stanavay FF, Blyth FM, Cumming RG, et al. Changes in reproductive hormone concentrations predict the prevalence and progression of the frailty syndrome in older men: the concord health and ageing in men project. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96:2464-2474.
- 60.** Mohr BA, Bhasin S, Kupelian V, Araujo AB, O'Donnell AB, McKinlay JB. Testosterone, sex hormone-binding globulin, and frailty in older men. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55:548-555.
- 61.** Puts MT, Visser M, Twisk JW, Deeg DJH, Lips P. Endocrine and inflammatory markers as predictors of frailty. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2005;63:403-411.
- 62.** Walston J, McBurnie MA, Newman A, Tracy RP, Kop WJ, Hirsch CH, et al. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med.* 2002; 162:2333-2341.
- 63.** Kiely DK, Cupples LA, Lipsitz LA. Validation and comparison of two frailty indexes: The MOBILIZE Boston Study. *J Am Geriatr Soc.* 2009; 57:1532-1539.
- 64.** Bandeen-Roche K, Xue QL, Ferrucci L, Walston J, Guralnic JM, Chaves P, et al. Phenotype of frailty: characterization in the women's health and aging studies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006; 61:262-266.
- 65.** Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, Aragaki A, Cochrane BB, Brunner RL, et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc.* 2005; 53:1321-1330.
- 66.** Cawthon PM, Marshall LM, Michael Y, Dam TT, Ensrud KE, Barrett-Connor E, et al. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55:1216-1223.

- 67.** Theou O, Brothers TD, Mitnitski A, Rockwood K. Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality. *J Am Geriatr Soc.* 2013; 61:1537-1551.
- 68.** Bandeen-Roche K, Seplaki CL, Huang J, Buta B, Kalyani RR, Varadhan R et al. Frailty in Older Adults: A Nationally Representative Profile in the United States. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2015;70(11):1427-1434.
- 69.** Lakey SL, LaCroix AZ, Gray SL, Borson S, Williams CD, Calhoun D, et al. Antidepressant use, depressive symptoms, and incident frailty in women aged 65 and older from the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60:854-861.
- 70.** Evenhuis HM, Hermans H, Hilgenkamp TI, Bastiaanse LP, Echteld MA. Frailty and disability in older adults with intellectual disabilities: results from the healthy ageing and intellectual disability study. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60:934-938.
- 71.** Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *J Nutr Health Aging.* 2012;16:601-608.
- 72.** Woo J, Yu R, Wong M, Yeung F, Wong M, Lum C. Frailty Screening in the Community Using the FRAIL Scale. *J Am Med Dir Assoc.* 2015;16:412-419.
- 73.** Fried PL, Walston J. Frailty and Failure to thrive. *Geriatric Syndromes. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology.* In: Hazzard W, Blass JP, Ouslander J, Ettinger W, Halter JB, editors. Mc. Graw-Hill. 1998;1:387-402.
- 74.** Walston J, Fried LP. Frailty and the older man. *Med Clin North Am.* 1999;83:1173-1199.
- 75.** Laurence Z, Rubenstein MD. Comprehensive Geriatric Assessment In: Abrams WB, Beers MH, Berkow R, editors. Whitehouse Station NJ: The Merck Manual of Geriatrics Pub. By Merck Research Lab. Merck and Co. Inc. 1995:224-235.
- 76.** Buchner DM, Wagner EH. Preventing frail health. *Clin Geriatr Med.* 1992;8(1):1-17.

