



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TEPECİK
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ

**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TEPECİK SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ**

**BİR EĞİTİM AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE
BAŞVURAN 65 YAŞ VE ÜSTÜ KİŞİLERİN
KIRILGANLIK SENDROMU AÇISINDAN
ANALİZİ**

Dr. Kadir Burak BİRLİK

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İZMİR/2020



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TEPECİK
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ

**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
TEPECİK SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ**

**BİR EĞİTİM AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE
BAŞVURAN 65 YAŞ VE ÜSTÜ KİŞİLERİN
KIRILGANLIK SENDROMU AÇISINDAN
ANALİZİ**

Dr. Kadir Burak BİRLİK

Doç. Dr. Umut GÖK BALCI

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İZMİR/2020

TEŞEKKÜR

Bilgi, deneyim ve tecrübelerini aktaran bölüm başkanımız sayın Doç. Dr. Hülya Parıldar'a,

Fikir, görüş ve önerilerini paylaşan, tez danışmanım sayın Doç. Dr. Umut Gök Balcı'ya,

Uzmanlık eğitimim boyunca yanımda olan tüm hocalarım, başasistanlarım ve uzman doktorlarıma,

Tezime destek veren tüm asistan doktor arkadaşlarıma,

Eğitim aile sağlığı merkezinde beraber çalıştığımız hemşire, ebe ve personel arkadaşlarıma,

Yardımlarını esirgemeyen, meslektaşım ve yakın arkadaşım Uzm. Dr. Ahmet Koçak'a,

Çalışmamıza katılan tüm hastalarımıza ve emeği geçen diğer kişilere,

En içten dileklerimle teşekkür ederim.

Ass. Dr. K. Burak Birlik

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
SİMGE VE KISALTMALAR.....	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. YAŞLILIK	2
2.1.1. Yaşlanma Ve Yaşlılık.....	2
2.1.2. Ülkelere Göre Yaşlı Nüfus	2
2.1.3. Türkiyede Yaşlı Nüfus	2
2.1.4. Yaş Gruplarına Göre Yaşlı Nüfus	3
2.1.5. Yaşlı Bağımlılık Oranı	3
2.1.6. Yaşlılıkta Beklenen Yaşam Süreleri	3
2.1.7. İllere Göre Yaşlı Nüfus	4
2.1.8. Eğitim Seviyesine Göre Yaşlı Nüfus	4
2.1.9. Medeni Duruma Göre Yaşlı Nüfus	4
2.1.10. İşgücüne Katılma Durumuna Göre Yaşlı Nüfus	4
2.1.11. Ölüm Nedenine Göre Yaşlı Nüfus	5
2.1.12. Geriatrik Değerlendirme ve Geriatrik Sendrom.....	5
2.2. KIRILGANLIK	6
2.2.1. Kırılğanlığın Tanımı.....	6
2.2.2. Etyolojisi, Patofizyolojisi	6
2.2.3. Tanısı.....	9
2.2.3.1. Edmonton Kırılğanlık Ölçeği.....	9
2.2.3.2. Frail Kırılğanlık Ölçeği.....	10
2.2.3.3. Tilburg Kırılğanlık Ölçeği	10

2.2.3.4. Klinik Kırılgnlık Ölçeği	10
2.2.4. Önlenmesi Ve Rehabilitasyonu	10
2.2.5. Önemi	11
2.3. AİLE HEKİMLİĞİ UYGULAMASI	11
3 GEREÇ VE YÖNTEM.....	13
3.1. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI.....	13
3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ, ÖRNEKLEMİ, ARAŞTIRMA GRUBU.....	13
3.2.1. Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri	14
3.2.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri	14
3.3. ARAŞTIRMANIN TİPİ	14
3.4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	14
3.4.1. Edmonton Kırılgnlık Ölçeği	15
3.5. VERİLERİN ANALİZİ.....	16
3.6. İZİN VE ONAMLAR	17
3.6.1. Ölçek İzni	17
3.6.2. Etik Kurul Onamı	17
3.6.3. Halk Sağlığı Başkanlığı Onamı	17
3.6.4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	17
4. BULGULAR.....	18
4.1. SOSYODEMOGRAFİK BULGULAR	18
4.1.1. Cinsiyet.....	18
4.1.2. Yaş.....	18
4.1.3. Eğitim Durumu.....	19
4.1.4. Çalışma Durumu	19
4.1.5. Meslek Durumu.....	20
4.1.6. Medeni Durum	20
4.1.7. Çocuk Durumu	21
4.1.8. Kimle Yaşadığı.....	21
4.1.9. Gelir Durumu	22
4.1.10. Kronik Hastalık Durumu	23

4.1.11. Düşme Öyküsü	27
4.1.12. Sigara Kullanım Durumu Ve Öyküsü	27
4.1.13. Alkol Kullanım Durumu ve Öyküsü	28
4.1.14. Aşılama Durumu	29
4.1.15. Boy, Kilo ve Beden Kitle İndeksleri	29
4.2. EDMONTON KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ BULGULARI	31
4.3. SOSYODEMOGRAFİK VERİLERİN KIRILGANLIK DÜZEYİYLE İLİŞKİSİ VE KIRILGANLIK SENDROMU ANALİZİ.....	31
4.3.1. Cinsiyet ve Kırılabilirlik	31
4.3.2. Yaş ve Kırılabilirlik	32
4.3.3. Eğitim Durumu ve Kırılabilirlik	33
4.3.4. Çalışma Durumu ve Kırılabilirlik	34
4.3.5. Meslek ve Kırılabilirlik.....	34
4.3.6. Medeni Durum ve Kırılabilirlik	35
4.3.7. Çocuk Durumu ve Kırılabilirlik.....	35
4.3.8. Kimle Yaşadığı ve Kırılabilirlik	36
4.3.9. Gelir Durumu ve Kırılabilirlik	36
4.3.10. Kronik Hastalıklar ve Kırılabilirlik.....	36
4.3.11. Düşme Öyküsü ve Kırılabilirlik.....	38
4.3.12. Sigara Kullanım Durumu ve Kırılabilirlik	39
4.3.13. Sigara Kullanım Öyküsü ve Kırılabilirlik.....	39
4.3.14. Alkol Kullanım Durumu ve Kırılabilirlik	39
4.3.15. Alkol Kullanım Öyküsü ve Kırılabilirlik.....	39
4.3.16. Aşılama Durumu ve Kırılabilirlik.....	39
4.3.17. Beden Kitle İndeksine Göre Kırılabilirlik.....	40
5. TARTIŞMA	41
5.1. PRE-KIRILGAN VE KIRILGAN YAŞLI PREVALANSLARI.....	41
5.2. SOSYODEMOGRAFİK FAKTÖRLER, KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ VE KIRILGANLIK ANALİZİ.....	44
5.3. COVID VE KIRILGANLIK	68
5.4. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI VE EKSİK YÖNLERİ	68

6. SONUÇ.....	70
KAYNAKLAR	71
EKLER.....	76
EK 1. ŞEKİLLER	76
EK 2. EDMONTON KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ İÇİN YAZIŞMALAR VE ÖLÇEK İZİN ONAYI.....	80
EK 3. ETİK KURUL İZİN ONAYI	88
EK 4. İZMİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ HALK SAĞLIĞI BAŞKANLIĞI İZİN ONAYI.....	90
EK 5. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	92
EK 6. ORJİNALLİK RAPORU	94
ÖZGEÇMİŞ.....	95

SİMGE VE KISALTMALAR

ASM	: Aile sağlığı merkezi
BKİ	: Beden kitle indeksi
CFS	: Clinical frailty scale / klinik kırılđanlık skalası
CHS	: cardiovascular health study frailty index
CRP	: C reaktif protein
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
E.A.H.	: Eğitim ve araştırma hastanesi
EFS	: Edmonton frailty scale / edmonton kırılđanlık ölçeği
IL-6	: İnterlökin 6
IVCF-20	: Índice de vulnerabilidade clinico Funcional -20
MNA	: Mini nutritional assessment / mini nutrsiyonel test
MNA-SF	: Mini Nutritional assessment short form / mini nutrsiyonel test kısa form
RMB	: Renminbi; Çin'nin resmi para birimi olan Çin Yuanı'nın kısa adı
S.B.Ü.	: Sağlık bilimleri üniversitesi
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
WHAS	: women's health and aging study frailty index

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.	Araştırmanın Zaman Çizelgesi.....	13
Tablo 2.	Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Türkçe Versiyonu	16
Tablo 3.	Araştırmaya Katılanların Cinsiyet Durumları	18
Tablo 4.	Araştırmaya Katılanların Yaş Durumları	18
Tablo 5.	Araştırmaya Katılanların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	18
Tablo 6.	Araştırmaya Katılanların Eğitim Durumları	19
Tablo 7.	Araştırmaya Katılanların Çalışma Durumları	19
Tablo 8.	Araştırmaya Katılanların Meslek Durumları.....	20
Tablo 9.	Araştırmaya Katılanların Medeni Durumları	20
Tablo 10.	Araştırmaya Katılanların Çocuk Durumları.....	21
Tablo 11.	Araştırmaya Katılanların Kimle Yaşadıkları.....	21
Tablo 12.	Araştırmaya Katılanların Gelir Durumu	22
Tablo 13.	Araştırmaya Katılanların Kronik Hastalık Durumu	23
Tablo 14.	Araştırmaya Katılanların Düşme Öyküsü	27
Tablo 15.	Araştırmaya Katılanların Sigara Kullanım Durumu	27
Tablo 16.	Araştırmaya Katılanların Sigara Kullanım Öyküsü	27
Tablo 17.	Araştırmaya Katılanların Alkol Kullanım Durumu	28
Tablo 18.	Araştırmaya Katılanların Alkol Kullanım Öyküsü	28
Tablo 19.	Araştırmaya Katılanların Aşılama Durumu	29
Tablo 20.	Araştırmaya Katılanların Boyları	29
Tablo 21.	Araştırmaya Katılanların Kiloları.....	30
Tablo 22.	Araştırmaya Katılanların Beden Kitle İndeksleri.....	30
Tablo 22.	Araştırmaya Katılanların Kırılgnlık Durumları.....	31
Tablo 24.	Cinsiyete Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi	32
Tablo 25.	Yaş Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi	33
Tablo 26.	Eğitim Durumuna Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi	33
Tablo 27.	Meslek Grubuna Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi	34
Tablo 28.	Medeni Duruma Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi.....	35
Tablo 29.	Kronik Hastalık Durumuna Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi	36
Tablo 30.	Hipertansiyona Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi.....	37
Tablo 31.	Düşme Durumuna Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi.....	38
Tablo 32.	Beden Kitle İndeksine Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi	40

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.	Yaşlı nüfus oranının en yüksek ve en düşük olduğu 10 ülke, 2019	76
Şekil 2.	Yaş grubuna göre nüfus oranı, 1935-2080	76
Şekil 3.	Yaş grubuna göre yaşlı nüfus oranı, 2014, 2019	77
Şekil 4.	Yaş ve cinsiyete göre beklenen yaşam süresi, 2016-2018.....	77
Şekil 5.	Yaşlı nüfus oranının en yüksek ve en düşük olduğu 10 il, 2019	77
Şekil 6.	İllere göre yaşlı nüfus oranı, 2019	78
Şekil 7.	Yaşlı nüfusun cinsiyete göre okuma yazma oranı, 2014, 2018	78
Şekil 8.	Eğitim durumuna göre yaşlı nüfus oranı, 2014, 2018	78
Şekil 9.	Medeni durum ve cinsiyete göre yaşlı nüfus oranı, 2019.....	79
Şekil 10.	Yaşlı nüfusun cinsiyete göre işgücü durumu, 2018.....	79
Şekil 11.	Ölüm nedeni ve cinsiyete göre ölen yaşlıların oranı, 2018	79

ÖZET

Amaç: Kırılgnlık sendromu fiziksel, psikolojik-kognitif ve sosyal yönü olan, çok yönlü bir sendrom olarak karşımıza çıkmaktadır. Biz bu araştırmamızda aile hekimliği kliniğimize ait eğitim aile sağlığı merkezimize başvuran yaşlılarda kırılgnlık sendromunu Edmonton Kırılgnlık Ölçeği kullanarak analiz etmeyi ve kırılgnlık sendromunun sosyoekonomik faktörlerle olan ilişkisini bulmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamız tanımlayıcı, kesitsel çalışmadır. Araştırmamıza kliniğimize ait eğitim aile sağlığı merkezimize kayıtlı yaşlılardan dahil edilme kriterlerini karşılayan 164 kişiyi aldık. Katılımcılara Edmonton Kırılgnlık Ölçeği'nin kısaltılmış versiyonunun Türkçe'ye çevrilmiş hâlini sosyoekonomik faktörleri içeren anketimizle beraber uyguladık. Veri girişi ve istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics programını kullandık.

Bulgular: Araştırmamıza katılan yaşlılardan %22,5'u kırılgn, %29,9'u görünüşte incinebilir, %47.6'sı kırılgn değil olarak saptanmıştır.

Araştırmamıza göre yaşlılardan; kadınların, 75 yaş ve üzerindeki, okuryazar olmayanların, mesleği olmayanların, bekârların, 2 veya daha fazla kronik hastalığı olanların, 2 kez düşme öyküsü olanların daha kırılgn olduğunu saptadık.

Sonuç: Kırılgnlık sendromu yaş, cinsiyet, kronik hastalıklar ve düşme öyküsünden etkilenmektedir. Eğitim durumu, medeni durum, kimle yaşanıldığı, gelir durumu, sigara kullanımı, alkol kullanımı, beden kitle indeksi, çalışma durumu, meslek, çocuk durumu, aşılama gibi faktörlerin kırılgnlıkla ilişkisini daha iyi anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Kırılgnlığa etkili sosyodemografik faktörlerin daha iyi bilinmesiyle ve gerekli müdahalelerin yerinde ve zamanında yapılmasıyla kırılgnlık sendromunun yol açtığı morbidite ve mortalite azalacak, sonuçta hem hastalar hem sağlık çalışanları fayda görmüş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kırılgnlık Sendromu, Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Yaşlılık, Sosyoekonomik Faktörler

ABSTRACT

Introduction and Aim: Frailty Syndrome is a multidirectional syndrome which has physical, psychological-cognitive and social parts. In this study we aim to analyze frailty syndrome in elderly people which comes to our clinic's family health center and to find the relationship between socio-economic factors and frailty syndrome.

Material and Methods: Our research is a descriptive, cross-sectional study. In our research we took 164 elderly who are registered to our clinic's family health center and provides inclusion criterias. We practised Turkish version of the abbreviated version of Edmonton Frailty Scale with a survey includes socio-economic factors on participants. We used IBM SPSS Statistics program for data input and statistical analysis.

Results: Among the elderly people who participated in our study we found %22,5 of them frail, %29,9 of them vulnerable, %47,6 of them not frail.

We found that from elderly who are; women, aged 75 and over, illiterate, unemployed, single, with 2 or more chronic diseases and with 2 falls story were more frail.

Conclusion: Frailty syndrome is affected by age, gender, chronic diseases, and history of falls. More studies are needed to better understand the relationship between frailty and factors such as education, marital status, living with whom, income, smoking, alcohol use, body mass index, employment, occupation, child status, vaccination. With better knowing of sociodemographic factors that affects frailty and with doing necessary interventions in place on time, morbidity and mortality caused by frailty syndrome will decrease, after all both patients and healthcare professionals will benefit.

Keywords: Frailty Syndrome, Edmonton Frailty Scale, Elderly People, Socio-economic Factors

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Türkiye ve Dünya nüfusu her geçen gün yaşlanmaktadır. Yaşlanmaya birlikte hastalık riskinde artış olmaktadır. Kırılgnlık sendromu fiziksel, psikolojik-kognitif ve sosyal yönü olan, çok yönlü bir sendrom olarak karşımıza çıkmaktadır. Kırılgnlık sendromu tüm yaşlarda görülebilmekle birlikte özellikle yaşlılarda önem arz etmektedir. Yaşlılarda kırılgnlığı anlamak ve bu sendroma multidisipliner yaklaşmak; sendromun yarattığı morbidite ve mortalite açısından hem sağlık çalışanlarına hem hastalara fayda sağlayacaktır. Kırılgnlık sendromunun tanısında birçok yöntem geliştirilmiş olup altın standart bir yöntem yoktur. Edmonton Kırılgnlık Ölçeği bunlardan birisidir. Bu ölçek 2006 yılında bulunmuş, 2013 yılında Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Biz bu araştırmamızda aile hekimliği kliniğimize ait Bornova 27 nolu Eğitim Aile Sağlığı Merkezi'mize başvuran yaşlılarda kırılgnlık sendromunu Edmonton Kırılgnlık Ölçeği'ni kullanarak analiz etmeyi ve kırılgnlık sendromunun sosyodemografik faktörlerle olan ilişkisini bulmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. YAŞLILIK

2.1.1. Yaşlanma Ve Yaşlılık

Yaşlanma, vücudun doku ve organlarının tamamı olmasa da çoğunu etkileyen çok faktörlü bir süreçtir ve zamanla insandaki fiziksel ve psikolojik değişikliklerin birikimi olarak tanımlanabilir. Yaşlanma oranı aynı kronolojik yaştaki bireyler arasında farklılık gösterir, bu kişinin biyolojik yaşının kronolojik yaşından farklı olduğu anlamına gelir. Ayrıca yaşlanma, hastalıklar ve engellilik için çok güçlü bir risk faktörüdür (1).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 65 yaş ve üzerini yaşlılık olarak kabul etmektedir. Kronolojik yaşa göre yaşlılık farklı çalışmalarda farklı sınıflandırılmıştır. Bazı çalışmalara göre 60 - 69 yaş arası genç yaşlı, 70 - 79 yaş arası orta yaşlı, 80 yaş ve üzeri ileri yaşlı olarak sınıflandırılırken(2), bazı çalışmalara göre 65 - 74 yaş arası genç yaşlı, 75 - 84 yaş arası orta yaşlı, 85 yaş ve üzeri ileri yaşlı olarak sınıflandırılmış(3), bazı çalışmalara göre ise 75 - 84 yaş arası yaşlı, 85 - 94 yaş arası daha yaşlı, 95 yaş ve üzeri en yaşlı olarak sınıflandırılmıştır (4).

2.1.2. Ülkelere Göre Yaşlı Nüfus

Nüfus tahminlerine göre 2019 senesi için dünya nüfusunun 7 milyar 604 milyon 656 bin 633 birey, yaşlı nüfusun ise 703 milyon 711 bin 487 birey olduğu tahmin edilmişti. Bu tahminlere göre dünya nüfusunun %9,3'ünü yaşlı nüfus oluşturmuş oldu. En yüksek yaşlı nüfus oranına sahip ilk üç ülkenin sırasıyla %34,1 ile Monako, %28,8 ile Japonya ve %22,7 ile Almanya olduğu görüldü. Türkiye, 167 ülke arasında 66. sırada yer aldı (Ek 1, Şekil 1)(5).

2.1.3. Türkiyede Yaşlı Nüfus

Yaşlı nüfus olarak kabul edilen 65 ve üzeri yaştaki nüfus, 2014 senesinde 6 milyon 192 bin 962 birey iken son beş senede %21,9 artarak 2019 senesinde 7 milyon 550 bin 727 birey oldu. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2014 senesinde %8,0 iken, 2019 senesinde artarak %9,1'e çıktı. Yaşlı nüfusun 2019

senesinde %44,2'sini erkek nüfusun, %55,8'ini kadın nüfusun oluşturduğu görüldü (Ek 1, Şekil 2)(5).

Nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfus oranının 2023 senesinde %10,2, 2030 senesinde %12,9, 2040 senesinde %16,3, 2060 senesinde %22,6 ve 2080 senesinde %25,6 olacağı tahmin edildi (Ek 1, Şekil 2)(5).

2.1.4. Yaş Gruplarına Göre Yaşlı Nüfus

Yaşlı nüfus yaş gruplarına göre incelendiğinde, 2014 senesinde yaşlı nüfusun %60,9'unun 65-74 yaş grubunda, %31,4'ünün 75-84 yaş grubunda ve %7,7'sinin 85 yaş ve üzeri grupta yer aldığı bulunurken, 2019 senesinde %62,8'inin 65-74 yaş grubunda, %28,2'sinin 75-84 yaş grubunda ve %9,1'inin 85 yaş ve üzeri grupta yer aldığı bulundu (Ek 1, Şekil 3)(5).

2.1.5. Yaşlı Bağımlılık Oranı

Çalışma çağındaki yüz kişiye düşen yaşlı sayısını ifade eden yaşlı bağımlılık oranı, 2014 senesinde %11,8 iken bu oran 2019 senesinde artarak %13,4'e çıktı (5).

Nüfus projeksiyonlarına göre, yaşlı bağımlılık oranının 2023 senesinde %15,2, 2030 senesinde %19,6, 2040 senesinde %25,3, 2060 senesinde %37,5 ve 2080 yılında %43,6 olacağı tahmin edildi (5).

2.1.6. Yaşlılıkta Beklenen Yaşam Süreleri

Hayat Tabloları, 2016-2018 sonuçlarına göre, doğuştan beklenen yaşam süresi Türkiye geneli için 78,3 sene, erkekler için 75,6 sene ve kadınlar için 81,0 sene oldu. Genel olarak kadınlar erkeklerden daha uzun süre yaşamakta olup, doğuştan beklenen yaşam süresi farkı 5,4 sene oldu (Ek 1, Şekil 4)(5).

Türkiye'de 65 yaşına ulaşan bir bireyin kalan yaşam süresi ortalama 17,9 sene oldu. Erkekler için bu sürenin 16,2 sene, kadınlar için 19,4 sene olduğu bulundu. Başka bir deyişle 65 yaşına ulaşan kadınların erkeklerden ortalama 3,2 sene daha fazla yaşayacağı tahmin edildi. Beklenen yaşam süresi 75 yaşında 10,9 sene iken 85 yaşında 5,9 sene oldu (5).

2.1.7. İllere Göre Yaşlı Nüfus

Yaşlı nüfus oranının en yüksek olduğu vilayet, 2019 yılında %18,8 ile Sinop oldu. Bu vilayeti %17,7 ile Kastamonu, %16,2 ile Artvin ve Çankırı takip etti. Yaşlı nüfus oranının en düşük olduğu vilayet ise %3,3 ile Şırnak oldu. Bu vilayeti %3,4 ile Hakkari, %3,9 ile Şanlıurfa takip etti (Ek 1, Şekil 5 ve 6)(5).

2.1.8. Eğitim Seviyesine Göre Yaşlı Nüfus

Okuma yazma bilmeyen yaşlı nüfus oranı, 2014 senesinde %22,9 iken 2018 senesinde %18,3'e geriledi. Okuma yazma bilmeyen yaşlı kadınların oranının, 2018 senesinde yaşlı erkeklerin oranından 4,5 kat fazla olduğu bulundu. Okuma yazma bilmeyen yaşlı kadınların oranının %27,9 iken yaşlı erkeklerin oranının %6,1 olduğu görüldü. (Ek 1, Şekil 7)(5).

Eğitim durumuna göre yaşlı nüfus incelendiğinde, 2014 senesinde yaşlı nüfusun %42,1'i ilkokul mezunu, %5,0'ı ortaokul mezunu, %5,2'si lise mezunu, %5,1'i yükseköğretim mezunuyken 2018 senesinde ilkokul mezunu olanların oranı %45,0'a, ortaokul mezunu olanların oranı %6,5'e, lise mezunu olanların oranı %6,8'e, yükseköğretim mezunu olanların oranı ise %6,6'ya çıktı (Ek 1, Şekil 8)(5).

Yaşlıların eğitim durumu cinsiyete göre incelendiğinde, cinsiyetler arasında anlamlı farklılıklar olduğu bulundu. Tüm eğitim seviyelerinde yaşlı erkek nüfus oranının yaşlı kadın nüfus oranından daha büyük olduğu bulundu (5).

2.1.9. Medeni Duruma Göre Yaşlı Nüfus

Yaşlı nüfus medeni duruma göre incelendiğinde, cinsiyetler arasında anlamlı farklılıklar olduğu görüldü. Yaşlı erkek nüfusunun 2019 senesinde %1,2'sinin hiç evlenmemiş, %83,7'sinin resmi nikahla evli, %3,3'ünün boşanmış, %11,9'unun eşi ölmüş olduğu bulunurken; yaşlı kadın nüfusun %2,6'sının hiç evlenmemiş, %45,4'ünün resmi nikahla evli, %3,7'sinin boşanmış, %48,3'ünün ise eşi ölmüş olduğu bulundu (Ek 1, Şekil 9)(5).

2.1.10. İşgücüne Katılma Durumuna Göre Yaşlı Nüfus

Hanehalkı işgücü araştırması sonuçlarına göre, işgücüne katılma oranı 2014 senesinde 15 yaş ve üzeri nüfus için %50,5 iken 2018 senesinde artarak %53,2'ye

çıktı. Bu oranın yaşlı nüfus için 2014 senesinde %11,5 iken 2018 senesinde artarak %12,5 olduğu görüldü (Ek 1, Şekil 10)(5).

İşgücüne katılma oranı cinsiyete göre incelendiğinde, yaşlı erkek nüfusta 2018 senesinde %20,9 iken yaşlı kadın nüfusta %5,9 olduğu görüldü. Yaşlı nüfustaki işsizlik oranı 2014 senesinde %2,1 iken 2018 senesinde artarak %2,7 oldu (Ek 1, Şekil 10)(5).

Hanehalkı işgücü araştırması sonuçlarına göre, istihdam edilen yaşlı nüfusun sektörel dağılımı incelendiğinde, 2018 senesinde yaşlı nüfusun %65,5'i tarım, %27,3'ü hizmetler, %4,7'si sanayi, %2,5'i ise inşaat sektöründe yer aldı (5).

2.1.11. Ölüm Nedenine Göre Yaşlı Nüfus

Ölüm nedeni istatistiklerine göre, 2018 senesinde ölen yaşlıların %43,8'i dolaşım sistemi hastalıkları nedeniyle hayatını kaybetti. Bu hastalığı ikinci sırada %16,5 ile iyi huylu ve kötü huylu tümörler, üçüncü sırada ise %14,8 ile solunum sistemi hastalıkları izledi (Ek 1, Şekil 11)(5).

Ölüm nedenleri cinsiyete göre incelendiğinde, cinsiyetler arası en büyük farkın iyi huylu ve kötü huylu tümörlerde olduğu görüldü. İyi ve kötü huylu tümörler nedeniyle hayatını kaybeden yaşlı erkeklerin oranının, yaşlı kadınların oranının yaklaşık iki katı olduğu görüldü. İyi ve kötü huylu tümörler nedeniyle hayatını kaybeden yaşlı erkeklerin oranının %21,3 yaşlı kadınların oranının %11,6 olduğu görüldü (Ek 1, Şekil 11)(5).

2.1.12. Geriatrik Değerlendirme ve Geriatrik Sendrom

Geriatrik değerlendirme yaşlı bir yetişkinin fiziksel, bilişsel, psikolojik ve sosyal alanlarını anlamaya odaklanan çok yönlü bir yaklaşımdır. Geriatrik değerlendirmenin önemli bir parçası geriatrik sendromları tarama ve değerlendirmeyi içerir (6).

Geriatrik sendrom; duruma özgü tanımlanabilir stresörlerin yaşla ilişkili altta yatan risk faktörleriyle etkileşimi sonucu çoklu organ sistemlerinde oluşan hasarı kapsayan çok faktörlü bir durumdur (6).

