

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YAŞLI SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
İTERDİSİPLİNER YAŞLI SAĞLIĞI VE BAKIMI DOKTORA PROGRAMI

**65 YAŞ ÜSTÜ BİREYLERDE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ
DAVRANIŞLARI VE KIRILGANLIK İLİŞKİSİ**

AYŞEN MERT

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Emel CEYLAN

AYDIN-2024

KABUL VE ONAY

T.C. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yaşlı Sağlığı ve Bakımı Anabilim Dalı Doktora Programı çerçevesinde Ayşen MERT tarafından hazırlanan “65 Yaş Üstü Bireylerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Kırılganlık İlişkisi” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 25/01/2024

Üye (T.D.)	: Prof. Dr. Emel CEYLAN	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Üye	: Prof. Dr. Rahşan ÇEVİK AKYIL	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Üye	: Prof. Dr. Ayfer KARADAKOVAN	Ege Üniversitesi
Üye	: Prof. Dr. Nilgün ÖZÇAKAR	Dokuz Eylül Üniversitesi
Üye	: Doç. Dr. Gökhan SARGIN	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

ONAY:

Bu tez Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsünün tarih ve sayılı oturumunda alınan nolu Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Süleyman AYPAK

Enstitü Müdür V.

TEŞEKKÜR

Doktora eğitim öğretim sürem ve tez çalışmam boyunca, yoğun çalışma programı içerisinde hiçbir zaman değerli bilgilerini ve emeğini esirgemeyen, fikirleri ile yol gösteren, yapıcı, çözümleyici ve sevgi dolu davranışları ile her zaman desteğini hissettiğim değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Emel CEYLAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yaşlı Sağlığı ve Bakımı Anabilim Dalı'nda emeği geçen başta kurucu Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Güzel DİŞCİGİL olmak üzere Sayın Prof. Dr. Zeynep GÜNEŞ'e, Sayın Prof. Dr. Rahşan ÇEVİK AKYIL'a, Sayın Prof. Dr. Musa Şamil AKYIL'a, Sayın Prof. Dr. Nefati KIYLIOĞLU'na, Sayın Prof. Dr. Serdal ÖĞÜT'e, Sayın Prof. Dr. Çağdaş AKGÜLLÜ'ye, Sayın Prof. Dr. Filiz ABACIGİL'e,

Tez İzleme Komitesindeki değerli hocam Sayın Doç. Dr. Gökhan SARGIN'a,

Eğitim süresince sevgi ve desteklerini benden esirgemeyen doktora programının tüm idari personeli ve birlikte eğitim aldığım/alamadığım tüm sevgili yaşlı sağlığı doktora ve yüksek lisans öğrencisi arkadaşlarıma,

Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nın sevgili öğretim üyeleri ve asistanlarına,

Sevgi, özveri ve bana olan inançlarıyla her zaman yanımda olan sevgili aileme ve canım çocuklarım Begüm, Baran ve Boran'a,

Teşekkürlerimi sunarım.

Ayşen MERT

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
RESİMLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Yaşlılık ve Yaşlanma.....	5
2.2. Dünyada ve Türkiye’de Yaşlı Nüfusa Ait Demografik Veriler.....	7
2.3. Yaşlılığa Bağlı Ortaya Çıkan Değişimler	9
2.3.1. Yaşlılık ve Yaşlanma Teorileri	9
2.3.2. Yaşlılıkla Birlikte Oluşan Fizyolojik Değişimler	10
2.3.2.1. Kas-İskelet Sisteminde Meydana Gelen Değişimler	11
2.3.2.2. Deride Meydana Gelen Değişimler	12
2.3.2.3. Solunum Sisteminde Meydana Gelen Değişimler.....	13
2.3.2.4. Kardiyovasküler Sistemde Meydana Gelen Değişimler.....	13
2.3.2.5. Gastrointestinal Sistemde Meydana Gelen Değişimler	13
2.3.2.6. Endokrin Sistemde Meydana Gelen Değişimler	14

2.3.2.7. Ürogenital Sistemde Meydana Gelen Değişimler	14
2.3.2.8. İmmün Sistemde Meydana Gelen Değişimler	15
2.3.2.9. Santral Sinir Sisteminde Meydana Gelen Değişimler	17
2.3.2.10. Hematolojik Sistemde Meydana Gelen Değişimler	18
2.3.2.11. Termoregülasyonda Meydana Gelen Değişimler	18
2.3.2.12. Duyu Organlarında Meydana Gelen Değişimler	18
2.4. Geriatrik Sendromlar	19
2.4.1. İmmobilizasyon ve Yatak İstirahati	20
2.4.2. Demans	21
2.4.3. Deliryum	22
2.4.4. İnkontinans	23
2.4.5. Malnütrisyon	24
2.4.6. Bası Yarası (Basınç Ülseri/ Dekübit Ülseri)	24
2.4.7. Düşme	25
2.4.8. Polifarmasi	26
2.4.9. Uyku Bozukluğu	27
2.4.10. Depresyon	27
2.4.11. Osteoporoz	28
2.4.12. Sarkopeni	29
2.5. Kırılganlık (Frailty) Sendromu	30
2.5.1. Kırılganlık Tanımı ve Prevalansı	30
2.5.2. Kırılganlık Patofizyolojisi	31
2.5.3. Kırılganlık Klinik Özellikleri	34
2.5.4. Kırılganlık Modelleri	35
2.5.5. Kırılganlık Epidemiyolojisi	38

2.5.6. Kırılgnlık Ölçüm Yöntemleri.....	38
2.5.6.1. Kırılgnlığı Belirlemek İçin Standartlaştırılmış Anketler	39
2.5.6.2. Kırılgnlığın Belirlenmesine Yönelik Değerlendirmeler	39
2.5.6.3. Fried Kırılgnlık İndeksi	41
2.5.6.3.1. Kilo kaybı	42
2.5.6.3.2. Kuvvetsizlik.....	42
2.5.6.3.3. Yorgunluk (Düşük Endurans ve Enerji)	43
2.5.6.3.4. Yavaşlık (Yürüme Hızında Azalma)	44
2.5.6.3.5. Düşük Fiziksel Aktivite Düzeyi	45
2.5.6.4. PRISMA-7 Soruları	45
2.5.6.5. Kırılgnlıktan Korunma Yolları ve Tedavi	47
2.6. Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme (ÇYGD)	48
2.7. Sağlıklı Yaşam Biçimi ve Sağlıklı Yaş Alma.....	50
2.7.1. Sağlıklı Yaşlanmayı Etkileyen Faktörler	50
2.7.2. Sağlıklı Bir Yaşam Tarzı	52
2.7.3. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Faydaları.....	53
2.7.4. Dengeli Beslenmenin Faydaları.....	54
2.7.5. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 (SYBDÖ-2).....	54
2.7.5.1. SYBDÖ-2'nin Alt Boyutları.....	56
3. GEREÇ YÖNTEM.....	58
3.1. Araştırmanın Amacı.....	58
3.2. Araştırmanın Türü.....	59
3.3. Araştırmanın Etik İlkeleri	59
3.4. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Süresi.....	60
3.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi.....	60

3.6. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri	61
3.7. Araştırmanın Hipotezi.....	62
3.8. Veri Toplama Araçları.....	62
3.8.1. Olgu Rapor Formu (Sosyodemografik Veri Toplama Formu	62
3.8.2. Fried Kırılganlık İndeksi	63
3.8.3. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 (SYBDÖ-2).....	64
3.8.4. Müdahalenin Uygulanması.....	66
3.9. Verilerin İstatistiksel Analizi	67
3.10. Çalışmanın Kısıtlılıkları	68
4. BULGULAR	69
5. TARTIŞMA.....	93
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	114
KAYNAKLAR.....	117
EKLER	141
Ek 1. Olgu Rapor Formu	141
Ek 2. Fried Kırılganlık İndeksi	144
Ek 3. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2	146
Ek 4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	148
Ek 5. SYBDÖ-2 Ölçek Kullanım İzni	153
Ek 6. ADÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni.....	154
Ek 7. Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni	155
BİLİMSEL ETİK BEYANI	156
ÖZ GEÇMİŞ.....	157

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

\pm	: Artı eksi
%	: Yüzde
f	: Frekans
\bar{x}	: Ortalama
χ^2	: Ki kare
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ACE	: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim
ADÜ	: Adnan Menderes Üniversitesi
AD	: Alzheimer Hastalığı
AETD	: Amerikan El Terapistleri Derneği
ASM	: Aile Sağlığı Merkezi
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
BPH	: Benign Prostat Hiperplazisi
CDC	: Amerikan Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri
CES-D	: Epidemiyolojik Araştırmalar İçin Depresyon ölçeği
CHS	: Kardiyovasküler Sağlık Çalışması
CHESS	: Sağlıktaki Değişiklikler Son Dönem Hastalık Belirti ve Semptomlar
CRP	: C Reaktif Protein
CSHA	: Kanada Sağlık ve Yaşlanma Araştırması
CXC10	: CXC Kemokin Ligandı 10
ÇYGD	: Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme
DHEA	: Dehidroepiandrosteron
DHEA-S	: Dehidroepiandrosteron Sülfat
DNA	: Deoksi Ribo Nükleik Asit
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EFS	: Edmonton Kırılabilirlik Ölçeği
EGYA	: Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri

ESPEN	: Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği
FI	: Frailty İndeks/Kırılganlık İndeksi
FP	: Fried Kırılganlık Fenotipi
FSH	: Folikül Uyarıcı Hormon
G-KSF	: Granülosit Uyarıcı Faktör
ICS	: Üriner İnkontinans Derneği
IGF-1	: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1
IL	: İnterlökin
KVH	: Kardiyo Vasküler Hastalık
LH	: Lüteinize Edici Hormon
M-KSF	: Monosit Koloni Uyarıcı Faktör
NK	: Natural Killer
SARC-F	: Basit Sarkopeni Sorgulama Formu
TDK	: Türk Dil Kurumu
TGYA	: Temel Günlük Yaşam Aktiviteleri
TNF	: Tümör Nekrozis Faktör
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UI	: Üriner İnkontinans
WHO	: World Health Organizatin/Dünya Sağlık Örgütü

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kırılmanın Patofizyolojisi.....	32
Şekil 2. Kırılma Döngüsü.....	33
Şekil 3. Araştırmanın Kronolojik Akış Şeması.	60
Şekil 4. Öğrenim Durumu Dağılımları.....	71
Şekil 5. Mesleklerin Dağılımı.	71
Şekil 6. Son Bir Yılda Bir Hastane Acil Servisine Başvuru Sıklığı.	74
Şekil 7. Kronik İlaç Kullanım Durumu.	74
Şekil 8. Fried Kırılma İndeksine Ait Genel Dağılım.....	78
Şekil 9. Fried Kırılma İndeksi Grupları Arasında Jamar El Dinamometresi Ölçümünün Karşılaştırması.....	83
Şekil 10. Fried Kırılma İndeksi Grupları Arasında Jamar El Dinamometresi Ölçümünün Karşılaştırması/Korelasyon ve Regresyon Analizi.....	84
Şekil 11. Fried Kırılma İndeksi Grupları Arasında Yürüme Süresinin Karşılaştırılması.....	84
Şekil 12. Fried Kırılma İndeksi Grupları Arasında Yürüme Süresinin Karşılaştırılması/Korelasyon ve Regresyon Analizi.....	85
Şekil 13. Fried Kırılma İndeksi Grupları Arasında SYBDÖ-2 Toplam Puanının Karşılaştırılması.....	88
Şekil 14. Fried Kırılma İndeksi Grupları Arasında SYBDÖ-2 Alt Boyutlarının Karşılaştırılması.....	88
Şekil 15. SYBDÖ-2 Alt Boyut Puanları ile Kırılmanın Tahmin Edilebilmesi; ROC Analizi Grafiği.....	90

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Jamar El Dinamometresi.....	43
---	----

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Kırılğanlığın Fenotip Modelinin Beş Göstergesi ve Bunlarla İlgili Ölçümler	36
Tablo 2. El Kavrama Kuvvetinin Cinsiyete Göre Sınıflandırılması	43
Tablo 3. Cinsiyete Göre Mesafe Yürüme Süresinin Sınıflandırılması.....	45
Tablo 4. Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Sınıflandırılması.....	45
Tablo 5. PRISMA-7 Aracı.....	46
Tablo 6. SYBDÖ-2 Madde Sayıları, Numaraları ve Puanları.....	57
Tablo 7. Demografik Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri.....	70
Tablo 8. Klinik Bulguların Tanımlayıcı İstatistikleri.	73
Tablo 9. Antropometrik Ölçümlerin Genel Tanımlayıcı İstatistiksel Analizi ve Cinsiyetler Arası Karşılaştırma.....	75
Tablo 10. Genel Fried Kırılğanlık İndeksi Tanımlayıcı İstatistikleri ve Cinsiyetler Arasındaki Karşılaştırma.....	77
Tablo 11. Demografik Değişkenlerde Fried İndeksi Gruplarının Karşılaştırılması	80
Tablo 12. Bazı Klinik Özelliklerin Fried İndeksi Gruplarına Göre Karşılaştırılması.....	82
Tablo 13. Fried Kırılğanlık İndeksi Grupları Arasında Jamar El Dinamometresi ve Yürüme Süresine Ait Ölçümlerin Karşılaştırılması.....	83
Tablo 14. SYBDÖ-2'ye ve Alt Boyutlarına Ait Puanların Tanımlayıcı İstatistiksel Analizi.	85
Tablo 15. Fried Kırılğanlık İndeksi Grupları Arasında SYBDÖ-2 ve Alt Boyut Puanlarının Karşılaştırılması.....	87
Tablo 16. SYBDÖ-2 ve Alt Boyut Puanları ile Kırılğanlığın Tahmin Edilebilmesi.....	90

Tablo 17. Kırılgnlık Tahminlemesinde Model Kurulması; Lojistik Regresyon Analizi. ..91

Tablo 18. Lojistik Regresyon Analizine Göre Oluşturulan Modellerin Tahminleme

Başarısı.92

ÖZET

65 YAŞ ÜSTÜ BİREYLERDE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI VE KIRILGANLIK İLİŞKİSİ

Mert, A. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yaşlı Sağlığı ve Bakımı Programı, Doktora Tezi, Aydın, 2024.

Amaç: Dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfusun artışıyla, destek gereksinimi olan bireylerin oranı artmaktadır. Nüfusun yaşlanması ile ilgili olarak en yaygın görülebilen geriatrik sendromlardan biri de kırılگانlıktır. Kırılگانlık prevalansı ve kırılگانlıkla ilişkili faktörlerin belirlenmesi, şüphesiz hem klinik uygulamalar hem de ülke ekonomisi için önemlidir. Sağlıklı yaşam biçimi, bireyin sağlığını etkileyen tüm davranışlarını kontrol etmesi, günlük aktivitelerini düzenlemede kendi sağlık statüsüne uygun davranışları seçmesidir. Sağlıklı yaşama alışkanlıkları olan bireylerin daha az kırılگان olması muhtemeldir. Bu çalışmanın amacı, 65 yaş üstü bireylerde standart bir ölçek kullanarak sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile kırılگانlık arasındaki ilişkinin saptanmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı nitelikte ve kesitsel olarak planlanan araştırmamız, Eylül 2021-Nisan 2022 tarihleri arasında Afyonkarahisar’da üç aile sağlığı merkezine başvuran 65 yaş üzerindeki 375 hasta ile yapılmıştır. Veriler araştırmacılar tarafından oluşturulmuş olgu rapor formu, Fried Kırılگانlık İndeksi ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 (SYBDÖ-2) ile toplandı. Verilerin analizinde; karşılaştırmalar için t-testi, Mann-Whitney U ve ANOVA (post hoc Bonferroni) testleri kullanılırken; ölçekler, alt boyutlar ve diğer değişkenlerin birbiriyle ilişkisi Pearson’s korelasyon analizi ile değerlendirildi. Fried İndeksi ile SYBDÖ-2 toplam puanı arasında lineer regresyon analizi kullanılarak matematiksel model kuruldu, p değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Katılımcıların %50,9’u kadın, %49,1’i erkekti. Kadınların yaş ortalaması 71,1±5,3 ve erkeklerinki 71,0±5,4 yıl idi. Çalışma evreninin tümü için kırılگان olma oranı %28,0, kadınların kırılگان olma oranı %44,5 ve erkeklerin %10,9 olarak bulunmuş ve

cinsiyetler arasında saptanan farklılık istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0,0001$). İleri yaş, kadın cinsiyet, obezite, bekar olma, eğitim seviyesinin düşük olması, yalnız yaşamak, emeklilik ve ev hanımlığı gibi daha sedanter durumlar, gelir düzeyinin düşük olması, hastane yatış öyküsü, acil başvurusu öyküsü, işitme kaybı-görme kaybı-üriner inkontinans-polifarmasi gibi diğer geriatrik sendromların varlığı ile kırılgenlik arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kırılgen grupta SYBDÖ-2 toplam puanı, diğer tüm alt boyut puanları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu ($p<0,001$). ROC analizi ile SYBDÖ-2 ve alt boyutların sensitivite ve spesifite değerleri ile kırılgenliği tahmin edebilecek kesim değerleri (cut-off/treshold) tahmin edilmiştir. Ölçek puanı azaldıkça kırılgenlik tahmin edilebildiği ve puanın azalmasına bağlı olarak kırılgenliğin netleştiği ve ters ilişkinin olduğu görülmüştür. Ölçek puanı kesim değeri 132,5 olarak saptanmış ve bu kesim değerinin altındaki sonuçların, kırılgenliği tahmin etmede başarılı olabileceği öngörülmüştür. Lojistik regresyon analizi ile iki farklı model geliştirilmiş ve 2. Modelde SYBDÖ-2 toplam puanı ve fiziksel aktivite (FA) alt boyut puanı birlikte ele alınarak kırılgenliği belirlemede anlamlı ve SYBDÖ-2; 1,082 kat (odds ratio) %95 GA [1,053-1,112] ve FA; 1,193 kat (odds ratio) %95 GA [1,072-1,330] olasılıklar oranı ile etkili olduğu bulunmuştur. Model 2'nin kırılgenliği genel doğru saptama oranı %79,1 olarak belirlenmiştir.

Sonuç: 65 yaş üstü bireylerde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve kırılgenlik arasındaki ilişkiyi incelediğimiz bu çalışma sonunda kırılgenlik ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında anlamlı bir ilişki saptadık. SYBDÖ-2'den alınan puan azaldıkça kırılgenlik artmaktaydı.

Anahtar Kelimeler: Geriatrik sendrom, Kırılgen yaşlı, Kırılgenlik, Sağlıklı yaşam biçimi, Sağlıklı Yaşlanma.

ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN HEALTHY LIFESTYLE BEHAVIOURS AND FRAILTY IN INDIVIDUALS OVER 65 YEARS OF AGE

Mert, A. Aydin Adnan Menderes University Health Sciences Institute of Senior Health and Care Program, Doctoral Thesis, Aydin, 2024.

Objective: As the elderly population increases in our country, as in the world, the proportion of individuals in need of support increases. One of the most common geriatric syndromes associated with the aging of the population is frailty. Determining the prevalence of frailty and factors associated with frailty is undoubtedly important for both clinical practice and the country's economy. A healthy lifestyle means that the individual controls all his/her behaviors that affect his/her health and chooses behaviors appropriate to his/her health status in organizing his/her daily activities. Individuals with healthy living habits are likely to be less frail. The aim of this study is to determine the relationship between healthy lifestyle behaviors and frailty in individuals over the age of 65 using a standard scale.

Materials and Methods: Our descriptive and cross-sectional research was conducted with 375 patients over the age of 65 who applied to three family health centers in Afyonkarahisar between September 2021 and April 2022. Data were collected with a case report form created by the researchers, Fried Frailty Index and Healthy Lifestyle Behaviors Scale-2 (HLBS-2). In the analysis of data; while t-test, Mann-Whitney U and ANOVA (post hoc Bonferroni) tests were used for comparisons; the relationship between scales, sub-dimensions and other variables was evaluated with Pearson's correlation analysis. A mathematical model was established using linear regression analysis between the Fried Index and the HLBS-2 total score, and a p-value <0.05 was considered statistically significant.

Results: 50.9% of the participants were women and 49.1% were men. The average age of women was 71.1 ± 5.3 years and that of men was 71.0 ± 5.4 years. The frailty rate for the entire study population was 28.0%, the frailty rate of women was 44.5% and the rate of men was

10.9%, and the difference between genders was statistically significant ($p < 0.0001$). Advanced age, female gender, obesity, being single, low education level, living alone, more sedentary situations such as retirement and housewifery, low income level, history of hospitalization, history of emergency admission, hearing loss-vision loss-urinary incontinence. A statistically significant relationship was found between the presence of other geriatric syndromes such as polypharmacy and frailty ($p < 0.05$). In the frail group, the HLBS-2 total score and all other subscale scores were found to be statistically significantly lower ($p < 0.001$). With ROC analysis, sensitivity and specificity values of HLBS-2 and its subscales and cut-off values that could predict frailty were estimated. It has been observed that as the scale score decreases, frailty can be predicted, and as the score decreases, frailty becomes clearer and there is an inverse relationship. The scale score cut-off value was determined as 132.5, and it was predicted that results below this cut-off value would be successful in predicting frailty. Two different models were developed with logistic regression analysis, and in the 2nd model, HLBS-2 total score and physical activity (PA) subscale score were considered together, and HLBS-2 was found to be significant in determining frailty; 1.082 times (odds ratio) 95% CI [1.053 1.112] and PA; it was found to be effective with an odds ratio of 1.193 times (odds ratio) 95% CI [1.072-1.330]. The overall correct detection rate of model 2's fragility was determined as 79.1%.

Conclusion: As a result of this study, in which we examined the relationship between healthy lifestyle behaviors and frailty in individuals over the age of 65, we found a significant relationship between frailty and healthy lifestyle behaviors. As the score from HLBS-2 decreased, fragility increased.

Key Words: Frail elderly, Frailty, Geriatric syndrome, Healthy aging, Healthy lifestyle.

1. GİRİŞ

Yaşlılık; yaşamsal fonksiyonların süreklilik gösteren bir azalma süreci, organizmanın verimliliğindeki düşüş ve çevresel etkenlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması olarak ifade edilmekle birlikte genel anlayış “65 yaş ve üzeri bireylerin deneyimlediği süreç” olarak tanımlanmaktadır (United Nation/UN, World Population Ageing 2017). Yaşlı nüfus oranının düşük olduğu ülkelerde, yaş sınırı 60 yaş olarak da kabul edilmektedir (WHO, Constitution). Biyolojik düzeyde yaşlanma, çok çeşitli moleküler ve hücrel hasarın zaman içinde birikmesi sebebiyle oluşur. Buna bağlı olarak fiziksel ve zihinsel kapasitede kademeli bir azalma, hastalanma riskinde artış ve sonuçta ölümlerle sonuçlanan bir seyir olur (WHO, Ageing and Health, 2023).

Birleşmiş Milletler Dünya Sosyal Raporu 2023’e göre dünya çapında 65 yaş ve üzeri insan sayısının iki kattan fazla artarak 2021’de mevcut 761 milyon rakamından 2050’de 1,6 milyara çıkması beklenmektedir (United Nations/UN, World Social Report 2023). Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranının %10,0’u geçmesi nüfusun yaşlanmasının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Birleşmiş Milletler dünya nüfus tahminlerine göre 2022 yılı için dünya nüfusunun %9,8’ini yaşlı nüfus oluşturdu. En yüksek yaşlı nüfus oranına sahip ilk üç ülke sırasıyla %29,9 ile Japonya, %24,1 ile İtalya ve %23,3 ile Finlandiya oldu. Türkiye, 184 ülke arasında 66. sırada yer aldı (TUİK: İstatistiklerle Yaşlılar, 2022). Ülkemiz Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK) istatistiklerine göre; 65 yaş ve üzeri nüfus 2017 yılında 6 milyon 895 bin 385 kişi iken son beş yılda %22,6 artarak 2022 yılında 8 milyon 451 bin 669 kişiye ulaşmıştır. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranıysa 2017 yılında %8,5 iken, 2022 yılında %9,9’a yükselmiştir. Ülkemizde nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfus oranının 2030 yılında %12,9; 2040 yılında %16,3; 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı öngörülmektedir (TUİK: İstatistiklerle Yaşlılar, 2022). Bu rakamlar günümüzde yaşlı insanların toplum tarafından göz ardı edilmemesini ve yaşamlarını iyileştirecek politikaları, sistemleri ve ortamları etkileme fırsatını da temsil ediyor. Fakat aynı zamanda fiziksel ve fonksiyonel yetersizlikler, kronik hastalıklar, mental sorunlar gibi yaşlandıkça aynı anda birden fazla durumu yaşama olasılıklarının arttığını da gösteriyor. Birden fazla nedene bağlı

olarak gelişebilen çeşitli karmaşık ve yaşlıya özgü sağlık sorunları (kırılgnalık, düşme, deliryum ve enürezis gibi) baş gösterir ve bakım gereksinimi ortaya çıkabilir.

Yaşlılıkta sık görülen ve "Geriatrik sendrom" olarak tanımlanan tablolar, yaşlı kişilerde belli hastalık kategorilerinin dışında olup birden fazla sisteme bağlı olarak gelişebilen klinik durumları tanımlamak için kullanılır. Başlıcaları deliryum, düşme, kırılgnalık, baş dönmesi, senkop ve idrar kaçırma gibi durumlardır. Bununla birlikte, geriatrik sendrom kavramı hala yeterince tanımlanmamıştır (Inouye ve diğerleri, 2007). Geriatrik sendromlar, yaşam kalitesinde düşme, morbidite ve mortalitede artışa neden olurlar (Şahin ve Cankurtaran, 2010; WHO, Ageing and Health, 2023).

Nüfusun yaşlanması ile ilgili olarak en yaygın görülebilen durum kırılgnalıktır. Bir stresin ardından homeostazın düzelmesine karşı oluşan bir hassasiyet durumudur ve birden fazla fizyolojik sistem fonksiyonlarındaki kümülatif düşüş sonucu gelişebilir. Zaman içinde ortaya çıkan vücut fonksiyonlarındaki düşüş, nispeten küçük stres etkeni olan olaylar sağlıkta orantısız değişiklikleri (düşme veya deliryum gibi) tetikleyene kadar, homeostatik rezervleri aşındırmaya devam eder (Europe PMC Funders Group Author Manuscript, 2013). Yavaşlık, zayıflık ve bozulmuş denge; *"özyeterliliğin azalması ve stres faktörlerine karşı direncin azalmasıyla karakterize edilen çok boyutlu"* bir geriatrik sendrom olan kırılgnalığın fiziksel belirtileri arasındadır (Marzetti ve diğerleri, 2019). Yani kırılgnalık yaşa bağlı olarak ortaya çıkan, düşme ve kırık riskinin artması, hastaneye kaldırılma oranının artması, yaşam kalitesinin azalması, fiziksel engellilik, iatrojenik komplikasyonlar ve erken ölüm riskinin artması gibi olumsuz sağlık sonuçlarının olduğu yaygın bir klinik durumdur (Fried ve diğerleri, 2001; Davinelli ve diğerleri, 2021).

Son yıllarda, kırılgn veya kırılgn olma riski taşıyan, uygun değerlendirme ve müdahaleye ihtiyaç duyan yaşlı bireylerin belirlenmesi geriatrik bakımın temel taşı haline gelmiştir. Yaşlanma alanında çalışan sağlıkçılar ve araştırmacılar uzun süredir "kırılgnalık" teriminin farkında olsa da bu sendromu tanımlamak zordur ve standart bir tanımı yoktur. Kavramsal olarak, yaşla ilişkili fizyolojik rezerv ve birçok organ sisteminin işlevindeki yaşa bağlı azalmalardan kaynaklanan, günlük veya akut stres etkenleriyle başa çıkma becerisinde yetersizlik ve artmış hassasiyeti olan yaşlı insanlarda kırılgnalık klinik olarak tanınabilir. Bu kavramsal çerçeveye dayanarak, iki ana tanım ortaya çıkmıştır: birincisi Fried ve arkadaşlarının tanımı olarak da bilinen Fried kırılgnalık fenotipidir (FP) ve diğeri de

kırılgnlık indeksidir (FI) (WHO, Clinical Consortium on Healthy Ageing Topic Focus, 2016; Davinelli ve diğerleri, 2021).

Dünya demografisi yaşlanan bir nüfusa doğru kaydıkça, kırılgnlığı olan yaşlı yetişkinlerin sayısında da bir artış söz konusudur ve bu da dünya çapında sağlık sistemleri üzerinde artan bir ekonomik yük oluşturmaktadır. Fried'in kriterlerine göre toplum içinde yaşayan yaşlılarda kırılgnlığın yaygınlığı dünya çapında %4,9-27,3 arasında değişirken, kırılgnlık öncesi %34,6-50,9 arasında değişmektedir (Choi ve diğerleri, 2015; Davinelli ve diğerleri, 2021, Resciniti ve diğerleri, 2019). Sistematik bir inceleme, toplumda yaşayan yaşlı insanlar arasında kırılgnlık prevalansının %4 ile %59 arasında değiştiğini, ancak genel kırılgnlık prevalansının %11 olduğunu ve bu oranın yaşlı kadınlarda (%9,6) yaşlı erkeklerden (%5,2) daha yüksek olup yaşla birlikte arttığını bildirmiştir (Thiruchelvam ve diğerleri, 2021). Yaşlı yetişkinlerin diğer bir %41,6'sı, kırılgnlık gelişiminin öncüsü olduğu düşünölen, *prefrail (kırılgnlık öncesi)* olarak kabul edilmektedir. Araştırma pratiğinde kırılgnlık tipik olarak istemsiz kilo kaybı, yavaş yürüme hızı, düşük kavrama kuvveti, düşük enerji ve/veya düşük fiziksel aktivite sendromu olarak tanımlanır (Resciniti ve diğerleri, 2019).

Kırılgnlık sendromu, altta yatan fiziksel değişiklikler yoluyla olumsuz sağlık sonuçlarına yol açarak fonksiyonelliğin azalması, akut hastalıklar, düşmeler, yaralanmalar, sakatlık, demans ve Alzheimer, hastaneye yatma ve ölümlle ilişkilidir (Resciniti ve diğerleri, 2019). Çalışmalar, sistemik inflamasyonun kırılgnlığın gelişimini etkileyen potansiyel bir mekanizma olduğunu göstermiştir. Örneğin, sağlam bireylerle karşılaştırıldığında, kırılgnlık öncesi ve zayıf bireylerin C reaktif protein (CRP), interlökin-6 (IL-6) ve fibrinojen gibi inflamatuvar belirteç düzeylerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Resciniti ve diğerleri, 2019). Kırılgnlık ile stres faktörlerine karşı artan duyarlılık arasındaki güçlü ilişki, çeşitli organ sistemlerinde yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan moleküler değişikliklerle kısmen açıklanabilir. Son zamanlarda, yaşlanma sürecinde yer alan ve kırılgnlığın gelişiminde rol oynayan mekanizmalara benzer mekanizmalar ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Bu varsayılan mekanizmalar arasında artan inflamasyon, mitokondriyal fonksiyon bozukluğu, DNA hasarı, proteostaz kaybı (hücrelerdeki protein sentezini, bakımını ve temizliğini kontrol eden mekanizmaların bozulması) ve metabolizmada azalma yer alır. Bu nedenle, bu mekanizmaları hedef alan etkili stratejiler

muhtemelen kırılmanın ilerlemesini önleyecek veya yavaşlatacak hem birey hem de sağlık sistemi üzerindeki yükü azaltacaktır (Davinelli ve diğeri, 2021).

Sağlıklı yaşam biçimi, kişinin kendi sağlığını etkileyebilen tüm davranışlarını kontrol etmesi ve günlük aktivitelerini düzenlerken kendi sağlık durumuna uyan davranışları seçip düzenlemesi şeklinde tanımlanmıştır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları; dengeli beslenme, düzenli ve yeterli sürede egzersiz yapma, tütün/alkol kullanmama, hijyene dikkat etme ve stres yönetimi gibi uygulamaları içine almaktadır. Bahsedilen sağlıklı yaşam biçimi davranışları, bulaşıcı olmayan hastalık riskinin azaltılmasına, fiziksel ve zihinsel kapasitenin geliştirilmesine ve bakım bağımlılığının geciktirilmesine katkıda bulunmaktadır (Yılmaz ve diğeri, 2019; WHO, Ageing and Health). Daha uzun bir yaşam, yalnızca yaşlılar ve onların aileleri için değil, aynı zamanda bir bütün olarak toplumlar için de fırsatları beraberinde getirmektedir. Yaşlı insanlar ailelerine ve topluma birçok yönden katkıda bulunurlar; ancak bu fırsatların ve katkıların kapsamı büyük ölçüde tek bir faktöre bağlıdır, o da sağlıktır. Sağlık ise sadece hastalıklardan kaçınmak değil; aynı zamanda fiziksel, zihinsel ve sosyal refahla da ilgilidir. Sağlıklı bir yaşam tarzı hastalanma veya erken ölme riskini azaltan bir yaşam tarzıdır (WHO, IRIS, 2021).

Yaşlılık döneminde kronik hastalıklarla ortak semptom yelpazesinde olması nedeniyle klinisyenler tarafından gözden kaçırılabilen bir geriyatrik sendrom olan kırılma çalışmamızın öznesi olmuştur. Bilgimize ve incelemelerimize göre sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının kırılma üzerine etkisi ülkemizde herhangi bir araştırmada değerlendirilmemiştir. Bu noktadan hareketle çalışmamızda, Afyonkarahisar il merkezinde üç aile sağlığı merkezine kayıtlı 65 yaş ve üzeri bireylerde kırılma varlığı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Kırılma mevcudiyetini araştırmak için Fried İndeksi (Fried ve diğeri, 1991), sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını değerlendirmek için ise Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 (SYBDÖ-2) (Bahar ve diğeri, 2008) kullanılmıştır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimsemiş olan yaşlı bireylerde kırılmanın daha az olacağı hipotezinden yola çıkmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Genel bilgiler başlığı üç ana bölüme ayrılmıştır. İlk olarak yaşlanmanın tanımı ve beraberinde getirdiği değişikliklerden bahsedilecektir. Daha sonra geriatrik sendromlar ve bir geriatrik sendrom olan kırılabilirlik kavramı ve son başlık olarak da sağlıklı yaşam biçimi davranışları konularına yer verilecektir.

2.1. Yaşlılık ve Yaşlanma

Biyolojik düzeyde yaşlanma, çok çeşitli moleküler ve hücrel hasarın zaman içinde birikmesinin etkisiyle oluşur. Bu durum fiziksel ve zihinsel kapasitede kademeli bir azalmaya, hastalık riskinde artmaya ve sonuçta ölüme yol açar. Biyolojik değişikliklerin ötesinde, yaşlanma genellikle emeklilik, daha uygun bir eve taşınma ve arkadaşların ve partnerlerin ölümü gibi diğer sosyal yaşam geçişleriyle ilişkilendirilir (WHO, Ageing and Health, 2023). Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğüne göre “yaşlı” kelimesinin anlamı “yaşı ilerlemiş, kocamış kimse, ak saçlı, ihtiyar” şeklinde verilmiştir. “Yaşlılık” ise “yaşlı olma durumu, ihtiyarlık”, olarak tanımlanırken “yaş almak” ise “yaşı ilerlemiş olmak” olarak belirtilmiştir (Türk Dil Kurumu/TDK Sözlükleri, 2022). Bununla birlikte yaş, yaşlanma ve yaşlılık karmaşık, çok boyutlu ve akışkanlığa sahip bir olgu olarak görülmektedir. Yaşlanma, kişinin biyolojik, sosyal, fizyolojik, psikolojik, kültürel her boyutunu etkilemektedir (Delibaş, 2020).

2015 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) resmi olarak yaş standartlarını yenilemiştir. Artık bir kişi 44 yaşından önce genç sayılmaktadır. Yeni yaş sınıflandırmasına göre genç yaş 25-44, orta yaş 44-60, yaşlı yaş ise 60-75, ihtiyarlık yaşı 75-90, uzun yaşayanlar ise 90'dan sonra olarak kabul edilmektedir. Ancak bu uluslararası standartlar; gençlikteki hızlı büyüme, olgun yaştaki düzgün gelişme ve insan vücudunun müteakip kademeli yaşlanması boyunca gelişim fizyolojisi ve psikolojisi dikkate alınmadan yapılmıştır (Dyussenbayev, 2017). Gelişmiş batı ülkelerinin birçoğu emeklilik yaşını 65 yaş civarı olarak belirlemiştir; bunun aynı zamanda orta yaştan yaşlılığa geçişi de işaret ettiği

kabul edilmektedir. Bu yaşa ulaşmak, genellikle üst düzey sosyal programlara hak kazanabilmek için bir gerekliliktir. Batılı olmayan ülkelerde yaşlılık, 40'lı yaşların ortalarında veya 70'li yaşların sonlarında başlayabilir, ancak 'yaşlılık' fikri genellikle değişkendir ve evrensel olarak tanımlanamamaktadır. Örneğin Birleşmiş Milletler yaşlılık yaşını 60 yaş ve üzeri olarak kabul etmektedir. Buna karşılık, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Ulusal Yaşlanma Enstitüsü ve Dünya Sağlık Örgütü'nün Afrika Bölge Ofisi'nin 2001 yılındaki ortak raporu, Sahra Altı Afrika'da yaşlılığın başlangıcını 50 olarak belirlemiştir. Kronolojik yaşın emekliliği belirlediği gelişmiş dünyanın aksine, gelişmekte olan ülkelerdeki toplumlar, yaşlılığı kişinin topluma aktif katkı yapma becerisine göre belirlemektedir. Bu sayı aynı zamanda gelişmekte olan ülkelerdeki düşük yaşam beklentisinden de önemli ölçüde etkilenmektedir (Wikipedia, 2023).

Gerontologlar yaşlı olarak tanımlanan tüm insanları bir araya toplamak yerine, alt grupları tanımlayarak yaşlılığın çeşitliliğini tanımlamışlardır. Bir çalışma 60- 69 arasındaki yaşları, genç-yaşlı; 70 – 79 arasını orta yaşlı ve 80 yaş üzerini çok yaşlı şeklinde sınıflandırmıştır (Forman ve diğerleri, 1992). Başka bir çalışmanın alt gruplandırması ise genç-yaşlı (65-74), orta-yaşlı (75-84) ve en yaşlı/yaşlı yaşlı (85+) şeklindedir (Zizza ve diğerleri, 2009). Kronolojik yaş, kişinin fonksiyonel yaşından oldukça farklı olabilmektedir. Kronolojik yaşın yanı sıra yaşlılığın diğer boyutları nedeniyle de insanlar yaşlı kabul edilebilmektedir. Örneğin, insanlar büyükanne ve büyükbaba olduklarında ya da emeklilikte daha az ya da farklı işler yapmaya başladıklarında yaşlı sayılabilirler. Kemik ve eklem sorunları, kronik hastalıklar, diş sorunları, sindirim sistemi sorunları, görme bozukluğu, düşmeler, yürüyüş değişikliği, işitme kaybı, bağışıklık sisteminde fonksiyon kaybı (immünoşenesens), ağrı, hareket bozukluğu, cinsel işlev bozukluğu, uyku problemleri, beslenme bozuklukları yaşlılığın fiziksel belirtileridir. Depresif ruh hali, zihinsel ve bilişsel yeteneklerde azalma ise yaşlılığın mental işaretleridir (Wikipedia, 2023).

Tipik bir yaşlı insan profili tanımlanmamıştır. 80 yaşındaki bazı kişilerin fiziksel ve zihinsel kapasiteleri 30 yaşındakilere benzeyebilir. Bazı yaşlılar ise çok daha genç yaşlarda kapasitelerinde önemli düşüşler yaşayabilirler. Büyük bir kısmı insanların fiziksel ve sosyal çevrelerinden ve bu ortamların sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerindeki etkisinden kaynaklanmaktadır. Yaşlı insanların genellikle kırılğan, bağımlı ve topluma yük oldukları varsayılmaktadır. Küreselleşme, teknolojik gelişmeler (örneğin ulaşım ve iletişimde), kentleşme, göç ve değişen cinsiyet normları yaşlıların yaşamlarını doğrudan ve dolaylı

yollardan etkilemektedir (WHO, Ageing and Health, 2023). Sağlık profesyonelleri ve bir bütün olarak toplumun, ayrımcılığa yol açabilecek ve yaşlı insanların sağlıklı yaşlanma deneyimine sahip olma fırsatlarını etkileyebilecek bu ve diğer yaş ayrımcı tutumları ele alması gerekmektedir. Artan yaşlı nüfusun taleplerine cevap vermek de bir zorunluluk haline dönüşmüştür. Sağlık alanındaki yapılanma ise geriatri bilim dalının doğmasına sebep olmuştur. *Geriatrici*, *Geronte* (yaşlı) ve *İatros* (iyileştirici) kelimelerinin birleşiminden oluşmaktadır. İleri yaşlarda kronik hastalığa yakalanma riski artmaktadır. Bu sebeple geriatri nin öncelikli hedeflerinden birisi hastanın mevcut durumunu korumak, kötüye gidişatı durdurma dır. Yani geriatri, yaşlı hastanın bağımsız kalmasını ve yaşam kalitesini korumayı öncelikli hale getirmiştir. Bu noktada geriatri nin gerontoloji ile iş birliği başlamaktadır (Şahin, 2020). Yaşlanmanın biyolojik, psikolojik ve sosyal süreçleri hem bireysel hem de toplumsal bağlamda birtakım sonuçlara neden olmaktadır. İşte tüm bunlarla ilgilenen bilim dalına *Gerontoloji* denilmektedir. Yunanca *Geron* yaşlı, kocamış anlamındadır. Gerontoloji, insanın yaşlanması ve yaşlılığını araştıran bir bilim dalıdır; çeşitli bilimlerle de temas halindedir (Tufan, 2020).

2.2. Dünyada ve Türkiye’de Yaşlı Nüfusa Ait Demografik Veriler

Tüm ülkeler, sağlık ve sosyal sistemlerinin demografik değişim için hazır olmasını sağlamak konusunda büyük zorluklar yaşamaktadır. Nüfusun yaşlanma hızı geçmişe göre çok daha hızlanmıştır. 2020 yılında 60 yaş ve üzeri kişilerin sayısı, 5 yaş altı çocukların sayısını geçmiştir. 2015 ile 2050 arasında dünya nüfusunun 60 yaş üstü nüfus oranı neredeyse ikiye katlanarak %12’den %22’ye çıkacaktır. Dünyadaki her ülke, nüfustaki yaşlıların hem sayısında hem de oranında bir büyüme yaşamaktadır. 2030 yılına gelindiğinde dünyadaki her altı kişiden birinin 60 yaş ve üzerinde olması beklenmektedir. 80 yaş ve üzeri kişilerin sayısının 2020 ile 2050 arasında üç kat artarak 426 milyona ulaşması beklenmektedir. Bir ülkenin nüfusunun dağılımındaki bu değişim nüfusun yaşlanması olarak bilinmektedir. En büyük değişimi yaşayan düşük ve orta gelirli ülkelerdir; 2050 yılında yaşlıların yüzde 80’i düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşıyor olacaktır (WHO, Ageing and Health, 2023).

TUİK 2022 verilerine göre ülkemizde, yaşlı nüfus olarak kabul edilen 65 yaş ve üzeri yaştaki nüfus son beş yılda %22,6 artarak 2022 yılında 8 milyon 451 bin 669 kişiye yükselmiştir. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı 2017 yılında %8,5 iken, 2022 yılında %9,9 olmuştur. 2022 yılında yaşlı nüfusun %44,4'ü erkekler, %55,6'sı kadınlardan oluşmuştur. Yaşlı nüfus oranının 2030 yılında %12,9; 2040 yılında %16,3; 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı öngörülmektedir. 2022 yılında %64,5'i 65-74 yaş grubunda, %27,7'si 75-84 yaş grubunda ve %7,9'u 85 ve üzeri yaş grubunda yer almıştır. Yüz yaş ve üzeri yaşlı kişiler yaşlı nüfusunun %0,1'ini oluşturmuş ve sayısı 2022 yılında 5 bin 344 olmuştur (TUİK: İstatistiklerle Yaşlılar, 2022).

Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranının %10,0'u geçmesi nüfusun yaşlanmasının bir göstergesidir. Küresel yaşlanma süreci şeklinde isimlendirilen "demografik dönüşüm" sürecinde olan Türkiye'de nüfusun yaş yapısı şekil değiştirmiştir. Çocukların ve gençlerin toplam nüfus içindeki oranı azalırken yaşlıların toplam nüfus içindeki oranı artmıştır. Birleşmiş Milletler dünya nüfus tahminlerine göre 2022 yılı için dünya nüfusunun 7 milyar 975 milyon 105 bin 156 kişi; yaşlı nüfusun ise 782 milyon 998 bin 642 kişi olduğu tahmin edilmektedir. Bu tahminlere göre dünya nüfusunun %9,8'ini yaşlı nüfus oluşturmuştur. En yüksek yaşlı nüfus oranına sahip ilk üç ülke sırasıyla %29,9 ile Japonya, %24,1 ile İtalya ve %23,3 ile Finlandiya olmuştur. Türkiye, 184 ülke arasında 66. sırada yer almıştır (TUİK: İstatistiklerle Yaşlılar, 2022).

Birleşmiş Milletler Dünya Sosyal Raporu 2023'e göre ise; (United Nations World Social Report 2023: Leaving No One Behind In An Ageing World) nüfusun yaşlanması geri dönüşü olmayan küresel bir süreçtir. Bu, nispeten genç nüfusa sahip ülkelerde bile meydana gelen demografik geçişin (daha uzun yaşama ve daha küçük ailelere yönelik eğilim) kaçınılmaz sonucudur. Doğurganlık düzeyleri düştükçe gençlerin payı azalırken, çalışma çağındaki yetişkinlerin ve nihayetinde yaşlıların payları artmaktadır. Nüfusun daha fazla yaşlanması, daha fazla insanın daha uzun, daha sağlıklı yaşamasına neden olmaktadır. (United Nations/UN, World Social Report 2023). Tüm dünyada ve de ülkemizde yaşlı nüfusun artması, yaşamda ve sosyal çevremizde çok daha fazla yaşlı kişi ile karşılaşacağımız ve desteğe ihtiyaç duyan bağımlı yaşlı oranının da artacağı anlamına gelmektedir. Bazı yapısal ve fizyolojik değişikliklerle birlikte, yaşlıda, bilişsel ve psikososyal fonksiyonlarda farklı şekillerde gerilemeler görülebilmektedir. Tüm bunlar yaşlı bireyin günlük yaşam aktivitelerini etkiler ve değişen çevreye uyumu azaltarak yaşlı birey için bazı riskler

oluşturur. Yaşlının bundan sonraki hayatını nasıl yaşayacağını seçme hakkı vardır, bu sebeple onların ihtiyaç duyacakları tüm hizmetlerin mevcut ve ulaşılabilir şekilde olması gerekmektedir (Ceylan, 2020).

2.3. Yaşlılığa Bağlı Ortaya Çıkan Değişimler

İlerleyen yaşla birlikte tüm vücut sistemlerinde yaşlanma olarak adlandırılan süreç başlamış olur. Bu süreçte vücutta pek çok fizyolojik değişiklik ortaya çıkmaya başlar. Bu değişiklikler dokulara ve de organlara etki eder ve tüm vücut sisteminde işlevsel azalma ve/veya sistemlerin stres karşısında mücadele yeteneğinde azalmaya neden olan yaşlanma ortaya çıkar (Akgüllü, 2020). Tükürük salgısında azalma olur, diş kayıpları olmaya başlar, gastroözefageal reflü görülme sıklığı artar. Karaciğerin boyutu azalır, pankreas atrofiye uğrar, amiloid birikir. Humoral yanıt azalır, makrofaj fonksiyonu bozulur. Böbreklerin kitlesi, glomerüler filtrasyon hızı azalır. Ateroskleroz sıklığı artar. Beyin ağırlığı, özellikle frontal ve temporal lob olmak üzere azalır. Toraksta elastikiyet azalır, alveollerde elastik lif kaybı olur. Kas hücreleri atrofiye olur (Tosun Taşar ve Akçiçek, 2012).

2.3.1. Yaşlılık ve Yaşlanma Teorileri

Yaşlanmanın biyolojisi, doku ve hücrelerde biriken rastgele moleküler kusurların ilerleyici birikimi ile sonuçlanan bir dizi sorunlara neden olur; sonuçta doku ve organlarda yaşa bağlı işlevsel bozulmalar ortaya çıkmaktadır. Genetik faktörler insan ömründeki farklılığın yaklaşık %25'ini oluştururken, geri kalanını beslenme ve çevresel faktörler belirlemektedir. Moleküler hasarın birikimi, hücresel enerji üretmek için oksijenin metabolizması sırasında üretilen reaktif oksijen türlerinden kaynaklanmaktadır. Oksidatif hasar şunlarla sonuçlanır: nükleer kromozomal deoksiribonükleik asit (DNA) hasarı, telomerlerin kısalması (yaşlanma telomerlerin kısalması ile ilişkilidir), mitokondriyal DNA ve lipid peroksidasyonu (bu hücresel enerji üretiminin azalmasına ve sonunda hücre ölümüne neden olur). Hasarın oluşma hızı bireysel değişkenlik gösterir; çünkü yaşlanan beden hücresel oksidatif hasarında çevre ve beslenmenin de rolü vardır. Reaktif oksijen

türlerinin üretimini aktive ettiği için kronik enflamasyon da önemlidir (RACGP aged care clinical guide, 2023).

Yaşlanmayı açıklamaya çalışan onlarca kuram mevcuttur. Bu kuramları, 1) programlı yaşlanma ile ilgili teoriler ve 2) yıpranma ve hataların birikimi ile oluşan nedensel yaşlanma teorileri şeklinde iki ana başlıkta incelemek mümkündür. Programlı yaşlanma ve onu açıklamaya çalışan teoriler, yaşlanmanın insan genine programlandığını ve insanın doğası gereği yaşlandığını savunur. Bu teoriler; programlanmış uzun ömürlülük, hormonal sistem, bağışıklık sistemi ve genler şeklinde sıralanabilir. Yıpranma ve hataların birikimi ile oluşan nedensel yaşlanmayla ilgili teoriler ise temelde yaşlanmaya etki eden dış etkenleri ve de onların oluşturduğu etkileri azaltmaya çalışan biyolojik unsurları ele alırlar. Bu teoriler; kullanma ve yıpranma, metabolizma hızı, çapraz bağlar, serbest radikaller, somatik DNA hasarı, telomer kısalması, melatonin eksikliği şeklinde sıralanabilir (Akgüllü, 2020).

2.3.2. Yaşlılıkla Birlikte Oluşan Fizyolojik Değişimler

Yaşlanmaya bağlı olarak, hastalıkların dışında da normal fizyolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Normal fizyolojik değişiklikler, stres ve hastalık zamanlarında, yaşlı kişinin rezervlerini etkileyebilmektedir. Yaşlılığa bağlı fonksiyonel bozulmalar, bireyler arasında farklılık göstermektedir ve tüm organ sistemleri farklı oranlarda fizyolojik yaşlanmaya maruz kalmaktadır (RACGP aged care clinical guide, 2023).

Yaşlı insanlar, stres etkenleriyle baş etme yetileri zayıfladığı için, kendilerini iyi hissetmediklerinde, travma yaşadıklarında veya ameliyat olduklarında dikkatli olmak gerekmektedir. Yaşlıda, şikâyetin bulunduğu sistemin ötesinde ve tedavinin diğer sistemler üzerinde nasıl etki yaratacağını da düşünmek önemlidir. Erken mobilizasyonu teşvik edip mümkünse yaşlıyı uzun süre yatağa bağlı bırakmaktan kaçınmak gerekmektedir. Yaşlı bir kişide ateş ortaya çıkmadan da ciddi bir enfeksiyon geçirilebilmektedir. Sıvı ve elektrolit homeostazisi çabuk bozulabilir. Yaşlı insanlar hemodinamik olarak sağlam değildir; hızlı pozisyon değişikliklerinden kaçınılmalı, kan basıncında yavaş ve kademeli değişiklikler yapılmalı, yemek sonrası dönemdeki aktivitelere dikkat edilmelidir. Yaşlı hasta görüşmesine yeterli zaman ayırılmalıdır; görüşmenin etkili olması için hastanın yaşadığı bilişsel ve algısal değişiklikleri dikkate almak gerekmektedir. Yaşlının kullandığı ilaçlar düzenli olarak

gözden geçirilmelidir ve hangilerinin yaşlanma fizyolojisinden etkilenebileceği akılda tutulmalıdır. Agresif tedavi değişikliklerinden kaçınmak ve tedavi değişikliklerinin etkisini dikkatle izlemek gerekmektedir. Mümkün olduğunca, yaşlılar, sağlıklı yaş alma konusunda eğitilmeli ve fiziksel ve sosyal olarak aktif kalmaya teşvik edilmelidir. Daima hastanın işlevselliğini koruyan müdahaleler göz önünde bulundurulmalıdır. Yaşlı bireylere önerilerde bulunulurken, sorunları olarak gördükleri şeyleri, onlar için neyin önemli olduğunu ve yaşam koşullarının nasıl optimize edilebileceğini anlamaya zaman ayrılmalıdır (RACGP aged care clinical guide, 2023).