- 77.** Berkman B, Foster LWS, Campion E. Failure to thrive: paradigm for the frail elder. *Gerontologist*. 1989;29(5):654-659.
- 78.** Hamerman D. Toward an understanding of frailty. *Ann Intern Med*. 1999;130(11):945-950.
- 79.** Hazzard WR. Ways to make "usual" and "successful" aging synonymous. *Preventive Gerontology*. *West J Med*. 1997;167:223-228.
- 80.** Vita AJ, Terry RB, Hubert HB, Fries JF. Aging, health risks, and cumulative disability. *N Engl J Med*. 1998;338:1035-1041.
- 81.** Rubenstein LZ, Josephson KR, Wieland GD, English PA, Sayre JA, Kane RL. Effectiveness of a geriatric evaluation unit: a randomized clinical trial. *N Engl J Med*. 1984;311:1664-1670.
- 82.** Llewellyn-Jones RH. Multifaceted shared care intervention for late life depression in residential care: randomised controlled trial. *BMJ*. 1999;319:676-682.
- 83.** Colenda CC, Sherman FT. Managed Medicare: An overview for the primary care physician. *Geriatrics* January. 1998;53(1):57-63.
- 84.** Kerse NM. Improving the health behaviours of elderly people: Randomised controlled trial of a general practice education programme. *BMJ*. 1999;319:683-687.
- 85.** Akan P, Erdinçler D, Tezcan V, Beğer T. Yaşlıda ilaç kullanımı. *Turkish Journal of Geriatrics*. 1999;2(1):33-38.
- 86.** Williams CM. Using Medications Appropriately in Older Adults. *Am Fam Physician*. 2002;66:1917-1924.
- 87.** Triller MT, Clause SL, Domarew C. Analysis of medication management activities for home-dwelling patients. *Am J Health-syst Pharm*. 2002;59(23):2356-2359.

- 88.** Arslan Ş, Atalay A, Gökçe-Kutsal Y. Yaşlılarda ilaç tüketimi. Turkish Journal of Geriatrics. 2000;3(2):56-60.
- 89.** Kamel HK, Maas D, Duthie EH. Role of hormones in the pathogenesis and management of sarcopenia. Drugs Aging. 2002;19:865-877.
- 90.** Lanfranco F, Gianotti L, Giardano M, Maccariott Avrat E. Ageing growth hormone and physical performance. J Endocrinol Invest. 2003;26(9):861-872.
- 91.** Anawalt LD, Merriam GR. Neuroendocrine aging in men. Andropause and somatopause. Endocrinal Metal Clin North Am. 2001;30:647-669.
- 92.** Fletcher RH, Fairfield KM. Vitamins for chronic disease prevention in adults. Clinical applications. JAMA. 2002;19;287(23):3127-3129.
- 93.** Erdinçler DS. Yaşlıda koruyucu hekimlik. Klinik Girişim. 2004; 17(2):16-24.
- 94.** Sabin KL. Older adults and motivation for therapy and exercise. Top Geriatr Rehabil. 2005;21(3):215-220.
- 95.** Ware JE Jr, Sherbourne CD: The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36). I. Conceptual Framework and Item Selection. Med Care. 1992;30(6):473-483
- 96.** Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A: Kısa form- 36 (KF-36)'nın Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği. İlaç ve Tedavi Dergisi. 1999;12:102-106
- 97.** Khandelwal D, Goel A, Kumar U, Gulati V, Narang R, Dey AB. Frailty is associated with longer hospital stay and increased mortality in hospitalized older patients. J Nutr Health Aging. 2012;16(8):732-735.
- 98.** Bennett JA, Winters-Stone KM, Dobek J, Nail LM. Frailty in older breast cancer survivors: age, prevalence, and associated factors. Oncol Nurs Forum. 2013;40(3):126-134.
- 99.** Joosten E, Demuyneck M, Detroyer E, Milisen K. Prevalence of frailty and its ability to predict in hospital delirium, falls, and 6-month mortality in hospitalized older patients. BMC Geriatr. 2014;14:1.

