

T.C.
Ege Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**Yaşlılarda Düşme Riski,
Denge ve Yaşam Kalitesinin,
Kırılganlık Bileşenleriyle İlişkisinin İncelenmesi**

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Yüksek Lisans Tezi

Maide KESKİN

İzmir

(2019)

T.C.
Ege Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**Yaşlılarda Düşme Riski,
Denge ve Yaşam Kalitesinin,
Kırılganlık Bileşenleriyle İlişkisinin İncelenmesi**

Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Yüksek Lisans Tezi

Maide KESKİN

Danışman

Prof. Dr. Kazım ÇAPACI

İzmir

(2019)

DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ

Adı Soyadı: Maide KESKİN

İmza: *M. Keskin*

Başkan: Prof. Dr. Kazım Çapacı

Kazım Çapacı

Üye: Prof. Dr. Yeşim AKKOÇ

Yeşim Akkoç

Üye: Prof. Dr. Selmin GÜLBAHAR

Selmin Gülbahar

Yüksek Lisans Tezinin kabul edildiği tarih:

06/02/2019

ÖNSÖZ

Bu tez, toplumun önemli yapı taşlarından biri olan, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sayısı hızla artan yaşlı bireylerin hayatlarına kolaylaştırıcı öneriler sunabilmek adına: kırılabilirliği, düşme riskini, denge ve yaşam kalitesini incelemek amacıyla planlanmıştır. Kırılabilir yaşlıların kaliteli olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri ve bu koşullarda yaşlanmaları, kırılabilirlik döngüsünü tersine çevirerek, toplumda incinebilir yaşlı görülme sıklığını oldukça azaltmaktadır.

Öncelikle tez çalışmamın şekillenmesi sırasında, hemen her basamakta önerileri ve yönlendirmeleri ile bana yardımcı olan tez danışmanım Prof. Dr. Kazım ÇAPACI'ya teşekkürlerimi sunarım. Verilerin toplanması sırasında, güleryüzleri, hoşgörülerini ve uyumları ile bu süreci keyifli hale getiren İzmir Büyükşehir Belediyesi Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevi sakinlerine ve yöneticilerine teşekkür ederim.

Hayatın her döneminde olduğu gibi, tez sürecinde de hem fiziksel hem de ruhsal olarak çok yoğun duyguların yaşandığı bir dönemi tamamlamış oldum. Bu zorlu dönemde benden desteğini bir an için bile esirgemeyen değerli eşim CAN'ıma, eğitim sürecimde hep ellerini arkamda hissettiğim birtanecik anne, baba ve kardeşime, hoş sohbet, muhabbet ve destekleri ile yanımda olan canım akrabalarım ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Maide KESKİN

İZMİR - 2019

ÖZET

Yaşlılarda Düşme Riski, Denge ve Yaşam Kalitesinin, Kırılgnlık Bileşenleriyle İlişkinin İncelenmesi

Amaç: Bu çalışmada İzmir Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevi'nde yaşayan yaşlılarda kırılgnlığı değerlendirmek ve düşme riski, denge kaybı, yaşam kalitesinin kırılgnlık bileşenleriyle olan ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamıza huzurevinde kalan 65 yaşüstü 110 yaşlı dahil edilmiştir. Kırılgnlık Fried'in belirlediği fenotip, denge Berg Denge Testi, düşme riski Aktiviteye Özgü Denge Güven Ölçeği, yaşam kalitesi SF-36 yaşam kalitesi ölçeği kullanılarak incelenmiştir. SPSS 23.0 programı ile uygun istatistik analizler yapılarak veriler sunulmuştur.