2.3.2.1. Kas-İskelet Sisteminde Meydana Gelen Değişimler

Yaşlanma süreci ile iskelet kas sistemindeki tüm hücre ve dokularda birtakım özel değişiklikler meydana gelmektedir. Yaşlanan iskelette etnik köken ve cinsiyetten bağımsız olarak kemik hacmi ve kemik kütlesi azalır, osteoporoz ve kırık riskinde artış meydana gelir. Sinoviyal eklemlerde oluşan kıkırdak kalınlık kaybı ile osteoartrite zemin hazırlanır. İntervertebral disklerde meydana gelen yapısal bütünlüğün bozulması ile diskte yükseklik kaybı ve omurgada sıkışma meydana gelir (Akgüllü, 2020).

Yaşlılık döneminde kas kaybına sebep olduğu gösterilen bazı yaşam tarzı ve metabolizmaya bağlı faktörler de mevcuttur (Ayan, 2023):

- Fiziksel aktivite azlığı ve/veya sedanter yaşam
- Yüksek kaliteli proteinin yetersiz alımı
- Kasları doğrudan ya da dolaylı kontrol eden motor nöron işlevlerinde varsayılan düşüş
- Büyüme hormonu ve endokrin sistemde oluşan diğer kayıplar
- İnsülin direnci varlığı (hem neden hem de sonuç olarak görülmekte).

Sarkopeni yaşa bağlı olarak gelişen kas kütlesi ve kuvvet kaybıdır. Yürüme hızı ve kavrama kuvvetinde azalmaya yol açabilmekte; düşme ve ölüme neden olabilmektedir. Sarkopeni kırılğanlığın önemli bir nedeni olarak bildirilmekle birlikte, her iki durum,

birbirinden bağımsız olarak da ortaya çıkabilmektedir (Kutsal, 2019; Morley ve diğeri, 2014).

50'li yaşlardan sonra kadınlarda daha belirgin olmak üzere, her iki cinsiyette de kemik dokusu ilerleyici bir şekilde azalır ve osteoporoz süreci başlamış olur. Bu geçiş süreci erkeklerde daha ılımlıdır çünkü mezenkimal kök hücrelerin osteoblastlara dönüşümünde rol oynayan testosteron hormonunun salınımı erkeklerde kademeli bir şekilde azalır. Kadınlarda ise menopoz dönemi ile aniden azalan östrojen nedeniyle hızlı bir şekilde kemik doku kaybı gelişir ve bu kayıp menopozla birlikte ilk 5-10 yıl içinde maksimum seviyede olur. 35 yaştan sonra kemik kütlede yılda %1 oranında kayıp ortaya çıkar. Bu oran kadınlarda menopozdan sonraki ilk yıllarda %2-3 seviyelerine ulaşır. 80 yaşından sonra ise çoğu insanda 4-5 cm'lik boy kısalması görülebilir (Akgüllü, 2020).

2.3.2.2. Deride Meydana Gelen Değişimler

Yaşlanma ile kişinin fizyolojisinde ortaya çıkan değişiklikler ve çevresel maruziyetler sonucu yıllar içinde deride birtakım değişiklikler görülmeye başlar. Deride melanosit sayısı azalır ve deri güneş ışığına karşı daha savunmasız hale gelir. Güneş ışınlarındaki ultraviyoleye bağlı olarak deride foto yaşlanma oluşmaya başlar. Azalmış olan vaskülarite ciltte solgunluğa, yetersiz besin alışverişine ve bozulmuş termoregülasyona sebep olur. Rüzgâr, ortamın nemi, sigara ve benzeri toksik maruziyetler gibi çevresel faktörler, genetik ve endokrin farklılıklar nedeniyle derinin yaşlanması bireysel farklılıklar gösterir (Akgüllü, 2020; Ayan, 2023). Cilt altı yağ dokusu azalır, kolajen ve elastik lifler azalır, derinin elastikiyeti kaybolur, kırışıklıklar artar, soğuğa tolerans azalır. Cilt altındaki sinir sonlanmaları ve kapilarite azalır. Deri kanlanmasındaki azalma nedeniyle iyileşme gecikir ve deride zararlı maddelerin uzaklaştırılması azalır; kontak dermatit sıklığı artar. Ter bezlerinin salgı kapasitesi azalır. Sıcak çarpmasına meyil artar. Yağ bezlerinde salgı kapasitesi azalır, yağ dengesi bozulur, ciltte kaşıntı, döküntü ve egzama riski artar. Tırnaklar kuru ve kırılabilir hale gelir. Tüm bu sebeplerden dolayı yaşlı insanlarda deri bakımı ve hijyeni ayrıca önem arz etmektedir (Akgüllü, 2020).

2.3.2.3. Solunum Sisteminde Meydana Gelen Değişimler

Akciğerler erkeklerde 25, kadınlarda 20 yaşına kadar gelişmeye devam eder ve 35 yaştan sonra fonksiyonlarında gerileme ortaya çıkmaya başlar (Akgüllü, 2020). Yaşlanmayla göğüs kafesinde görülen yapısal değişiklikler göğüs duvarı kompliyansının azalmasına neden olur. Göğüs kafesinde özellikle kaburga eklemlerinin kalsifikasyonu nedeniyle göğüs kafesi sertleşir ve esneme kabiliyeti azalır. Yaşa bağlı osteoporoz, torasik omurların yüksekliğinde azalmaya neden olur ve sonuçta gelişen kifoz, göğüs kafesinin inspirasyon sırasında genişleme yeteneğini azaltır, diyafram etkili kasılamaz. Solunum kas gücü yaşla birlikte azalır; bu azalma erkeklerde kadınlara göre çok daha fazladır. Bu değişikliklere rağmen solunum sistemi tüm yaşam süresi boyunca yeterli oksijenlenme ve havalandırmayı sürdürebilmektedir. Bununla birlikte hipoksi ve hiperkapniye karşı azalan solunum yanıtı nedeniyle kalp yetmezliği, pnömoni gibi durumlar da solunum yetmezliği gelişme riskini arttırabilir (Sharma ve Goodwin, 2006).

2.3.2.4. Kardiyovasküler Sistemde Meydana Gelen Değişimler

Yaşlanma, kardiyovasküler hastalıklar (KVH) için en önemli risk faktörlerinden bir tanesidir. Yaygın endotel disfonksiyonu ve santral arterlerde ortaya çıkan sertlik gibi yaşlılıkla birlikte ortaya çıkan ilerleyici yapısal ve fonksiyonel değişiklikler, kardiyovasküler hastalık gelişme riskini artırır. Koroner arter hastalığı, yaşlılarda ABD ve Avrupa'da en sık ölüm nedenidir. Artan kardiyovasküler hastalıklar, ayrıca yaşlılarda stres faktörlerine karşı aşırı bir savunmasızlık hali olan kırılabilirlik ile de yakın ilişkilidir (Koldaş, 2017).

2.3.2.5. Gastrointestinal Sistemde Meydana Gelen Değişimler

Tat ve kokudaki değişiklikler, mide hareketliliği, bağırsakların aşırı büyümesi ve mide-bağırsak hormon salgılamadaki değişiklikler yaşlanmanın fizyolojik anoreksisinin

temelini oluşturur. Yutma fonksiyonelliğinde görülen değişiklikler sessiz aspirasyona yol açar. Gastrik boşalmadaki değişiklikler postprandiyal hipotansiyonda rol oynar. Gastrointestinal fonksiyondaki değişiklikler, kabızlığa ve dışkı inkontinansına yol açabilir. Kolon kas duvarının zayıflaması divertikülün oluşmasına neden olur. Aklorhidri, bazı demir ve kalsiyum formlarının malabsorbsiyonu ile ilişkilidir. D vitamini malabsorbsiyonu yaşlı kişilerde çok yaygın olan D hipovitaminozunu ağırlaştırır. Probiyotiklerdeki değişiklikler, ishale ve bağışıklık sisteminin değişmesine yol açabilir. Karaciğerde yaşlanma, ilaç metabolizmasının gecikmesiyle ilişkilidir (Bhutto ve Morley, 2008).

2.3.2.6. Endokrin Sistemde Meydana Gelen Değişimler

Yaşlanma sırasında, hipotalamik-hipofiz eksenini tarafından üretilen hormonların sekretuar paternleri ve bu hormonların negatif feed back'e duyarlılığı değişir. Ek olarak, glukoz homeostazında da artan yaşla birlikte dengesizlik meydana gelir. Bahsedilen endokrin değişiklikler ve yağ kütlesinde yaşlanmaya bağlı gelişen artış, kemik ve kas kütlesinde kayıp ve sonuçta hem kemik ve hem de kas gücünde azalmaya neden olur. Yaşlanmanın neden olduğu etkilere ek olarak, kronik hastalıklar, enflamasyon ve yetersiz beslenme durumu gibi yaşlı insanlarda yaygın görülen durumlar da endokrin sistemleri etkileyebilir. Yaşlılıkta görülen endokrin bozuklukları diğer faktörlerin etkisinden ayırmak zordur. Geleneksel olarak, yaşlanma sürecinde hormon aktivitesindeki azalmanın, vücut fonksiyonlarındaki düşüş nedeniyle zararlı olduğu düşünülür. Hormon replasman tedavisi kavramı, bu düşüşü durdurmak veya tersine çevirmek için terapötik bir müdahale olarak önerilmektedir. Bununla birlikte, bu değişikliklerin bazılarının yaşlanmaya faydalı bir adaptasyon olduğu da açıktır (van den Beld ve diğerleri, 2018).

2.3.2.7. Ürogenital Sistemde Meydana Gelen Değişimler

Ürogenital sorunlar, 50 yaş ve üzeri kadınların üçte birinde yaşanmaktadır. Alt idrar yollarından kaynaklanan semptomlar idrar kaçırma, üretrit ve tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarını içerir. Mesane boynu ve üretradaki atrofik değişiklikler düşük dozlarda

östrojen uygulamasıyla düzeltilebilir. Membran geçirgenliği, nöromusküler fonksiyon ve kolajen sentezinde meydana gelen değişikliklerle birlikte yaşlanma süreci, işemenin kontrolünde lokal sorunlara neden olur. Ayrıca sinir sistemindeki dejeneratif değişikliklerden de etkilenebilir. Vajinal semptomlar vajinada kuruluk, disparoni ve tekrarlayan vajinit ve kötü koku şeklinde ortaya çıkabilir. Doğurgan kadınlarda görülen laktobasil ve düşük pH'lı mikrofloranın yerini yavaş yavaş idrar yolu enfeksiyonlarında yaygın olarak görülen birçok patojenik organizmayı içeren karışık bir germ florası alır. Vajinal pH, 4 civarından 6 ile 7 arasına yükselir (Samsioe, 1998).

Erkeklerin nerdeyse %80'inde benign prostat hiperplazisi (BPH) meydana gelir. Yaşla birlikte erkeklerde östrojen/ testosteron oranı artmaktadır. Ayrıca artan seks hormon bağlayıcı protein nedeniyle de serbest testosteron oranı düşmektedir. Prostat bezi büyüdüğünden üretraya bası yapıp idrar akımını azaltır ve idrar kesesini boşaltmak güçleşir. Yaşla birlikte idrar kesesinin de elastikiyeti azalır. Sinirlerde ve beyinde meydana gelen değişiklikler ile de işeme refleksinde değişiklikler oluşur. İdrar kesesinin genişleyebilme kabiliyetinin azalması ve kesenin neredeyse tama yakın dolu olduğunda ancak işeme refleksinin devreye girmesi sebebiyle yaşlıda acil işeme dürtüsü ve sonrasında altına kaçırma durumu sıklıkla meydana gelir. İlerleyen yaşla birlikte cinsellikte de birtakım değişiklikler meydana gelir. Cinsel uyarılma için gereken zaman uzamıştır. Erkekler ömürleri boyunca fertil olabilirler. Ejakülasyon hacmi ve gücü azalır, orgazm süresi kısalmıştır (Akgüllü, 2020).

2.3.2.8. İmmün Sistemde Meydana Gelen Değişimler

Apoptoz, hücrelerin kontrollü bir şekilde ölmesine izin veren karmaşık bir hücre ölüm sürecidir. Genel sağlık, büyük ölçüde hasarlı veya gereksiz hücrelerin apoptoz yoluyla normal şekilde uzaklaştırılması ile vücudu oluşturan hücrelerin çoğalması arasındaki dengeye bağlıdır. Apoptoz doku homeostazisinin korunmasında, hücrel hasara yanıt verilmesinde ve neoplastik hastalıkların önlenmesinde önemli bir rol oynar. Apoptoz, lenfosit ontogenezi sırasında klonotipik çeşitlilik oluşumunun önemli bir düzenleyicisidir ve bağışıklık sisteminin uygun fonksiyonu için lenfosit aktivasyonunu ve antijenik uyarıyı takiben klonal genişlemeyi kontrol etmek için gereklidir. Apoptoz; timik evrim, T hücresi repertuarının değişmesi, hafıza/efektör hücrelerin birikmesi ve otoimmünite gibi immün

yaşlanmanın karakteristik birçok değişikliğinde belirgin bir şekilde rol oynar. Yaşlanma sırasında apoptotik ağlardan herhangi birinde meydana gelebilecek değişiklikler hastalığa yol açabilir. Apoptozun doğru bir şekilde modülasyonu, yaşam süresinin uzatılması veya en azından yaşa bağlı dejeneratif ve inflamatuvar patolojilerin ve görülme sıklığı yaşla birlikte artan neoplastik hastalıkların azaltılması için yararlı olabilir. Farklı türdeki uyanlarla ve farklı doğadaki hücre ve dokularda indüklenen çeşitli apoptoz türleri vardır (Ginaldi ve diğerleri, 2004).

Programlanmış Hücre Ölümü ve Hücrel Yaşlanma (Cellular Senescence): Bağışıklık sisteminin yaşlanması “*immunosenesens*” olarak adlandırılır. Bu durum genetik kodlarla önceden belirlenmiş olsa da kısmen dış faktörlerin de rol oynadığı, sürekli bir yeniden adaptasyon süreci de mevcuttur (Akgüllü, 2020). Hücrel yaşlanma ile apoptotik hücre ölümü arasında güçlü bir bağlantı vardır. Her iki süreç de büyümeyi durdurur veya sırasıyla hasarlı, işlevsiz veya gereksiz hücreleri ortadan kaldırır. Böylece yaşamın erken dönemlerinde bu süreçler dokuların bütünlüğünün ve fonksiyonunun korunmasına yardımcı olur. Ancak yaşamın ilerleyen dönemlerinde her iki süreç de yaşlanmaya katkıda bulunabilir (Ginaldi ve diğerleri, 2004).

Yaşlılarda nötrofil, makrofaj ve “natural killer” (NK) hücrelerinde artış olsa da makrofajlarca salınan ve bağışıklık sistemi için kilit role sahip olan tümör nekrozis faktör (TNF) seviyeleri azalır. IL-6, IL-11, monosit koloni uyarıcı faktör (M-KSF) ve granülosit uyarıcı faktör (G-KSF) (tüm bunlar kemik iliği stromal bütünlüğü için zorunludur) gibi sitokinlerin salınımı TNF ile tetiklenmektedir. TNF düzeylerindeki azalma, enfeksiyona verilen yanıtın gecikmesi ile sonuçlanabilir. Ayrıca lenfosit gelişimi için önemli olan IL-7 seviyeleri de azalır. Yine yaşlanma ile, bir hatırlatma reseptörü olan TLRs ekspresyonu ve fonksiyonu da azalır. Tüm bunların etkisiyle yaşlılarda immün yanıt ve aşılara verilen yanıt körelmiştir. Örneğin IL-2’ye verilen yanıtın körelmesi ile sitotoksik etkide kilit rol oynayan NK hücrelerinin sayısı azalır. Bu sebeple yaşlılarda kanser hücreleri ve enfeksiyonlarla mücadele etme kapasitesi azalır (Akgüllü, 2020).

2.3.2.9. Santral Sinir Sisteminde Meydana Gelen Değişimler

Dünya çapındaki yaşlı nüfusun yaklaşık %5'inin demanstan etkilendiği rapor edilmiştir. Demans ve nörodejeneratif hastalıklar da dahil olmak üzere pek çok nörolojik hastalık beyin yaşlanmasıyla ilişkilidir. Beyindeki nöronlar, nöronal ağlarını sürdürmek için nöronal elektriksel aktivite seviyelerini tutarlı bir şekilde koruyan düzenleme sistemlerine ihtiyaç duyan post-mitotik hücrelerdir. Ancak enerji metabolizmasının işlev bozukluğu bu sistemi tehlikeye atabilir ve beynin yaşlanmasına yol açabilir. Daha önceki çalışmalara göre, beyin yaşlanması diğer dokularda da çeşitli özellikler göstermektedir: mitokondriyal fonksiyon bozukluğu, oksidatif olarak hasar görmüş proteinlerin, nükleik asitlerin ve lipitlerin hücre içi birikmesi, düzensiz enerji metabolizması, bozulmuş hücrel atık imha mekanizmaları, bozulmuş uyarlanabilir stres tepkisi sinyali, bozulmuş DNA onarımı, anormal nöronal ağ aktivitesi, düzensiz nöronal Ca²⁺ kullanımı, kök hücre tükenmesi ve enflamasyon. Kronik pozitif enerji dengesi beyin yaşlanmasını hızlandırır ve mitokondriyal fonksiyon bozukluğu, nörotoksik protein birikimi ve nöro-enflamasyon yoluyla nörodejeneratif hastalıklara yol açar. Biyokimyasal ve metabolik değişiklikler asetilkolin, monoamin ve hormonlar gibi farklı nörotransmitter gruplarına ayrılabilir. Beyindeki hücrel ve moleküler değişiklikler çekirdeği ve mitokondriyi etkiler, oksidatif olarak moleküllere, lizozom ve proteazom fonksiyonuna, elektrofizyolojik düzenlemeye ve nöronal kalsiyum homeostazisine zarar verir (Lee ve Kim, 2022).

Beyin, yaşlanmayla birlikte, serebral atrofi, gri ve beyaz cevher değişiklikleri, hacim kaybı, ventriküler genişleme ve sulkusların genişlemesi gibi çeşitli morfolojik değişikliklere uğrar. Beynin hacminin ve ağırlığının yaşla birlikte, 40 yaşından sonra her on yılda yaklaşık %5 oranında azaldığı bilinmektedir. Söz konusu azalmanın hızı 70 yaşından sonra aniden artabilmektedir (Lee ve Kim, 2022).

2.3.2.10. Hematolojik Sistemde Meydana Gelen Değişimler

Yaşa bağlı olarak görülebilen hematolojik değişiklikler, kemik iliği selülaritesinde azalma, miyeloproliferatif bozukluklar, anemi riskinde artış ve edinilmiş bağışıklıkta azalma şeklinde sıralanabilir. Normal yaşlanma hem kemik iliğinde hem de timusta anatomik ve fonksiyonel değişikliklere neden olur. Klinik açıdan bakıldığında, sağlıklı bireyde yaşla birlikte kemik iliği ve timus fonksiyonunda meydana gelen değişiklikler minimal sorunlara neden olabilir. Bununla birlikte, fizyolojik değişiklikler, kronik veya morbiditeyi artıran hastalık varlığında daha da büyür ve enfeksiyon ve mortalite oranlarında artış dahil olmak üzere pek çok klinik sonuca neden olabilir (NIH-PA Author Manuscript. 2009).

2.3.2.11. Termoregülasyonda Meydana Gelen Değişimler

Küresel ısınma artık dünya çapında tanınmaktadır. Termoregülasyon, aşırı sıcak bir ortama maruz kaldığında insanın hayatta kalması için kritik öneme sahiptir. Yaşla birlikte termoregülasyon fonksiyonları da azalır. Termoregülasyon fonksiyonlarının birincil rolü, iç vücut sıcaklığını dar bir aralıkta tutmaktır. İç vücut sıcaklığı, ısı üretimi ve ısı dağıtımını arasındaki termal denge tarafından düzenlenir. Yaşlı bireylerin vücut ısı üretimi nispeten düşük, termal algı düzeyleri bozulmuş ve otonomik ve davranışsal termoregülasyon tepkileri azalmıştır (Shibasaki ve diğerleri, 2013). Yaşlanan nüfus ve küresel ısınmanın öngörülen sonuçlarıyla birlikte, kronik kalp ve akciğer hastalığı olan bireyler de dahil olmak üzere daha fazla sayıda bireyin önümüzdeki on yıllarda, dünyada ısıya bağlı hastalık ve ölüm risklerine maruz kalacağı bildirilmektedir (Balmain ve diğerleri, 2018).

2.3.2.12. Duyu Organlarında Meydana Gelen Değişimler

Yaşlandıkça, duyu işlevler azalarak dış dünyadan izolasyonun artmasına katkıda bulunur ve yaşlıyı gözlük, işitme cihazı gibi yardımcı cihazları kullanmaya zorlar. Yaşlı insanlar genellikle lens elastikiyetindeki değişiklikler nedeniyle yakın nesnelere odaklanma

(presbiyopi) ve ışığa uyum sağlama yeteneklerinde bozulma yaşarlar. Ayrıca işitmenin yaşla birlikte azaldığı iyi bilinmektedir ve genellikle işitme duyarlılığının azalması, gürültülü bir ortamda konuşmayı anlama yeteneği, akustik uyaranların beyinde işlenmesinde yavaşlama ve sesin lokalizasyonunda bozulma ile karakterize edilir. Avrupa'da erkeklerin yaklaşık %30'unun ve kadınların %20'sinin 70 yaşında 30 dB veya daha fazla işitme kaybına sahip olduğu tahmin edilmektedir. Benzer şekilde, koku ve tat alma bozuklukları 60 yaş ve üzerindeki yaşlı kişilerde oldukça yaygındır (Cavazzana ve diğerleri, 2018).

Duyusal işlevlerin bozulması yaşlı insanlarda izolasyon ve depresyona yol açabilir. Duyusal eksikliğin somatik sağlık açısından da olumsuz sonuçları vardır. Örneğin, görme kaybı düşme ve kırılma riskini artırırken koku kaybı çevredeki tehlikelerin (örneğin duman, gaz, bozulmuş yiyecek) tespitini zorlaştırır ve yiyecek seçiminde değişikliklere yol açabilir (Cavazzana ve diğerleri, 2018).

2.4. Geriatrik Sendromlar

Geriatrik sendrom, yaşlıda sık görülen bazı klinik durumları ifade etmektedir. Daha kapsamlı bir tanımlamaya göre geriatrik sendrom; bireylerin genetik yapısına eklenen ve yaşa bağlı bir şekilde meydana gelen fizyolojik-metabolik değişiklikler, stres gibi çeşitli etiyolojiye sahip, tipik olmayan semptomlarla kendini gösteren ve farklı klinik tabloların birleşmesiyle ortaya çıkan ve de hastalık tanımıyla açıklanamayan durumlardır. Kısaca tanımlamak gerekirse farklı etiyoloji ve de farklı fizyopatolojiyle ortaya çıkan tek bir bulgudur denilebilmektedir (Bildik, 2019; Eyigör, 2009; Şahin, 2020).

Genel anlamda bir “sendrom”, *“birlikte görüldükleri yerde, belirli bir anormalliği tanımlayan bir grup belirti ve semptomlar bütünü”* veya *“herhangi bir hastalıklı süreçle ilişkili ve birlikte hastalığın resmini oluşturan semptom ve bulguların toplamı”* olarak tanımlanmıştır. Bu nedenle mevcut tıbbi kullanımda sendrom, alta yatan tek bir nedenin olduğu ve henüz bilinmeyen bir dizi semptom ve bulguyu ifade eder (Inouye ve diğerleri, 2007).

Geriatrik sendromlar ise, *“birden fazla sistemdeki bozuklukların birikmiş etkilerinin yaşlı bir kişiyi zorluklara karşı savunmasız hale getirdiğinde ortaya çıkan çok faktörlü sağlık*

koşullarını” ifade eder. Bu kullanımla, geriatric sendromların kavramsallaştırılması, *"bir bireyin genotip ve çevre tarafından belirlenen fiziksel, morfolojik veya biyokimyasal düzeyde gözlemlenebilir özellikleri"* olarak tanımlanan "fenotip" kavramıyla iyi uyum sağlar (Inouye ve diğerleri, 2007). Bu kavram, kırılabilir fenotipi gibi gözlemlenebilir özelliklere katkıda bulunan çoklu etkenleri vurgulamaktadır (Fried ve diğerleri, 2001). Demans, polifarmasi, ağrı, malnütrisyon, depresyon, inkontinans, immobilizasyon, düşme, yürüme bozuklukları, bası yaraları, sarkopeni ve kırılabilir her geçen gün sayıları artan geriatric sendromlardan bazılarıdır. Farklı kaynaklara göre entelektüel kayıp, enfeksiyon, instabilite, görme ve işitmede yetersizlik, iyatrojenik hastalıklar, insomnia, immün yetmezlik, fakirlik de geriatric sendrom olarak tabir edilmektedir (Şahin, 2012). Geriatric sendromların erken tanısı ve tedavisi ile yaşlıda morbidite ve mortalite oranları azaltılabilir. Geriatric değerlendirme için farklı meslek gruplarının dahil olduğu interdisipliner bir ekip ve bütüncül bakış gereklidir. Bu ekipteki çekirdek meslek grupları hekim, gerontolog, hemşire, sosyal hizmet uzmanı, diyetisyen, psikiyatrist/psikolog olarak sayılabilir. İhtiyaca göre ekibe, eczacı, podolog, diş hekimi gibi farklı meslek grupları da eklenebilir (Şahin, 2020).

2.4.1. İmmobilizasyon ve Yatak İstirahati

Yatak istirahati ve immobilizasyon; travmanın ve akut ve kronik hastalıkların yönetilmesinde kullanılan geleneksel tedavilerdendir. Yatak istirahati ile hareketsiz kalma genellikle vücudun akut olarak etkilenen kısmına fayda sağlasa da uzun sürdüğünde vücudun geri kalanına zarar verir. Hareketsizlikten kaynaklanan sorunlar, birincil hastalığı veya travmayı karmaşık hale getirebilir ve aslında birincil bozukluktan daha büyük sorunlara dönüşebilir. Hareketsizliğin komplikasyonlarını önlemek, tedavi etmekten çok daha kolaydır. Zorunlu yatağa bağımlılık hali, felç, vücut uzuvlarının hareketsizleştirilmesi (diş telleri, alçılar veya korseler gibi), eklem sertliği ve ağrıları koruyucu hareket sınırlamaları, zihinsel bozukluklar (katatoni, histerik), duyu kaybı (rahatsızlık durumunda pozisyon değişikliği gerekliliği hissedilmez) gibi birçok immobilizasyon türü vücutta çeşitli komplikasyonlara yol açabilir. Kronik hastalığı olan, engelli ve yaşlı kişiler özellikle risk altındadır. Bu kişilerin zaten fizyolojik fonksiyonları çok azdır veya hiç yoktur. Bu sebeple hareketsiz kalmanın yarattığı ek zorluklar, fonksiyonel kayıplarla sonuçlanır.

İmmobilizasyonun kas iskelet sistemindeki potansiyel riskleri; kas gücünde azalma ve atrofi, dayanıklılığın azalması, kontraktür, osteoporoz şeklinde sayılabilir. Kardiyovasküler sistemdeki riskleri ise artan kalp atış hızı, kardiyak rezervin azalması, ortostatik hipotansiyon ve venöz tromboembolizmdir (Dittmer ve Teasell, 1993).

2.4.2. Demans

Demans, bilişsel gerileme ve günlük işlevlerde ilerleyici bozulma ile karakterize, sıklıkla davranışsal bozukluklarla ilişkili nöropsikiyatrik bir sendromdur. Nörolojik bozukluklar, engelliliğe ayarlı yaşam yılından (erken ölüm oranı ve engelli olarak geçirilen yılların birleşik endeksi) en fazla sayıda sorumludur. Bu hastalıklar küresel hastalık yükünün %10'unu oluşturmaktadır. Dünyanın bazı yerlerinde demans hastaları hiçbir zaman klinik destek için başvurmadığından, demans hafife alınabilmekte ve yaşlanmanın kaçınılmaz bir sonucu olarak kabul edilebilmektedir (Sacar, 2020).

Demans kişinin mesleki, ev içi veya sosyal işlevselliğinde bozulmaya neden olan bir hastalıktır. Genel olarak demans, belirli bir hastalığın kendisinden ziyade birden fazla olası nedeni olan edinilmiş bir sendrom olarak düşünülmelidir. Örneğin, dilde ilerleyici bir düşüşe neden olan demans sendromuna, Alzheimer Hastalığı (AD), dil korteksindeki bir tümör veya fronto temporal lobe dejenerasyon gibi çeşitli hastalıklar neden olabilir. Demans prevalansı 65 yaş üstü bireylerde %7'ye kadar çıkmaktadır; gelişmiş ülkelerde daha uzun yaşam süreleri nedeniyle biraz daha yüksek bir prevalans (%8-10) bulunmaktadır. AD, yaşlılarda en sık görülen demans şeklidir ve vakaların %60'ını oluşturur. Yaşlanan nüfusumuz göz önüne alındığında sayıların artması muhtemeldir. Çoklu ilaç kullanımı, yetersiz beslenme, uyku bozuklukları, kırılmalık, düşmeler vb. gibi demansla birlikte ilerleyen birçok sorun vardır (Sacar, 2020).

Alzheimer hastalığında, nöronal hücreler arasındaki ve hücre içindeki zararlı birikimler hücreler arası bağlantıları bozar ve hastalığa neden olur. Yıkıcı bir süreç yavaş yavaş gelişir. Levy cisimcikli demansta, erken dönemde uykuda davranış bozuklukları ve hayaller görme söz konusudur. Tekrarlayan inme sonrasında meydana gelen demans, doku kaybına bağlı ortaya çıkan vasküler demansı akla getirmektedir. Demanslı bireylerin rehabilitasyonunda mevcut demansın evresine göre yapılabilecekler farklı olmakla birlikte

temel noktalar düzenli hayat sürmelerini sağlamak, fiziksel aktiviteye teşvik etmek, bilişsel fonksiyonları aktif olarak kullanmalarını sağlayacak aktivitelere yönlendirmek ve yeni iş ve uğraş alanları oluşturmak şeklindedir. Farklı yerlerde kalması gereken demanslı yaşlının kendisine ait çerçeve, saat ve benzeri taşınabilir eşyaların yeni odasına konulması hastanın kaygılarını azaltmada yardımcı olacaktır (Kıyılıoğlu, 2020).

2.4.3. Deliryum

Deliryum terimi Latince “*de lira ire = raydan çıkmak*” kelimesinden türetilmiştir ve milattan sonra 100 civarında Aulus Cornelius Celsus tarafından söylenmiştir. Organik beyin sendromu veya akut konfüzyonel durum da denilmektedir. Bilişsel işlevlerde ve dikkatte akut bozulma olarak tanımlanan deliryum, geriatrik hastalarda sık görülen bir zihinsel bozukluktur ve hastaneye yatırılanların %42'sini etkilemektedir. Deliryum geriatrik hastalar için hastanede kalış süresinin uzaması, mortalitenin artması, işlevsel ve bilişsel bozulma ve kurumsal bakım ihtiyacının artması gibi dramatik sonuçlara neden olmaktadır. Temel semptomlar biliş ve bilinç bozukluklarını içerir. Dikkati yönlendirememe, çevresel uyaranların sınırlı algılanması ve bunlara yetersiz tepki verilmesi tanı açısından önemlidir. Bilişsel belirtiler arasında durumsal oryantasyon bozukluğunun yanı sıra algı ve hafıza bozuklukları ön plandadır. Algısal bozukluklar arasında yanlış algılamalar ve görsel, bazen de doğal halüsinasyonlar ve paranoid belirtiler yer alır. Psikomotor semptomlara genellikle huzursuzluk hakimdir, ancak aynı zamanda belirgin bir hipoaktivite de olabilir. Etkilenen hastaların %40'ı karışık bir tablo sergilemektedir. Deliryum semptomları genellikle zamanla dalgalanır ve sıklıkla akşamın erken saatlerinde şiddetlenir. Süre oldukça değişkendir, birkaç saatten aya kadar değişir. Çoğu zaman, hezeyanlı durumlar 1-2 hafta içinde düzelir. Deliryumun tanısı öncelikle klinik yollarla konur, detaylı inceleme ve gözlemin yanı sıra fizik muayene de vazgeçilmezdir. Dikkati odaklayamama, her zamanki netlik ve tutarlılıkla düşünme yeteneğinin kaybı, çevresel uyaranların sınırlı algılanması ve bunlara yetersiz yanıt verilmesi teşhis için ipuçları olabilmektedir. Farmakolojik olmayan tedavi ve tetikleyici durumların tedavisi temel taş olarak kabul edilmektedir. Yeterli tedavi için erken teşhis hayati önem taşıırken, farmakolojik tedavi tartışmalı olmaya devam etmektedir. Potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bu sorunun önlenmesi için; risk altındaki hastaların tanınması,

nedensel faktörlerden kaçınılması ve prodromal semptomlara zamanında yanıt verilmesi gerekmektedir (Igleseder ve diğerleri, 2022).

2.4.4. İnkontinans

İdrar kaçıırma genel popülasyonda, özellikle de yaşlı yetişkinlerde yaygın görülen bir durumdur ve yaşam kalitesini düşürmektedir. Tüm kadınların %10-20'sinde ve bakımevlerinde yaşayan kadınların %77'sinde idrar kaçıırma görülmektedir. Uluslararası Üriner İnkontinans Derneği'ne (ICS) göre istemsiz idrar sızıntısına idrar kaçıırma (UI) adı verilmektedir. İdrar kaçıırma, Dünya Sağlık Örgütü'nün sağlık önceliği olarak tanımlanmıştır. İdrar kaçıırmanın kadınların yaşamları üzerinde birçok fiziksel, zihinsel ve sosyal etkisi vardır. Bu kişilerde yaygın görülen zihinsel sorunlar arasında anksiyete ve depresyon bulunmaktadır. Fiziksel sonuçlar arasında bası yaraları, uyku bozuklukları ve uyku kalitesinin azalması, idrar yolu enfeksiyonları, düşmeler ve kırıklar yer alır ve bunlar 65 yaş üstü kişilerde önde gelen ölüm nedenleridir. İdrar kaçıırmanın iş, seyahat, fiziksel egzersiz ve cinsel işlev gibi günlük ve sosyal aktiviteler üzerinde büyük etkisi vardır ve dolayısıyla yaşam kalitesini düşürür. Alt idrar yolunda yaşa bağlı değişiklikler arasında mesane kapasitesinde azalma ve dolgunluk hissi, detrüör kas kasılma oranında azalma, pelvik taban kas gücünde azalma ve rezidü idrar hacminde artış yer alır. İdrar ve dışkı kaçıırma geriatrik popülasyonda çok yaygındır, ancak birçok hasta ve sağlık uzmanı, yanlış düşünceyle, idrar kaçıırmanın yaşlanmanın normal bir parçası olduğunu düşünmektedir. Yaşlı hastalar genellikle yardım arama konusunda isteksiz olabilmektedirler. İlerleyen yaşla birlikte, komorbiditeler, polifarmasi, bilişsel bozukluk ve sıklıkla tanıyı daha az net hale getiren fonksiyonel bozukluk nedeniyle inkontinans giderek daha karmaşık hale gelmektedir. Multidisipliner ekip, inkontinansı olan yaşlı hastaların değerlendirilmesi, tanısı ve tedavisinin ayrılmaz bir parçasıdır. Süreç fiziksel, psikolojik ve sosyal sağlığın gözden geçirilmesini, işlevsel durumun, yaşam kalitesinin ve bakım hedeflerinin değerlendirilmesini içermektedir (Spencer ve diğerleri, 2017; Batmani ve diğerleri, 2021).

2.4.5. Malnütrisyon

Malnütrisyon yaşlı yetişkinlerin %50'sinde rapor edilmektedir. Yaşlı yetişkinlerin büyük bir kısmı yetersiz beslenme riski altındadır; tahminler %27 (toplum/ayakta tedavi gören hastalar) ile %50 (diğer tüm sağlık hizmeti ortamları) arasında değişmektedir. Sağlığın bozulması, işlevselliğin azalması ve bağımlılık ve sakatlığın artmasıyla birlikte yetersiz beslenme prevalansının arttığı bilinmektedir. Çeşitli faktörlerden dolayı yaşlı insanlar ve özellikle yatan hastalar yetersiz beslenme riski altındadır. Gıda alımında azalma yaygındır ve genellikle enerji ihtiyacını artıran akut veya kronik bir hastalıkla ilişkilidir. Besin alımındaki azalma genellikle tat ve kokuyla ilgili duyuşal yeteneklerinin kaybıyla ilişkilidir, bu da anoreksi ile sonuçlanır ve "yaşlanma anoreksisi" olarak adlandırılır. Aynı zamanda bu durum; kötü ağız sağlığı, çiğneme ve yutmadaki zorluklar, farmakolojik tedavinin yan etkileri, bilişsel sınırlamalar, sosyal izolasyon, yalnızlık veya depresyon gibi nedenlerden de kaynaklanabilmektedir. Pek çok akut durum (örn. enfeksiyon cerrahisi) sıklıkla kronik eşlik eden hastalıkların (örn. kalp yetmezliği, solunum hastalığı, kanser, böbrek yetmezliği) arka planında ortaya çıkar ve enerji ihtiyacını artırır; bu durum zaten savunmasız olan yaşlı insanlarda yetersiz beslenmeyi hızlandırır. Bu bireysel nedenlerin yanı sıra, yemeklerin kalitesi, yemek ortamı ve bakımın kalitesi gibi dış faktörler de özellikle hastanelerde ve bakım evlerinde diyet alımını etkileyebilir ve yetersiz beslenmeye katkıda bulunabilir (Volkert ve diğerleri, 2019).

2.4.6. Bası Yarası (Basınç Ülseri/ Dekübit Ülseri)

Uzun süre yatakta yatmak, hareketsiz kalmak, basınç ülserlerinin gelişmesine ve ortaya çıkmasına katkıda bulunur. Kronik hastalıklar, hastaların fonksiyonel rezervlerinin azalmasına, hareket kabiliyetinin azalmasına ve kilo kaybına katkıda bulunarak basınç ülseri duyarlılığının artmasına neden olabilir. Basınç ülserinin patogenezi; inflamatuvar faktörleri, hormonal değişiklikleri, azalmış immün korumayı, bozulmuş kan perfüzyonunu ve dejeneratif değişiklikleri içeren çok faktörlü bir süreçtir. Basınç ülseri gelişimini önlemek için, eşlik eden hastalıkları olan, işlevsellikleri bozulmuş yaşlı hastalarda kapsamlı bir yaklaşım gereklidir. Doğrudan nedensel faktörler arasında hareketsizlik, cilt/basınç ülseri

durumu ve dolaşım bozuklukları yer alır. Dolaylı faktörler nem, duyuşsal algı, diyabet, düşük albümin ve yetersiz beslenmedir. Diğer potansiyel dolaylı faktörler arasında yaşlılık, ilaçlar, gode bırakan ödem ve enfeksiyon, akut hastalık, yüksek vücut ısısı ve kronik yaralar dahil olmak üzere genel sağlık durumuyla ilgili diğer faktörler yer alır. Basınç ülserlerine tipik olarak ağrı, depresyon ve enfeksiyonlar gibi ciddi komplikasyonlar eşlik eder. Bu komplikasyonlar hastanın daha uzun süre acı çekmesi, daha uzun süre hastanede kalması, erken ölüm ve artan maliyetle birlikte sağlığın daha da bozulmasına neden olur. Hastane ve bakımevlerinde basınç ülseri, kısa süreli ölümlerle ilişkili yedi nedenden biri olarak gösterilmektedir (Jaul ve diğerleri, 2018).

2.4.7. Düşme

Düşmeler dünya çapında istemsiz yaralanmalara bağlı ölümlerin ikinci önde gelen nedenidir. Dünya çapında her yıl tahminen 684.000 kişi düşme nedeniyle ölmektedir ve bunların %80'inden fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerdedir. Ölümcül düşmelerin en fazla görüldüğü kişiler 60 yaş üstü yetişkinlerdir. Her yıl tıbbi müdahaleyi gerektirecek kadar şiddetli olabilen 37,3 milyon düşme meydana gelmektedir. Önleme stratejileri; eğitim, öğretim, daha güvenli ortamlar yaratma, düşmeyle ilgili araştırmalara öncelik verme ve riski azaltmak için etkili politikalar oluşturmayı vurgulamalıdır (WHO, 2021).

Geriatrik bir sendrom olarak düşmeler, yaşlı yetişkinlerde bağımsız hareket etme yeteneğini ve mobilitayı etkilemektedir. Yaşlılarda düşme ve düşmeye bağlı yaralanmalar, önemli klinik ve halk sağlığı sonuçları olan dünya çapında bir sorun haline gelmiştir ve ilerleyen yaş ve artan sakatlık, bağımlılık, bakım evine yerleşme ve ölüm riskiyle ilişkilidir. Düşme, *“daha alçak bir seviyede veya yerde durmaya neden olan, istemsiz bir pozisyon değişikliği”* olarak tanımlanır. Senkop olayları, nöbetlere veya akut inmeye bağlı bilinç kaybı, düşme tanımına dahil edilmez. Düşmeler için sarkopeni, bilişsel bozukluk veya çoklu ilaç kullanımı başta olmak üzere, yaşlılarda çok çeşitli risk faktörü söz konusudur. Dikkatli bir klinik değerlendirmeye ve gerçekleştirilen ölçümlere dayalı veya basit yürüyüş testlerini temel alan sistematik bir yaklaşım, daha yüksek risk altında olanları tespit edebilir. Yaralanma riskinin değerlendirilmesi sırasında, kırılğan yaşlı yetişkinlere özellikle dikkat edilmelidir. Daha önce düşme öyküsü olan yaşlıların, tüm risk faktörlerini sorgulayan

kapsamlı bir değerlendirmeye tabi tutulması gerekir. Dikkat ve yürütme işlevleri de dahil olmak üzere belirli bilişsel yönlerin düşme riski değerlendirmesinin bir parçası olması gerekir. Değerlendirmede tespit edilen eksiklik ve bozukluklara dayanarak tıbbi, rehabilite edici, çevresel ve psikososyal müdahalelerin birleşimini içeren çok yönlü bir tedavi modeli ortaya çıkmalıdır (Montero-Odasso, 2016; Giovannini ve diğerleri, 2022).

2.4.8. Polifarmasi

Polifarmasi de önemli bir geriatric sendromdur. Polifarmasi kavramıyla ilgili kesin bir ortak görüş olmamakla birlikte çok sayıda tanımlama yapılmıştır. Polifarmasi en genel anlamı ile çoğul ilaç kullanımını ifade etmektedir (Wyles ve Rehman, 2005). Literatürdeki polifarmasiyle ilgili bazı tanımlamalar şunlardır: 240 gün veya daha uzun süre iki veya daha fazla ilaç kullanılması; klinik olarak uygun olmayan ilaçların hasta tarafından kullanılması; aynı anda beş veya daha fazla ilaç kullanılması; hastanın tedavisinde gereksiz en az bir ilacın bulunması (Veehof ve diğerleri, 2000; Zarowitz ve diğerleri, 2005; Papapetrou ve diğerleri, 2012). Diğer bir tanımlama da birden fazla farklı ilacın bir hasta tarafından aynı anda kullanılması şeklindedir. Uzun bir yaşam sürdüren yaşlı bireyler, azalan fonksiyonellik ve eşlik eden kronik hastalıklarla uzun süreli yaşam nedeniyle sayıları giderek artan tıbbi tedavilere gereksinim duyacaktır. Hastada çoklu komorbiditelerin varlığı polifarmasi için bir risk faktörüdür. Hasta davranışı ve anlayışı da polifarmasiye katkıda bulunabilir. Hastanın ilaçlarla ilgili yetersiz bilgisi, mevcut veya önceki ilaç listesine erişimi olmayan doktorlar tarafından mükerrer veya gereksiz ilaçların reçete edilmesine yol açabilir. Hastalar birinci ve ikinci basamak arasında geçiş yaptıkça bu durum özellikle sorun teşkil edebilir. Bu aynı zamanda, doktorun yeni bir semptomun advers ilaç reaksiyonu veya yan etki olduğunu fark edemediği ve bu sorunu tedavi etmek için başka bir ilacın kullanıldığı bir "reçete yazma kaskatına" da yol açabilir ve hekim de polifarmasiye katkıda bulunabilir. Yaşlılarda ilaç metabolizmasının, vücut yağları, böbrek ve karaciğer fonksiyonlarındaki değişikliklere bağlı olarak farklı olabileceğini bilmek de önemlidir (Cantlay ve diğerleri, 2016).

2.4.9. Uyku Bozukluğu

Yaşlı bireylerde, gençlerden farklı olarak, ileri uyku evresi ve yavaş dalga uykusunun azalması da dahil olmak üzere yaşla ilişkili uyku değışiklikleri görülebilir; bu da bölünmüş bir uykuya ve erken uyanmaya neden olur. Yaşlılarda uykusuzluk önemli bir yakındır ve yıllık görülme sıklığı %5-8 olarak bildirilmektedir. Uykusuzluğu yönetmek her yaşta yaşam tarzı değışiklikleri gerektirebilecek zorlu bir konudur. Yaşlılarda uykusuzluğun tanınması, yaşla birlikte eşlik eden tıbbi durumların artması, ayrıca yaşa bağılı olarak uyku yapısında meydana gelen, uyku süresini kısaltan ve uyku kalitesini bozan değışiklikler nedeniyle önem kazanmaktadır. Yaşlı bireylerde hipnotik kullanımına başlamadan önce tedavi edilebilir tıbbi durumların ve uykusuzluğa neden olabilecek ilaç kullanımının değerlendirilmesi önemlidir. Ayrıca uyku apnesi sendromu, huzursuz bacak sendromu ve hızlı göz hareketi uyku davranışı bozukluğu gibi birincil uyku bozukluklarının taranması da önemlidir (Suzuki ve diğeri, 2017).

2.4.10. Depresyon

Depresyon bir duygudurum bozukluğu ve kronik tıbbi bir durumdur. En az iki hafta süren ve kişinin normal işlev görme yeteneğini etkileyen üzüntü, kaygı ve/veya ilgisizlik duygularıyla karakterizedir. Depresyon sadece hissetme şeklini değil aynı zamanda düşünme ve davranış şeklini de etkiler. Toplumda yaşayan yaşlı bireyler için %1- 5, hastaneye kaldırılan yaşlı yetişkinler için %11,5 ve evde sağlık bakımına ihtiyaç duyan yaşlı yetişkinler için %13,5 oranında majör depresyon bildirilmektedir. Yaşlılarda depresyon için; kronik hastalıklar, azalmış fonksiyonellik, azalmış hareketlilik, kronik ağrı, emeklilikle ilgili mali konular, yaşlı istismarı, bakıcı stresi, fiziksel aktivite eksikliği, yalnızlık risk faktörleri olarak saptanmıştır. Yaşlı yetişkinlerin aynı zamanda depresyonla da bağlantılı olan yas yaşama olasılıkları daha yüksektir. Yaşlılarda depresyon için pek çok belirti ve semptom bildirilmiştir. Bunlar kayıtsızlık veya hiçbir şeyi umursamama hissi, kalıcı üzüntü, sinirlilik, yorgunluk ve düşük enerji, suçluluk ve değersizlik duyguları, umutsuzluk duygusu, bir zamanlar keyif aldığımız aktivitelere karşı ilgi kaybı, odaklanma sorunu ve diğeri bilişsel değışiklikler, uykusuzluk veya aşırı uyku, aşırı yeme veya iştahta azalma, daha yavaş

konuşma veya hareket, devam eden sindirim sorunları, tedaviyle geçmeyen fiziksel ağrılar, tekrarlayan ölüm düşünceleri şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Depresyona ait bir semptomun, yaşlının doğal fizyolojik sonucu gibi görülmesi nedeniyle, yaşlılarda düşünülmesi ve teşhis edilmesi daha güç olabilmektedir. Örneğin yorgunluk yanlılıkla yaşlılığa bağlanabileceği gibi, tedavi edilmeyen depresyonla ilişkili bilişsel değışiklikler de sıklıkla demansla karıştırılabilmektedir. Yaşlı yetişkinlerde depresyon için herkese uygun tek bir tedavi yoktur; antidepressan kullanımı, psikoterapi veya elektrokonvülsif tedavi gibi çeşitli tedavi modaliteleri mevcuttur. Genel olarak depresyonu önlemek pek olası değildir; ancak zihinsel sağlığı ve duygusal dayanıklılığı artırmaya yardımcı olacak yeterince uyumak, spor yaparak aktif kalmak, sosyal olmak ve doğru beslenmek gibi destekleyici adımlar vardır (National Council On Aging-NCOA, 2023).

2.4.11. Osteoporoz

Kırıkların görülme sıklığı, 50 yaşından sonra yaş ilerledikçe giderek artmaktadır; dünyada nüfusun yaşlanması da osteoporoz ve ardı sıra kırık gelişmiş nüfus oranının artmasına yol açmaktadır. Yaşlı yetişkinlerde kırıkların oluşmasında kemik mineral yoğunluğundaki azalmanın yanı sıra düşmeler de önemli bir rol oynar ve düşme riskinin değerlendirilmesi kırık riski değerlendirmesinin bir parçasıdır. Yaştan bağımsız olarak kemik mineral yoğunluğu, kırık için önemli bir risk faktörüdür. Düşmeler genellikle genel kırılğanlığın da bir parçasıdır. Kırılğanlık; sakatlık, hastaneye yatma ve ölümün yanı sıra düşme ve kırıkları da içeren olumsuz sağlık olaylarından sorumludur. Kırılğanlık, yaşa bağılı bu değışikliklerin daha erken başlangıçlı ve daha yüksek oranda birikmesiyle ortaya çıkan anormal bir durumu da ifade etmektedir. Bazı araştırmacılar, osteoporozla bağılı kırıkları olan yaşlı bireylerin “kırılğan” olarak değerlendirilmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Kırık geçiren kişilerde kırılğanlık daha yüksektir. Kırıkların sonuçları yaşlı yetişkinlerde daha ciddidir; tüm düşük travmalı kırıklar artan mortalite riskiyle ilişkilendirilmiştir. Yapılan çalışmalar, kırılğanlık ölçümlerinin, düşme ve düşmeye bağılı kırık oluşma riskini tahmin edebildiğini bildirmiştir. Çok çeşitli ve etkili osteoporoz önleyici ilaçlara rağmen, yeterli tedavi alan hastaların oranı düşüktür. İlaç tedavisine ek olarak multidisipliner yönetim, artan

kırık riskine bağılı eşlik eden hastalıkların ve düşmelerin azaltılmasını mümkün kılacaktır (Bouvarda ve diğeri, 2021).

2.4.12. Sarkopeni

Sarkopeni iskelet kası kütlesinde kademeli kayıp ve kas fonksiyonu kaybıyla ilişkili geriatrik sendromdur. Yaşlılarda önde gelen sağık sorunlarından biri olup sakatlık riskini, düşmeyi, düşmeye bağılı yaralanmaları, hastaneye yatmayı, bağımsızlığın kısıtlanmasını ve mortaliteyi artırır. Bu durumun nedenleri arasında hormonlarda ve nöromüsküler kavşak sayısında azalma, artan inflamasyon, aktivitede azalma ve yetersiz beslenme yer alır. Obezite, diyabet ve vitamin D'nin azalması gibi birçok durum sarkopeni ile ilişkilidir. Aşırı enerji alımı, fiziksel hareketsizlik, düşük dereceli inflamasyon, insülin direnci ve hormonal homeostazdaki değışikliklerin sarkopenik obezite gelişimine neden olabileceğı ileri sürülmektedir. Görülme sıklığı, araştırılan nüfusa (cinsiyet, yaş, vücut kompozisyonu farklılıkları gibi), yaşam koşullarına (hastanede yatış, toplu konut ve bakım evleri) ve değılendirme araçlarına ve yöntemlerine bağılı olarak büyük ölçüde değışmektedir. Ayrıca sarkopeni için fikir birliğı olmayan çeşitli tanımlar nedeniyle de prevalansı büyük ölçüde değışebilmektedir. Sarkopeni yaşlılarda kırılğanlık ve düşme riskiyle yüksek oranda ilişkilidir; aynı zamanda sakatlık ve ölüm açısından da önemli bir risk faktörüdür. Yetersiz beslenme ve düşük fiziksel aktivite sarkopeni ile ilişkili iki ana faktör gibi görünmektedir. Çeşitli çalışmalar yaşlı sarkopenik yetişkinlerde kas fonksiyonunun fiziksel egzersizlerle, özellikle de direnç egzersizleriyle geliştirilebileceğini göstermektedir. Azalan enerji alımı, düşük fiziksel aktivite veya uzun süreli yatak istirahati, depresif ruh hali ve sosyal izolasyon nedeniyle hastanede yatan ve huzurevlerinde kalan yaşlılar için sarkopeni riski vardır. Yaşlı bireyin ihtiyaçları doğrultusunda takviye ve diyet dahil hedefe yönelik tedaviler sarkopenide çok faydalı olabilir. Ancak şu anda sarkopeni tedavisine yönelik onaylanmış bir tıbbi tedavi bulunmamaktadır. Bu hastalığa ilişkin farkındalığın ve anlayışın artması, standart tedavinin yanı sıra tanı seçeneklerinin sürekli olarak geliştirilmesi için de gereklidir. Yaşlılarda sarkopeni başlangıcını mümkün olduğu kadar önlemek veya ertelemek, sağıkalımı arttırmak ve uzun süreli bakıma olan talebi azaltmak önemlidir (Papadopoulou, 2020; Santilli ve diğeri, 2014).