2.2. KIRILGANLIK

2.2.1. Kırılğanlığın Tanımı

Kırılğanlık iyi bilinmesine rağmen, kırılğanlık teriminin özellikleri konusunda görüş birliği yoktur. Kırılğanlık sendromu, yaşlanmaya bağlı birçok fizyolojik sistemde kümülatif azalmanın sonucunda stres yaratan bir olaydan (hastalık, rahatsızlık, incinme, ameliyat, tedavi değişikliği vs) sonra süregelen fizyolojik zayıflama durumu olarak tanımlanmaktadır. Birbiriyle ilişkili birçok fizyolojik sistemin bozulması olarak tanımlanan kırılğanlık; sedanterlik, tükenmişlik, kilo kaybı ve zayıf kas gücü ile karakterize olmakla beraber düşme, depresyon, engellilik ve mortalite gibi risklerin arttığı bir sendromdur. Kırılğan hastalar stres faktörüne maruz kaldıktan sonra normal sağlık durumlarına dönmekte azalmış kapasiteye sahiptir (7-9).

2.2.2. Etyolojisi, Patofizyolojisi

Kırılğanlık için olası risk faktörlerini belirlemek; bu risk faktörlerinden herhangi birisinin değiştirilebilir olup olmadığını anlamak ve böylelikle sendromu engelleyebilmek ya da en azından ertelemek açısından önemlidir. İmmün sistemin kırılğanlıkla ilişkisi genetik çalışmalarla desteklenebilir. Bununla birlikte bu alandaki birçok çalışma çelişkili sonuçlar vermekte çünkü genetiğin kırılğanlığa katkısı her biri uzun dönem etkili küçük etki alanına sahip birçok genin kombinasyonundan oluşmaktadır. Kırılğanlıktaki genetik varyantların gelecekteki analizi; sendromun gelişimindeki kişisel riskin hesaplanmasına olanak sağlayabilecek poligenik risk skorlarının kullanımı, çevresel faktörlerin ve yaşam tarzının hesaba katılması gibi yaklaşımların benimsenmesinden geçmektedir (7).

Kırılğanlığın patofizyolojisi yaş ve komorbiditeden bağımsız olarak birbiriyle ilişkili birçok biyolojik sistemi (santral sinir sistemi, kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, renal sistem, endokrin sistem, immün sistem, kas ve iskelet sistemi) kapsamaktadır (8):

Santral sinir sistemi yaşlanma sonucu birçok yapısal ve fizyolojik değişiklikler geçirmektedir. Kırılğanlık sendromu deliryum, kognitif bozulma ve demans ile ilişkilidir (8).

Nöroendokrin sistem hormonlar aracılığıyla işlev göstermektedir. Sürekli yüksek düzeyde olan kortizol seviyesi artmış katabolizma, kas kaybı, anoreksia, kilo kaybı, azalmış enerji tüketimi ile ilişkilidir. Kırılganlık sendromu yüksek kortizol seviyesi ve baskılanmış sabah kortizol seviyesi ile bağımsız olarak ilişkilidir (8).

Kardiyovasküler sistem yaşlanma sonucu birçok yapısal ve fizyolojik değişiklikler geçirmektedir. Kırılganlık sendromu kardiyovasküler morbidite ve mortalite ile ilişkilidir ve kardiyovasküler hastalıklar için bir risk faktörü olabilir (8).

Solunum sistemi açısından akciğer kapasitesi ve havayolu kısıtlılığı önemlidir. Kırılganlık ve respiratuar zayıflık ilişkilidir ve ikisi birlikteyken ölüm riski büyük ölçüde artmaktadır (8).

Renal sistem sıvı elektrolit dengesine ve idrar atılımına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada kırılganlık insidansının azalmış glomerüler filtrasyon ile arttığı görülmüştür (8).

İmmün sistemdeki yaşlanmaya bağlı değişiklikler akut inflamasyondaki strese yetersiz cevap verilmesine katkıda bulunmaktadır. Anormal ve azalmış inflamatuvar cevap kırılganlık sendromu gelişimine katkıda bulunmaktadır (8).

Kas ve iskelet sisteminde yaşlanmaya bağlı kas kaybı, kas gücü kaybı olmaktadır. Kas ve iskelet sistemi santral sinir sistemi, endokrin sistem ve immün sistemin efektif fonksiyon göstermesi açısından önemlidir (8).

İnflamasyon kırılganlıkla ilişkili olabilecek patofizyolojik değişikliklerden bir tanesidir. Kırılganlık özellikle C reaktif protein (CRP) ve İnterlökin 6 (IL-6) olmak üzere inflamatuvar parametrelerin yüksek düzeyi ile ilişkili bulunmuştur. Ancak uzun süreli çalışmalar bu bulguları doğrulamamakta, bu inflamatuvar markerların yaşlılardaki kırılganlıkta potansiyel biyomarker olarak kullanılıp kullanılamayacağını daha iyi anlamak için başka çalışmalara ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır (7,9).

Beslenmenin kırılganlıktaki etkisini inceleyen bir derleme çalışmasına dâhil edilme kriterlerini sağlayan 19 çalışma alınmış, bu çalışmalardan beşi mikrobeseinler (vitamin ve mineraller) ve kırılganlık üzerine yapılmış ve kırılganlık sendromunun bazı spesifik mikrobeseinlerin az alımıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Derlemeye alınan çalışmalardan beşi makrobeseinler ve kırılganlık üzerine yapılmış ve bu çalışmalardan dördü yüksek protein alımının düşük kırılganlık riski ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Derlemeye alınan çalışmalardan üçü diyet kalitesi ve

kırılgnlık üzerine yapılmış ve diyet kalitesinin kırılgnlık riski ile ters orantılı olduğu gösterilmiştir. Derlemeye alınan çalışmalardan ikisi diyetin antioksidan kapasitesi ve kırılgnlık üzerine yapılmış ve yüksek antioksidan kapasiteli diyetin düşük kırılgnlık riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Derlemeye alınan çalışmalardan beşi mini nutrisyonel değerlendirme testi (MNA) ve mini nutrisyonel değerlendirme testi kısa formu (MNA-SF) skorları ve kırılgnlık üzerine yapılmış ve malnütrisyon ve malnütrisyon riskinin kırılgnlık ile ilişkili olduğu gösterilmiştir(10).

Yalnız yaşamanın kırılgnlık için risk faktörü olup olmadığı inceleyen bir meta-analiz çalışmasına 46 kohort ve 6 uzun dönem çalışma dâhil edilmiştir. Meta-analize göre yalnız yaşayan yaşlıların yalnız yaşamayan yaşlılara göre daha kırılgn olduğu görülmüştür. Cinsiyet ayrımına göre yapılan analizde yalnız yaşayan erkek yaşlıların artmış kırılgnlık riskine sahip olduğu görölürken, yalnız yaşayan kadın yaşlılarda risk artışı görölmemiştir. Uzun dönem çalışmaların meta-analizlerine göre kırılgnlık ve yalnız yaşam arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır. Sonuç olarak yalnız yaşamanın kırılgnlık için risk faktörü olduğu gösterilememiştir. Ama incelenen çalışmalarda sosyal ağ gibi faktörlerin çalışma kapsamına alınmadığı görülmüştür. Yalnız yaşamanın yaşlılardaki kırılgnlıkla olan ilişkisini daha iyi anlayabilmek için sosyal ağ gibi diğer önemli faktörleri kapsayan daha çok çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır (11).

Sarkopeni, etkileri daha çok tek bir sistem üzerinde nöromüsküler sistem üzerinde yoğunlaştığı için kırılgnlığa göre daha iyi anlaşılmakta ve bu sebeple kırılgnlığın öncü sendromu ya da fiziksel komponenti olarak kabul edilmektedir. Kırılgnlık ve sarkopeninin patofizyolojileri multifaktöriyel olmaları, ayrıntılı yolaklardan oluşmaları sebebiyle karışıktır. Bu iki sendromu birbiri ile ilişkilendiren kompleks yolakların olduğu kısıtlı araştırmalarla görülmüştür. Doku hasarına potansiyel katkıda bulunan anormal nötrofil göçünün oluşturduğu artmış sistemik inflamasyonun sarkopeni ve immün yaşlanma arasındaki ilişkiyi açıklayabileceği düşünülmektedir. İmmün yaşlanma, sarkopeni ve kırılgnlığı birbirine bağlayan hücre yolakları üzerine yapılacak araştırmaların bu durumları daha iyi anlayabilmeyi ve kırılgnlık ve sarkopeniye yönelik potansiyel tedavilerin geliştirilmesini sağlayabileceği düşünülmektedir (12).

2.2.3. Tanısı

Son 20 yılda kırılганlığı değeriendiren çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin çoğu ya motor fonksiyon ve aktivite ölçümü baskın olan ve sağlamdan kırılганa doğru skor hesaplayan kırılганlık fenotip araçları ya da komorbiditelerin, sosyal faktörlerin, fizyolojik durumların, fonksiyon kayıplarının ve kognitif kayıpların değeriendirilmesinin birleşiminden oluşan en çok negatif duruma sahip olanın en yüksek kırılганlık skorunu aldığı kırılганlık ölçekleridir(13).

Güncel bir derlemeye 1997 ve 2018 yılları arasında yayınlanmış kırılганlığı nitel olarak değeriendiren 96 çalışma alınmıştır. Bu çalışmalardan; 51 tanesinde genelde fiziksel değeriendirmeye dayalı kırılганlık tanı yöntemi kullanılmış, 40 tanesi yaşlılar için oluşturulmuş ve/veya geçerliliği kanıtlanmış, 28 tanesinde sadece kırılган ve kırılган değil ayırımı yapılmış, 23 tanesi kırılганlık durumunu 3 ya da daha fazla gruba ayırmıştır. Fragire, Frail Scale, Edmonton Frail Scale ve İndice de vulnerabilidade clinico Funcional - 20 (IVCF-20) yöntemleri hastanın kliniğine ait özellikleri en sık analiz eden yöntemlerdir (14).

Kırılганlık ölçeklerinden bazılarının Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Klinik Kırılганlık Ölçeği (15), Edmonton Kırılганlık Ölçeği(16), Tilburg Kırılганlık Ölçeği (17) ve Frail Kırılганlık Ölçeği (18) bu ölçeklerden bazılarıdır.

2.2.3.1. Edmonton Kırılганlık Ölçeği

Edmonton Kırılганlık Ölçeği (Edmonton Frail Scale - EFS) Kanada'nın Alberta Üniversitesi'nde Darryl Rolfson ve arkadaşları (16) tarafından 2006 yılında geliştirilmiş ve Oxford Üniversitesi Yayınları'na ait (Oxford University Press) Age And Aging Dergisi'nde yayınlanmıştır. Rolfson ve arkadaşları tarafından daha sonra farklı versiyonları geliştirilen bu ölçek ilk yayımladığı haliyle 9 kırılганlık parametresine ait 11 maddeden oluşmaktadır.

Edmonton Kırılганlık Ölçeği'nin 2013 yılında Hülya Aygör ve arkadaşları (19,20) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. 9 klinik parametre Türkçe'ye bilişsel durum, genel sağlık durumu, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, ruh hali, kontinans, fonksiyonel performans olarak çevrilmiştir.

2.2.3.2. Frail Kırılabilirlik Ölçeği

2012 yılında Morley ve arkadaşları tarafından geliştirilen FRAİL Ölçeği (FRAİL Scale) (18) (Fatigue, Resistance, Ambulation, Illness, Loss of Weight Index) 5 maddeden oluşan bir ölçektir. Ben Azir Begum Hymabaccus Muradi ve arkadaşları (21) tarafından 2017 yılında Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Beş madde Türkçe'ye yorgunluk, dayanıklılık, yavaş yürüme hızı, hastalık, kilo kaybı olarak çevrilmiştir.

2.2.3.3. Tilburg Kırılabilirlik Ölçeği

2010 yılında Robbert J. J. Gobbens ve arkadaşları (17) tarafından geliştirilmiştir. 2017 yılında Mehmet Arslan ve arkadaşları (22) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır.

2.2.3.4. Klinik Kırılabilirlik Ölçeği

Klinik Kırılabilirlik Ölçeği (Clinical Frailty Scale - CFS), 2005 yılında Rockwood ve arkadaşları (15) tarafından geliştirilmiştir. 2019 yılında Cemile Özsürekcı ve arkadaşları (23) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır.

2.2.4. Önlenmesi Ve Rehabilitasyonu:

Kırılabilirliğin önlenmesi; egzersiz yokluğu, malnütrisyon ve kognitif kayıp gibi fonksiyon kaybına yol açan etmenlere yoğunlaşmak ve kronik hastalıkların progresyonunun iyileştirilmesi ile mümkündür (13).

Kırılabilir bireylerin sağlık durumunun geliştirilmesinde ya da kırılabilirlikle mücadelede denenilen 4 majör tip müdahale bulunmaktadır; egzersiz, diyet düzenlenmesi, çok yönlü müdahale ve kişiye özel geriatrik bakım modelleri (13).

Pek çok egzersiz müdahalesi; esneklik, denge, direnç ve dayanıklılık antrenmanı üzerine yoğunlaşmaktadır. Sonuçlar tipe, süreye, uygulanan modele, cinsiyete, kullanılan kırılabilirlik değerlendirme yöntemi gibi değişkenlere göre farklılık göstermektedir (13).

Diyetin düzenlenmesinde özetle 4 tip müdahale bulunmaktadır; spesifik nutrisyonel takviye gıdalar, günlük diyetteki protein alımının artırılması, beslenme

eğitimi ve danışmanlığı, mikrobesein (vitamin ve mineraller) takviyeleri. Sonuçlar uygulanan tipe, beslenme süresine ve başlangıçtaki beslenme durumuna göre değişiklik göstermektedir (13).

Kırılğanlığın patofizyolojisinde multifaktöriyel etyolojik faktörler rol aldığı için egzersizin, davranışsal terapisinin, beslenmenin, kognitif eğitimin kombinasyonları çok yönlü müdahale olarak denenmiştir (13).

Fizyoterapist, geriatrist, fiziyatrist, hemşire ve diyetisyenden oluşan multidisipliner bir ekip tarafından verilen kişiye özel geriatrik bakımın kırılğanlık durumunu iyileştirdiği ve kırılğan bireylerin fiziksel fonksiyonlarını korumalarına yardım ettiği bulunmuştur (13).

2.2.5. nemi

Kırılğanlık sendromunun araştırılması hala başlangıç aşamasındayken sendromunun analizi de zorluğunu korumaktadır. Bu zorluk sendromun patogenezinin içeren multipl mekanizmaların ve sendroma katkıda bulunan faktörlerin açığa kavuşturulması gerekliliğinden kaynaklanmaktadır. Bu mekanizma ve faktörlerin daha iyi bilinmesi, kırılğanlığın erken teşhisine izin verecek, kırılğan yaşlıların bakımının geliştirilmesine imkn sağlayacak, engelliliği ve olası olumsuz sonuçları önleyecektir (7,8).

2.3. AİLE HEKİMLİğİ UYGULAMASI

Resmi gazetede 25.01.2013 tarih ve 28539 sayı ile yayımlanan aile hekimliği uygulama yönetmeliğine göre(24);

Aile hekimi: Kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ile birinci basamak teşhis, tedavi ve rehabilite edici sağlık hizmetlerini yaş, cinsiyet ve hastalık ayırımı yapmaksızın, her kişiye kapsamlı ve devamlı olarak belirli bir meknda vermekle yükümlü, gerektiği ölçüde gezici sağlık hizmeti veren ve tam gün esasına göre çalışan aile hekimliği uzmanı veya kurumun öngördüğü eğitimleri alan uzman hekim veya hekimleri,

Aile hekimliği birimi: Bir aile hekimi ile en az bir aile sağlığı elemanından oluşan yapıyı,

Aile sağlığı elemanı: Aile hekimi ile birlikte hizmet veren, sözleşmeli olarak çalıştırılan veya Türkiye Halk Sağlığı Kurumu veya eğitim kurumunca görevlendirilen hemşire, ebe, sağlık memuru ve acil tıp teknisyenini,

Aile sağlığı merkezi: Bir veya birden fazla aile hekimi ile aile sağlığı elemanlarınca aile hekimliği hizmetinin verildiği sağlık kuruluşunu,

Eğitim aile sağlığı merkezi: Eğiticinin gözetim ve koordinasyonunda, bir veya birden fazla asistan ile aile sağlığı elemanlarınca aile hekimliği hizmetinin verildiği ve tamamı eğitim aile hekimliği birimlerinden oluşan sağlık kuruluşunu, ifade eder (24).

3 GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Sağlık Bilimleri Üniversitesi (S.B.Ü.) İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne bağlı Bornova 27 Nolu Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi (E.A.H.) Eğitim Aile Sağlığı Merkezi'nde yapılan araştırmanın zaman çizelgesi aşağıda verilmiştir (Tablo 1). Aralık 2018 tarihinden itibaren hazırlık çalışmaları başlayan araştırma raporu Ekim 2020 tarihinde tamamlanmıştır.

Tablo 1. Araştırmanın Zaman Çizelgesi

	2018	2019				2020			
	Aralık	Ocak	Şubat	Mart - Mayıs	Haziran - Aralık	Ocak - Nisan	Mayıs - Haziran	Ağustos - Eylül	Ekim
Konunun Belirlenmesi									
Literatür Tarama									
Veri Toplama									
Veri Analizi									
Rapor Yazımı									
Araştırma Sunumu									

3.2. ARAŞTIRMANIN EVRENİ, ÖRNEKLEMİ, ARAŞTIRMA GRUBU

Araştırmanın evrenini Bornova 27 Nolu Tepecik E.A.H. Eğitim Aile Sağlığı Merkezi'nde 005 nolu ve 006 nolu Aile Hekimliği Birimleri'nde kayıtlı toplam 2200 kişilik nüfustan 65 yaş ve üzeri olan 208 kişi oluşturmaktadır.

Araştırmaya bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalayan, dahil edilme ve dışlanma kriterlerini sağlayan 164 (%78,8) yaşlı alınmıştır.

3.2.1. Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri:

- 65 yaş ve üzeri olmak,
- Çalışmaya katılmayı kabul etmek,
- Sorulan soruları anlayacak ve yanıtlayacak kabiliyeti olmaktır.

3.2.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri:

- Aktif maligniteye sahip olmak,
- Fiziksel ve duyuşal engellere sahip olmak (ampütasyonlu olmak, inmeye bağılı sekelli olmak, konuşamamak, duymamak, görmemek),
- Akut ciddi hastalıkları olmak (dekompanse kalp yetmezliğı olması, yeni geçirilmiş miyokard enfarktüsü ya da inme olması, KOAH atağında olmak),
- Son 1 ay içerisinde günübirlik hariç hastane yatışı olması veya ameliyat geçirmiş olmak,
- İleri evre demansı olmak,
- Öykü verememek, koopere olamamak,
- Nörogelişimsel ya da psikotik ya da bipolar ya da disosiyatif bozukluğu olmaktır.

3.3. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Araştırma tanımlayıcı / kesitsel anket çalışmasıdır.

3.4. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın verileri yüz yüze görüşme tekniğıyle uygulanan anketler aracılığıyla toplanmıştır. Anket formu, katılımcıların bazı sosyodemografik özelliklerini ve Edmonton Kırılganlık Ölçeğini içermekte; toplam 30 sorudan oluşmaktadır. Anket formundaki sosyodemografik özellikler; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalışma durumu, meslek, medeni durum, çocuk durumu, kiminle yaşadığı, gelir durumu, kronik hastalıklar, düşme öyküsü, sigara kullanım durumu ve öyküsü, alkol kullanım durumu ve öyküsü, aşılama durumu boy, kilo ve beden kitle indeksidir.

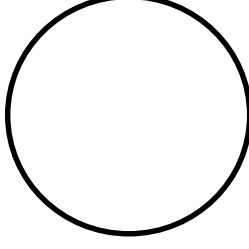
3.4.1. Edmonton Kırılgnlık Ölçeği

Edmonton Kırılgnlık Ölçeği (Edmonton Frail Scale - EFS) Kanada'nın Alberta Üniversitesi'nde Darryl Rolfson ve arkadaşları tarafından 2006 yılında geliştirilmiş ve Oxford Üniversitesi Yayınları'na ait (Oxford University Press) Age And Aging Dergisi'nde yayınlanmıştır. Rolfson ve arkadaşları tarafından daha sonra farklı versiyonları geliştirilen bu ölçek ilk yayımlandığı haliyle 9 kırılgnlık parametresine ait 11 maddeden oluşmaktadır (16).

Edmonton Kırılgnlık Ölçeği'nin 2013 yılında Hülya Aygör ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. 9 klinik parametre Türkçe'ye bilişsel durum, genel sağlık durumu, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, ruh hali, kontinans, fonksiyonel performans olarak çevrilmiştir (Tablo 2)(19,20).

Ölçekte 0,1 ve 2 puanlık 6 maddeden oluşan 5 parametre, 0 ve 1 puanlık 5 maddeden oluşan 4 parametre yer almaktadır. Minimum 0 puan maksimum 17 puan alınan bu ölçekte 7 puan ve üzeri kırılgnlık olarak değerlendirilmektedir. Alınan puana göre; 0-4 puan Kırılgn Değil, 5-6 puan Görünüşte İncinebilir, 7-8 puan Hafif Kırılgn, 9-10 puan Orta Kırılgn ve 11 puan ve üstü Şiddetli Kırılgn olarak sınıflandırılmıştır (16,19,20).

Tablo 2. Edmonton Kırılgnlık Ölçeği Türkçe Versiyonu

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

3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Veriler SPSS 24.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama, ortanca, standart sapma, minimum ve maksimum değerler olarak verilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda Chi-Square (ki-kare) testi ve Fisher's Exact testi (Fisher Kesin Olasılık testi) kullanılmıştır. İstatiksel analizlerde tip 1 hata değeri $p<0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

3.6. İZİN VE ONAMLAR

3.6.1. Ölçek İzni

Edmonton Kırılgnlık Ölçeğinin 2006 yılı Oxford Üniversitesi Yayınları'na ait Age And Aging dergisindeki versiyonu için Darryl Rolfson bilgisi dâhilinde 4537451389429 sipariş numarası 4537451389429 lisans numarası ile 28.02.2019 tarihinde Oxford Üniversitesi Yayınlarından izin alınmıştır (Ek 9.2).

3.6.2. Etik Kurul Onamı

Araştırmanın etik uygunluğu S.B.Ü. İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilmiş olup 28/02/2019 tarih ve 2019/3-11 karar numarasıyla onaylanmıştır (Ek 9.3).

3.6.3. Halk Sağlığı Başkanlığı Onamı

Araştırma Bornova 27 Nolu Tepecik E.A.H. Eğitim Aile Sağlığı Merkezi'nde yapıldığından dolayı İzmir İl Sağlık Müdürlüğü Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar ve Kronik Durumlar Birimi / Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Birimi'nden 77597247-604.02 sayı numaralı karar ile izin alınmıştır. Araştırma sonuçlarının bir örneği bu birime teslim edilecektir (Ek 9.4).

3.6.4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırmaya katılım gönüllülük esasında olmuş, katılımcılardan aydınlatılmış onamları alınmıştır (Ek 9.5).

4 BULGULAR

4.1. SOSYODEMOGRAFİK BULGULAR

4.1.1. Cinsiyet

Tablo 3. Araştırmaya Katılanların Cinsiyet Durumları

CİNSİYET	SAYI	YÜZDE
Kadın	90	54,9
Erkek	74	45,1
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlının 90 kişiyle yüzde %54,9'u kadın, 74 kişiyle yüzde %45,1'i erkektir (Tablo 3).

4.1.2. Yaş

Tablo 4. Araştırmaya Katılanların Yaş Durumları

Minimum Yaş	65
Maksimum Yaş	88
Ortanca Yaş	71
Ortalama Yaş $\pm$ Standart Sapma	71.32 $\pm$ 5,041

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlının yaş ortalaması 71,32 $\pm$ 5,041'dir. Bu yaşlılardan en küçük yaşa sahip olan 65 yaşında, en büyük yaşa sahip olan 88 yaşındadır (Tablo 4).

Tablo 5. Araştırmaya Katılanların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

YAŞ	SAYI	YÜZDE
65 – 74	116	70,7
75 – 84	47	28,7
85 ve Üzeri	1	0,6
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 116 kişi %70,7'lik oranla 65 - 74 yaş aralığında, 47 kişi %28,7'lik oranla 75 - 84 yaş aralığında, 1 kişi de 85 yaş ve üzeri yaş aralığındadır (Tablo 5).

4.1.3. Eğitim Durumu

Tablo 6. Araştırmaya Katılanların Eğitim Durumları

EĞİTİM DURUMU	SAYI	YÜZDE
Okuryazar Değil	27	16,5
Okuryazar Ama Okula Gitmemiş	11	6,7
İlkokul Mezunu	76	46,3
Ortaokul Mezunu	25	15,2
Lise Mezunu	15	9,2
Üniversite Ve Üzeri Mezunu	10	6,1
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 76 kişi %46,3'lük en yüksek oranla ilkokul mezunudur. 27 kişi %16,5'lik oranla okuryazar değildir. 25 kişi %15,2'lik oranla ortaokul mezunudur. 15 kişi %9,2'lik oranla lise mezundur. 11 kişi %6,7'lik oranla okuryazar ama okula gitmemiştir. 10 kişi %6,1'lik en düşük oranla üniversite ve üzeri öğrenim düzeyine sahiptir (Tablo 6).

4.1.4. Çalışma Durumu

Tablo 7. Araştırmaya Katılanların Çalışma Durumları

ÇALIŞMA DURUMU	SAYI	YÜZDE
Çalışan	3	1,8
Çalışmayan	161	98,2
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 161 kişi %98,2'lik oranla çalışmıyor (emekli ya da hiç çalışmamış), 3 kişi %1,8'lik oranla hâlen çalışmaktadır (Tablo 7).

4.1.5. Meslek Durumu

Tablo 8. Araştırmaya Katılanların Meslek Durumları

MESLEK DURUMU	SAYI	YÜZDE
Yok	66	40,3
Esnaf	2	1,2
İşçi	36	22,0
Serbest Meslek	2	1,2
Çiftçi	2	1,2
Öğretmen	2	1,2
Mühendis	1	0,6
Polis	2	1,2
Avukat	1	0,6
Hâkim	1	0,6
Hemşire	1	0,6
Sağlık Memuru	1	0,6
Hasta Bakıcı	1	0,6
Eczacı	1	0,6
Veteriner	1	0,6
Tercüman	1	0,6
Diğer	43	26,3
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 66 kişinin %40,3'lük en yüksek oranla mesleği yoktur. 36 kişi %22'lik oranla işçidir. 1 kişi hemşire 1 kişi sağlık memuru 1 kişi hasta bakıcı 1 kişi eczacı olmak üzere toplam 4 kişi %2,4'lük oranla sağlık çalışanıdır (Tablo 8).

4.1.6. Medeni Durum

Tablo 9. Araştırmaya Katılanların Medeni Durumları

MEDENİ DURUM	SAYI	YÜZDE
Evli	121	73,8
Bekâr	43	26,2
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 121 kişi %73,8'lik oranla evli, 43 kişi %26,2'lik oranla bekârdır (hiç evlenmemiş, eşi ölmüş, boşanmış) (Tablo 9).