Bulgular: Çalışmaya 65 yaş üzerinde 51 kadın (%46,4), 59 erkek (%53,6) toplam 110 kişi katılmıştır. Değerlendirilen 110 yaşlıdan 79'u kırılgn, 28'i kırılgnlık öncesinde (prefrajil), 3 kişinin de kırılgn olmadığı görülmüştür. Kadınlarda erkeklere göre kırılgnlık bileşenlerinden olan ağırlık kaybı (%47,1-%28,8, p=0,04), kuvvetsizlik (%86,4-%66,1, p=0,01), yorgunluk (%56,9-%30,5, p=0,005) ve düşme riski (%78,4-%54,2, p=0,008) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla olmuştur. Berg Denge Testi'nden kadınlar erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az puan almıştır (p=0,014). 85 yaşın üstündekiler 65-74 yaş arasında olanlara göre daha fazla düşme riskine sahiptir (%87,5-%48,8, p=0,009). Kırılgnlık ve bileşenleri olan kuvvetsizlikle (p=0,001) yavaşlık (p=0,02) düşme riskini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttırmaktadır. Kişilerin Berg Denge Ölçek puanları ağırlık kaybı hariç bütün kırılgnlık bileşenlerinden ve kırılgnlıktan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilenmiştir (p<0,05). Yaşam kalitesi değerlendirmesinde, kırılgn olan 79 kişinin fiziksel fonksiyonellik, genel sağlık, canlılık, sosyal fonksiyonellik puan ortalamaları kırılgn olmayan 31 kişiye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az bulunmuştur (p<0,05).

Sonuç: Çalışmada ilerleyen yaş ile birlikte yaş daha az olanlara göre kırılgnlığın, düşme riskinin ve denge kaybının arttığı görülmüştür. Yaşam kalitesi ilerleyen yaştan olumsuz etkilenmiştir. Kırılgnlık ve bileşenleri düşme riskini ve dengeyi negatif yönde etkilemektedir. Kişilerde kırılgnlık ya da alt bileşenlerinin bulunması yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir. Kırılgnlığın erken tespiti ile düşme, denge kaybı ve bunlara bağlı meydana gelebilecek kaza ve olası sekellerin önüne geçilebileceği ve dolaylı olarak yaşam kalitesinin yükseltilmesi sağlanabilir.

Anahtar sözcükler: Denge, düşme riski, kırılgnlık, yaşam kalitesi, yaşlılık.

ABSTRACT

Relationship between risk of fall, balance, quality of life and frailty components among older adults

Aim: In this study, it is aimed to evaluate the frailty of elderly people living in Gürçeşme Zübeyde Hanım Nursing Home and to investigate the relationship between risk of fall, loss of balance, quality of life and frailty components.

Method: 110 elderly people who over 65 years old were included in our study. We evaluated the frailty by Fried's phenotype, the balance by Berg Equilibrium Test, the risk of fall by Activity-Specific Balance Confidence Scale, the quality of life by SF-36 Quality of Life Scale. Data were analyzed by SPSS program.

Results: 51 female (46.4%) and 59 males (53.6%), total 110 elderly people were included in the study. 79 people were found to be frail, 28 were pre-frail and 3 were not frail. Weight loss, (47.1% vs. 28.8%, $p=0.04$), weakness (86.4%-66.1%, $p=0.01$), exhaustion (%56.9 -%30.5, $p=0,005$) of frailty components and the risk of falling (78.4%-54.2%, $p=0.008$) were statistically higher in female than male. Women's Berg Balance Score were significantly lower than men's score ($p=0.014$). People over the age of 85 have a higher risk of falling over age 65-74 (87.5% -48.8%, $p=0.009$). Frailty, slowness and weakness increase the risk of falling statistically significant ($p<0.05$). The Berg Balance Test scores were affected statistically significant by all the frailty components except weight loss ($p<0.05$). Quality of life, the physical functionality, general health, vitality and social functionality scores of the 79 frail people were statistically lower than the 31 non-frail individuals ($p<0.05$).

Conclusions: In the study, it was observed that the frailty, the risk of falling and the loss of balance increased with the increasing age. Quality of life was negatively affected by increasing age. Frailty and its components negatively affect the risk of fall and balance. The presence of frailty or sub-components affects the quality of life negatively. Early diagnosis of frailty, falling, loss of balance and possible accident related to those situation and possible sequelae can be prevented and indirectly quality of life can be improved.