Basit Sarkopeni Sorgulama Formu (A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia: SARC-F) anketi sarkopeni için basit bir tarama testidir. 60 yaş ve üzeri herkes sarkopeni açısından taranmalı ve uygun olduğunda tedavi edilmelidir (Kutsal, 2019; Morley ve diğerleri, 2014). Sarkopeni tanısı için önerilen testlerin çoğu zahmetli, pahalı, kolay erişilebilir olmadığından dolayı yaşlılarda klinik pratikte sarkopeni taraması yapılması da pek olası değildir. Bu sebeple daha kolay ve kullanışlı tarama testlerine ihtiyaç duyulmuştur. SARC-F tarama testi bu açıdan uygun bir testtir ve yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Testin Türkçe güvenilirliği de mevcuttur (Bahat ve diğerleri, 2018).

2.5. Kırılgnlık (Frailty) Sendromu

2.5.1. Kırılgnlık Tanımı ve Prevalansı

Kırılgnlık; düşme ve kırık riskinin artması, hastaneye kaldırılma, yaşam kalitesinin azalması, fiziksel engellilik, iyatrojenik komplikasyonlar ve erken ölüm riskinin artması gibi olumsuz sağlık sonuçlarına yol açan klinik bir durumdur (Fried ve diğerleri, 2001; Davinelli ve diğerleri, 2021). Fikir birliği sağlanan kırılgnlık tanımı bulunmamakla birlikte diğer bir tanımla kırılgnlık; bağışıklık, endokrin, stres ve enerji düzenleme sistemlerinin düzensizliğine bağlı olarak kuvvette azalma, fiziksel işlev bozukluğu ve ölüm riskinde artış gibi olumsuz sağlık sonuçları ile ilgili olarak bireyleri savunmasız hale getiren klinik bir sendrom olarak tanımlanabilmektedir (Kang ve diğerleri, 2020).

Araştırma pratiğinde kırılgnlık, tipik olarak, istemsiz kilo kaybı, yavaş yürüme hızı, düşük kavrama kuvveti, düşük enerji ve/veya düşük fiziksel aktivite sendromu olarak tanımlanır. Kırılgnlık sendromu, altta yatan fiziksel değişiklikler yoluyla olumsuz sağlık sonuçlarına karşı hassasiyeti artırır ve kötüleşen hareketlilik, akut hastalıklar, düşmeler, yaralanmalar, sakatlık, demans ve Alzheimer, hastaneye yatma ve ölümlle ilişkilidir (Resciniti ve diğerleri, 2019). Fizyolojik rezerv ve fonksiyonlarda yaşla ilişkili azalma, her gün karşılaşılan akut veya dış stres etkenleriyle başa çıkma yeteneğinin azalmasına neden olabilir; bu da tipik olarak kırılgnlık olarak tanımlanır (Clegg ve diğerleri, 2013).

Kırılğanlığın düşme ve sakatlanma riskinde artış, hastaneye yatış, yüksek sağlık maliyeti ve artan ölüm oranlarıyla da doğrudan ilişkili olduğu bilinmektedir. Prevalansı 65 yaşın üzerinde %10, 80 yaşın üzerinde ise %30'dur (Soysal ve diğerleri, 2016; Fried ve diğerleri, 2001; Thiruchelvam ve diğerleri, 2021). Toplumda yaşayan yaşlı yetişkinlerin %41,6'sı, kırılğanlık gelişiminin öncüsü olduğu düşünülen prefrail (kırılğanlık öncesi/ön kırılğan) olarak kabul edilmektedir (Resciniti ve diğerleri, 2019). Sistematik bir inceleme, toplumda yaşayan yaşlı insanlar arasında kırılğanlık prevalansının %4 ile %59 arasında değiştiğini, ancak genel kırılğanlık prevalansının %11 olduğunu ve bu oranın yaşlı kadınlarda (%9,6) yaşlı erkeklerden (%5,2) daha yüksek olduğunu ve yaşla birlikte arttığını bildirmiştir (Thiruchelvam ve diğerleri, 2021; Collard ve diğerleri, 2012). Kırılğanlığın yaygınlığı Fried'in kriterlerine göre incelendiğinde; toplum içinde yaşayan yaşlılarda kırılğanlığın yaygınlığı dünya çapında %4,9-%27,3 arasında değişirken, kırılğan öncesi durum %34,6-50,9 arasında değişmektedir (Choi ve diğerleri, 2015; Davinelli ve diğerleri, 2021).

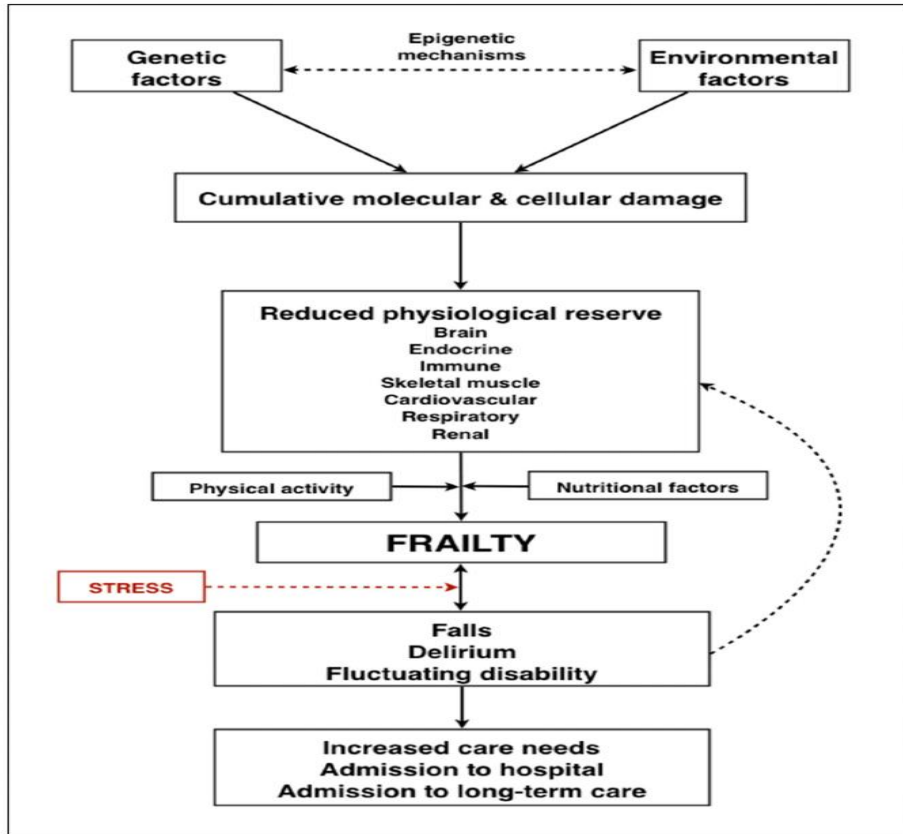
Kırılğanlığın sıklığını inceleyen sistematik bir derlemede 61.500 yaşlıyı kapsayan 21 toplum temelli kohort çalışması incelenmiştir. Kırılğanlığın tanımları ve dahil etme/hariç tutma kriterleri, çalışmalar arasında farklılık gösterdiği için rapor edilen kırılğanlık prevalansı oranları %4,0 ila %59,1 arasında değişmiştir. Bildirilen oranlar fenotip modelini kullanan çalışmalarla sınırlandırıldığında ortalama kırılğanlık prevalansı %9,9 ve kırılğanlık öncesi durum %44,2 idi. Kırılğanlık kadınlarda %9,6 oranla erkeklere (%5,2) göre istatistiksel olarak daha yaygındı. Araştırmacılar kategorize edilen yaş aralıklarında kırılğanlığın yaşla birlikte istikrarlı bir şekilde arttığını göstermişlerdir; 65-69 yaşta %4; 70-74 yaşta %7; 75-79 yaşta %9; 80-84 yaşta %16; >85 yaşta %26 şeklinde rapor edilmiştir (Winter Collard ve diğerleri, 2012).

2.5.2. Kırılğanlık Patofizyolojisi

Çalışmalar sistemik inflamasyonun kırılğanlığın gelişimini etkileyen potansiyel bir mekanizma olduğunu göstermiştir. Örneğin sağlam bireylerle karşılaştırıldığında, kırılğanlık öncesi ve kırılğan bireylerin C reaktif protein (CRP), IL-6 ve fibrinojen gibi inflamatuvar belirteç düzeylerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Daha yüksek CRP ve IL-6 seviyeleri

aynı zamanda zayıf fiziksel performansla ve kas gücü kaybıyla ilişkili bulunmuştur. Daha yüksek IL-6 seviyeleri, daha yavaş yürüyüş hızıyla ilişkilendirilmiştir. Bu inflamatuvar belirteçlerin yaşlılarda kırılmanın potansiyel biyobelirteçleri olarak kullanılıp kullanılmayacağını daha iyi anlamak için ileri çalışmalara ihtiyaç vardır (Resciniti ve diğerleri, 2019; Soysal ve diğerleri 2016).

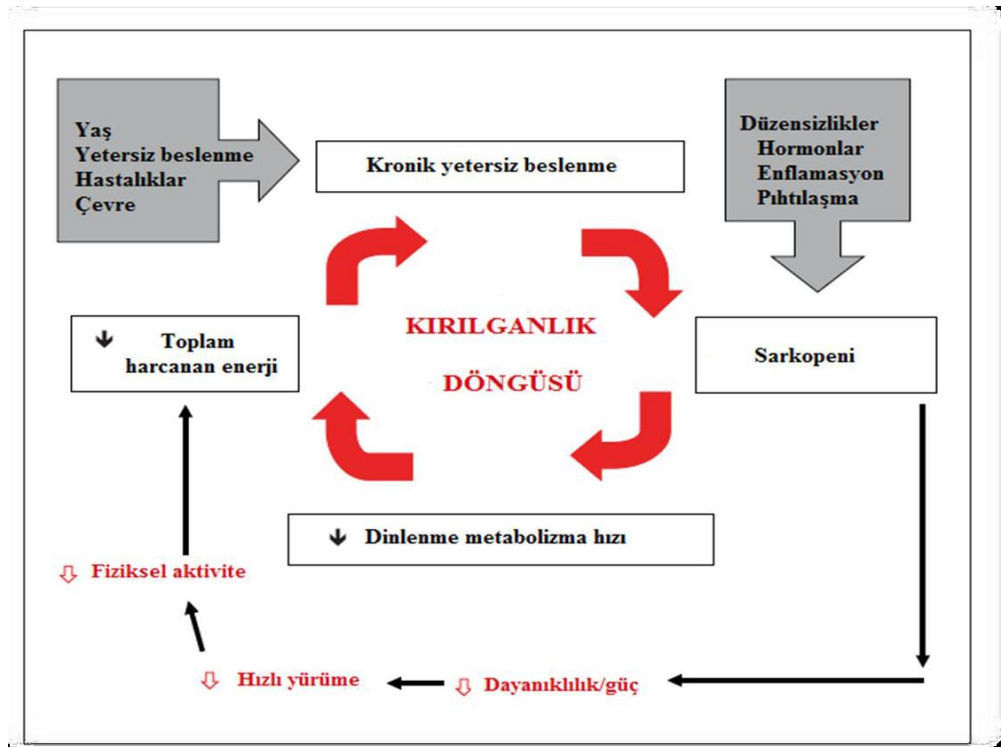
Kırılma ile stres faktörlerine karşı artan duyarlılık arasındaki güçlü ilişki, çeşitli organ sistemlerinde yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan moleküler değişikliklerle kısmen açıklanabilmektedir. Artan inflamasyon, mitokondriyal fonksiyon bozukluğu, DNA hasarı, proteostaz kaybı ve metabolizmada azalma kırılma nedenleri arasında sayılmaktadır. Bu nedenle, bu mekanizmaları hedef alan etkili stratejiler muhtemelen kırılmanın ilerlemesini önleyerek veya yavaşlatarak hem birey hem de sağlık sistemi üzerindeki yükü azaltacaktır (Davinelli, 2021). Şekil 1’de kırılmanın patofizyolojisinin şematik temsili görülmektedir (Clegg ve diğerleri, 2013).



Şekil 1. Kırılmanın Patofizyolojisi

Şekil 1 yaşlanmanın karmaşık mekanizmalarının; birden fazla fizyolojik sistemde birikimli bir düşüşe neden olduğunu, homeostatik rezervin erozyonuna ve göreceli olarak küçük stresör olaylara bağlı olarak sağlık durumundaki orantısız değişikliklere karşı hassasiyeti artırdığını göstermektedir. Ayrıca yaşlanmanın, moleküler ve hücrel hasarın birikimi sonucu meydana geldiğini ve bu hasarın birçok mekanizma tarafından düzenlendiğini de göstermektedir. Bu hasar, genetik, çevresel ve epigenetik mekanizmalar tarafından etkilenir ve birden fazla fizyolojik sistemde birikimli bir düşüşe neden olur ve sonuçta kırılabilirlik ortaya çıkar (Clegg ve diğerleri, 2013).

Şekil 2’de “kırılabilirlik döngüsü” görülmektedir. Bu döngünün başlangıcı, yaşlanmayla birlikte fiziksel egzersiz eksikliği, yetersiz beslenme durumu, sağlıksız çevre şartları, yaralanma, hastalık ve ilaçların etkilerinin birikmesi şeklinde sayılabilir. Bu fizyolojik değişiklikler, dinlenme metabolizmasında ve toplam enerji harcamasında azalmaya sebep olur. Böylece kırılabilirlik döngüsü tamamlanır ve kısır döngü devam etmiş olur (Fried ve diğerleri; 2005). Literatürde ise sarkopeni ve yetersiz beslenmenin bu zararlı etkilere yol açtığına dair çalışmalar mevcuttur. Yaşlılarda kilo kaybının dört ana nedeni vardır: anoreksi, sarkopeni, kaşeksi ve dehidrasyon. Kilo kaybı kırılabilirliğin merkezi bir bileşenidir (Morley, 2007).



Şekil 2. Kırılabilirlik Döngüsü

Yaşlanma sırasında dolaşımdaki üç ana hormonun üretiminde azalma olur. İlk olarak hipofiz bezinin büyüme hormonu sentezindeki azalması neticesinde, karaciğer ve diğer organların IGF-1 üretiminde azalma olur. IGF'ler birçok hücrede anabolik aktiviteyi artıran küçük peptitlerden oluşan bir ailedir. Nöronal plastisitenin desteklenmesi ve iskelet kası gücünün artmasının özellikle önemli etkiler olduğu düşünülmektedir. İkinci olarak, azalan östradiol ve testosteron, luteinize edici hormon (LH) ve folikül uyarıcı hormonun (FSH) salınımının artmasına neden olur. Üçüncüsü, ana seks steroidi öncüsü dehidroepiandrosteron (DHEA) ve DHEA sülfatı (DHEAS) üreten adrenokortikal hücrelerin aktivitesinde azalma olur, bu genellikle kortizol salınımında kademeli bir artışla yansıtılır (Clegg ve diğerleri, 2013).

Yaşlanan bağışıklık sistemi ile kök hücrelerde azalma, T lenfosit üretiminde değişiklikler, B hücresi antikor üretiminin körelmesi ve nötrofillerin, makrofajların ve doğal öldürücü hücrelerin fagositik aktivitesinin azalmasıyla karakterize edilir. Değişen bağışıklık sisteminin işlevleri olağan durumda yeterli olsa da akut inflamasyonun yarattığı strese uygun şekilde yanıt veremeyebilir. İnflamasyonun kırılğanlığın patofizyolojisinde anahtar bir role sahip olduğuna dair kanıtlar vardır. IL-6, CRP, tümör nekroz faktörü-a (TNFa) ve güçlü bir ajan olan CXC kemokin ligandı-10 (CXCL 10) dahil olmak üzere bir dizi inflamatuvar sitokin bağımsız olarak kırılğanlıkla ilişkilendirilmiştir (Clegg ve diğerleri, 2013).

2.5.3. Kırılğanlık Klinik Özellikleri

Kas gücü ve kuvvetinin kaybı, kas kütleindeki değişikliklerden daha önemli olabilir. Normal koşullar altında kas homeostazisi, yeni kas hücresi oluşumu, hipertrofi ve protein kaybı arasında hassas bir denge içinde korunur. Bu hassas denge beyin, endokrin sistem ve bağışıklık sistemi tarafından koordine edilir ve beslenme faktörleri ile fiziksel aktivite düzeyinden etkilenir. Kırılğanlığın olumsuz nörolojik, endokrin ve bağışıklık bileşenleri, bu hassas homeostatik dengeyi bozma ve sarkopeni gelişimini hızlandırma potansiyeline sahiptir. IL-6 ve TNFa gibi inflamatuvar sitokinler, enerji için amino asitler üretmek ve antijenik peptitleri parçalamak için kas yıkımını aktive eder. Temelde vücudun inflamasyona karşı koruyucu olan bu yanıtı, kırılğanlığı karakterize eden aşırı aktif ve yetersiz düzenlenmiş inflamatuvar yanıt varlığında patolojik hale gelebilir ve kas kütle ve

gücünün kaybına yol açarak fonksiyonel yetenekte azalmaya neden olabilir (Clegg ve diğerleri, 2013). Sarkopeni ve kırılgnalık, hücresel düzeydeki biyolojik değışikliklerin yanı sıra, kas gücünde azalma, kilo kaybı ve fiziksel hareketsizlik ile karakterize edilen fizyolojik değışiklikler olarak da ortaya çıkar. Kırılgnalık, sıklıkla bağımlılık, polifarmasi, sakatlık, diğer geriatric sendromlar, hastaneye yatma ve erken ölümle sonuçlanır (Jaul ve diğerleri, 2018). Fiziksel kırılgnalık ve sarkopeni (*PF&S*) adı verilen yeni bir klinik antite, kas kaybının ve fiziksel bozukluğun standart fiziksel testlerle ölçülebilen sakatlık öncesi bir durumu belirtmek için tanımlanmıştır. Hem teşhis hem de prognoz belirleme amacıyla kullanılacak güvenilir *PF&S* biyo belirteçlerin geliştirilmesi önem arz etmektedir (Marzetti ve diğerleri, 2019).

2.5.4. Kırılgnalık Modelleri

Kırılgnalığın standart bir tanımı olmamasına rağmen, kırılgnalığı tanımlamak ve teşhis etmek için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Kırılgn veya kırılgn olma riski taşıyan, uygun değerlendirme ve müdahaleye ihtiyaç duyan yaşlı bireylerin belirlenmesi, önemli bir konudur. Kırılgnalık için; artan hassasiyete sahip yaşlı insanlarda fizyolojik rezerv ve birçok organ sistemindeki işlevlerde yaşla ilişkili azalmalardan kaynaklanan, günlük veya akut stres etkenleriyle başa çıkma yeteneğinin azaldığı klinik bir duruma dayanarak iki ana tanım ortaya çıkmıştır (WHO, Clinical Consortium on Healthy Ageing Topic; Davinelli ve diğerleri, 2021). Birincisi Fried ve arkadaşlarının tanımı olarak da bilinen Fried Kırılgnalık Fenotipi'dir (FP) (Fried ve diğerleri, 2001). Diğer de Rockwood Kırılgnalık İndeksi'dir (Frailty Index/FI); bu indeks Kanada Sağlık ve Yaşlanma Çalışması (Canadian Study of Health and Aging/CSHA) kırılgnalık indeksini (Rockwood ve diğerleri, 2005) destekleyen kümülatif defisit (eksiklik) modelidir (Clegg ve diğerleri, 2013).

1. Fenotip Modeli (FP):

Dönüm noktası niteliğindeki bir çalışmada Fried ve arkadaşları 65 yaş ve üzeri 5210 erkek ve kadının katıldığı prospektif bir kohort çalışmasından (Kardiyovasküler Sağlık Çalışması/CHS) elde edilen verilerin ikincil bir analizini gerçekleştirmiştir. Aşağıdaki beş fenotipik kriter değerlendirilmiştir (Fried ve diğerleri, 2001; WHO, Clinical Consortium on Healthy Ageing Topic; Davinelli ve diğerleri, 2021):

1. Düşük kavrama kuvvetiyle ölçülen zayıflık
2. Yavaş yürüme hızı
3. Düşük düzeyde fiziksel aktivite
4. Düşük enerji veya kendisinin bildirdiği tükenme
5. İstemsiz kilo kaybı.

Beş faktörden üçüne sahip olan kişiler kırılğan (frail), bir veya iki faktöre sahip olanlar pre-frail (kırılğanlık öncesi/ön kırılğan) ve hiçbir faktöre sahip olmayan kişiler ise normal olarak kabul edildi. Bu tanım, kırılğanlığı, sakatlıktan (günlük yaşam aktivitelerindeki bozulma) ve komorbiditeden (iki veya daha fazla kronik hastalığın varlığı) farklı, ayrı bir klinik durum olarak kabul eder. Mitnitski ve arkadaşlarının önerdiği kırılğanlık indeksi ise (FI) farklı bir yaklaşım izlemektedir. Aritmetik bir varsayıma dayanır ve kırılğanlığı yaşa bağlı açıklar. FI, bir kişide görülen eksiklikler (yani belirtiler, semptomlar, hastalıklar ve bozukluklar) ile kapsamlı bir klinik değerlendirme sonrasında dikkate alınan eksikliklerin sayısı arasındaki oran olarak hesaplanır (WHO, Clinical Consortium on Healthy Ageing Topic; Clegg ve diğerleri, 2013, Mitnitski ve diğerleri, 2001).

Tablo 1’de kırılğanlığın fenotip modelinin beş göstergesi görülmektedir (Clegg ve diğerleri, 2013).

Tablo 1. Kırılğanlığın Fenotip Modelinin Beş Göstergesi ve Bunlarla İlgili Ölçümler

Kırılğanlık Göstergesi	Ölçüm
Kilo kaybı	Kişisel olarak bildirilen 10 pound'dan fazla kilo kaybı veya yılda \geq %5'lik kayıtlı kilo kaybı
Kendini tükenmiş hissetme	CES-D depresyon skorunda kişinin kendisinin bildirdiği tükenme (haftada 3-4 gün veya çoğu zaman)
Düşük enerji tüketimi	Enerji harcaması <383 Kcal/hafta (erkekler) veya <270 Kcal/hafta (kadınlar)
Yavaş yürüyüş hızı	Cinsiyete ve boya göre sınıflandırılmış, 15 feet yürümek için standartlaştırılmış kesme süreleri
Zayıf kavrama gücü	Cinsiyete ve BMI'ye göre sınıflandırılmış kavrama gücü
Anahtar: CES-D, Epidemiyolojik Araştırmalar İçin Depresyon Ölçeği; BMI, beden kitle indeksi. Pound: İngilizce ‘de ağırlık ölçüsü olarak kullanılan bir birimdir, kısaltması "lb" şeklindedir ve yaklaşık olarak 0,45 kilograma eşdeğerdir.	

2. Kümülatif Defisit (Açık) Modeli/Kırılabilirlik İndeksi (FI):

Kırılabilirlik İndeksi (FI), Kanada'da ortalama yaşın 80 yıl olduğu yaşlılarda, demansın epidemiyolojisi ve yükünü araştırmak üzere tasarlanmış beş yıllık prospektif bir kohort çalışması (n=10.263) olan CSHA'nın (Canadian Study of Health and Aging) bir parçası olarak geliştirilmiştir (Rockwood ve diğerleri, 2005). Kırılabilirlik indeksindeki maddeler semptomları (örn. uyku değişiklikleri, hafıza şikayetleri, düşük ruh hali), belirtileri (örn. titreme, azalan periferik nabız), anormal laboratuvar değerlerini (örn. üre, kreatinin, kalsiyum), hastalık sınıflandırmalarını (örn. diyabet, Parkinson hastalığı) ve engellilik (örn. banyo yapma veya giyinme bağımlılığı) durumlarını içermektedir. Bunlar, hep birlikte defisit/açık olarak adlandırılmaktadır. Yani semptomlar, belirtiler, anormal laboratuvar değerleri, hastalık sınıflandırmaları ve sakatlıkların topluca defisit olarak adlandırılan 92 temel parametresi, kırılabilirlik indeksine dahil edilmiştir (Mitnitski ve diğerleri, 2001). FI, her değişkenin varlığının veya yokluğunun, toplamının bir oranı olan basit bir hesaplamadır (örneğin olası 92'den 20 açık, $20/92 = 0,22$ FI verir). Dolayısıyla kırılabilirlik, bireysel eksikliklerin kümülatif etkisi olarak tanımlanır; bireyler bu konuda ne kadar çok eksikliğe sahip olursa, kırılabilir olma olasılıkları da o kadar artar (Rockwood ve Mitnitski, 2007).

FI azalmış rezerv konseptini tamamen destekleyen özelliklere sahip kırılabilirlik için çekici bir matematiksel modeldir. Bu nedenle, her bir bireysel eksiklik ölüme yönelik açık veya yakın bir tehdit taşımasa da (örneğin işitme bozukluğu), eksiklikler kümülatif olarak artan ölüm riskine katkıda bulunur. Kümülatif açık modeli, FI'nin matematiksel modellemesinde her biri eşit ağırlığa sahip olan açıkların giderek birikmesiyle kırılabilirliğin derecelendirilmesi kavramını ifade eder. Bu, klinik açıdan çekicidir çünkü kırılabilirliğin var/yok yerine derecelendirilebilir olarak değerlendirilmesine izin verir (Rockwood ve diğerleri, 2006). Daha sonraki çalışmalar, 92 değişkenden oluşan oldukça göz korkutucu ilk listenin, öngörücü geçerliliği kaybetmeden daha yönetilebilir 30'a kadar azaltılabileceğini göstermiştir (Song ve diğerleri, 2010). CSHA'dan elde edilen verileri kullanan çeşitli çalışmalar, FI'nin ölüm ve hastaneye kaldırılma riskiyle güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir (Rockwood ve diğerleri, 2006; Song ve diğerleri, 2010).

2.5.5. Kırılgnlık Epidemiyolojisi

Toplum içinde yaşıyan yaşlıları (n=754) kapsayan on yıllık prospektif bir kohort çalışmasında, yaşlıların ölüm nedenleri klinik ev tabanlı değerlendirme ve ölüm belgeleri kullanılarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, ölümlerin en yaygın nedeni kırılgnlık olarak bulunmuştur (%27,9). Diğer ölüm nedenleri arasında organ yetmezliği (%21,4), kanser (%19,3), demans (%13,8) ve diğer nedenler (%14,9) yer almaktadır. Bu sonuçlar, yaşlı insanlarda kırılgnlığın önemli bir ölüm nedeni olduğunu göstermektedir (Gill ve diğerleri, 2010). Kırılgnlık dinamik bir süreçtir ancak zaman içinde iyileşmeye nazaran, klinik tablonun progresyonu daha sık görülür. Bu tabloda süreç; kırılgnlığın artması ile sakatlığın, düşmelerin, hastaneye yatma gereksiniminin artışı ve ölüme yol açan bir olumsuz seyir sarmalıyla sonuçlanır (Rockwood ve diğerleri, 2004; Clegg ve diğerleri, 2013).

CHS (Cardiovaskuler Health Study) çalışmasına göre; miyokard enfarktüsü, anjina, konjestif kalp yetmezliği, klodikasyon, artrit, kanser, diyabet, hipertansiyon, kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi dokuz hastalıktan ikisi veya daha fazlası kırılgnlıkla birlikte nüfusun %46,2'sinde bulunmaktadır. Günlük yaşamdaki en az bir aktivitede kısıtlama varlığı olarak tanımlanan engellilik nüfusun %5,7'sinde ve kırılgnlık, sakatlık ve komorbidite kombinasyonu ise çalışma grubunun %21,5'inde mevcuttu. Daha da önemlisi, çalışma grubunun %26,6'sında komorbidite veya sakatlık olmaksızın kırılgnlık mevcuttu. Bu bulgu, kırılgnlığın komorbidite ve sakatlıktan farklı, bağımsız bir kavram olduğunu desteklemektedir. Kırılgnlık riski taşıyan yaşlı kişileri tespit etmeye yönelik fizyolojik ölçümler, daha erken önleyici müdahalelerin geliştirilmesine rehberlik edebilir (Fried ve diğerleri, 2001; Fried ve diğerleri, 2004; Clegg ve diğerleri, 2013).

2.5.6. Kırılgnlık Ölçüm Yöntemleri

Kırılgn olan ve olmayan kişiler arasındaki farklılıkların gösterilmesi önemlidir (Song ve diğerleri, 2010). Çünkü bu durum, klinisyenleri, kronolojik yaşa dayalı yargılardan kırılgnlık kavramına yöneltilmektedir. Bu nedenle kırılgnlığı tespit etmek için basit, geçerli, doğru ve güvenilir araçlara ihtiyaç duyulmaktadır. Ek olarak, kırılgn kişilere yönelik

müdahalelerin sonuçlarının izlenmesi, değişime duyarlı araçlar kullanmayı gerektirmektedir (de Vries ve diğerleri, 2011, Clegg ve diğerleri, 2013, Clegg ve diğerleri, 2016).

2.5.6.1. Kırılganlığı Belirlemek İçin Standartlaştırılmış Anketler

Yapılan bir sistematik derlemede, kırılganlığın klinik operasyonel tanımlarını, tarama kriterlerini ve kırılganlığın ciddiyet ölçümlerini ele alan 1997'den 2009'a kadar olan makaleler sistematik olarak incelenmiştir. Bireyde kırılganlığı belirlemede kullanılabilen en yaygın bulgular fiziksel işlevsellik, yürüme hızı ve bilişsel durum olmuştur. En sık incelenen sonuçlar ise ölüm, sakatlık ve hastaneye yatışlar olmuştur. Yürüyüş hızı ve kognitif durumu, kırılganlığın bileşenleri olarak ve engelliliği de kırılganlığın bir bileşeni olmaktan ziyade bir sonuç olarak dahil etmeye yönelik yeni bir eğilim ortaya çıkmıştır. (Sternberg ve diğerleri, 2011). Bununla birlikte, derlenen çalışmaların çoğu ya kırılganlık modellerini araştırmaya yönelik birincil araştırmaları tanımlamış ya da kırılganlığın önemli bir belirtisi olmasına rağmen durumun güvenilir bir şekilde tanımlanması için yetersiz olan fonksiyonel kısıtlamaya odaklanmıştır. “*Kırılğan Yaşlı İşlevsel Anketi (The Frail Elderly Functional Questionnaire)*” (19 madde), telefonla kullanıma uygun, geçerli ve güvenilir ve değişime duyarlı olduğundan kırılganlık müdahale çalışmaları için potansiyel bir sonuç ölçüsü olarak tanımlanmıştır (Gloth ve diğerleri, 1999). “*Groningen Kırılganlık Göstergesi*” (Schoormans ve diğerleri, 2004) ve “*Tilburg Kırılganlık Göstergesi*” (Gobbens ve diğerleri, 2012) kırılganlığı olan kişileri tespit etmeye yönelik basit ve benzer anket bazlı yaklaşımlardır. Geçerlilikleri araştırılmıştır (Clegg ve diğerleri, 2013).

2.5.6.2. Kırılganlığın Belirlenmesine Yönelik Değerlendirmeler

Kronometre gerektiren yürüme hızının (Podsiadlo ve Richardson, 1991) ve el dinamometresi (Syddall ve diğerleri, 2003) gerektiren el kavrama kuvvetinin basit standartlaştırılmış ölçümü olarak belirtilen “*zamanlı kalk ve yürü testi (TUGT)*”, kırılganlığı tespit etmeye yönelik bir test olarak araştırılmıştır. Solunum fonksiyonları da kırılganlıkla

ilişkilidir ve basit bir tespit testi olarak faydalı olabilir. Ancak bu değerlendirmelerin tanısal doğruluğu doğrulanmamıştır (Vaz Fragoso ve diğerleri, 2012).

Yaşlılarda yürüme hızı ve hayatta kalma ilişkisini araştıran dokuz prospektif çalışmayı inceleyen bir sistematik derlemede, yaş ve cinsiyet ile yavaş yürüme hızı, olumsuz klinik sonuçları öngörmeye yararlı bulunmuştur. Yürüyüş hızı, yaş ve cinsiyet, yaşlı yetişkinlerde bakım hedeflerinin özel olarak belirlenmesine katkıda bulunmak amacıyla, beklenen sağkalımı değerlendirmek için klinisyene değerli bilgiler sunabilir. Bu üç faktöre dayalı tahminlerin doğruluğu, sağlıkla ilgili diğer birden fazla faktörü veya yaş, cinsiyet, mobilite yardımcılarının kullanımı ve fonksiyonel durumu içeren daha karmaşık modellere yaklaşık olarak benzer görünmektedir. Yürüyüş hızı, basit ve bilgilendirici olduğundan klinik uygulama veya araştırmalarda sağ kalım tahminlerine yardımcı olabilir (Studenski ve diğerleri, 2011).

“*Edmonton Kırılabilirlik Ölçeği*”, zamanlı kalk ve yürü testini ve bilişsel bozulma testini içeren çok boyutlu bir değerlendirme aracıdır (Rolfson ve diğerleri, 2006). Armstrong ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, Kanada’da yaşlı evde bakım hastalarından oluşan geniş bir örneklemede, kırılabilirliğe ilişkin üç yaygın ölçek karşılaştırılmıştır. İncelenen ilk ölçek olan “*Sağlıktaki Değişiklikler Son Dönem Hastalık ve Belirti ve Semptomlar/ Changes in Health, End-Stage Disease and Signs and Symptoms (CHESS)*” ölçeğinin hesaplamasında hasta değerlendirme bilgileri kullanılmaktadır ve ciddi çöküş/güçten düşme riski altındaki kişileri belirlemek için tasarlanmıştır. Açıkça bir kırılabilirlik ölçüsü olmasa da sağlıktaki 'istikrarsızlığın' bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır ve mortaliteyi öngörmektedir. Sıfırdan (instabilitenin olmadığı anlamına gelir) beşe (en yüksek instabilite düzeyi için) kadar değişen puanların, devam eden bakım hastalarında mortalitenin güçlü bir öngörücüsü olduğu ($p < 0.0001$) gösterilmiştir. Bu çalışmada incelenen ikinci ölçek hem yatan hasta hem de ayakta tedavi ortamlarında kullanım için tasarlanmış kısa, çok boyutlu bir klinik ölçüm olan “*Edmonton Kırılabilirlik Ölçeğidir (EFS)*”. En yüksek kırılabilirlik düzeyini temsil eden maksimum 17 puanla, EFS şu alanlardaki maddelerden oluşturulmuştur: kognitif durum, genel sağlık durumu, işlevsel bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, ruh hali, idrar tutma ve işlevsel performans. Ameliyat sonrası yaşlı erişkinlerde, EFS'deki yüksek puanların artan komplikasyonlarla ve ameliyattan sonra eve taburcu edilme şansının azalmasıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir. İncelenen üçüncü kırılabilirlik ölçeği ise Rockwood ve Mitnitski tarafından 'defisitlerin birikmesi' yaklaşımına dayalı olarak geliştirilen bir

“kırılgnlık indeksidir (*Frailty Index/FI*)”. FI kırılgnlığın, bireyin yaşamı boyunca biriktirdiği sağlık eksikliklerinin niteliğinden ziyade niceliğiyle daha iyi karakterize edilen, spesifik olmayan, çok faktörlü bir durum olduğu görüőüne dayanmaktadır. FI, belirli bir bireyde mevcut olan potansiyel eksikliklerin oranı olarak hesaplanır ve veri tabanlarının çoğunda hesaplanabilir. Bu çalışmada, üç farklı kırılgnlık ölçümü kullanılarak yapılan değerlendirmeler sonucunda, evde bakım hastalarında kırılgnlık belirtilerinin artmasının, daha fazla olumsuz sonuç riskiyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, evde sağlık hizmetleri sektöründe savunmasız bireyleri tanımlamak için kırılgnlık kavramının faydasını göstermektedir (Armstrong ve diğerleri, 2010).

2.5.6.3. Fried Kırılgnlık İndeksi

Kırılgnlıkla ilgili yapılan çalışmalar, yaşlılarda kırılgnlık bileşenlerinin olup olmadığını belirlemek amacıyla Fried’in önerdiği ölçüm yöntemlerini ya da yine Fried’in belirlediği kriterlere bağlı kalarak farklı ölçüm yöntemleri kullanmaktadırlar (Al Snih ve diğerleri, 2009; Bilotta ve diğerleri, 2010; Ng ve diğerleri, 2014; Keskin, 2019).

Beş maddeden oluşan Fried kırılgnlık kriterleri, geçerliliği nedeniyle kırılgnlık araőtırmalarında en çok kullanılan endekstir (Bouillon ve diğerleri, 2013). Kardiyovasküler Sağlık Çalışmasında kırılgnlığı tanımlamak için kullanılan 5 madde şunlardır (Fried ve diğerleri, 1991):

1. Kilo kaybı
2. Kuvvetsizlik
3. Yorgunluk (düşük endurans ve enerji/kendini bitkin tükenmiş hissetmek)
4. Yavaşlık (yürüme hızında azalma)
5. Düşük fiziksel aktivite

Bu beş maddeden 1 veya ikisi pozitif ise yaşlıda kırılgn öncesi durumdan (ön kırılgnlık/pre-faril), üç ve daha fazlası pozitif ise kırılgnlıktan (frail) söz edilebilir. Bu bileőenlerin kriterlerini ve nasıl değerlendirilmesi gerektiğini Fried ve arkadaşları çalışmalarında tanımlamıştır (Fried ve diğerleri, 2001).

2.5.6.3.1. Kilo kaybı

Değerlendirilen bireyde bir önceki yılla karşılaştırıldığında 4,5 kg ya da daha fazla istemsiz kilo kaybının olması veya bir önceki yılla karşılaştırıldığında, takipte vücut ağırlığında %5'i ya da daha fazla kilo kaybının olmasıdır. Bu durumu belirlemek için çalışmaya katılan yaşlının son ağırlığı ve son bir yıldaki ağırlık kaybı kilogram cinsinden sorulmaktadır (Eygör ve diğerleri, 2015; Fried ve diğerleri, 1991; Fried ve diğerleri 2001; Malmstrom ve diğerleri, 2014).

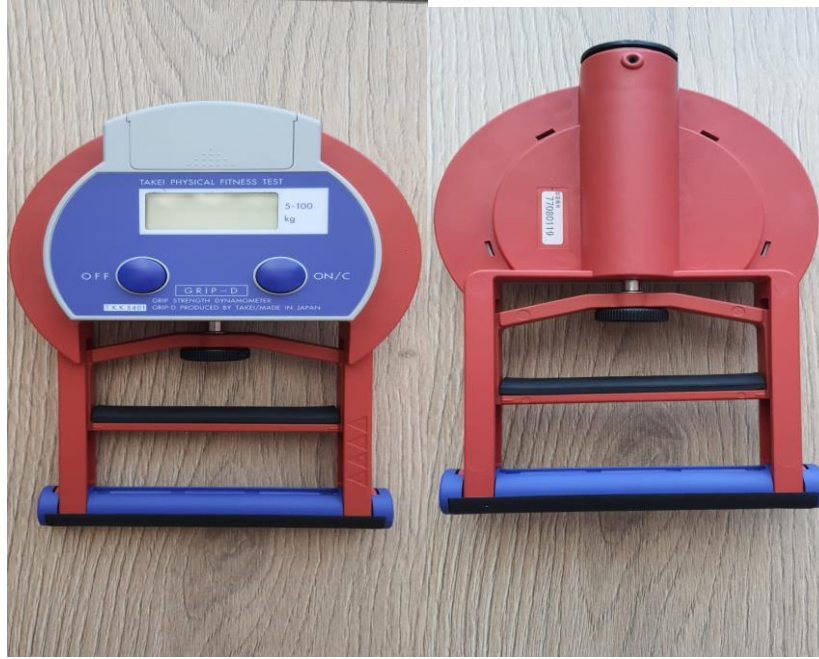
2.5.6.3.2. Kuvvetsizlik

İkinci kriter, Jamar el dinamometresi ile ölçülen kavrama/el sıkma kuvveti ölçümüdür. Beden kitle indeksi (BKİ) ve cinsiyete göre standartlarla karşılaştırmalı ifade edilir. Jamar el dinamometresi ile kavrama/el sıkma kuvveti ölçümü için aktif kolda bir dakika arayla ölçülen üç ölçümün aritmetik ortalaması alınabilir ve tüm ölçümler cinsiyet ve vücut kitle indeksine göre ayarlanır (Eygör ve diğerleri, 2015; Fried ve diğerleri, 1991; Fried ve diğerleri, 2001; Malmstrom ve diğerleri, 2014). Jamar el dinamometresi (TKK 5401 Dijital El Dinamometresi) sol el ile başlayıp sağ elde dönüşümlü olarak yapılan (sol el, sağ el, sol el, sağ el) dört ölçümün ardından, ölçülen maksimum değerlerin ortalamasını otomatik olarak hesaplayabilmekte ve dijital ekranda görüntüleyebilmektedir. Jamar El Dinamometresi (TKK 5401 Dijital El Dinamometresi) Resim 1'de görülmektedir. El kavrama/el sıkma kuvvetinin ölçümü Amerikan El Terapistleri Derneği (AETD) tarafından önerilen standart pozisyon olan; oturma pozisyonunda, omuz adduksiyonda ve nötral rotasyonda, dirsek 90° fleksiyonda, ön kol midrotasyonda ve destekli, el bileği nötralde olacak şekilde yapılır (Narin ve diğerleri, 2009).

Fried ve arkadaşlarının belirlediği cinsiyet ve BKİ standartlarına uygun kavrama kuvvetine göre kuvvetsizlik Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. El Kavrama Kuvvetinin Cinsiyete Göre Sınıflandırılması

BKİ (kg/m ²)	KAVRAMA KUVVETİ (kg)	
	Kuvvetli	Kuvvetsiz
Erkek ≤24	>29	≤29
24,1–26	>30	≤30
26,1–28	>30	≤30
>28	>32	≤32
Kadın ≤23	>17	≤17
23,1–26	>17,3	≤17,3
26,1–29	>18	≤18
>29	>21	≤21



Resim 1. Jamar El Dinamometresi (TKK 5401 Dijital El Dinamometresi)

2.5.6.3.3. Yorgunluk (Düşük Endurans ve Enerji)

Kırılgnlık değeriendirmesinde kullanılan üçüncü kriter, kendini bitkin/tükenmiş hissetmektir. Bir önceki hafta yapılan tüm aktivitelerde çaba harcamışlık hissi veya geçen hafta bir türlü kendini toparlayamama hissini sorgulanmasına dayalıdır. Bu kriter totalde 20 sorudan oluşan “Epidemiyolojik Çalışmalar İçin Depresyon Ölçeğinin (CES-D)” iki sorusu ile değerlendirilir (7. ve 20. sorular: ‘yaptığım her şeyin bir çaba olduğunu

hissediyorum 've *hiçbir şey yapmak istemiyorum* '). Hastanın geçen hafta içinde ne sıklıkta böyle hissettiğine dair verdiği cevaplara göre:

- 0=nadiren veya hiçbir zaman (bir günden az),
- 1= bazı veya biraz zaman (1– 2 gün),
- 2= ara sıra veya ılımlı bir süre (3–4 gün) ve
- 3= çoğu zaman (geçen haftanın 5-7 günü).

Bu iki sorunun birinden veya ikisinden 2 veya 3 puan almış olmak, kırılabilirliği belirtmek için yeterlidir (Eyiğör ve diğerleri, 2015; Fried ve diğerleri, 1991; Fried ve diğerleri, 2001; Malmstrom ve diğerleri, 2014).

CES-D ölçeğinin Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Tatar ve Saltukoglu, 2010).

2.5.6.3.4. Yavaşlık (Yürüme Hızında Azalma)

Dördüncü kriter, yavaş yürüme hızıdır ve hastanın boyu ve cinsiyeti dikkate alınarak standartlar ile karşılaştırılmalı olarak değerlendirilir. Yürüme hızı değerlendirmesinde yürüme yardımının kullanılıp kullanılmadığına bakılmaksızın, hastanın boyunun yanı sıra cinsiyeti de dikkate alınır. ≤ 173 cm olan erkeklerin 15 feet’lik (1 feet= 30,48 cm) bir mesafeyi yani 4,57 metreyi (m) ≥ 7 saniyede ve > 173 cm olan erkekler için ≥ 6 saniyede yürümesi yavaş hız olarak ve pozitif kriter olarak kabul edilir. Kadınlar için, aynı uzaklığı yürüme hızı boyu ≤ 159 cm olanlar için ≥ 7 saniye yavaş hızdır ve boyu > 159 cm olanlar için ≥ 6 saniye yavaş hızdır. Tablo 3’te cinsiyete göre mesafe yürüme süresinin sınıflandırılması görülmektedir (Eyiğör ve diğerleri, 2015; Fried ve diğerleri, 1991; Fried ve diğerleri, 2001; Malmstrom ve diğerleri, 2014).

Tablo 3. Cinsiyete Göre Mesafe Yürüme Süresinin Sınıflandırılması

Boy (cm)	15 Feet (4,57 m) Yürüme Süresi (Sn.)	
	Yürüme hızı azalmamış	Yürüme hızı azalmış
Erkek ≤ 173	<7	≥ 7
>173	<6	≥ 6
Kadın ≤ 159	<7	≥ 7
>159	<6	≥ 6

2.5.6.3.5. Düşük Fiziksel Aktivite Düzeyi

Beşinci kriter, düşük fiziksel aktivite düzeyidir. Son üç ayda fiziksel aktivitenin olmaması, günde dört saatten fazla oturmak, aylık bir veya daha az kısa yürüyüş aktivitesi yapmaktır. Toplam enerji tüketimi; <383 kcal/ haftalık erkekler için, 270 kcal/haftalık kadınlar içindir (Eyigör ve diğerleri, 2015; Fried ve diğerleri, 1991; Fried ve diğerleri, 2001; Malmstrom ve diğerleri, 2014; Dipietro ve diğerleri, 1993; Özdemir ve diğerleri, 2017).

Fried ve arkadaşlarının cinsiyete göre belirttiği fiziksel aktivite düzeyleri Tablo 4’te görülmektedir (Fried ve diğerleri, 2001). Çalışmamızdaki Fried İndeksi veri kaydı formuna Ek 2’de yer verilmiştir.

Tablo 4. Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Sınıflandırılması

	Fiziksel Aktivite (Kkal/hafta)	
	Azalmış	Azalmamış
Erkek	<383	≥ 383
Kadın	<270	≥ 270

2.5.6.4. PRISMA-7 Soruları

Engelliliği değerlendirmek için birçok kapsamlı derecelendirme ölçeği geliştirilmiştir. Zaman gerektiren bu değerlendirmeler genellikle eğitimli profesyoneller tarafından yapılmaktadır. Engelli olması olasılığı olan yaşlı kişileri, hızlı bir şekilde tespit etmek için, basit bir vaka bulma aracına ihtiyaç vardır ve bu kişilerin de daha sonra kapsamlı

bir şekilde değerlendirilmeleri gerekmektedir. Raiche ve arkadaşları toplumda yaşayan 594 yaşlıyı değerlendirdikleri kesitsel bir çalışmada, evet/hayır cevabı verilen ve engellilikle ilgili işlevsel düşüşe ilişkin risk faktörlerinin literatür taramasına dayalı 21 soruluk bir ölçek hazırlamışlardır. Ayrıca, farklı bir amaç için geliştirilen mevcut yedi soruluk bir araç (PRISMA-7) da test edilmiştir. Bu araç, herhangi bir engelliliği olan yaşlı insanları tespit etmek için tasarlanmıştır. Çoklu değişkenli analizle toplam 23 sorudan dokuz soruluk bir araç elde edilmiştir. Bu dokuz sorudan beşi, PRISMA-7 sorularıyla ortaktır. PRISMA-7 aracında, üç veya daha fazla olumlu yanıtta oluşan kesme puanı, %78,3 duyarlılık ve %74,7 özgüllük sağlayarak yaşlı nüfusun %35,5'inin pozitif olduğunu tanımlar. Dört veya daha fazla olumlu yanıtta oluşan eşik değeri %60,9 duyarlılık ve %91 özgüllük ile sonuçlanır (Raiche ve diğerleri, 2008; Hebert ve diğerleri, 1996).

Yaman ve Ünal'ın Antalya'da yaptığı çalışmada PRISMA-7 ve CSHA Klinik Kırılabilirlik Ölçekleri kullanılmıştır. CSHA Klinik Kırılabilirlik Ölçeğini referans standardı olarak kullandıktan sonra PRISMA-7'nin doğruluğu ve orta düzeyde iç güvenilirliği gösterilmiştir. PRISMA-7 için 4 veya daha yüksek bir kesme noktası, kırılabilirlik için yüksek duyarlılık ve özgüllüğü ortaya çıkarmıştır. Türkiye'de kırılabilirlik tarama sürecinde PRISMA-7'yi geçerli ve güvenilir, doğruluğu yüksek bir araç olarak önermişlerdir (Yaman ve Ünal, 2018). Kırılabilirliğin tanımlanması için kullanılan PRISMA-7 soruları Tablo 5'te gösterilmiştir (Raiche ve diğerleri, 2008; Yaman ve Ünal, 2018).

Tablo 5. PRISMA-7 Aracı

SORULAR	EVET	HAYIR
1.Yaşınız 85 'ten fazla mı?		
2.Cinsiyetiniz erkek mi?		
3.Genellikle aktivitelere engel olan sağlık problemleriniz var mı?		
4.Temel düzeniniz için bir yardımcıya ihtiyaç duyar mısınız?		
5.Genellikle evde kalmanızı gerektirecek sağlık problemleriniz var mı?		
6.İhtiyacınız olduğunda birinin size yakın olmasına bel bağlar mısınız?		
7.Bir yerden bir yere gidip gelirken genellikle baston, yürüteç veya tekerlekli sandalye kullanır mısınız?		
SONUÇ		

2.5.6.5. Kırılğınlıktan Korunma Yolları ve Tedavi

Kırılğınlığın yaygınlığını veya ciddiyyetini azaltmanın birey, aile ve toplum için önemli yararları vardır. Klinik çalışmalarda aşağıda listelenen çeşitli yaklaşımlar araştırılmıştır.

Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirmeye Dayalı Müdahaleler:

Yatan kırılğın yaşlı kişilere çok yönlü geriatrik değerlendirme (YGD) yapılması durumunda kişilerin eve dönme olasılıkları daha yüksektir, bilişsel veya işlevsel gerileme yaşama olasılıkları daha azdır ve hastane içi ölüm oranları daha düşüktür (Ellis ve diğerleri, 2011). Toplumdaki yaşlı insanlara uygulanan YGD'ye dayalı karmaşık müdahaleler, esas olarak bakım evine kabul ihtiyacının azalması ve düşmelerin azalması yoluyla evde yaşamaya devam etme olasılığını artırabilir (Beswick ve diğerleri, 2008).

Egzersiz Müdahaleleri:

Egzersizin beyin, endokrin sistem, bağışıklık sistemi ve iskelet kası üzerinde fizyolojik etkileri vardır. Kırılğın yaşlı insanlara yönelik ev temelli ve grup temelli egzersiz müdahalelerine ilişkin çalışmalarda, egzersizin hareketlilik ve fonksiyonel yetenek sonuçlarını iyileştirebileceği sonucuna varılmıştır (Clegg ve diğerleri, 2013). Özellikle de kuvvet ve denge antrenmanları, kas kuvvetini ve fonksiyonel yetenekleri başarılı bir şekilde artırabilmektedir. Bu nedenle uzun süreli bakım gören hastaların gücündeki küçük iyileşmeler bile önemli işlevsel kazanımlara sebep olabilir (Forster ve diğerleri, 2009).

Beslenme müdahaleleri:

Beslenme müdahaleleri, bozulmuş beslenmeyi ve kırılğınlıktan kaynaklanan kilo kaybını giderebilir. Uzun süredir bakım gören 100 kırılğın yaşlı insanda, egzersiz ve besin takviyesinin etkilerini araştıran bir randomize kontrollü çalışmada, besin takviyesinin kas gücü, yürüme hızı, merdiven çıkma veya fiziksel aktivite üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı bildirilmiştir. Bu konuda daha ileri çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır (Fiatarone ve diğerleri, 1994).

Farmakolojik Ajanlar:

Kırılgenlıkta az sayıda farmakolojik ajan araştırılmıştır. Anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörlerinin iskelet kasının yapısını ve biyokimyasal fonksiyonunu iyileştirdiği gösterilmiştir (Schaufelberger ve diğerleri, 1996). Ayrıca ACE inhibitörlerinin ileri yaşlarda kas gücündeki azalmayı yavaşlatabileceği, durdurabileceği veya egzersiz kapasitesini ve yaşam kalitesini iyileştirebileceğine dair kanıtlar vardır (Sumukadas ve diğerleri, 2007).