- 100.** Chang SS, Weiss CO, Xue QL, Fried LP. Association between inflammatory-related disease burden and frailty: results from the Women's Health and Aging Studies (WHAS) I and II. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(1):9-15.
- 101.** Frisoli A Jr, Chaves PH, Ingham SJ, Fried LP. Severe osteopenia and osteoporosis, sarcopenia, and frailty status in community-dwelling older women: results from the Women's Health and Aging Study (WHAS) II. *Bone.* 2011;48(4):952-957.
- 102.** Tavassoli N, Guyonnet S, Abellan Van Kan G, Sourdet S, Krams T, Soto ME, et al. Description of 1,108 older patients referred by their physician to the "Geriatric Frailty Clinic (G.F.C) for Assessment of Frailty and Prevention of Disability" at the gerontopole. Geriatric Frailty Clinic (G.F.C) for Assessment of Frailty and Prevention of Disability Team. *J Nutr Health Aging.* 2014;18(5):457-464.
- 103.** Jung HW, Kim SW, Ahn S, Lim JY, Han JW, Kim TH, Prevalence and outcomes of frailty in Korean elderly population: comparisons of a multidimensional frailty index with two phenotype models. *Plos One.* 2014;9(2):8-10.
- 104.** Güler N, Akal C. Quality of elderly people aged 65 years and over living at home in Sivas, TURKEY. *Turkish journal of geriatrics.* 2009:181-189.
- 105.** Vildan Tanıl, Yurdanur Çetinkaya, Vesile Sayer, Demet Avşar, Yeliz İskit. Evaluating Fall Risk. *Health Care Acad J.* 2014;1(1):21-26.
- 106.** Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Kıvrıkcık B, et al. Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC Public Health.* 2006;6:247.
- 107.** 1998 general U.S. population norms for all SF-36 scales and summary measures.



## 7. EKLER

### 65 YAŞ ÜSTÜ HASTALARDA KIRILGANLIK , YAŞAM KALİTESİ VE DÜŞME RİSKİNİ BELİRLEME İÇİN YAPILAN ANKET ÇALIŞMASI

Adı soyadı:

Bölümü:

Yaş ve medeni hal:

Cinsiyet:

Özgeçmiş:

Operasyon öyküsü:

Düzenli kullandığı ilaç sayısı:

#### 7.1. CHS Ölçeği

Kırılgnlık kriterleri	Kırılgnlık kriterlerinin özellikleri
<b>Kilo kaybı</b>	Aşağıdakilerden birinin raporlanması. Hasta bir önceki yılla karşılaştırıldığında 4.5 kg ve üzeri istemsiz kilo kaybının olması. Bir önceki yılla karşılaştırıldığında takipte vücut ağırlığının %5 ve üzeri kilo kaybının olması.
<b>Halsizlik</b>	Aşağıdakilerden birinin raporlanması. Geçen hafta yapılan her şeyde çaba harcamışlık hissi. Geçen hafta bir türlü kendini toparlayamama hissi.
<b>Dayanma gücü ve enerjinin azalması</b>	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)'ne göre düşük düzey olarak değerlendirilmesi
<b>Yavaşlık</b>	15 fit yürüme hızına bakınız. (1 feet: 30.48 cm) Burada boyu 159 santimetre (cm) ve altında olanların 7 saniye ve üzerinde yürümesi. 159 cm üzerinde olanların ise 6 saniye ve üzerinde yürümesi.
<b>Azalmış fiziksel aktivite</b>	Jamar el dinamometresiyle yapılan ölçüme göre; Beden kitle indeksi (BKİ) 23 kg/m <sup>2</sup> ve altı olanların kuvveti 17 kilogram (kg) ve altı olması, BKİ 23.1 kg/m <sup>2</sup> ile 26 kg/m <sup>2</sup> arası olanların kuvveti 17.3 kg ve altı olması, BKİ 26 kg/m <sup>2</sup> ve 29 kg/m <sup>2</sup> arası olanların kuvveti 18 kg ve altı olması BKİ 29 kg/m <sup>2</sup> üzerinde olanların ise kuvveti 21 kg ve altı olması patolojik olarak kabul edilmiştir.