Keywords: Balance, fragility, older adults, quality of life, risk of fall.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar	vii
ŞEKİLLER.....	ix
KISALTMALAR	x
1 Giriş ve Amaç	1
2 Genel Bilgiler.....	4
2.1 Yaşlılık	4
2.2 Yaşlılığın Dünyadaki Durumu	4
2.3 Yaşlılığın Türkiye'deki Durumu	5
2.4 Yaşlanma ile Vücut Sistemlerinde Görülen Değişimler	5
2.5 Denge.....	6
2.6 Düşme ve Düşme Riski	7
2.7 Yaşam Kalitesi	9
2.8 Kırılgnalık	10
3 Gereç ve Yöntem	13
3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı	13
3.2 Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	13
3.3 Araştırmanın Tipi	13
3.4 Araştırmanın Değişkenleri	13
3.5 Veri Toplama Aracı.....	14
3.6 Veri Toplama Yöntemi.....	19
3.7 Araştırmanın Ön Denemesi	19
3.8 Veri Analizi	20
3.9 Etik Konular ve İzinler	20
3.10 Araştırma Bütçesi	20
4 Bulgular	22
4.1 Düşme riski ile ilgili bulgular:.....	26
4.2 Denge ile ilgili bulgular.....	28

4.3 Yaşam kalitesi ile ilgili bulgular.....	30
5 Tartışma	40
6 Sonuç ve Öneriler	48
7 Kaynaklar.....	51
Ekler.....	61



TABLULAR

Tablo 2.1. Düşme riskini arttıran iç ve dış faktörler.....	8
Tablo 3.1. Kavrama kuvvetinin sınıflandırılması.....	15
Tablo 3.2. 15 feeti yürüme süresinin sınıflandırılması.....	16
Tablo 3.3. Fiziksel aktivite sınıflandırılması.....	17
Tablo 3.4. Berg Denge Testi Değerlendirme Maddeleri	18
Tablo 3.5. Araştırmanın Bütçesi.....	21
Tablo 4.1. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin bazı özelliklerine göre dağılımı (İzmir, 2019)	22
Tablo 4.2. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin doktor tarafından tanımlı hastalıklarına göre dağılımı (İzmir, 2019)	23
Tablo 4.3. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin cinsiyete göre kırılabilirlik bileşen özelliklerinin dağılımı (İzmir, 2019)	25
Tablo 4.4. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin cinsiyet, yaş, Beden Kitle İndeksi'ne göre düşme riskinin dağılımı (İzmir, 2019)	26
Tablo 4.5. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılabilirlik özelliklerine göre Aktiviteye Özgü Denge Güven Ölçeği'ne göre düşme riski dağılımı (İzmir, 2019). 27	
Tablo 4.6. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin bazı özelliklerine göre Berg Denge Testi puan ortalamasının dağılımı (İzmir, 2019)	28
Tablo 4.7. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılabilirlik özelliklerine göre Berg Denge Testi puan ortalamasının dağılımı (İzmir, 2019)	29
Tablo 4.8. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin ağırlık kaybına göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019).....	30
Tablo 4.9. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kuvvetsizlik durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019).....	31
Tablo 4.10. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin yorgunluk durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019).....	32
Tablo 4. 11. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin yavaşlık durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019).....	33
Tablo 4.12. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin fiziksel aktivitede azalma durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019).....	34
Tablo 4.13. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılabilir olma durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019).....	35

Tablo 4.14. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin cinsiyet, yaş, Beden Kitle İndeksi'ne göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019)..... 37

Tablo 4.15. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin cinsiyet, yaş, Beden Kitle İndeksi'ne göre kırılğan olma durumunun dağılımı (İzmir, 2019) 38



ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Kırılgnlık Döngüsü	11
Şekil 4.1. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılgnlık bileşenlerinin dağılım.....	24
Şekil 4.2. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılgn olma durumuna göre SF-36 alt ölçek puanlarının karşılaştırmalı dağılımı.....	36



KISALTMALAR

AÖDGÖ:	Aktiviteye Özgü Denge Güven Ölçeği
BDT:	Berg Denge Testi
BKİ:	Beden Kitle İndeksi
DSÖ:	Dünya Sağlık Örgütü
CHS:	Kardiyovasküler Sağlık Çalışması
EAMDÖ:	Epidemiyolojik Araştırma Merkezi Depresyon Ölçeği
EGYA:	Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri
GA:	Güven Aralığı
GYA:	Günlük Yaşam Aktivitesi
IPAQ:	International Physical Activity Questionnaire
MET:	Metabolik Eşdeğer Dakika
MMD:	Mini Mental Durum
SF-36:	Kısa form-36
UFAA:	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