Testosteron kas gücünü artırır ancak aynı zamanda olumsuz kardiyovasküler ve solunum sonuçlarına da neden olabilir. IGF'lerin iskelet kası üzerinde doğrudan etkileri vardır ancak IGF-1'in sağlıklı yaşlı kadınlarda kas gücünü veya kemik yoğunluğunu iyileştirdiği gösterilememiştir. Düşük D vitamini düzeyleri kırılgenlıkla ilişkilendirilmiştir ve D vitamininin nöromüsküler fonksiyonu iyileştirdiği gösterilmiştir. Her ne kadar eksikliği olan yaşlı insanlar için D vitamini reğetesi düşmeleri azaltabilse ve uzun süreli bakımdaki yaşlılar için kalsiyum/D vitamini takviyeleri kullanımı kırıkları azaltabilse de D vitamininin genel olarak kırılgenliğın tedavisi için kullanılması tartışmalıdır. Kırılgenliğın önlenmesi ve tedavisinde farmakolojik ajanların kullanımı gelecekteki araştırmalar için önemli bir alandır (Clegg ve diğerleri, 2013).

2.6. Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme (ÇYGD)

Çok yönlü (kapsamlı) geriatrik değerlendirme (*ÇYGD/Comprehensive Geriatric Assessment/CGA*); yaşlıların problemlerinin ortaya konulduğu, tanımlanarak açıklığa kavuşturulduğu, kapasitelerinin ve uzun dönemdeki gereksinimlerinin belirlendiği, tedavi planının geliştirildiği, çok yönlü olarak medikal, fonksiyonel, psikolojik, sosyal ve çevresel değerlendirmelerin yapıldığı interdisipliner bir değerlendirme biçimidir (Savaş ve Akçiçek, 2010). Medikal tanısal değerlendirmelerle birlikte yaşam kalitesi, fonksiyonel ve mental durumun belirlenebilmesi için interdisipliner bir yaklaşım sergilemek ve standardize edilmiş objektif birtakım testleri uygulamak gerekir. ÇYGD ile yaşam süresinde uzama, fonksiyonellikte korunma ve düzelme, hastaneye yatış oranlarında azalma, mortalitede azalma, bakım ve bakım evine yatış oranlarında azalma, maliyetlerde azalma, yaşam

kalitesinde düzelme, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız olma oranlarında artış sağlanmış olur (Stuck ve diğerleri, 1995; Savaş ve Akçiçek, 2010).

ÇYGD'nin bir komponenti olan medikal değerlendirmede; tıbbi hastalıklar, ilaçlar, beslenme, ağız ve dişler, işitme, görme, ağrı, üriner inkontinans değerlendirilir. Zihinsel değerlendirmede ise bilişsel durum, duygudurum, manevi durum değerlendirilir. Fiziksel değerlendirmede; fonksiyonel durum (temel günlük yaşam aktiviteleri /TGYA, enstrümental günlük yaşam aktiviteleri/EGYA), denge ve yürüyüş, düşmeler değerlendirilir. Çevresel değerlendirmede; ev ve çevre güvenliği, sosyal durum, finansal durum değerlendirilir (Savaş ve Akçiçek, 2010).

Birçok yaşlı insan çoklu organ sorunlarına sahiptir. Kırılgnlık, bu yaşlı insanların bakımında, dikkati organa özgü teşhislerden ziyade hastaya ve içinde bulunduğu zor duruma ilişkin daha bütünsel bir bakış açısına yönlendiren pratik ve birleştirici bir kavramdır. Kırılgn olan yaşlı insanları kırılgn olmayan insanlardan ayırabilmek önem arz etmektedir. Kırılgnlığın tespit edilememesi potansiyel olarak hastaları fayda sağlamayacakları ve aslında zarar görebilecekleri müdahalelere maruz bırakabilir. Tersine, fizyolojik olarak iyi (kırılgn olmayan) yaşlıları sadece yaşlarına dayanarak dışlamak kabul edilemez. Kırılgnlığı tespit etmek için kanıta dayalı en iyi süreç çok yönlü geriatric değerlendirme sürecidir. ÇYGD, klinik pratikte yaşlı insanları değerlendirmek için uluslararası alanda kabul görmüş bir yöntem haline gelmiştir ve şu anda kırılgnlığı tespit etmek için altın standarttır (Rubenstein ve diğerleri, 1991; Clegg ve diğerleri, 2013). Tüm yaşlılar geriatric değerlendirmeden fayda görür; bazen sık görülen problemlere yönelik basitçe yapılan araştırmalar yeterli gelebilir. Ancak ÇYGD gibi daha geniş kapsamlı değerlendirmelerden kırılgn veya bakım kurumlarına yerleştirilme riski yüksek ve fonksiyonel durumu gerilemiş yaşlılar en yüksek faydayı görürler (Osterweil, 2003). ÇYGD, yaşlı bir kişinin tedavi ve takip planının geliştirilebilmesi için tıbbi, psikolojik ve fonksiyonel kapasitesini belirleyen multidisipliner bir tanı sürecidir. Uygulamadaki kısıtlılıklar, süreç için gereken zaman ve uzmanlıktır (Rubenstein ve diğerleri, 1991; Clegg ve diğerleri, 2013).

2.7. Sağlıklı Yaşam Biçimi ve Sağlıklı Yaş Alma

Sağlık, yalnızca hastalık veya sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, zihinsel ve sosyal olarak tam bir iyilik durumudur. Ulaşılabilir en yüksek sağlık standardına sahip olmak, ırk, din, siyasi inanç, ekonomik veya sosyal durum ayrımı yapılmaksızın her insanın temel haklarından biridir. Tüm halkların sağlığı, barış ve güvenliğin sağlanması için temel öneme sahiptir ve bireyler ile devletlerin tam iş birliğine bağlıdır. Toplumdaki bütün bireylerin kendi sağlıklarını korumaları ve geliştirmeleri için kendi “sağlıklı yaşam biçimlerini” oluşturmaları gerekmektedir. Sağlıklı yaşam biçimi, kişilerin sağlığını olumlu etkileyecek bütün davranışları arttırmaya yönelik uygulamalardır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, kişinin sağlığını koruma ve geliştirmesine yönelik sorumluluk almasını, yeterli ve dengeli beslenmeyi, stresle baş etmeyi, düzenli egzersiz yapmayı, manevi gelişimi ve kişilerarası ilişkileri kapsar (Walker ve diğerleri, 1987; Savucu, 2020; WHO, The constitution of the WHO, 1947).

Sağlıklı bir yaşam tarzı, ciddi şekilde hastalanma veya erken ölme riskini azaltan bir yaşam tarzıdır. Tüm hastalıklar önlenemez olmasa da özellikle koroner kalp hastalığı ve akciğer kanserinden kaynaklanan ölümlerin büyük bir kısmı önlenemez. Bilimsel çalışmalar, bulaşıcı olmayan hastalıkların (kronik hastalıkların) gelişmesine ve erken ölüme katkıda bulunan belirli davranış türlerini tespit etmiştir. Ayrıca sağlık sadece hastalıklardan kaçınmak değil aynı zamanda fiziksel, zihinsel ve sosyal refahla da ilgili olduğu için, sağlıklı bir yaşam tarzı benimsendiğinde ailedeki diğer insanlara, özellikle de çocuklara daha olumlu bir rol model sağlanır (WHO, IRIS, 2021).

2.7.1. Sağlıklı Yaşlanmayı Etkileyen Faktörler

Daha uzun bir yaşam, yalnızca yaşlılar ve onların aileleri için değil, aynı zamanda bir bütün olarak toplumlar için de fırsatları beraberinde getirmektedir. İnsan ömrüne eklenecek ek yıllar; ileri eğitim, yeni bir kariyer veya uzun süredir ihmal edilen yeni aktivitelerin peşinden gitme şansı sağlar. İnsanlar bu fazladan yaşam yıllarını sağlıklı bir şekilde destekleyici bir çevrede yaşayabilmelidirler. Eklenen bu yıllara fiziksel ve zihinsel

kapasitedeki düşüşler hâkim olursa bunun yaşlı insanlar ve toplum için sonuçları da daha olumsuz olur (WHO, Ageing and Health, 2023).

Yaşlı insanların sağlığındaki bazı farklılıklar genetik olsa da bu farklılıkların çoğu, insanın fiziksel ve sosyal çevrelerinin yanı sıra cinsiyet, etnik köken veya sosyoekonomik statü gibi kişisel özelliklerinden kaynaklanmaktadır. İnsanların çocukken, hatta anne karnında gelişmekte olan fetüs olarak yaşadıkları ortamlar, kişisel özellikleriyle birleştiğinde, onların yaşlanması üzerinde uzun vadeli etkiler yaratabilmektedir. Fiziksel ve sosyal çevreler sağlığı doğrudan veya fırsatları, kararları ve sağlık davranışlarını etkileyen engeller veya teşvikler yoluyla etkileyebilir. Yaşam boyu sağlıklı davranışların sürdürülmesi, özellikle dengeli beslenme, düzenli fiziksel aktivitede bulunulması ve tütün kullanımından uzak durulması, bulaşıcı olmayan hastalık riskinin azaltılmasına, fiziksel ve zihinsel kapasitenin geliştirilmesine ve bakıma bağımlılığın geciktirilmesine katkıda bulunur. Destekleyici fiziksel ve sosyal ortamlar, kapasite kayıplarına rağmen insanların kendileri için önemli olan şeyleri yapmalarına da olanak tanır. Güvenli ve erişilebilir kamu binalarının ve ulaşım araçlarının mevcudiyeti ve etrafta gezinirken yaşamın kesintiye uğramış gibi hissedilmediği yerler, destekleyici ortamlara örnektir. Yaşlanmaya karşı bir halk sağlığı yaklaşımı geliştirirken, yalnızca ileri yaşla ilişkili kayıpları iyileştiren bireysel ve çevresel yaklaşımları dikkate almak değil, aynı zamanda iyileşmeyi, uyumu ve psikososyal büyümeyi güçlendirebilecek yaklaşımları da dikkate almak önemlidir (WHO, Ageing and Health, 2023).

Yaşlanma demans, kalp hastalığı, tip 2 diyabet, artrit ve kanser gibi kronik hastalıkların riskini artırır. Bunlar ülkenin önde gelen hastalık, engellilik, ölüm ve sağlık bakım masraflarına neden olan faktörlerdir. Alzheimer hastalığı ve diğer demans riskleri yaşla birlikte artar ve bu durumlar en çok 65 yaş ve üzeri yetişkinlerde görülür. ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri'nin (CDC) Ulusal Kronik Hastalıkları Önleme ve Sağlığı Geliştirme Merkezi, yaşlı yetişkinlerin sağlığını iyileştirmek için aşağıdaki önerileri sunmuştur (CDC, NCCDPHP, 2022):

1. Demans hastalarının mümkün olduğu kadar uzun süre aktif, bağımsız kalmalarına ve toplumlarına dahil olmalarına yardımcı olmak.
2. Bakım verenlerin sağlığının desteklenmesi ve bakım alanların kaliteli bakıma ulaşmasına yardımcı olacak kaynaklar sağlamak.

3. Alzheimer ve demans hastalığı olan veya riski taşıyan kişiler için erken değerlendirme ve teşhisin arttırılması, riskin azaltılması ve kronik hastalıkların önlenmesi ve yönetimi.

4. Kan basıncı kontrolleri, kanser taramaları ve kan şekeri testi gibi diğer klinik koruyucu hizmetlerin kullanımının arttırılması.

5. Bozulan hafızaları hakkında bir sağlık çalışanıyla konuşan kişilerin sayısının arttırılması.

6. Tip 2 diyabet riskini azaltmak için CDC tarafından tanınan kuruluşlar aracılığıyla Ulusal Diyabet Önleme Programı yaşam tarzı değişikliği programının sağlanması.

7. Demans ve artrit ağrısı riskini azaltmak için fiziksel aktivite programlarının teşvik edilmesi.

2.7.2. Sağlıklı Bir Yaşam Tarzı

Sağlıklı bir yaşam tarzı sağlamak için DSÖ bol miktarda meyve ve sebze yemeyi, yağ, şeker ve tuz alımını azaltmayı ve egzersiz yapmayı önermektedir. Boy ve kilo durumunu takip ve kilo fazlalığı olup olmadığını görmek için insanlar BKİ'lerini kontrol etmelidirler. DSÖ, sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik etmek ve desteklemek için aşağıdaki önerileri sunmaktadır (WHO, A Healthy Lifestyle-WHO Recommendations, 2023):

1. Esas olarak bitkilerden elde edilen çeşitli gıdalara dayalı besleyici bir diyet yiyin.

2. Günde birkaç kez ekmek, tam tahıl, makarna, pirinç veya patates yiyin.

3. Günde birkaç kez, tercihen taze ve yerel olmak üzere çeşitli sebze ve meyveler yiyin (günde en az 400 gram).

4. Tercihen günlük olarak orta ile şiddetli düzeyde fiziksel aktivite yaparak vücut ağırlığını önerilen sınırlar (BKİ= 18,5-25 kg/m²) arasında tutun.

5. Yağ alımını kontrol edin (günlük enerjinin %30'unu aşmayın) ve doymuş yağların çoğunu doymamış yağlarla değiştirin.

6. Yağlı et ve et ürünlerini fasulye, baklagiller, mercimek, balık, kümes hayvanları veya yağsız et ile değiştirin.

7. Hem yağ hem de tuz oranı düşük süt ve süt ürünleri (kefir, ekşi süt, yoğurt ve peynir) kullanın.

8. Şekeri düşük yiyecekleri seçin ve serbest şekerleri idareli tüketerek şekerli içecek ve tatlıların sıklığını sınırlayın.

9. Az tuzlu bir diyet seçin. Ekmek ve işlenmiş konserve gıdalardaki tuz da dahil olmak üzere toplam tuz alımı günde bir çay kaşığından (5 gram) fazla olmamalıdır.

10. DSÖ alkol tüketimi için özel bir sınır koymamaktadır çünkü kanıtlar sağlık için ideal çözümün hiç içmemek olduğunu, dolayısıyla daha azının daha iyi olduğunu göstermektedir.

11. Yiyecekleri güvenli ve hijyenik bir şekilde hazırlayın. Eklenen yağ miktarını azaltmaya yardımcı olmak için buharda pişirin veya kaynatın.

12. Altı aya kadar sadece anne sütüyle beslenmeyi ve altı aydan itibaren güvenli ve yeterli tamamlayıcı gıdaların sunulmasını teşvik edin. Yaşamın ilk iki yılında emzirmenin devamını teşvik edin.

2.7.3. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Faydaları

Yürüyüş, bisiklete binme veya dans etme gibi düzenli fiziksel aktivitenin sağlığa önemli faydaları vardır. Örneğin kardiyovasküler hastalık, diyabet ve osteoporoz riskini azaltabilir, kilo kontrolüne yardımcı olabilir ve zihinsel sağlığı geliştirebilir. Fiziksel aktiviteye katılmak sosyalleşme, ağ kurma ve kültürel kimlik fırsatlarını artırır. Fiziksel aktivite, sosyal etkileşimi ve uyumu teşvik ederek toplum ve bireyler üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Fiziksel aktivite ayrıca tütün, alkol ve diğer maddelerin kullanımı, sağlıksız beslenme ve şiddet gibi riskli davranışların önlenmesine ve kontrol edilmesine yardımcı olur (WHO, A Healthy Lifestyle-WHO Recommendations, 2023).

Fiziksel aktivitenin teşvik edilmesinin çevre üzerinde de olumlu bir etkisi vardır. Örneğin, motorlu ulaşım yerine yürümeyi ve bisiklete binmeyi teşvik etmek trafik

sıkışıklığını, hava ve gürültü kirliliğini ve fosil yakıt tüketimini azaltır. Fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi oldukça uygun maliyetli ve sürdürülebilir bir halk sağlığı müdahalesidir. Aktif yaşam her yaşta sağlığa fayda sağlar. Özellikle çocukların ve gençlerin sağlıklı gelişimi açısından önemlidir ve aktif yaşlanma, yaşlı insanların refahında çarpıcı bir fark yaratabilir. Yaşı, cinsiyeti, sosyoekonomik düzeyi, fonksiyonelliği ve kültürel alt yapısı ne olursa olsun kaliteli çevre düzenlemesi yapılmış bir çevrede keyifle yaşamak her bireyin sağlığı ve kişisel gelişimi için çok önemlidir (WHO, A Healthy Lifestyle-WHO Recommendations, 2023).

2.7.4. Dengeli Beslenmenin Faydaları

Dengeli, yeterli ve çeşitli beslenmeyi tercih etmek, mutlu ve sağlıklı bir yaşam tarzına doğru önemli bir adımdır. Diyetteki vitaminler ve mineraller, bağışıklığı ve sağlıklı gelişimi güçlendirmek için hayati öneme sahiptir. Sağlıklı bir diyet, insan vücudunu belirli hastalık türlerine, özellikle de obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, bazı kanser türleri ve iskelet rahatsızlıkları gibi bulaşıcı olmayan hastalıklara karşı koruyabilir. Sağlıklı beslenme aynı zamanda vücut ağırlığının kontrolünü de sağlayabilir. Sağlıklı beslenme, farklı kültürlerden, kökenlerden gelen farklı yiyecekleri deneyerek ve farklı yemek hazırlama yöntemlerini deneyerek yaşamı zenginleştirmek için iyi bir fırsattır (WHO, A Healthy Lifestyle-WHO Recommendations, 2023).

2.7.5. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 (SYBDÖ-2)

Sağlığın geliştirilmesi, bireyin kendi sağlığını geliştirme ve kendi sağlığı üzerindeki kontrolünü artırma gücünü kazanması olarak tanımlanmıştır. Hastalıklardan korunmada, erken tanı ve sağlığın sürdürülmesinde sağlığı geliştirici davranışların benimsenmesi temeldir (Owens, 2006). Pender'in Sağlığı Geliştirme Modeli 1982 yılında geliştirilmiş ve 1996 yılında da güncellenmiştir. Bu model, bireyin sağlık davranışı üzerinde doğrudan ve dolaylı etkisi olan faktörleri tanımlarken, temelde sağlığın geliştirilmesi üzerinde duran, bireyin sağlığı geliştirici davranışlarını etkileyen bilişsel süreçlerin önemini açıklayan bir

modeldir. Pender, sağlıklı yaşam biçiminin sağlığı geliştirmenin bir bileşeni olduğunu öne sürmüştür. Yaşam biçimi sağlık davranışlarını gösteren bir kavramdır. Sağlık davranışlarıyla ilgili yapılan çalışmalar yaşam biçimi kavramı üzerinde durmaktadır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları; kendini gerçekleştirmeyi, bireyin sağlığını koruma ve geliştirmesine ilişkin sağlık sorumluluğu almasını, düzenli egzersiz yapmayı, yeterli ve dengeli beslenmeyi, kişiler arası ilişkileri ve stres yönetimini içine almaktadır (Pender ve diğerleri, 1992; Bahar ve diğerleri, 2008; Oral, 2018).

Sağlıklı yaşam tarzının standart olarak kabul edilen bir ölçümü bulunmamakta ve yapılan çalışmalarda farklı şekillerde tanımlanmakta, farklı göstergeler kullanılabilir. Walker tarafından 1987 yılında geliştirilen sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeğinin ilk versiyonu 48 madde ve altı faktörden oluşmaktadır (Walker ve diğerleri, 1987). Ölçek daha sonra Walker ve arkadaşları tarafından 1990'da İspanyol diline uyarlanmış ve geçerlik güvenirliği yapılmıştır (Walker ve diğerleri, 1990). Ölçek 1996 yılında tekrar çalışılarak yenilenmiş ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 olarak adlandırılmıştır. Yenilenen ölçeğin sağlığı geliştirme davranışlarının belirlenmesinde ve bu amaca yönelik planlanacak programların etkinliğini değerlendirilmesinde kullanılabileceği belirtilmiştir (Walker ve Hill-Polerecky, 1996).

Bu ölçeğin Esin tarafından ilk versiyonu, Akça tarafından ikinci versiyonu kullanılarak Türkiye'de geçerliği ve güvenirliği yapılmıştır (Esin, 1999; Akça, 1998). 2008 yılında Bahar ve arkadaşları tarafından da geçerlik güvenirliği yapılmıştır. Bu ölçekte sağlıklı yaşam davranışlarına ait tutumlar yüksek geçerlik ve güvenirlikle değerlendirilmektedir. Ölçek bireyin sağlıklı yaşam biçimi ile ilişkili olarak sağlığı geliştiren davranışları ölçmektedir. SYBDÖ-2, toplam 52 maddeden oluşmuştur ve altı adet alt faktörü/alt grubu vardır. Alt gruplar; manevi gelişim, sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, kişilerarası ilişkiler ve stres yönetimidir. Ölçeğin tüm maddeleri olumludur. Derecelendirme 4'lü likert şeklindedir. Hiçbir zaman (1), bazen (2), sık sık (3) ve düzenli olarak (4) şeklinde kabul edilmektedir. Ölçeğin genel puanı sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanını vermektedir. Ölçeğin tamamı için en düşük puan 52, en yüksek puan 208'dir. Ölçeğin Alpha güvenirlik katsayısı 0,94'tür. Ölçeğin alt faktörlerinin Alpha güvenirlik katsayısı 0,79-0,87 arasında değişmektedir. Ölçeğin ilk versiyonunda yer alan kişilerarası destek alt faktörü, kişilerarası ilişkiler; egzersiz alt faktörü, fiziksel aktivite;

kendini gerçekleştirme alt faktörü ise manevi gelişim olarak yeniden adlandırılmıştır (Bahar ve diğerleri, 2008).

2.7.5.1. SYBDÖ-2'nin Alt Boyutları (Walker ve diğerleri, 1996; Bahar ve diğerleri, 2008)

• **1. Sağlık Sorumluluğu (Madde 3,9,15,21,27,33,39,45,51):** Sağlık sorumluluğu, kişinin kendi refahı için aktif bir sorumluluk duygusunu içerir. Bu, kişinin kendi sağlığına dikkat etmesini, sağlık konusunda kendini eğitmesini ve profesyonel yardım ararken bilinçli olmasını içerir.

• **2. Fiziksel Aktivite (Madde 4,10,16,22,28,34,40,46):** Fiziksel aktivite hafif, orta ve/veya şiddetli aktivitelere düzenli katılımı içerir. Fitnes ve sağlık amacıyla planlanmış ve izlenen bir program dahilinde yapılabilir veya tesadüfen günlük yaşamın veya boş zaman aktivitelerinin bir parçası olarak ortaya çıkabilir.

• **3. Beslenme (Madde 2,8,14,20,26,32,38,44,50):** Beslenme, geçim, sağlık ve refah için gerekli olan gıdaların bilinçli seçimini ve tüketimini içerir. Gıda Rehberi Piramidi tarafından sağlanan yönergelerle tutarlı, sağlıklı bir günlük diyetin seçilmesini içerir.

• **4. Manevi Gelişim (Madde 6,12,18,24,30,36,42,48,52):** Manevi gelişim iç kaynakların geliştirilmesine odaklanır ve aşma, bağlantı kurma ve geliştirme yoluyla elde edilir. Aşmak bizi en dengeli benliğimizle temasa geçirir. Bize iç huzuru sağlar. Kim olduğumuzun ve ne olduğumuzun ötesine geçerek daha fazlası olabilmek için yeni seçenekler yaratma olanaklarına bizi açar. Bağlanmak uyum, bütünlük ve evrenle bağlantı hissidir. Gelişme, anlam arayışı, bir amaç duygusu bulma ve yaşamdaki hedeflere doğru çalışma yoluyla insanın sağlıklı yaşam potansiyelini en üst düzeye çıkarmayı içerir.

• **5. Kişilerarası İlişkiler (Madde 1,7,13,19,25,31,37,43,49):** Başkalarıyla daha sıradan ilişkiler yerine anlamlı ilişkiler içinde bir yakınlık ve yakınlık duygusu elde etmek için iletişimi kullanmayı gerektirir. İletişim, düşünce ve duyguların sözlü ve sözsüz mesajlar yoluyla paylaşılmasını içerir.

• **6. Stres Yönetimi (Madde 5,11,17,23,29,35,41,47):** Stres yönetimi, gerilimi etkili bir şekilde kontrol etmek veya azaltmak için psikolojik ve fiziksel kaynakların tanımlanmasını ve harekete geçirilmesini gerektirir.

SYBDÖ-2'nin alt boyutları ile ilgili olarak; kaç alt boyut olduğu, bu alt boyutların madde sayısı, hangi soruların hangi alt boyuta ait olduğuna dair bilgiler Tablo 6'da ayrıntılı bir şekilde verilmiştir. Ölçekten alınan puanların yükselmesi kişinin önerilen sağlık davranışlarını yüksek düzeyde uyguladığı anlamına gelmektedir. SYBDÖ-2'ye Ek 3'te yer verilmiştir.

Tablo 6. SYBDÖ-2 Madde Sayıları, Numaraları ve Puanları

SYBDÖ-2 Alt Boyutları	Madde Sayısı	Madde Numaraları	Puan Aralığı
1.Sağlık Sorumluluğu	9	3,9,15,21,27,33,39,45,51	9-36
2.Fiziksel Aktivite	8	4,10,16,22,28,34,40,46	8-32
3.Beslenme	9	2,8,14,20,26,32,38,44,50	9-36
4.Manevi Gelişim	9	6,12,18,24,30,36,42,48,52	9-36
5.Kişilerarası İlişkiler	9	1,7,13,19,25,31,37,43,49	9-36
6.Stres Yönetimi	8	5,11,17,23,29,35,41,47	8-32
Toplam	52	1-52. Maddeler	52-208

3. GEREÇ YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Yaşlanma ile ortaya çıkan fiziksel ve fonksiyonel yetersizlikler, yaşlı bireyin destek gereksinimine neden olmaktadır. Ek olarak kontrolü yetersiz kronik hastalıklar ve zamanla gelişen geriatrik sendromlar nedeniyle yaşlıların bakım gereksinimi artmaktadır. Yaşlılarda, birden fazla fizyolojik sistemde giderek artan bozulma ve buna bağlı olarak kolay hastalanabilirlik ile azalmış fizyolojik rezervler ve stres yanıtına karşı direnç olması şeklinde ifade edilen kırılma sendromu ortaya çıkabilir.

Kırılmanın erken evrede belirlenmesi yaşlı bireylerin yaşam kalitesini ve fonksiyonel bağımlılıklarını korumaktadır. Kırılma yaşlı bireyin sahip olduğu hastalıkların ve yaşlıya özgü durumların kontrol altına alınması kırılma sürecinin tedavisine de katkı sağlayacaktır (Lally ve Crome, 2007).

Sağlıklı yaşama alışkanlıkları olan bireylerin daha az kırılma olması muhtemeldir. Sağlıklı yaşam biçimi, bireyin sağlığını etkileyen tüm davranışlarını kontrol etmesi, günlük aktivitelerini düzenlemede kendi sağlık statüsüne uygun davranışları seçmesidir (Walker ve diğerleri, 1987; Özkaraman ve diğerleri, 2016).

Sağlığı koruyan ve geliştirici davranışları benimsemiş bireylerin kırılma düzeyi bu tutumda olmayan bireylerden farklı mıdır?

Yaşlı bireylerde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının varlığı, kırılma riskini azaltabilir. Bu doktora tezi çalışmasının amacı, yaşlı bireylerde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile kırılma arasındaki ilişkinin saptanmasıdır. Ülkemizde bu konuyla doğrudan ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple bu çalışma gelecekte bu stratejilerin oluşturulması için önemli bir kaynak ve rehberlik sağlayacaktır. Bu çalışmanın ayrıca sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının neler olduğuna dair toplumda bir farkındalık yaratacağına inanıyoruz.

3.2. Araştırmanın Türü

Bu çalışma, tanımlayıcı kesitsel tipte planlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Etik İlkeleri

Çalışmada, Helsinki Bildirgesi'nde yer alan etik kurallara uyulmuştur. Bu çalışma için Adnan Menderes Üniversitesi (ADÜ) Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 5 No'lu Karar ve 2019/144 Protokol Numarası ile 12. 09. 2019 tarihinde gerekli etik izin alınmıştır.

Kurum izinleri için önce İzmir Kemalpaşa İlçe Sağlık Müdürlüğü, Kemalpaşa 1 No'lu Aile Sağlığı Merkezi (ASM) ve İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'nden 36026262-702.99 Sayı numarası ile gerekli izinler alınmış iken Covid-19 pandemisi nedeniyle çalışmaya ara verilmek zorunda kalınmıştır.

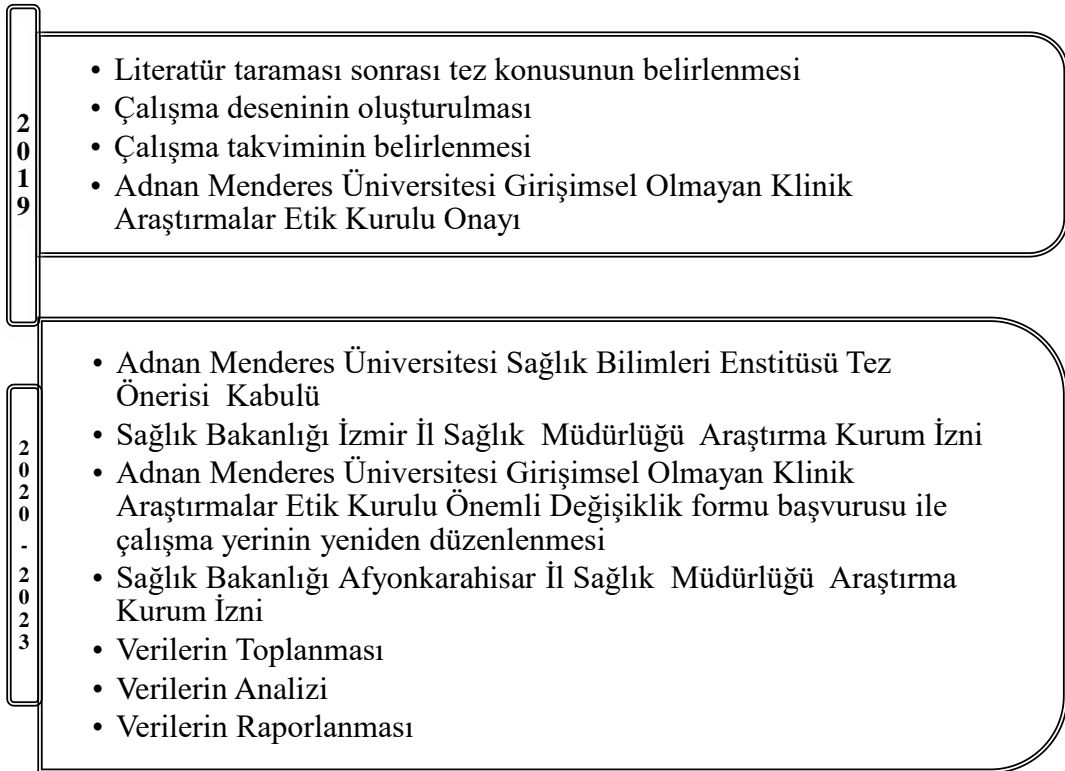
Şubat 2021 tarihinde iş ve şehir değişikliği yapmış olmam nedeniyle ADÜ Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kuruluna önemli değişiklik formu ile başvuru yapılmış, çalışmanın yapılacağı yer için düzeltme talep edilmiştir ve 14 No'lu Karar ile 17.03.2021 tarihinde onay alınmıştır. Ayrıca Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü'nden, çalışmanın yapılabilmesi için gerekli kurum izni 11 No'lu komisyon kararıyla 12.04.2021 tarihinde alınmıştır. Çalışmaya dahil olma kriterlerini sağlayan gönüllü katılımcılara, araştırmanın amacı, kullanılacak veri toplama araçları, hangi verilerin toplanacağı, bu verilerin ne amaçla kullanılacağı hakkında bilgiler verilmiştir. Araştırmanın yararları ve olası zararları hakkında katılımcılar bilgilendirilmiştir. Araştırma başladıktan sonra veya herhangi bir aşamasında katılımcılara diledikleri zaman araştırmayı terk edebilecekleri söylenmiştir. Gönüllü olan bireylerin onamları sözlü ve yazılı olarak alınıp bilgilendirilmiş gönüllü onam formuna imzalı onamları alındıktan sonra çalışmaya başlanmıştır.

SYBDÖ-2 Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini yapan yazardan e-posta aracılığıyla ölçek kullanım izni alınmıştır. E-posta belgesine Ek 5'te yer verilmiştir.

Etik izin ve kurum izin belgelerine Ek 6 ve 7'de yer verilmiştir.

3.4. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Süresi

Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü izninde belirtilen veri toplama süresi Haziran 2021-Haziran 2022 tarihleri arasında idi. Afyonkarahisar Merkez 3 Nolu ASM, Erkmn ASM ve Ataköy ASM’de 65 yaş üstü dahil edilme kriterlerini karşılayan bireylerle verilerin toplanmasına Eylül 2021 tarihinde başlanmış ve Nisan 2022 tarihinde veri toplama süreci bitirilmiştir. Şekil 3’te çalışmanın kronolojik akış şemasına yer verilmiştir.



Şekil 3. Araştırmanın Kronolojik Akış Şeması

3.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Çalışmanın evrenini Afyonkarahisar’da yaşayan 65 yaş ve üzeri toplam 366 birey oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleme %95 güven düzeyinde %5 sapma ile 365.5 adet 65 yaş ve üzeri birey olarak belirlenmiştir.

Evrendeki eleman sayısı bilinmiyorsa;

$t^2 pq$

$n = \frac{t^2 pq}{d^2}$

d^2

n = Örnekleme alınacak birey sayısı

p = İncelenecek olayın görülüş sıklığı (olasılığı): %39 = 0.39 (Eyigör ve diğerleri, 2015).

q = İncelenecek olayın görülmeşi sıklığı (1-p): 1-0.39 = 0.61

t = Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer: 1.96

d = Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen +- sapma: 0.05

Yukarıdaki formülde bu değerler yerine konulduğunda örnekleme alınacak birey sayısı 366 olarak saptanmıştır. Ayrıca bir randomizasyon yapılmamıştır. Çalışma 65 yaş üstü 375 birey ile tamamlanmıştır.

3.6. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

- Çalışmaya katılmayı kabul ederek aydınlatılmış onam formunu imzalayan,
- 65 yaş ve üzerinde olan,
- Fiziksel engeli bulunmayan,
- Soruları eksiksiz olarak cevaplayan,
- Afyonkarahisar Merkez 3 Nolu ASM, Erkmn ASM ve Ataköy ASM'ye başvurmuş olan,
- Akıl sağlığı yerinde olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmadan Dışlanma Kriterleri:

- Çalışmaya katılmayı reddeden,
- Fried indeksi sorularını ve uygulamalarını yapamayacak fiziksel engeli olan (yürüme testini yapamayacak olan ve el dinamometresini kullanamayacak engeli olan),
- İletişimin zor olacağı afazi, demans, bilişsel problemlere sahip olan,
- Malignite tanısı olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.7. Araştırmanın Hipotezi

- H0 hipotezi: Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, yaşlı bireylerde kırılabilirlik riskini azaltmaz.
- H1 hipotezi: Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, yaşlı bireylerde kırılabilirlik riskini azaltır.

3.8. Veri Toplama Araçları

3.8.1. Olgu Rapor Formu (Sosyodemografik Veri Toplama Formu)

Araştırmada kullanılan olgu rapor formu araştırmacılar tarafından konu ile ilgili literatür taranarak hazırlanmıştır. Bu formda hastanın yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, öğrenim durumu, mesleği, oturduğu evin kime ait olduğu, yalnız yaşayıp yaşamadığı, yaşanılan yerin coğrafi konumu, aylık gelir düzeyi, mevcut kronik hastalıkları, görme kaybı, işitme kaybı, üriner inkontinans durumu, kaç çeşit ilaç kullandığı, sigara kullanıp kullanmadığı, son bir yılda acil servis başvurusu ve son bir yılda hastane yatışı gibi demografik/sosyoekonomik durumları ve komorbiditeleri sorgulayan 17 soru yer almıştır.

Olgu rapor formu araştırmacılar tarafından, yaşlı bireyler ile yüz yüze görüşme yöntemi ile doldurulmuştur. Tek görüşme yapılmıştır. Olgu rapor formuna Ek 1’de yer verilmiştir.

3.8.2. Fried Kırılgnalık İndeksi

Kırılgnalığı değerlendirmede 5 maddelik Fried Kırılgnalık İndeksi kullanılmıştır.

Kilo kaybı için, değerlendirilen bireyde bir önceki yılla karşılaştırıldığında 4,5 kg ya da daha fazla istemsiz kilo kaybının olması veya bir önceki yılla karşılaştırıldığında, takipte vücut ağırlığında %5’i ya da daha fazla kilo kaybının olmasıdır. Bu durumu belirlemek için çalışmaya katılan yaşlının son ağırlığı ve son bir yıldaki ağırlık kaybı kilogram cinsinden sorulmuştur (Eyigör ve diğerleri, 2015; Fried ve diğerleri, 1991; Fried ve diğerleri 2001; Malmstrom ve diğerleri, 2014)

Kas gücü değerlendirmesi için Jamar el dinamometresi (TKK 5401 Dijital El Dinamometresi) kullanılmıştır (Resim 1). El kavrama/el sıkma kuvvetinin ölçümü Amerikan El Terapistleri Derneği (AETD) tarafından önerilen standart pozisyon olan; oturma pozisyonunda, omuz adduksiyonda ve nötral rotasyonda, dirsek 90° fleksiyonda, ön kol midrotasyonda ve destekli, el bileği nötralde olacak şekildeki standart yöntemle yapılmıştır (Narin ve diğerleri, 2009). TKK 5401 Dijital El Dinamometresi, sol el ile başlayıp sağ elde dönüşümlü olarak yapılan (sol el, sağ el, sol el, sağ el) dört ölçümün ardından, ölçülen maksimum değerin ortalamasını otomatik olarak hesaplayabilmekte ve dijital ekranda görüntüleyebilmektedir. Cinsiyete göre el kavrama kuvvetinin sınıflandırılmasına Tablo 2’de yer verilmişti.

Kendini bitkin/tükenmiş hissetme durumu, bir önceki hafta yapılan tüm aktivitelerde çaba harcamışlık hissi veya geçen hafta bir türlü kendini toparlayamama hissini sorgulanması ile değerlendirilmiştir. Olgulardan iki ifadeyi ‘yaptığım her şeyin bir çaba olduğunu hissediyorum’ ve ‘hiçbir şey yapmak istemiyorum’ değerlendirmesi istenmiştir. Hastanın geçen hafta içinde ne sıklıkta böyle hissettiğine dair verdiği cevaplara göre:

- 0=nadiren veya hiçbir zaman (bir günden az),
- 1= bazı veya biraz zaman (1– 2 gün),
- 2= ara sıra veya ılımlı bir süre (3–4 gün) ve
- 3= çoğu zaman (geçen haftanın 5-7 günü).

Bu iki sorunun birinden veya ikisinden 2 veya 3 puan almış olmak yeterli görülmüştür. Çalışmamızda, çalışmaya katılan yaşlı bireyler her iki soru için 2 veya 3 puan aldıysa tükenmiş olarak değerlendirilmiştir (Eyigör ve diğerleri, 2015). Epidemiyolojik araştırma merkezi depresyon ölçeğinin (CES-D) Türkiye 'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Tatar ve Saltukoglu, 2010).

Yavaşlık düzeyi, yürüme hızının, hastanın boyu ve cinsiyeti dikkate alınarak standartlar ile karşılaştırması ile hesaplanır. Yürüme hızını değerlendirirken, daha önce açıklandığı şekliyle, yürüme yardımının kullanılıp kullanılmadığına bakılmaksızın, 15 feet ya da 4,57 metreyi kaç saniyede yürüdüğü ölçülmüştür. Boya ve cinsiyete göre hesaplanmış standart değerlere göre 'yürüme hızı azalmamış' ya da 'yürüme hızı azalmış' olarak kategorize edilmiştir (Tablo 3). Fried ve arkadaşlarının belirlediği cinsiyet ve boy standartları kriterlerine göre yaşlının yavaş yürüyüp yürümediği belirlenmiştir.

Düşük fiziksel aktivite düzeyine; son üç ayda fiziksel aktivitenin olmaması, günde dört saatten fazla oturmak, aylık bir veya daha az kısa yürüyüş aktivitesi yapma durumları değerlendirilerek bakılmıştır (Tablo 4) (Eyigör ve diğerleri, 2015; Fried ve diğerleri, 1991; Fried ve diğerleri, 2001; Malmstrom ve diğerleri, 2014; Dipietro ve diğerleri, 1993; Özdemir ve diğerleri, 2017).

3.8.3. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 (SYBDÖ-2)

Ölçek bireyin sağlıklı yaşam biçimi ile ilişkili olarak sağlığı geliştiren davranışları ölçmektedir. SYBDÖ-2, toplam 52 maddeden oluşmuştur ve altı adet alt faktörü (grubu) vardır. Alt gruplar; manevi gelişim, sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, kişilerarası ilişkiler ve stres yönetimidir. Ölçeğin tüm maddeleri olumludur. Derecelendirme 4'lü likert şeklindedir. Hiçbir zaman (1), bazen (2), sık sık (3), düzenli olarak (4) şeklinde

kabul edilmektedir. Ölçeğin genel puanı sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanını vermektedir. Ölçeğin tamamı için en düşük puan 52, en yüksek puan 208'dir. Ölçeğin Alpha güvenirlik katsayısı 0,94'tür. Ölçeğin alt faktörlerinin Alpha güvenirlik katsayısı 0,79-0,87 arasında değişmektedir. Ölçeğin ilk versiyonunda yer alan kişilerarası destek alt faktörü kişilerarası ilişkiler, egzersiz alt faktörü fiziksel aktivite, kendini gerçekleştirme alt faktörü ise manevi gelişim olarak yeniden adlandırılmıştır (Bahar ve diğerleri, 2008).

Ölçeğin bu tez çalışmasında kullanılması için geçerlik güvenirlik çalışmasını yapan yazarlardan gerekli izin alınmıştır. SYBDÖ-2 madde sayıları, numaraları ve puanlarına Tablo 6'da yer verilmiştir. Çalışmaya alınan yaşlı hastalar SYBDÖ-2'de bulunan maddelerin kendilerine uygun olduğunu düşündükleri ifadelerden birini seçmişlerdir. Ölçekten alınan puanların yükselmesi kişinin önerilen sağlık davranışlarını yüksek düzeyde uyguladığı anlamına gelmektedir. SYBDÖ-2'ye Ek 3'te yer verilmiştir.

Vücut Ağırlığı Ölçümü

Vücut ağırlığı ölçümü için; bireyler üzerlerinde ağırlık oluşturabilecek eşyaları, ağır ve kalın kıyafetlerini çıkarmış bir şekilde aile sağlığı merkezlerindeki tartı aletleri kullanılmıştır.

Boy Uzunluğu Ölçümü

Boy uzunluğu ayakkabısız, ayaklar yan yana, baş, omuzlar, sırt, kalçalar, uyluklar, baldırlar ve topuklar duvara değecek şekilde ve baş Frankfort düzleminde ölçülmüştür (Pekcan, 2012).

Beden Kitle İndeksinin Hesaplanması

Beden kitle indeksi (BKİ), bir yetişkinin boyunu ve kilosunu genel olarak zayıf, normal kilolu, fazla kilolu ve obez kategorilerine yerleştirmek için kullanılan yöntemdir. Bir bireyin BKİ gelecekteki potansiyel sağlık sorunlarının belirlenmesinde önemlidir ve çeşitli halk sağlığı politikalarının belirlenmesinde bir faktör olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. BKİ, metrik veya İngiliz (UN) birimleri kullanılarak hesaplanabilir. Metrik birimler; vücut kitle indeksi vücut ağırlığının (kg) boyun (m) karesine bölünmesiyle hesaplanır. $BKİ = \text{kg/m}^2$ (National Library Of Medicine, 2023). Hastalık durumlarını ve klinik önemi daha ayrıntılı olarak tartışmak için, DSÖ ve CDC tarafından belirlenen BKİ'nin mevcut kesme noktalarını anlamak önemlidir (National Library Of Medicine, 2023). Beden kitle indeksinin

değerlendirilmesinde, Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) konsensüsü tarafından yaşlılar için yaş gruplarına göre önerilen sınıflandırma kriterleri de vardır (Cederholm ve diğerleri, 2015).

Dünya Sağlık Örgütü'ne Göre BKİ (National Library Of Medicine, 2023).:

Ciddi derecede zayıf: $<16 \text{ kg/m}^2$

Düşük ağırlık: $16,0- 18,4 \text{ kg/m}^2$

Normal ağırlık: $18,5- 24,9 \text{ kg/m}^2$

Aşırı kilolu: $25,0- 29,9 \text{ kg/m}^2$

Orta Derecede Obez: $30,0- 34,9 \text{ kg/m}^2$

İleri Derecede Obez: $35,0- 39,9 \text{ kg/m}^2$

Morbid Obez: $40,0 \text{ kg/m}^2$ 'ye eşit veya daha büyük olarak kabul edilir.

Çalışmamızda BKİ kesme noktaları için yukarıdaki DSÖ kriterleri kullanılmıştır.

3.8.4. Müdahalenin Uygulanması

Çalışma, Afyonkarahisar il merkezinde bulunan Merkez Ataköy Aile Sağlığı Merkezi, Erkmn Aile Sağlığı Merkezi ve Merkez 3 No'lu Aile Sağlığı Merkezi'nde polikliniğe başvuran 65 yaş üstü hastalar ile aynı araştırmacı tarafından yapılmıştır. Aile sağlığı merkezleri aynı araştırmacı tarafından çalışma süresi içinde farklı zamanlarda ziyaret edilmiştir. Çalışmaya gönüllü olan ve dahil edilme şartlarını sağlayan hastalara aydınlatılmış onam formu verilmiş ve sözel ve ıslak imzalı onayları alınmıştır. Çalışmaya katılmalarının kendi isteklerine bağlı olduğu, araştırmaya katılmayı reddedebilecekleri ve istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri çalışma öncesinde belirtilmiştir. 17 sorudan oluşan sosyodemografik veri toplama formu araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. SYBDÖ-2'nin 52 maddesi araştırmacı tarafından hastalara tek tek anlatılmış ve kendilerine en uygun cevabı vermeleri istenmiştir. Daha sonra Fried Kırılgnlık İndeksinin beş maddesi çalışmacı tarafından ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Katılımcıların antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu) hata oranını azaltmak için aynı

araştırmacı tarafından yapılmıştır. Çalışma tek vizit ile yapılmıştır. Bir hastanın anketlerinin ve ölçümlerinin tamamlanması yaklaşık 45 dakika srmştr.

Fried indeksinin sonucuna göre kırılğan öncesi ve kırılğan olarak değerlendirilen hastalara kırılğanlık tedavisi ile ilgili bilgi verilmiş ve ayrıca aile hekimleri de tanı alan hastaların durumlarıyla ilgili bilgilendirilmiştir.

3.9. Verilerin İstatistiksel Analizi

İstatistiksel analizler, IBM® SPSS® 27 (IBM Corp. Released 2020. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp) yazılımı ile yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/ShapiroWilk testleri) kullanılarak incelendi. Tanımlayıcı analizler normal dağılan değişkenler için ortalama±standart sapma, normal dağılım göstermeyenler için ortanca (medyan) ve minimum-maksimum değerleri kullanılarak verildi. Sosyodemografik bilgilere ait kategorik değişkenler frekans ve yüzde değerleri verilerek tanımlayıcı istatistikleri yapıldı. Sürekli verilerde (lek ve alt boyut toplam puanları), Jamar el dinamometresi ölçüm sonucu (normal vs. zayıf) gibi ikili grupları karşılaştırmak için normal dağılım gösterdiğinde bağımsız gruplarda t-testi, normal dağılım olmadığında Mann-Whitney U testi kullanıldı. İki den fazla grubun (Fried kırılğanlık indeks sonucu pozitiflik durumu vb.) karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testinin uygulanması ile birlikte anlamlılığı belirleyebilmek için post hoc test olarak ise Bonferroni testi uygulandı. Jamar el dinamometresi ölçümünde zayıf olma durumunun ölçek toplam puanlarından tahmin edilebilmesi için Receieve Operative Characteristic (ROC) analizi uygulandı ve sensitivite-spesifite ve kesim değerleri hesaplandı. Ölçekler, alt boyutlar ve diğer değişkenlerin birbiriyle ilişkisi Pearson's korelasyon analizi ile değerlendirildi. Fried Kırılğanlık İndeksi parametreleri ile SYBDÖ-2 toplam puanı arasında lineer regresyon analizi kullanılarak matematiksel model kuruldu. p-değerinin 0,05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3.10. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Araştırmanın yalnızca üç ASM bölgesindeki hastalar üzerinde yapılması sonuçların genellenmesini engellemektedir. Ayrıca çalışmanın hemen başında ortaya çıkan COVID-19 pandemisi de veri toplama süreçlerini olumsuz şekilde etkilemiştir. Bu süreçlere denk gelen il ve iş değişikliği de gerekli etik izinlerin ve kurum izinlerinin yenilenmesini gerektirmiş ve çalışma süresinin uzamasına sebep olmuştur. Virüs bulaşmasına dair korkular ve çekincelerin oluşması nedeniyle yaşlılara ulaşılması ve iletişime geçilmesi zorlaşmış ve bu durum da gönüllü katılımcı sayısını ve çalışma süresini etkilemiştir.

Bir diğer önemli kısıtlılık ise, pandemi tedbirleri nedeniyle izolasyon koşullarında yaşlıların fonksiyonelliklerin azalmış olması nedeniyledir. Antropometrik ölçümlerden kilo, el kas gücü ölçümü ve fiziksel aktivite ölçümlerinin sedanter yaşam nedeniyle etkilenmiş olması olasıdır. SYBDÖ-2'nin Fiziksel Aktivite, Kişilerarası İlişkiler, Stres Yönetimi ve belki de Manevi Gelişim alt boyutlarının sosyal izolasyon tedbirlerinden etkilenmesi ihtimali olabilir.