4.1.7. Çocuk Durumu

Tablo 10. Araştırmaya Katılanların Çocuk Durumları

ÇOCUK SAYISI	SAYI	YÜZDE
1	13	8,0
2	39	23,8
3	52	31,7
4	21	12,8
5	14	8,5
6	14	8,5
7	6	3,7
8	1	0,6
9 ve Üzeri	4	2,4
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 52 kişinin (%31,7) 3 çocuğu vardır. 39 kişinin (%23,8) 2 çocuğu vardır. 21 kişinin (%12,8) 4 çocuğu vardır. 14'er kişinin (%8,5) 5'er ve 6'şar çocuğu vardır. 13 kişinin (%8,0) 1 çocuğu vardır. 6 kişinin (%3,7) 7 çocuğu vardır. 4 kişinin (%2,4) 9 ve üzeri çocuğu vardır. 1 kişinin (%0,6) 8 çocuğu vardır (Tablo 10).

4.1.8. Kimle Yaşadığı

Tablo 11. Araştırmaya Katılanların Kimle Yaşadıkları

KİMLE YAŞADIĞI	SAYI	YÜZDE
Yalnız	14	8,5
Eşi Ve Çocuklarıyla	16	9,8
Sadece Eşiyle	102	62,2
Sadece Çocuklarıyla	26	15,9
Sadece Kardeşiyle	1	0,6
Eşi Ve Torunuyla	3	1,8
Sadece Torunuyla	1	0,6
Anne Ve Babasıyla	1	0,6
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 102 kişi %62,2'lik en yüksek oranla sadece eşiyle yaşamaktadır. 26 kişi %15,9'luk oranla sadece çocuklarıyla yaşamaktadır. 16 kişi %9,8'lik oranla eşi ve çocukları ile yaşamaktadır. 14 kişi

%8,5'lik oranla yalnız yaşamaktadır. 3 kişi %1,8'lik oranla eşi ve torunuyla yaşamaktadır. 1'er kişi %0,6'lık oranlarla sadece kardeşiyle, sadece torunuyla, anne ve babasıyla yaşamaktadır (Tablo 11).

4.1.9. Gelir Durumu

Tablo 12. Araştırmaya Katılanların Gelir Durumu

GELİR DURUMU	SAYI	YÜZDE
Geliri Giderinden Az	62	37,8
Geliri Giderine Denk	99	60,4
Geliri Giderinden Fazla	3	1,8
Toplam	160	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 99 kişinin %60,4'lük oranla geliri giderine denktir. 62 kişinin %37,8'lik oranla geliri giderinden azdır. 3 kişinin %1,8'lik oranla geliri giderinden fazladır (Tablo 12).

4.1.10. Kronik Hastalık Durumu

Tablo 13. Araştırmaya Katılanların Kronik Hastalık Durumu

KRONİK HASTALIK*	Sayı	Toplam Kişi İçindeki Yüzdesi	Erkeklerdeki Sayısı	Erkeklerdeki Yüzdesi	Kadınlardaki Sayısı	Kadınlardaki Yüzdesi	Kronik Hastalıklar İçindeki Yüzdesi
Yok	12	7,3	8	10,8	4	4,4	-
Hipertansiyon	111	67,6	44	59,5	67	74,4	73,0
Diabetes Mellitus	58	35,3	25	33,8	33	36,7	38,2
Koroner Arter Hastalığı	24	14,6	16	8,9	8	21,6	15,8
Hiperlipidemi	14	8,5	6	8,1	8	8,9	9,2
Kalp Yetmezliği	8	4,8	4	5,4	4	4,4	5,3
Kalp Kapak Hastalığı	3	1,8	-	-	3	3,3	2,0
Aritmi	9	5,5	2	2,7	7	7,8	5,9
Hipotiroidi	14	8,5	2	2,7	12	13,3	9,2
Benign Prostat Hipertrofisi	20	12,1	20	27,0	-	-	13,2
Koah	11	6,7	9	12,2	2	2,2	7,2
Astım	5	3,0	1	1,4	4	4,4	3,3
Kronik Böbrek Yetmezliği	1	0,6	1	1,4	-	-	0,7
Gastrit Veya Gastroözofagal Reflü	14	8,5	5	6,8	9	10,0	9,2
Kronik Venöz Yetmezlik	5	3,0	1	1,4	4	4,4	3,3
Osteoartrit	11	6,7	2	2,7	9	10,0	7,2
Bel Veya Boyun Fıtığı	10	6,0	2	2,7	8	8,9	6,6
Kifoskolyoz	2	1,2	-	-	2,0	2,2	1,3
Parkinson	3	1,8	3	4,1	-	-	2,0
Multipl Skleroz	1	0,6	-	-	1	1,1	0,7
Ankilozan Spondilit	1	0,6	1	1,4	-	-	0,7
Diğer	51	31,0	21	28,4	30	33,3	33,6

* Kronik hastalıklar kişilerin ifadelerine göre tanımlanmıştır. Birden fazla kronik hastalığı olan yaşlılar her hastalık grubuna dâhil edilmiştir. (Ör; yaşlının hem hipertansiyonu, hem diyabeti varsa her iki gruba da dâhil edilmiştir)

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 111 kişi %67,6'lık oranla hipertansiyon hastalığına sahiptir. Hipertansiyon hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %73,0'dır. Hipertansiyona sahip olan 111 yaşlıdan 67 kişi kadın, 44 kişi erkektir. Hipertansiyonun kadın yaşlılardaki oranı %74,4, erkek yaşlılardaki oranı %59,5'tur (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 58 kişi %35,3'lük oranla diabetes mellitus hastalığına sahiptir. Diabetes mellitus hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %38,2'dir. Diabetes mellitusa sahip olan 58 yaşlıdan

33 kişi kadın, 25 kişi erkektir. Diabetes mellitusun kadın yaşlılardaki oranı %36,7, erkek yaşlılardaki oranı %35,3'tür (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 24 kişi %14,6'lık oranla koroner arter hastalığına sahiptir. Koroner arter hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %15,8'dir. Koroner arter hastalığına sahip olan 24 yaşlıdan 8 kişi kadın, 16 kişi erkektir. Koroner arter hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %21,6, erkek yaşlılardaki oranı %14,6'dır (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 20 kişi %12,1'lik oranla benign prostat hipertrofisi hastalığına sahiptir. Benign prostat hipertrofisi hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %13,2'dir. Benign prostat hipertrofisi hastalığının erkek yaşlılardaki oranı %27,0'dır (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 14 kişi %8,5'luk oranla hiperlipidemi hastalığına sahiptir. Hiperlipidemi hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %9,2'dir. Hiperlipidemiye sahip olan 14 yaşlıdan 8 kişi kadın, 6 kişi erkektir. Hiperlipidemisinin kadın yaşlılardaki oranı %8,9, erkek yaşlılardaki oranı %8,1'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 14 kişi %8,5'luk oranla hipotiroidi hastalığına sahiptir. Hipotiroidi hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %9,2'dir. Hipotiroidiye sahip olan 14 yaşlıdan 12 kişi kadın, 2 kişi erkektir. Hipotiroidinin kadın yaşlılardaki oranı %13,3 erkek yaşlılardaki oranı %2,7'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 14 kişi %8,5'luk oranla gastrit veya gastroösofagal reflü hastalığına sahiptir. Gastrit veya gastroösofagal reflü hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %9,2'dir. Gastrit veya gastroösofagal reflüye sahip olan 14 yaşlıdan 9 kişi kadın, 5 kişi erkektir. Gastrit veya gastroösofagal reflünün kadın yaşlılardaki oranı %10,0, erkek yaşlılardaki oranı %6,8'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 11 kişi %6,7'lik oranla kronik obstruktif akciğer hastalığına sahiptir. Kronik obstruktif akciğer hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %7,2'dir. Kronik obstruktif akciğer hastalığına sahip olan 11 yaşlıdan 2 kişi kadın, 9 kişi erkektir. Kronik

obstruktif akciğer hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %2,2, erkek yaşlılardaki oranı %12,2'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 11 kişi %6,7'lik oranla osteoartrit hastalığına sahiptir. Osteoartrit hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %7,2'dir. Osteoartrit hastalığına sahip olan 11 yaşlıdan 9 kişi kadın, 2 kişi erkektir. Osteoartrit hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %10,0, erkek yaşlılardaki oranı %2,7'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 10 kişi %6,0'lık oranla bel veya boyun fıtığı hastalığına sahiptir. Bel veya boyun fıtığı hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %6,6'dır. Bel veya boyun fıtığı hastalığına sahip olan 10 yaşlıdan 8 kişi kadın, 2 kişi erkektir. Bel veya boyun fıtığı hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %8,9, erkek yaşlılardaki oranı %2,7'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 9 kişi %5,5'luk oranla aritmi hastalığına sahiptir. Aritmi hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %5,9'dur. Aritmi hastalığına sahip olan 9 yaşlıdan 7 kişi kadın, 2 kişi erkektir. Aritmi hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %7,8, erkek yaşlılardaki oranı %2,7'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 8 kişi %4,8'lik oranla kalp yetmezliği hastalığına sahiptir. Kalp yetmezliği hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %5,3'dür. Kalp yetmezliği hastalığına sahip olan 8 yaşlıdan 4 kişi kadın, 4 kişi erkektir. Kalp yetmezliği hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %4,4, erkek yaşlılardaki oranı %4,8'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 5 kişi %3,0'lık oranla astım hastalığına sahiptir. Astım hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %3,3'tür. Astım hastalığına sahip olan 5 yaşlıdan 4 kişi kadın, 1 kişi erkektir. Astım hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %4,4, erkek yaşlılardaki oranı %1,4'tür (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 5 kişi %3,0'lık oranla kronik venöz yetmezlik hastalığına sahiptir. Kronik venöz yetmezlik hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %3,3'dür. Kronik venöz yetmezlik hastalığına sahip olan 5 yaşlıdan 4 kişi kadın, 1 kişi erkektir. Kronik venöz yetmezlik hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %4,4, erkek yaşlılardaki oranı %1,4'dür (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 3 kişi %1,8'lik oranla kalp kapak hastalığına sahiptir. Kalp kapak hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %2,0'dır. Kalp kapak hastalığına sahip olan 3 yaşlıdan 3'ü de kadındır. Kalp kapak hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %3,3'dür (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 3 kişi %1,8'lik oranla Parkinson hastalığına sahiptir. Parkinson hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %2,0'dır. Parkinson hastalığına sahip olan 3 yaşlıdan 3'ü de erkektir. Parkinson hastalığının erkek yaşlılardaki oranı %4,1'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 2 kişi %1,2'lik oranla kifoskolyoz hastalığına sahiptir. Kifoskolyoz hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %1,3'dür. Kifoskolyoz hastalığına sahip olan 2 yaşlıdan 2'si de kadındır. Kifoskolyoz hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %2,2'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 1 kişi %0,6'lık oranla kronik böbrek yetmezliği hastalığına sahiptir. Kronik böbrek yetmezliği hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %0,7'dir. Kronik böbrek yetmezliği hastalığına sahip olan 1 kişi erkektir. Kronik böbrek yetmezliği hastalığının erkek yaşlılardaki oranı %1,4'tür (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 1 kişi %0,6'lık oranla multipl skleroz hastalığına sahiptir. Multipl skleroz hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %0,7'dir. Multipl skleroz hastalığına sahip olan 1 kişi kadındır. Multipl skleroz hastalığının kadın yaşlılardaki oranı %1,1'dir (Tablo 13).

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 1 kişi %0,6'lık oranla ankilozan spondilit hastalığına sahiptir. Ankilozan spondilit hastalığının katılımcılardaki tüm kronik hastalıklar içindeki oranı %0,7'dir. Ankilozan spondilit hastalığına sahip olan 1 kişi erkektir. Ankilozan spondilit hastalığının erkek yaşlılardaki oranı %1,4'tür (Tablo 13).

4.1.11. Düşme Öyküsü

Tablo 14. Araştırmaya Katılanların Düşme Öyküsü

DÜŞME ÖYKÜSÜ	SAYI	YÜZDE
Yok	87	53,0
1 Kez	29	17,7
2 Kez	12	7,3
3 Kez ve Üzeri	36	22,0
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 87 kişinin %53,0'lık en yüksek oranla düşme öyküsü yoktur. 36 kişinin %22,0'lık oranla 3 kez veya daha fazla düşme öyküsü mevcuttur. 29 kişinin %17,7'lik oranla 1 kez düşme öyküsü mevcuttur. 12 kişinin %7,3'lük oranla 2 kez düşme öyküsü mevcuttur (Tablo 14).

4.1.12. Sigara Kullanım Durumu Ve Öyküsü

Tablo 15. Araştırmaya Katılanların Sigara Kullanım Durumu

SİGARA	SAYI	YÜZDE
İçen	13	7,9
İçmeyen	151	92,1
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 151 kişi %92,1'lik oranla sigara içmemekte, 13 kişi %7,9'luk oranla sigara içmemektedir (Tablo 15).

Tablo 16. Araştırmaya Katılanların Sigara Kullanım Öyküsü

SİGARA ÖYKÜSÜ	SAYI	YÜZDE
0 Paket / Yıl Kullanan	88	53,7
1 – 10 Paket / Yıl Kullanan	23	14,0
11 – 20 Paket / Yıl Kullanan	11	6,7
21 – 30 Paket / Yıl Kullanan	10	6,1
31 – 40 Paket / Yıl Kullanan	8	4,9
41 Paket / Yıl Ve Üzeri Kullanan	24	14,6
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 88 kişi %53,7'lik en yüksek oranla 0 paket / yıl sigara kullanım öyküsüne sahiptir. 24 kişi %14,6'lık oranla 41 paket / yıl sigara kullanım öyküsüne sahiptir. 23 kişi %14,0'lık oranla 1 - 10 paket / yıl sigara kullanım öyküsüne sahiptir. 11 kişi %6,7'lik oranla 11 - 20 paket / yıl sigara kullanım öyküsüne sahiptir. 10 kişi %6,1'lik oranla 21 - 30 paket / yıl sigara kullanım öyküsüne sahiptir. 8 kişi %4,9'luk oranla 31 - 40 paket / yıl sigara kullanım öyküsüne sahiptir (Tablo 16).

4.1.13. Alkol Kullanım Durumu ve Öyküsü

Tablo 17. Araştırmaya Katılanların Alkol Kullanım Durumu

ALKOL	SAYI	YÜZDE
Kullanan	15	9,1
Kullanmayan	149	90,9
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 149 kişi %90,9'luk oranla alkol kullanmamakta, 15 kişi %9,1'lik oranla alkol kullanmaktadır (Tablo 17).

Tablo 18. Araştırmaya Katılanların Alkol Kullanım Öyküsü

ALKOL ÖYKÜSÜ	SAYI	YÜZDE
Hiçbir Zaman	117	71,3
Her Gün	12	7,3
Haftada Birkaç Kez	3	1,8
Ayda Birkaç Kez	16	9,8
Yılda Birkaç Kez	16	9,8
Toplam	164	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 117 kişinin %71,3'lük en yüksek oranla alkol kullanım öyküsü yoktur. 16'şar kişi %9,8'lik oranlarla ayda birkaç kez alkol kullanım öyküsü ve yılda birkaç kez alkol kullanım öykülerine sahiptir. 12 kişi %7,3'lük oranla her gün alkol kullanım öyküsüne sahiptir. 3 kişi %1,8'lik oranla haftada birkaç kez alkol kullanım öyküsüne sahiptir (Tablo 18).

4.1.14. Aşılanma Durumu

Tablo 19. Araştırmaya Katılanların Aşılanma Durumu

YAPILAN AŞI	SAYI	TOPLAM KİŞİLER İÇİNDE YÜZDESİ	YAPILAN AŞILAR İÇİNDEKİ YÜZDESİ
Yok	110	67,1	-
Var	54	32,9	100,0
Grip	42	25,6	68,9
Pnömonokok	5	3,0	8,2
Tetanoz	10	6,0	16,4
Hepatit B	1	0,6	1,6
Meningokok	3	1,8	4,9
TOPLAM	164	100,0	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 110 kişinin %67,1’lik oranla aşısı yoktur. 54 kişinin %32,9’luk oranla aşısı vardır. 42 kişi %25,6’lık oranla grip aşısı yaptırmıştır. Yapılan aşılarından %68,9’u grip aşısıdır. 10 kişi %6,0’lık oranla tetanoz aşısı yaptırmıştır. Yapılan aşılarından %16,4’ü tetanoz aşısıdır. 5 kişi %3,0’lık oranla pnömokok aşısı yaptırmıştır. Yapılan aşılarından %8,2’si pnömokok aşısıdır. 3 kişi %1,8’lik oranla meningokok aşısı yaptırmıştır. Yapılan aşılarından %4,9’u meningokok aşısıdır. 1 kişi hepatit B aşısı yaptırmıştır. Yapılan aşılarından %1,6’sı hepatit B aşısıdır (Tablo 19).

4.1.15. Boy, Kilo ve Beden Kitle İndeksleri

Tablo 20. Araştırmaya Katılanların Boyları

Minimum Boy	145CM
Maksimum Boy	178CM
Ortanca Boy	160CM
Ortalama Boy $\pm$ Standart Sapma	160,28CM $\pm$ 8,017

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlının boy ortalaması 160,28 cm $\pm$ 8,017’dir. Bu kişilerden en kısa boya sahip olan 145 cm boyunda, en uzun boya sahip olan 178 cm boyundadır (Tablo 20).

Tablo 21. Araştırmaya Katılanların Kiloları

Minimum Kilo	50KG
Maksimum Kilo	117KG
Ortanca Kilo	76KG
Ortalama Kilo $\pm$ Standart Sapma	76,9 KG $\pm$ 12,768

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlının kilo ortalaması 76,9 kg $\pm$ 12,768'dir. Bu kişilerden en düşük kiloya sahip olan 50 kg, en yüksek kiloya sahip olan 117 kg'dır (Tablo 21).

Tablo 22. Araştırmaya Katılanların Beden Kitle İndeksleri

Beden Kitle İndeksine Göre Durumu	Sayı	Yüzde	Erkek Sayısı	Toplam Kişiler içinde Erkeklerin Yüzdesi	Kadın Sayısı	Toplam Kişiler içinde Kadınların Yüzdesi
Zayıf	-	-	-	-	-	-
Normal Kilolu	25	15,2	20	12,2	5	3,1
Fazla Kilolu	60	36,6	36	22,0	24	14,6
Hafif Obez	47	28,7	13	7,9	34	20,7
Orta Derecede Obez	25	15,2	3	1,8	22	13,4
Morbid Obez	7	4,3	2	1,2	5	3,1
Süper Obez	-	-	-	-	-	-
Toplam	164	100,0	74	45,1	90	54,9

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 79 kişi %48,2'lik en yüksek oranla obezdir. Kişilerden 47'si %28,7'lik oranla hafif obezdir. Hafif obez kişilerin obez kişiler içindeki oranı %59,4'tür. Kişilerden 25'i orta derecede obezdir. Orta derecede obez kişilerin obez kişiler içindeki oranı %31,6'dır. Kişilerden 7'si %4,3'lük oranla morbid obezdir. Morbid obez kişilerin obez kişiler içindeki oranı %8,8'dir. Kişilerden 60'ı %36,6'lık oranla fazla kiloludur. Kişilerden 25'i %15,2'lik oranla normal kiloludur (Tablo 22). [Beden kitle indeksi(BKİ) <18,5kg zayıf, 18,5 – 24,99 kg normal kilolu, 25- 29,99 kg fazla kilolu, 30 – 34,99 kg hafif obez, 35- 39,99 kg orta derecede obez, 40 – 49,99 kg morbid obez, $\geq$ 50 kg süper obez olarak değerlendirilmiştir.]

4.2. EDMONTON KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ BULGULARI

Tablo 23. Araştırmaya Katılanların Kırılğanlık Durumları

		KIRILGANLIK DURUMU					
		Kırılğan Değil	Görünüşte İncinebilir	Hafif Kırılğan	Orta Derecede Kırılğan	Şiddetli Kırılğan	Toplam
Kadın	Sayısı	37	26	13	12	2	90
	Kadınlardaki Yüzdesi	41,1	28,9	14,4	13,3	2,2	100,0
	Toplam Kişiler İçindeki Yüzdesi	22,6	15,9	7,9	7,3	1,2	54,9
Erkek	Sayısı	41	23	9	1	-	74
	Erkeklerdeki Yüzdesi	55,4	31,1	12,2	1,4	-	100,0
	Toplam Kişiler İçindeki Yüzdesi	25,0	14,0	5,5	0,6	-	45,1
Toplam	Sayı	78	49	22	13	2	164
	Yüzde	47,6	29,9	13,4	7,9	1,2	100,0

Araştırmaya katılan toplam 164 yaşlıdan 37 kişi %22,5’lik oranla kırılğan olarak saptanmıştır. Kırılğan kadın yaşlıların sayısı 27 olup toplam yaşlılar içindeki oranı %16,4’tür. Kırılğan erkek yaşlıların sayısı 10 olup toplam yaşlılar içindeki oranı %6,1’dir (Tablo 23).

Yaşlılardan 22’si %13,4’lük oranla hafif kırılğandır. Hafif kırılğan kadın yaşlıların sayısı 13 olup toplam yaşlılar içindeki oranı %7,9’dur. Hafif kırılğan erkek yaşlıların sayısı 9 olup toplam yaşlılar içindeki oranı %5,5’tir (Tablo 23).

Yaşlılardan 13’ü %7,9’luk oranla orta derecede kırılğandır. Orta derecede kırılğan kadın yaşlıların sayısı 12 olup toplam yaşlılar içindeki oranı %7,3’tür. Orta derecede kırılğan erkek yaşlıların sayısı 1 olup toplam kişiler içindeki oranı %0,6’dır (Tablo 23).

Yaşlılardan 2’si %1,2’lik oranla şiddetli kırılğandır. Şiddetli kırılğan yaşlıların tamamı kadındır (Tablo 23).

Yaşlılardan 49’u %29,9’luk oranla görünüşte incinebilirdir. Görünüşte incinebilir kadın yaşlıların sayısı 26 olup toplam kişiler içindeki oranı %15,9’dur. Görünüşte incinebilir erkek yaşlıların sayısı 23 olup toplam kişiler içindeki oranı %14’dür (Tablo 23).

Yaşlılardan 78'i %47,6'lık en yüksek oranla kırılğan değildir. Kırılğan olmayan kadın yaşlıların sayısı 37 olup toplam yaşlılar içindeki oranı %22,6'dır. Kırılğan olmayan erkek yaşlıların sayısı 41 olup toplam yaşlılar içindeki oranı %25,0'dır (Tablo 23).

90 kadın yaşlıdan 37'si %41,1'lik oranla kırılğan değil, 26'sı %28,9'luk oranla görünüşte incinebilir, 27'si %29,9'luk oranla kırılğandır. Kadın yaşlılardan 13'ü %14,4'lük oranla hafif kırılğan, 12'si %13,3'lük oranla orta derecede kırılğan, 2'si %2,2'lik oranla şiddetli kırılğandır (Tablo 23).

74 erkek yaşlıdan 41'i %55,4'lük oranla kırılğan değil, 23'ü %31,1'lik oranla görünüşte incinebilir, 10'u %13,7'lük oranla kırılğandır. Erkek yaşlılardan 9'u %12,2'lik oranla hafif kırılğan, 1'i %1,4'lük oranla orta derecede kırılğandır (Tablo 23).

4.3. SOSYODEMOGRAFİK VERİLERİN KIRILGANLIK DÜZEYİYLE İLİŞKİSİ VE KIRILGANLIK SENDROMU ANALİZİ

4.3.1. Cinsiyet ve Kırılğanlık

Tablo 24. Cinsiyete Göre Kırılğanlık Sendromu Analizi

	Kırılğanlık Durumu								X²	p
	Kırılğan Değil		Görünüşte İncinebilir		Kırılğan		Toplam			
Cinsiyet	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*		
Kadın	37	41,1	26	28,9	27	30,0	90	54,9	6,702	0.035
Erkek	41	55,4	23	31,1	10	13,5	74	45,1		
Toplam	78	47,6	49	29,9	37	22,6	164	100,0		

* Sütun yüzdesi

Çalışmaya katılan yaşlıların cinsiyetlerine göre kırılğanlık açısından yapılan ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,035). Kırılğanlık durumu kadınlarda %30,0, erkeklerde %13,5 olmak üzere **yaşlı kadınların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır** (Tablo 24).

4.3.2. Yaş ve Kırılgenlik

Tablo 25. Yaş Göre Kırılgenlik Sendromu Analizi

	Kırılğanlık Durumu								X²	P
	Kırılğan Değil		Görünüşte İncinebilir		Kırılğan		Toplam			
Yaş	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*		
65 -74	62	53,4	34	29,3	20	17,2	116	70,7	7,902	0.019
75 ve üzeri	16	33,3	15	31,3	17	35,4	48	29,3		
Toplam	78	47,6	49	29,9	37	22,6	164	100,0		

* Sütun yüzdesi

Çalışmaya katılan yaşlılarından 85 yaş ve üzeri 1 kişi olduğundan, yaşlıları 65-74 yaş, 75-84 yaş, 85 yaş ve üzeri şeklinde gruplandırarak yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı. Yaş grupları 65-74, 75 ve üzeri şeklinde birleştirilerek yapılan gruplandırmaya göre yaşa göre kırılgenlik açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,019)**. Kırılgenlik durumu 65 - 74 yaş arası yaşlılarda %17,2, 75 yaş ve üzeri yaşlılarda %35,4 olmak üzere **75 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılgen olduğu saptanmıştır**. Kırılgen olmama durumu 65 - 74 yaş arası yaşlılarda %53,4, 75 yaş ve üzeri yaşlılarda %33,3 olmak üzere **75 yaş ve üzeri yaşlılarda daha az saptanmıştır** (Tablo 25).

4.3.3. Eğitim Durumu ve Kırılgenlik

Tablo 26. Eğitim Durumuna Göre Kırılgenlik Sendromu Analizi

	Kırılğanlık Durumu								X ²	P
	Kırılğan Değil		Görünüşte İncinebilir		Kırılğan		Toplam			
Eğitim Durumu	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*		
Okuryazar Olmayan	2	7,4	11	40,7	14	51,9	27	16,5	31,010	<0.001
Okuryazar Ama Okula Gitmemiş	7	63,6	2	18,2	2	18,2	11	6,7		
İlkokul – Ortaokul Mezunu	50	49,5	31	30,7	20	19,8	101	61,6		
Lise Ve Üzeri Mezunu	19	76,0	5	20,0	1	4,0	25	15,2		
Toplam	78	47,6	49	29,9	37	22,6	164	100,0		

* Sütun yüzdesi

Çalışmaya katılan yaşlıları eğitim düzeylerine göre okuryazar değil, okuryazar ama okula gitmemiş, ilkokul mezunu, ortaokul mezunu, lise mezunu, üniversite ve üzeri mezunu şeklinde gruplandırdığımızda bazı gruptaki yaşlı sayılarının az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı. Grupları okuryazar değil, okuryazar ama okula gitmemiş, ilkokul veya ortaokul mezunu, lise veya üzeri mezunu şeklinde birleştirerek yeni gruplandırmaya göre kırılabilirlik açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001)**. Kırılabilirlik düzeyi okuryazar olmayan yaşlılarda %51,9, okuryazar ama okula gitmemiş yaşlılarda %18,2, ilkokul ve ortaokul mezunu yaşlılarda %19,8, lise ve üzeri mezunu yaşlılarda %4,0 olmak üzere **okuryazar olmayan yaşlıların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır**. Kırılabilir olmama durumu okuryazar olmayan yaşlılarda %7,4, okuryazar ama okula gitmemiş yaşlılarda %63,6, ilkokul ve ortaokul mezunu yaşlılarda %49,5, lise ve üzeri mezunu yaşlılarda %76,0 olmak üzere **okuryazar olmayan yaşlılarda daha az saptanmıştır** (Tablo 26).