1 Giriş ve Amaç

Yaşlanma, doğumla başlayıp, ölümlle sonuçlanan hayatın kaçınılmaz, geri dönüşsüz, biyolojik süreçlerindedir. Zaman ilerledikçe vücut sistemlerindeki gerilemelerden kaynaklı çevreye adaptasyonda ve vücudun iç dengesi ile dış faktörler arasındaki uyumu sağlamada yetersizlikler görülür (Fredman & Berk, 1998). Vücutta meydana gelen fizyolojik, emosyonel, patolojik değişimlerin, kronik hastalıklarla birlikte görüldüğü, motor becerilerin, emosyonel yeteneklerin köreldiği, yetiyetimlerinin arttığı dönem yaşlılıktır (Arioğul, 2006). Yaşlanmanın başarılı olabilmesine bütüncül yaklaşmak gerekmektedir. Sadece fiziksel, fizyolojik, motor iyilik hali değil, emosyonel ve sosyal açıdan da iyilik halinin olması gerekmektedir. Bu dönemde görülen, vücut sistemlerindeki değişimlerin geri dönüşsüz olduğu göz önüne alınıp, mevcut hal ile hayata adaptasyon sağlanmalıdır. Yaşlanma sürecindeki fizyolojik değişimlerin ve olumsuz durumların en sık görüldüğü sistemler respiratuar, kardiyovasküler, sinir sistemi ve lokomotor sistemdir (Aylaz, Güneş, & Karaoğlu, 2005)

Dünya popülasyonunun giderek yaşlandığı yapılan istatistiklerle ortaya konmuştur. İleri yaşlı grubundaki kişiler 2002’de 8 milyonken, bu grubun toplam nüfus içindeki oranının artacağı ve yaklaşık 21. yüzyılın sonlarında 60 milyonun üzerinde olacağı düşünülmektedir (Greenspan, Wolf, Kelley, & O’Grady, 2007). Dünya nüfusu içerisindeki yaşlı nüfusun artması ve toplumların yaşlanması ile yeni problemler ortaya çıkmakta ve bu problemler için yeni çözüm yolları aranmaktadır. Nüfus içerisindeki yaşlılarla alakalı değişimlerden kaynaklı yeni tanımlamaların yapılmasına gerek duyulmaktadır, “Gümüş Yüzyıl” bu tanımlardan biridir. Yaşlı nüfusun artması ile yaşlıların gri, beyaz saç renginden kaynaklı gümüş kelimesi kullanılmıştır. Günümüzden 10 yıl sonra Dünya nüfusunun yarıdan fazlasının yaşlı bireylerden oluşacağı tahmin edilmektedir (Davoudi, Wishardt, & Strange, 2010). Türkiye’de de yaşlı nüfus giderek artmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu’nun verilerine göre her yıl artan yaşlı nüfusunun 21.yüzyılın ortalarında %17,6’ya ulaşacağı öngörülmektedir (“İstatistiklerle Yaşlılar, 2016,” 2016). Toplumumuzda artan yaşlı nüfus için düşme, denge, yaşam kalitesi ve kırılgnlık kavramları üzerinde durulması ve iyileştirilmesi gereken sorunlardır.

Bireyin bayılma ya da felç gibi büyük bir iç neden ya da herhangi travmaya maruz bırakan dış kuvvet (darbe, kaza gibi) gibi dış sebepler olmadan bulunduğu konumdan

daha ařađıdaki bir konuma bilinçli veya bilinçsiz halde durur řekle gelmesine dűřme denir (Iřık, Cankurtaran, Doruk, & Mas, 2006). Bir yıl içerisinde 2 kereden çok dűřűlmesi “tekrarlayan dűřme” řeklinde ifade edilmektedir (Lamb, Jørstad-Stein, Hauer, & Becker, 2005).

Denge, dengeden sorumlu birçok sistem tarafından sađlanır ve bu sistemler dűřmeyi engellemek için ađırlık merkezine gűre vűcudun kontrolűnű sađlamaktadır. Yařlılıkta sinir sisteminin, duyu reseptűrlerinin ve verilerin iřlendiđi űst merkezlerin gűrevini tam yerine getirememesi denge kaybına sebep olacaktır, dolaylı olarakta dűřme engellenemeyip dűřme riski artacaktır (Ceceli et al., 2007; Gemalmaz & Diřçigil, 2004).