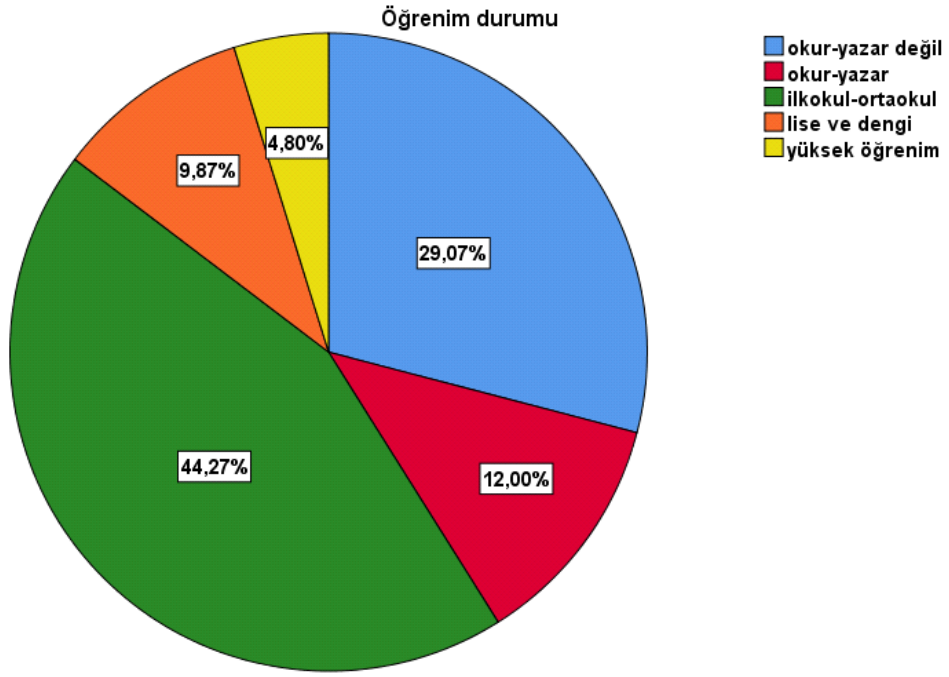
4. BULGULAR

I. Kısım: Katılımcılara Ait Sosyodemografik Veriler ve Fried Kırılganlık İndeksi Sonuçları

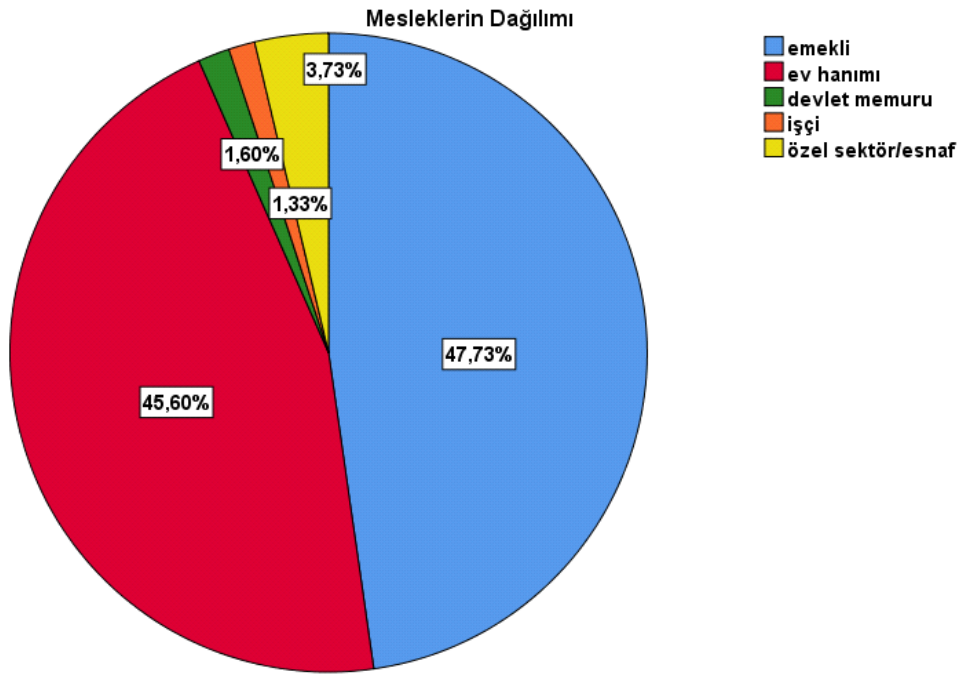
Araştırmaya 191'i (%50,9) kadın ve 184'ü (%49,1) erkek olmak üzere toplam 375 yaşlı olgu alındı. Kadınların yaş ortalaması $71,1 \pm 5,3$ ve erkeklerinki $71,0 \pm 5,4$ yıl olup farklı bulunmadı ($p=0,842$). Yaş grupları incelendiğinde 65-74 yaş aralığında olanların sayısı 290 (%77,3) olarak bulundu ve katılımcı sayısı en fazla bu gruptaydı. Medeni duruma göre ele alındığında evlilerin sayısı 262 (%69,9) ve evli olmayanların (dul/boşanmış/evlenmemiş) ise 113 (%30,1) olarak saptandı. Emekli olanların sayısı 179 (%47,7) ve ev hanımı sayısı ise 171 (%45,6) olarak bulundu ve en çok dağılım bu iki grupta olduğu tespit edildi. Kendine ait evi olanların sayısı 254 (%67,7) ve ailesi ile birlikte yaşayanların sayısı ise 85 (%22,7) olarak saptanmıştır. Katılımcıların, 145'i (%38,7) şehirde yaşarken belde/köyde yaşayanların sayısı ise 225 (%60,0) olduğu tespit edildi. Yalnız yaşama oranı %18,2 olup 65 kişiydi. Aylık gelir durumuna göre, asgari ücretin altında kalanların sayısı 261 (%69,6), üstünde kalanların sayısı ise 114 (%30,4) olduğu belirlendi. Halen sigara içenlerin toplam sayısı 49 (%13,1), hiç içmemiş olanların sayısı 215 (%57,3) ve sigarayı bırakanların sayısı ise 111 (%29,6) olarak bulundu. Bahsedilen istatistiksel bilgiler Tablo 7'de gösterildi. Şekil 4 ve 5'te hastaların öğrenim durumu ve meslek dağılımları görülmektedir.

Tablo 7. Demografik Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Gruplar	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet			
	Kadın	191	50,9
	Erkek	184	49,1
Yaş grupları			
	65-74	290	77,3
	75-84	75	20,0
	85>	10	2,7
Medeni durum			
	Evli	262	69,9
	Dul (eşi ölmüş)	106	28,2
	Boşanmış	4	1,1
	Hiç Evlenmemiş	3	0,8
Öğrenim durumu			
	Okur-yazar değil	109	29,1
	Okur-yazar	45	12,0
	İlkokul-ortaokul	166	44,3
	Lise ve dengi	37	9,8
	Yüksek öğrenim	18	4,8
Meslek			
	Emekli	179	47,7
	Ev hanımı	171	45,6
	Devlet memuru	6	1,6
	İşçi	5	1,3
	Özel sektör/esnaf	14	3,8
Oturduğu konut durumu			
	Kendi evi	254	67,7
	Kira	36	9,6
	Ailesi ile	85	22,7
Yalnız yaşama			
	Evet	65	17,3
	Hayır	310	82,7
Yaşadığınız yerin coğrafi konumu			
	Şehir	145	38,7
	İlçe	5	1,3
	Belde/köy	225	60,0
Aylık gelir durumu			
	Asgari ücret altında	261	69,6
	Asgari ücret üstünde	114	30,4
Sigara içme durumu			
	Evet	49	13,1
	Hayır hiç içmedim	215	57,3
	Bıraktım	111	29,6



Şekil 4. Öğrenim Durumu Dağılımları

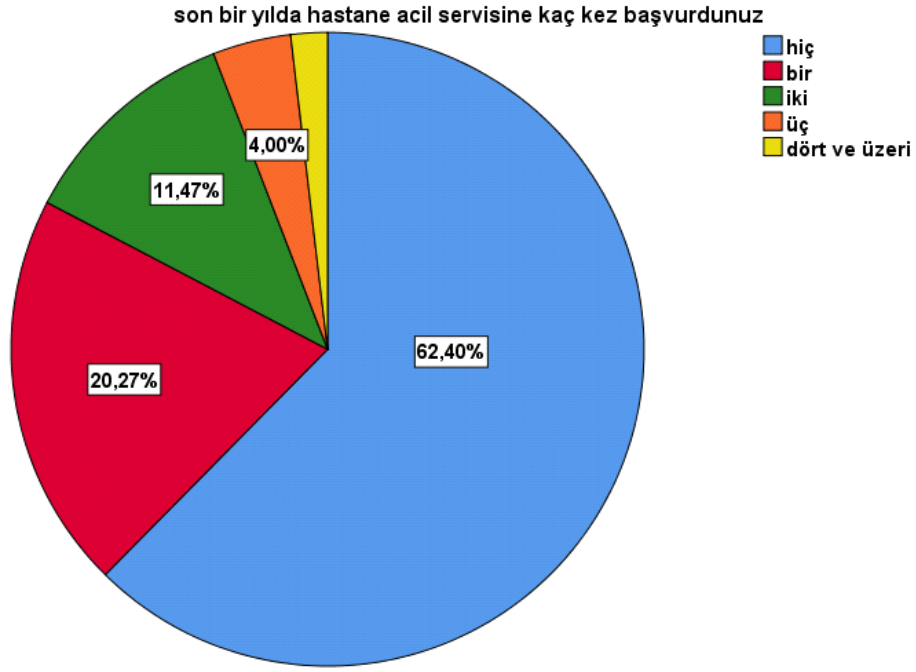


Şekil 5. Mesleklerin Dağılımları

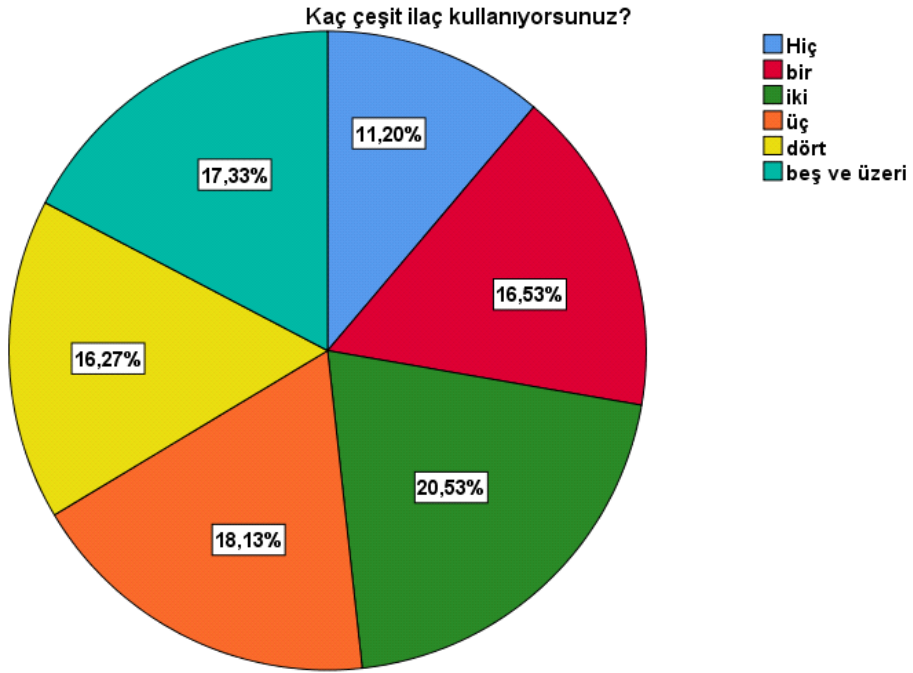
Eşlik eden kronik hastalıklar ve mevcut klinik bulgulara ait tanımlayıcı istatistik dağılımları Tablo 8’de gösterildi. Katılımcılarda, mevcut hastalık durumlarına ait elde edilen bulgularda başta n=225 (%60) kişide var olması nedeniyle birinci sırada hipertansiyon, ikinci sırada diyabet n=34 (%9,1) ve üçüncü sırada kalp-damar hastalıkları n=22 (%5,9) gelmektedir. Katılımcıların fonksiyonel yetersizliklerine ilişkin sorgulama ile %26,7’inde görme kaybı, %25,9’unda işitme kaybı ve %29,3’ünde üriner inkontinans olduğu tespit edildi. Çalışmamızda 5 ve üzeri ilaç kullanımı polifarmasi olarak değerlendirilmiştir ve katılımcıların %17,3’ünde polifarmasi olduğu görülmüştür. Katılımcıların son 1 yılda hastane acil servisine hiç başvurmayanların oranı %62,4, bir kez başvuranların oranı %20,3, iki kez başvuranların oranı %11,5 ve 3 ve üzerinde başvuru oranı yaklaşık %5,8 olduğu görüldü. Son 1 yılda kaç kez hastaneye yatış yapıldı ile ilgi beyanda, hiç yatmayanların oranı %83,5 ve 1 kez yatış yapmış olanların oranı %12,0 ve 2 ve üzeri yatış yapanların oranı ise %4,5 olduğu saptandı. Şekil 6 ve 7’de son bir yılda bir hastane aciline başvuru sıklığı ve ilaç kullanım durumları görülmektedir.

Tablo 8. Klinik Bulguların Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Gruplar	Sayı (n)	Yüzde (%)
Eşlik Eden Kronik Hastalıklar			
	Hipertansiyon	225	60,0
	Diyabet	34	9,1
	Kalp-damar hast	22	5,9
	Astım-KOAH havayolu hastalığı	15	4,0
	Hiperlipidemi	6	1,6
	Tiroid hastalıkları	6	1,6
	Romatolojik hastalıklar	1	0,3
	SVO	1	0,3
	Diğer	22	5,8
	Yok	32	8,4
	Osteoporoz	4	1,1
	Böbrek hastalıkları/BPH	6	1,6
	Nörolojik hastalıklar	1	0,3
Görme Kaybı			
	Var	100	26,7
	Yok	275	73,3
İşitme Kaybı			
	Var	97	25,9
	Yok	278	74,1
Üriner inkontinans			
	Var	110	29,3
	Yok	265	70,7
Kronik İlaç Kullanım Sayısı			
	0	42	11,3
	1	62	16,5
	2	77	20,5
	3	68	18,1
	4	61	16,3
5 ve üzeri	65	17,3	
Son bir yılda bir hastane acil servisine başvuru sıklığı			
	0	234	62,4
	1	76	20,3
	2	43	11,5
	3	15	4,0
4 ve üzeri	7	1,8	
Son bir yılda bir hastaneye yatış sıklığı			
	0	313	83,5
	1	45	12,0
	2	15	4,0
3	2	0,5	



Şekil 6. Son Bir Yılda Bir Hastane Acil Servisine Başvuru Sıklığı



Şekil 7. Kronik İlaç Kullanım Durumu

Tablo 9’da antropometrik ölçümlerden yaş, boy, ağırlık ve beden kitle indeksi (BKİ) ve BKİ’nin grupları genel olarak ve cinsiyetler arasında karşılaştırmaları incelenerek ele alınmıştır. Genel yaş ortalaması 71,1±5,3 yıl olarak bulundu. Genel boy uzunluğu 162,2±9,2 cm ve ağırlık ortalaması ise 75,9±13,4 kg olarak bulundu. Genel BKİ ortalaması 29,2±5,2 kg/m² olarak elde edildi ve fazla kilolu gruptaydı. Kadın ve erkekler arasında yaş ortalamaları arasında belirgin bir farklılık saptanmadı (p=0,842). Diğer değişkenlerden boy ve kilo ortalamaları, erkeklerde kadınlardan daha yüksek bulundu ve farklılık istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0,0001). BKİ ise kadın olgularda erkeklere göre anlamlı oranda yüksekti (sırasıyla 30,6 ve 27,3; p<0,0001). Obezite oranı kadınlarda anlamlı yüksek bulundu (p<0,0001). Kadın olguların %50,8’i obez olup erkeklerden daha yüksek saptanma oranı mevcuttu. Erkeklerde ise kilolu grup %48,9 oranla kadınlara göre anlamlı oranda yüksek bulundu.

Tablo 9. Antropometrik Ölçümlerin Genel Tanımlayıcı İstatistiksel Analizi ve Cinsiyetler Arasında Karşılaştırılması

Değişkenler	Genel (n=375)		Kadın (n=191)		Erkek (n=184)		p
	Ortalama± SS	Min.- Maks.	Ortalama± SS	Min.- Maks.	Ortalama± SS	Min.- Maks.	
Yaş (yıl)	71,1±5,3	65-89	71,1±5,3	65-89	71,0±5,4	65-88	0,842
Boy (cm)	162,2±9,2	130-186	155,4±6,4	130-174	169,3±5,7	150-186	<0,0001
Ağırlık (kg)	75,9±13,4	28,3-122,0	73,7±14,0	28,3-115	78,2±12,4	48-122	<0,0001
BKİ (kg/m ²)	29,2±5,2	16,9-48,2	30,6±5,6	17,8-48,2	27,3±4,1	16,9-42,2	<0,0001
BKİ Grupları	n	%	n	%	n	%	
Zayıf	3	0,8	1	0,5	2	1,1	0,540
Normal	78	20,8	28	14,7	50	27,2	0,003
Fazla Kilolu	155	41,3	65	34,0	90	48,9	0,003
Obezite	139	37,1	97	50,8	42	22,8	<0,0001
<i>Bağımsız gruplarda t testi, kategorik verilerin analizinde ise Pearson's Ki Kare analizi uygulandı ve p<0,05 anlamlıdır.</i>							

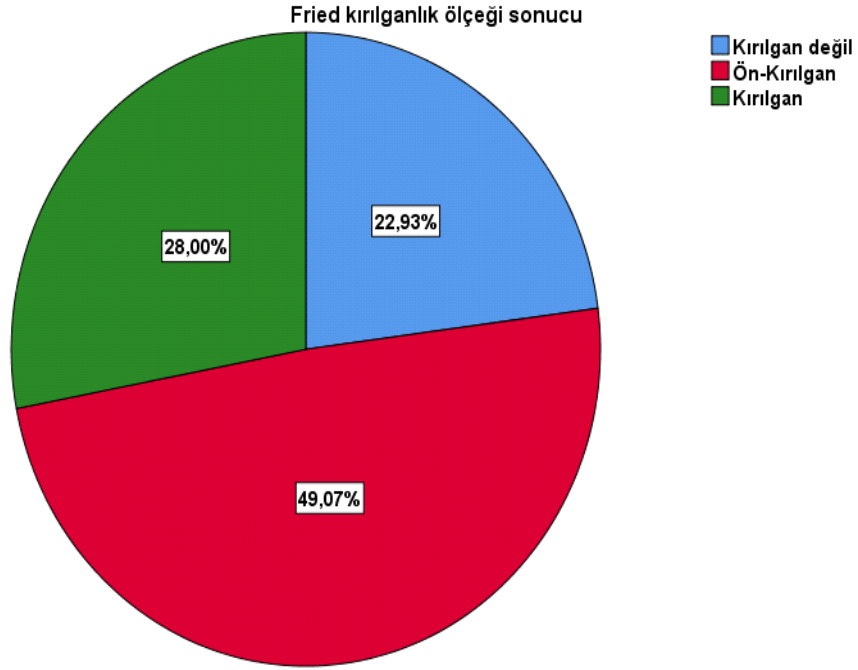
Tablo 10’da genel olarak Fried kırılgnlık indeksine ait tanımlayıcı istatistiksel analiz sonuçları ve bu indekse ait değişkenlerin cinsiyetler arası karşılaştırmalarına yer verilmiştir. Jamar el dinamometresi ölçümünde kadın ve erkekler arasında beklenildiği gibi istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Erkeklerin kadınlara göre yaklaşık ortalamada 12 kg daha fazla güç uyguladıkları görülmüştür. Yürüme süreleri karşılaştırıldığında ise erkeklerin belirlenen mesafeyi daha kısa sürede tamamladıkları saptandı. Cinsiyetler arasında kilo kaybı olanlar ile olmayanların oranları arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,412$). Jamar el dinamometresi ölçümleri ile güçsüz olma oranı kadınlarda %72,8 ve erkeklerde %59,2 oranında bulunmuş olup farklılık istatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0,006$). Geçen hafta yapılan tüm aktivitelerde çaba harcamışlık hissi ve geçen hafta bir türlü kendini toparlayamama hissinin olması kadınlarda erkeklere göre (%40,3 ve %8,7) anlamlı oranda yüksek bulundu ($p<0,0001$). Cinsiyete göre, yürüme hızının düşük olma oranı, kadınlarda %40,3 ve erkeklerde ise %13,6 olarak bulunmuştu; cinsiyetler arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,0001$). Son 3 ayda fiziksel aktivitenin olup olmamasına göre kadın ve erkek grupları arasında anlamlı fark bulundu ($p<0,0001$).

Fried kırılgnlık indeksi sonucunda bir veya iki pozitiflik durumunda kırılgn öncesi (ön- kırılgn/pre-frail), üç ve üzeri pozitiflik durumunda kırılgnlıktan söz edilmektedir. Çalışmamızda genel popülasyonda kırılgn olmayan grup %22,9, kırılgn öncesi grup %49,1 ve kırılgn grup %28 oranında bulunmuştur. Saptanan pozitiflik derecesine göre cinsiyetler arasında karşılaştırma yapıldığında 3 ve 4 pozitiflik kadınlarda anlamlı oranda yüksek saptanırken; 0 ve 1 pozitiflik erkeklerde anlamlı oranda yüksekti ($p<0,0001$). Fried kırılgnlık indeksine göre kadınların kırılgn olma oranı %44,5 iken erkeklerde bu oran %10,9 olarak bulunmuştur ve söz konusu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,0001$). Kadınların %40,3’ü, erkeklerin %58,1’i ön kırılgn; kadınların %15,2’si, erkeklerin %31,1’i kırılgn değil olarak bulunmuştur. Tablo 10’da Fried indeksi sonuçları, şekil 8’de Fried indeksi sonucunun pasta grafiği görülmektedir.

Tablo 10. Genel Fried Kırılgnlık İndeksi Tanımlayıcı İstatistikleri ve Cinsiyetler Arasında Karşılaştırma

Değişkenler	Alt Gruplar	Genel (N=375)	Kadın (n=191)	Erkek (n=184)	p
		Ortalama±SS			
Jamar el dinamometresi ölçümü (kg)		23,3±5,5	17,4±4,6	29,4±6,7	<0,0001
Yürüme hızı (saniye)		8,3±2,0	6,2±2,1	4,8±1,6	<0,0001
Kilo kaybı		n (%)			
	Yok	314 (83,7)	157(82,2)	157(85,3)	0,412
	Var	61(16,3)	34(17,8)	27(14,7)	
Jamar el dinamometresi ölçüm sonucu (birimi)					
	Normal	127(33,9)	52(27,2)	75(40,8)	0,006
	Güçsüz	248(66,1)	139(72,8)*	109(59,2)	
Tükenmişlik/Halsizlik					
	Yok	282(75,2)	114(59,7)	168(91,3)	<0,0001
	Var	93(24,8)	77(40,3)*	16(8,7)	
Yürüme hızı sonucu					
	Normal	273(72,8)	114(59,7)	159(86,4)	<0,0001
	Düşük	102(27,2)	77(40,3)*	25(13,6)	
Fiziksel aktivite düzeyi düşüklüğü (toplam enerji tüketimi: erkekte <383 kcal/hafta, kadında<270 kcal/hafta)					
	Yok	253(67,5)	101(52,9)	152(82,6)*	<0,0001
	Var	122(32,5)	90(47,1)	32(17,4)	
Fried kırılgnlık indeks sonucu pozitiflik durumu					
	0	86(22,9)	29(15,2)	57(31,0)*	<0,0001
	1	123(32,8)	46(24,1)	77(41,8)*	
	2	61(16,3)	31(16,2)	30(16,3)	
	3	48(12,8)	37(19,4)*	11(6,0)	
	4	49(13,1)	41(21,5)*	8(4,4)	
	5	8(2,1)	7(3,6)	1(0,5)	
Fried kırılgnlık ölçeği sonucuna göre					
	Kırılgn Değil	86(22,9)	29(15,2)	57(31,0)*	<0,0001
	Ön-Kırılgn	184(49,1)	77(40,3)	107(58,1)*	
Kırılgn	105(28,0)	85(44,5)*	20(10,9)		

Pearson's Ki-Kare analizi uygulandı ve p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.



Şekil 8. Fried Kırılgnlık İndeksine Ait Genel Dağılım

Fried Kırılgnlık İndeksi sonuçlarının olgu grupları arasındaki demografik değişkenlerle karşılaştırma sonuçlarına Tablo 11’de yer verildi. Buna göre öncelikle cinsiyet değişkeni ele alındığında kadınların 85’i (%44,5) ve erkeklerin 20’sinin (%10,9) kırılgn grupta yer aldığı belirlendi ve cinsiyetler arasında kırılgn grupta istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Kırılgn olanların içerisinde kadınların oranı anlamlı olarak yüksek saptandı. Kırılgn olmayan erkeklerin oranı kadınlardan yaklaşık 2 kat oranla anlamlı yüksek olduğu saptandı ($p < 0,0001$). Yaş gruplarındaki kırılgnlık indeksi grupları incelendiğinde, 65-74 yaş aralığında sadece ön-kırılgnlık (%50,3) diğer kırılgnlık gruplarına göre anlamlı yüksek bulundu ($p < 0,0001$). Diğer 75-84 yaş grubunda ise ön kırılgnlık (%44,0) ve kırılgnlıkta (%45,3), kırılgn olmama durumuna göre anlamlı oranda yüksek bulundu ($p < 0,0001$). Son olarak 85 yaş ve üzeri grupta ön kırılgnlık (%50,0) ve kırılgnlıkta (%40,0), kırılgn olmama durumuna göre anlamlı farklı bulunmasa da yaklaşık 4 kat fazla oranda yüksek oldukları bulundu.

Medeni duruma göre kırılgnlık indeksleri karşılaştırıldığında, evli olmayanlarda kırılgn olmama oranı %11,5, ön-kırılgnlık oranı %39,8 ve kırılgnlık oranı %48,7 olarak bulundu ve ön-kırılgn olanlar ile kırılgn olanlar, kırılgn olmayanlara göre oranca anlamlı

düzeyde yüksekti ($p<0,0001$). Evli olanlarda ise kırılğan olmama oranı %27,9, ön-kırılğanlık oranı %53,1 ve kırılğan olanların oranı %19,0 olarak bulundu ve ön-kırılğan olanlar ile kırılğan olmayanların oranı kırılğan olanlara göre oranca anlamlı yüksekti ($p<0,0001$).

Olguların eğitim durumlarına göre Fried kırılğanlık indeksleri karşılaştırıldığında, okur-yazar olmayanlar ile okur-yazar olanlarda, ön-kırılğanlık ve kırılğanlık oranları anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,0001$). İlkokul-ortaokul mezunlarında ön-kırılğanlık oranı anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,0001$). Lise ve dengi mezunlarda ön-kırılğanlık oranı anlamlı yüksek bulundu ve kırılğan olmama oranı da anlamlı yüksek bulundu ($p<0,0001$). Yüksek öğrenim mezuniyeti olanlarda kırılğan olmama oranı anlamlı yüksek bulundu ($p<0,0001$). Eğitim durumu geliştikçe kırılğanlık oranının anlamlı ölçüde azalmakta olduğu bulundu ($p<0,0001$). Meslekler içinde emeklilerde ön-kırılğanlık oranı (%56,4) diğer kırılğan gruplarına göre anlamlı düzeyde yüksek bulunurken; ev hanımlarında ön-kırılğanlık (%40,4) ve kırılğanlık (%48,0) oranı kırılğan olmama oranına göre anlamlı oranda yüksek bulundu ($p<0,0001$). Aylık gelir durumu asgari ücretin altında olanlarda ön-kırılğanlık ve kırılğanlık oranları anlamlı düzeyde yüksek bulundu (sırasıyla %51,0 ve %31,0); oysa asgari ücret üstünde geliri olanlarda, kırılğan olmama ve ön-kırılğanlık oranları anlamlı yüksek bulundu (%34,2 ve %44,7; $p=0,002$).

Oturduğu konut kendisinin ise ön-kırılğanlık oranı anlamlı yüksek bulunurken ($p=0,001$), ailesi ile beraber oturanlarda ön-kırılğanlık ve kırılğanlık oranı anlamlı düzeyde yüksekti ($p=0,007$). Yalnız yaşayanlarda ön-kırılğanlık ve kırılğanlık oranları, kırılğan olmayanlara göre anlamlı oranda yüksek bulundu ve yalnız yaşamayanlarda ise sadece ön-kırılğanlık oranı anlamlı yüksekti ($p=0,019$). Yaşanılan yerin coğrafi konumuna göre Fried kırılğanlık indeksi ile yapılan karşılaştırmalarda, gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,615$). Halen sigara bağımlısı olanlarda ön-kırılğanlık oranı (%69,4) diğer kırılğanlık gruplarına göre anlamlı yüksek bulundu ($p=0,001$). Sigara bağımlısı olmayanlarda (hiç içmemiş) ön-kırılğanlık oranı (%43,3) ve kırılğanlık oranları (%38,1), kırılğan olmayan gruba göre anlamlı yüksek bulundu ($p<0,0001$). Sigara bağımlısı olup bırakanlarda ise kırılğan olmama (%30,6) oranı ile ön-kırılğanlık (%51,4) oranı anlamlı yüksek bulundu ve kırılğanlık (%18,0) oranı ise diğerlerine göre anlamlı düşük bulundu ($p=0,001$).

Tablo 11. Demografik Değişkenlerde Fried İndeksi Gruplarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	Fried İndeksi Grupları			p
		Kırılğan değil (n=86)	Ön-Kırılğan (n=184)	Kırılğan (n=105)	
Cinsiyet		n(%)			
	Kadın	29(15,2)	77(40,3)	85(44,5)*	<0,0001
Erkek	57(31,0)*	107(58,1)	20(10,9)		
Yaş Grupları	65-74	77(26,6)	146(50,3)*	67(23,1)	<0,0001
	75-84	8(10,7)	33(44,0)*	34(45,3)*	<0,0001
	85>	1(10,0)	5(50,0)	4(40,0)	0,527
Medeni durum	Evli Değil	13(11,5)	45(39,8)*	55(48,7)*	<0,0001
	Evli	73(27,9)*	139(53,1)*	50(19,0)	
Eğitim durumu	Okur-yazar değil	8(7,4)	54(49,5)*	47(43,1)*	<0,0001
	Okur-yazar	6(13,4)	19(42,2)*	20(44,4)*	0,024
	İlkokul-ortaokul	47(28,3)	87(52,4)*	32(19,3)	0,002
	Lise ve dengi	14(37,8)*	19(51,4)*	4(10,8)	0,015
	Yüksek öğrenim	11(61,1)*	5(27,8)	2(11,1)	<0,0001
Meslek	Ev hanımı	57(31,9) 20(11,6)	69(40,4)*	82(48,0)*	<0,0001
	Devlet memuru	3(50,0)	1(16,7)	2(33,3)	0,191
	İşçi	1(20,0)	4(80,0)	0(0)	0,297
	Özel sektör/esnaf	5(35,7)	9(64,3)	0(0)	0,055
Oturduğu konut durumu	Kira	7(19,4)	15(41,7)	14(38,9)	0,310
	Ailesi ile birlikte	14(16,4)	36(42,4)*	35(41,2)*	0,007
Yalnız Yaşama	Hayır	78(25,2)	153(49,4)*	79(25,4)	
Yaşadığınız yerin coğrafi konumu	Şehir	36(24,8)	65(44,8)	44(30,4)	0,615
	İlçe	2(40,0)	2(40,0)	1(20,0)	
	Belde/köy	48(21,3)	117(52,0)	60(26,7)	
Aylık Gelir Durumu	Asgari ücret altında	47(18,0)	133(51,0)*	81(31,0)*	0,002
	Asgari ücret üstünde	39(34,2)*	51(44,7)*	24(21,1)	
Sigara Bağımlılığı	Evet	12(24,5)	34(69,4)*	3(6,1)	0,001
	Hayır hiç içmedim	40(18,6)	93(43,3)*	82(38,1)*	<0,0001
	Bıraktım	34(30,6)*	57(51,4)*	20(18,0)	0,007

Pearson's Ki-Kare analizi uygulandı ve $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlıdır.

Katılımcılardan sorgulama ile elde edilen bazı klinik özellikleri ile Fried İndeksi kategorilerinin karşılaştırmaları ile elde edilen sonuçlar Tablo 12’de gösterilmiştir. Beden kitle indeksine göre kategorize edilerek oluşturulan gruplardan obezitesi olan bireylerde ön-kırılgnlık (%46,0) ve kırılgnlık (%37,4) oranı anlamlı yüksek bulundu ($p=0,004$). Diğer BKİ gruplarında Fried Kırılgnlık İndeksi gruplarının dağılımında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Görme kaybı olan bireylerde kırılgnlık oranı (%40,0) anlamlı yüksek bulundu ($p=0,002$). Benzer durum, işitme kaybı olan bireylerde de görüldü ve kırılgnlık oranı (%42,3) diğer Fried gruplarına göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,0001$). Üriner inkontinans durumu varlığında kırılgnlık oranı (%47,3) anlamlı yüksek saptandı ($p<0,0001$). İlaç kullanım sayısına bakıldığında 4 ilaç (sırasıyla; %44,3 ve %41,0) ile 5 ve üzeri ilaç (%36,9 ve %47,7) kullananlarda ön-kırılgnlık ve kırılgnlık oranları, kırılgn olmama durumuna göre yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı bulundu (sırasıyla; $p=0,033$ ve $p=0,001$). Sadece 1 ilaç kullananlarda kırılgn olmama ve ön-kırılgn olma oranları, kırılgn olma durumuna göre, oransal olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,0001$). Son 1 yılda hastane acil servisine hiç başvurmeyanlarda ön-kırılgnlık (%50,9) oranı anlamlı yüksek bulundu ($p=0,015$). Bunun yanı sıra 2 veya 3 defa başvuranlarda ön-kırılgnlık ve kırılgnlık oranları anlamlı ölçüde yüksek bulundu (sırasıyla; $p=0,014$ ve $p<0,0001$). Kırılgn olanların %23,1’i hiç acil servis başvurusu bildirmemişken %66,9’u bir ve üzerinde acil servis başvurusu bildirmiştir. Son 1 yılda hiç hastaneye yatmayanlarda ön-kırılgnlık (%52,1) oranı anlamlı düzeyde yüksek saptanırken; 1 ve 2 kez hastaneye yatanlarda kırılgnlık (%46,7 ve %60,0) oranlarındaki yükseklik istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı (sırasıyla; $p=0,010$ ve $p=0,016$). Kırılgn olanların %23,6’sında hiç hastane yatışı bildirilmemişken, %76,4’ünde bir ve üzeri hastane yatış öyküsü mevcuttu.

Tablo 12. Bazı Klinik Özelliklerin Fried İndeksi Gruplarına Göre Karşılaştırmaları

Değişkenler	Gruplar	Fried İndeksi Grupları			p
		Kırılğan değil (n=86)	Ön-Kırılğan (n=184)	Kırılğan (n=105)	
BKI		n(%)			
	Zayıf	1(33,3)	1(33,3)	1(33,3)	0,850
	Normal	22(28,3)	42(53,8)	14(17,9)	0,074
	Fazla Kilolu	40(25,8)	77(49,7)	38(24,5)	0,347
Obezite	23(16,6)	64(46,0)*	52(37,4)*	0,004	
Görme Kaybı					
	Var	13(13,0)	47(47,0)	40(40,0)*	0,002
	Yok	73(26,6)	137(49,8)	65(23,6)	
İşitme Kaybı					
	Var	12(12,3)	44(45,4)	41(42,3)*	<0,0001
	Yok	74(26,6)	140(50,4)	64(23,0)	
Üriner inkontinans					
	Var	8(7,2)	50(45,5)	52(47,3)*	<0,0001
	Yok	78(29,4)	134(50,6)	53(20,0)	
Kullanılan ilaç sayısı					
	0	11(26,2)	24(57,1)	7(16,7)	0,221
	1	26(41,9)*	26(41,9)*	10(16,2)	<0,0001
	2	19(24,7)	43(55,8)	15(19,5)	0,170
	3	11(16,2)	40(58,8)	17(25,0)	0,171
	4	9(14,7)	27(44,3)*	25(41,0)*	0,033
5 ve üzeri	10(15,4)	24(36,9)*	31(47,7)*	0,001	
Son bir yılda bir hastane acil servisine başvuru sayısı					
	0	61(26,0)	119(50,9)*	54(23,1)	0,015
	1	18(23,7)	41(53,9)	17(22,4)	0,457
	2	6(14,0)	17(39,5)*	20(46,5)*	0,014
	3	0(0)	4(26,7)*	11(73,3)*	<0,0001
4 ve üzeri	1(14,2)	3(42,9)	3(42,9)	0,653	
Son bir yılda hastanede yatış sayısı					
	0	76(24,3)	163(52,1)*	74(23,6)	<0,0001
	1	9(20,0)	15(33,3)	21(46,7)*	0,010
	2	1(6,7)	5(33,3)	9(60,0)*	0,016
3	0(0)	1(50,0)	1(50,0)	0,667	

Pearson's Ki-Kare analizi uygulandı ve p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.

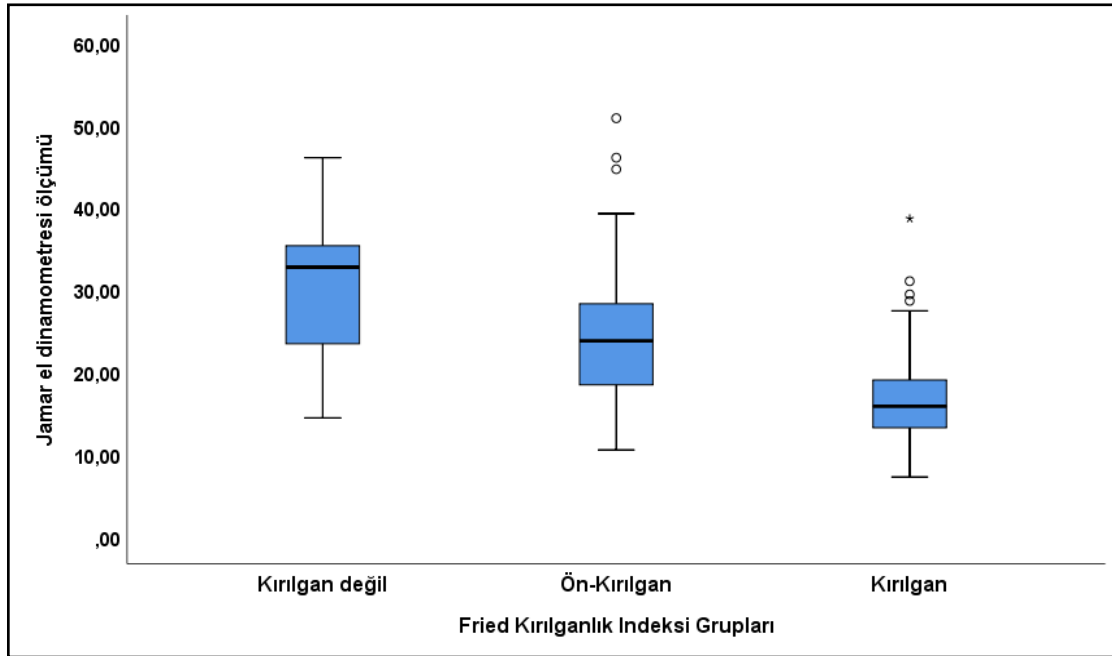
Fried kırılğanlık indeksi grupları arasında, Jamar el dinamometresi ve yürüme süresi ölçümlerinin karşılaştırmaları ile elde edilen sonuçlar Tablo 13'te gösterildi. Kırılğan olmayan, ön-kırılğan ve kırılğan olan gruplar arasında kuvvet ölçümlerinde anlamlı fark bulundu ve her grubun birbiri ile istatistiksel olarak anlamlı farklı olduğu saptandı. Kuvvet

azaldıkça kırılmalılıkta artış olduğu saptandı. Benzer durum yürüme süresinde de görüldü ve gruplar arasında yürüme sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Yürüme süresi uzadığında kırılmalılık da anlamlı artış göstermektedir. Şekil 9, 10, 11, 12’de ise grupların Jamar el dinamometresi ölçümünün ve yürüme süresinin ortalamaları karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

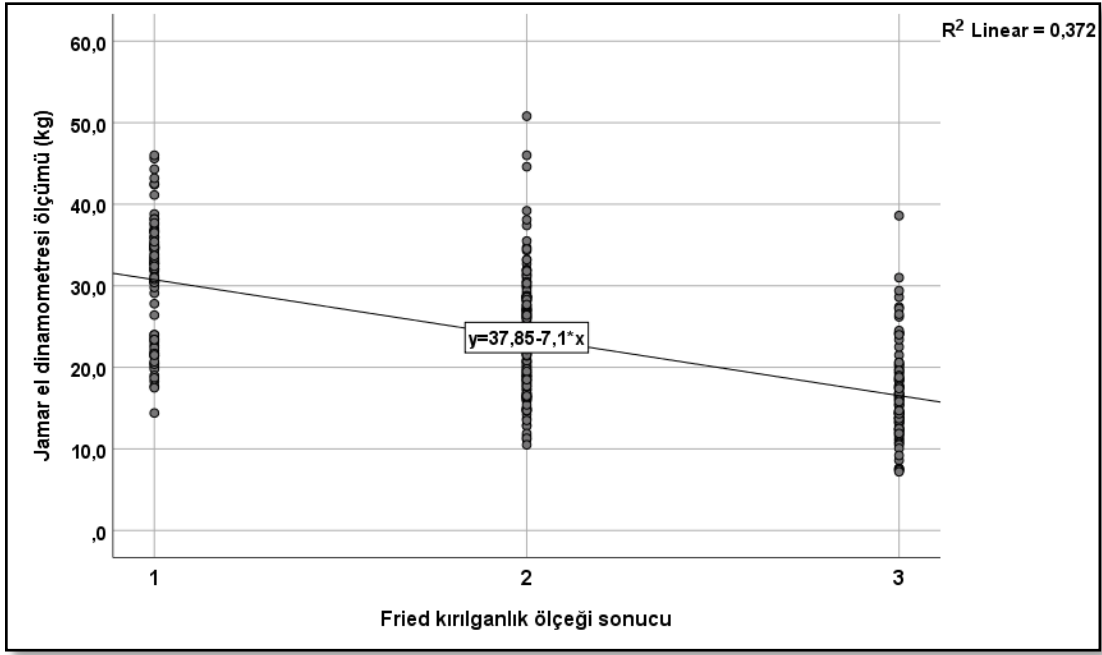
Tablo 13. Fried Kırılmalılık indeksi Grupları Arasında Jamar El Dinamometresi ve Yürüme Süresine Ait Ölçümlerin Karşılaştırmalı Karşılaştırılması

Değişkenler	Kırılmal değil (n=86)	Ön-Kırılmal (n=184)	Kırılmal (n=105)	p
Jamar el dinamometresi ölçümü (kg)	30,8±7,3*	23,6±6,8*	16,6±5,5*	<0,0001
Yürüme yardımcı ya da yardımcı olarak 4,57 metreyi yürüme süresi (sn)	4,3±0,7*	5,1±1,5*	7,4±2,1*	<0,0001

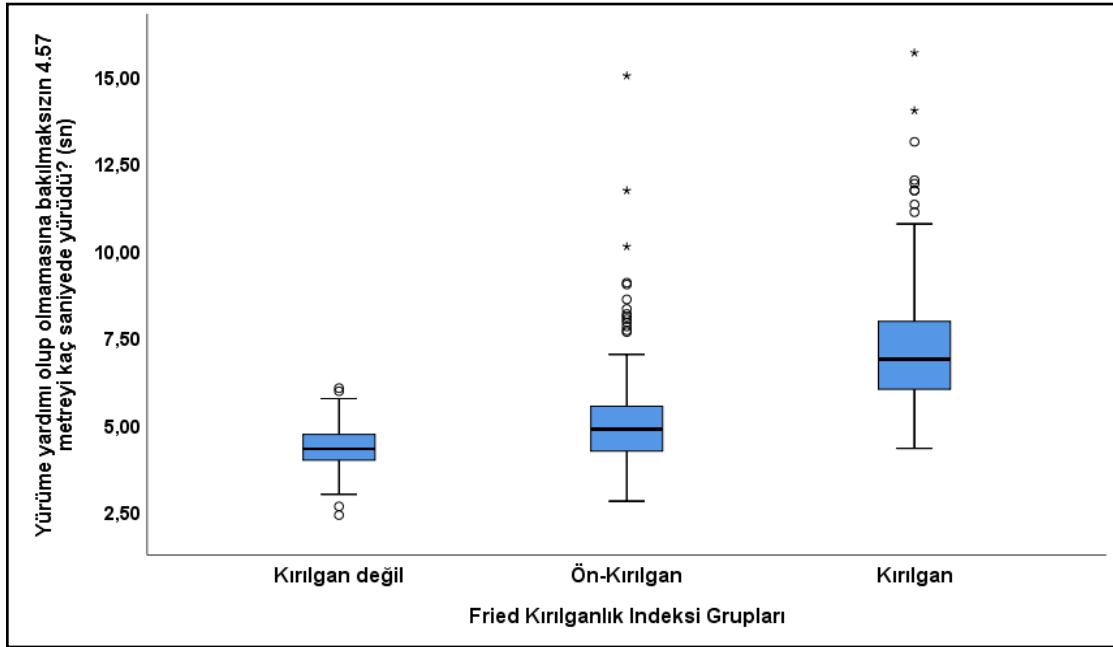
Tek yönlü ANOVA ve post hoc Tamhane's T2 (varyans homojen değil) testi uygulandı. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır.



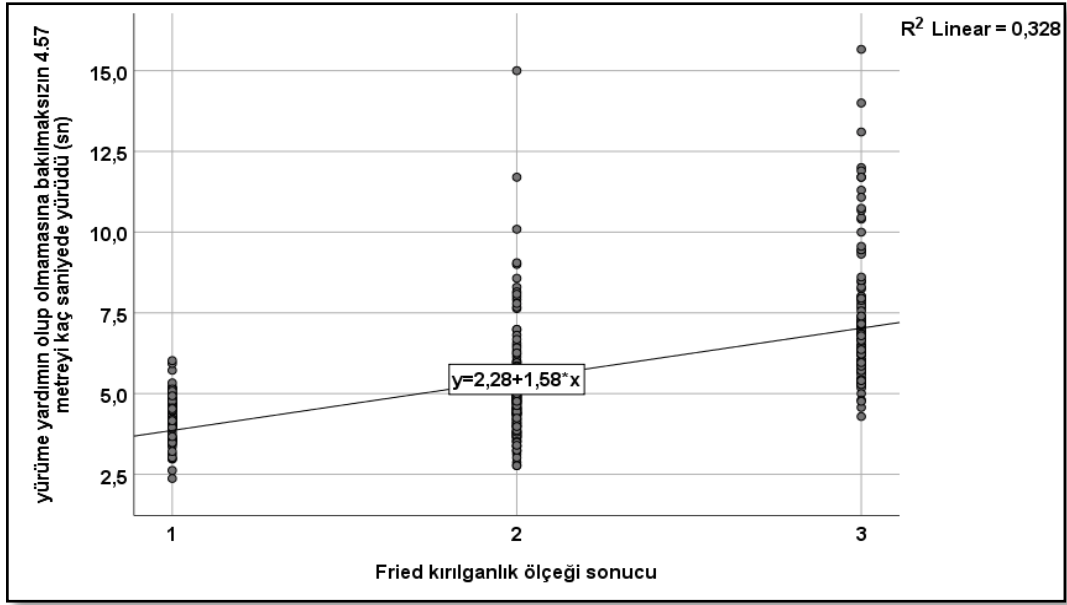
Şekil 9. Fried Kırılmalılık İndeksi Grupları Arasında Jamar El Dinamometresi Ölçümünün Karşılaştırmalı Karşılaştırılması



Şekil 10. Fried Kırılgnlık İndeksi Grupları Arasında Jamar El Dinamometresi Ölçümünün Karşılaştırılması/Korelasyon ve Regresyon Analizi



Şekil 11. Fried Kırılgnlık İndeksi Grupları Arasında Yürüme Süresinin Karşılaştırılması



Şekil 12. Fried Kırılgnlık İndeksi Grupları Arasında Yürüme Süresinin Karşılaştırılması/Korelasyon ve Regresyon Analizi

II. Kısım: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 (SYBDÖ-2)

Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 ve alt boyutlarından elde edilen toplam puanlara ait tanımlayıcı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 14'te gösterildi.

Tablo 14. SYBDÖ-2'ye ve Alt Boyutlarına Ait Puanların Tanımlayıcı İstatistiksel Analizi

	Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 Toplam Puan	Sağlık Sorumluluğu Alt Boyutu Toplam Puanı	Fiziksel Aktivite Alt Boyutu Toplam Puanı	Beslenme Alt Boyutu Toplam Puanı	Manevi Gelişim Alt Boyutu Toplam Puanı	Kişilerarası İlişkiler Alt Boyutu Toplam Puanı	Stres Yönetimi Alt Boyut Toplam Puanı
Ortalama	134,7	22,9	12,3	23,4	26,9	28,5	20,7
Std. Sapma	17,9	4,3	4,5	3,4	4,9	4,6	4,0
Minimum	87	10	8	15	14	15	9
Maksimum	188	33	28	33	36	36	32
Medyan	135	23	11	23	27	29	20
Interquartile Range (IQR)	24	6	6	5	8	7	6

SYBDÖ-2'nin madde toplam puan korelasyon analizinde, ölçeğin her maddesi çıkarıldığında Cronbach's alfa değerinin 0,89'un altına inmediği saptanmıştır. Ayrıca SYBDÖ-2'nin ve alt boyutlarının madde-toplam puan korelasyonları ve Cronbach alpha düzeyleri de incelenmiştir. Sağlık sorumluluğu alt boyutuna ait Cronbach's alfa değeri 0,66 (oldukça güvenilir olarak) bulunmuş, fiziksel aktivite alt boyutunun Cronbach's alfa değeri 0,85 (yüksek düzeyde güvenilir), beslenme alt boyutu 0,54 (düşük güvenilirlik) olarak bulunmuş, manevi gelişim alt boyutu 0,82 (yüksek düzeyde güvenilir), kişiler arası ilişkiler ait alt boyut Cronbach alfa değeri 0,79 (oldukça güvenilir) ve son alt boyutu olan stres yönetiminin Cronbach alfa değeri 0,65 (oldukça güvenilir) olarak bulunmuştur. Ölçeğin genel Cronbach alfa güvenilirlik değeri 0,90 olarak bulunmuştur.

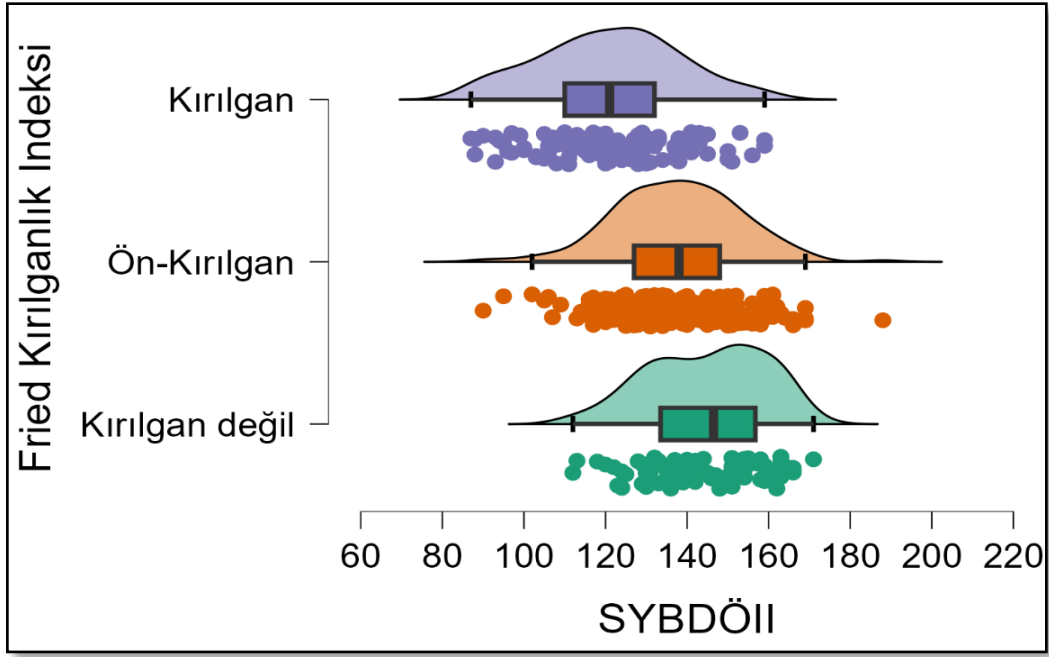
III. Kısım: Fried Kırılganlık İndeksi Gruplarında SYBDÖ-2 ve Alt Boyutlarda Toplam Puan Karşılaştırmalarının İncelenmesi

Tablo 15'te Fried Kırılganlık İndeksine göre oluşturulan gruplarda, SYBDÖ-2 ve alt boyut toplam puanların karşılaştırma sonuçlarına yer verildi. Fried kırılganlık indeksine göre oluşturulan kategorilerde, SYBDÖ-2 ve bütün alt boyutların toplam puanlarında anlamlı fark olduğu saptandı (Şekil 13. ve Şekil 14. $p < 0,001$). Post hoc analiz sonucunda, beslenme alt boyutunda kırılgan değil ile ön-kırılgan olma arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,083$); manevi gelişim alt boyutunda kırılgan değil ile ön-kırılgan olma arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,292$); kişiler arası ilişkiler alt boyutunda kırılgan değil ile ön-kırılgan olma arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,574$); stres yönetimi alt boyutunda kırılgan değil ile ön-kırılgan olma arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,206$). Bu anlamlı çıkmayan karşılaştırmaların dışında diğer bütün alt boyutlarda kırılgan değil, ön-kırılgan ve kırılgan grupları arasında anlamlı farklılıklar bulundu.