4.3.4. Çalışma Durumu ve Kırılabilirlik

Çalışmaya katılan yaşlılarından çalışan 3 kişi olduğundan, yaşlıları çalışan ve çalışmayan şeklinde gruplandırarak yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı.

4.3.5. Meslek ve Kırılabilirlik

Tablo 27. Meslek Grubuna Göre Kırılabilirlik Sendromu Analizi

Meslek Durumu	Kırılabilirlik Durumu								X ²	P
	Kırılabilir Değil		Görünüşte İncinebilir		Kırılabilir		Toplam			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*		
Olmayan	27	40,9	17	25,8	22	33,3	66	40,2	14,523	0.006
İşçi	13	36,1	13	36,1	10	27,8	36	22,0		
Diğer	38	61,3	19	30,6	5	8,1	62	37,8		
Toplam	78	47,6	49	29,9	37	22,6	164	100,0		

* Sütun yüzdesi

Çalışmaya katılan yaşlıların %40,2'sinin mesleğinin olmadığı göz önüne alınarak yaşlıları mesleği olan, mesleği olmayan şeklinde gruplandırarak kırılabilirlik açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,026)**. Çalışmaya katılan yaşlıların %22,0'ının işçi olduğu göz önüne alınarak gruplar mesleği olmayan, işçi ve diğer meslek grupları şeklinde düzenlenerek kırılabilirlik açısından yapılan **ki-kare testinde de istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,006)**. Kırılabilirlik düzeyi mesleği olmayan yaşlılarda %33,0, mesleği olan yaşlılarda %15,3 (işçilerde %27,8, diğer meslek grupları toplamında %8,1) olmak üzere **mesleği olmayan yaşlıların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır (Tablo 27)**.

4.3.6. Medeni Durum ve Kırılabilirlik

Tablo 28. Medeni Duruma Göre Kırılabilirlik Sendromu Analizi

	Kırılğanlık Durumu								X²	P
	Kırılğan Değil		Görünüşte İncinebilir		Kırılğan		Toplam			
Medeni Durum	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*		
Evli	62	51,2	38	31,4	21	17,4	121	73,8	7,216	0.027
Bekâr	16	37,2	11	25,6	16	37,2	43	26,2		
Toplam	78	47,6	49	29,9	37	22,6	164	100,0		

* Sütun yüzdesi

Çalışmaya katılan yaşlıları medeni durumlarını evli, bekâr (hiç evlenmemiş, eşi ölmüş, boşanmış) şeklinde gruplandırarak kırılabilirlik açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,027)**. Kırılabilirlik düzeyi evlilerde %17,4 bekârlarda %37,2 olmak üzere **bekârların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır (Tablo 28)**.

4.3.7. Çocuk Durumu ve Kırılabilirlik

Çalışmaya katılan yaşlıları çocuk sayısına göre 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 veya üzeri çocuk şeklinde gruplandırdığımızda bazı gruplardaki sayıların az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı. Gruplar 2 çocuk ve altı ile 3 çocuk ve üzeri şeklinde birleştirilerek yapılan gruplandırmaya göre kırılabilirlik açısından yapılan **ki-kare testinin**

kırılgnlık açısından değerdendirilebilmesi için yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşılammıştır (p=0,05).

4.3.8. Kimle Yaşadığı ve Kırılgnlık

Çalışmaya katılan yaşlıları kimle yaşadığına göre; yalnız, eşi ve çocuklarıyla, sadece eşiyle, sadece çocuklarıyla, sadece kardeşiyle, eşi ve torunuyla, sadece torunuyla, anne ve babasıyla şeklinde gruplandırdığımızda bazı gruptardaki yaşlı sayılarının az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı. Yalnız yaşayan 14 yaşlı olduğundan grupları yalnız ve yalnız olmayanlar şeklinde gruplandırdığımızda da yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı.

4.3.9. Gelir Durumu ve Kırılgnlık

Çalışmaya katılan yaşlıları gelir durumuna göre; geliri giderinden az, geliri giderine denk, geliri giderinden fazla şeklinde gruplandırdığımızda geliri giderinden fazla olan 3 yaşlı olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı. Grupları geliri giderinden az ve geliri giderine denk veya fazla şeklinde birleştirerek yapılan gruplandırmaya göre kırılgnlık açısından yapılan **ki-kare testinde istatiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,075).**

4.3.10. Kronik Hastalıklar ve Kırılgnlık

Tablo 29. Kronik Hastalık Durumuna Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi

	Kırılgnlık Durumu								X²	P
	Kırılgn Değil		Görünüşte İncinebilir		Kırılgn		Toplam			
Kronik Hastalık Durumu**	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*		
Olmayan Veya Bir Tane Olanlar	28	54,9	18	35,3	5	9,8	51	31,1	6,905	0.032
2 Veya Daha Fazla Olanlar	50	44,2	31	27,4	32	28,3	113	68,9		
Toplam	78	47,6	49	29,9	37	22,6	164	100,0		

* Sütun yüzdesi, ** Kronik hastalıklar kişilerin ifadelerine göre tanımlanmıştır. Kronik hastalıklar hastalıkların ağırlık derecelerine göre değil (ağır hastalığa örnek: kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği vs), sadece sayısına göre gruplandırılmıştır.

Tablo 30. Hipertansiyona Göre Kırılgnlık Sendromu Analizi

	Kırılgnlık Durumu								X²	P
	Kırılgn Değil		GörünüŖte İncinebilir		Kırılgn		Toplam			
Hipertansiyon Durumu**	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*		
Olmayan	30	56,6	18	34	5	9,4	53	32,3	7,764	0.021
Olan	48	43,2	31	27,9	32	28,8	111	67,7		
Toplam	78	47,6	49	29,9	37	22,6	164	100,0		

* Sütun yüzdesi

** Hipertansiyon durumu kişilerin ifadelerine göre tanımlanmıştır. Hipertansiyonla birlikte başka kronik hastalığı olanlar da hipertansiyonu olanlar grubuna dâhil edilmiştir, sadece hipertansiyonu olanlar gibi bir ayırım yapılmamıştır.

Çalışmaya katılan yaşlılarından kronik hastalığı olmayan 12 kişi olduğundan, yaşlıları kronik hastalığı olan ve olmayan şeklinde gruplandırarak yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı. Gruplar kronik hastalığı olmayan veya bir kronik hastalığı olanlar ve iki veya daha fazla kronik hastalığı olanlar şeklinde birleştirilerek yeni gruplandırmaya göre kırılgnlık açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,032)**. Kronik hastalığı olmayan veya bir kronik hastalığı olanlarda kırılgnlık düzeyi %9,8, iki veya daha fazla kronik hastalığı olanlarda kırılgnlık düzeyi %28,3 olmak üzere **iki veya daha fazla kronik hastalığı olanların daha kırılgn olduğu saptanmıştır** (Tablo 29).

Çalışmaya katılan yaşlılar arasında en sık görülen kronik hastalık olan hipertansiyona göre kırılgnlık açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,021)**. Kırılgnlık düzeyi hipertansiyon olan yaşlılarda %28,8, hipertansiyonu olmayan yaşlılarda %9,4 olmak üzere **hipertansiyonu olan yaşlıların daha kırılgn olduğu saptanmıştır**. (Tablo 30) Çalışmaya katılan yaşlılar arasında ikinci sıklıkta görülen kronik hastalık olan diyabetes mellitusa göre kırılgnlık açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,184)**. Çalışmaya katılan yaşlılar arasında üçüncü sıklıkta görülen kronik hastalık olan koroner arter hastalığına göre kırılgnlık açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,675)**. Çalışmaya katılan yaşlı erkekler arasında sık görülen kronik

hastalıklardan biri olan benign prostat hipertrofisine göre kırılgenlik açısından yapılan **ki-kare testinde istatiksels olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,467)**.

4.3.11. Düşme Öyküsü ve Kırılgenlik

Tablo 31. Düşme Durumuna Göre Kırılgenlik Sendromu Analizi

Düşme Öyküsü	Kırılgenlik Durumu								X ²	P
	Kırılgen Değil		Görünüşte İncinebilir		Kırılgen		Toplam			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*		
Olmayan	45	51,7	30	34,5	12	13,8	87	53,0	23,350	0.001
Bir Kez	17	58,6	9	31,0	3	10,3	29	17,7		
İki Kez	2	16,7	4	33,3	6	50,0	12	7,3		
Üç Kez	14	38,9	6	16,7	16	44,4	36	22		
Toplam	78	47,6	49	29,9	37	22,6	164	100,0		

* Sütun yüzdesi

Çalışmaya katılan yaşlıları düşme durumuna göre; düşme öyküsü olan ve olmayan şeklinde gruplandırarak kırılgenlik açısından yapılan **ki-kare testinde istatiksels olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,016)**. Kırılgenlik düzeyi düşme öyküsü olmayan yaşlılarda %13,8, düşme öyküsü olan yaşlılarda %32,5 olmak üzere **düşme öyküsü olan yaşlıların daha kırılgen olduğu saptanmıştır**. Gruplar düşme öyküsü olmayan, bir kez düşme öyküsü olan, 2 kez düşme öyküsü olan, 3 veya üzeri kez düşme öyküsü olan şeklinde düzenlenerek yapılan gruplandırmaya göre kırılgenlik açısından yapılan **ki-kare testinde de istatiksels olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,001)**. Kırılgenlik düzeyi düşme öyküsü olmayan yaşlılarda %13,8, bir kez düşme öyküsü olan yaşlılarda %10,3, 2 kez düşme öyküsü olan yaşlılarda %50,0 3 veya üzeri kez düşme öyküsü olan yaşlılarda %44,4 olmak üzere **iki kez düşme öyküsü olan yaşlıların daha kırılgen olduğu saptanmıştır**. Kırılgen olmama durumu düşme öyküsü olmayan yaşlılarda %51,7, bir kez düşme öyküsü olan yaşlılarda %58,6, 2 kez düşme öyküsü olan yaşlılarda %16,7, 3 veya üzeri kez düşme öyküsü olan yaşlılarda %38,9 olmak üzere **iki kez düşme öyküsü olan yaşlılarda daha az saptanmıştır** (Tablo 31).

4.3.12. Sigara Kullanım Durumu ve Kırılgenlık

Çalışmaya katılan yaşlılarından sigara içen 13 kişi olduğundan, yaşlıları sigara içen ve içmeyen şeklinde gruplandırarak yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı.

4.3.13. Sigara Kullanım Öyküsü ve Kırılgenlık

Çalışmaya katılan yaşlıları sigara kullanma öyküsüne göre 0 paket / yıl kullanan, 1 – 10 paket / yıl kullanan, 11 – 20 paket / yıl kullanan, 21 – 30 paket / yıl kullanan, 31 – 40 paket / yıl kullanan, 41 paket / yıl ve üzeri kullanan şeklinde gruplandırdığımızda bazı gruplardaki yaşlı sayılarının az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı.

4.3.14. Alkol Kullanım Durumu ve Kırılgenlık

Çalışmaya katılan yaşlılarından alkol kullanan 15 kişi olduğundan, yaşlıları alkol kullanan ve kullanmayan şeklinde gruplandırarak yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı.

4.3.15. Alkol Kullanım Öyküsü ve Kırılgenlık

Çalışmaya katılan yaşlıları alkol kullanma öyküsüne göre hiç kullanmayan, her gün kullanan, haftada birkaç kez kullanan, ayda birkaç kez kullanan, yılda birkaç kez kullanan şeklinde gruplandırdığımızda bazı gruplardaki yaşlı sayılarının az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı.

4.3.16. Aşılama Durumu ve Kırılgenlık

Çalışmaya katılan yaşlıların aşılama durumuna göre kırılgenlık açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,159).**

4.3.17. Beden Kitle İndeksine Göre Kırılgenlik

Tablo 32. Beden Kitle İndeksine Göre Kırılgenlik Sendromu Analizi

	Kırılğanlık Durumu								X ²	P
	Kırılğan Değil		Görünüşte İncinebilir		Kırılğan		Toplam			
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*		
Obezite Durumu										
Obez	30	38,0	26	32,9	23	29,1	79	48,2	6,316	0.043
Obez Olmayan	48	56,5	23	27,1	14	16,5	85	51,8		
Toplam	78	47,6	49	29,9	37	22,6	164	100,0		

* Sütun yüzdesi

Çalışmaya katılan yaşlıları beden kitle indeksine göre; normal kilolu, fazla kilolu, hafif derecede obez, orta derecede obez, morbid obez şeklinde gruplandırdığımızda bazı gruplardaki yaşlı sayılarının az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testi uygulanmadı. Gruplar obezler ve obez olmayanlar şeklinde birleştirilerek yapılan gruplandırmaya göre kırılgenlik açısından yapılan **ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,043)**. Kırılgen olmama durumu obez yaşlılarda %38,0, normal kilolu ya da fazla kilolu yaşlılarda %56,5 olmak üzere **kırılgen olmama durumu obezlerde daha az saptanmıştır** (Tablo 32).

5. TARTIŞMA

5.1. PRE-KIRILGAN VE KIRILGAN YAŞLI PREVALANSLARI

Mart – Mayıs 2019 tarihleri arasında S.B.Ü. İzmir Tepecik E.A.H. Bornova 27 nolu Eğitim Aile Sağlığı Merkezi'mize kayıtlı 164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda yaşlılardan %22,5'i kırılğan, %29,9'u görünüşte incinebilir, %47,6'sı kırılğan değil olarak saptanmıştır. Bunlardan %13,4'ü hafif kırılğan, %7,9'u orta derecede kırılğan, %1,2'si şiddetli kırılğandır.

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılğan yaşlı yüzdesi %39,2, pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %43,3 kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %17,5 olarak saptanmıştır (25).

Sibel Akın ve arkadaşları tarafından 2015 yılında Kayseri Erciyes Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 906 yaşlının dâhil edildiği çalışmada Fried ve Frail kırılğanlık skalaları kullanılmıştır. Fried kırılğanlık skalasına göre kırılğan yaşlı yüzdesi %27,8, pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %34,8 kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %37,4 olarak saptanmıştır. Frail kırılğanlık skalasına göre kırılğan yaşlı yüzdesi %10, pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %45,6 kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %44,4 olarak saptanmıştır (26).

Sedat Özdemir ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Gaziantep Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 399 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kardiovasküler health study frailty index (CHS ölçeği), women's health and aging study frailty index (WHAS ölçeği) ve Gerontopole ölçeği kullanılmıştır. CHS ölçeğine göre kırılğan yaşlı yüzdesi %65,5, pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %26,2 kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %8,3 olarak saptanmıştır. WHAS ölçeğine göre kırılğan yaşlı yüzdesi %63,1, pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %27,6, kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %9,3 olarak saptanmıştır. Gerontopole ölçeğine göre kırılğan yaşlı yüzdesi %91,2, kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %8,8 olarak saptanmıştır (27).

Ben Azir Begum Hymabaccus Muradi ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 85 yaşlının dâhil edildiği Frail ölçeğinin kullanıldığı çalışmada kırılğan yaşlı yüzdesi %32,9, pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %24,7, kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %42,4 olarak saptanmıştır (21).

Nurefşen Cihangiroğlu Ünal ve arkadaşları tarafından 2018 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 57 yaşlının dâhil edildiği çalışmada EFS ve CFS kullanılmış. EFS'ye göre pre-kırılğan ve kırılğan yaşlı yüzdesi %63,2, kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %36,8 olarak saptanmıştır. CFS'ye göre kırılğan yaşlı yüzdesi %31,6, pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %56,1, kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %12,3 olarak saptanmıştır (28).

Jair Almeida Carneiro ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış 2015 yılında Brezilya'da 360 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılğan yaşlı yüzdesi %47,2 olarak saptanmıştır (29).

Beata Jankowska-Polańska ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış Polonya'da 382 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılğan yaşlı yüzdesi %41,1, pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %17,8, kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %41,1 olarak saptanmıştır (30).

Liu Yang ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış Çin'de 306 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılğan yaşlı yüzdesi %14,1, pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %14,1, kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %71,8 olarak saptanmıştır (31).

N. Buchmann ve arkadaşları tarafından 2019 yılında Almanya Berlin Üniversitesi'nde 1486 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılğan ve pre-kırılğan yaşlı yüzdesi %31,9, kırılğan olmayan yaşlı yüzdesi %68,1 olarak saptanmıştır(32).

Gotaro Kojima ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2011 - 2016 yılları arasında Japonya'da yapılan 5 çalışma analiz edilmiştir. Toplam 11414 yaşlının dâhil edildiği analiz çalışmasında kırılğanlık prevalansı %4,6'dan %9,5'e kadar farklılık göstermektedir. Pre-kırılğanlık prevalansı ise %42,7'den %65,2'ye kadar farklılık göstermektedir. Kırılğan olmayanların prevalansı ise %26,5'ten %56,3'e kadar farklılık göstermektedir. Meta-analiz çalışmasının incelediği çalışmaların sonuçlarının ortalamasının alınmasıyla bulunan prevalans anlamına gelen havuzlanmış kırılğanlık prevalansı %7,4, havuzlanmış pre-kırılğanlık prevalansı %48,1, havuzlanmış kırılğan olmama prevalansı %44,4 olarak saptanmıştır (33).

B. HE ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2010 - 2018 yılları arasında Çin'de yapılan 5 çalışma analiz edilmiştir.

Toplam 81258 yaşlının dâhil edildiği analiz çalışmasında kırılgnlık prevalansı %5,9'dan %26,8'e kadar farklılık göstermektedir. Pre-kırılgnlık prevalansı ise %17,4'den %62,8'e kadar farklılık göstermektedir. Havuzlanmış kırılgnlık prevalansı %10, havuzlanmış pre-kırılgnlık prevalansı %43 olarak saptanmıştır. Hazuzlanmış kırılgnlık prevalansı Fried kırılgnlık indeksi için %8, Frail kırılgnlık indeksi için %12, FRAİL skalası için %15 olarak saptanmıştır (34).

Fabiana Araújo Figueiredo Da Mata ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2008 - 2016 yılları arasında Latin Amerika ve Karayipler'de (Meksika, Brezilya, Şili, Küba, Kolombiya, Dominik Cumhuriyeti, Venezuela, Peru, Kosta Rika) yapılan 29 çalışma analiz edilmiştir. Toplam 43083 yaşlının incelendiği meta-analize göre kırılgnlık prevalansı %7,7'den %42,6'ya kadar farklılık göstermektedir. Pre-kırılgnlık prevalansı ise %17,4'den %62,8'e kadar farklılık göstermektedir. Havuzlanmış kırılgnlık prevalansı %19,6 olarak saptanmıştır (35).

Rónán O'Caoimh ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2006 - 2017 yılları arasında Avrupa'da (Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, İrlanda, Hollanda, Norveç, Portekiz, Romanya, İspanya, İngiltere) yapılan 62 çalışma analiz edilmiştir. Toplam 109001 yaşlının incelendiği meta-analize göre havuzlanmış kırılgnlık prevalansı %18 olarak saptanmıştır. Havuzlanmış kırılgnlık prevalansı toplum kökenli çalışmalarda %12, sağlık merkezi kökenli çalışmalarda %45 olarak saptanmıştır (36).

Sjors Verlaan MSc ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2013 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Belçika, Almanya, Türkiye, İspanya, Meksika, Japonya) yapılan 10 çalışma analiz edilmiştir. Toplam 5447 yaşlının incelendiği meta-analize göre kırılgnlık prevalansı %19,1, pre-kırılgnlık prevalansı ise %51,6 olarak saptanmıştır (37).

Dhammika D. Siriwardhana ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2012 - 2017 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Brezilya, Kolombiya, Meksika, Çin, Malezya, Hindistan, Rusya, Barbados, Türkiye, Küba, Dominik Cumhuriyeti, Peru, Venezuela, Lübnan, Tanzanya) yapılan 47 çalışma analiz edilmiştir. Toplam 75133 yaşlının incelendiği meta-analize göre kırılgnlık prevalansı %3,9'dan (Çin) %51,4'e kadar (Küba) farklılık göstermektedir.

Pre-kırılgnlık prevalansı ise %13,4'den (Tanzanya) %71,6'ya kadar (Brezilya) farklılık göstermektedir. Havuzlanmış kırılgnlık prevalansı %17,4, havuzlanmış pre-kırılgnlık prevalansı %49,3 olarak saptanmıştır. Analize göre saptanan en yüksek kırılgnlık oranı EFS ile saptanmış olup %35,9, en düşük kırılgnlık oranı FRAİL skalası ile saptanmış olup %12,4'tür (38).

Çalışmamızın verilerinin toplandığı tarihteki Asm'ye ait yaşlı nüfus, aynı tarihteki Asm'ye kayıtlı toplam nüfusun yüzde 9,5'udur. 2019 yılında Türkiye'deki yaşlı nüfus yüzde 9,1'dir. Bu yönüyle çalışmamız Türkiye evrenini yansıtan niteliktedir. Çalışmamız diğer çalışmalarla (21,25-38) karşılaştırıldığında; kırılgnlık ve pre-kırılgnlık oranları Türkiye'deki diğer çalışmalara (21,25-28) göre daha düşük saptanmıştır. Çalışmamızda kırılgnlık oranı dünya havuzlanmış kırılgnlık ortalamasına göre biraz yüksek, pre-kırılgnlık oranı dünya havuzlanmış pre-kırılgnlık ortalamasına göre biraz düşüktür. Bu farklılıklar kırılgnlığı saptamada kullanılan yöntem, yapıldığı bölge ve araştırma yapılan merkezin sağlık açısından gelişmişliğine bağlı olduğu düşünülmektedir. Karşılaştırılan çalışmalar hepsinin aynı yılda olmaması da bu durumu etkilemiş olabilir.

5.2. SOSYODEMOGRAFİK FAKTÖRLER, KIRILGNLIK ÖLÇEĞİ VE KIRILGNLIK ANALİZİ

164 yaşlının dâhil edildiği 90 yaşlının kadın 74 yaşlının erkek olduğu çalışmamızda kırılgnlık durumu kadınlarda %30, erkeklerde %13,5 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır.

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşlının dâhil edildiği 740 yaşlının kadın, 386 yaşlının erkek olduğu çalışmada kırılgnlık kadınlarda %44,5 erkeklerde %29,0 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır (25).

Sibel Akın ve arkadaşları tarafından 2015 yılında Kayseri Erciyes Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 906 yaşlının dâhil edildiği çalışmada Fried ve Frail kırılgnlık skalaları kullanılmıştır. Fried kırılgnlık skalasına göre 848 yaşlıdan 427'si kadın, 421'i erkektir ve kırılgnlık kadınlarda %30,4 erkeklerde %25,2 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır. Frail kırılgnlık

skalasına göre 898 yaşlıdan 456'sı kadın 442'si erkektir ve kırılganlık kadınlarda %14,5 erkeklerde %5,4 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgan olduğu saptanmıştır (26).

Sedat Özdemir ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Gaziantep Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 399 yaşlının dâhil edildiği, 197 yaşlının kadın, 202 yaşlının erkek olduğu çalışmada CHS ölçeğine göre kırılganlık kadınlarda %37,8, erkeklerde %27,8 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgan olduğu saptanmıştır. WHAS ölçeğine göre kırılganlık kadınlarda %36,1, erkeklerde %26,9 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgan olduğu saptanmıştır. Gerontopole ölçeğine göre kırılganlık kadınlarda %46,9, erkeklerde %44,2 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgan olduğu saptanmıştır (27).

Ben Azir Begum Hymabaccus Muradi ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 85 yaşlının dâhil edildiği, 59 yaşlının kadın, 26 yaşlının erkek olduğu Frail ölçeğinin kullanıldığı çalışmada kırılganlık kadınlarda %37,3, erkeklerde %23,1 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgan olduğu saptanmıştır (21).

Nurefşen Cihangiroğlu Ünal ve arkadaşları tarafından 2018 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 57 yaşlının dâhil edildiği, 29 yaşlının kadın, 28 yaşlının erkek olduğu çalışmada EFS'ye göre pre-kırılganlık ve kırılganlık kadınlarda %55,6, erkeklerde %46,4 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla pre-kırılgan ve kırılgan olduğu saptanmıştır. CFS'ye göre kırılganlık kadınlarda %72,2, erkeklerde %27,8 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgan olduğu saptanmıştır (28).

Jair Almeida Carneiro ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış, 2015 yılında Brezilya'da 360 yaşlının dâhil edildiği, 281 yaşlının kadın, 79 yaşlının erkek olduğu Edmonton Kırılganlık Ölçeğini'nin kullanıldığı çalışmada kırılganlık kadınlarda %48,8, erkeklerde %41,8 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılgan olduğu saptanmıştır (29).

Beata Jankowska-Polańska ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış Polonya'da 382 yaşlının dâhil edildiği, 146 yaşlının erkek, 236 yaşlının kadın olduğu Edmonton Kırılganlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılganlık

kadınlarda %43,2, erkeklerde %37,7 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (30).

Liu Yang ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Çin’de 306 yaşlının dâhil edildiği 169 yaşlının erkek, 137 yaşlının kadın olduğu Edmonton Kırılğanlık Ölçeği’nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık kadınlarda %14,6, erkeklerde %13,6 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (31).

Gotaro Kojima ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2011 - 2016 yılları arasında Japonya’da yapılan 5 çalışma analiz edilmiştir. Toplam 11414 yaşlının dâhil edildiği, 6378 yaşlının kadın, 5036 yaşlının erkek olduğu çalışmada havuzlanmış kırılğanlık kadınlarda %8,1, havuzlanmış kırılğanlık erkeklerde %7,9 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (33).

B. HE ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2010 - 2018 yılları arasında Çin’de yapılan 5 çalışma analiz edilmiştir. Toplam 81258 yaşlının dâhil edildiği çalışmada havuzlanmış kırılğanlık kadınlarda %11, havuzlanmış kırılğanlık erkeklerde %8 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (34).

Fabiana Araújo Figueiredo Da Mata ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2008 - 2016 yılları arasında Latin Amerika ve Karayipler’de (Meksika, Brezilya, Şili, Küba, Kolombiya, Dominik Cumhuriyeti, Venezuela, Peru, Kosta Rika) yapılan 29 çalışma analiz edilmiştir. 29 çalışmadaki toplam 43083 yaşlıdan, 19 çalışmadaki 29951 kişinin cinsiyete göre verileri mevcut olup 17669’u yaşlı kadın, 12282’si yaşlı erkektir. Havuzlanmış kırılğanlık kadınlarda %23,4, havuzlanmış kırılğanlık erkeklerde %15,0 olmak üzere yaşlı kadınların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (35).

Dhammika D. Siriwardhana ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2012 - 2017 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Brezilya, Kolombiya, Meksika, Çin, Malezya, Hindistan, Rusya, Barbados, Türkiye, Küba, Dominik Cumhuriyeti, Peru, Venezuela, Lübnan, Tanzanya) yapılan 47 çalışma analiz edilmiştir. 47 çalışmadaki toplam 75133 yaşlıdan, 24 çalışmadaki 25965 kişinin cinsiyete göre verileri mevcut olup 15458’i yaşlı kadın 10507’si yaşlı

erkektir. Havuzlanmış kırılgnlık kadınlarda %15,2, havuzlanmış kırılgnlık erkeklerde %11,0 olmak üzere yaşı kadınlara daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır (38).

Çalışmamızda ve diğerk çalışmalarda (21,25-31,33-35,38) yaşı kadınlara daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır. Bu durum DSÖ istatistiklerine (39) göre kadınlara beklenen yaşam süresinin erkeklerden daha uzun olmasından kaynaklanıyor olabilir.