Yařam kalitesi, içinde bulunulan toplumun deđer yargıları çerçevesinde kiřinin dűnya gűrűřű, amaçları, beklentileri, ilgi alanlarıyla alakalı olarak içinde bulunduđu durumdan, konumdan memnun olma durumu olarak tanımlanır (Aylaz et al., 2005). Yařam kalitesinin űnem kazanmasıyla birlikte, yařlılar űzelinde yařam kalitesi űzerine birçok arařtırma yapılmıřtır. Yapılan arařtırmalar yařam kalitesinin çok yűnlű olduđu birçok etkene bađlı olduđu bulunmuřtur (Ercan, 2010).

Toplumların yaşlanması ile yaşlılarla ilgili sıklıca kullanılan terimlerden biri de “kırılđanlık/ kırılđan (frailty/frail)”dır. Bu terim, 20.yy’ın sonlarında yaşlılar için kullanılmaya başlanmıştır. Kırılđanlık kişinin başkasına bağımlı yaşaması, vűcut sistemlerindeki değişimler, içinde bulunulan konuma adaptasyonun azalması, çoklu ve kronik hastalıkların gűrűlmesi, yaşlanma ile ilgili semptomların hızlanması benzeri sağlığın fiziksel, emosyonel, sosyal vb. birçok boyutunu içermektedir. Kırılđanlık birçok değişkenden etkilenen ve yetiyitimlerine sebep olan bir sűretir (Alonso, Castro, & Rodriguez-Maňas, 2014; Malaguarnera, Vacante, Frazzetto, & Motta, 2013). Kırılđanlık, geriatrik bir sendromdur (Fried et al., 2001). Kırılđanlıđa sebep olan etmenler arasında bir başkasına bağımlı olmak, kadın olmak, çoklu kronik hastalığı olmak, fiziksel yetileri kaybetmek, sosyol koşulların yetersiz olması bulunmaktadır. Bu değişkenler ve kırılđanlık arasında bir kısır dűngű mevcuttur ve ilişkilerin ayrıntılı araştırılması gerekmektedir (Aslan & Keskin, 2015). Kırılđanlık tanısında daha fazla fiziksel değişkeni incelediği için Fried’in tanımladığı kırılđanlık bileşenleri kullanılmaktadır. Toplam 5 maddeden oluşan bu tanımlamanın 3’űnűn bulunması kırılđanlık tanısı için yeterli gűrűlmektedir (Fried et al., 1991, 2001). Tanımladıkları beř bileşen şunlardır:

1. Ağırlık kaybı
2. Kuvvetsizlik
3. Yorgunluk (düşük endurans ve enerji)
4. Yavaşlık (yürüme hızında azalma)
5. Düşük fiziksel aktivitedir

Kırılğan yaşlıların diğere yaşlılara göre düşme, denge kaybı, dizabilite, hastanede kalış ve mortalite açısından daha büyük risk altında olduğu görülmüştür (Ensrud et al., 2007). Ağırlık kaybı ve kas kütleindeki azalma, yetersiz denge kontrolü ile bir araya gelince düşme riski artar (Aslan & Keskin, 2015). Düşme riskinin olduğu yaşlılarda düşme korkusunun gelişmesine bağı immobilite, yaşam kalitesinde azalma, fonksiyonel yetersizlik ve depresyon gibi olumsuz sonuçlar görülebilir (T. Kaya, Karatepe, Avcı, & Gunaydin, 2012).

Araştırmada huzurevinde yaşayan yaşlılardaki kırılğanlığı incelemek ve denge, düşme riski, yaşam kalitesinin kırılğanlık bileşenlerinden nasıl etkilendiğini bulmak amaçlanmıştır.

Araştırmanın hipotezleri;

H1: Kırılğanlık bileşenleri denge kaybı, düşme riski ve yaşam kalitesini etkiler.