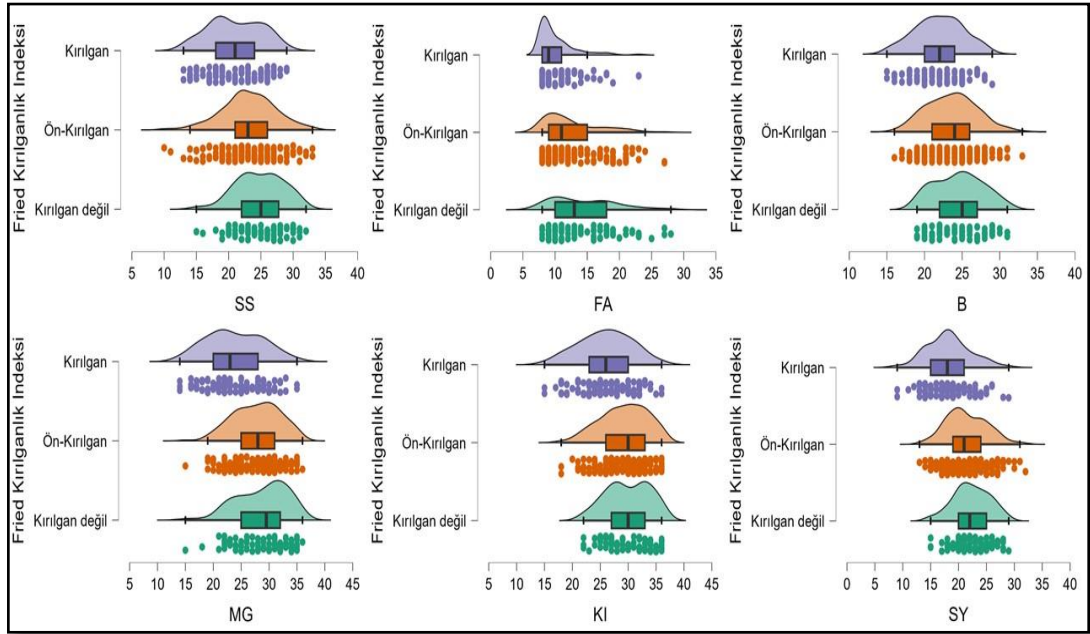
Tablo 15. Fried Kırılganlık İndeksi Grupları Arasında SYBDÖ-2 ve Alt Boyut Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçek ve Alt Boyutları	Fried Kırılganlık İndeksi Grupları	n	Ortalama	SS	SEM	%95 GA		Min	Maks	p
						Alt Sınır	Üst Sınır			
SYBDÖ-2 Toplam Puan	Kırılgan değil	86	144,9	14,2	1,5	141,9	148,0	112	171	<0,001
	Ön-Kırılgan	184	137,7	15,2	1,1	135,4	139,9	90	188	
	Kırılgan	105	121,1*	17,1	1,7	117,8	124,4	87	159	
Sağlık Sorumluluğu Alt Boyutu Puanı	Kırılgan değil	86	24,9	3,7	0,4	24,1	25,6	15	32	<0,001
	Ön-Kırılgan	184	23,1	4,2	0,3	22,5	23,7	10	33	
	Kırılgan	105	21,0*	4,1	0,4	20,2	21,8	13	29	
Fiziksel Aktivite Alt Boyutu Puanı	Kırılgan değil	86	14,5	5,0	0,5	13,4	15,6	8	28	<0,001
	Ön-Kırılgan	184	12,5	4,4	0,3	11,9	13,1	8	27	
	Kırılgan	105	10,1*	2,8	0,3	9,5	10,6	8	23	
Beslenme Alt Boyutu Puanı	Kırılgan değil	86	24,6	3,2	0,4	23,9	25,3	19	31	<0,001
	Ön-Kırılgan	184	23,6	3,3	0,2	23,1	24,1	16	33	
	Kırılgan	105	22,0*	3,2	0,3	21,4	22,6	15	29	
Manevi Gelişim Alt Boyutu Puanı	Kırılgan değil	86	28,7	4,5	0,5	27,8	29,7	15	36	<0,001
	Ön-Kırılgan	184	27,8	4,2	0,3	27,2	28,4	15	36	
	Kırılgan	105	23,8*	5,1	0,5	22,9	24,8	14	35	
Kişilerarası İlişkiler Alt Boyutu Puanı	Kırılgan değil	86	30,0	3,9	0,4	29,1	30,8	22	36	<0,001
	Ön-Kırılgan	184	29,2	4,2	0,3	28,6	29,9	18	36	
	Kırılgan	105	25,9*	4,8	0,5	25,0	26,8	15	36	
Stres Yönetimi Alt Boyut Puanı	Kırılgan değil	86	22,3	3,2	0,3	21,6	23,0	15	29	<0,001
	Ön-Kırılgan	184	21,5	3,7	0,3	20,9	22,0	13	32	
	Kırılgan	105	18,3*	3,9	0,4	17,5	19,0	9	29	

Tek yönlü ANOVA analizi ve post hoc Bonferroni testi uygulandı ve $p < 0,05$ anlamlıdır. GA; Güven aralığı, SS; Standart Sapma, SEM; Ortalamanın Standart Hatası



Şekil 13. Fried Kırılganlık İndeksi Grupları Arasında SYBDÖ-2 Toplam Puanının Karşılaştırılması



Şekil 14. Fried Kırılganlık İndeksi Grupları Arasında SYBDÖ-2 Alt Boyutlarının Puanlarının Karşılaştırılması

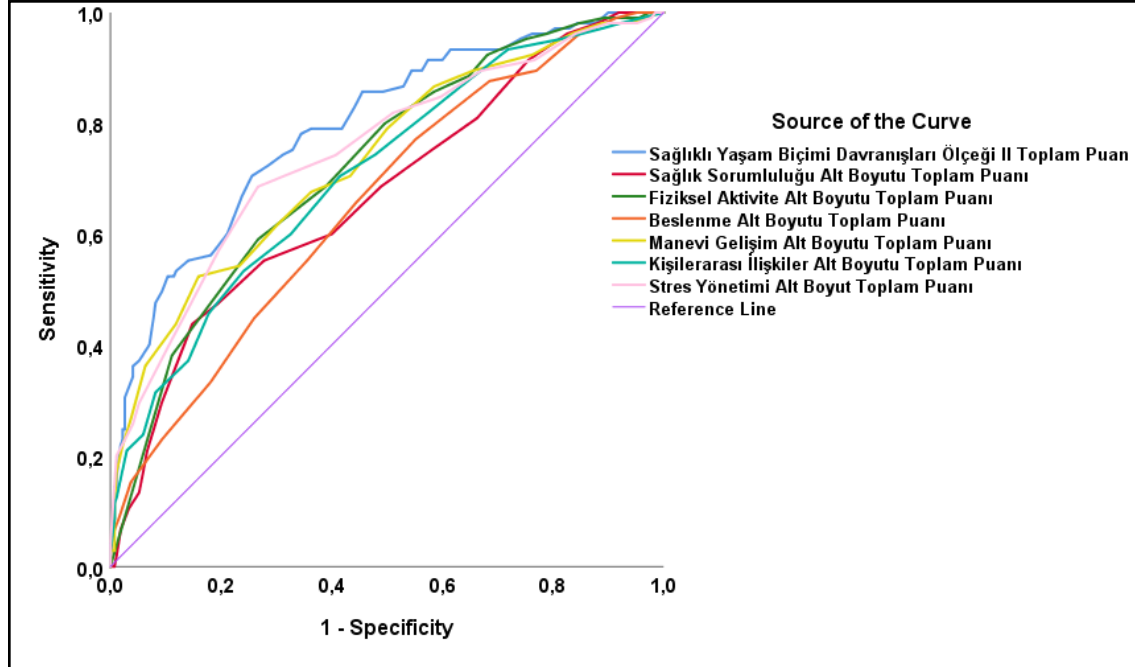
Tablo 16’da SYBDÖ-2 toplam puanları ve alt boyut puanları ile Fried İndeksi’nin kırılma olma durumu tahmin edilebilmesi amaçlanmıştır. ROC analizi ile ölçeğin ve alt boyutların sensitivite ve spesifite değerleri ile birlikte kırılma tahmin edilecek kesim değerleri (cut-off/treshold) tahmin edilmiştir. Ölçek puanı azaldıkça kırılma tahmin edilebildiği ve puanın azalmasına bağlı olarak kırılmanın netleştiği ve ters ilişkinin olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre AUC (ROC eğrisinin altında kalan alan /Area Under Curve) değeri (0,793) en küçük olan SYBDÖ-2 toplam puanından elde edilen sensitivite değeri %75,2 ve spesifite değeri %76,7 olarak bulunmuştur. Sensitivite ve spesifite değerlerinin her ikisinin de en yüksek değerleri ölçeğin toplam puanından oluşturulan eğriden elde edilmiştir. Ölçeğin toplam puan eğrisinde, en yüksek sensitivite ve spesifiteyi veren kesim değeri 132,5 olarak saptanmış ve bu kesim değerinin altındaki sonuçlar, kırılma tahmin etmede başarılı olabilir sonucuna varılmıştır. Diğer alt boyutlarda da kesim değerleri bulunmuş ve bu alt boyutlar da kullanılarak kırılma tahmin edilebilir ama sensitivite ve spesifite değerleri genel ölçekten elde edilebilen değerden büyük olmadıkları için alt boyut puanlarının kullanımında, kırılmanın tahmininin zorlaşacağı düşünülmektedir. Lojistik regresyon analizi sonucunda alt boyutların katkısı daha iyi görülecektir.

Şekil 15’te SYBDÖ-2 ve alt boyut toplam puanları ile kırılmanın tahmin edilebilmesinde ROC analizi grafiği görülmektedir. Bu grafik, kırılma ile SYBDÖ-2 skoru ile ters ilişkilidir; bu sebeple şeklin eğrileri normalde ters görünmektedir ve aşağıdaki grafikte düzeltme yapılmıştır.

Tablo 16. SYBDÖ-2 ve Alt Boyut Puanları ile Kırılğanlığın Tahmin Edilebilmesi

Ölçek ve Alt Boyutlar	AUC	Std. Hata	p	%95 GA		Sensitivite (%)	Spesifite (%)	Kesim Değeri
				Alt Sınır	Üst Sınır			
Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II Toplam Puan	0,793	0,026	<0,0001	0,742	0,844	75,2	76,7	132,5
Sağlık Sorumluluğu Alt Boyutu Toplam Puanı	0,673	0,031	<0,0001	0,612	0,734	60	73,3	22,5
Fiziksel Aktivite Alt Boyutu Toplam Puanı	0,723	0,029	<0,0001	0,667	0,779	68,6	70,9	10,5
Beslenme Alt Boyutu Toplam Puanı	0,656	0,031	<0,0001	0,595	0,716	65,7	62,8	23,5
Manevi Gelişim Alt Boyutu Toplam Puanı	0,734	0,029	<0,0001	0,676	0,792	67,6	67,4	26,5
Kişilerarası İlişkiler Alt Boyutu Toplam Puanı	0,709	0,030	<0,0001	0,651	0,767	70,9	60	27,5
Stres Yönetimi Alt Boyut Toplam Puanı	0,748	0,029	<0,0001	0,691	0,805	74,3	69,8	20,5

ROC analizi uygulandı ve Youden's J indeksi ile sensitivite-spesifite belirlendi. $p < 0,05$ anlamlıdır.



Şekil 15. SYBDÖ-2 ve Alt Boyut Puanları ile Kırılğanlığın Tahmin Edilebilmesi; ROC Analizi Grafiği

IV. Kısım: Lojistik Regresyon Analizi

Lojistik regresyon analizi ve forward stepwise metoduna göre 2 farklı model geliştirildi. Model 1’de sadece SYBDÖ-2 toplam puanının kırılabilirliği belirlemede anlamlı ve 1,098 kat (odds ratio) %95 GA [1,068-1,130] olasılıklar oranı ile etkili olduğu bulundu. Ancak, model 2’de ise SYBDÖ-2 toplam puanı yanında fiziksel aktivite (FA) alt boyut puanının da etkili olduğu saptanmıştır. 2. Modelde 2 değişken birlikte ele alınarak, kırılabilirliği belirlemede anlamlı ve SYBDÖ-2; 1,082 kat (odds ratio) %95 GA [1,053-1,112] ve FA; 1,193 kat (odds ratio) %95 GA [1,072-1,330] olasılıklar oranı ile etkili olduğu bulundu. Tablo 17’de lojistik regresyon analizi görülmektedir.

Tablo 17. Kırılabilirlik Tahminlemede Model Kurulması; Lojistik Regresyon Analizi

Model	Değişkenler	β	S.E.	Wald	df	p	Exp(β)	EXP(β) için %95 GA	
								Alt Sınır	Üst Sınır
Step 1a	Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II Toplam Puan	-0,09	0,01	47,2	1	<0,001	1,098	1,068	1,130
	Katsayı (Constant)	12,65	1,84	47,5	1	<0,001	312590,5		
Step 2b	Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II Toplam Puan	-0,08	0,01	31,1	1	<0,001	1,082	1,053	1,112
	Fiziksel Aktivite Alt Boyutu Toplam Puanı	-0,18	0,06	10,3	1	0,001	1,193	1,072	1,330
	Katsayı (Constant)	12,85	1,92	44,8	1	<0,001	382263,9		
a Variable(s) entered on step 1: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II Toplam Puan.									
b Variable(s) entered on step 2: Fiziksel Aktivite Alt Boyutu Toplam Puanı.									
GA; Güven aralığı, S.E; Standart error (Std. Hata). p<0,05 anlamlı kabul edildi. Method=Forward Stepwise									

Tablo 18’de yukarıda kurulan (Tablo 17) modellere göre gözlemlenen olgular ile tahmin etme başarıları değerlendirilmiştir. Model 1’de olguların, doğru negatif saptanma oranı %70,9 ve doğru pozitif saptanma oranı %79,0 olarak bulunmuş ve genel doğru saptama oranı %75,4 olarak belirlenmiştir. Model 2’de olguların, doğru negatif saptanma oranı %74,4 ve doğru pozitif saptanma oranı %82,9 olarak bulunmuş ve genel doğru saptama oranı %79,1 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre Model 2 tercih edilerek kırılabilirlik daha doğru ve başarılı tahmin edilebilir.

Tablo 18. Lojistik Regresyon Analizine Göre Oluşturulan Modellerin Tahminleme Başarısı

Model	Gözlenen (Observed)		Beklenen (Predicted)		Doğru Yüzdesi (%)	Model Özeti		
			Fried Kırılganlık İndeksi Sonucu			-2 Log likelihood	Cox & Snell R ²	Nagelkerke R ²
			Kırılgan Değil	Kırılgan				
Step 1	Fried Kırılganlık İndeksi Sonucu	Kırılgan değil	61	25	70,9	178,957	0,356	0,476
		Kırılgan	22	83	79,0			
	Genel Yüzde (%)					75,4		
Step 2	Fried Kırılganlık İndeksi Sonucu	Kırılgan değil	64	22	74,4	167,057	0,395	0,528
		Kırılgan	18	87	82,9			
	Genel Yüzde (%)					79,1		

The cut value is 0,500

5. TARTIŞMA

Geriatrik sendromlar, genellikle birden fazla altta yatan faktör nedeniyle oluşurlar ve yaşam kalitesinde düşme, morbidite ve mortalitede artışa neden olurlar. Nüfusun yaşlanması ile ilgili olarak en yaygın görülebilen geriatrik sendromlardan biri de kırılmalıdır. Son yıllarda, kırılmalı veya kırılmalı olma riski taşıyan, uygun değerlendirme ve müdahaleye ihtiyaç duyan yaşlı bireylerin belirlenmesi geriatrik bakımın temel taşı haline gelmiştir. Dünya demografisi yaşlanan bir nüfusa doğru kaydıkça, kırılmalılığı olan yaşlı yetişkinlerin sayısında da bir artış söz konusudur ve bu da dünya çapında sağlık sistemleri üzerinde artan bir ekonomik yük oluşturmaktadır. Sağlıklı yaşam biçimi, kişinin kendi sağlığını etkileyebilen tüm davranışlarını kontrol etmesi ve günlük aktivitelerini düzenlerken kendi sağlık durumuna uyan davranışları seçip düzenlemesi şeklinde tanımlanmıştır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları; dengeli beslenme, düzenli ve yeterli sürede egzersiz yapma, tütün/alkol kullanmama, hijyene dikkat etme ve stres yönetimi gibi uygulamaları içine almaktadır. Sağlıklı bir yaşam tarzı, ciddi şekilde hastalanma veya erken ölme riskini azaltan bir yaşam tarzıdır. Çalışmamızda Afyonkarahisar il merkezinde bulunan üç aile sağlığı merkezine kayıtlı 65 yaş ve üzeri bireylerde kırılmalılık varlığı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Kırılmalılık mevcudiyetini araştırmak için Fried İndeksi, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını değerlendirmek için ise Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 kullanılmıştır. Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimsemiş olan yaşlı bireylerde kırılmalılığın daha az olacağı varsayımından yola çıkılmıştır.

Kısım 1. Sosyodemografik Veriler ve Fried İndeksi Sonuçları

Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte yaşlıları kronolojik yaş olarak bazı alt gruplara ayırma gereği ortaya çıkmıştır. Bu sebeple DSÖ yaşlıları; “genç yaşlı” (65-74 yaş), “orta yaşlı” (75-84 yaş) ve “ileri yaşlı” (85 yaş ve üzeri) olarak üç gruba ayırmıştır (Bilir, 2018). Çalışmaya dahil edilen yaşlı popülasyonumuzu, DSÖ’nün önerdiği genç yaşlı, orta yaşlı ve ileri yaşlı olarak grupladığımızda, olgularımızın büyük çoğunluğunu (%77,3 oranla) genç yaşlı grubundan oluştuğu görülmüştür. TÜİK verilerine göre ülkemizde yaşlı nüfusun 2022 yılında %44,4’ü erkek, %55,6’sı kadınlardan oluşmuştur ve %64,5’i 65-74 yaş grubunda,

%27,7'sinin 75-84 yaş grubunda ve %7,9'unun 85 ve daha yukarı yaş grubunda yer almıştır. Çalışma sonuçlarımız cinsiyet dağılımı ve yaş grupları açısından TUİK sonuçlarıyla uyumluydu (TUİK. İstatistiklerle Yaşlılar, 2022). Olgu grubumuzun %50,9'unu kadınlar oluşturuyordu ki bu sonuç yaşlılar ile ilgili yapılan çalışmalar için beklenen bir sonuçtur ve bunun başlıca sebebi kadınların erkeklerden daha uzun yaşama eğilimi göstermesi olarak düşünülebilir. Literatüre göre, sağlığın kabul edilen sosyal belirleyicilerinin çoğu kadınlar için erkeklerden daha kötü olsa da kadınlar erkeklerden daha uzun yaşıyor. Biyolojik, sosyal ve sağlık hizmeti faktörlerinin karmaşıklığı ve etkileşimi vurgulansa da yaşam beklentisindeki bu farklılıkları tam olarak açıklayan hiçbir açıklama yoktur (Baum ve diğerleri, 2021).

Medeni durum ele alındığında çalışma popülasyonumuzun %69,9'unu evli bireyler ve %30'ünü ise evli olmayanlar (eşi ölmüş/boşanmış/hiç evlenmemiş) oluşturuyordu. Katılımcıların %29,1'i okuryazar değil, %12,0'ı okur-yazar, %44,3'ü ilkökul-ortaokul mezunu, %14,6'sı lise-üniversite mezunu idi. Yaprak'ın Afyonkarahisar ilinde 65 yaş ve üzeri bireylerde sarkopeni sıklığını araştırdığı tez çalışmasında (2023) katılımcıların %59,2'si evli, %38,5'i bekar bulunmuştur. Yine aynı çalışmada katılımcıların %25,6'sının okuma yazmasının olmadığı, %35,4'ünün okuryazar olduğu, %34,2'sinin ilkökul-ortaokul mezunu olduğu ve %4,8'inin lise-üniversite mezunu olduğu bulunmuştur (Yaprak, 2023). Çalışmamız ile sonuçların kısmen benzer olduğu görülmüştür. TUİK verilerine göre 2022 yılında toplam yaşlı nüfusunun 62,8'i evli, %37,2'si bekar idi (hiç evlenmemiş/eşi ölmüş/boşanmış). Çalışma sonuçlarımız TUİK verileriyle uyumlu idi. Yine TUİK verilerine göre yaşlı nüfus içinde 2021 yılında okuma yazma bilmeyen %14,4, ilkökul mezunu %46,5, ortaokul veya dengi okul/ilköğretim mezunu olanlar %8,5, lise veya dengi okul mezunu %8,6 ve yükseköğretim mezunu %7,9 oranında mevcuttu. 2021 yılında Türkiye'de okuma yazma bilen yaşlı nüfus oranı %85,6'ya çıkmıştır (TUİK, İstatistiklerle Yaşlılar, 2022). Bizim çalışmamızda ise katılımcıların okuma yazma bilme oranı %70,9 idi. Araştırmamızda TUİK verilerine göre okuma yazma bilmeyenlerin oranının daha yüksek olduğu (%29,1) görülmektedir. Bu durum çalışmanın yapıldığı aile sağlığı merkezi bölgelerinin nüfus dinamiği ile ilgili olabilir.

65 yaş üstü bireylerde çalışmama veya emekli olma nedenli düşük gelir düzeyi, yoksulluğu ve eşitsizlikleri de beraberinde getirmektedir. Çalışmamızda katılımcıların %47,7'si emekli, %45,6'sı ev hanımı idi. %69,6'sı ise gelirin asgari ücret altında olduğunu

beyan etmiştir. İşgücü istatistiklerine göre iş gücüne katılma oranı yaşlı nüfus için 2017 yılında %12,2 iken 2021 yılında %11,3 olmuştur Ülkemizdeki gelir ve yaşam koşulları araştırması sonuçlarına göre ise, yoksulluk oranı yaşlı nüfus için 2021 yılında %11,4 bulunmuştur (TUİK, İstatistiklerle Yaşlılar, 2022). Çalışmamızda ekonomik durum algısının görece benzer olduğu görülmüştür. Katılımcıların %60,0'ı belde/köyde ikamet ettiğini, %67,7'si kendi evinde oturduğunu, %82,7 yalnız yaşadığını beyan etmiştir. İşgücü istatistiklerine göre, istihdam edilen yaşlı nüfusun sektörlere göre dağılımı incelenmiş ve 2021 yılında toplam yaşlı nüfusun %64,3'ünün tarım, sektöründe yer aldığı tespit edilmiştir (TUİK, İstatistiklerle Yaşlılar, 2022). Bizim çalışmamızda da katılımcıların çoğu köy ve beldede yaşadığını beyan etmiştir; bu nüfusun tarımla uğraştıkları düşünülebilir.

Çalışmamızda katılımcıların genelinde %57,3'ü hiç sigara içmemiş, %29,6'sı bırakmış, %13,1'i aktif sigara kullanmaktaydı. Türkiye sağlık araştırması 2022'ye göre her gün tütün ürünü kullanan 15 yaş üzeri bireylerin 2019 yılındaki oranı %28,0 iken 2022 yılında %28,3'e yükselmiştir. Tütün ürünü kullanmayanların (bırakanlar ve hiç kullanmayanlar) oranı ise 2019 yılında %68,7 iken 2022 yılında azalmış ve %68,0 olmuştur (TUİK, Türkiye Sağlık Araştırması, 2022). Literatürde 65 yaş üstü bireylerde sigara kullanım durumuyla ilgili farklı sonuçlar mevcuttur. Kızmaz ve arkadaşlarının 65 yaş üstü bireylerde yaptığı çalışmada (2020) genel sigara kullanma oranı %26,5 olarak bulunmuştur (Kızmaz ve diğerleri, 2020). Van'da 65 yaş üzeri bireylerde sigara içme durumunun araştırıldığı bir çalışmada katılımcıların sigara kullanma sıklığı %25,0 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada kadınların %76,1'i hiç sigara içmemiş, %13,4'ü aktif sigara içmekteydi. Erkeklerin ise % 24'6'sı yaşamı boyunca hiç sigara içmemiş, % 38.6'sı aktif sigara içmekteydi (Bilir ve diğerleri, 2004). Bizim sonuçlarımız bu çalışmaya göre daha düşüktür. Bu farkın bölgesel farklılıklardan kaynaklandığını düşünmekteyiz. Tütün bağımlılığı yaşlı yetişkinler arasında büyüyen bir sorundur. Tütün kullanımının bağımlılık yapıcı doğası göz önüne alındığında, sigara içenlerin sigarayı bırakmaya yardımcı olmak için çok faktörlü bir tedavi programına ihtiyaçları vardır. Abdullah ve Simon'un yaşlılar üzerinde yaptıkları bir çalışma ise (2006) yaşlılara yönelik sigara bırakma hizmetlerinin sigarayı bırakmalarında etkili olduğuna dair önemli kanıtlar sunmaktadır (Abdullah ve Simon, 2006).

Çalışmamıza katılan hastaların sahip olduğu kronik hastalıklar arasında hipertansiyon birinci sırada ve %60,0 oranında görülmüştür. İkinci sırada %9,1 oranı ile diyabet, üçüncü sırada %5,9 oranı ile kalp damar hastalıkları görülmüştür (Tablo 8). Kaya

ve Gamsızkan'ın 2022'de yaşlı bireyleri değerlendirdikleri birinci basamakta yaptıkları bir çalışmada 456 hastanın %92,1'inde en az bir kronik hastalık tespit edilmiş ve hastaların ortalama $4,22 \pm 2,56$ kronik hastalığa sahip olduğu görülmüştür (Kaya ve Gamsızkan, 2022). Bizim çalışmamızda ise benzer şekilde katılımcıların %91,6'sı en az bir kronik hastalığa sahipti. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2019 verilerine göre yaş gruplarına göre bakıldığında herhangi bir hastalığı olduğunu beyan edenler arasındaki oranlar; erkeklerde 75 yaş ve üzerinde %82,1; kadınlarda ise 75 yaş ve üzeri yaş grubunda %90,5'dir. Türkiye ortalaması baz alındığında bu oran erkeklerde ≥ 65 yaş ve üzerinde %78,1, kadınlarda ise %90,2 ve toplam nüfusta %84,9 bulunmuştur (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA), 2019). Bizim popülasyonumuzda kronik hastalık bulunma oranı daha yüksekti; kadınlarda %93,7 ve erkeklerde %89,1 olmak üzere toplamda %91,6 olarak saptandı.

Çalışmamızda BKİ için DSÖ'nün önerdiği sınıflama kullanılmıştır. Tüm katılımcıların genel boy uzunluğu $162,2 \pm 9,2$ cm ve ağırlık ortalaması $75,9 \pm 13,4$ kg olarak bulundu. Katılımcıların BKİ ortalaması $29,2 \pm 5,2$ kg/m² olarak elde edildi ve fazla kilolu olarak değerlendirildi. Kadınların %34'ü, erkeklerin %48,9'u fazla kilolu; kadınların %50,8'i, erkeklerin %22,8'i obez olarak bulundu. Obezite dağılımı kadınlarda anlamlı yüksek bulundu ($p < 0,0001$) (Tablo 9). TÜİK verilerine göre Türkiye'de 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı 2019 yılında %21,1 iken 2022 yılında %20,2 olmuştur. 2022 yılında kadınların %23,6'sının obez ve %30,9'unun fazla kilolu, erkeklerin ise %16,8'inin obez ve %40,4'ünün fazla kilolu olduğu görülmüştür (TÜİK, Türkiye Sağlık Araştırması, 2022). Çalışmamızda kadınların Türkiye ortalamasına göre daha obez oldukları görülmüştür.

Winter ve arkadaşlarının yaptığı 32 çalışmanın incelendiği bir meta-analizde (2014) BKİ ile yaşlı yetişkinlerde tüm nedenlere bağlı ölüm arasındaki ilişki incelenmiş ve 200.000 bireyin verileri üzerinden BKİ ile ölüm riski arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Araştırmada yaşlı popülasyonlarda fazla kilolu olmanın artan ölüm riskiyle ilişkili olmadığı görülmüştür. Çalışma sonunda, Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği sağlıklı kilo aralığı yaşlı yetişkinler için uygun olmayabilir ve bu grup için vücut kitle indeksinin yorumlanması diğer mevcut komorbiditeler ve fonksiyonel kapasite bağlamında yapılmalıdır denilmektedir. Çalışma, 23.0'dan düşük bir BKİ'ne sahip yaşlı bireylerde kilo kaybının nedenlerini hızlı bir şekilde belirlemenin ve bireysel eşlik eden komorbid hastalıkları dikkate almak için kilo durumunun izlenmesinin uygun olacağını söylemektedir. BKİ 33.0'dan yüksek olduğunda

da ölüm riski artmaya başlamaktadır. Bu çalışma sadece toplumda yaşayan yaşlı yetişkinleri içerdiği için, BKİ ile ölüm arasındaki ilişki, daha hasta ve kırılğan olan kurumsal veya yatılı bakım alan yaşlılar için farklı olabilmektedir (Winter ve diğerleri, 2014). Ben-Yacov ve arkadaşlarının yaptığı bir meta analizde (2017), DSÖ'nün önerdiği BKİ sınıflamasının, daha düşük mortalite ile ilişkili olduğu bildirildiği için yaşlı bireylerde arzu edilen beden kitle indeksinin 23-29 kg/m² olarak değiştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Vücut bileşimine ilişkin tek bir değişkenin mortaliteyi tutarlı bir şekilde öngördüğü gösterilmemiştir. Bu nedenle kesin, düşük maliyetli, hızlı, invazif olmayan ve ayarlandığında mortalite riskinin iyi bir göstergesi olan BKİ ölçümlerinin avantajları yeniden değerlendirilmeli, geçerli bir vücut kompozisyonu ölçümü oluşturulana kadar yaşlılarda normal BKİ aralığının güncellenmesi kritik öneme sahiptir denilmektedir (Ben-Yacov ve diğerleri, 2017). Çalışmamızda katılımcılarda saptadığımız ortalama BKİ sonucu bu önerinin biraz üzerinde idi (BKİ ortalaması 29,2±5,2 kg/m²). Yine Sahakyan ve arkadaşlarının 2015'te yaptığı bir çalışmada, santral obezitesi olmayan benzer BKİ'ne sahip kişilerle karşılaştırıldığında 18-90 yaşları arasındaki normal BKİ'ne sahip katılımcıların yüksek bel/kalça oranıyla ölçülen santral obezite ile birlikte ölüm riskinde neredeyse iki kat artış gösterdiğini bulmuşlardır. Normal kilolu santral obezitenin gelişimi ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi ve sağlık sonuçları üzerindeki etkisinin anlaşılması önemli bir konudur ve BKİ'nin santral obezite ölçümleriyle birlikte kullanılması, klinik uygulamada her iki yöntemin tek başına kullanılmasına göre daha çok fayda sağlayabilir denilmektedir (Sahakyan ve diğerleri, 2015). Li ve arkadaşlarının 45 yaş üzeri erişkinlerde yaptığı çalışmada (2022), visseral obezite ile kırılğanlık arasındaki ilişki araştırılmış; kırılğan yetişkinler daha yaşlı ve bel çevresi, metabolik göstergeler ve koroner arter hastalığı insidansının daha yüksek olduğu bulunmuş. Ayrıca kırılğan olanların olmayanlara göre daha yüksek visseral obeziteye sahip olduğu gösterilmiş (Li ve diğerleri, 2022). Kırılğanlık ve obezite yaşlı yetişkinlerde kötü sağlık sonuçlarıyla ilişkilidir. T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün koruyucu hekimlik alanında yol göstermesi amacıyla yayınladığı "Aile Hekimliği Uygulamasında Önerilen Periyodik Sağlık Muayeneleri ve Tarama Testleri" rehberi doğrultusunda tüm birinci basamak hekimleri kendisine kayıtlı 65 yaş ve üzeri bireylerde hayatlarında en az bir kez "Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme" ile değerlendirilmek ve mümkün ise bu değerlendirmeyi her beş yılda bir tekrarlamak durumundadır. Bu taramalar esnasında hem kırılğanlık hem de vücut kitle indeksi, bel ve kalça çevresi oranları izlenmesi

önerilmiştir (T.C Sağlık Bakanlığı, 2015). Çalışmamızda obez olanlarda ön kırılgnlık %46,0 ve kırılgnlık %37,4 oranında bulunmuş ve kırılgn olmayan gruba göre fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,004$).

Geriatrik sendromlar, yaşlının günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılığa ve bağımlılığa neden olabilen, mortalite ve morbidite oranını yükselten, yaşam kalitesini olumsuz bir şekilde etkileyen ve ortaya çıkan semptomları, atipik olduğundan dolayı, hastalık kategorisinde kabul edilmeyen klinik durumlardır (Kıymaç Sarı ve Durna, 2022). Bizim çalışmamızda katılımcılardaki önemli geriatrik sendromlardan olan görme kaybı, işitme kaybı ve üriner inkontinans sözel olarak sorgulanmış ve görülme sıklıkları sırasıyla %27,6, %25,9 ve %29,3 oranında bulunmuştur. Ateş Bulut ve arkadaşlarının toplumda yaşayan yaşlı erişkinlerin sahip olduğu geriatrik sendromları tespit etmek için yaptığı retrospektif bir çalışmada (2018), 60-69 yaş bireylerin %80'inde en az bir tane geriatrik sendrom olduğu, 80 yaş ve üzerindeki bireylerin %48'inde aynı anda dörtten fazla geriatrik sendrom olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada kırılgnlık için Fried kırılgnlık indeksi kullanılmış, dörtten fazla ilaç kullanımı polifarmasi olarak kabul edilmiş; çalışma sonunda polifarmasi sıklığı %54,5, idrar kaçırma %47,6, malnütrisyon %9,6, depresyon %35,1, demans %21,6, düşme %33,6, sarkopeni %31,7 ve kırılgnlık %28,3 olarak bulunmuştur. Geriatrik sendromların erken tanısı ve tedavisi ile yaşlıda morbidite ve mortalite oranları azaltılabilmektedir (Ateş Bulut ve diğerleri, 2018). Bizim çalışmamızda görme kaybı, işitme kaybı ve üriner inkontinans sözel olarak sorgulanmıştır. Elde ettiğimiz sonuçlara göre; görme kaybı olan bireylerde kırılgnlık oranı (%40,0) ve ön kırılgnlık oranı %47 bulundu ve bu sonuçlar kırılgn olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksekti ($p=0,002$). Benzer durum, işitme kaybı olan bireylerde de görüldü ve kırılgnlık oranı (%42,3) ve ön-kırılgnlık oranı %45,4 bulundu ve kırılgn olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,0001$). Üriner inkontinans durumu varlığında kırılgnlık oranı (%47,3) ve ön-kırılgnlık %47,3 olarak saptandı ve bu değerler, kırılgn olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksekti ($p<0,0001$). Swenor ve arkadaşlarının 2020'de görme bozukluğu ve kırılgnlık arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, görme bozukluğunun kırılgnlık için önemli bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir (Swenor ve diğerleri, 2020). Tian ve arkadaşları 2021 yılında, 50 yaş ve üzeri yetişkinlerde yapılan gözlemsel çalışmalarda işitme kaybı ile kırılgnlık arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladıkları meta-analizde, işitme kaybının daha

sonraki yaşamda kırılabilirlik riskini artırdığını belirtmişlerdi (Tian ve diğeri, 2021). Bizim çalışmamızın sonuçları da literatür ile uyumlu idi.

Sarkopeni de önemli geriatrik sendromlardan biridir. Ateş Bulut ve arkadaşlarının 2018’de yaptığı çalışmada, kırılabilir olanların %53’ünün aynı zamanda sarkopenik olduğu da bulunmuştur (Ateş Bulut ve diğeri, 2018). Yapılan çalışmalarda kırılabilirlik ve sarkopeninin düşme, kognitif bozukluk, polifarmasi ve malnütrisyon ile yakından ilişkili olduğu ve ortak patogenetik mekanizmalarla neden-sonuç ilişkisinde bir kısır döngü ile sonuçlandığı düşünülmektedir. Literatürde bile bu iki sendrom “aynı madalyonun iki yüzü” olarak tanımlanmıştır (Cesari ve diğeri, 2014; Bennett ve diğeri, 2014). Çalışmamızda katılımcılarda sarkopeni varlığı araştırılmamıştır. Ancak sarkopeni tanısını koymak için kullanılan European Working Group on Sarcopenia in Older People-2 (EWGSOP-2) kriterleri gereğince dinamometre ile el sıkma gücünün düşüklüğü sarkopeni riski açısından önemli bir bulgudur (Cruz-Jentoft ve diğeri, 2019). Çalışmamızda ise genel kas kuvveti düşüklük oranı %66,1 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre çalışma grubumuzun aynı zamanda sarkopeni açısından da riskli bir grup olduğu yorumu yanlış olmayacaktır. Literatürde bundan sonra yapılacak çalışmalarla bu iki sendromun birlikteliği ve öneminin araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Polifarmasi de önemli bir geriatrik sendromdur. Polifarmasi kavramıyla ilgili kesin bir ortak görüş olmamakla birlikte çok sayıda tanımlama yapılmıştır. Polifarmasi en genel anlamı ile çoğul ilaç kullanımını ifade etmektedir (Wyles ve Rehman, 2005).

Çalışmamızda 5 ve üzeri ilaç kullanımı polifarmasi olarak nitelendirilmiştir; tüm katılımcılarda polifarmasi %17,3 oranında bulunmuştur. Polifarmasi bütün hastalar için sorun oluşturur, ancak sorunlar yaşlılarda daha sık görülür ve önemli sonuçları olabilir. (Kutsal, 2006). Kızmaz ve arkadaşlarının bir ilçe hastanesi aile hekimliği polikliniğinde, 65 yaş üstü hastalarla yaptığı çalışmamıza benzer çalışmada (2020), polifarmasi prevalansı %38,7 olarak bulunmuştur (Kızmaz ve diğeri, 2020). Yine Akarsu’nun 65 yaş üstü kalp yetmezliği olan hastalar üzerinde yaptığı tez çalışmasında (2022), dört ve üzeri ilaç kullanan yaşlıların oranı %93,5 şeklinde bulunmuştur (Akarsu, 2022). Yine Arslan ve arkadaşlarının aile hekimliği polikliniklerine başvuran 65 yaş üstü 271 bireyle yaptıkları çalışmada, polifarmasi 5 ve üzeri ilaç kullanımı olarak tanımlanmıştır. Aynı araştırmada katılımcıların %94,5’i en az bir kronik hastalığa sahipken, en sık görülen kronik hastalık %68,3 ile

hipertansiyon olmuş ve katılımcıların %92,6'sının sürekli kullandığı en az bir ilacı olduğu görülmüştür (Arslan ve diğerleri, 2020). Bizim çalışmamızda da katılımcılarda en az bir ilaç kullanma oranı %88,8 olarak bulunmuştur. Arslan ve arkadaşlarının bu çalışmasında polifarmasi sıklığı %49,1 olarak saptanmış ve polifarmasi tespit edilen yaşlıların %55,6'sında kırılgenlik tespit edilmiştir. Polifarmasi bulunan yaşlılarda, kronik hastalık sayısı ve kırılgenlik skoru istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek bulunmuştur. Kadın olmak, bekar/dul olmak ve kronik hastalık sayısı ise polifarmasi riskini arttıran faktörler olarak belirtilmiştir (Arslan ve diğerleri, 2020). Polifarmasinin yaşlılarda kırılgenliği artırdığını tespit eden ve ikisi arasında güçlü bir ilişki olduğunu gösteren, polifarmasiye bağlı advers olayların ve ilaç etkileşimlerinin beş ve üzeri ilaç kullanımında fazla olduğunu bildiren çalışmalar vardır (Rolland ve Morley, 2016; Gnjjidic ve diğerleri, 2012; Herr ve diğerleri, 2015; Schoufour ve diğerleri, 2015; Yuki ve diğerleri, 2018). Ekram ve arkadaşlarının 2022 de yaptıkları bir araştırmada, polifarmasinin kırılgenlikle ilişkili olup olmadığı incelenmiştir; kırılgenlik için Fried fenotipi ve Kırılgenlik İndeksi (FI) kullanılmış, polifarmasi ise beş veya daha fazla reçeteli ilacın eş zamanlı kullanımı şeklinde değerlendirilmiştir. Çoklu ilaç kullanan bireylerin (<5 ilaç kullananlarla karşılaştırıldığında) kırılgen olma olasılığı %55 ve kırılgen olma olasılığı üç kat daha fazla bulunmuştur. Her iki kırılgenlik ölçeğine göre polifarmasinin, majör kardiyovasküler hastalık, demans veya fiziksel engeli olmayan, toplum içinde yaşayan yaşlı insanlar arasında bile, kırılgenlik öncesi ve kırılgenlikle önemli ölçüde ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Yaşlılarda polifarmasiyi ele almak, kırılgenliğin bireylerin işlevsel durumu, bilişi ve hayatta kalması üzerindeki etkisini sınırlamak açısından önemlidir (Ekrama Saifuddin ve diğerleri, 2022). Arslan ve arkadaşlarının çalışmasında da (2020) aynı sonuç bulunmuştur. (Arslan ve diğerleri, 2020). Çalışmamızda ise 4 ilaç (sırasıyla; %44,3 ve %41,0) ile 5 ve üzeri ilaç (%36,9 ve %47,7) kullananlarda ön-kırılgenlik ve kırılgenlik oranları, kırılgen olmama durumuna göre yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı ölçüde farklı bulunmuştur (sırasıyla; p=0,033 ve p=0,001). Bu bulgular da literatür ile uyumluydu. Literatürde bu konuyla ilgili farklı sonuçlarla karşılaşılmaktadır. Bunun nedeni ise polifarmasi tanımının ve kriterlerinin çalışmalar arasında değişkenlik göstermesinden kaynaklıdır.

Kırılgenlik parametrelerinin cinsiyete göre ayrı ayrı yapılan değerlendirme sonuçları şöyledir. Çalışmamızda Jamar el dinamometresi ölçümünde kadın ve erkekler arasında beklenildiği gibi istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Erkeklerin kadınlara göre

yaklaşık olarak ortalama 12 kg daha fazla güç uygulayabildikleri görülmüştür ($p < 0,0001$). Jamar el dinamometresi ölçümleri ile güçsüz olma oranı kadınlarda %72,8 ve erkeklerde %59,2 oranında bulunmuş olup farklılık istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p = 0,006$). Yürüme süreleri karşılaştırıldığında ise erkeklerin belirlenen mesafeyi daha kısa sürede tamamladıkları saptandı ($p < 0,0001$). Cinsiyete göre yürüme hızının düşük olma oranı kadınlarda %40,3 erkeklerde ise %13,6 olarak bulunmuş ve cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p < 0,0001$). Kadınların daha yavaş yürüdüğü görülmüştür. Cinsiyetler arasında kilo kaybı olanlar ile olmayanların oranları arasında ise anlamlı fark bulunmadı ($p = 0,412$). Geçen hafta yapılan tüm aktivitelerde çaba harcamışlık hissi ve geçen hafta bir türlü kendini toparlayamama hissinin olması, kadınlarda erkeklere göre (%40,3 ve %8,7) istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p < 0,0001$). Son 3 ayda fiziksel aktivitenin olup olmaması kadınlarda %47,1 ve erkeklerde %17,4 oranında idi ve kadın ve erkek arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p < 0,0001$) (Tablo 10). Çalışmamızda kırılganlığı tanılamak için kullandığımız Fried indeksinin beş maddesinde kilo kaybı hariç kadınların sonuçları erkeklere oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur.

Azevedo da Silva ve arkadaşları yaptıkları çalışmada (2016), Brezilya’da yaşayan rastgele seçilmiş 5532 yaşlıda kırılganlık fenotipine ait kilo kaybı, tükenme, düşük düzeyde fiziksel aktivite zayıflık ve yavaş yürüyüş hızı bileşenlerinin kırılganlık sendromunu belirlemedeki katkısını ayrı olarak incelemiştir. En sık rastlanan kırılganlık bileşeni ise fiziksel aktivitede azalma olmuş; bunu kas güçsüzlüğü ve yavaş yürüme izlemiştir. Sonuçta fiziksel aktivite düzeyinin, zayıflığın ve yavaş yürüme hızının kırılganlığın belirlenmesini en çok etkileyen öğeler olduğu, ancak kırılganlık fenotipinin tüm öğelerinin uygulanmasının kırılganlığı değerlendirmenin en iyi yolu olduğu ileri sürülmüştür (Azevedo ve diğerleri, 2016). Syddall ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada, kavrama kuvvetinin benzer yaşta yaşlı insanlar için tek başına kronolojik yaştan daha kullanışlı bir kırılganlık göstergesi olabileceğini belirtmişlerdir (Syddall ve diğerleri, 2003). Keskin’in yaptığı tez çalışmasında (2019), tüm yaşlılarda ve kırılganlar arasında en sık karşılaşılan kırılganlık bileşeninin yavaşlık (yavaş yürüme hızı) olduğu bulunmuş ve bunu sırasıyla güçsüzlük, düşük fiziksel aktivite, yorgunluk (tükenmişlik) ve ağırlık kaybı izlemiştir (Keskin, 2019). Bizim çalışmamızda ise tüm katılımcılarda Jamar el dinamometresi ile güçsüzlük oranı %66,1 ile birinci sırada yer almıştır; daha sonra, düşük fiziksel aktivite %32,5, yavaş yürüme hızı

%27,2, tükenmişlik %24,8 ve kilo kaybı %16,3 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda Fried kırılgenlık indeksi grupları arasında Jamar el dinamometresi ve yürüme süresine ait ölçümlerin karşılaştırılmasında kırılgen olmayan, ön-kırılgen ve kırılgen olan gruplar arasında kuvvet olarak anlamlı fark bulundu ($<0,0001$). Kuvvet azaldıkça kırılgenlıkta artış olduğu saptandı. Benzer durum yürüme süresinde de görüldü ve gruplar arasında yürüme sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($<0,0001$). Yürüme süresi uzadığında kırılgenlık da anlamlı artış göstermektedir (Tablo 13). Bu sonuçlar literatür bulgusuyla uyumluydu.

Fried kırılgenlık indeksi sonucunda bir veya iki pozitiflik durumunda kırılgenlık öncesi (ön kırılgen/prefrail), üç ve üzeri pozitiflik durumunda kırılgenlıktan söz edilmektedir. Çalışmamızda katılımcıların %22,9'u kırılgen değil, %49,1'i ön kırılgen ve %28,0'ı kırılgen olarak bulunmuştur. Çalışmamızda kadınların 85'i (%44,5) ve erkeklerin 20'sinin (%10,9) kırılgen grupta yer aldığı belirlendi ve cinsiyetler arasında kırılgen grupta istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,001$). Kırılgen olanların içerisinde kadınların oranı anlamlı olarak yüksek saptandı. Kırılgen olmayan erkeklerin oranı da kadınlardan yaklaşık 2 kat oranla anlamlı yüksek olduğu saptandı ($p<0,0001$). Ön kırılgenlık ise %58,1 ile erkeklerde daha yüksekti; bu oran kadınlarda %40,3 idi (Tablo 10). 2012-2013 yılları arasında Türkiye'de 13 farklı merkezde yürütölen FRAIL-TURK projesinde ise 1126 hasta üzerinde yapılan değerlendirmede, tüm grupta toplam kırılgenlık oranı %39,2 olup 65 yaş üzeri kadınlarda %44,5 ve erkeklerde ise %29,0 olduğu saptanmıştır (Eyigor ve diğeri, 2015). Çalışmamızda, toplam kırılgenlık oranı FRAIL-TURK toplam kırılgenlık oranından düşük bulundu (sırasıyla %28,0 ve %39,2). Kadın olgularımızın kırılgenlık düzeyi FRAIL-TURK sonuçları ile uyumlu olmakla beraber erkeklerde kırılgenlık oranı ulusal çalışmadan daha düşüktü.

Yüksek gelirli ölkelerde 65 yaş üzeri yaşlılarda Fried kriterlerine dayanarak yapılan çalışmalarda kırılgenlık prevalansı Amerika Birleşik Devletleri'nde %4, İspanya'da %26-27, İtalya'da %14,3, Yunanistan'da %11,3, Fransa'da %9,3 şeklinde bulunmuştur. Fiziksel kırılgenlığın ağırlıklı prevalansı %9,9 şeklinde belirtilmektedir. (Baş, 2022; Santos-Eggimann ve diğeri, 2009). Santos-Eggimann ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada (2009), 50-65 yaşın %4,1'i ve 65 yaş üstünün %5,2'si kırılgen olarak bulunmuştur (Santos-Eggimann ve diğeri, 2009). Orta gelirli ölkelerdeyse çalışmalar biraz daha sınırlıdır. Hindistan'da hastanede yatan 65 yaş üstü yaşlı hastaların kırılgenlık prevalansı Fried indeksi

kullanılarak bakılmış ve oran %33,2 olarak bulunmuştur (Khandelwal ve diğerleri, 2012). Baş'ın 2022'de 65 yaş üstü sedanter ve profesyonel spor yapmış yaşlı 450 birey ile yaptığı tez çalışmasında FAST-TR (Frailty Assessment and Screening Tool) kullanılmış, bu ölçeğin Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması yapılmış ve sonuçta katılımcılarda ön kırılgnlık %21,5, kırılgnlık %66,5 oranında yüksek bulunmuştur. Her iki grubun kırılgnlık düzeyi ile yaş grubu, eğitim durumu, gelir durumu, çocuklarıyla görüşme sıklığı, yaş algısı, yaşlılığı değerlendirme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır (Baş, 2022).

Fried ve arkadaşlarının 2001'de yaptıkları çalışmada, kırılgnlık sendromunun oluşma olasılığı kadınlarda ve/veya düşük sosyoekonomik statüye sahip olanlarda daha yüksek bulunmuştur. Çalışma, kadın cinsiyetinin, yaşama erkeklerden daha düşük kas kütlesi ve güçle başlaması nedeniyle kırılgnlık için bir içsel risk oluşturabileceğini öne sürmektedir. Ayrıca, kadınların yaşlanma sürecinde kas kütlesi kaybı yaşaması, kırılgnlık için gerekli eşik değeri daha kolay aşmalarına neden olabilir. Çalışma ayrıca, yalnız yaşayan kadınların sıklıkla karşılaştığı yetersiz beslenme gibi dış etkilerin de kırılgnlık için kadınları daha savunmasız hale getirebileceğini öne sürmektedir. Çalışmada kırılgnlığın, kardiyovasküler, pulmoner hastalıklar, diyabet gibi birçok ciddi kronik hastalıkla güçlü bir ilişkisi saptanmış ve birden fazla hastalığın varlığında, kırılgnlık olasılığının, tek bir hastalık durumundan daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Fried ve diğerleri, 2001). Bizim çalışmamızda da kadınlarda kırılgnlık oranı, erkeklerden daha yüksekti (%44,5'e karşılık %10,9). Erkeklerde ise kırılgn olmama durumu anlamlı düzeyde yüksek bulundu (%31,0'a karşılık %15,2).

Kadınlar, erkeklere göre, daha uzun yaşama eğilimindedir ancak aynı zamanda daha yüksek oranda kırılgnlık ve sakatlık yaşamaktadırlar. Cinsiyet farklılıkları, kırılgnlığı etkili bir şekilde önlemek için, yaşam tarzı müdahalelerinin ve tedavilerin optimizasyonunu engellemektedir. Kırılgnlık ve yaşlanmadaki cinsiyet farklılıkları, kontrol edilemeyen (genetik, epigenetik, fizyolojik) ve kontrol edilebilir faktörler (psikososyal ve yaşam tarzı faktörleri) arasındaki karmaşık etkileşimden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, kırılgnlık ve yaşlanmadaki cinsiyet farklılıklarının altında yatan nedenlerin anlaşılması, yaşlı erkek ve kadınlarda sağlıklı yaşlanmayı teşvik etmek ve yaşam kalitesini artırmak için kişiselleştirilmiş müdahalelerin geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir (Zeidan ve diğerleri, 2023).

Elbi ve Cengiz Özyurt tarafından 2021 yılında 65 yaş üstü bireylerde kırılgnlık prevalansının araştırıldığı bir çalışmada kırılgnlık Groningen kırılgnlık ölçeği ile değerlendirilmiş, araştırma sonunda kırılgnlık oranı %63,2 olarak bulunmuştur. Kronik hastalık varlığı %84,6 olarak raporlanmış ve bunların %53,8'ini hipertansiyon, %40'ını diyabet oluşturmuştur. Araştırma sonunda katılımcılarda, yaşın artışıında, kadın cinsiyet, evli olmama, örgün eğitimi olmayan, kronik hastalığı olan ve bağımlı olan yaşlılarda kırılgnlık riski yüksek bulunmuştur. Yapılan lojistik regresyon analizinde ise kırılgnlık riskinin kronik hastalığı olanlarda 5,06 kat, evli olmayanlarda 2,19 kat anlamlı olarak daha fazla olduğu bulunmuştur (Elbi ve Cengiz Özyurt, 2021). Çalışmamızda evli olanlarda kırılgnlık oranı %19 olup evli olmayanlardan (%48,7) daha düşük oranda bulunmuştur. Evli olmayanlarda ise kırılgn olmama durumu daha düşük bulunmuştur (%11,5'e karşılık %27,9; $p<0,0001$). Kronik hastalık olmayanlarda kırılgnlık %15,6 ve kronik hastalık olanlarda %29,2 oranında saptanmasına rağmen bulunan farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Çalışmamızda 65-74 yaş aralığında sadece ön-kırılgnlık (%50,3) diğer kırılgnlık gruplarına göre anlamlı ölçüde yüksek bulundu ($p<0,0001$). 75-84 yaş grubunda ise ön kırılgnlık oranı %44,0 ve kırılgnlık oranı %45,3 bulundu, farklılık kırılgn olmama durumuna göre anlamlı düzeyde ve yaklaşık 4 kat yüksekti ($p<0,0001$). 85 yaş ve üzeri grupta ön kırılgnlık (%50,0) ve kırılgnlık oranları (%40,0), kırılgn olmama durumuna göre yaklaşık 4 kat yüksek saptanmasına rağmen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. 85 yaş ve üzeri gruptaki olgu sayısının az olması bu sonuca neden olmuş olabilir. Literatürde yaş ve kırılgnlık arasındaki ilişkiye bakıldığında ise artan yaşla birlikte kırılgnlığın da arttığı görülmektedir (Eyigor ve diğerleri, 2015; Peters ve diğerleri, 2012; Olarioiu ve diğerleri, 2014). Kayseri'de 2015 yılında Akın ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 65-74 yaş arası kırılgnlık oranı %19,8, 75 yaş ve üzerinde ise oran %41,1 olarak bulunmuştur (Akın ve diğerleri, 2015). Literatürde pek çok çalışma bizim çalışmamıza benzer şekilde artan yaş, kadın cinsiyet, düşük eğitim düzeyi ve kronik hastalık varlığı, ev hanımı olmak, aileyle birlikte yaşamak ile kırılgnlık prevalansının arttığını göstermiştir (Collard ve diğerleri, 2012; Santos-Eggimann ve diğerleri, 2009; Özdemir ve diğerleri, 2017; Eyigor ve diğerleri, 2015; Gale ve diğerleri, 2015; Oliveira ve diğerleri, 2013). Yine Collard ve arkadaşlarının (2012) yaptıkları sistematik derlemede, kırılgnlık görülme sıklığı ve kırılgnlığı etkileyen faktörler araştırılmış, yaşın artması ve kadın cinsiyetin kırılgnlıkla anlamlı ilişkisinin olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada ülkeler arasındaki kırılgnlık

prevalanslarında büyük farklılık olduğu ve bu farklılığın değerlendirme kriterlerindeki değişikliklerden kaynaklandığı belirtilmiştir (Collard ve diğerleri, 2012). Yine Avrupa ADVANTAGE ortak eylem projesi kapsamında yayınlanan bir meta-analizde kırılganlık ve sosyodemografik faktörler arasındaki ilişki araştırılmış ve kadın cinsiyet ile ileri yaşta kırılganlığın daha yüksek olduğu belirtilmiştir (O'Caomh ve diğerleri, 2018). Yapılan çalışmalarda kırılgan yaşlıda hipertansiyon, diyabet ve diğer kronik hastalık görülme oranının daha fazla olduğu bulunmuştur (Weiss, 2011; Elbi ve Cengiz Özyurt, 2021).