164 yaşının dâhil edildiği çalışmamızda kırılgnlık durumu 65 - 74 yaş arası yaşlılarda %17,2, 75 yaş ve üzeri yaşlılarda %35,4 olmak üzere 75 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır.

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşının dâhil edildiği çalıřmada²⁵ kırılgnlık durumu 65-74 yaş arası yaşlılarda %31,2, 75-84 yaş arası yaşlılarda %53,4, 85 yaş ve üzeri yaşlılarda %61,5 olmak üzere 85 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır (25).

Sibel Akın ve arkadaşları tarafından 2015 yılında Kayseri Erciyes Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 906 yaşının dâhil edildiği çalışmada Fried ve Frail kırılgnlık skalaları kullanılmıştır. Fried kırılgnlık skalasına göre kırılgnlık durumu 60-74 yaş arası yaşlılarda %20,9, 75 yaş ve üzeri yaşlılarda %45,6 olmak üzere 75 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır. Frail kırılgnlık skalasına göre kırılgnlık durumu 60-74 yaş arası yaşlılarda %8, 75 yaş ve üzeri yaşlılarda %14,8 olmak üzere 75 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır (26).

Sedat Özdemir ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Gaziantep Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 399 yaşının dâhil edildiği çalışmada CHS, WHAS, Gerontopole kırılgnlık skalaları kullanılmıştır. CHS kırılgnlık skalasına göre kırılgn yaşlıların yaş ortalaması 72, pre-kırılgn yaşlıların yaş ortalaması 70, sağlam yaşlıların yaş ortalaması 69 olmak üzere yaş arttıkça kırılgnlığın arttığı saptanmıştır. WHAS kırılgnlık skalasına göre kırılgn yaşlıların yaş ortalaması 73, pre-kırılgn yaşlıların yaş ortalaması 70, sağlam yaşlıların yaş ortalaması 68 olmak üzere yaş arttıkça kırılgnlığın arttığı saptanmıştır. Gerontopole kırılgnlık skalasına göre

kırılğan yaşlıların yaş ortalaması 72, sağlam yaşlıların yaş ortalaması 68 olmak üzere yaş arttıkça kırılğanlığın arttığı saptanmıştır (27).

Ben Azir Begum Hymabaccus Muradi ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 85 yaşının dâhil edildiği, Frail ölçeğinin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık durumu 65-69 yaş arası yaşlılarda %5,3, 70-79 yaş arası yaşlılarda %31,6, 80 yaş ve üzeri yaşlılarda %53,6 olmak üzere 80 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (21).

Nurefşen Cihangiroğlu Ünal ve arkadaşları tarafından 2018 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 57 yaşının dâhil edildiği çalışmada EFS, CFS kırılğanlık skalaları kullanılmıştır. EFS kırılğanlık skalasına göre pre-kırılğanlık ve kırılğanlık durumu 65-74 yaş arası yaşlılarda %50,9, 75-84 yaş arası yaşlılarda %38,6, 85 yaş ve üzeri yaşlılarda %10,5 olmak üzere 74 yaş ve altı yaşlıların daha fazla pre-kırılğan ve kırılğan olduğu saptanmıştır. CFS kırılğanlık skalasına göre kırılğanlık durumu 65-74 yaş arası yaşlılarda %50,9, 75-84 yaş arası yaşlılarda %38,6, 85 yaş ve üzeri yaşlılarda %10,5 olmak üzere 74 yaş ve altı yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (28).

Jair Almeida Carneiro ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış 2015 yılında Brezilya'da 360 yaşının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeğini'nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık durumu 65-79 yaş arası yaşlılarda %41,3, 80 yaş ve üzeri yaşlılarda %65,2 olmak üzere 80 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (29).

Beata Jankowska-Polańska ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış, Polonya'da 382 yaşının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılğan yaşlıların yaş ortalaması 73, pre-kırılğan yaşlıların yaş ortalaması 70, sağlam yaşlıların yaş ortalaması 68 olmak üzere yaş arttıkça kırılğanlığın arttığı saptanmıştır. Gerontopole kırılğanlık skalasına göre kırılğan yaşlıların yaş ortalaması 75,5, pre-kırılğan yaşlıların yaş ortalaması 71,3, sağlam yaşlıların yaş ortalaması 68,5 olmak üzere yaş arttıkça kırılğanlığın arttığı saptanmıştır (30).

Liu Yang ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Çin'de 306 yaşının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık durumu 60-70 yaş arası yaşlılarda %5,5, 71-80 yaş arası yaşlılarda %16,3,

80 yaş ve üzeri yaşlılarda %43,5 olmak üzere 80 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (31).

N. Buchmann ve arkadaşları tarafından 2019 yılında Almanya Berlin Üniversitesi'nde 1486 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılğan ve pre-kırılğan yaşlıların yaş ortalaması 69,1, sağlam yaşlıların yaş ortalaması 68,5 olmak üzere yaş arttıkça pre-kırılğanlık ve kırılğanlığın arttığı saptanmıştır (32).

Gotaro Kojima ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2011 - 2016 yılları arasında Japonya'da yapılan 5 çalışma analiz edilmiştir. Toplam 11414 yaşlının dâhil edildiği çalışmada havuzlanmış kırılğanlık durumu 65 - 69 yaş arası yaşlılarda %1,9, 70 - 74 yaş arası yaşlılarda %3,8, 75 - 79 yaş arası yaşlılarda %10,0, 80 - 84 yaş arası yaşlılarda %20,4, 85 yaş ve üzeri yaşlılarda %35,1 olmak üzere 85 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (33).

B. HE ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında, 2010 - 2018 yılları arasında Çin'de yapılan 5 çalışma analiz edilmiştir. Toplam 81258 yaşlının dâhil edildiği çalışmada havuzlanmış kırılğanlık durumu 65 - 74 yaş arası yaşlılarda %6, 75 - 84 yaş arası yaşlılarda %15, 85 yaş ve üzeri yaşlılarda %25 olmak üzere 85 yaş ve üzeri yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (34).

Çalışmamızda ve bir çalışma (28) hariç diğer çalışmalarda (21,25-27,29-34) yaş arttıkça kırılğanlığın arttığı görölmüştür. Kırılğanlık sendromu, yaşlanmaya bağlı birçok fizyolojik sistemde kümülatif azalmanın sonucunda stres yaratan bir olaydan sonra süregelen fizyolojik zayıflama durumu olarak tanımlandığı için yaş arttıkça kırılğanlığın artması da beklenen bir durumdur. 74 yaş ve altı yaşlıların daha fazla kırılğan olduğunun saptandığı çalışmadaki (28) bu durum çalışmanın örneklem boyutunun çok az (57 kişi) olmasından kaynaklanıyor olabilir.

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda kırılğanlık düzeyi okuryazar olmayan yaşlılarda %51,9, okuryazar ama okula gitmemiş yaşlılarda %18,2, ilkokul ve ortaokul mezunu yaşlılarda %19,8, lise ve üzeri mezunu yaşlılarda %4 olmak üzere okuryazar olmayan yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır.

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşlının dâhil

edildiği çalışmada kırılabilirlik düzeyi okuyazar olmayan yaşlılarda %48,7, ilkokul ve ortaokul mezunu yaşlılarda %37,2, lise mezunu yaşlılarda %34,3, üniversite ve üzeri yaşlılarda %15,6 olmak üzere okuyazar olmayan yaşlıların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır (25).

Sibel Akın ve arkadaşları tarafından 2015 yılında Kayseri Erciyes Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 906 yaşlının dâhil edildiği çalışmada Fried ve Frail kırılabilirlik skalaları kullanılmıştır. Fried kırılabilirlik skalasına göre kırılabilirlik düzeyi okuyazar olmayan yaşlılarda %35,2, ilkokul ve ortaokul mezunu yaşlılarda %23,3, lise ve üzeri mezunu yaşlılarda %8,3 olmak üzere okuyazar olmayan yaşlıların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır. Frail kırılabilirlik skalasına göre kırılabilirlik düzeyi okuyazar olmayan yaşlılarda %15,5, ilkokul ve ortaokul mezunu yaşlılarda %10,3, lise ve üzeri mezunu yaşlılarda %2,4 olmak üzere okuyazar olmayan yaşlıların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır (26).

Ben Azir Begum Hymabaccus Muradi ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 85 yaşlının dâhil edildiği Frail ölçeğinin kullanıldığı çalışmada kırılabilirlik düzeyi okuyazar olmayan yaşlılarda %25,0, ilkokul mezunu yaşlılarda %42,9, ortaokul mezunu yaşlılarda %7,1, lise mezunu yaşlılarda %10,7, üniversite ve üzeri mezunlarda %14,3 olmak üzere ilkokul mezunu yaşlıların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır (21).

Nurefşen Cihangiroğlu Ünal ve arkadaşları tarafından 2018 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 57 yaşlının dâhil edildiği çalışmada EFS, CFS kırılabilirlik skalaları kullanılmıştır. EFS'ye göre pre-kırılabilirlik ve kırılabilirlik düzeyi okuyazar olmayan yaşlılarda %25,0, okuyazar ama okula gitmemiş yaşlılarda %8,3, ilkokul mezunu yaşlılarda %36,1, ortaokul mezunu yaşlılarda %5,6, lise mezunu yaşlılarda %13,9, üniversite ve üzeri mezunlarda %11,1 olmak üzere ilkokul mezunu yaşlıların daha fazla pre-kırılabilir ve kırılabilir olduğu saptanmıştır. CFS'ye göre kırılabilirlik düzeyi okuyazar olmayan yaşlılarda %33,3, okuyazar ama okula gitmemiş yaşlılarda %25, ilkokul mezunu yaşlılarda %44,4, ortaokul mezunu yaşlılarda %0, lise mezunu yaşlılarda %57,1, üniversite ve üzeri mezunlarda %8,3 olmak üzere lise mezunu yaşlıların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır (28).

Jair Almeida Carneiro ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış, 2015 yılında Brezilya'da 360 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılabilirlik

Ölçeğini'nin kullanıldığı çalışmada kırılmanlık düzeyi okuryazar olmayan ve ilkokul mezunu yaşlılarda %49,2, ortaokul ve üzeri mezunlarda %35,3 olmak üzere okuryazar olmayan ve ilkokul mezunu yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır (29).

Beata Jankowska-Polańska ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış, Polonya'da 382 yaşının dâhil edildiği Edmonton Kırılmanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılmanlık düzeyi temel eğitimi olanlarda %64,7, mesleki eğitimi olanlarda %48,5, ikincil eğitimi olanlarda %33,5, daha yüksek düzeyde eğitimi olanlarda %17,5 olmak üzere eğitim düzeyi temel seviyede olan yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır (30).

Liu Yang ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Çin'de 306 yaşının dâhil edildiği Edmonton Kırılmanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılmanlık düzeyi okuryazar olmayan yaşlılarda %18,1, ortaokul mezunu yaşlılarda %15,7, lise ve üzeri yaşlılarda %6,7 olmak üzere okuryazar olmayan yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır (31).

Zeyun Feng ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Amerika, Avustralya, İtalya, İngiltere, Hollanda, İspanya, İsrail, Çin, İrlanda) yapılan 23 çalışma incelenmiştir. Çalışmalardan dört tanesi eğitim durumunun kırılmanlıkla ilişkisini incelemiş, çalışmalardan bir tanesinde düşük eğitim düzeyi olan yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanırken, çalışmalardan 3 tanesinde eğitim düzeyi ile kırılmanlık arasında ilişki bulunamamıştır (40).

Marie Herr ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Japonya, Fransa, İsviçre, Danimarka ve İsveç olmak üzere toplam 5 ülkede yapılan 1253 yaşının dâhil edildiği çalışmada kırılmanlık düzeyi eğitim süresi 5 sene ve altında olan yaşlılarda %66,6, eğitim süresi 6, 7 ya da 8 sene olan yaşlılarda %64,6, eğitim süresi 8 sene ve üstü olan yaşlılarda %61,8 olmak üzere eğitim süresi 5 sene ve altında olan yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır (41).

Stefano Poli ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yayınlanmış, İtalya'da 542 kişinin dâhil edildiği Frail Kırılmanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılmanlık düzeyi eğitim seviyesine göre sınıflandırılmayan grupta %42,8, ilköğretim düzeyinde %25,9, ortaokul düzeyinde %22,0, meslek okulu düzeyinde %9,5, lise

düzeyinde %9,3, lisans düzeyinde %9,7 olmak üzere eğitim seviyesine göre sınıflandırılmayan grupta olan yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (42).

Carmen de Labra ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış İspanya’da 749 yaşlının dâhil edildiği çalışmada pre-kırılğanlık ve kırılğanlık düzeyi eğitim süresi 8 sene ve altında olan yaşlılarda %78,7, eğitim süresi 9 - 17 sene olan yaşlılarda %70,3, eğitim süresi 18 sene ve üstü olan yaşlılarda %71,4, olmak üzere eğitim süresi 8 sene ve altında olan yaşlıların daha fazla pre-kırılğan ve kırılğan olduğu saptanmıştır (43).

Chung-Yu Huang ve arkadaşları tarafından 2020 yılında yayınlanmış, Tayvan’da 1014 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılğanlık düzeyi okuma yazma bilmeyen yaşlılarda %21,9, eğitim süresi 6 sene ve altında olan yaşlılarda %17,1, eğitim süresi 6 sene olan yaşlılarda %3,8 olmak üzere okuma yazma bilmeyen yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (44).

Çalışmamızda ve genel olarak diğer çalışmalarda (25,26,29-31,41,43,44) eğitim seviyesi düşük yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu görülmüştür. Bir çalışmada (21) ilkokul mezunu yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu görülmüştür. Bir çalışmada (28) da EFS’ye göre ilkokul mezunu yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu, CFS’ye göre lise mezunu yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu görülmüştür. Bir meta-analiz çalışmasının (40) incelediği çalışmalardan bir tanesinde düşük eğitim düzeyi olan yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanırken, çalışmalardan 3 tanesinde eğitim düzeyi ile kırılğanlık arasında ilişki bulunamadığı gösterilmiştir. Bir çalışmada (42) da eğitim seviyesine göre sınıflandırılmayan grupta olan yaşlıların daha kırılğan olduğu görülmüştür. Eğitim seviyesinin kırılğanlıkla ilişkisi kognitif kapasiteyi etkilemesinden ve kırılğanlığın kognitif kapasite dahil birçok fizyolojik sistemde kümülatif azalmanın sonucu ortaya çıkmasından kaynaklanıyor olabilir. Eğitim seviyesinin kırılğanlıkla ilişkisini anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çalışmaya katılan yaşlılarından çalışan 3 kişi olduğundan, yaşlıları çalışan ve çalışmayan şeklinde gruplandırarak yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceğini düşünerek ki-kare testini uygulamadığımızdan, yaşlıların çalışma durumunun kırılğanlıkla ilişkisini saptayamadık. Meslek durumunun kırılğanlıkla ilişkisine baktığımızda kırılğanlık düzeyi mesleği olmayan yaşlılarda %33, mesleği

olan yaşlılarda %15,3 (işçilerde %27,8, diğer meslek grupları toplamında %8,1) olmak üzere mesleği olmayan yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır.

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşlının dâhil edildiği, 1059 kişinin çalışmadığı araştırmada kırılman düzeyi emeklilerde %32,3, ev hanımlarında %45,7, kamu personellerinde %16,7, işçilerde %11,1, diğer meslek gruplarında %38,5 bulunmuştur. Kırılman düzeyi çalışmayan yaşlılarda %39,5, çalışan yaşlılarda %32,8 olmak üzere çalışmayan yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır (25).

Zeyun Feng ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Amerika, Avustralya, İtalya, İngiltere, Hollanda, İspanya, İsrail, Çin, İrlanda) yapılan 23 çalışma incelenmiştir. Çalışmalardan bir tanesi çalışma durumunun kırılmanlıkla ilişkisini incelemiş ancak çalışma durumuyla kırılmanlık arasında ilişki bulunamamıştır (40).

Çalışmamızda mesleği olmayanlar yaşlıların daha fazla kırılman olduğunu saptadık. Diğer çalışmalardan bir tanesinde (25) çalışmayan yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır. Bir meta-analiz çalışmasının (40) incelediği çalışmalardan bir tanesinde çalışma durumu ile kırılmanlık arasında ilişki bulunamamıştır. Yaşlı insanlar genelde emekli olduğundan çalışma durumu kırılmanlığı değerlendirmek için uygun bir parametre olmayabilir. “İşleyen demir ısıldar” mantığıyla çalışan ya da emekliliğine kadar çalışmış / mesleği olan kişilerin mental yönden daha zinde olmaları beklenildiğinden çalışma ve meslek durumu kırılmanlığı negatif yönde etkileyebilir. Ancak çalışma durumu ya da meslek durumu ve kırılmanlık arasındaki ilişkiyi değerlendirebilmek için yeterli çalışma yoktur, daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda kırılmanlık düzeyi evli yaşlılarda %17,4, bekâr (hiç evlenmemiş, eşi ölmüş, boşanmış) yaşlılarda %37,2 olmak üzere bekâr yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır.

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılmanlık düzeyi evli yaşlılarda %34,3, dul yaşlılarda %47,9,

boşanmış yaşlılarda %38,5, bekâr yaşlılarda %44,4 olmak üzere dul yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (25).

Jair Almeida Carneiro ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış 2015 yılında Brezilya'da 360 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeğini'nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık düzeyi evli yaşlılarda %39,0 bekârlarda %52,8 olmak üzere bekâr yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (29).

Beata Jankowska-Polańska ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış, Polonya'da 382 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada bekâr yaşlıların daha fazla EFS ölçek skoru aldığı, kırılğanlığa daha yatkın oldukları saptanmıştır (30).

Liu Yang ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Çin'de 306 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık düzeyi evli yaşlılarda %5,8, dul yaşlılarda %36,2, boşanmış veya hiç evlenmemiş yaşlılarda %45,5, olmak üzere boşanmış veya hiç evlenmemiş yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (31).

Zeyun Feng ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Amerika, Avustralya, İtalya, İngiltere, Hollanda, İspanya, İsrail, Çin, İrlanda) yapılan 23 çalışma incelenmiştir. Çalışmalardan iki tanesi medeni durumun kırılğanlıkla ilişkisini incelemiş ancak medeni durumla kırılğanlık arasında ilişki bulunamamıştır (40).

Mark Q Thompson ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Avustralya'da 8804 yaşlının dâhil edildiği modifiye Fried Kırılğanlık Ölçeğini'nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık düzeyi evli yaşlılarda %18,0, bekâr (hiç evlenmemiş, boşanmış ya da dul) yaşlılarda %23,0 olmak üzere bekâr yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (45).

Stefano Poli ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yayınlanmış, İtalya'da 542 yaşlının dâhil edildiği Frail Kırılğanlık Ölçeğini'nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık düzeyi evli veya birlikte yaşayan yaşlılarda %10,0, boşanmış veya ayrı yaşayan yaşlılarda %21,8, dul yaşlılarda %23,5, bekârlarda %12,1 olmak üzere dul yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (42).

Carmen de Labra ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, İspanya’da 749 yaşlının dâhil edildiği çalışmada pre-kırılgnlık ve kırılgnlık düzeyi evli yaşlılarda %70,0 boşanmış veya ayrı yaşayan yaşlılarda %79,3, dul yaşlılarda %86,5, bekârlarda %69,6 olmak üzere dul yaşlıların daha fazla pre-kırılgn ve kırılgn olduğu saptanmıştır (43).

Çalışmamızda ve bazı çalışmalarda (29,30,45) bekâr yaşlıların daha fazla kırılgn olduğu saptanırken bazı çalışmalarda (25,42,43) dul yaşlıların daha fazla kırılgn olduğu saptanmış, bir çalışmada boşanmış veya hiç evlenmemiş yaşlıların daha fazla kırılgn olduğu saptanmış (31), bir meta-analiz çalışmasının (40) incelediği 2 çalışmada da medeni durumla kırılgnlık arasında ilişki saptanamamıştır. Hayat arkadaşları birbirlerine iyi günde kötü günde destek olurlar. Bekâr yaşayan yaşlıların kırılgnlığa daha yatkın olması bu durumla açıklanabilir. Medeni durumunun kırılgnlıkla ilişkisini anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda yaşlıların çocuk sayısına göre gruplandırılmasında bazı gruptaki yaşlı sayılarının az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testini uygulamadığımızdan, yaşlıların çocuk durumunun kırılgnlıkla ilişkisini saptayamadık. Diğer çalışmalara baktığımızda çocuk durumunun kırılgnlıkla ilişkisini inceleyen çalışma bulamadık. Çocuk durumunun kırılgnlıkla ilişkisini anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılgnlık düzeyi kendi evinde kalan yaşlılarda %37,1, bakım evinde kalan yaşlılarda %73,3, ailesiyle kalanlarda %45,9 olmak üzere bakımevinde kalan yaşlıların daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır. Kırılgnlık düzeyi yalnız yaşayan yaşlılarda %44,0, yalnız yaşamayan yaşlılarda % 37,9 olmak üzere yalnız yaşayan yaşlıların daha fazla kırılgn olduğu saptanmıştır (25).

Ben Azir Begum Hymabaccus Muradi ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği’nde 85 yaşlının dâhil edildiği Frail ölçeğinin kullanıldığı çalışmada kırılgnlık düzeyi yalnız yaşayan yaşlılarda %20, eşiyel birlikte yaşayan yaşlılarda %25,7, akrabasıyla birlikte yaşayan yaşlılarda

%36,1, bakıcıyla yaşayan yaşlılarda %100 ve huzurevinde kalan yaşlılarda %100 olmak üzere bakıcıyla yaşayan ya da huzurevinde kalan yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (21).

Nurefşen Cihangiroğlu Ünal ve arkadaşları tarafından 2018 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 57 yaşlının dâhil edildiği çalışmada EFS, CFS kırılğanlık skalaları kullanılmıştır. EFS'ye göre pre-kırılğanlık ve kırılğanlık düzeyi yalnız yaşayan yaşlılarda %50, eşiyile birlikte yaşayan yaşlılarda %60, yakınlarıyla yaşayan yaşlılarda %80, bakıcıyla birlikte yaşayan yaşlılarda %100 olmak üzere bakıcıyla birlikte yaşayan yaşlıların daha fazla pre-kırılğan ve kırılğan olduğu saptanmıştır. CFS'ye göre kırılğanlık düzeyi yalnız yaşayan yaşlılarda %50, eşiyile birlikte yaşayan yaşlılarda %25, yakınlarıyla yaşayan yaşlılarda %40, bakıcıyla birlikte yaşayan yaşlılarda %100 olmak üzere bakıcıyla birlikte yaşayan yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (28).

Zeyun Feng ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Amerika, Avustralya, İtalya, İngiltere, Hollanda, İspanya, İsrail, Çin, İrlanda) yapılan 23 çalışma incelenmiştir. Çalışmalardan iki tanesi yalnız yaşamın kırılğanlıkla ilişkisini incelemiş, bir tanesinde yalnız yaşayan yaşlıların daha az kırılğan olduğu saptanırken, diğesinde kimle yaşanıldığının kırılğanlıkla ilişkisi saptanamamıştır (40).

Carmen de Labra ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, İspanya'da 749 yaşlının dâhil edildiği çalışmada pre-kırılğanlık ve kırılğanlık düzeyi yalnız yaşayan yaşlılarda %83,9, eşiyile birlikte yaşayanlarda %70,3, çocuklarıyla birlikte yaşayan yaşlılarda %73,1, torunlarıyla birlikte yaşayanlarda %73,6, ebeveynleriyle birlikte yaşayanlarda %46,6, kardeşleriyle birlikte yaşayanlarda %75, diğerk akrabalarıyla birlikte yaşayanlarda %71,1, ücretli bakıcısıyla yaşayanlarda %100, diğerk yaşlılarda %100 olmak üzere ücretli bakıcısıyla yaşayanların daha fazla pre-kırılğan ve kırılğan olduğu saptanmıştır (43).

Chung-Yu Huang ve arkadaşları tarafından 2020 yılında yayınlanmış, Tayvan'da 1014 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılğanlık düzeyi yalnız yaşayan yaşlılarda %17,8, eşiyile birlikte yaşayan yaşlılarda %16,6, akrabaları ya da arkadaşlarıyla birlikte yaşayan yaşlılarda %18,1 olmak üzere akrabaları ya da arkadaşlarıyla birlikte yaşayan yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (44).

U. Suthutvoravut ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış, Japonya'da 1914 yaşının dâhil edildiği, 953 yaşının erkek, 961 yaşının kadın olduğu çalışmada kırılmanlık düzeyi yalnız yaşayan erkek yaşlılarda %7,2, yalnız yaşamayan erkek yaşlılarda %5,8, yalnız yaşayıp yalnız yemek yiyen erkek yaşlılarda %9,3, yalnız yaşayıp başka kişilerle birlikte yemek yiyen erkek yaşlılarda %0,0, başka kişilerle birlikte yaşayıp yalnız yemek yiyen erkek yaşlılarda %15,6, başkalarıyla birlikte yaşayıp birlikte yemek yiyen erkek yaşlılarda %5,0 olmak üzere yalnız yaşayan erkek yaşlıların daha fazla kırılman olduğu ve başka kişilerle birlikte yaşayıp yalnız yemek yiyen erkek yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır. Kırılmanlık düzeyi yalnız yaşayan kadın yaşlılarda %18,3, yalnız yaşamayan kadın yaşlılarda %10,3, yalnız yaşayıp yalnız yemek yiyen kadın yaşlılarda %17,4, yalnız yaşayıp başka kişilerle birlikte yemek yiyen kadın yaşlılarda %22,2, başka kişilerle birlikte yaşayıp yalnız yemek yiyen kadın yaşlılarda %23,5, başkalarıyla birlikte yaşayıp birlikte yemek yiyen kadın yaşlılarda %9,5 olmak üzere yalnız yaşayan kadın yaşlıların daha fazla kırılman olduğu ve başka kişilerle birlikte yaşayıp yalnız yemek yiyen kadın yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır (46).

164 yaşının dâhil edildiği çalışmamızda yaşlıların kimle yaşadığının gruplandırılmasında bazı gruptaki yaşlı sayılarının az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testini uygulamadığımızdan, yaşlıların kimle yaşadığının kırılmanlıkla ilişkisini saptayamadık. Çalışmamıza katılan yaşlılardan huzurevinde kalan olmaması bu durumu etkilemiş olabilir. Diğer çalışmalardan ikisinde (25,46) yalnız yaşayanların daha fazla kırılman olduğu saptanırken, bu çalışmalardan birinde (25) bakımevinde kalan yaşlıların daha kırılman olduğu saptanmıştır. Bir çalışmada (21) bakıcıyla yaşayan ya da huzurevinde kalan yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır. Bir meta-analiz çalışmasının (40) incelediği çalışmalardan bir tanesinde yalnız yaşayanların daha az kırılman olduğu saptanırken, bir tanesinde kimle yaşanıldığıyla kırılmanlık arasında ilişki bulunamamıştır. Çalışmalardan iki tanesinde (28,43) ücretli bakıcı ile yaşayan yaşlıların daha kırılman olduğu saptanırken, bir çalışmada (44) da akrabaları ya da arkadaşlarıyla yaşayan yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır. Ayrıca çalışmalardan bir tanesinde (46) başkalarıyla birlikte yaşayıp yalnız yemek yiyen yaşlıların daha fazla kırılman olduğu saptanmıştır. Artan yaşla

birlikte insanlar yardıma muhtaç olmaktadır. Yalnız yaşayan yaşlıların kırılabilirliğe daha yatkın olması bu durumla açıklanabilir. Kimle yaşandığı ve kırılabilirlik arasındaki ilişkiyi inceleyen farklı çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmuş olup kimle yaşandığının kırılabilirlikle ilişkisini daha iyi anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Sibel Akın ve arkadaşları tarafından 2015 yılında Kayseri Erciyes Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 906 yaşlının dâhil edildiği çalışmada Fried ve Frail kırılabilirlik skalaları kullanılmıştır. Fried kırılabilirlik ölçeğine göre kırılabilirlik durumu gelir düzeyi düşük yaşlılarda %30,5, gelir düzeyi orta seviyedeki yaşlılarda %27,8, gelir düzeyi iyi olan yaşlılarda %24,2 olmak üzere gelir düzeyi düşük yaşlıların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır. Frail kırılabilirlik ölçeğine göre kırılabilirlik durumu gelir düzeyi düşük yaşlılarda %12,4, gelir düzeyi orta seviyedeki yaşlılarda %9,5, gelir düzeyi iyi olan yaşlılarda %7,3 olmak üzere gelir düzeyi düşük yaşlıların daha fazla kırılabilir olduğu saptanmıştır (26).