H1: Kırılğan olan yaşlılarda denge kaybı, düşme riski daha fazladır ve yaşam kalitesi daha kötüdür

2 Genel Bilgiler

2.1 Yaşlılık

Yaşlanma, doğum ve ölüm arasındaki süreçte kaçınılmaz bir durumdur (Arioğul, 2006). Fizyolojik olarak fiziksel, emosyonel, bilişsel fonksiyonların yenilenemeyecek ve yeniden kazanılamayacak şekilde kaybedilmesi, kişinin algısının ve vücut sistemlerinin çeşitli faktörler nedeniyle uyum sağlama yeteneğinin azalması, fizyolojik ve psikolojik olarak mevcut durumunu koruyamaması hatta gerilemesi yaşlılık olarak tanımlanabilir (Dirican & Bilgel, 1993; Doğan, 2014). Yaşlılık süreci ilerleyici olup, zaman geçtikçe kişinin vücut sistemlerindeki fonksiyon yetersizliği veya sistemlerin aktivite göstermesindeki sürenin uzaması, yaşadığı ortamdaki farklılıklara uyum sağlayamamasıyla birlikte görülen geri dönüşsüz bir süreçtir. Yaşlanma ve yaşlanma ile görülen yetiyitimleri patolojik durumlar olmayıp fizyolojik olarak hayatın bir parçası gibi değerlendirilmelidir (Doğan, 2014).

Yaşlılar genç, orta ve ileri yaşlı olmak üzere üç alt gruba ayrılmaktadır. 65 yaş ile 75 yaş arasındaki kişiler genç yaşlı, 75 yaş ile 85 yaş arasındaki kişiler orta yaşlı, 85 yaş ve üzeri kişiler ise ileri yaşlı olarak tanımlanmaktadır (Tümerdem, 2006).

2.2 Yaşlılığın Dünyadaki Durumu

Son dönemlerde teknolojinin gelişmesi ile sağlık alanında yapılan yenilikler, kişilerin yaşam süresini uzatmış ve yeni bir terim olan “toplumların yaşlanması” bu yüzyılın en önemli gelişmelerinden biri haline gelmiştir (Tander, 2008). Geçtiğimiz yüzyıl, yaşlı nüfusun artması açısından insanlık tarihinde dönüm noktası olarak belirtilmiş ve yaşlı nüfus dünyadaki gelişmelere bağlı olarak 20. yüzyılın sonlarında önceki yüzyıllara göre önemli derecede artmıştır. Taş devrinde ortalama yaşam süresinin 30-40 yıl olduğu son 200 seneye kadar bu sürede önemli bir artış olmadığı belirtilmektedir. Yirminci yüzyılın ikinci yarısındaki ortalama yaşam süresi artışı, önceki onbillerce yıllık artıştan daha fazla olmuştur. Doğumda tahmin edilen yaşam süresi 20. yüzyılda hızla yükselmiş ve sonrasında artarak devam etmektedir, 21. Yüzyılın ortalarında günümüze göre bir dekat daha artması beklenmektedir (Devlet Planlama Teşkilatı Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, 2007).

2010 yılında Dünya nüfusunun %8'i yaklaşık 524 milyon 65 yaş üstünde iken yaklaşık 2050 yılında yaşlı nüfusun üç katına 1,5 milyara, dünya nüfusunun %16'sına çıkması

beklenmektedir. Gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfusun daha çok artması beklenmektedir. (Suzman & Beard, 2011). Yaşlı nüfusundaki bu artış iki olaya bağlanabilir. Birincisi, sağlık bilimindeki gelişmelere bağlı ölüm sıklığındaki azalma, buna bağlı olarak da bireylerin yaşam süresinin artmasına ve yaşam kalitesinin iyileşmesine, sonuç olarak yaşlı nüfusun oranının artmasına neden olmaktadır. İkincisi ise, azalan doğum oranıdır. Azalan doğum oranı ve ülkelerin nüfus politikaları, toplumlarda yaşlı oranını arttıran önemli etkenlerdir (Kane, 2009).

2.3 Yaşlılığın Türkiye'deki Durumu

Türkiye İstatistik Kurumu çalışmalarının sonucunda elde edilen verilere göre yaşlı nüfusun 2012 yılında 5.652.003 kişi olduğu, 2016 yılında ise yaklaşık %20'lik bir artış ile 6.651.503 kişi olduğu saptanmıştır. Türkiye'deki yaşlıların toplam nüfus içindeki oranı 2012-2016 yıllarında sırasıyla %7,5- %8,3'tür. Bu artış dikkat çekicidir ("İstatistiklerle Yaşlılar, 2016," 2016).