#### Kırılgnlık durumu

**Sağlam:** Hiç bir kriter patolojik değil

**Prefrajil:** 1 veya 2 kriter patolojik

**Kırılgn:** 3 ve üzeri kriter patolojik

## 7.2. WHAS Ölçeği

Kırılgnlık kriterleri	Kırılgnlık kriterlerinin özellikleri
<b>Kilo kaybı</b>	Aşağıdakilerden birinin raporlanması. Altmış yaşındaki kilo ile karşılaştırıldığında %10 ve üzeri kilo kaybı olması Muayene sırasında beden kitle indeksi 18.5 kilogram/metrekarenin altında olması.
<b>Halsizlik</b>	Aşağıdakilerden birinin raporlanması. Her zamankinden farklı olarak enerji seviyesinin düşük olması. Son bir ayda normalden farklı olarak yorgunluk hissi olması. Son bir ayda normalden farklı olarak güçsüzlük hissi olması.
<b>Dayanma gücü ve enerjinin azalması</b>	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)'ne göre düşük düzey olarak değerlendirilmesi
<b>Yavaşlık</b>	4 metre yürüme hızına bakınız. Burada boyu 159 cm ve altında olanların 7 saniye ve üzerinde yürümesi, 159 cm üzerinde olanların ise 6 saniye ve üzerinde yürümesi.
<b>Azalmış fiziksel aktivite</b>	Jamar el dinamometresiyle yapılan ölçüme göre; Beden kitle indeksi (BKİ) 23 kg/m <sup>2</sup> ve altı olanların kuvveti 17 kilogram (kg) ve altı olması. BKİ 23.1 kg/m <sup>2</sup> ile 26 kg/m <sup>2</sup> arası olanların kuvveti 17.3 kg ve altı olması. BKİ 26 kg/m <sup>2</sup> ve 29 kg/m <sup>2</sup> arası olanların kuvveti 18 kg ve altı olması. BKİ 29 kg/m <sup>2</sup> üzerinde olanların ise kuvveti 21 kg ve altı olması.
<b>Kırılgnlık durumu</b>	
<b>Sağlam:</b> Hiç bir kriter patolojik değil	
<b>Prefrajil:</b> 1 veya 2 kriter patolojik	
<b>Kırılgn:</b> 3 ve üzeri kriter patolojik	

## 7.3. GERONTOPOLE Ölçeği

Kırılgnlık kriterleri	Evet	Hayır	Bilinmiyor
<b>Yalnız mı yaşıyorsunuz?</b>			
<b>Son 3 ayda istemsiz kilo kaybı var mı?</b>			
<b>Son 3 ayda çabuk yorulma var mı?</b>			
<b>Son 3 ayda hareket zorluğu var mı ?</b>			
<b>Hafıza şikayetleri var mı?</b>			
<b>Yürüyüş hızı yavaş mı?</b>			

Bu ölçeğin değerlendirmesinde ise bir kriter ve üzeri olanlar kırılgn kabul edilmiş, herhangi bir kriter olumlu olmayanlar ise sağlam kabul edilmiştir.

#### 7.4. ULUSLAR ARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (UFAA KISA FORM)

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada \_\_\_ gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3. soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

Haftada \_\_\_ gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5. soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

5. Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada \_\_\_ gün

Yürümedim. → (7. soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

#### UFAA değerlendirme

Yürüme skoru (MET-dk/hf) = 3.3 \* yürüme süresi \* yürüme günü

Orta şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hf) = 4.0 \* orta şiddetli aktivite süresi \* orta şiddetli aktivite günü

Şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hf) = 8.0 \* şiddetli aktivite süresi \* şiddetli aktivite günü

Toplam Fiziksel Aktivite skoru (MET-dk/hf) = Yürüme + Orta şiddetli aktivite + Şiddetli aktivite skorları.

Toplam fiziksel aktivite skoruna göre katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri “düşük, orta ve yüksek” biçiminde sınıflandırıldı.