Bulgularımıza göre, evli olmayanlarda kırılgan olmama oranı %11,5, ön-kırılganlık oranı %39,8 ve kırılgan olanların oranı %48,7 olarak bulundu ve ön-kırılgan olanlar ile kırılgan olanlar, kırılgan olmayanlara göre oranca anlamlı yüksekti ($p<0,0001$). Evli olanlarda ise kırılgan olmama oranı %27,9, ön-kırılganlık oranı %53,1 ve kırılgan olanların oranı %19,0 olarak bulundu ve ön-kırılgan olanlar ile kırılgan olmayanların oranı kırılgan olanlara göre oranca anlamlı yüksekti ($p<0,0001$). Çalışmamızla uyumlu olarak Elbi ve Cengiz Özyurt'un çalışmasında (2021) da eşi ile birlikte yaşayanların, yalnız ve boşanmış olanlara göre kırılganlık açısından daha iyi olduğu bulunmuştur (Elbi ve Cengiz Özyurt, 2021). İtalya'daki bir araştırmada erkekler arasında, hiç evlenmemiş olanların evlilere göre kırılgan olma riskinin daha yüksek olduğunu, kadınlarda ise evli olanların daha yüksek kırılganlık düzeyi ortaya koyduğunu göstermiştir (Trevisan ve diğerleri, 2016). Bizim çalışmamızın sonucunda da literatürle uyumlu bir şekilde evli olmayanlarda kırılganlık anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır.

Eğitim durumunun kırılganlığa etkisi değerlendirildiğinde, okur-yazar olmayanlarda ve okur-yazar olanlarda ön-kırılganlık ve kırılganlık oranları anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,0001$). Okur-yazar olmayan ve okur-yazarlık düzeyinde eğitim alanların kırılganlık oranları, diğer eğitim düzeyindekilerden anlamlı düzeyde daha yüksekti (sırasıyla %43,1 ve %44,4). İlkokul-ortaokul mezunlarında ön-kırılganlık oranı anlamlı yüksek bulundu ($p<0,0001$). Lise ve dengi mezunlarda ön-kırılganlık oranı anlamlı yüksek bulundu ve kırılgan olmama oranı da anlamlı yüksek bulundu ($p<0,0001$). Çalışmamızda yüksek öğrenim düzeyinde eğitim almış olanlarda kırılgan olmama oranı %61,1 olup diğer eğitim düzeyindekilere göre belirgin oranda yüksekti ($p<0,0001$). Literatürde yapılan çalışmalarda yaşlıların eğitim durumuna göre kırılganlık oranlarına bakıldığında, eğitim seviyesi yüksek olanlarda kırılganlık oranının daha düşük olduğu bulunmuştur. Brezilya'da yapılan bir araştırmada ise yaşlı yetişkinlerde sınırlı örgün eğitim alma durumunun, düşük bilişsel

durum, işlevsel engellilik ve kırılgenlik durumu ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Elbi ve Cengiz Özyurt, 2021; Brigola ve diğerleri, 2019).

Meslek sorgusuna göre olgularımızın verdiği yanıtlar değerlendirildiğinde, emeklilerde ön-kırılgenlik oranı (%56,4), diğer kırılgen gruplarına göre anlamlı düzeyde yüksekti. Ev hanımlarında ön-kırılgenlik (%40,4) ve kırılgenlik (%48,0) oranı, kırılgen olmama oranına göre, anlamlı ölçüde yüksek bulundu ($p<0,0001$). Oturduğu konut kendisinin ise ön-kırılgenlik oranı yüksek ($p=0,001$), ailesi ile birlikte oturanlarda ön-kırılgenlik ve kırılgenlik oranı, anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur ($p=0,007$). Ailesi ile birlikte oturanlarda kırılgen olmama oranı %16,4 olup istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşüktü ($p<0,007$). Bunun nedeni kırılgen oldukları için zorunlu olarak aileleri tarafından bakım gereksinimi duymasından dolayı olabilir. Yalnız yaşayanlarda ön-kırılgenlik ve kırılgenlik oranları kırılgen olmayanlara göre anlamlı yüksek bulundu ve yalnız yaşamayanlarda ise sadece ön-kırılgenlik oranı anlamlı yüksekti ($p=0,019$).

Aylık gelir durumu asgari ücretin altında olanlarda, ön-kırılgenlik ve kırılgenlik oranları anlamlı yüksek bulundu (%51,0 ve %31,0). Gelir durumu asgari ücretin üzerinde olanlarda, kırılgen olmama ve ön-kırılgenlik oranları anlamlı düzeyde yüksek bulundu (%34,2 ve %44,7; $p=0,002$). Birlik ve Gök Balcı'nın bir eğitim aile sağlığı merkezinde 164 yaşlı hasta ile yaptıkları çalışmada Edmonton kırılgenlik ölçeği kullanılmış ve yaşlılardan %22,5'i kırılgen, %29,9'u ön kırılgen, %47,6'sı kırılgen değil bulunmuştur. Kadınlardan 75 yaş ve üzerindeki, okuryazar olmayanların, mesleği olmayanların, bekârların, iki veya daha fazla kronik hastalığı olanların, iki kez düşme öyküsü olanların diğerlerine göre daha kırılgen olduğu belirtilmiştir (Birlik ve Gök Balcı, 2022).

Çalışmamızda halen sigara içenlerde ön-kırılgenlik oranı (%69,4) diğer kırılgenlik gruplarına göre anlamlı ölçüde yüksekti ($p=0,001$). Sigara bağımlısı olmayanlarda ön-kırılgenlik oranı (%43,3) ve kırılgenlik oranları (%38,1), kırılgen olmayan gruba göre anlamlı ölçüde yüksek bulundu ($p<0,0001$). Sigarayı bırakanlarda ise kırılgen olmama (%30,6) oranı ile ön-kırılgenlik (%51,4) oranı anlamlı ölçüde yüksek olup kırılgenlik (%18,0) oranı ise diğerlerine göre anlamlı derecede düşük bulundu ($p=0,001$). Yapılan çalışmalarda 65 yaş üstü yaşlıların sadece dörtte birinin sağlığı korumak adına minimum aktivite yaptığı görülmüştür. Hareketsizlik; sigara içiciliği, alkol kullanımı ve obezitenin etkilerine yakın bir şekilde fizyolojik zindelikte zayıflama ve hastalığın ana nedeni

olabilmektedir denilmektedir (Booth ve diğerleri, 2000; Lee ve diğerleri, 2012). Sigara içmek insan vücudundaki hemen hemen her organı ve süreci etkileyebilir, bu da kırılabilirliğin artmasına ve ömrün kısalmasına yol açabilir (Kojima ve diğerleri, 2015; Liu ve diğerleri, 2023). Sigara içmek, kardiyovasküler hastalıklar, felç, çeşitli kanser türleri, diyabet, düşük kemik yoğunluğu ve solunum yolu hastalıkları gibi kronik hastalık riskinin artmasının yanı sıra cilt hasarı, nörodejeneratif hastalıklar, bilişsel işlevlerde azalma, fiziksel işlevlerde azalma, bağışıklık sisteminde bozulma gibi çeşitli etkilerle ilişkilendirilmiştir (Dai ve diğerleri, 2022; Quintella Farah ve diğerleri, 2019; Zeidan ve diğerleri, 2023). Tüm bu hastalıklar kırılabilirliğe yol açabilir ve genel sağlığı, yaşam kalitesini ve yaşam beklentisini önemli ölçüde etkileyebilir (Peng ve diğerleri, 2022). Birçok çalışma, erkekler arasında sigara içme yaygınlığının kadınlara göre yaklaşık dört kat daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Chinwong ve diğerleri, 2018; Peters ve diğerleri, 2014). Bizim çalışmamızda da erkekler kadınlara göre anlamlı derecede daha çok sigara içmekteydi. Erkeklerde sigara içme oranlarının daha yüksek olduğu göz önüne alındığında, ortalama yaşam süresindeki cinsiyet farkının açıklanabilecek faktörlerinden biri bu olabilir (Zeidan ve diğerleri, 2023).

Çalışmamızda beden kitle indeksi gruplarında obez olan bireylerde ön-kırılabilirlik (%46,0) ve kırılabilirlik (%37,4) oranı anlamlı yüksek bulundu ($p=0,004$) (Tablo 6). Yapılan çalışmalarda erkekler ve kadınlar arasındaki yeme alışkanlıklarındaki farklılıkların araştırılması, uzun ömür ve kırılabilirlikteki, cinsiyete dayalı farklılıkların anlaşılmasına yardımcı olabilir denilmektedir. Obezite ve aşırı kilo, kardiyovasküler hastalıklar, dislipidemi, diyabet, kanser, bilişsel işlev bozukluğu ve gastrointestinal işlev bozukluğu gibi çoklu komorbiditelerle ilişkili bulunmuştur. Bu nedenle, yaşlı kadınlar arasında gözlenen kırılabilirlik artışının, artan obezite riskine atfedilmesi olasıdır. Ek olarak, daha iyi beslenme alışkanlıkları muhtemelen kadınlarda daha uzun ömürlülüğü açıklayabilirken, artan obezite oranları da artan kırılabilirlik riskini açıklayabilir denilmektedir (Zeidan ve diğerleri, 2023; Zhang ve diğerleri, 2018; Stenholm ve diğerleri, 2014).

Çalışmamızda son bir yılda hastane acil servisine 2 veya 3 defa başvuranlarda ön-kırılabilirlik ve kırılabilirlik oranları anlamlı yüksek bulundu (sırasıyla; $p=0,014$ ve $p<0,0001$). Kırılabilir olanların %23,1'i hiç acil servis başvurusu bildirmemişken %66,9'u bir ve üzerinde acil servis başvurusu bildirmiştir. Kırılabilir olanların %23,6'sında hiç hastane yatışı bildirilmemişken, %76,4'ünde bir ve üzeri hastane yatış öyküsü mevcuttu. Amerika'da yapılmış olan Kardiyovasküler Sağlık Çalışması'nda 65 yaş ve üzerinde olan 5317 kişi üç

yıl süresince takip edilmiştir. Çalışma sonucunda katılımcıların %7'si kırılğan, %47'si kırılğanlık öncesi bulunmuştur. Kırılğan yaşlıların %60'ının hastane yatışının olduğu, %39'unun günlük yaşam aktivitelerinde zorlandığı bulunmuştur. Kırılğan olanlarda düşme, hastaneye yatış, bağımlı olma ve mortalitede anlamlı yükseklik bulunmuştur (Fried ve diğerleri, 1991). Elbi ve Cengiz Özyurt'un çalışmasında (2021), katılımcıların %59,8'i son bir yılda acil servise başvurmuş, %32,2'si de son bir yılda hastanede yatarak tedavi görmüştür. Literatürde kırılğanlığın artan yaşla anlamlı şekilde ilişkili olmasının yanı sıra kırılğan yaşlı hastalarda daha düşük bir ortalama hemogloblin düzeyi, daha yüksek konjestif kalp yetmezliği olasılığı, kognitif durumlarının daha bozuk olduğu, ortalama hastanede kalış süresinin daha uzun olduğu da çalışmalarla ortaya konulmuştur (Khandelwal ve diğerleri, 2012). Bizim çalışmamızın sonuçlarında son bir yılda hastaneye bir ve 2 kez yatanlarda kırılğanlık (%46,7 ve %60,0) oranları anlamlı düzeyde yüksekti (sırasıyla; p=0,010 ve p=0,016). Son bir yılda herhangi bir hastane acil servisine başvuru sayısı 2 ve üzerinde olanlarda kırılğanlık oranları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Çalışmamız verilerine göre yılda 2 kez acil servise başvurusu olanlarda %46,5, 3 kez başvuranlarda %73,3 ve 4 ve üzeri başvurusu olanlarda %42,9 kırılğanlık oranı saptandı.

Kısım 2. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2 ve Frid İndeksi Sonuçlarıyla İlişkisi

Sağlık, yalnızca hastalık veya sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, zihinsel ve sosyal olarak tam bir iyilik durumudur. Ulaşılabilir en yüksek sağlık standardına sahip olmak, ırk, din, siyasi inanç, ekonomik veya sosyal durum ayrımı yapılmaksızın her insanın temel haklarından biridir. Toplumdaki bütün bireylerin kendi sağlıklarını korumaları ve geliştirmeleri için kendi "sağlıklı yaşam biçimlerini" oluşturmaları gerekmektedir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları, kişinin sağlığını koruma ve geliştirmesine yönelik sorumluluk almasını, yeterli ve dengeli beslenmeyi, stresle baş etmeyi, düzenli egzersiz yapmayı, manevi gelişimi ve kişilerarası ilişkileri kapsar (Walker ve diğerleri, 1987; Savucu, 2020; WHO, The constitution of the WHO, 1947).

Sağlıklı yaşam tarzının standart olarak kabul edilen bir ölçümü bulunmamakta ve yapılan çalışmalarda farklı şekillerde tanımlanmakta, farklı göstergeler kullanılabilir. Biz de çalışmamızda Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2'yi kullandık. Ölçeğin sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, manevi gelişim, kişiler arası ilişkiler ve stres

yönetimi olarak tanımlanan altı alt boyutu mevcuttur. SYBDÖ-2'den alınan puanın yükselmesi kişinin önerilen sağlık davranışlarını yüksek düzeyde uyguladığı anlamına gelmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 52, en yüksek puan 208'dir. Çalışmamızda ölçekten alınan ortalama puan 134,7 idi. Çalışmamızda ölçeğin genel Cronbach alfa güvenilirlik değeri 0,90 olarak yüksek düzeyde güvenilir bulunmuştur.

DSÖ'nün yaşlılara sağlıklarını iyileştirmeleri için birtakım önerileri mevcuttur. Meyve ve sebzelerden zengin, şeker, tuz ve doymuş yağ oranı yüksek ultra işlenmiş gıdalardan fakir diyetler önermektedir. Akdeniz diyeti buna iyi bir örnektir. DSÖ'nün haftada en az 150 dakika orta düzeyde fiziksel aktivite önerisine uymak, tüm nedenlere bağlı ölüm riskini %28 azaltmaktadır. Dengeyi, hareketliliği koruyan, kas kütlesi ve kemik yoğunluğu kaybını azaltan ek aktiviteler önerilmektedir. Aynı yaş grubunda daha yüksek düzeyde fiziksel aktiviteye katılmak, tüm nedenlere bağlı ölüm riskini %35 oranında azaltabilmektedir. Fiziksel aktivite politikaları sosyal bağlılığa ve toplum temelli programlara öncelik vermelidir. Ayrıca sağlıklı beslenme eğitimi tıp eğitimine entegre edilmelidir denilmektedir. Yine birinci basamak bakımı, yaşlı sağlığında, sağlıklı bir diyet ve günlük fiziksel aktiviteyi sürdürme konusunda tavsiye ve rehberlik sağlamanın anahtarıdır denilmektedir (WHO, Europe News 2023).

Araştırmalar dini bağlılığın yaşam süresinin uzamasıyla ilişkili olduğunu ve her iki cinsiyetin hem fiziksel hem de zihinsel sağlığını destekleyerek ve zararlı davranışlardan kaçınmaya yardımcı olarak hayatta kalma avantajı sağlayabileceğini göstermiştir (Koenig, 2012; Morton ve diğerleri, 2017). Sık dini faaliyet aynı zamanda daha düşük kırılma riski ve kırılmanın daha yavaş ilerlemesi ile de ilişkilidir denilmektedir (Kim ve diğerleri, 2020).

Literatüre göre kırılma bireylerin kırılma öncesi duruma dönme olasılığı %18'dir ve kırılmağa bağlı olumsuz sonuçları azaltmak da mümkündür (Romero-Ortuno ve diğerleri, 2021). Sağlıklı yaşlanma ve sağlık süresinin uzatılması her ülke için bir halk sağlığı önceliği olmalıdır. Düşük ve/veya orta şiddette egzersiz eğitimi içeren fiziksel aktivitenin, en yaşlı ve zayıf yaşlı yetişkinlerde bile fiziksel işlevi iyileştirmede etkili ve güvenli olduğu bulunmuştur. Kişinin fonksiyonel kapasitesine göre uyarlanmış çok bileşenli fiziksel egzersiz programları, hareketliliğin, kas-iskelet fonksiyonunun ve diğer vücut sistemlerinin (nörolojik, kardiyovasküler, solunum ve endokrin) optimal fonksiyonunun sürdürülmesi için

temeldir (Merchant ve diğeri, 2021). Macdonald ve arkadaşlarının 2020'de yaptıkları bir metaanalizde; beslenme desteği ya da eğitimle birlikte egzersiz ya da tek başına egzersiz ve kapsamlı geriatrik değerlendirmeyle birlikte fiziksel kırılabilirlik azaltılabilir denilmektedir. (Macdonald ve diğeri, 2020).

Casals ve arkadaşlarının 2023 yılında yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada, bir eğitim programının, toplum içinde yaşayan yaşlı yetişkinlerde kırılabilirlik durumu, fiziksel fonksiyon, fiziksel aktivite, uyku düzeni ve beslenme durumu üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Çalışma sonunda 6 aylık eğitim programının, toplum içinde yaşayan, kırılabilirliği veya ön kırılabilirliği olan yaşlı erişkinlerde, olağan sağlık hizmetlerine kıyasla fiziksel işlevi, uyku düzenini ve beslenme durumunu etkili bir şekilde iyileştirdiği görülmüştür (Casals ve diğeri, 2023).

Baş'ın yaptığı çalışmada (2022) profesyonel spor yapan yaşlılarda, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi ortalamalarının, sedanter yaşlılardan anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Sedanter yaşlıların her yaş grubunun büyük çoğunluğu kırılabilir ve kırılabilir öncesi, profesyonel spor yapan yaşlıların her yaş grubunda ise, sağlam bireyler çoğunlukta kırılabilir bireyler azınlıkta bulunmuştur. Bu çalışma sonucunda fiziksel olarak sedanter olan yaşlılara göre, aktif olan profesyonel spor yapan yaşlıların, kırılabilirlik ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı düşük olması ($p<0.001$) neticesinde, fiziksel aktivite alışkanlıklarının kırılabilirliği önleyebildiği sonucuna varılmıştır (Baş, 2022). Sedanter yaşlılarda bulunan hareketsizlik ve hareketsizlik sonucu oluşan isteksizlik ve düşük fizyolojik kapasite kırılabilir olma riskini de arttırmaktadır. Egzersiz, yaşlı erişkinlerde denge, çeviklik ve ayağa kalkma, yürüme gibi fiziksel fonksiyonların iyileştirilmesinde yararlıdır (Peri ve diğeri, 2008; Hiroyuki ve diğeri, 2003).

Borda ve arkadaşları, toplum içinde yaşayan yaşlı Meksikalı yetişkinler arasında dört yaşam tarzı davranışı ile üç yıllık kırılabilirlik oranı arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Sağlıklı yaşam davranışları olarak kanser taraması (meme, prostat, serviks kanseri için), sigara tüketimi, fiziksel aktivite ve aşılama değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, fiziksel olarak aktif yaşlılarda, karıştırıcı değişkenler düzeltildikten sonra bile, kırılabilirlik insidansının daha düşük olduğu gösterilmiştir (48.9% vs. 42.2%, $p<0.0001$). Düzeltilmiş çok değişkenli modellerde değerlendirilen aktiviteler arasında, daha düşük kırılabilirlik riskiyle

ilişkilendirilen bağımsız tek değişken, fiziksel aktivite olmuştur (olasılık oranı: 0,79, %95 güven aralığı 0,71–0,88, $p < 0,001$) (Borda ve diğerleri, 2020).

Çalışmamızda Fried kırılgenlik indeksi grupları arasında, SYBDÖ-2 toplam puanı ve bütün alt boyutların puanlarında anlamlı fark olduğu saptandı (Şekil 11. & Şekil 12. $p < 0,001$). Post hoc analiz sonucunda, beslenme alt boyutunda kırılgen değil ile ön-kırılgen olma arasında anlamlı fark bulunmadı ($p = 0,083$), manevi gelişim alt boyutunda kırılgen değil ile ön-kırılgen olma arasında anlamlı fark bulunmadı ($p = 0,292$), kişiler arası ilişkiler alt boyutunda kırılgen değil ile ön-kırılgen olma arasında anlamlı fark bulunmadı ($p = 0,574$), stres yönetimi alt boyutunda kırılgen değil ile ön-kırılgen olma arasında anlamlı fark bulunmadı ($p = 0,206$). Bu anlamlı çıkmayan karşılaştırmaların dışında diğer bütün alt boyutlarda kırılgen değil, ön-kırılgen ve kırılgen grupları arasında anlamlı fark bulundu.

Abe ve arkadaşlarının prospektif çalışmalarında, sağlıkla ilgili olan davranışsal faktörlerin kırılgenlik olgusu, huzurevinde kalma, hastaneye yatış ve ölüm gibi olumsuz klinik sonuçlarla ve kırılgenliğin iyileşmesi ile ilişkisi incelenmiştir. Bu çalışmada çiftçilik, alışveriş yapma, egzersiz yapma, yeme alışkanlığı, entelektüel aktivite, sosyal katılım ve sigara içme olmak üzere sağlıkla ilişkili yedi davranış faktörü değerlendirilmiştir. Kırılgen olmayan katılımcıların analizinde çiftçilik, egzersiz, entelektüel aktivite ve sosyal katılım gibi faktörler, kırılgen olma ve olumsuz olaylar yaşama olasılığının daha düşük olmasıyla ilişkilendirildi. Japonya'nın kırsal bir bölgesinde yapılan bu çalışma, çiftçiliğin, alışverişin, sağlıklı günlük aktivitelerin ve sosyal katılımın, kırılgenlikle ilgili olayların ve olumsuz olayların önlenmesine yardımcı olduğunu buldu. Çiftçilik, entelektüel aktivite ve sosyal katılımın, kırılgen yaşlı bireylerde kırılgenliğin iyileştirdiği gösterilmiştir. Bu nedenle sağlıklı yaşam tarzı davranışlarının teşvik edilmesi, kırılgenliğin ve bununla ilişkili olumsuz olayların azaltılmasına katkıda bulunabilir. Kırılgen yaşlı yetişkinlerin, sağlıklı yaşam tarzı davranışlarını benimseme olasılıkları, kırılgen olmayan yetişkinlere göre daha azdır. Bu eğilim göz önüne alındığında, kırılgen yaşlı yetişkinlerde sağlıklı yaşam tarzı davranışları teşvik edilmelidir (Abe ve diğerleri, 2020).

Çalışmamızda ayrıca SYBDÖ-2 ve alt boyut puanları ile Fried İndeksi sonucunun, kırılgen olma durumunun tahmin edilebilmesi de amaçlanmıştır. ROC analizi ile ölçeğin ve alt boyutların sensitivite ve spesifite değerleri ile birlikte kırılgenliğin tahmin edebilecek kesim değerleri (cut-off/treshold) tahmin edilmiştir. Ölçek puanı azaldıkça kırılgenlik

tahmin edilebildiği ve puanın azalmasına bağlı olarak kırılğanlığın netleştiği ve ters ilişkinin olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre AUC en küçük olan SYBDÖ-2 toplam puanından elde edilen sensitivite değeri %75,2 ve spesifite değeri %76,7 olarak bulunmuştur. En yüksek birlikte elde edilen sensitivite ve spesifite değeri ölçeğin genel puanından elde edilmiştir. Buna göre kesim değeri 132,5 olarak saptanmış ve bu kesim değerinin altındaki sonuçlar, kırılğanlığı tahmin etmede başarılı olabilir.

Çalışmamızda lojistik regresyon analizi ve forward stepwise metoduna göre 2 farklı model geliştirdiği bulundu. Model 1’de sadece SYBDÖ-2 toplam puanının kırılğanlığı belirlemede anlamlı ve 1,098 kat (odds ratio) %95 GA [1,068-1,130] olasılıklar oranı ile etkili olduğu bulundu. Ancak, model 2’de ise SYBDÖ-2 toplam puanı yanında fiziksel aktivite (FA) alt boyut puanının da etkili olduğu saptanmıştır. 2. Modelde 2 değişken birlikte ele alınarak kırılğanlığı belirlemede anlamlı ve SYBDÖ-2; 1,082 kat (odds ratio) %95 GA [1,053-1,112] ve FA; 1,193 kat (odds ratio) %95 GA [1,072-1,330] olasılıklar oranı ile etkili olduğu bulundu (Tablo 13).

Brinkman ve arkadaşları, Rotterdam Kohortu’nun 1990’dan bugüne kadar olan 11.539 katılımcısından alınan kesitsel verileri kullanarak dört bireysel yaşam tarzı faktörünün kırılğanlıkla ilişkisini değerlendirmişlerdir. Fiziksel aktiviteyi, beslenme kalitesini, alkol alımını ve sigara içme davranışlarını değerlendirmişlerdir. Her bir yaşam tarzı faktörü ile kırılğanlık puanı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan katılımcıların kırılğanlık skorları, fiziksel aktivitesi düşük olan katılımcılara göre daha düşük bulunmuştur ($\beta=-4.70, 95\%CI=-5.10,-4.30$). Yüksek diyet kalitesi, düşük diyet kalitesine kıyasla daha az kırılğanlıkla ilişkili bulunmuştur ($\beta=-0,88, 95\%CI=-1,35,-0,42$). Hiç sigara içmeyenler veya önceden sigara içenler, sigara içenlere göre ortalama 1,15 (%95CI=-1,60,-0,69) ve 1,28 (%95CI=-1,78,-0,79) daha iyi kırılğanlık skorlarına sahip bulunmuştur. Yaşam tarzı skorunda bir birimlik artış, daha düşük kırılğanlık ile ilişkili olarak saptanmıştır ($\beta=-0,62; 95\%CI=-0,84,-0,53$) (Brinkman ve diğerleri, 2018).

Ayrıca çalışmamızda modellere göre gözlemlenen olgular ile tahmin etme başarıları değerlendirilmiştir. Model 1’de olguların, doğru negatif saptanma oranı %70,9 ve doğru pozitif saptanma oranı %79,0 olarak bulunmuş ve genel doğru saptama oranı %75,4 olarak belirlenmiştir. Model 2’de olguların, doğru negatif saptanma oranı %74,4 ve doğru pozitif

saptanma oranı %82,9 olarak bulunmuş ve genel doğru saptama oranı %79,1 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre Model 2 tercih edilerek kırılma daha doğru ve başarılı tahmin edilebilir (Tablo 18).

Literatürde bu sonuçlarla ilgili benzer çalışmalara rastlanmamıştır. Bu bilgilerin literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

65 yaş üstü bireylerde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve kırılabilirlik arasındaki ilişkiyi incelediğimiz bu çalışma sonunda kırılabilirlik ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında anlamlı bir ilişki saptadık. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeğinden alınan puan azaldıkça kırılabilirlik artmaktaydı. Çalışma sonucunda yaklaşık her üç yaşlıdan birinin kırılabilir, yarısının da ön kırılabilir olduğunu gördük. İleri yaşın, kadın cinsiyetin, obezitenin, bekar olmanın, eğitim seviyesinin düşük olmasının, yalnız yaşamanın, emeklilik ve ev hanımlığı gibi daha sedanter durumların, gelir düzeyinin düşük olmasının, hastane yatış öyküsünü olmasının, acil başvurusu olmasının, işitme kaybı-görme kaybı-üriner inkontinans-polifarmasi gibi diğer geriatrik sendromların varlığının kırılabilirliği artırdığını, ayrıca sigara içiciliğinin ön-kırılabilirlik durumunu artırdığını bulduk. SYBDÖ-2 ve tüm alt boyutlarından alınan puan azaldıkça kırılabilir olma oranının arttığını bulduk. Ayrıca ROC analizi ile SYBDÖ-2 ve alt boyutların sensitivite ve spesifite değerleri ile birlikte kırılabilirliği tahmin edebilecek kesim değerleri (cut-off/treshold) tahmin ettik; bu kesim değerinin altındaki sonuçların kırılabilirliği tahmin etmede başarılı olabileceğini vurguladık. Lojistik regresyon analizi ile kırılabilirliği tahmin edecek iki model geliştirdik, bu sayede 65 yaş üstü bireylerde kırılabilirlik tanısı için kolay ve uygulanabilir bir yöntem geliştirdik; Model 2'nin kullanılması ile kırılabilirliğin daha doğru ve başarılı tahmin edilebileceğini bulduk.

Son yıllarda önemi giderek artan kırılabilirlikle ilgili çalışmaların sayısı artmakta olsa da literatürde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile kırılabilirlik ilişkisini birebir karşılaştıran az sayıda çalışma vardır. Çalışmamızın yaşlı sağlığı alanında literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmamızda kırılabilirliği tanılamak için geliştirdiğimiz modellerin daha geniş çaplı yeni çalışmalarla desteklenmesine ihtiyaç vardır.

Sonuçlar neticesinde önerilerimiz aşağıdadır:

1. Koruyucu hekimlik uygulamalarının ön planda olduğu birinci basamak sağlık kurumlarında sağlık hizmeti veren aile hekimlerinin; önemli geriatrik sendromlardan biri olan kırılabilirliği, kırılabilirliğe sebep olan riskleri ve kendisine kayıtlı nüfus içindeki kırılabilirlik açısından dezavantajlı grupları bilmesi, bu kişilerin uygun sağlık taramalarını ve

takiplerini yapması, gerekli olduğunda interdisipliner bir ekip anlayışı içinde hastayı ilgili kliniklerle ortak takip etmesi morbiditelerin ve mortalitelerin önlenmesi açısından etkili bir yol olacaktır.

2. Yaşlıda çoklu ilaç kullanımını kırılganlıkla ilişkili önemli bir faktördür; yaşlıların akılcı ilaç kullanım ilkeleri doğrultusunda düzenli aralıklarla takip edilmesi, yaşlıya ve de birlikte yaşadığı kişilere ilaç kullanımını konusunda sağlık eğitimleri verilmesi uygun olacaktır.

3. Birinci basamak sağlık çalışanları ulaşılması kolay, hastaya bütüncül yaklaşan, kişi merkezli bakımı ön planda tutan ve düzenli takipleri neticesinde tarama ve tedaviyi etkin şekilde uygulayabilen sağlık çalışanı grubudur. Yaşlı bireylerin ihtiyaçları doğrultusunda onlara sunulan sağlık eğitimi sayesinde yaşam boyu öğrenme hedeflenmeli ve bu şekilde toplumun sağlık bilinci artırılmalıdır.

4. Dünyada nüfusun giderek yaşlanması ile toplum sağlığı açısından daha da önemli bir konu haline gelmiş olan geriatrik sendromlar hakkında farkındalığın artırılması, bu durumların erken tanınması ve gerekli önlemlerinin alınıp tedavilerinin düzenlenmesi son derece önemli konular haline gelmiştir. İlk başvuru noktası olan birinci basamak sağlık çalışanlarına yaşlı sağlığının korunması konusunda büyük görevler düşmektedir. Bu bağlamda bilgi ve uygulama eksikliklerini gidermek adına özellikle birinci basamak sağlık hizmeti veren ekibe ve tüm sağlık çalışanlarına hizmet içi eğitimler verilerek konunun önemiyle ilgili farkındalıklarının artırılması önem arz etmektedir.

5. Yaşlıyı kırılganlığa iten mekanizmaların etkinliğinin en aza indirilmesi ya da durdurulması açısından yaşlının sosyal hayatının desteklenmesi ve çalışma hayatına katılımının sağlanması için gerekli planlamalar yapılmalı ve hayata geçirilmelidir.

6. Yaşlı sağlığı için önemli konulardan olana kronik hastalıklar (bulaşıcı olmayan hastalıklar) günümüzde giderek artmaktadır. Bu bağlamda kronik hastalıklara yönelik koruyucu ve önleyici politikalar planlanmalı ve hayata geçirilmelidir.

7. Günümüzde önemi yeni anlaşılmaya başlanan sağlıklı yaş alma/well aging konusunda farkındalığın artırılması, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının daha genç yaşlarda benimsenmesi yaşanan toplumların sağlık gözetiminde önemli bir konudur. Bu bağlamda gerekli eylemlerin ortaya konulabilmesi için disiplinler arası bir yol izlenmelidir. Hükümetler ve sağlık sunucuları tarafından sağlıklı yaş almayı bireylerin hakkı olarak gören

politikalar benimsenmeli ve bu konuyla ilgili gerekli bütçeler ayrılmalıdır. Bu politika ve eylemlerin sonuçlarından elde edilecek bulgular şeffaflıkla paylaşılmalı ve bu alandaki ilerlemeler izlenebilir halde olmalıdır.

8. Bu çerçevede sayılan yukarıdaki maddeler uygulamaya konulduğunda kırılganlık azalacak ve sonuç olarak yaşlının yaşam kalitesi artacak ve daha sağlıklı bir toplum ortaya çıkacaktır.

KAYNAKLAR

- Abdullah, A.S.M., Simon, J.L. (2006). Health Promotion in Older Adults: Evidence-Based Smoking Cessation Programs For Use in Primary Care Settings. *Geriatrics*. 61(3):30–4.
- Abe, Takumi., Nofuji, Yu., Seino, S., Murayama, H., Yoshida, Y., Tanigaki, T., ..., Shinkai, S. (2020). Healthy Lifestyle Behaviors And Transitions in Frailty Status Among Independent Community-Dwelling Older Adults: The Yabu Cohort Study. *Maturitas*. 136:54-59. doi: 10.1016/j.maturitas.2020.04.007.
- Akarsu, T. (2022). *65 Yaş Üstü Kalp Yetersizliği Olan Hastalarda Akılcı İlaç Kullanımı ile Hastalığa Uyum ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Akça, Ş. (1998). *Üniversite Öğretim Elemanlarının Sağlığı Geliştirme Davranışları ve Bunu Etkileyen Etmenlerin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akgüllü, Ç. (2020). Yaşlılık Döneminde Biyolojik ve Fizyolojik Değişimler. G. Dişçigil (Ed.), *Yaşlı Sağlığına Çok Yönlü Yaklaşım* içinde (1bs., ss.35-59). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Akın, S., Mazıcıoğlu, M.M., Mucuk, S., Gocer, S., Şafak, E.D., Arguvanlı, S., Öztürk, A. (2015). The Prevalence Of Frailty And Related Factors in Communitydwelling Turkish Elderly According To Modified Fried Frailty Index And FRAIL Scales. *Aging Clinical and Experimental Research*. 27:703–709.
- Al Snih, S., Graham, J.E., Ray, L.A., Samper-Ternent, R., Markides, K.S., Ottenbacher, K.J. (2009). Frailty And Incidence Of Activities Of Daily Living Disability Among Older Mexican Americans. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 41(11), 892–897.
- Armstrong, J.J., Stolee P, Hirdes JP, Poss JW. (2010). Examining Three Frailty Conceptualizations in Their Ability To Predict Negative Outcomes For Home-Care Clients. *Age and Ageing*. 39(6):755–8.

- Arslan, M., Keskin Arslan, E., Koç, E.M., Sözmen, M.K., Kaplan, Y.C. (2020). Altmış Beş Yaş ve Üzeri Kişilerde Kırılganlık ile İlaç Kullanımı ve Polifarmasi Arasındaki İlişki. *The Medical Bulletin of Haseki*. 58:33-41. doi: 10.4274/haseki. galenos.2019.5409.
- Ateş Bulut, E., Soysal, P., Işık, A.T. (2018). Frequency And Coincidence Of Geriatric Syndromes According To Age Groups: Single-Center Experience in Turkey Between 2013 and 2017. *Clinical Interventions in Aging*. 13: 1899–1905. doi: 10.2147/CIA.S180281.
- Ayan, F.S. (2023). *Koroner By-Pass Cerrahisi Sonrası Müzik Dinletisinin Anksiyete, Uyku Kalitesi ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi*. Doktora Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Azevedo da Silva, S.L., Neri, A.L., Ferrioli, E., Alves Lourenço, R.A., Dias, R.C. (2016). Phenotype Of Frailty: The Influence Of Each Item in Determining Frailty in Community-Dwelling Elderly – The Fibra Study. *Ciênc. Saúde Colet*. 21 (11): 3483-92.
- Bahar, Z., Beşer, A., Gördes, N., Ersin, F., Kıssal, A. (2008). Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği 2'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*.12(1): 1-13.
- Bahat, G., Yılmaz, O., Oren, M.M., Karan, M.A., Reginster, J.Y., Bruyère, O., Beaudart, C. (2018). Cross-Cultural Adaptation And Validation Of The SARC-F To Assess Sarcopenia: Methodological Report From European Union Geriatric Medicine Society Sarcopenia Special Interest Group. *European Geriatric Medicine*, 9(1):23–8.
- Balmain, B.N., Sabapathy, S., Louis, M., Morris, N.R. (2018). Aging and Thermoregulatory Control: The Clinical Implications of Exercising under Heat Stress in Older Individuals. *BioMed Research International*. Volume 2018; 1-12. Article ID 8306154.
- Baş, K.G. (2022). *Yaşlılarda Fiziksel Aktivitenin Kırılganlık Düzeyi ile İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. T.C. Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çorum.

- Batmani, S., Jalali, R., Mohammadi, M., Bokae, S. (2021). Prevalence And Factors Related To Urinary Incontinence in Older Adults Women Worldwide: A Comprehensive Systematic Review And Meta-Analysis Of Observational Studies. *BMC Geriatrics*. 21:212, 3-17.
- Baum, F., Musolino, C., Gesesew, H.A., Popay, J. (2021). New Perspective on Why Women Live Longer Than Men: An Exploration of Power, Gender, Social Determinants, and Capitals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 18(2): 661. doi: 10.3390/ijerph18020661
- Bennett, A., Gnjjidic, D., Gillett, M., Carroll, P., Matthwes, S., Johnell, K., Fastbom, J., Hilmer, S. (2014). Prevalence And Impact Of Fallrisk-Increasing Drugs, Polypharmacy, And Drug-Drug Interactions in Robust Versus Frail Hospitalised Falls Patients: A Prospective Cohort Study. *Drugs Aging*. 31(3):225–232.
- Ben-Yacov, L., Ainembabazi, P., Stark, A.H. (2017). Is It Time To Update Body Mass Index Standards in The Elderly Or Embrace Measurements Of Body Composition? *European Journal of Clinical Nutrition*. Sep;71(9):1029–32.
- Beswick, A.D., Rees, K., Dieppe, P., Ayis, S., Goberman-Hill, R., Horwood, J., Ebrahim, S. (2008). Complex Interventions To Improve Physical Function And Maintain Independent Living in Elderly People: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Lancet*. 371(9614):725–35.
- Bhutto, A., Morley, J.E. (2008). The Clinical Significance Of Gastrointestinal Changes With Aging. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 11(5):651-60.
- Bildik, F. (2019). Geriatrik Sendromlar. A. Demircan (Ed.), *Türkiye Klinikleri Acil Tıp Özle Konular: Geriatrik Aciller, içinde* (1bs., ss.13-21): Ankara. Türkiye Klinikleri.
- Bilir, N. (2018). Yaşlılık Tanımı, Yaşlılık Kavramı, Epidemiyolojik Özellikler. A. Ertürk, A. Bahadır, F. Koşar (Eds), *Yaşlılık ve Solunum Hastalıkları içinde* (1 bs., ss. 13-31). İstanbul. Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği.
- Bilir, N., Özcebe, H., Vaizoğlu, S., Aslan, D., Subaşı N. (2004). Van İli Kent Merkezinde Yaşayan 65 Yaş ve Üzeri Kişilerin Sigara İçme Durumları. *Türk Geriatri Dergisi*. 7(2):74–7.

- Bilotta, C., Bowling, A., Case, A., Nicolini, P., Mauri, S., Castelli, M., Vergani, C. (2010). Dimensions And Correlates Of Quality Of Life According To Frailty Status: A Cross-Sectional Study On Community-Dwelling Older Adults Referred To An Outpatient Geriatric Service in Italy. *Health and Quality Life Outcomes*. 8: 56.
- Birlik, K.B., Gök Balcı, U. (2022). Bir Eğitim Aile Sağlığı Merkezine Başvuran 65 Yaş ve Üstü Kişilerin Kırılabilirlik Sendromu Açısından Analizi. *İzmir Tıp Fakültesi Dergisi*. 1 (1):29-35.
- Booth, F. W., Gordon, S. E., Carlson, C. J., Hamilton, M.T. (2000). Waging War On Modern Chronic Diseases: Primary Prevention Through Exercise Biology. *Journal of Applied Physiology*. 88:774–87.
- Borda, M.G., Perez Zepeda, M.U., Samper Ternent, R., Gomez, R.C., Avila Funes, J.A., Cano Gutierrez, C.A. (2020). The Influence Of Lifestyle Behaviors On The Incidence Of Frailty. *Journal of Frailty & Aging*. 9(3): 144–149. doi:10.14283/jfa.2019.37.
- Bouillon, K., Kivimaki, M., Hamer, M., Sabia, S., Fransson, E.I., SinghManoux, A., Gale, C.R., Batty, G.D. (2013). Measures Of Frailty in Populationbased Studies: an Overview. *BMC Geriatrics*. 21:13:64. doi: 10.1186/1471-2318-13-64.
- Bouvarda, B., Annweiler, C., Legranda, E. (2021). Osteoporosis in Older Adults. *Joint Bone Spine*. 88 (3) 105135.
- Brigola, A.G., Alexandre, T.S., Inouye, K., Yassuda, M.S., Pavarini, C.I.S., Mioshi, E. (2019). Limited Formal Education is Strongly Associated With Lower Cognitive Status, Functional Disability And Frailty Status In Older Adults. *Dementia & Neuropsychologia*. 13(2):216-24.
- Brinkman, S., Voortman, T., Kieft de Jong, J., C., van Rooij, F.J.A., Ikram, M.A., Rivadeneira, F., ..., Schoufour, J.D. (2018). The Association Between Lifestyle And Overall Health, Using The Frailty Index. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 76:85-91. doi: 10.1016/j.archger.2018.02.006.
- Cantlay, A., Glyn, T., Barton, N. (2016). Polypharmacy in The Elderly. *InnovAiT*. 9 (2): ss: 69-77.

- Casals, C., Ávila-Cabeza-de-Vaca, L., González-Mariscal, A., Marín-Galindo, A., Costilla, M., Ponce-Gonzalez, J.G., Vázquez-Sánchez, M.Á., Corral-Pérez, J. (2023) Effects Of An Educational Intervention On Frailty Status, Physical Function, Physical Activity, Sleep Patterns, And Nutritional Status Of Older Adults With Frailty Or Pre-Frailty: The FRAGSALUD Study. *Frontiers in Public Health*. 11:1267666 doi: 10.3389/fpubh.2023.1267666).
- Cavazzana, A., Röhrborn, A., Garthus-Niegel, S., Larsson, M., Hummel, T., Croy, I. (2018) Sensoryspecific Impairment Among Older People. An Investigation Using Both Sensory Thresholds And Subjective Measures Across The Five Senses. *PLoS ONE*. 13(8): e0202969.
- Cederholm, T., Bosaeus, I., Barazzoni, R., Bauer, J., Van Gossum, A., Klek, S., ... Singer, P. (2015). Diagnostic Criteria For Malnutrition: An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition*. 34(3):335-40. doi: 10.1016/j.clnu.2015.03.001.
- Centers for Disease Control and Prevention [CDC], NCCDPHP. (2022). *Promoting Health for Older Adults*. 2023.
- Cesari, M., Landi, F., Vellas, B., Bernabei, R., Marzetti, E. (2014). Sarcopenia And Physical Frailty: Two Sides Of The Same Coin. *Frontiers in Aging Neuroscience*. Volume: 6; Article:192.
- Ceylan, E. (2020). Ev ve Yakın Çevrenin Organizasyonu. G. Dişçigil (Ed.), *Yaşlı Sağlığına Çok Yönlü Yaklaşım* içinde (1bs., ss.275-295). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Chinwong, D., Mookmanee, N., Chongpornchai, J., Chinwong, S. (2018). A Comparison Of Gender Differences in Smoking Behaviors, Intention To Quit, And Nicotine Dependence Among Thai University Students. *Journal of Addiction Medicine*. Volume 2018, Article ID: 8081670.
- Choi, J., Ahn, A., Kim, S., Won, C.W. (2015). Global Prevalence Of Physical Frailty According To Fried's Criteria in Community-Dwelling Elderly With National Population-Based Surveys. *Journal of the American Medical Association*. 16, 548–550.

- Clegg, A., Bates, C., Young, J., Ryan R., Nichols, L., Ann Teale, E., ... Marshal, T. (2016). Development And Validation Of An Electronic Frailty Index Using Routine Primary Care Electronic Health Record Data. *Age and Aging*. 45:353-60. doi: 10.1093/ageing/afw039.
- Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M.O., Rockwood, K. (2013). Frailty in Older People. *Lancet*. 381 (9868), 752–762. doi:10.1016/S0140-6736(12)62167-9.
- Collard, R.M., Boter, H., Schoevers, R.A., Oude Voshaar, R.C. (2012). Prevalence Of Frailty in Community-Dwelling Older Persons: A Systematic Review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 60 (8). Ss: 1487–1492.
- Cruz-Jentoft, A.J, Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Zamboni, M. (2019). Sarcopenia: Revised European Consensus On Definition And Diagnosis, *Age and Ageing*. 48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169.
- Dai, X., Gil, G.F., Reitsma, M.B., Ahmad, N.S., Anderson, J.A., Bisignano, C., Gakidou, E. (2022). Health Effects Associated With Smoking: A Burden Of Proof Study. *Nature Medicine*. Vol.28. ss: 2045–2055.
- Davinelli, S., Corbi, G., Scapagnini, G. (2021). Frailty Syndrome: A Target For Functional Nutrients? *Mechanisms of Ageing and Development*. Vol.195. 111441.
- de Vries, N.M., Staal, J.B., van Ravensberg, C.D., Hobbelen, J.S., Olde Rikkert, M.G., Nijhuis-van der Sanden, M.W. (2011). Outcome Instruments To Measure Frailty: A Systematic Review. *Ageing Research Reviews*. 10(1):104–14.
- Delibaş, K. (2020). Psikolojik Bir Bulgu Olarak Yaş. Yaşlanma ve Yaşlılık. G. Dişçigil (Ed.), *Yaşlı Sağlığına Çok Yönlü Yaklaşım* içinde (1bs., ss.87-106). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Dipietro, L., Caspersen, C.J., Ostfeld, A.M., Nadel, E.R. (1993). A Survey For Assessing Physical Activity Among Older Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 25:628–642.
- Dittmer, D.K., Teasell, R. (1993). Comlications Of Immobilization And Bed Rest. Part 1: Musculoskeletal And Cardiovascular Complications. *Canadian Family Physician*. Vol. 39: 1428-1437. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102981.

- Dyussenbayev, A. (2017). Age Periods Of Human Life. *Advances in Social Sciences Research Journal*. 4(6) 258-263.
- Ekrama Saifuddin, A.R.M., Woodsa, R.L., Ryana, J., Espinoza, S.E., Gilmartin-Thomasa, J.F.M., Shahf, R.C., ... Ernst, M.E. (2022). The Association Between Polypharmacy, Frailty And Disabilityfree Survival in Community-Dwelling Healthy Older Individuals. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 101: 104694. doi: 10.1016/j.archger.2022.104694.
- Elbi, H., Cengiz Özyurt, B. (2021). 65 Yaş ve Üstü Bireylerde Kırılğanlığın Prevalansı ve Kırılğanlığı Etkileyen Faktörler. *Smyrna Tıp Dergisi*. (1): 9-17.
- Ellis, G., Whitehead, M.A., Robinson, D., O'Neill, D., Langhorne, P. (2011). Comprehensive Geriatric Assessment For Older Adults Admitted To Hospital: Meta-Analysis Of Randomised Controlled Trials. *BMJ*. 343: d6553. doi: 10.1136/bmj.d6553.
- Esin, M.N. (1999). Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Hemşirelik Bülteni*. 12(45):87-95.
- Europe PMC Funders Group Author Manuscript. (2013). Frailty in Older People. *Lancet*. 381(9868): 752-762. doi:10.1016/S0140-6736(12)62167-9.
- Eyigor, S., Kutsal, Y.G., Duran, E., Huner, B., Paker, N., Durmus, B., ..., Ceceli E. (2015). Frailty Prevalence And Related Factors in The Older Adult-Frail TURK Project. *Age*. 37:50. doi: 10.1007/s11357-015-9791-z
- Eyigör, S. (2009). Geriatrik Sendromlar. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. 55(2):57-61.
- Fiatarone, M.A., O'Neill, E.F., Ryan, N.D., Clements, K.M., Solares, G.R., Nelson, M.E., ..., Evans, W.J. (1994). Exercise Training And Nutritional Supplementation For Physical Frailty in Very Elderly People. *The New England Journal of Medicine*. 330(25):1769-75. doi: 10.1056/NEJM199406233302501.
- Forman,D.E., Berman, A.D., McCabe, C.H., Baim, D.S., Wei, J.Y. (1992). PTCA in The Elderly: The "Young-Old" Versus The "Old-Old". *Journal of the American Geriatrics Society*. 40 (1): 19-22. doi:10.1111/j.1532-

- Forster, A., Lambley, R., Hardy, J., Young, J., Smith, J., Green, J., Burns, E. (2009). *Rehabilitation For Older People in Long-Term Care. Cochrane Database Of Systematic Reviews.* (2023).
- Fried, L.P., Borhani, N.O., Enright, P., Furberg, C.D., Gardin, J.M., Kronmal, R.A., Kuller, L.H., Manolio, T.A., Mittelmark, M.B., Newman, A. (1991). The Cardiovascular Health Study: Design And Rationale. *Annals of Epidemiology.* 1(3), 263–276. doi: 10.1016/1047-2797(91)90005-w
- Fried, L.P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J.D., Anderson, G. (2004). Untangling The Concepts Of Disability, Frailty, And Comorbidity: Implications For Improved Targeting And Care. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences.* 59(3):255-63. doi: 10.1093/gerona/59.3.m255.
- Fried, L.P., Hadley, E.C., Walston, J.D., Newman, A.B., Guralnik, J.M., Studenski, S., Ferrucci, L. (2005). From Bedside To Bench: Research Agenda For Frailty. *Science Of Aging Knowledge Environment.* (31):pe24. doi: 10.1126/sageke.2005.31.pe24.
- Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ..., McBurnia, M.A. (2001). Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in Older Adults: Evidence For A Phenotype. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences.* 56 (3), M146-56. doi: 10.1093/gerona/56.3.m146.
- Gale, C.R., Cooper, C., Sayer, A.A. (2015). Prevalence Of Frailty And Disability: Findings From The English Longitudinal Study Of Ageing. *Age and Ageing.* 44:162-5.
- Gill, T.M., Gahbauer, E.A., Han, L., Allore, H.G. (2010). Trajectories Of Disability in The Last Year Of Life. *The New England Journal of Medicine.* 362(13):1173–80. doi: 10.1056/NEJMoa0909087.
- Ginaldi, L., De Martinis, M., Monti, D. (2004). The Immune System in The Elderly: Activation-Induced And Damage-Induced Apoptosis. *Immunology Research;* 30(1):81–94.
- Giovannini, S., Brau, F., Galluzzo, V., Santagada, D.A., Loreti, C., Biscotti, L., ..., Bernabei, R. (2022). Falls Among Older Adults: Screening, Identification, Rehabilitation, And Management. *Applied Sciences.* 12 (15), 7934.