Demografik hesaplamalar, Türkiye'de yaşayan insan sayısının 30 yıl içerisinde yaklaşık olarak 20 milyon artacağını ve yaşlı nüfusun payının %17,3'e yükseleceğini öngörmektedir. Toplumların yaşlanması düşünüldüğünde yıllar geçtikte toplam nüfus içerisinde yaşlı nüfus payının artması beklenmektedir. 20.yy'da dünyadaki yaşlı nüfusta görülen artış Türkiye'de de görülmüştür ve 21.yy'da bu durum artarak devam etmektedir. Yaşlı kişilerin toplumumuzdaki sıklığı geçtiğimiz yüzyılın ortalarında %3,5-%4'ten, 21.yüzyılın başında %5,7'ye, 2012 yılında ise %7,2'ye yükselmiştir. Önümüzdeki 30 yıl içerisinde ise önceki yıllara kıyasla yaşlı nüfus oranında belirgin bir artış görülmesi beklenmektedir (Devlet Planlama Teşkilatı Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, 2007)

2.4 Yaşlanma ile Vücut Sistemlerinde Görülen Değişimler

Yılların ilerlemesi, kişinin sağlığını olumsuz etkileyen risk faktörlerinin çoğalmasıyla birlikte vücut sistemlerinde fonksiyon kayıplarına neden olmakta, sistemlerdeki yetersizliklere bağlı kronik ve çoklu hastalıklar görülmektedir. Bu dönemde yaşamın diğer süreçlerine göre hastalık görülme oranı artmaktadır. Oluşan fonksiyon kayıpları sonucunda meydana gelen yetiyitimleri günlük yaşam aktivitelerini (GYA) etkileyerek kişinin fizyolojik ve psikolojik durumunda sorunlara sebep olmaktadır. Çoğunluğu az gelişmiş ülkelerde olmak üzere yaklaşık 300 milyon orta ve ağır düzeyde yetiyitimli

yaşlı bulunmaktadır. Denge bozuklukları, dengeden sorumlu yapılardan olan görme ve işitme sisteminde görülen bozukluklar en çok karşılaşılan yetiyitimleridir. Özellikle 85 yaş ve üzeri kişilerde lokomotor sistem bozuklukları, denge kaybı, düşmeler, kırılabilirlik ve düşük yaşam kalitesi günlük yaşamı etkilemektedir (Ertem & İnandı, 2014).

Yaşlanma ile vücut sistemlerinde görülen değişimlerin en önemlileri şunlardır (Saxon & Etten, 2009):

- Kas İskelet sistemindeki değişimler
- Kardiyovasküler sistemde değişimler
- Solunum sisteminde değişimler
- Sinir sisteminde değişimler
- Duyusal değişimler

2.5 Denge

Denge, dengeden sorumlu birçok yapı sayesinde sağlanır. Bu yapılar reseptörler, vestibüler sistemler, vizüel sistem, proprioseptör sistem, funnikulus posterior, retiküler formasyon, üst merkezlerdir. Denge bu yapılar sayesinde düşmeyi engellemek için vücudun kontrolünü sağlama kabiliyetidir. Boy uzunluğuna kıyasla küçük bir destek yüzeyi üzerinde duran insan vücudu doğası gereği dengesizdir. Bundan dolayı dikey postürün korunması ince ayarlamalar gerektiren pek çok kompleks mekanizmaya bağlıdır. Görsel ve vestibüler yollardan gelen duysal girişler kas içiği ve eklem proprioseptörleri merkezi olarak beyne bağlanır; veriler burada işlenir ve koordine motor cevap açığa çıkar (Rai & Mulley., 2007).

Dengenin iki tipi bulunmaktadır. Sabit durumda dengeyi sağlama, postürün devam ettirilmesi statik denge olarak tanımlanmaktadır. (Shumway-Cook & Horak, 1986), Hareket ederken, hareketli yüzeyler üzerinde, ortam değişikliklerinde vücudun olağan pozisyonunu devam ettirebilme yeteneği ise statik denge olarak tanımlanır (Hotchkiss et al., 2004). Hareket halinde dengeyi devam ettirebilmesi ağırlık merkezinin kontrolü ile sağlanabilmektedir. Yaşlanmayla birlikte statik ve dinamik dengeden sorumlu yapılar, vücudun denge durumunu algılayan yapılar ve üst merkezlerde işleme sonucu cevabın gittiği mekanizmalar olumsuz şekilde etkilenir ve yaşlılarda denge kayıpları görülür.