Jair Almeida Carneiro ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış, 2015 yılında Brezilya'da 360 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılabilirlik Ölçeğini'nin kullanıldığı çalışmada kırılabilirlik düzeyi kendi geliri olan yaşlılarda %47,6, kendi geliri olmayan yaşlılarda %33,3 olmak üzere kendi geliri olan yaşlıların daha kırılabilir olduğu saptanmıştır. Kırılabilirlik düzeyi hanehalkı geliri 880\$ ve altında olan yaşlılarda %44,3, hanehalkı geliri 880\$'dan daha fazla olan yaşlılarda %48,6 olmak üzere hanehalkı geliri 880\$'dan daha fazla olan yaşlıların daha kırılabilir olduğu saptanmıştır (29).

Darlene Mara dos Santos Tavares ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış, Brezilya'da 1609 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılabilirlik düzeyi aylık geliri olmayan yaşlılarda %14,8, aylık gelir düzeyi 0-621\$ olan yaşlılarda %16,3, aylık gelir düzeyi 622-2487\$ olan yaşlılarda %11,1, aylık gelir düzeyi 2488\$ ve üzeri olan yaşlılarda %7,6 olmak üzere aylık geliri olmayan yaşlıların daha kırılabilir olduğu saptanmıştır (47).

Liu Yang ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Çin'de 306 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılabilirlik Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılabilirlik düzeyi aylık geliri 1000Renminbi'nin(RMB) altında olan yaşlılarda %35,1, aylık geliri 1000RMB – 2000RMB olan yaşlılarda %10,1, aylık geliri

2000RMB üstünde olan yaşlılarda %11,5 olmak üzere aylık geliri 1000RMB'nin altında olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır (31).

Zeyun Feng ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Amerika, Avustralya, İtalya, İngiltere, Hollanda, İspanya, İsrail, Çin, İrlanda) yapılan 23 çalışma incelenmiştir. Çalışmalardan iki tanesinde düşük gelir düzeyi olan bireylerin daha kırılgan olduğu saptanırken, çalışmalardan bir tanesinde finansal zorlukla kırılganlık arasında ilişki bulunamamış, çalışmalardan bir tanesinde orta seviyede gelir düzeyi ile kırılganlık arası ilişki bulunamamışken yüksek gelir düzeyi olan yaşlıların daha az kırılgan olduğu saptanmıştır (40).

Stefano Poli ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yayınlanmış, İtalya'da 542 kişinin dâhil edildiği Frail Kırılganlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılganlık düzeyi gelir düzeyi düşük olan yaşlılarda %25,6, gelir düzeyi düşük – orta seviye olan yaşlılarda %18,9, gelir düzeyi orta seviye olan yaşlılarda %12,1, gelir düzeyi orta -yüksek seviye olan yaşlılarda %6,5, gelir düzeyi yüksek seviye olan yaşlılarda %9,7 olmak üzere gelir düzeyi düşük olan yaşlıların daha fazla kırılgan olduğu saptanmıştır (42).

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda yaşlıları gelir durumuna göre; geliri giderinden az, geliri giderine denk, geliri giderinden fazla şeklinde gruplandırdığımızda geliri giderinden fazla olan 3 yaşlı olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceğini düşünerek ki-kare testini uygulamadığımızdan, yaşlıların gelir durumunun kırılganlıkla ilişkisini saptayamadık. Anketimizde gelir durumunu geliri olmayanlar, asgari ücrete kadar gelire sahip olanlar, yoksulluk sınırına kadar gelire sahip olanlar, yoksulluk sınırından daha fazla gelire sahip olanlar şeklinde gruplandırmadığımızdan objektif bir değerlendirme yapamamış ve gelir durumunun kırılganlıkla ilişkisini saptayamamış olabiliriz. Diğer çalışmaların çoğunda (26,31,42,47) gelir düzeyi düşük yaşlıların daha fazla kırılgan olduğu saptanmıştır. Bir meta-analiz çalışmasının (40) incelediği çalışmalardan iki tanesinde düşük gelir düzeyi olan bireylerin daha kırılgan olduğu saptanırken, çalışmalardan bir tanesinde finansal zorlukla kırılganlık arasında ilişki bulunamamış, çalışmalardan bir tanesinde de yüksek gelir düzeyi olan yaşlıların daha az kırılgan olduğu saptanmıştır. Başka bir çalışmada (29) kendi geliri

olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanırken, aynı çalışmada hanehalkı geliri 880\$'dan daha fazla olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır. Gelir durumu hayat kalitesini etkilediğinden, hayat kalitesi de sağlıklı olma durumunu etkileyebildiğinden dolayı gelir durumunun düşük olması kırılganlığı etkileyebilir. Gelir durumu ile kırılganlık arasındaki ilişkiyi inceleyen farklı çalışmalarda farklı sonuçlar bulunulmuş olup gelir durumunun kırılganlıkla ilişkisini daha iyi anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda iki veya daha fazla kronik hastalığı olanların daha kırılgan olduğu saptanmıştır (Kronik hastalıklar kişilerin ifadelerine göre tanımlanmıştır. Kronik hastalıklar hastalıkların ağırlık derecelerine göre değil (ağır hastalığa örnek: kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği vs), sadece sayısına göre gruplandırılmıştır). Kronik hastalığı olan yaşlılardan hipertansiyonu olan yaşlıların olmayanlara göre daha kırılgan olduğu saptanmıştır. (Hipertansiyon durumu kişilerin ifadelerine göre tanımlanmıştır. Hipertansiyonla birlikte başka kronik hastalığı olanlar da hipertansiyonu olanlar grubuna dâhil edilmiştir, sadece hipertansiyonu olanlar gibi bir ayırım yapılmamıştır). Diyabetes mellitusa göre*, koroner arter hastalığına göre*, benign prostat hipertrofisine* göre kırılganlık açısından yapılan ki-kare testinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (*Bu hastalıklar da kişilerin ifadelerine göre tanımlanmıştır. Bu hastalıklarla birlikte başka kronik hastalığı olanlar da aynı gruba dâhil edilmiştir, sadece bu hastalığı olanlar gibi bir ayırım yapılmamıştır).

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılganlık düzeyi kronik hastalığı olanlarda %41,5, kronik hastalığı olmayanlarda %16,1 olmak üzere kronik hastalığı olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır (25).

Jair Almeida Carneiro ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış 2015 yılında Brezilya'da 360 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılganlık Ölçeğini'nin kullanıldığı çalışmada kırılganlık düzeyi hipertansiyonu olmayan yaşlılarda %45,8, hipertansiyonu olan yaşlılarda %47,7 olmak üzere hipertansiyonu olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır (29).

Darlene Mara dos Santos Tavares ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış, Brezilya'da 1609 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılgnlık düzeyi komorbiditesi olmayan yaşlılarda %1,8, 1-4 komorbiditesi olan yaşlılarda %8,5, 5 ve daha fazla komorbiditesi olan yaşlılarda %18,5 olmak üzere 5 ve daha fazla komorbiditesi olan yaşlıların daha kırılgn olduğu saptanmıştır (47).

Liu Yang ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Çin'de 306 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılgnlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılgnlık düzeyi kronik hastalığı olanlarda %18,8, kronik hastalığı olmayanlarda %8,8 olmak üzere kronik hastalığı olan yaşlıların daha kırılgn olduğu saptanmıştır (31).

Zeyun Feng ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Amerika, Avustralya, İtalya, İngiltere, Hollanda, İspanya, İsrail, Çin, İrlanda) yapılan 23 çalışma incelenmiştir. İncelenen çalışmalardan bir tanesinde hipertansiyon ile kırılgnlık arasında ilişki bulunamamıştır (40).

José M. Ocampo-Chaparro ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış, Kolombiya'da 4474 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılgnlık düzeyi 0 ya da 1 kronik hastalığı olanlarda %13,7, 2 ya da daha fazla kronik hastalığı olan yaşlılarda %24,5 olmak üzere 2 ya da daha fazla kronik hastalığı olan yaşlıların daha kırılgn olduğu saptanmıştır (48).

Davide L. Vetrano ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında 2002 - 2017 yılları arasında çeşitli ülkelerde yapılan 25 çalışma analiz edilmiştir. Bu çalışmalardan Cardiovascular Health Study kriterlerine göre multimorbiditeyi 2 ya da daha fazla kronik hastalığı olması durumunu kabul eden toplam 14704 bireyin yer aldığı 9 çalışmaya göre kırılgnlık durumu multimorbiditesi olmayanlarda %5,3, multimorbiditesi olanlarda %12,3 olmak üzere 2 ya da daha fazla kronik hastalığı olan yaşlıların daha kırılgn olduğu saptanmıştır (49).

Davide L. Vetrano ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış bir çalışmada 2008 - 2017 yılları arasında çeşitli ülkelerde yapılan 17 çalışma analiz edilmiştir. Meta-analize göre her 10 kırılgn yaşlıdan 7'sinin hipertansiyon hastalığına sahip olduğu, her 7 hipertansiyon hastalığına sahip yaşlıdan 1'i nin

kırılgan olduğu görülmüştür. Analiz edilen çalışmalardan birkaçı hipertansiyonun kırılganlığı etkilediğini gösterirken çelişkili sonuçlar sunduğundan dolayı ve kırılganlığın hipertansiyonun öncüsü olup olmadığını araştıran çalışmalar olmadığından dolayı hipertansiyonun kırılganlıkla ilişkisi belirsiz bulunmuştur (50).

Çalışmamızda ve diğer iki çalışmada (48,49) iki ve daha fazla kronik hastalığı olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanırken, farklı iki çalışmada (25,31) kronik hastalığı olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmış, bir çalışmada (47) da 5 ve daha fazla kronik hastalığı olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda ve bir çalışmada (29) hipertansiyonu olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır. Bir meta-analiz çalışmasının (40) incelediği çalışmalardan bir tanesinde hipertansiyon ile kırılganlık arasında ilişki bulunamamıştır. Başka bir çalışmada (50) hipertansiyonun kırılganlıkla ilişkisi belirsiz bulunmuştur. Çalışmamızda kronik hastalıklar kişilerin ifadelerine göre tanımlanmıştır. Bu durum göreceli ve subjektif değerlendirmeye yol açmış olabilir. Kronik hastalıklar hastalıkların ağırlık derecelerine göre değil (ağır hastalığa örnek: kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği vs), sadece sayısına göre gruplandırılmıştır. Bu durum gruplar arasında dengesiz dağılıma yol açmış olabilir. Birden fazla kronik hastalığı olanlar, her hastalık grubuna dâhil edilmiştir. Bu durum hipertansiyonun kırılganlığa etkisini kırılganlığı arttırdığı yönünde göstermiş olabilir. Diğer çalışmalarda da hastalık derecelendirmesine göre bir sınıflandırma bulunamamıştır. Genel olarak kronik hastalığı fazla olan yaşlıların daha kırılgan olduğu görülmektedir. Bu durumun kırılganlık sendromunun stres yaratan bir olaydan sonra süregelen fizyolojik zayıflama durumu olarak tanımlanmasından ve kronik hastalığı olan yaşlıların bazalde stres yaratan bir duruma sahip olmaları ve akut stres değişikliklerine karşı daha hassas olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Kronik hastalıklar kırılganlıkla ilişkisini daha iyi anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda düşme öyküsü olan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır. Düşme öyküsü olan yaşlılar içinde iki kez düşme öyküsü olanların daha kırılgan olduğu saptanmıştır.

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılganlık düzeyi düşme öyküsü olan yaşlılarda %56,5, düşme

öyküsü olmayan yaşlılarda %32,8 olmak üzere düşme öyküsü olan yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (25).

Jair Almeida Carneiro ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış 2015 yılında Brezilya'da 360 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeğini'nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık düzeyi son 1 sene içinde düşme öyküsü olan yaşlılarda %53,6, son 1 sene içinde düşme öyküsü olmayan yaşlılarda %39,6 olmak üzere son 1 sene içinde düşme öyküsü olan yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (29).

Zeyun Feng ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Amerika, Avustralya, İtalya, İngiltere, Hollanda, İspanya, İsrail, Çin, İrlanda) yapılan 23 çalışma incelenmiştir. İncelenen çalışmalardan bir tanesinde son 1 sene içinde düşme öyküsü olan yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (40).

Çalışmamızda ve diğer çalışmalarda (25,29,40) düşme öyküsü olan yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır. Bu durum düşme ve kırılğanlığın ikisinin de yaşlanmayla birlikte vücutta meydana gelen doku ve organlardaki sistemik değişiklikler sonucu, azalmış aktivite, azalmış elastikiyet, sinir hücreleri kaybı, kan damarlarının kalınlaşması, kas tonusunun artması ve sarkopeni denilen kas kaybıyla ilişkili geriatrik sendromlar olmalarından kaynaklanıyor olabilir (51).

S. Eyigor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında 13 merkezli (İzmir, Ankara, İstanbul, Balıkesir, Ordu, Antalya, Gaziantep, Tekirdağ) yapılan 1126 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılğanlık düzeyi sigara içen yaşlılarda %22,8, sigarayı bırakmış yaşlılarda %33,3, sigara içmeyen yaşlılarda %42,6 olmak üzere sigara içmeyen yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (25).

Ben Azir Begum Hymabaccus Muradi ve arkadaşları tarafından 2017 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 85 yaşlının dâhil edildiği Frail ölçeğinin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık düzeyi sigara içen yaşlılarda %25, sigarayı bırakmış yaşlılarda %36,8, sigara içmeyen yaşlılarda %32,2 olmak üzere sigarayı bırakmış yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (21).

Nurefşen Cihangiroğlu Ünal ve arkadaşları tarafından 2018 yılında Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 57 yaşlının dâhil edildiği çalışmada EFS, CFS kırılğanlık skalaları kullanılmıştır. EFS'ye göre pre-kırılğanlık ve kırılğanlık

düzeyi sigara içen yaşlılarda %64,2, sigarayı bırakmış yaşlılarda %69,5, sigara içmeyen yaşlılarda %12,5 olmak üzere sigarayı bırakmış yaşlıların daha fazla pre-kırılğan ve kırılğan olduğu saptanmıştır. CFS'ye göre kırılğanlık düzeyi sigara içen yaşlılarda %0, sigarayı bırakmış yaşlılarda %21,7, sigara içmeyen yaşlılarda %46,4 olmak üzere sigara içmeyen yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (28).

Liu Yang ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Çin'de 306 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeği'nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık düzeyi sigara içen yaşlılarda %12,3, sigara içmeyen yaşlılarda %14,5 olmak üzere sigara içmeyen yaşlıların daha fazla kırılğan olduğu saptanmıştır (31).

Zeyun Feng ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Amerika, Avustralya, İtalya, İngiltere, Hollanda, İspanya, İsrail, Çin, İrlanda) yapılan 23 çalışma incelenmiştir. İncelenen çalışmalardan üçünde sigara içenlerin daha kırılğan olduğu saptanırken, çalışmalardan ikisinde sigarayla kırılğanlık arasında ilişki saptanamamıştır (40).

Sohrab Amiri ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2018 yılları arasında çeşitli ülkelerde yapılan 14 çalışma incelenmiştir. Meta-analize göre sigara içilmesinin engellilik riskini arttırdığı, sigara içenlerde kırılğanlık riskinin daha fazla olduğu, sigarayı bırakmış kişilerdeki kırılğanlık riskinin önemli düzeyde olmadığı gösterilmiştir (52).

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda yaşlılarından sigara içen 13 kişi olduğundan, yaşlıları sigara içen ve içmeyen şeklinde gruplandırarak yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testini uygulamadığımızdan sigara içmenin kırılğanlıkla ilişkisini saptayamadık. Çalışmaya katılan yaşlıların sigara kullanma öyküsüne göre gruplandırılmasında bazı gruptaki yaşlı sayılarının az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testini uygulamadığımızdan, yaşlıların sigara kullanma öyküsünün kırılğanlıkla ilişkisini saptayamadık. Öte yandan araştırmaya katılan yaşlılardan yüzde 7,9 oranla sigara içen 13 kişinin olması sigara içen yaşlı sayısının az olması bakımından yüz güldürücüdür. Diğer çalışmalara baktığımızda iki çalışmada (25,31) sigara içmeyen yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır. Çalışmalardan bir tanesinde (28) EFS'ye göre sigarayı bırakmış yaşlıların daha pre-kırılğan ve kırılğan olduğu saptanırken, CFS'ye göre sigara içmeyen yaşlıların daha

kırılgan olduğu saptanmıştır. Başka bir çalışmada (21) sigarayı bırakmış yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır. Bir meta-analiz çalışmasının (40) incelediği çalışmalardan üçünde sigara içenlerin daha kırılgan olduğu saptanırken ikisinde sigarayla kırılganlık arasında ilişki saptanamamıştır. Başka bir çalışmada (52) sigara içenlerde kırılganlık riskinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Sigara birçok hastalık için risk faktörüdür ve malignite gibi bazı hastalıkların etyolojisinde rol oynamaktadır. Sigara kırılganlık sendromu için de risk faktörü olabilir. Sigaranın kırılganlıkla ilişkisini daha iyi anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Liu Yang ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Çin’de 306 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılganlık Ölçeği’nin kullanıldığı çalışmada kırılgan düzeyi alkol kullanan yaşlılarda %12,7, alkol kullanmayan yaşlılarda %14,7 olmak üzere alkol kullanmayan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır (31).

Zeyun Feng ve arkadaşları tarafından 2017 yılında yayınlanmış çalışmada, 2005 - 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (Amerika, Avustralya, İtalya, İngiltere, Hollanda, İspanya, İsrail, Çin, İrlanda) yapılan 23 çalışma incelenmiştir. İncelenen çalışmalardan bir tanesinde sadece yemeklerle alkol kullanan yaşlıların daha az kırılgan oldukları, bir tanesinde orta düzeyde alkol kullanan yaşlıların daha az kırılgan oldukları, bir tanesinde fazla miktarda alkol kullanan yaşlıların daha az kırılgan oldukları saptanırken, bir tanesinde alkol kullanımı ile kırılganlık arasında ilişki saptanamamıştır (40).

Rosario Ortolá ve arkadaşları tarafından 2015 yılında yayınlanmış, 2008-2010 yılları arasında ve 2012 ‘de İspanya’da 60 yaş ve üstü 2086 kişinin incelendiği çalışmada kırılganlık düzeyi alkol kullanmayan yaşlılarda %17,5, alkol kullanmayı bırakmış yaşlılarda %19,0, orta düzeyde alkol kullanan yaşlılarda %12,1, yüksek düzeyde alkol kullanan yaşlılarda %3,9, Akdeniz tipi alkol kullanan yaşlılarda %11,0, Akdeniz tipi dışında alkol kullanan yaşlılarda %10,8 olmak üzere alkol kullanmayı bırakmış yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır. Kırılganlık düzeyi hem yemeklerle hem yemekler dışında alkol kullanan yaşlılarda %9,7, sadece yemeklerle birlikte alkol kullanan yaşlılarda %10,3, yemekler haricinde alkol kullanan yaşlılarda %14,8 olmak üzere yemekler haricinde alkol kullanan yaşlıların daha kırılgan olduğu saptanmıştır. (Çalışmaya katılanlar alkol kullanım durumlarına göre; ara sıra alkol alanlar dâhil günlük alkol kullanım miktarı 0 grama yakın olanları

kapsayan alkol içmeyenler, son 1 sene içinde ya da daha öncesinde alkol almamış olanları kapsayan alkol kullanmayı bırakmışlar, günlük alkol alım miktarı erkekler için 40 g altında ve kadınlar için 24 g altında olanları kapsayan orta düzeyde alkol kullananlar, günlük alkol alım miktarı erkekler için 40 g ve üzerinde ve kadınlar için 24 g ve üzerinde olanları kapsayan yüksek düzeyde alkol kullananlar olarak sınıflandırılmıştır. Akdeniz tipi alkol kullanımı, sadece yemeklerle birlikte tercihen şarap olmak üzere yoğun alkol kullanımı hariç [son 1 ay içinde herhangi bir ortamda erkekler için 80 gram ve üzeri kadınlar için 60 gram ve üzeri alkol alımı] orta düzeyde alkol kullanımı tanımlamaktadır (53).

Gotaro Kojima ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış meta-analiz çalışmasında 2005 – 2016 yılları arasında çeşitli ülkelerde (İspanya, Avrupa ülkeleri, İsviçre, Amerika) yapılan 4 çalışma analiz edilmiştir. Analize göre yüksek düzeyde alkol kullanan yaşlıların alkol kullanmayanlara göre daha az kırılğan oldukları saptanmıştır (54).

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda yaşlılarından alkol kullanan 15 kişi olduğundan, yaşlıları alkol kullanan ve kullanmayan şeklinde gruplandırarak yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testini uygulamadığımızdan alkol kullanmanın kırılğanlıkla ilişkisini saptayamadık. Çalışmaya katılan yaşlıların alkol kullanma öyküsüne göre gruplandırılmasında bazı gruplardaki yaşlı sayılarının az olmasına bağlı yapılacak ki-kare testinin anlamlı sonuç vermeyeceği düşünülerek ki-kare testini uygulamadığımızdan, yaşlıların alkol kullanma öyküsünün kırılğanlıkla ilişkisini saptayamadık. Alkol kullanım öyküsünü gram / gün cinsinden standartize etmemiş olmamız subjektif değerlendirmeye yol açmış ve bu durumu etkilemiş olabilir. Diğer çalışmalara baktığımızda çalışmalardan bir tanesinde (31) alkol kullanmayan yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır. Bir meta-analiz çalışmasının (40) incelediği çalışmalardan bir tanesinde sadece yemeklerle alkol kullanan yaşlıların daha az kırılğan oldukları, bir tanesinde orta düzeyde alkol kullanan yaşlıların daha az kırılğan oldukları, bir tanesinde fazla miktarda alkol kullanan yaşlıların daha az kırılğan oldukları saptanmış, bir tanesinde de alkol kullanımı ile kırılğanlık arasında ilişki saptanamamıştır. Başka bir çalışmada (53) alkol kullanmayı bırakmış yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanırken yemekler haricinde alkol kullanan yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır. Farklı bir

çalışmada (54) alkol kullanan yaşlıların daha az kırılğan oldukları saptanmıştır. Akdeniz tipi alkol kullanımının kardiyovasküler hastalık riskini azaltabileceği yönünde görüşler mevcuttur. Kardiyovasküler yönden daha sağlıklı olmanın kırılğanlığı azaltacağı düşünülebilir. Alkol kullanımının kırılğanlıkla ilişkisini daha iyi anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda yaşlıların aşılınma durumuna göre kırılğanlık açısından yaptığımız ki-kare testinde istatiksel olarak anlamlı fark saptayamadık. Literatürde kırılğan bireylerdeki aşya immün yanıt, aş sonrası antikor yanıtı vb gibi çalışmalar bulunsa da aşılınmanın kırılğanlığa etkisiyle alakalı çalışmalara rastlanılamamıştır. Aşılınma ve kırılğanlık arasındaki ilişkiyi daha iyi anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

164 yaşlının dâhil edildiği çalışmamızda kırılğan olmama durumu obezlerde daha az saptanmıştır.

Marie Herr ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanmış, Fransa’da 2008 – 2011 yılları arasında 842 yaşlının dâhil edildiği çalışmada kırılğanlık düzeyi BKİ 16 – 24 kg/m² olan yaşlılarda %1,8, BKİ 25 - 29 kg/m² olan yaşlılarda %4,8, BKİ 30 kg/m² ve üzeri olan yaşlılarda %4,6 olmak üzere fazla kilolu yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (55).

Mark Q Thompson ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yayınlanmış, Avustralya’da 2004-2006 yılları ve 2008-2010 yılları arasında 696 yaşlının dâhil edildiği çalışmada Kırılğanlık Fenotip skalası ve 34 soruluk kırılğanlık indeksi kullanılmıştır. Kırılğanlık fenotip skalasına göre kırılğanlık düzeyi normal kilolu yaşlılarda %13,5, obez yaşlılarda %18,6 olmak üzere obez yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır. Kırılğanlık indeksine göre kırılğanlık düzeyi normal kilolu yaşlılarda %37,7, obez yaşlılarda %56,7 olmak üzere obez yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır. (Bel çevresi erkeklerde >102cm, kadınlarda >88cm olanlar obez kabul edilmiştir) (56).

Liyu Xu ve arkadaşları tarafından 2020 yılında yayınlanmış, 2018 – 2019 yılları arasında Çin’de 656 yaşlının dâhil edildiği Klinik Kırılğanlık Ölçeği’nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık düzeyi BKİ <18,5 kg/m² olan yaşlılarda %50, BKİ 18,5 – 24,99 kg/m² olan yaşlılarda %39,8, BKİ 25 – 29,99 kg/m² olan yaşlılarda

%38,7, BKİ 30 kg/m² ve üzeri olan yaşlılarda %60,9 olmak üzere obez yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (57).

Çalışmamızda kırılğan olmama durumunu obezlerde daha az saptadık. Çalışmalardan bir tanesinde (55) fazla kilolu yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanırken, çalışmalardan iki tanesinde (56,57) obez yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır. Obezite kardiyovasküler hastalıklar, hiperlipidemi ve metabolik sendrom, kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları gibi bazı hastalıkları için risk teşkil etmektedir. Yol açtığı kobormoditelerden dolayı obezite kırılğanlığı etkiliyor olabilir. Beden kitle indeksi ve kırılğanlık arasındaki ilişkiyi daha iyi anlayabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

5.3. COVID VE KIRILGANLIK

Oscar H. Del Brutto ve arkadaşları tarafından 2020 yılında Ekvador’da yapılan 319 yaşlının dâhil edildiği Edmonton Kırılğanlık Ölçeği’nin kullanıldığı çalışmada kırılğanlık düzeyi %18,8, pre-kırılğanlık düzeyi %23,8’dir. Kırılğanlık düzeyi kadınlarda %26,6, erkeklerde %5,8 olmak üzere kadın yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır. Kırılğan olan yaşlıların %45’i Covid + , %55’i Covid – saptanmıştır. Kırılğanlık düzeyi Covid + olan yaşlılarda %19,1, Covid – olan yaşlılarda %18,5 olmak üzere Covid + olan yaşlıların daha kırılğan olduğu saptanmıştır (58).