- Gloth, F.M., Scheve, A.A., Shah, S., Ashton, R., McKinney, R. (1999). The Frail Elderly Functional Assessment Questionnaire: Its Responsiveness And Validity in Alternative Settings. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 80(12):1572–6. doi: 10.1016/s0003-9993(99)90332-5.
- Gnjidic, D., Hilmer, S.N., Blyth, F.M., Naganathan, V., Waite, L., Seibel, M.J., ..., Le Couteur, D.G. (2012). Polypharmacy Cutoff And Outcomes: Five Or More Medicines Were Used To Identify Community-Dwelling Older Men At Risk Of Different Adverse Outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*. 65(9):989-95. doi: 10.1016/j.jclinepi.2012.02.018.
- Gobbens, R.J., van Assen, M.A., Luijkx, K.G., Schols, J.M. (2012). The Predictive Validity of the Tilburg Frailty Indicator: Disability, Health Care Utilization, and Quality of Life in a Population at Risk. *Gerontologist*. 52(5):619-31. doi: 10.1093/geront/gnr135.
- He'bert, R., Bravo, G., Korner-Bitensky, N., Voyer, L. (1996). Refusal And Information Bias Associated With Postal Questionnaires And Face-To-Face Interviews in Very Elderly Subjects. *Journal of Clinical Epidemiology*. 49(3); 373–81. doi: 10.1016/0895-4356(95)00527-7
- Herr, M., Robine, J.M., Pinot, J., Arvieu, J.J., Ankri, j. (2015). Polypharmacy And Frailty: Prevalence, Relationship, And Impact On Mortality in A French Sample Of 2350 Old People. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 24(6):637-46. doi: 10.1002/pds.3772.
- Hiroyuki, S., Uchiyama, Y., Kakurai, S. (2003). Specific Effects Of Balance And Gait Exercises On Physical Function Among The Frail Elderly. *Clinical Rehabilitation*. 17(5):472-9. doi: 10.1191/0269215503cr638oa.
- <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf> adresinden erişildi.
- <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272437/WHO-FWC-ALC-17.2-eng.pdf> adresinden erişildi.
- <https://apps.who.int/iris/handle/10665/108180>. adresinden erişildi.
- <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=%C4%B0statistiklerle-Ya%C5%9Fl%C4%B1lar-2022-49667&dil=1> adresinden erişildi.

<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747> adresinden erişildi.

https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/85349/HPLP_II-Dimensions.pdf?sequence2&isAllowed=y adresinden erişildi.

https://en.wikipedia.org/wiki/Old_age adresinden erişildi.

https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-ve-yasli-sagligi-db/Dokumanlar/Kitaplar/Periyodik_Muayene_Rehberi.pdf adresinden erişildi.

<https://krtknadmn.karatekin.edu.tr/files/sbf/beslenme-durumunun-saglanmasi.pdf> adresinden erişildi.

https://krtknadmn.karatekin.edu.tr/files/sbf/TBSA_RAPOR_KITAP_20.08.pdf adresinden erişildi.

<https://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/factsheets/promoting-health-for-older-adults.htm> adresinden erişildi.

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004294.pub2/full> adresinden erişildi.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535456/> adresinden erişildi.

<https://www.ncoa.org/article/how-common-is-depression-in-older-adults> adresinden erişildi.

<https://www.racgp.org.au/clinical-resources/clinical-guidelines/key-racgp-guidelines/view-all-racgp-guidelines/silver-book/silver-book-part-b/physiology-of-ageing> adresinden erişildi.

https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2023/01/WSR_2023_Chapter_Key_Messages.pdf adresinden erişildi.

https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Highlights.pdf adresinden erişildi.

https://www.who.int/europe/news/item/11-10-2023-by-2024--the-65-and-over-age-group-will-outnumber-the-youth-group--new-who-report-on-healthy-ageing___ adresinden erişildi.

<https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations> adresinden erişildi.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> adresinden erişildi.

https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/falls_ adresinden erişildi.

Iglseder, B., Frühwald, T., Jagsch, C. (2022). Delirium in Geriatric Patients. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 172(5-6):114-121. doi: 10.1007/s10354-021-00904-z

Inouye, S.K., Studenski, S., Tinetti, M.E., Kuchel, G.A. (2007). Geriatric Syndromes: Clinical, Research and Policy Implications of a Core Geriatric Concept. *Journal of the American Geriatrics Society*. 55(5): 780–91. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01156.x.

Jaul, E., Barron, J., Rosenzweig, J.P., Menczel, J. (2018). An Overview Of Co-Morbidities And The Development Of Pressure Ulcers Among Older Adults. *BMC Geriatrics*. 18(1):305. doi: 10.1186/s12877-018-0997-7.

Kang, J., Jeong, Y.J., Jang, J.H., Lee, M. (2020). Risk Factors For Frailty in Critical Care Survivors: A Secondary Analysis. *Intensive and Critical Care Nursing*. 64:102981.

Kaya, A., Gamsızkan, Z. (2022). Yaşlı Bireylerin Kronik Hastalık Sayıları ile Aile Hekimliğine Başvurularının İncelenmesi: Tek Birimlik Retrospektif Çalışma. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*. 26(1):1-5. doi: 10.54308/tahd.2022.22932

Keskin, M. (2019). *Yaşlılarda Düşme Riski. Denge ve Yaşam Kalitesinin, Kırılabilirlik Bileşenleriyle İlişkisinin İncelenmesi*. Yüksel Lisans Tezi, İzmir Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Khandelwal, D., Goel, A., Kumar, U., Gulati, V., Narang, R., Dey, A.B. (2012). Frailty is Associated With Longer Hospital Stay And Increased Mortality in Hospitalized Older Patients. *The Journal Of Nutrition, Health & Aging*. 16(8):732-5. doi: 10.1007/s12603-012-0369-5.

- Kıyhoğlu, N. (2020). Nörolojik Sorunlara Yaklaşım. G. Dişçigil (Ed.), *Yaşlı Sağlığına Çok Yönlü Yaklaşım* içinde (1bs., ss.157-169). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kıymaç Sarı, M., Durna, Z. (2022). Geriatrik Sendromlar ve Bakım. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 9(1): 39-46.
- Kızmaz, M., Kumtepe Kurt, M., Çetin Kargın, N., Döner, E. (2020). Kırsalda İlçe Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne Başvuran 65 Yaş Üstü Hastalarda Polifarmasi Prevalansı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Ankara Medical Journal*. (1):123-134.
- Kim, A., Yi, E., Kim, J., Kim, M.H. (2020). A Study On The İnfluence Of Social Leisure Activities On The Progression To The Stage Of Frailty in Korean Seniors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17, 8909; doi:10.3390/ijerph17238909
- Koenig, H.G. (2012). Religion, Spirituality, And Health: The Research And Clinical İmplications. *ISRN Psychiatry*. 2012: 278730. doi: 10.5402/2012/278730
- Kojima, G., Iliffe, S., Walters, K. (2015). Smoking As A Predictor Of Frailty: A Systematic Review. *BMC Geriatrics*. 15:131. Doi. 10.1186/s12877-015-0134-9
- Koldaş, Z.L. (2017). Yaşlılık ve Kardiyovasküler Yaşlanma Nedir? *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*. 45(5): 1–4. doi: 10.5543/tkda.2017.40350.
- Kutsal, Y.G. (2006). Yaşlılarda Çoklu İlaç Kullanımı. *Türk Geriatri Dergisi*. 9:37- 44.
- Kutsal, Y.G. (2019). Geriatric Syndromes. *International Journal on Ageing in Developing Countries*. 4 (1): 41-56.
- Lally, F., Crome, P. (2007). Understanding Frailty. *Postgraduate Medical Journal*. 83(975):16-20. doi: 10.1136/pgmj.2006.048587
- Lee, I.M., Shiroma, E.J, Lobelo, F., Puska, P, Blair, S.N., Katzmarzyk, P.T. (2012). Effect Of Physical Inactivity On Major Non-Communicable Diseases Worldwide: An Analysis Of Burden Of Disease And Life Expectancy. *Lancet*. 380(9838):219-29. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9.

- Lee, J., Kim, H.J. (2022). Normal Aging Induces Changes in the Brain and Neurodegeneration Progress: Review of the Structural, Biochemical, Metabolic, Cellular, and Molecular Changes. *Frontiers in Aging Neuroscience*. Volume 14. Article: 931536. doi: 10.3389/fnagi.2022.931536
- Li, B., Li, Y., Zhang, Y., Liu, P., Song, Y., Zhou, Y., Ma, L. (2022). Visceral Fat Obesity Correlates with Frailty in Middle-Aged and Older Adults. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 15, 2877-84. doi: 10.2147/DMSO.S383597.
- Liu, W., Yang, H., Lv, L., Song, J., Jiang, Y., Sun, X., Ye, D., Mao, Y. (2023). Genetic Predisposition To Smoking in Relation To The Risk Of Frailty in Ageing. *Scientific Reports*. 13, 2405.
- Macdonald, S.H.F., Travers, J., Shé, É.N., Bailey, J., Romero-Ortuno, R., Keyes, M., ..., Cooney, M.T. (2020). Primary Care Interventions To Address Physical Frailty Among Community-Dwelling Adults Aged 60 Years Or Older: A Meta-Analysis. *PLoS One*. 15(2): e0228821. doi: 10.1371/journal.pone.0228821.
- Malmstrom, T.K., Miller, D.K., Morley, J.E. (2014). A Comparison of Four Frailty Models. *Journal of the American Geriatrics Society*. 62(4):721-6. doi: 10.1111/jgs.12735.
- Marzetti, E., Picca, A., Marini, F., Biancolillo, A., Coelho-Junior, H.J., Gervasoni, J., ..., Calvani, R. (2019). Inflammatory Signatures in Older Persons With Physical Frailty And Sarcopenia: The Frailty “Cytokinome” At its Core. *Experimental Gerontology*. 122:129-138.
- Merchant, R.A., Morley, J.E., Izquierdo, M. (2021). Exercise, Aging And Frailty: Guidelines For Increasing Function. *The Journal Of Nutrition, Health & Aging*. 25(4):405-409. doi: 10.1007/s12603-021-1590-x.
- Mitnitski, A.B., Mogilner, A.J., Rockwood, K. (2001). Accumulation Of Deficits As A Proxy Measure Of Aging. *Scientific World Journal*. 2001; 1:323–36. doi: 10.1100/tsw.2001.58.

- Montero-Odasso, M.M. (2016). Falls as a Geriatric Syndrome: Mechanisms and Risk Identification. G. Duque., D.P. Kiel. (eds.), *Osteoporosis in Older Persons: Advances in Pathophysiology and Therapeutic Approaches* içinde (2. bs., ss.171-184). Switzerland: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-25976-5_10.
- Morley, J. E. (2007). Weight Loss in Older Persons: New Therapeutic Approaches. *Current Pharmaceutical Design*. 13(35):3637-47. doi: 10.2174/138161207782794149.
- Morley, J.E., Anker, S.D., von Haehling, S. (2014). Prevalence, Incidence, And Clinical Impact Of Sarcopenia: Facts, Numbers, And Epidemiology—Update 2014. *The Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 5(4):253-9. doi: 10.1007/s13539-014-0161-y.
- Morton, K.R., Lee, J.W., Martin, L.R. (2017). Pathways From Religion To Health: Mediation By Psychosocial And Lifestyle Mechanisms. *Psychology of Religion and Spirituality*. 9(1): 106–117. doi:10.1037/rel0000091.
- Narin, S., Demirbüken, İ., Özyürek, S., Eraslan, U. (2009). Dominant El Kavrama ve Parmak Kavrama Kuvvetinin Önkol Antropometrik Ölçümlerle İlişkisi. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 23(2):81-5.
- National Council On Aging [NCOA], (2023). How Common is Depression in Older Adults? 2023.
- National Library Of Medicine [NIH], (2023). Physiology, Body Mass Index. 2023.
- Ng, T.P., Feng, L., Nyunt, M.S.Z., Larbi, A., Yap, K.B. (2014). Frailty in Older Persons: Multisystem Risk Factors And The Frailty Risk Index (FRI). *Journal of the American Medical Directors Association*. 15(9), 635–642. doi: 10.1016/j.jamda.2014.03.008.
- NIH-PA Author Manuscript. (2009). Bone Marrow, Thymus And Blood: Changes Across The Lifespan. *Aging and Health*. 1; 5(3): 385–393. doi:10.2217/ahe.09.31.
- O'Caomh, R., Galluzzo, L., Rodríguez-Laso, A., Van der Heyden, J., Ranhoff, A.H., Lamprini-Koula, M., ..., Liew, A. (2018). Prevalence Of Frailty At Population Level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*. 54(3):226-238. doi: 10.4415/ANN_18_03_10.

- Olaroiu, M., Ghinescu, M., Naumov, V., Brinza, I., Van den Heuvel, W. (2014). The Psychometric Qualities Of The Groningen Frailty Indicator in Romanian Community-Dwelling Old Citizens. *Family Practice*. 31(4):490-5. doi: 10.1093/fampra/cmu022.
- Oliveira, D.R., Bettinelli, L.A., Pasqualotti, A., Corso, D., Brock, F., Erdmann, A.L. (2013). Prevalence Of Frailty Syndrome in Old People in A Hospital Institution. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 21(4):891-8. doi: 10.1590/S0104-11692013000400009.
- Oral, B. (2018). *Erciyes Üniversitesi Öğrencilerinin Sağlık Algısı ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları*. Tıpta Uzmanlık Tezi. Kayseri Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri.
- Osterweil, D. (2003). Comprehensive Geriatric Assessment: Lessons in Progress. *Israel Medical Association Journal*. 5(5):371-374.
- Owens, L. (2006). The Relationship of Health Locus of Control, Self Efficacy, Health Literacy and Health Promoting Behaviors in Older Adults. 2023. <https://www.proquest.com/docview/304910768> adresinden erişildi.
- Özdemir, S., Öztürk, Z.A., Türkbeyler, İ.H., Şirin, F., Göl, M. (2017). Klinikte Yatan Geriatrik Hastalarda Farklı Ölçekler Kullanılarak Kırılganlık Prevalansının Belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 12(3):1-5.
- Özkaraman, A., Balcı Alparslan, G., Gökçe, S., Babadağ, B., Gölgeci, H., Derin, Ö., Bilgin, M. (2016). Hemodiyaliz Yapılan Kronik Böbrek Hastalarında Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Osmangazi Journal of Medicine*. 38 (2): 51-61. doi: <http://dx.doi.org/10.20515/otd.54752>
- Papadopoulou, S.K. (2020). Sarcopenia: A Contemporary Health Problem Among Older Adult Populations. *Nutrients*. 12(5): 1293. doi:10.3390/nu12051293.
- Papapetrou, I., Jelastopulu, E., Symeonidou, E., Kleridou, M., Floridou, D., Charalambous, G. (2012). Investigation Of Polypharmacy And Rational Prescribing in Elderly Patients In A Health Centre Of Nicosia, Cyprus. *China-USA Business Review*. 11(12):1587-94

- Pekcan, G. (2012). Beslenme Durumunun Saptanması. T.C. Halk Sağlığı Kurumu. 2023.
- Pender, N.J., Barkauskas, V.H., Hayman, L., Rice, V.H., Anderson, E.T. (1992). Health Promotion And Disease Prevention: Toward Excellence in Nursing Practice And Education. *Nursing Outlook*. 40(3): 106-112.
- Peng, Y., Zhong, G.C., Zhou, X., Guan, L., Zhou, L. (2022). Frailty And Risks Of All-Cause And Cause-Specific Death in Community-Dwelling Adults: A Systematic Review And Meta-Analysis. *BMC Geriatrics*. 22(1):725. doi: 10.1186/s12877-022-03404-w.
- Peri, K., Kerse, N., Robinson, E., Parsons, M., Parsons, J., Latham, N. (2008). Does Functionally Based Activity Make A Difference To Health Status And Mobility? A Randomised Controlled Trial in Residential Care Facilities. *Age and Ageing*. 37(1):57-63. doi: 10.1093/ageing/afm135.
- Peters, L.L., Boter, H., Buskens, E., Slaets, J.P.J. (2012). Measurement Properties of the Groningen Frailty Indicator in Home-Dwelling and Institutionalized Elderly People. *Journal of the American Medical Association*. 306(6):546-51. doi: 10.1016/j.jamda.2012.04.007.
- Peters, S.A., Huxley, R.R., Woodward, M. (2014). Do Smoking Habits Differ Between Women And Men in Contemporary Western Populations? Evidence From Half A Million People in The UK Biobank Study. *BMJ Open*. 4(12): e005663. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005663.
- Podsiadlo, D., Richardson, S. (1991). The Timed “Up & Go”: A Test Of Basic Functional Mobility For Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 39(2):142-8. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.
- Quintella Farah, B., Rigoni, V.L.S., Correia, M.A., Wolosker, N., Puech-Leao, P., Cucato, G., Ritti-Dias, R.M. (2019). Influence Of Smoking On Physical Function, Physical Activity, And Cardiovascular Health Parameters in Patients With Symptomatic Peripheral Arterial Disease: A Cross-Sectional Study. *Journal of Vascular Nursing*. 37(2):106-112. doi: 10.1016/j.jvn.2019.01.003.
- RACGP Aged Care Clinical Guide [Silver Book]. 2023. Physiology of Ageing. 2023.

- Raiche, M., Hebert, R., Dubois, M.F. (2008). PRISMA-7: A Case-Finding Tool To Identify Older Adults With Moderate To Severe Disabilities. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 47(1):9-18. doi: 10.1016/j.archger.2007.06.004.
- Resciniti, N.V., Lohman, M.C., Wirth, M.D., Shivappa, N., Hebert, J.R. (2019). Dietary Inflammatory Index, Pre-Frailty And Frailty Among Older Us Adults: Evidence From The National Health And Nutrition Examination Survey, 2007-2014. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*. 23(4):323-329. doi: 10.1007/s12603-019-1164-3.
- Rockwood, K., Howlett, S.E., MacKnight, C., Beattie, B.L., Bergman, H., Hebert, R., ..., McDowell, I. (2004). Prevalence, Attributes, And Outcomes Of Fitness And Frailty in Community-Dwelling Older Adults: Report From The Canadian Study Of Health And Aging. *The Journals Of Gerontology. Series A, Biological Sciences And Medical Sciences*. 59(12):1310-7. doi: 10.1093/gerona/59.12.1310.
- Rockwood, K., Mitnitski, A. (2007). Frailty in Relation To The Accumulation Of Deficits. *The Journals Of Gerontology. Series A, Biological Sciences And Medical Sciences*. 62(7):722-7. doi: 10.1093/gerona/62.7.722.
- Rockwood, K., Mitnitski, A., Song, X., Steen, B., Skoog, I. (2006). Long-Term Risks Of Death and Institutionalization Of Elderly People In Relation To Deficit Accumulation At Age 70. *Journal of the American Geriatrics Society*. 54(6):975-9. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00738.x.
- Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D.B., McDowell, I., Mitnitski, A. (2005). A Global Clinical Measure Of Fitness And Frailty in Elderly People. *Canadian Medical Association Journal*. 173(5):489-95. doi: 10.1503/cmaj.050051.
- Rolfson, D.B., Majumdar, S.R., Tsuyuki, R.T., Tahir, A., Rockwood, K. (2006). Validity And Reliability Of The Edmonton Frail Scale. *Age and Ageing*. 35(5):526-9. doi: 10.1093/ageing/afl041.
- Rolland, Y., Morley, J.E. (2016). Frailty And Polypharmacy. *The Journal Of Nutrition, Health & Aging*. 20:645-6.

- Romero-Ortuno, R., Hartley, P., Davis, J., Knight, S.P., Rizzo, R., Hernández, B., Kenny, R.A., O'Halloran, A.M. (2021). Transitions in Frailty Phenotype States And Components Over 8 Years: Evidence From The Irish Longitudinal Study On Ageing. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 95:104401. doi: 10.1016/j.archger.2021.104401
- Rubenstein, L.Z., Stuck, A.E., Siu, A.L., Wieland, D. (1991). Impacts Of Geriatric Evaluation And Management Programs On Defined Outcomes: Overview Of The Evidence. *Journal of the American Geriatrics Society*. 39(9 Pt 2):8S-16S; discussion 17S-18S. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb05927.x.
- Sacar, D.E. (2020). Association Between Dementia and Common Geriatric Syndromes. *European Journal of Geriatrics and Gerontology*. 2(3):71-76. doi: 10.4274/ejgg.galenos.2020.338
- Sahakyan, K.R., Somers, V.K., Rodriguez-Escudero, J.P., Hodge, D.O., Carter, R.E., Sochor, O., ..., Lopez-Jimenez, F. (2015). Normal-Weight Central Obesity: Implications For Total And Cardiovascular Mortality. *Annals of Internal Medicine*. 163(11):827-35. doi: 10.7326/M14-2525.
- Samsioe, G. (1998). Urogenital Aging—A Hidden Problem. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 178(5): S245-9. doi: 10.1016/s0002-9378(98)70555-1.
- Santilli, V., Bernetti, A., Mangone, M., Paoloni, M. (2014). Clinical Definition Of Sarcopenia. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism*. 11(3): 177-80.
- Santos-Eggimann, B., Cuenoud, P., Spagnoli, J., Junod, J. (2009). Prevalence Of Frailty in Middle-Aged And Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries. *The Journals Of Gerontology. Series A, Biological Sciences And Medical Sciences*. 64(6):675-81. doi: 10.1093/gerona/glp012.
- Savaş, S., Akçiçek, F. (2010). Kapsamlı Geriatrik Değerlendirme. *Ege Journal of Medicine*. 49(3): ss. 19-30.
- Savucu, Y. (2020). Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*. 2(1), 34-43.

- Schaufelberger, M., Andersson, G., Eriksson, B.O., Grimby, G., Held, P., Swedberg, K. (1996). Skeletal Muscle Changes in Patients With Chronic Heart Failure Before and After Treatment With Enalapril. *European Heart Journal*. 17(11):1678-85. doi: 10.1093/oxfordjournals.eurheartj.a014751.
- Schoufour, J.D., Echteld, M.A., Bastiaanse, L.P., Evenhuis, H.M. (2015). The Use Of A Frailty Index To Predict Adverse Health Outcomes (Falls, Fractures, Hospitalization, Medication Use, Comorbid Conditions) in People With Intellectual Disabilities. *Research in Developmental Disabilities*. 38:39-47. doi: 10.1016/j.ridd.2014.12.001
- Schuermans, H., Steverink, N., Lindenberg, S., Frieswijk, N., Slaets, J.P.J. (2004). Old Or Frail: What Tells Us More? *The Journals Of Gerontology. Series A, Biological Sciences And Medical Sciences*. 59(9):M962-5. doi: 10.1093/gerona/59.9.m962.
- Sharma, G., Goodwin, J. (2006). Effect Of Aging On Respiratory System Physiology And Immunology. *Clinical Interventions in Aging*. 1(3): ss. 253–260.
- Shibasaki, M., Okazaki, K., Inoue, Y. (2013). Aging And Thermoregulation. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2(1): 37-47. doi:10.7600/jpfsm.2.37
- Song, X., Mitnitski, A., Rockwood, K. (2010). Prevalence And 10-Year Outcomes Of Frailty in Older Adults in Relation To Deficit Accumulation. *Journal of the American Geriatrics Society*. 58(4):681-7. doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.02764.x.
- Soysal, P., Stubbs, B., Lucato, P., Luchini, C., Solmi, M., Peluso, R., ..., Veronese, N. (2016). Inflammation And Frailty in The Elderly: A Systematic Review And Metaanalysis. *Ageing Research Reviews*. 31:1-8. doi: 10.1016/j.arr.2016.08.006.
- Spencer, M., McManus, K., Sabaurin, J. (2017). Incontinence in Older Adults: The Role Of The Geriatric Multidisciplinary Team. *British Columbia Medical Journal*. 59(2): ss. 99-105.
- Stenholm, S., Strandberg, T.E., Pitkala, K., Sainio, P., Haliövaara, M., Koskinen, S. (2014). Midlife Obesity And Risk Of Frailty in Old Age During A 22-Year Follow-Up in Men And Women: The Mini-Finland Follow-Up Survey. *Journals Of Gerontology. Series A, Biological Sciences And Medical Sciences*. 69(1):73-8. doi: 10.1093/gerona/glt052.

- Sternberg, S.A., Wershof Schwartz, A., Karunanathan, S., Bergman, H., Clarfield, A.M. (2011). The Identification Of Frailty: A Systematic Literature Review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 59(11):2129-38. doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03597.x.
- Stuck, A.E., Aronow, H.U., Steiner, A., Alessi, C.A., Büla, C.J., Gold, M.N., ..., Beck, J.C. (1995). A Trial Of Annual in-Home Comprehensive Geriatric Assessments For Elderly People Living in The Community. *New England Journal of Medicine*. 333(18):1184-9. doi: 10.1056/NEJM199511023331805.
- Studenski, S., Perera, S., Patel, K., Rosano, C., Faulkner, K., Inzitari, M., ..., Guralnik, J. (2011). Gait Speed And Survival in Older Adults. *Journal of the American Medical Association*. 305(1):50-8. doi: 10.1001/jama.2010.1923.
- Sumukadas, D., Witham, M.D., Struthers, A.D., McMurdo, M.E.T. (2007). Effect Of Perindopril On Physical Function in Elderly People With Functional Impairment: A Randomized Controlled Trial. *Canadian Medical Association Journal*. 177(8):867-74. doi: 10.1503/cmaj.061339.
- Suzuki, K., Miyamoto, M., Hirata, K. (2017). Sleep Disorders in The Elderly: Diagnosis And Management. *Journal of General and Family Medicine*. 18(2):61–71. doi: 10.1002/jgf2.27
- Swenor, B.K., Lee, M.J., Vardaraj, B., Whitson, H., Ramulu, P.Y. (2020). Aging With Vision Loss: A Framework for Assessing the Impact of Visual Impairment on Older Adults. *The Gerontologist*. 60 (6). Ss. 989–995. doi:10.1093/geront/gnz117
- Syddall, H., Cooper, C., Martin, F., Briggs, R., Sayer, A.A. (2003). Is Grip Strength A Useful Single Marker Of Frailty? *Age and Ageing*. 32(6): 650–6. doi: 10.1093/ageing/afg111.
- Şahin, S. (2012). Geriatrik Sendromlar. *Klinik Gelişim*. 25:13-17.
- Şahin, S. (2020). Geriatri: Tanım ve Gelişim. Yaşlanma ve Yaşlılık. G. Dişçigil (Ed.), *Yaşlı Sağlığına Çok Yönlü Yaklaşım* içinde (1bs., ss.9-19). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Şahin, S., Cankurtaran, M. (2010). Geriatrik Sendromlar. *Ege Tıp Dergisi*. 49(3) Ek / Supplement:31-8.

- T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2015). Aile Hekimliği Uygulamasında Önerilen Periyodik Sağlık Muayeneleri ve Tarama Testleri. Ankara. 2023.
- Tatar, A., Saltukoglu, G. (2010). The Adaptation Of The CES-Depression Scale Into Turkish Through The Use Of Confirmatory Factor Analysis And Item Response Theory And The Examination Of Psychometric Characteristics. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni*. 20(3),213–227.
- Thiruchelvam, K., Byles, J., Hasan, S.S., Egan, N., Kairuz, T. (2021). Prevalence And Association Of Continuous Polypharmacy And Frailty Among Older Women: A Longitudinal Analysis Over 15 Years. *Maturitas*. 146:18-25. doi: 10.1016/j.maturitas.2021.01.005.
- Tian, R., Almeida, O.P., Jayakodi, D.M.P, Ford, A.H. (2021). Association Between Hearing Loss And Frailty: A Systematic Review And Meta-Analysis. *BMC Geriatrics*. 21:333. doi: doi.org/10.1186/s12877-021-02274-y
- Tosun Taşar, P., Akçiçek, F. (2012). Yaşlılıktaki Fizyolojik Değişimler. *Türkiye Klinikleri Family Medicine- Special Topic. (Birinci Basamakta Yaşlı Sağlığı Özel Sayısı)*. 3 (6)9-15.
- Trevisan, C., Veronese, N., Maggi, S., Baggio, G., De Rui, M., Bolzetta, F., ..., Sergi, G. (2016). Marital Status and Frailty in Older People: Gender Differences in the Progetto Veneto Anziani Longitudinal Study. *Journal of Women's Health*. 25(6):630-7. doi: 10.1089/jwh.2015.5592.
- Tufan, İ. (2020). Gerontoloji: Tanım ve Gelişim. Yaşlanma ve Yaşlılık. G. Dişçigil (Ed.), *Yaşlı Sağlığına Çok Yönlü Yaklaşım* içinde (1bs., ss.19-35). Ankara: Gazi Kitabevi.
- TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu, İstatistiklerle Yaşlılar. 2022. Yayın tarihi 17.03.2023. Sayı 49667. 2023.
- TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye Sağlık Araştırması. 2022. Yayın tarihi 01.06.2023. Sayı 49747. 2023
- Türk Dil Kurumu [TDK] Sözlükleri 2022. 2023. <https://sozluk.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması [TBSA] (2019). 2023.

- United Nation [UN]. World Population Ageing 2017: Highlights. Retrieved from United Nations. 2023.
- United Nations [UN]. World Social Report 2023. 2023.
- van den Beld, A.W., Kaufman, J.M., Zillikend, M.C., Lambert, S.W.J., Egan, J.M., van der Lely, A.J. (2018). (The Physiology Of Endocrine Systems With Ageing. *Lancet Diabetes & Endocrinology*. 6(8):647-658. doi: 10.1016/S2213-8587(18)30026-3.
- Vaz Fragoso, C.A., Enright, P.L., McAvay, G., Van Ness, P.H., Gill, T.M. (2012). Frailty And Respiratory Impairment in Older Persons. *American Journal of Medicine*. 125(1):79-86. doi: 10.1016/j.amjmed.2011.06.024.
- Veehof, L., Stewart, R., Haaijer-Ruskamp, F., Jong, B.M. (2000). The Development Of Polypharmacy: A Longitudinal Study. *Family Practice*. 17(3):261-7. doi: 10.1093/fampra/17.3.261.
- Volkert, D., Beck, A.M., Cederholm, T., Cereda, E., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., ..., Wirth, R. (2019). Management of Malnutrition in Older Patients—Current Approaches, Evidence and Open Questions. *Journal of Clinical Medicine*. 8(7):974. doi: 10.3390/jcm8070974.
- Walker, S.N., Hill-Polerecky, D.M. (1996). Psychometric Evaluation Of The Health Promoting Lifestyle Profile II. Unpublished Manuscript, University Of Nebraska Medical Center. 2023.
- Walker, S.N., Kerr, M.J., Pender, N.J., Sechrist, K.R. (1990). A Spanish Language Version Of The Health Promoting Lifestyle Profile. *Nursing Research*. 39(5): 268-73.
- Walker, S.N., Sechrist, K.R., Pender, N.J. (1987). The Health Promoting Lifestyle Profile Development and Psychometric Characteristics. *Nursing Research*. 36(2): 76-80.
- Weiss, C.O. (2011). Frailty And Chronic Diseases in Older Adults. *Clinics in Geriatric Medicine*. 27(1):39-52. doi: 10.1016/j.cger.2010.08.003.
- WHO [World Health Organizatin], 1947. The constitution of the WHO. 2023.
- WHO [World Health Organizatin], 2021. 2023.
- WHO [World Health Organizatin], 2023. Europe News. 2023.

- WHO [World Health Organizatin], A Healthy Lifestyle-WHO Recommendations, 2023. 2023.
- WHO [World Health Organizatin], Ageing and Health, 2023. 2023
- WHO [World Health Organizatin], Clinical Consortium on Healthy Ageing Topic Focus: Frailty And Intrinsic Capacity Report Of Consortium Meeting 1–2 December 2016 In Geneva, Switzerland. 2023.
- WHO [World Health Organizatin], Constitution. 2023. https://www.who.int/about/governance/constitution_adresinden_erişildi.
- WHO [World Health Organizatin], IRIS, 2021. 2023.
- Wikipedia, 2023. 2023.
- Winter, J.E., MacInnis, R.J., Wattanapenpaiboon, N., Nowson, C.A. (2014). BMI And All-Causenmortality in Older Adults: A Meta Analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 99(4):875-90. doi: 10.3945/ajcn.113.068122.
- Wyles, H., Rehman, H.U. (2005). Inappropriate Polypharmacy in The Elderly. *Eur J Intern Med. European Journal of Internal Medicine*. 16(5):311-3. doi: 10.1016/j.ejim.2005.02.006.
- Yaman, H., Ünal, Z. (2018). The Validation Of The PRISMA-7 Questinnaire in Community-Dwelling Elderly People Living in Antalya, Turkey. *Electronic Physician*. 10(9):7266-7272. doi: 10.19082/7266.
- Yapan Göral, N. (2020). *Yaşlılık Döneminde Düzenli Egzersizin Düşme Riski, Fonksiyonel Kapasite ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi*. Doktora Tezi. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Yaprak, A. (2023). *65 Yaş Üstü Bireylerde Sarkopeni Sıklığı ve İlişkili Faktörler*. Tıpta Uzmanlık Tezi. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Afyonkarahisar.
- Yılmaz, M., Uyanık, G., Böckün, E., Tokem, Y., Tekin, N. (2019). Kronik Hastalığı OlanYaşlılarda Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının İncelenmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 13(3): 248-257. doi: 10.21763/tjfmpe.442410.

- Yuki, A., Otsuka, R., Tange, C., Nishita, Y., Tomida, M., Ando, F., Shimokata, H. (2018). Polypharmacy is Associated With Frailty in Japanese Community-Dwelling Older Adults *Geriatrics & Gerontology International*. 18(10):1497-1500. doi: 10.1111/ggi.13507.
- Zarowitz, B.J., Stebelsky, L.A., Muma, B.K., Romain, T.M., Peterson, E.L. (2005). Reduction Of High-Risk Polypharmacy Drug Combinations in Patients in A Managed Care Setting. *Pharmacotherapy*. 25(11):1636-45. doi: 10.1592/phco.2005.25.11.1636.
- Zeidan, R.S., McElroy, T., Rathor, L., Martenson, M.S., Lin, Y., Mankowski, R.T. (2023). Sex Differences in Frailty Among Older Adults. *Experimental Gerontology*. 184:112333. doi: 10.1016/j.exger.2023.112333.
- Zhang, Q., Guo, H., Gu, H., Zhao, X. (2018). Gender-Associated Factors For Frailty And Their Impact On Hospitalization And Mortality Among Community-Dwelling Older Adults: A Cross-Sectional Population-Based Study. *PeerJ*. 6: e4326. doi: 10.7717/peerj.4326.
- Zizza, C.A., Ellison, K.J., Wernette, C.M. (2009). Total Water Intakes of Community-Living Middle-Old and Oldest-Old Adults". *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 64A (4): 481-486. doi:10.1093/gerona/gln045.

EKLER

Ek 1. Olgu Rapor Formu

SOSYO DEMOGRAFİK VERİ TOPLAMA FORMU

Değerli Hastamız,

Bu çalışmada 65 yaş üstü sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve kırılabilirlik arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Görüşleriniz bize yol gösterici olacaktır. Ayıracağınız zaman için şimdiden teşekkür ederiz.

Bu araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Sorulara verdiğiniz yanıtlar tamamen gizli tutulacak, kişi ya da kurumlarla paylaşılmayacaktır. Bu çalışmaya isteyerek katılmanız, bu alanda yapılan bilimsel çalışmaların geliştirilebilmesi için önemli bir etkiye sahiptir. Bu araştırma ile ilgili sormak istediğiniz tüm soruları uygulamayı yürüten Uzm. Dr. Ayşen MERT'e uygulama sırasında veya sonrasında e-posta yoluyla (aysendr1978@hotmail.com) veya telefonla (05532475307) sorabilirsiniz.

Anketi cevaplama süreniz yaklaşık olarak 10 dakika olabilir.

1. Kaç yaşındasınız?

a. 65-74 b. 75-84 c. >85

2. Cinsiyetiniz nedir?

a. Kadın b. Erkek

3. Medeni durumunuz nedir?

a. Evli b. Dul c. Boşanmış d. Bekar

4. Öğrenim durumunuz nedir?

a. Okur-yazar değil b. Okur-yazar c. İlkokul-ortaokul d. Lise ve Dengi e. Yüksek Öğrenim

5. Mesleğiniz nedir?

a. Emekli b. Ev hanımı c. Devlet memuru d. İşçi e. Özel sektör/esnaf vb

6. Şuan oturduğunuz konutun durumu nedir?

a. Kendi evi b. Kira c. Huzurevi d. Ailesi ile birlikte e. Diğer

7. Yalnız mı yaşıyorsunuz?

a. Evet b. Hayır

8. Yaşadığınız yerin coğrafi konumu nedir?

a. Şehir b. İlçe c. Belde-köy

9. Aylık geliriniz nedir?

a. asgari ücret altında b. Asgari ücret üstünde

10. Mevcut hastalıklarınız nedir?

a. Hipertansiyon b. Diyabet c. Kalp-Damar hastalıkları d. Astım-Koah solunum hastalıkları

e. Diğer

11. Görme kaybı

a. Var b. Yok

12. İşitme kaybı

a. Var b. Yok

13. Üriner inkontinans (idrar kaçırma)

a. Var b. Yok

14. Kaç çeşit ilaç kullanıyorsunuz?

a. Hiç b. bir c. İki d. Üç e. Dört f. Beş ve üzeri

15. Sigara içiyor musunuz?

a. Evet b. Hayır hiç içmedim c. Bıraktım

16. Son bir yılda hastane acil servisine kaç kez başvurduunuz?

a. Hiç b. Bir c. İki d. Üç e. Dört ve üzeri

17. Son bir yılda kaç kez hastaneye yattınız?

a. Hiç b. Bir c. İki d. Üç e. Dört ve üzeri

SİZİN bu ankete eklemek istedikleriniz. :

KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ

Ek 2. Fried Kırılganlık İndeksi

FRIED İNDEKSİ VERİ KAYDI FORMU

Tarih: Ad Soyad:

Yaş: Cinsiyet: Boy: Kilo: BMİ:

Birinci Kriter: İstemsiz Kilo kaybı

(Bir önceki yılla karşılaştırıldığında ≥ 4.5 kg kilo kaybı olması veya bir önceki yılla karşılaştırıldığında takipte vücut ağırlığında $\geq 5\%$ kilo kaybı olması)

İkinci Kriter: Jamar El Dinamometre Ölçüm Sonucu

Ölçüm: Ölçüm: Ölçüm:

(Dominant el ile 1. dk arayla 3 ölçümün aritmetik ortalaması)

(Erkekler için BKİ 24 ve altında 29 kg ve altı; 24.1-26 arasında 30 kg ve altı; 26.1-28 arasında 30 kg ve altı; 28 üzerinde 32 kg ve altı zayıflıktır)

(Kadınlar için BKİ 23 ve altında 17 kg ve altı; 23.1-26 arasında 17.3 ve altı; 26.1-29 arasında 18kg ve altı; 29 üzerinde 21 kg ve altı zayıflıktır)

Üçüncü Kriter: Kendini Bitkin Tükenmiş Hissetmek

(Geçen hafta yapılan tüm aktivitelerde çaba harcamışlık hissi veya geçen hafta bir türlü kendini toparlayamama hissinin olması)

(Yaptığım herşeyin bir çaba olduğunu hissediyorum /Hiçbir şey yapmak istemiyorum

0=bir günden az; 1=1-2 gün; 2=3-4 gün; 3= geçen haftanın 5-7 günü/ Bu iki sorunun birinden veya ikisinden 2 veya 3 puan alması yeterli)

Dördüncü kriter: Yürüme Hızı

(Yürüme yardımının kullanılıp kullanılmadığına bakılmaz. 4.57metre (15 fit) :

Erkeklerde 173 cm ve altın 7 sn ve üzerinde; 173 cm üzerinde 6 sn ve üzerinde yavaş hızdır

Kadınlarda 159 cm ve altında 7 sn ve üzerinde; 159 cm üzerinde 6 sn ve üzerinde yavaş hızdır)

Beşinci kriter: Düşük Fiziksel Aktivite

Son 3 ayda fiziksel aktivitenin olmaması, günde 4 saatten fazla oturmak, aylık 1 veya daha az kısa yürüyüş yapmak. Toplam enerji tüketimi erkekte < 383kcal/hafta, kadında <270 kcal/hafta)

Ek 3. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2

SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI ÖLÇEĞİ II

Bu ankette şu anki yaşam tarzınız ve alışkanlıklarınız ile ilgili sorular yer almaktadır. Lütfen soruları mümkün olduğu kadar doğru ve eksiksiz yanıtlayınız. Her alışkanlığınızın sıklığını uygun seçeneği daire içine alarak belirtiniz. Hiç bir zaman 1, bazen 2, sık sık 3, düzenli olarak 4 olarak değerlendirilmektedir.

		Hiçbir Zaman	Bazen	Sık sık	Düzenli Olarak
1	Bana yakın olan kişilerle endişelerimi ve sorunlarımı tartışırım				
2	Sıvı ve katı yağ, kolesterolü düşük bir diyeti tercih ederim				
3	Doktora ya da bir sağlık görevlisine, vücudumdaki olağandışı belirti ve bulguları anlatırım				
4	Düzenli bir egzersiz programı yaparım				
5	Yeterince uyurum				
6	Olumlu yönde değiştiğimi ve geliştiğimi hissedirim				
7	İnsanları başarıları için takdir ederim				
8	Şekerli ve tatlıyı kısıtlarım				
9	Televizyonda sağlığı geliştirici programları izler ve bu konularla ilgili kitapları okurum				
10	Haftada en az üç kez 20 dakika ve/veya daha uzun süreli egzersiz yaparım (hızlı yürüyüş, bisiklete binme, aerobik, dans gibi)				
11	Her gün rahatlamak için zaman ayırırım				
12	Yaşamımın bir amacı olduğuna inanırım				
13	İnsanlarla anlamlı ve doyumlu ilişkiler sürdürürüm				
14	Hergün 6-11 öğün ekme, tahıl, pirinç ve makarna yerim				
15	Sağlık personeline önerilerini anlamak için soru sorarım				
16	Hafif ve orta düzeyde egzersiz yaparım (Örneğin haftada 5 kez ya da daha fazla) yürürüm				
17	Yaşamımda değiştiremeyeceğim şeyleri kabullenirim				
18	Geleceğe umutla bakarım				
19	Yakın arkadaşlarıma zaman ayırırım				
20	Her gün 2-4 öğün meyve yerim				
21	Her zaman gittiğim sağlık personelinin önerileri ile ilgili sorularım olduğunda başka bir sağlık personeline danışırım				
22	Boş zamanlarımda yüzme, dans etme, bisiklete binme gibi eğlendirici fizik aktiviteler yaparım				

23	Uyumadan önce güzel şeyler düşünürüm				
24	Kendimle barışık ve kendimi yeterli hissederim				
25	Başkalarına ilgi, sevgi ve yakınlık göstermek benim için kolaydır				
26	Her gün 3-5 öğün sebze yerim				
27	Sağlık sorunlarımı sağlık personeline danışırım				
28	Haftada en az üç kere kas güçlendirme egzersizleri yaparım				
29	Stresimi kontrol etmek için uygun yöntemleri kullanırım				
30	Hayatımdaki uzun vadeli amaçlar için çalışırım				
31	Sevdiğim kişilerle kucaklaşıyorum				
32	Her gün 3-4 kez süt, yoğurt veya peynir yerim				
33	Vücudumu fiziksel değişiklikler, tehlikeli bulgular bakımından ayda en az bir kez kontrol ederim				
34	Günlük işler sırasında egzersiz yaparım (örneğin, yemeğe yürüyerek giderim, asansör yerine merdiven kullanırım, arabamı uzağa park ederim)				
35	İş ve eğlence zamanımı dengelerim				
36	Hergün yapacak değişik ve ilginç şeyler bulurum				
37	Yakın dostlar edinmek için çaba harcarım				
38	Hergün et, tavuk, balık, kuru bakliyat, yumurta, çerez türü gıdalardan 3-4 porsiyon yerim				
39	Kendime nasıl daha iyi bakabileceğim konusunda sağlık personeline danışırım				
40	Egzersiz yaparken nabız ve kalp atışlarımı kontrol ederim				
41	Günde 15-20 dakika gevşeyebilmek, rahatlayabilmek için uygulamalar yaparım				
42	Yaşamımda benim için önemli olan şeylerin farkındayım				
43	Benzer sorunu olan kişilerden destek alırım				
44	Gıda paketlerinin üzerindeki besin, yağ ve sodyum içeriklerini belirleyen etiketleri okurum				
45	Bireysel sağlık bakımı ile ilgili eğitim programlarına katılırım				
46	Kalp atımım hızlanana kadar egzersiz yaparım				
47	Yorulmaktan kendimi korurum				
48	İlahi bir gücün varlığına inanırım				
49	Konuşarak ve uzlaşarak çatışmaları çözerim				
50	Kahvaltı yaparım				
51	Gereksinim duyduğumda başkalarından danışmanlık ve rehberlik alırım				
52	Yeni deneyimlere ve durumlara açığım				

Ek 4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

65 Yaş Üstü Bireylerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Kırılganlık İlişkisi

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF) (FORM 3)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

65 yaş üstü bireylerde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve kırılganlık arasındaki ilişkiyi değerlendirmek istiyoruz. Sağlıklı bir ömür sürmüş kişilerin yaşlılık döneminde de daha zinde olmasını bekliyoruz.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

65 yaş ve üzerinde olup bu çalışmadaki sorulara cevap verebilecek bilinçte olmanız, çalışmaya katılmayı istemeniz ve fiziksel ve ruhsal engelinizin olmaması gerekmektedir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Sizi tanımak ve yaşam şeklinizi anlamaya yönelik oluşturduğumuz 17 soruluk bilgi formu, 52 sorudan oluşan Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları-2 anketi doldurulacaktır. Ardından kırılganlık değerlendirmesi için 5 basamaklı Fried Kırılganlık İndeksi değerlendirilmesi yapılacaktır. Bu değerlendirmenin bir parçası olarak Jamar el dinamometresi ile el kavrama gücü ölçümü yapılacaktır. Son olarak 4 metre yürüme testi uygulanacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak uygulanan araştırma şemasına özen gösterme, araştırmacının önerilerine uyma sizin sorumluluklarımızdır. Bu koşullara uymadığımız durumlarda araştırmacı sizi çalışma dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 366'dır.

ÇALIŞMANIN SÜRESİ NE KADAR?

Bu araştırma için öngörülen süre 24 aydır.

GÖNÜLLÜNÜN BU ARAŞTIRMADAKİ TOPLAM KATILIM SÜRESİ NE KADAR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen zamanınız 25 dakikadır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının neler olduğu ve yaşlı kırılabilirliği ile ilgili farkındalığımızı artıran bir unsur olabilir. Ayrıca bu çalışmadan çıkarılan sonuçlar başka insanların yararına kullanılabilir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Çalışma sırasında karşılaşılabilecek risk veya rahatsızlık yoktur.

KAN ÖRNEKLERİNİN SAKLANMASI

Kan örneği alınmayacaktır.

GEBELİK

Bu çalışma 65 yaş üstü bireylerde yapılacağından dolayı gebeler çalışmada yer almayacaktır.

ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİLEN İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışma süresince birlikte kullanımının sakıncalı olduğu ilaç ve besin yoktur.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Uygulanan anket sorularını boş bırakmanız ya da birden fazla seçenek işaretlemeniz durumunda ve el kavrama gücü testi ve yürüme testini tamamlayamamanız durumunda doktorunuz sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir.

DiĞER TEDAVİLER NELERDİR?

Yukarıdaki araştırmada uygulanacak tetkik ve tedaviye yönelik girişimler dışında hastalığımla ilgili başka uygun yöntemlerin var olduğunu, ancak bu araştırmada uygulanmayacağını öğrendim. Eğer yukarıdaki çalışmaya katılmayı kabul etmezsem sözü edilen öteki tedavileri alma hakkına sahip olduğumun bilincindeyim.

HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırıcı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar Uzm. Dr. Ayşen MERT BENĐİ tarafından karşılanacaktır. Çalışma ilacı ya da uygulanan işleme bağlı olarak gelişebilecek her tür hasara (sakatlanma ve ölüm dahil) karşı güvencede olduğum, masraflarımın karşılanacağı bana bildirildi.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda sorumlu araştırıcıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0553 247 53 07 no.lu telefonda Dr. Öğr. Üyesi Ayşen MERT'e başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŐILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluőa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR?

Çalışmayı destekleyen kurum yoktur.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılmayacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel

yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum. Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		
ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

Ek 5. SYBDÖ-2 Ölçek Kullanım İzni

From: Ayşen MERT <aysendr1978@hotmail.com>

Sent: Monday, September 13, 2021 4:50 PM

To: Ayşe Beşer <aysebeser@ku.edu.tr>

Subject: SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI ÖLÇEĞİ-2

Merhaba Hocam. Nasılsınız? Ben Ayşen Mert. Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalında Doktor Öğretim Üyesiyim. 65 Yaş Üstü Popülasyonda Yapacağımız Bir Çalışma İçin 'Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-2'yi Kullanmak İstiyoruz. Ölçeği Gönderme Ve Nasıl Değerlendireceğimiz Hakkında Bilgi Vermeniz Mümkün Müdür?

İlginiz İçin Teşekkür Ederim. İşlerinizde Kolaylıklar Diliyorum.

Ayşen Mert.

Sevgili Ayşen,

Çalışmanızda ölçeğimizi kullanabilirsiniz, ekte ölçeğimizi, değerlendirmesini bulabilirsiniz, kolaylıklar dilerim


Ayşe Beşer <aysebeser@ku.edu.tr>

16.09.2021 Per 14:34


Ek 6. ADÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 13/09/2019-E.55768

M E L C B R N V J



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 53043469-050.04.04
Konu : Kararlar

Sayın Prof.Dr. Emel CEYLAN
Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 12.09.2019 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 5 nolu karar aşağıda sunulmuştur.
Bilgilerinize sunarım.

e-İmzalıdır
Prof.Dr. Hatice ERTABAKLAR
Kurul Başkanı

KARAR 5

Protokol No : 2019/144
Sorumlu Yürütücü : Prof.Dr. Emel CEYLAN
Göğüs Hastalıkları AD

Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof.Dr. Emel CEYLAN'ın "65 yaş üstü bireylerde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve kırılganlık ilişkisi" konulu yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde (kurum izninin alınıp, izin belgesinin dosyaya konulmak üzere gelmesi şartıyla) gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı-soyadını yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir.) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Evrak Doğrulamak İçin: <https://ebys.adu.edu.tr/en/Vision/Dogrula/LCBRNVJ>

Aydın Menderes Üniversitesi Merkez Kampüs Tıp Fakültesi Merkez Kampüs Kepez
Mevki 09010 Efeler/Aydın
Telefon No: 0256 225 31 66 / 4506 Faks No: 0256 212 31 69
E-Posta: goetik@adu.edu.tr İnternet Adresi:
<http://www.akademik.adu.edu.tr/fakulte/med/>

Bilgi İçin: Tülay Şahin
Unvan: Sağlık Teknikeri

Ek 7. Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni

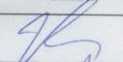
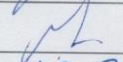

T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

Komisyon Karar No: 2021/ 11

Konu: "65 Yaş Üstü Bireylerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Kırılgnlık İlişkisi" konulu araştırma izin talebinin değerlendirilerek karara bağlanması.

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı'nda görevli Prof.Dr. Emel CEYLAN sorumluluğunda, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı'nda çalışan Dr. Öğretim Üyesi Ayşen MERT'in doktora tez çalışması için Afyonkarahisar Merkez Aile Sağlığı Merkezlerinden Merkez Ataköy, Afyonkarahisar Erkmen ve Merkez 3 Nolu aile sağlığı merkezlerine başvuran 65 yaş üstü hastalara yönelik yapmak istediği konusu yukarıda belirtilen araştırma talebi; Müdürlüğümüz Bilimsel Araştırma Talepleri Değerlendirme Komisyonu tarafından değerlendirilmiştir. Çalışma sırasında Covid-19 pandemi nedeniyle tüm koruyucu tedbirlerin alınması, kişilerin mağduriyetini içeren bilgilerin korunması, kişisel bilgilerinin kullanılmaması şartıyla başvuruda belirttiği süre (Haziran 2021 – Haziran 2022) içerisinde bitirilmesi uygun görülmüştür.

BİLİMSEL ARAŞTIRMA TALEPLERİ DEĞERLENDİRME KOMİSYONU

Görev Ünvanı	Personel Adı ve Soyadı	Ünvanı	İmza
Başkan	Op. Dr. Ahmet Murat KOYUNCU	K.H.H.Başkanı	
Üye	Uzm.Dr.Muhammed YEĞİT	K.H.H.Bşk.Yrd.	
Üye	Saadet ZAĞLI	Uzman	

OLUR

12/04/2021
Uz.Dr. Serhat KORKMAZ
İl Sağlık Müdürü

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLİMSEL ETİK BEYANI

“65 Yaş Üstü Bireylerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Kırılganlık İlişkisi” başlıklı Doktora tezimdaki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yaptığımı bildiririm. İfade ettiklerimin aksi ortaya çıktığında ise her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Ayşen MERT

.../.../.....

ÖZ GEÇMİŞ