Fiziksel Aktivite Düzeyleri :

1. Düşük düzey: 600 MET-dk/haftanın altı.

2. Orta düzey: 600-3000 MET-dk/hafta arası.

3. Yüksek düzey: 3000 MET-dk/hafta üstü.

### 7.5. İTAKİ DÜŞME RİSKİ DEĞERLENDİRME :

Minör Risk Faktörleri		PUAN
1	65 yaş ve üstü	1
2	Bilinci kapalı	1
3	Son 1 ay içinde düşme öyküsü var	1
4	Kronik hastalık öyküsü var.*	1
5	Ayakta/yürürken fiziksel desteğe (yürüteç, koltuk değneği, kişi desteği vb.) ihtiyacı var	1
6	Üriner/Fekal kontinans bozukluğu var.	1
7	Görme durumu zayıf.	1
8	4'den fazla ilaç kullanımı var.	1
9	Hastaya bağlı 3'ün altında bakım ekipmanı var**	1
10	Yatak korkulukları bulunmuyor/çalışmıyor.	1
11	Yürüme alanlarında fiziksel engel(ler) var.	1
Majör Risk Faktörleri		
12	Bilinç açık, koopere değil.	5
13	Ayakta/yürürken denge problemi var.	5
14	Baş dönmesi var.	5
15	Ortostatik hipotansiyonu var.	5
16	Görme engeli var.	5
17	Bedensel engeli var.	5
18	Hastaya bağlı 3 ve üstü bakım ekipmanı var.**	5
19	Son 1 hafta içinde riskli ilaç kullanımı var.***	5
TOPLAM		
RİSK DÜZEYİ BELİRLEME TABLOSU		
Düşük Risk Toplam Puanı	5'in altında	
Yüksek Risk Toplam Puanı	5 ve 5'in üstünde (Dört Yapraklı Yonca figürü kullanılır)	

İtakî DÜŞME RİSKİ ÖLÇEĞİ Bilgilendirme Tablosu	
*Kronik hastalıklar	Hipertansiyon, Diyabet, Dolaşım Sistemi Hastalıkları, Sindirim Sistemi Hastalıkları, Artrit, Paralizi, Depresyon, Nörolojik Hastalıklar
**Hasta Bakım Ekipmanları	IV İnfüzyon, Solunum Cihazı, Kalıcı Kateter, Göğüs Tüpü, Dren, Perfüzyatör, Pacemaker vb.
***Riskli İlaçlar	Psikotropikler, Narkotikler, Benzodiazepinler, Nöroleptikler, Antikoagülanlar, Narkotik Analjezikler, Diüretikler, Laksatifler, Antidiyabetikler, Santral Venöz Sistem İlaçları (Digoksin vb.), Kan Basıncını Düzenleyici İlaçlar

NOT: Düşmelerin önlenmesine yönelik alınacak önlemler hastada var olan risk faktörlerine göre belirlenmelidir. İtakî Düşme Riski Ölçeği yalnızca yetişkin yatan hastalarda kullanılır

## 7.6. SF-36 Yaşam Kalitesi Değerlendirme Formu

**Adı-Soyadı:**

**Tarih:**

1. Genel sağlığını nasıl değerlendirirsiniz? (Bir tanesini yuvarlak içine alınız )

Mükemmel 1 Çok iyi 2 İyi 3 Orta 4 Kötü 5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığını şu an için nasıl değerlendirirsiniz?

(Bir tanesini yuvarlak içine alınız )

Geçen seneden çok daha iyi 1  
Geçen seneden biraz daha iyi 2  
Geçen sene ile aynı 3  
Geçen seneden biraz daha kötü 4  
Geçen seneden çok daha kötü 5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır.

Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır? Öyleyse ne kadar?

(Bir tanesini yuvarlak içine alınız )

AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı? (Bir tanesini yuvarlak içine alınız)

	EVET HAYIR	
a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

(Bir tanesini yuvarlak içine alınız)

	EVET HAYIR	
a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu ?	1	2
b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

(Bir tanesini yuvarlak içine alınız)

Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

(Bir tanesini yuvarlak içine alınız)

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

**8.** Son 4 hafta içerisinde, ağırlık normal işinize ne kadar engel oldu?

(Bir tanesini yuvarlak içine alınız)

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

**9.** Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

(Bir tanesini yuvarlak içine alınız)

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sınırlı bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

**10.** Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

(Bir tanesini yuvarlak içine alınız)

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

**11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?**

(Bir tanesini yuvarlak içine alınız)

	Tamam en Doğru	Çoğunlukl a Doğru	Bilmiyoru m	Çoğunlukl a Yanlış	Tamame n Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5