5.4. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI VE EKSİK YÖNLERİ

Çalışmamız İzmir Bornova İlçesi Atatürk Mahallesi’ndeki Eğitim Asm’mizde yapıldığından yani belli bir bölgede belli bir nüfusa yapıldığından dolayı İzmir evrenini ve Türkiye evrenini yansıtmıyor olabilir. Ancak çalışmamızın verilerinin toplandığı tarihteki Asm’ye ait yaşlı nüfusun, aynı tarihteki Asm’ye kayıtlı toplam nüfustaki oranının yüzde 9,5 olması ve 2019 yılında Türkiye’deki yaşlı nüfusun yüzde 9,1 olması araştırmamızın Türkiye evrenini yansıttığını göstermektedir.

Çalışmaya katılan yaşlıları gelir durumuna göre; geliri giderinden az, geliri giderine denk, geliri giderinden fazla şeklinde gruplandırdık. Gelir durumunu geliri olmayanlar, asgari ücrete kadar gelire sahip olanlar, yoksulluk sınırına kadar gelire sahip olanlar, yoksulluk sınırından daha fazla gelire sahip olanlar şeklinde

gruplandırmadığımızdan objektif bir değerlendirme yapamamış ve gelir durumunun kırılganlıkla ilişkisini saptayamamış olabiliriz.

Çalışmamızda kronik hastalıklar kişilerin ifadelerine göre tanımlanmıştır. Bu durum göreceli ve subjektif değerlendirmeye yol açmış olabilir. Kronik hastalıklar hastalıkların ağırlık derecelerine göre değil (ağır hastalığa örnek: kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği vs), sadece sayısına göre gruplandırılmıştır. Bu durum gruplar arasında dengesiz dağılıma yol açmış olabilir. Birden fazla kronik hastalığı olanlar, her hastalık grubuna dâhil edilmiştir. Bu durum hipertansiyonun kırılganlığa etkisini kırılganlığı arttırdığı yönünde göstermiş olabilir.

Çalışmaya katılan yaşlıların alkol kullanma öyküsüne göre hiç kullanmayan, her gün kullanan, haftada birkaç kez kullanan, ayda birkaç kez kullanan, yılda birkaç kez kullanan şeklinde gruplandırdık. Alkol kullanım öyküsünü gram / gün cinsinden standartize ederek gruplandırmadığımızdan objektif bir değerlendirme yapamamış ve alkol kullanma durumunun kırılganlıkla ilişkisini saptayamamış olabiliriz. Bununla birlikte akdeniz tipi alkol kullanımını da sorgulamamış olduğumuzdan dolayı kırılganlıkla ilişkisini değerlendiremedik.

Çalışmamızda bazı sosyodemografik faktörler ve Edmonton Kırılganlık Ölçeği'ndeki faktörler katılımcılarda sorgulanmıştır. Ancak sorgulanan kriterler arasında uyku düzeni / bozukluğu, beslenme tipi / alışkanlığı yer almamaktadır. Bu konuyla ilgili ileride yapılacak çalışmalarda bu faktörler de değerlendirilebilir.

6. SONUÇ

Araştırmamızın hipotezi (H1) “Hedef yaşlı nüfusta kırılgnlık sendromu görölme sıklığı sosyodemografik faktörlerden etkilenmektedir.” idi.

Araştırmamıza göre yaşlılardan; kadınların, 75 yaş ve üzeri olanların, okuryazar olmayanların, mesleği olmayanların, bekârların (hiç evlenmemiş, eşi ölmüş, boşanmış), 2 ya da daha fazla kronik hastalığı olanların, 2 kez düşme öyküsü olanların daha kırılgn olduunu saptadık. Kırılgn olmama durumunun obez yaşlılarda daha az olduunu saptadık. Gelir durumu, aşılama durumu gibi faktörlerin kırılgnlığı etkilemediğini saptarken, çalışma durumu, çocuk durumu, kimle yaşadığı, sigara kullanımı ve öyküsü, alkol kullanımı ve öyküsü faktörlerle kırılgnlık arasındaki ilişkiyi saptayamadık.

Aile hekimlerine başvuran her yaşlı kırılgnlık sendromu açısından değerlendirilmedi. Bu değerlendirme yapılırken yaşlı hastalardan; kadınların, 75 yaş ve üzeri olanların, okuryazar olmayanların, mesleği olmayanların, bekârların (hiç evlenmemiş, eşi ölmüş, boşanmış), 2 ya da daha fazla kronik hastalığı olanların, düşme öyküsü olanların ve obezlerin kırılgnlığa daha yatkın olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Kırılgn olduğu saptanan bireylerin multidisipliner yaklaşımla rehabilitasyonunun sağlanması, pre-kırılgn bireylerin kırılgnlığa progresyonun yavaşlatılması ve durdurulması, sağlam bireylerin pre-kırılgnlık açısından riskinin saptanması ve kırılgn bireyler olmalarının engellenmesi önemlidir. Gerekli müdahalelerin yerinde ve zamanında yapılmasıyla kırılgnlık sendromunun yol açtığı morbidite ve mortalite azalacak, sonuçta hem hastalar hem sağlık çalışanları fayda görmüş olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Moreno-Villanueva M, Bürkle A. Epigenetic and redox biomarkers: Novel insights from the MARK-AGE study. *Mech Ageing Dev.* 2019;177(April):128-134.
2. Forman DE, Berman AD, McCabe CH, Baim DS, Wei JY. PTCA in the Elderly: The “Young-Old” versus the “Old-Old.” *J Am Geriatr Soc.* 1992;40(1):19-22.
3. Zizza CA, Ellison KJ, Wernette CM. Total water intakes of community-living middle-old and oldest-old adults. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci.* 2009;64(4):481-486.
4. Cohen-Mansfield J, Shmotkin D, Blumstein Z, Shorek A, Eyal N, Hazan H. The old, old-old, and the oldest old: Continuation or distinct categories? An examination of the relationship between age and changes in health, function, and wellbeing. *Int J Aging Hum Dev.* 2013;77(1):37-57.
5. TÜİK. İstatistiklerle Yaşlılar, 2019.<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33712>. Published 2020.
6. Carlson C, Merel SE, Yukawa M. Geriatric Syndromes and Geriatric Assessment for the Generalist. *Med Clin North Am.* 2015;99(2):263-279.
7. Pansarasa O, Pistono C, Davin A, et al. Altered immune system in frailty: Genetics and diet may influence inflammation. *Ageing Res Rev.* 2019;54(July 2019).
8. Khan KT, Hemati K, Donovan AL. Geriatric Physiology and the Frailty Syndrome. *Anesthesiol Clin.* 2019;37(3):453-474.
9. Soysal P, Stubbs B, Lucato P, et al. Inflammation and frailty in the elderly: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2016;31(2016):1-8.
10. Lorenzo-López L, Maseda A, De Labra C, Regueiro-Folgueira L, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):1-13.
11. Kojima G, Taniguchi Y, Kitamura A, Fujiwara Y. Is living alone a risk factor of frailty? A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2020;59(January):101048.
12. Wilson D, Jackson T, Sapey E, Lord JM. Frailty and sarcopenia: The potential role of an aged immune system. *Ageing Res Rev.* 2017;36(2017):1-10.
13. Walston J, Buta B, Xue QL. Frailty Screening and Interventions: Considerations for Clinical Practice. *Clin Geriatr Med.* 2018;34(1):25-38.

14. Faller JW, do Nascimento Pereira D, de Souza S, Nampo FK, de Souza Orlandi F, Matumoto S. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. *PLoS One*. 2019;14(4):1-23.
15. Rockwood K, Song X, MacKnight C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Cmaj*. 2005;173(5):489-495.
16. DARRYL B. ROLFSON SRM, ROSS T. TSUYUKI, ADEEL TAHIR KR. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. 2006:526-529.
17. Gobbens RJJ, van Assen MALM, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JMGA. The tilburg frailty indicator: Psychometric properties. *J Am Med Dir Assoc*. 2010;11(5):344-355.
18. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. 2012;16(7).
19. Ayg r H. edmonton kırılğanlık  l eğinin türk toplumu için geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi. 2013.
20. Eskiizmirl  Ayg r H, Fadıloğlu  ,  ahin S,  enuzun Aykar F, Ak  ek F. VALIDATION OF EDMONTON FRAIL SCALE INTO ELDERLY TURKISH POPULATION. 2018;76(February):133-137.
21. Hymabaccus Muradi BAB, Yavuz BB. yaşlılarda kırılğanlığı ölçmeye yönelik frail  l eği'nin türkçe geçerlik ve g venirlik  alı ması. 2017. <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/4102>.
22. Arslan M, Ko  EM. T LBURG KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ'NİN T RK EYE UYARLANMASI: GEÇERLİK VE G VENİRLİK  ALI MASI. 2017.
23.  zs rekci C, Balcı C, Kızıarslanoğlu MC, et al. An important problem in an aging country: identifying the frailty via 9 Point Clinical Frailty Scale-. *Acta Clin Belgica Int J Clin Lab Med*. 2020;75(3):200-204.
24. Gazete R. *Aile Hekimliği Uygulama Y netmeliği*. Türkiye; 2013:20.
25. Eyigor S, Kutsal YG, Duran E, et al. Frailty prevalence and related factors in the older adult—FrailTURK Project. *Age (Omaha)*. 2015;37(3):1-13.
26. Akın S, Mazıcıoğlu MM, Mucuk S, et al. The prevalence of frailty and related factors in community-dwelling Turkish elderly according to modified Fried Frailty Index and FRAIL scales. *Aging Clin Exp Res*. 2015;27(5):703-709.
27.  zdem r S,  zt rk ZA, T rkbeyler İH,   r n F, G l M. Klinikte Yatan Geriatrik Hastalarda Farklı  l ekler Kullanılarak Kırılğanlık Prevalansının Belirlenmesi Determination of Frailty Prevalence by Using Discrete Measures Geriatric Patients in Clinic. 2017;12(3):1-5.

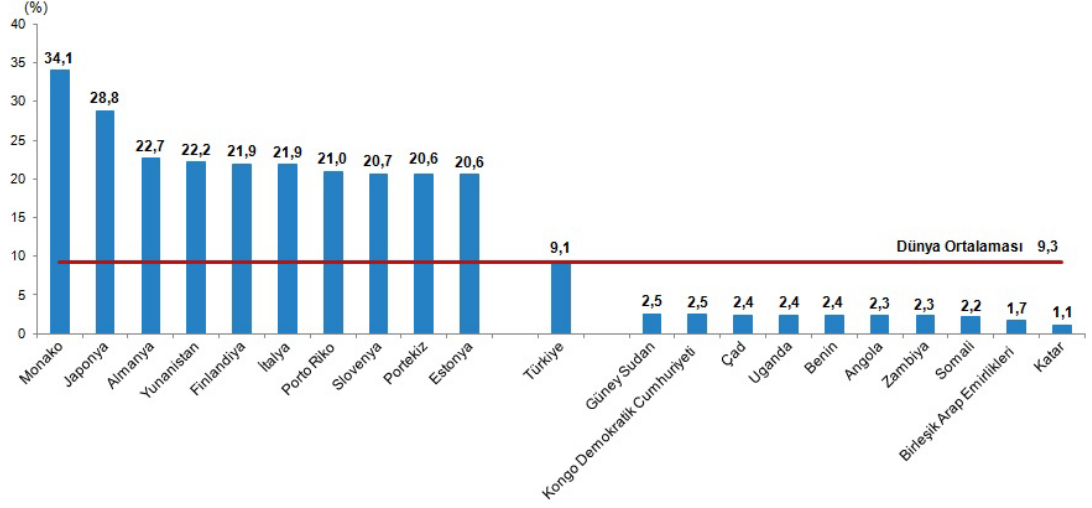
28. CİHANGİROĞLU ÜNAL N. Hospitalize yaşlı hastalarda kırılmanın ve etkilerinin değerlendirilmesi. 2018. <http://openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/4507>.
29. Carneiro JA, Cardoso RR, Durães MS, et al. Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(4):747-752.
30. Jankowska-Polańska B, Uchmanowicz B, Kujawska-Danecka H, et al. Assessment of frailty syndrome using Edmonton frailty scale in Polish elderly sample. *Aging Male.* 2019;22(3):177-186.
31. Yang L, Jiang Y, Xu S, et al. Evaluation of frailty status among older people living in urban communities by Edmonton Frail Scale in Wuhu, China: a cross-sectional study. *Contemp Nurse.* 2018;54(6):630-639.
32. Buchmann N, Spira D, König M, Demuth I, Steinhagen-Thiessen E. Frailty and the Metabolic Syndrome - Results of the Berlin Aging Study II (BASE-II). *J frailty aging.* 2019;8(4):169-175.
33. Kojima G, Iliffe S, Taniguchi Y, Shimada H, Rakugi H, Walters K. Prevalence of frailty in Japan: A systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol.* 2017;27(8):347-353.
34. He B, Ma Y, Wang C, et al. Prevalence and Risk Factors for Frailty Among Community-Dwelling Older People in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Nutr Heal Aging.* 2019;23(5):442-450.
35. Da Mata FAF, Pereira PPDS, De Andrade KRC, Figueiredo ACMG, Silva MT, Pereira MG. Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2016;11(8):1-18.
36. O'Caoimh R, Galluzzo L, Rodríguez-Laso, Ángel Heyden J Van der, et al. Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: a systematic review and meta-analysis. *Ann Ist Super Sanità.* 2018;54(3):226-238.
37. Verlaan S, Verlaan S, Ligthart-Melis GC, et al. High Prevalence of Physical Frailty Among Community-Dwelling Malnourished Older Adults—A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18(5):374-382.
38. Siriwardhana DD, Hardoon S, Rait G, Weerasinghe MC, Walters KR. Prevalence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults in low-income and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2018;8(3):1-17.
39. World Health Organization. *WHO World Health Statistics 2019 Monitoring Health for the Sustainable Development Goals.* Switzerland; 2019. https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/.
40. Feng Z, Lugtenberg M, Franse C, et al. Risk factors and protective factors associated with incident or increase of frailty among community-dwelling older adults: A systematic review of longitudinal studies. 2017:1-18.

41. Herr M, Jeune B, Andersen-ranberg K. Frailty and Associated Factors among Centenarians in the 5-COOP Countries. 2018.
42. Poli S, Cella A, Puntoni M, et al. Frailty is associated with socioeconomic and lifestyle factors in community-dwelling older subjects. *Aging Clin Exp Res*. 2016.
43. Labra C De, Maseda A, Lorenzo-lópez L, et al. Social factors and quality of life aspects on frailty syndrome in community-dwelling older adults : the VERISAÚDE study. 2018:1-9.
44. Huang C, Lee W, Lin H, et al. Epidemiology of frailty and associated factors among older adults living in rural communities in Taiwan. *Arch Gerontol Geriatr*. 2020;87(201):103986.
45. Thompson MQ, Theou O, Karnon J. Brief Report Frailty prevalence in Australia : Findings from four pooled Australian cohort studies.
46. Suthutvoravut U, Tanaka T, Takahashi K, Akishita M, Iijima K. LIVING WITH FAMILY YET EATING ALONE IS ASSOCIATED WITH FRAILITY IN COMMUNITY-DWELLING OLDER ADULTS : THE KASHIWA STUDY. 2019.
47. Dos Santos Tavares DM, de Freitas Corrêa TA, Dias FA, Dos Santos Ferreira PC, Sousa Pegorari M. Frailty syndrome and socioeconomic and health characteristics among older adults. *Colomb medica (Cali, Colomb*. 2017;48(3):126-131.
48. Ocampo-Chaparro, José M. Reyes-Ortiz CA, Castro-Flórez X, Gómez F. Frailty in older adults and their as- sociation with social determinants of Health . The SABE Colombia Study. 2019:89-101.
49. Vetrano DL, Palmer K, Marengoni A, et al. Frailty and Multimorbidity : A Systematic Review and Editor ' s choice. 2019;74(5):659-666.
50. Vetrano DL, Palmer KM, Galluzzo L, et al. Hypertension and frailty : a systematic review and meta-analysis. 2018:1-8.
51. Fhon JRS, Rodrigues RAP, Neira WF, Huayta VMR, Robazzi ML do CC. Fall and its association with the frailty syndrome in the elderly: Systematic review with meta-analysis. *Rev da Esc Enferm*. 2016;50(6):1003-1010.
52. Amiri S, Behnezhad S. Systematic review and meta-analysis of the association between smoking and the incidence of frailty. *Neuropsychiatrie*. 2019;33(4):198-206.
53. Ortolá R, García-Esquinas E, León-Muñoz LM, et al. Patterns of Alcohol Consumption and Risk of Frailty in Community-dwelling Older Adults. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2016;71(2):251-258.
54. Kojima G, Liljas A, Iliffe S, Jivraj S, Walters K. A systematic review and meta-analysis of prospective associations between alcohol consumption and incident frailty. *Age Ageing*. 2018;47(1):26-34.

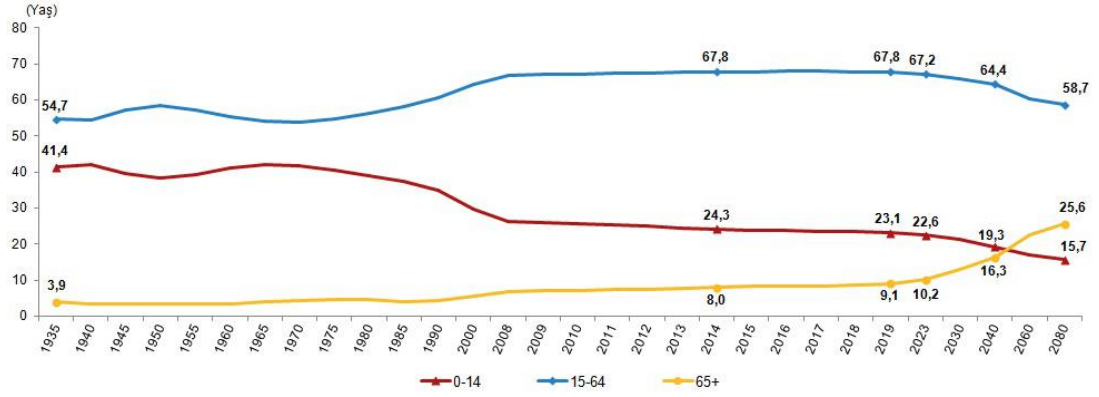
55. Herr M, Cesari M, Landre B, Ankri J, Vellas B, Andrieu S. Factors associated with changes of the frailty status after age 70: Findings in the MAPT study. *Ann Epidemiol.* 2019;34:65-70.e1.
56. Thompson MQ, Theou O, Adams RJ, Tucker GR, Visvanathan R. Frailty state transitions and associated factors in South Australian older adults. *Geriatr Gerontol Int.* 2018;18(11):1549-1555.
57. Xu L, Zhang J, Shen S, et al. Association between body composition and frailty in elder inpatients. *Clin Interv Aging.* 2020;15:313-320.
58. Del Brutto OH, Costa AF, Recalde BY, Mera RM. Frailty and SARS-CoV-2 infection. A population-based study in a highly endemic village. *J Neurol Sci.* 2020;418(August):117136.

EKLER

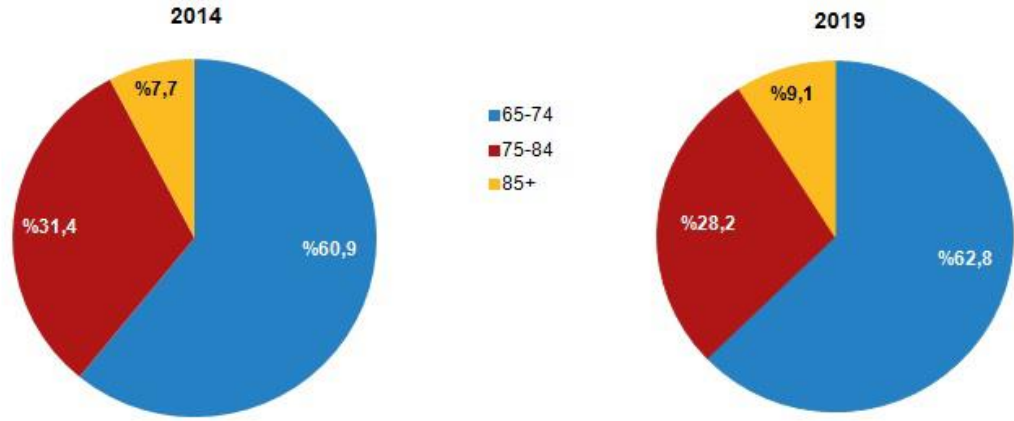
EK 1. ŞEKİLLER



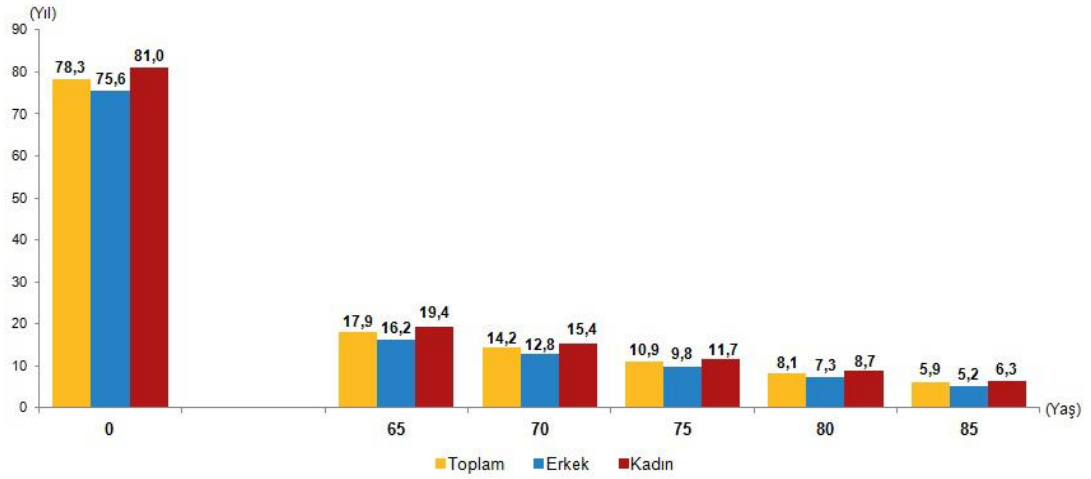
Şekil 1. Yaşlı nüfus oranının en yüksek ve en düşük olduğu 10 ülke, 2019



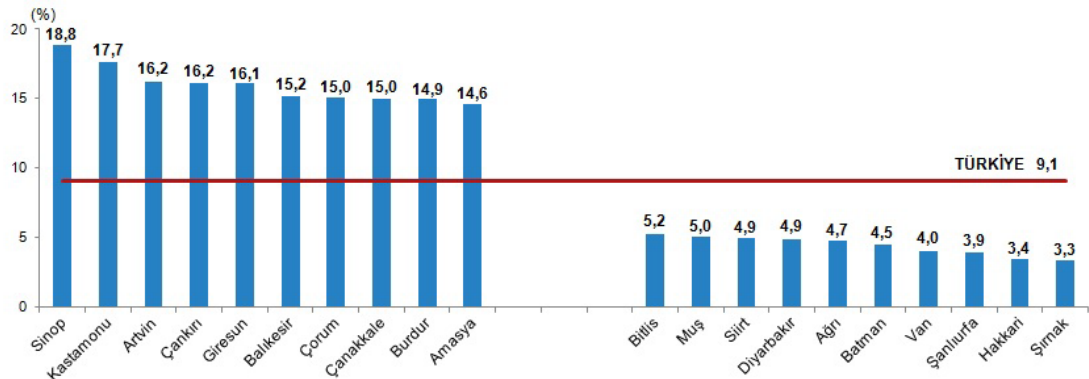
Şekil 2. Yaş grubuna göre nüfus oranı, 1935-2080



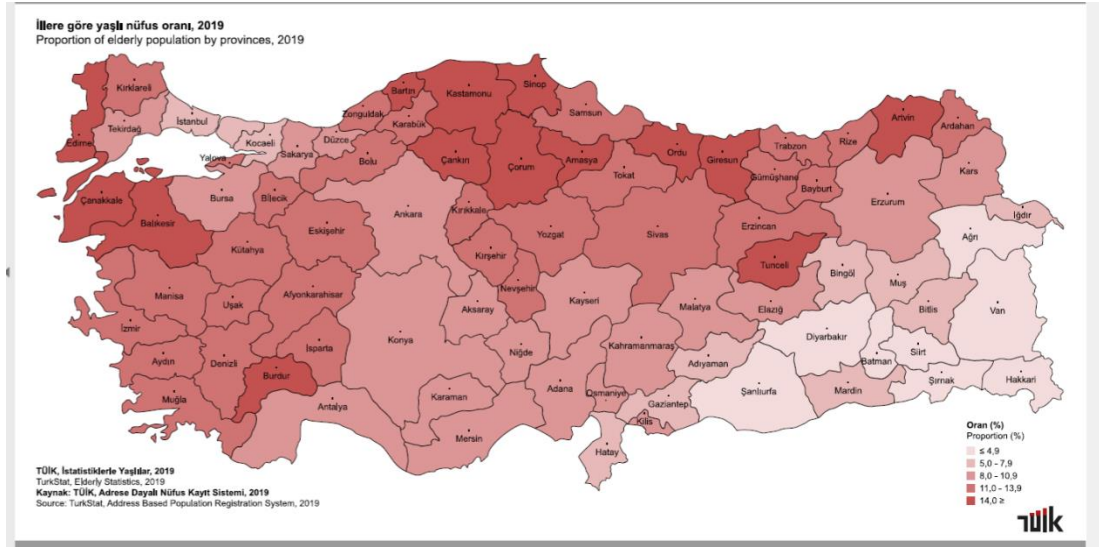
Şekil 3. Yaş grubuna göre yaşlı nüfus oranı, 2014, 2019



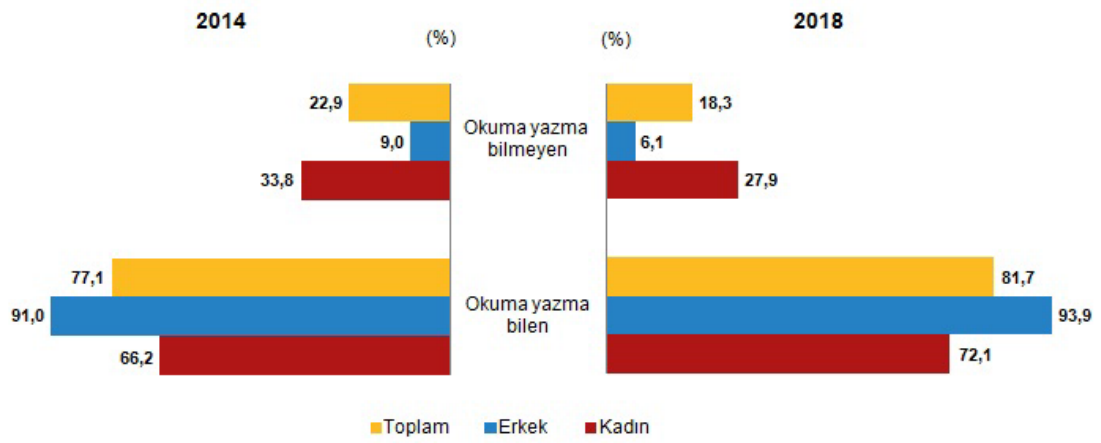
Şekil 4. Yaş ve cinsiyete göre beklenen yaşam süresi, 2016-2018



Şekil 5. Yaşlı nüfus oranının en yüksek ve en düşük olduğu 10 il, 2019



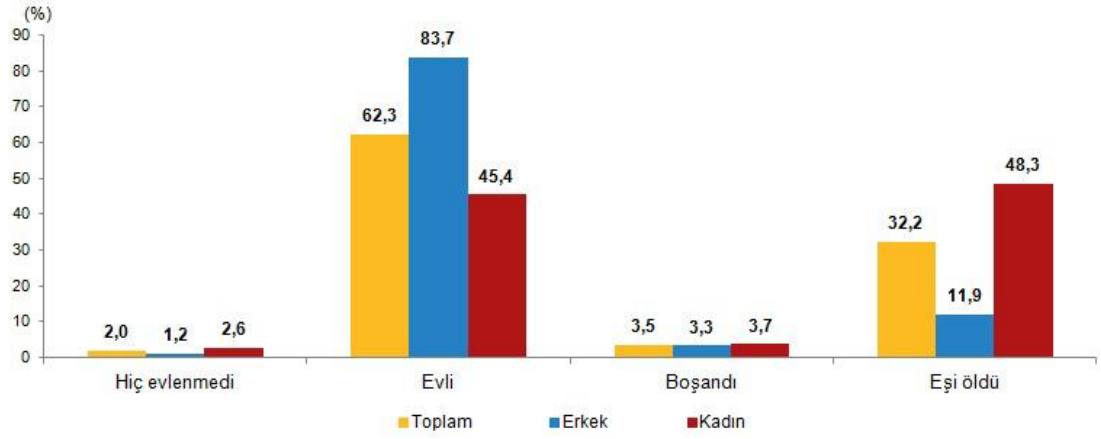
Şekil 6. İllere göre yaşlı nüfus oranı, 2019



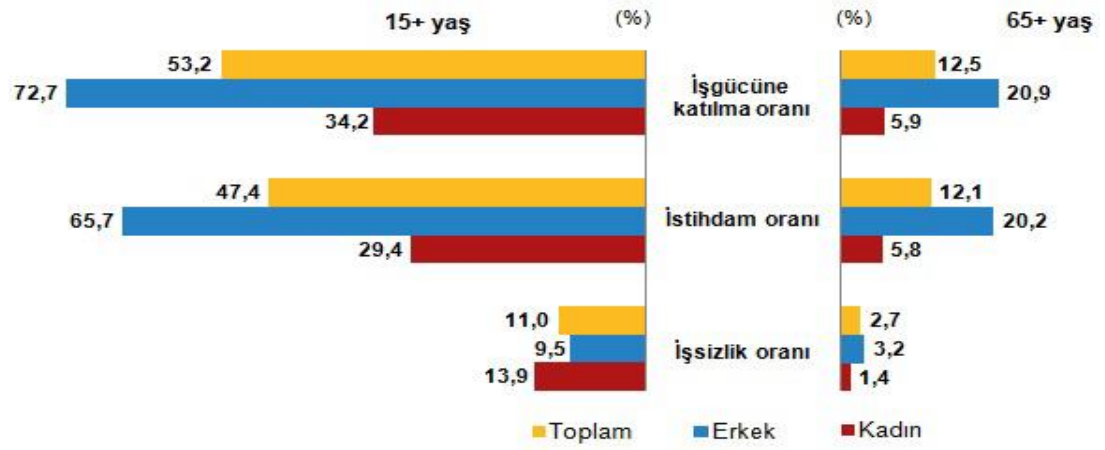
Şekil 7. Yaşlı nüfusun cinsiyete göre okuma yazma oranı, 2014, 2018



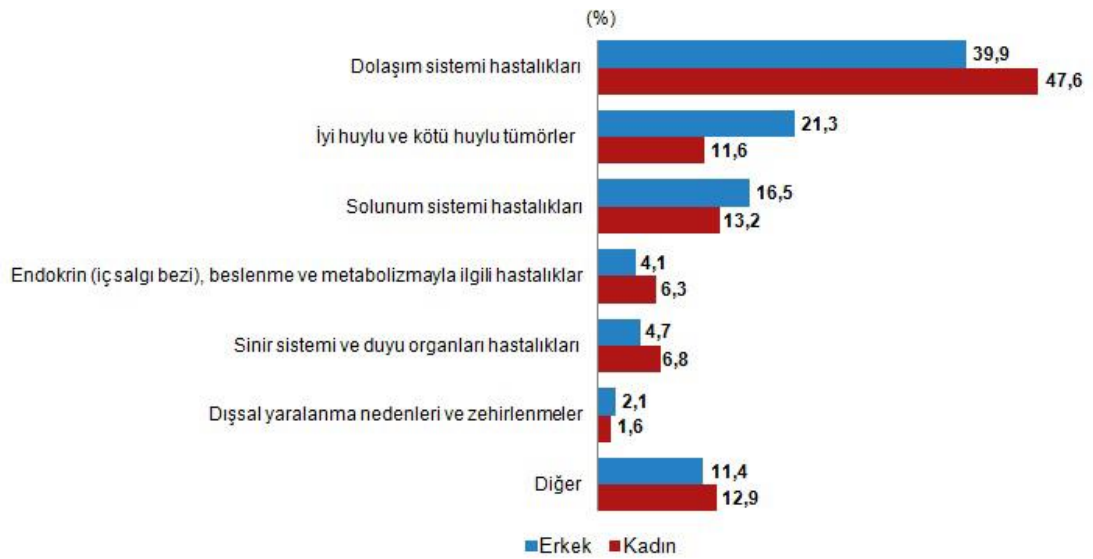
Şekil 8. Eğitim durumuna göre yaşlı nüfus oranı, 2014, 2018



Şekil 9. Medeni durum ve cinsiyete göre yaşlı nüfus oranı, 2019



Şekil 10. Yaşlı nüfusun cinsiyete göre işgücü durumu, 2018



Şekil 11. Ölüm nedeni ve cinsiyete göre ölen yaşlıların oranı, 2018

EK 2. EDMONTON KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ İÇİN YAZIŞMALAR VE ÖLÇEK İZİN ONAYI

EDMONTON KIRILGANLIK ÖLÇEĞİ İZNİ İÇİN YAZIŞMALAR:

Gönderen: KADİR BURAK BİRLİK

Gönderildi: 25.2.2019 (Pzt) 16:46

Kime: drolfson@ualberta.ca <drolfson@ualberta.ca>;

Konu: Permission to use the Edmonton Frail Scale

Dear Prof. Dr. Darryl Rolfson;

My name is Kadir Burak Birlik and i am a medical doctor at Tepecik Education and Research Hospital Family Physician departmant in İzmir/ Türkiye. I want to make a study about the relation between sociodemographic factors and frailty syndrome at elderly people for my thesis. I want use the Edmonton Frail Scale which you and your doctor friends developed. Would you give me a permission to use it?

Gönderen: Darryl Rolfson <drolfson@ualberta.ca>

Gönderildi: 25.2.2019 (Pzt) 17:52

Kime: KADİR BURAK BİRLİK <kadirburak.birlik@saglik.gov.tr>;

Bilgi: Veronica Coronado <veronica.coronado@tecedmonton.com>;

Konu: Re: Permission to use the Edmonton Frail Scale

Hello, and thank you for your interest in the Edmonton Frail Scale. I am sure that we can make the appropriate arrangements for you.

I have copied Veronica Coronado, who handles the licensing arrangements on my behalf. Our licensing fee is structured based on the intended research plan. Please let us know your planned sample size, and whether your research will be industry sponsored.

Sincerely,

Darryl Rolfson

Gönderen: KADİR BURAK BİRLİK

Gönderildi: 26.2.2019 (Sal) 09:42

Kime: Veronica Coronado <veronica.coronado@tecedmonton.com>;

Konu: about my study

Hello Veronica Coronado;

My name is Kadir Burak Birlik and i am a medical doctor at Family Physician Department at Tepecik Education and Research Hospital in İzmir/ Türkiye. I want to make a study about the relation between sociodemographic factors and frailty syndrome at elderly people for my thesis. I send a mail to Prof. Dr. Darryl Rolfson

about a permission to use the Edmonton Frail Scale and he gave me your name for license arrangements.

My study plan contains a survey which has questions about sociodemographic factors and Edmonton Frail Scale. Sociodemographic factors are age, education, work status, jobs used to do, marital status, child status, people who live with, income status, social security, chronic diseases, performed surgeries, fall history, smoke status, smoke history, alcohol status, alcohol history, vaccines which have done after 65 years, height, weight and body mass index.

I planned to take the people which volunteers to accept the study and which have ability to answer the questions. My patient universe is the patients which have registered to our hospital's family health center in Atatürk's Neighbour in Bornova in İzmir. Registered elderly people number is 208. But our sample size is more smaller than this population because we have some exclusion criterias like: active malignancy, physical disability, acute cardiac and lung diseases, patient which have a surgery in last month, patients which have advanced stage dementia, patients which are uncooperative and disoriented, patients which have psychological diseases, patients which are bedridden. My estimated sample size is about 140-150 people. I have no sponsors for my study.

I am waiting for your response,
Sincerely.

Gönderen: KADİR BURAK BİRLİK <kadirburak.birlik@saglik.gov.tr>

Gönderildi: On Tue, Feb 26, 2019 at 1:38 PM

Konu: study plan and frail scale

Hi again;

I mailed Veronica Coronado about my study plan:

My study plan contains a survey which has questions about sociodemographic factors and Edmonton Frail Scale. Sociodemographic factors are age, education, work status, jobs used to do, marital status, child status, people who live with, income status, social security, chronic diseases, performed surgeries, fall history, smoke status, smoke history, alcohol status, alcohol history, vaccines which have done after 65 years, height, weight and body mass index.

I planned to take the people which volunteers to accept the study and which have ability to answer the questions. My patient universe is the patients which have registered to our hospital's family health center in Atatürk's neighbour in Bornova in İzmir. Registered elderly people number is 208. But our sample size is more smaller than this population because we have some exclusion criterias like: active malignancy, physical disability, acute cardiac and lung diseases, patient which have a surgery in last month, patients which have advanced stage dementia, patients which are uncooperative and disoriented, patients which have psychological diseases, patients which are bedridden. My estimated sample size is about 140-150 people. I have no sponsors for my study.

I know about the time difference between İzmir and Edmonton, but I am waiting your response impatiently.

Gönderen: Darryl Rolfson <drolfson@ualberta.ca>

Gönderildi: On Tue, Feb 26, 2019 at 2:04 PM

Konu: Re: study plan and frail scale

Thank you Kadir,

On that basis, we would normally quote a one-time fee of \$150 Canadian dollars. Veronica will draft a license and send it to you for signature. Please let me know if you have any further questions.

Good luck with your research, and thank you for your interest in using the Edmonton Frail Scale.

Sincerely,

Darryl Rolfson

Gönderen: Darryl Rolfson <drolfson@ualberta.ca>

Gönderildi: 27 Şubat 2019 Çarşamba 00:45

Kime: KADİR BURAK BİRLİK

Bilgi: Veronica Coronado

Konu: Re: study plan and frail scale

Kadir,

I should have clarified. I assumed that you are looking to use the Bedside version of the EFS and the accompanying training materials.

If instead you are hoping to use what we call the abbreviated version as per Table 1 in our 2006 publication in Age and Ageing, that would require permission from Oxford University Press, and we would not be charging a fee or providing a license. However, copyright still applies and I may have previously granted that permission?

Gönderen: KADİR BURAK BİRLİK

Gönderildi: 27.2.2019 (Çar) 01:13

Kime: Darryl Rolfson <drolfson@ualberta.ca>;

Konu: Re: study plan and frail scale

Thanks for your response. I didn't know there are versions of Edmonton Frail Scale. I meant the use the table 1 version in your publication in Age and Aging 2006. So I should ask permission from Oxford University Press.

Best Regards

K.Burak Birlik

Gönderen: no-reply@copyright.com

Gönderildi: 28.2.2019 (Per) 09:39

Kime: KADİR BURAK BİRLİK <kadirburak.birlik@saglik.gov.tr>;

Konu: Thank you for your order with RightsLink / Oxford University Press

Thank you for your order!

Dear Dr. kadir burak birlik,

Thank you for placing your order through Copyright Clearance Center's RightsLink® service.

ORDER SUMMARY

Licensee:	Tepecik Research And Education Hospital Family Physician Department
Order Date:	Feb 28, 2019
Order Number:	4537451389429
Publication:	Age and Ageing
Title:	Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale
Type of Use:	Thesis/Dissertation
Order Ref:	905318304592
Order Total:	0.00 USD

View or print complete [details](#) of your order and the publisher's terms and conditions.

Sincerely,

Copyright Clearance Center

Tel: +1-855-239-3415 / +1-978-646-2777

customercare@copyright.com

<https://myaccount.copyright.com>



EDMONTON KIRILGANLIK ÖLÇEK İZNİ:

OXFORD UNIVERSITY PRESS LICENSE TERMS AND CONDITIONS

Mar 01, 2019

This Agreement between Tepecik Research And Education Hospital Family Physician Department -- kadir burak birlik ("You") and Oxford University Press ("Oxford University Press") consists of your license details and the terms and conditions provided by Oxford University Press and Copyright Clearance Center.

License Number	4537451389429
License date	Feb 28, 2019
Licensed content publisher	Oxford University Press
Licensed content publication	Age and Ageing
Licensed content title	Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale
Licensed content author	Rolfson, Darryl B; Majumdar, Sumit R
Licensed content date	Jun 6, 2006
Type of Use	Thesis/Dissertation
Institution name	
Title of your work	Ass. Dr. Kadir Burak Birlik
Publisher of your work	Tepecik Research and Education Hospital Family Physician Department
Expected publication date	Nov 2020
Permissions cost	0.00 USD
Value added tax	0.00 USD
Total	0.00 USD
Title	Ass. Dr. Kadir Burak Birlik
Institution name	Tepecik Research and Education Hospital Family Physician Department
Expected presentation date	Nov 2020
Order reference number	905318304592
Portions	Table 1. The Edmonton Frail Scale

Specific Languages	Turkish Tepecik Research And Education Hospital Family Physician Department Güney neighbour, 1140/1 street, number 1 Yenişehir/ Konak /İzmir
Requestor Location	İzmir, Konak 35180 Turkey Attn: Tepecik Research And Education Hospital Family Physician Department
Publisher Tax ID	GB125506730
Billing Type	Invoice Tepecik Research And Education Hospital Family Physician Department Güney neighbour, 1140/1 street, number 1 Yenişehir/ Konak /İzmir
Billing Address	İzmir, Turkey 35180 Attn: Tepecik Research And Education Hospital Family Physician Department
Total	0.00 USD
Terms and Conditions	

STANDARD TERMS AND CONDITIONS FOR REPRODUCTION OF MATERIAL FROM AN OXFORD UNIVERSITY PRESS JOURNAL

1. Use of the material is restricted to the type of use specified in your order details.
2. This permission covers the use of the material in the English language in the following territory: world. If you have requested additional permission to translate this material, the terms and conditions of this reuse will be set out in clause 12.
3. This permission is limited to the particular use authorized in (1) above and does not allow you to sanction its use elsewhere in any other format other than specified above, nor does it apply to quotations, images, artistic works etc that have been reproduced from other sources which may be part of the material to be used.
4. No alteration, omission or addition is made to the material without our written consent. Permission must be re-cleared with Oxford University Press if/when you decide to reprint.
5. The following credit line appears wherever the material is used: author, title,

journal, year, volume, issue number, pagination, by permission of Oxford University Press or the sponsoring society if the journal is a society journal. Where a journal is being published on behalf of a learned society, the details of that society must be included in the credit line.

6. For the reproduction of a full article from an Oxford University Press journal for whatever purpose, the corresponding author of the material concerned should be informed of the proposed use. Contact details for the corresponding authors of all Oxford University Press journal contact can be found alongside either the abstract or full text of the article concerned, accessible from www.oxfordjournals.org. Should there be a problem clearing these rights, please contact journals.permissions@oup.com

7. If the credit line or acknowledgement in our publication indicates that any of the figures, images or photos was reproduced, drawn or modified from an earlier source it will be necessary for you to clear this permission with the original publisher as well. If this permission has not been obtained, please note that this material cannot be included in your publication/photocopies.

8. While you may exercise the rights licensed immediately upon issuance of the license at the end of the licensing process for the transaction, provided that you have disclosed complete and accurate details of your proposed use, no license is finally effective unless and until full payment is received from you (either by Oxford University Press or by Copyright Clearance Center (CCC)) as provided in CCC's Billing and Payment terms and conditions. If full payment is not received on a timely basis, then any license preliminarily granted shall be deemed automatically revoked and shall be void as if never granted. Further, in the event that you breach any of these terms and conditions or any of CCC's Billing and Payment terms and conditions, the license is automatically revoked and shall be void as if never granted. Use of materials as described in a revoked license, as well as any use of the materials beyond the scope of an unrevoked license, may constitute copyright infringement and Oxford University Press reserves the right to take any and all action to protect its copyright in the materials.

9. This license is personal to you and may not be sublicensed, assigned or transferred by you to any other person without Oxford University Press's written permission.

10. Oxford University Press reserves all rights not specifically granted in the combination of (i) the license details provided by you and accepted in the course of this licensing transaction, (ii) these terms and conditions and (iii) CCC's Billing and Payment terms and conditions.

11. You hereby indemnify and agree to hold harmless Oxford University Press and CCC, and their respective officers, directors, employs and agents, from and against

any and all claims arising out of your use of the licensed material other than as specifically authorized pursuant to this license.

12. Other Terms and Conditions:

v1.4

Questions? customercare@copyright.com or +1-855-239-3415 (toll free in the US) or +1-978-646-2777.

EK 3. ETİK KURUL İZİN ONAYI



SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
İzmir Tepecik Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi
Girişimsel olmayan Etik Kurulu



Etik KOMİSYONUNUN ADI	SBÜ İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu
AÇIK ADRES	SBÜ İzmir Tepecik SUAM
TELEFON	0 232 469 69 69 - 6128 / 6708
FAKS	
E-POSTA	

BASVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ KODU	UZMANLIK TEZİ ☒ AKADEMİK AMAÇLI ☐
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI VE UZMANLIK ALANI	Doç. Dr. Umut GÖK BALCI Aile Hekimliği Ass. Dr. Kadir Burak BİRLİKEL Aile Hekimliği
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNCÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

SBÜ İzmir Tepecik SUAM Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2019/ 3- 11	Tarih: 28/02/2019
	Doç. Dr. Umut GÖK BALCI ve Ass. Dr. Kadir Burak BİRLİK'in sorumlusu olduğu " Bir Eğitim Aile Sağlığı Merkezine Başvuran 65 Yaş ve Üstü Kişilerin Kırılabilirlik Sendromu Açısından Analizi " isimli araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	SBÜ İzmir Tepecik SUAM Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İy Klinik Uygulamaları Kılavuzu.
---------------	---

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?	İmza
Prof. Dr. Mehmet ÖZEREN	Perinatoloji	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Erhan DEMİRHAN	K.B.B Hastalıkları	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. İbrahim UYAR	Kadın Hastalıkları ve Doğum	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Yeliz PEKÇEVİK	Radyoloji	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Hülya PARILDAR	Aile Hekimliği	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Muhammet Ali KANIK	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Eda KARADAĞ ÖNCEL	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E ☐ H ☒	
Uzm. Dr. Sibel DEMİRAL SEZER	İç Hastalıkları	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Mustafa İNCESU	Ortopedi ve Travmatoloji	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E ☐ H ☒	
Uzm. Dr. İnanç KARAKOYUN	Tıbbi Biyokimya	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Murat YEŞİLARAS	Acil Tıp	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Ülku KÜÇÜK	Tıbbi Patoloji	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Işıl KÖSE GÜLDOĞAN	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç. Dr. Burçin ABUD	Kalp Damar Cerrahisi	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E ☐ H ☒	

SBÜ İzmir Tepecik SUAM Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu karar Formu

EK 4. İZMİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ HALK SAĞLIĞI BAŞKANLIĞI İZİN ONAYI



T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : 77597247-604.02
Konu : Doç. Dr. Umut Gök BALCI'nın
Araştırma İzni

S.B.Ü. İZMİR TEPECİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
(Aile Hekimliği Anabilim Dalı)

İlgi : KADİR BURAK BİRLİK'in 25/03/2019 tarihli dilekçesi.

İzmir Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Umut Gök BALCI sorumluluğunda yapılmak istenen "Bir Eğitim Aile Sağlığı Merkezine Başvuran 65 Yaş ve Üstü Kişilerin Kırılabilirlik Sendromu Açısından Analizi" konulu araştırma ile ilgili başvuru evrakları Müdürlüğümüz Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı bünyesinde oluşturulan Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında Yapılmak İstenen Çalışmaları Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş olup komisyon tarafından yapılan değerlendirmede;

"Birinci basamak sağlık hizmetleri alanında yapılacak olan tüm araştırmalarda Tıbbi Deontoloji Tüzüğüne ve Hasta Hakları Yönetmeliğine uyulması gerekmektedir. Ayrıca, 25/01/2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği'nin 31 inci maddesi, 5 inci fıkrasında belirtilen 'Aile hekimleri, bakmakla yükümlü olduğu vatandaşlara ait, bilgi sisteminde tuttuğu tüm verilerin ilgili mevzuatı çerçevesinde gizliliğini, bütünlüğünü, güvenliğini ve mahremiyetini sağlamakla yükümlüdür.' hükmü ile 01/08/1998 tarihli ve 23420 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan Hasta Hakları Yönetmeliği'nin "Bilgilerin Gizli Tutulması" başlıklı 23 üncü maddesi 1 inci fıkrasında belirtilen "Sağlık hizmetinin verilmesi sebebiyle edinilen bilgiler, kanun ile müsaade edilen haller dışında hiçbir şekilde açıklanamaz" hükmüne istinaden, aile hekimlerine kayıtlı nüfusla ilgili veriler şahsın veya yasal vasisinin izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşılamaz" öte yandan 07.04.2016 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanmış olan 6698 sayılı "Kişisel Verilerin Korunması Kanunu" hükümleri doğrultusunda ilgili veriler şahsın veya yasal vasisinin izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşılamayacağı hükmü yer almaktadır. "Bununla birlikte, aile sağlığı merkezinde gerçekleştirilecek olan araştırmalarda, aile sağlığı Merkezinin işleyişi ve güvenilirliğine zarar verilmemesi, aile sağlığı merkezi sorumlu hekiminin ve katılımcıların onayı çerçevesinde çalışma saatleri ve hizmeti aksatmadan, bizzat araştırma sahibi tarafından

İzmir İl Sağlık Müdürlüğü 123/11 sokak,Poligon Mahallesi Karabağlar

Telefon: 0(232) 248 33 10 Faks No:

e-Posta: duygu.ugurlu@saglik.gov.tr İnternet Adresi: http://www.ism.gov.tr (0 232)

248 3310 - 1244 -bulasici.olmayan@saglik.gov.tr

Evrakın elektronik imzalı suretine http://e-belge.saglik.gov.tr adresinden b16dd145-b37a-4c4f-8524-c61ef66bc579 kodu ile erişebilirsiniz.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: Duygu UĞURLU

TIBBİ SEKRETER

Telefon No. 0232 2483310

araştırmanın yürütülmesi gerekmektedir.

"Bu değerlendirmeler doğrultusunda yukarıda yer alan ilkelere bağlı kalmak koşuluyla çalışmanın yapılması uygun bulunmuştur" denilmektedir. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Kurumumuza gönderilmesi gerekmektedir. Talep sahibine durumun bildirilmesi hususunda,

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır.
Dr. Hakan BAYRAKCI
MÜDÜR a.
Başkan

Izmir İl Sağlık Müdürlüğü 123/11 sokak.Poligon Mahallesi Karabağlar
Telefon: 0(232) 248 33 10 Faks No: Bilgi için: Duygu UğURLU
e-Posta: duygu.ugurlu@saglik.gov.tr TIBBİ SEKRETER
248 3310 - 1244 -bulasici.olmayan@saglik.gov.tr Telefon No: 0232 2483310
Evrakın elektronik imzalı sureatine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden b16dd145-b37a-4c4f-8524-e61ef66bc579 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 5. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

1. Araştırmanın adı: Bir eğitim aile sağlığı merkezine başvuran 65 yaş ve üstü kişilerin kırılgnalık sendromu açısından analizi
2. Bu bir uzmanlık tezi anket çalışmasıdır.
3. Bu çalışma ile 65 yaş ve üstü kişilerin birçok fizyolojik sistemde kümülatif düşüşün sonucunda gelişen azalmış fiziksel aktivite, yürüme hızının azalması, kilo kaybı, kas gücü kaybı ve tükenmişlik gibi bileşenlerle tanımlanan bir geriatrik sendrom olan kırılgnalık sendromu açısından analizi amaçlandı.
4. Çalışmanın planlanan tamamlanma süresi 3 aydır.
5. Araştırmaya aile sağlığı merkezine kayıtlı 65 yaş ve üstü toplam 208 kişiden, aile sağlığı merkezine başvuran, araştırmaya kabul kriterlerini sağlayan kişilerin katılması planlanmaktadır.
6. Araştırmada girişimsel herhangi bir işlem uygulanmayacaktır.
7. Araştırmada herhangi bir laboratuvar tetkiki yapılmayacaktır.
8. Araştırma gönüllü için herhangi bir risk teşkil etmemektedir.
9. Katılımcılara tazminat(sigorta) sağlanmayacaktır.
10. Katılımcılara ödeme yapılmayacaktır.
11. Araştırmada 1 adet anket formu doldurmanız istenecektir.
12. Araştırmaya katılım isteğe bağlıdır. Araştırmaya katılan kişi istediği zaman herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hak kaybetmeksizin araştırmadan çekilebilir.
13. Araştırmada bilgileriniz gizli tutulacak ve kamuoyuna açıklanmayacaktır.
14. Araştırma, kendi haklarınız veya araştırmayla ilgili herhangi bir advers olay hakkında daha fazla bilgi temin edebilmek için temasa geçebileceğiniz kişi: Dr. Kadir Burak Birlik 05.....
15. Araştırma SBÜ Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Bornova 27 nolu Eğitim Aile Sağlığı Merkezine başvuran kabul kriterlerini sağlayan 65 yaş ve üstü kişiler ile yapılmaktadır.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün adı / soyadı / imzası / tarih:

Araştırmacının adı / soyadı / imzası / tarih: Ass. Dr. Kadir Burak Birlik

EK 6. ORİJİNALLİK RAPORU

Tezin giriş ve amaç bölümünün başlangıcından, sonuç bölümünün sonuna kadar olan kısmı 25.10.2020 tarih ve 1425911205 gönderi numarasıyla Turnetin programıyla değerlendirildiğinde benzerlik endeksi %10 bulunmuştur.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Ad soyad : Kadir Burak Birlik
Doğum tarihi : 23/04/1990
Uyruğu : T.C.
Görev yeri : S.B.Ü. Tepecik E.A.H.
Yabancı dil bilgisi : İngilizce YDS 2013 İlkbahar Dönemi 65,0
E-posta adresi : kadirburak.birlik@saglik.gov.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ankara Atatürk Anadolu Lisesi	2004 – 2008
Ankara Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi	2008 – 2015
Gümüşhane Şiran Devlet Hastanesi	2015 -2017
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi	2017 - 2020

MESLEKİ DENEYİMLER

Ankara Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi
Gümüşhane Şiran Devlet Hastanesi Acil Servis
Gümüşhane Kelkit Devlet Hastanesi (geçici görevlendirme) Acil Servis
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Palyatif Servis
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bornova 27 nolu Eğitim Aile Sağlığı
Merkezi
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Covid Enfeksiyon Servisi
İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Covid Polikliniği
İzmir 112 Narlıdere Komuta Merkezi Covid Filyasyon Birimi