İleri yaşlılarda orta yaşlılara göre daha fazla denge kaybı görülmektedir. Genç yaşlılar arasında denge bozukluğu görülme sıklığı %13 iken, ileri yaşlı grubunun yaklaşık yarısında denge bozukluğu görülmektedir (Means, Rodell, & O'Sullivan, 2005). Yaşa bağlı değişikliklerden dengeye etki edenler ve denge kayıplarına sebep olan durumlar şunlardır (Konrad, Girardi, & Helfert, 1999; Melzer, Benjuya, & Kaplanski, 2003):

- Propriyoseptif verinin düzgün alınmaması
- Vizüel sistem reseptörlerinde bozulma ve görme ile ilgili verilerin düzgün işlenememesi
- Titreşim algılayan reseptörlerin iletiminde ve duyu girdisinde azalmanın olması
- Görme alanında daralma
- Denge ve işitme reseptörlerinin veriyi almasında ve iletiminde bozukluklar
- Yükseklik, mesafe algısında eksiklik
- Muskuler kontraksiyon sorunları,
- Kas gücünde yetersizlik
- Merkezi sinir sistemi impuls hızının azalması
- Hareket kısıtlılığı
- Reflekslerin azalması
- Kişinin özgüven eksikliği
- Gövdenin fazla sallanması

2.6 Düşme ve Düşme Riski

Bireyin bayılma ya da felç gibi büyük bir iç neden ya da herhangi travmaya maruz bırakan dış kuvvet (darbe, kaza gibi) gibi dış sebepler olmadan bulunduğu konumdan daha aşağıdaki bir konuma bilinçli veya bilinçsiz halde durur şekle gelmesine düşme denir (Işık, Cankurtaran, Doruk, & Mas, 2006). Yaşlanma ile birlikte yürüme yeteneğinde, fonksiyonel performansta, kas kuvvetinde ve postüral kontrolde azalmalar görülür. Bu sebeplerden dolayı yaşlılar düz zeminlerde, herhangi bir engelin, engebenin olmadığı bir yerde bile düşebilirler (Işık et al., 2006; Stern & Jayasekara, 2009).

Düşme riskini arttıran iç ve dış etkenler Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 2.1. Düşme riskini arttıran iç ve dış etkenler (Akyol, 2007; Bozan, 2002; T M Gill, Williams, & Tinetti, 2000)

İç Etkenler	
Kişiyeye ait özellikler	<ul style="list-style-type: none">- Kişinin yaşı- Cinsiyeti- İrki- Yaşadığı yer
Kronik hastalıklar	<ul style="list-style-type: none">- Artrit- Nörolojik sorunlar- Kardivasküler bozukluklar- Gastrointestinal bozukluklar- Metabolik bozukluklar- Kas, iskelet sistemi bozuklukları- Osteoporoz- Bilişsel bozukluklar- Görme bozuklukları- Duysal uyarılarda bozukluklar- Kan basıncı regülasyonunda bozukluklar- Depresyon- Postüral hipotansiyon.
Yürüme/Denge/Fonksiyonel Bozukluklar	<ul style="list-style-type: none">- Günlük yaşam aktivitesinde sorunlar- Alt ekstremitelerde kuvvet kaybı- Yürüme hızının azalması- Reaksiyon zamanında azalma- Düşme öyküsü- Azalmış fiziksel aktivite
İlaç Kullanımı	<ul style="list-style-type: none">- Polifarmasi- Düşme riskini arttıran ilaçların kullanımı
Dış Etkenler	
Ortam faktörleri	<ul style="list-style-type: none">- Aydınlatmanın az olması- Nemli ya da kaygan yüzeyler- Engebeli zemin- Merdivenler, yükseklikler
Kişisel ekipmanın yetersizliği	<ul style="list-style-type: none">- Uygun olmayan ayakkabı- Uygun olmayan kıyafetler- Baston- Yürüteç- Canadian baston- Axillar koltuk değneği

Düşme korkusu, bir kimsenin günlük aktivitelerini yerine getirirken düşmekten kaçınmasına yol açan, düşmeye karşı koyabilme yeteneğinde azalma olarak tanımlanabilir. Düşme korkusu yaşam kalitesinde azalma, aktivitelerin kısıtlanması, fonksiyonel yetersizlik ve depresyon gibi olumsuz sonuçları da beraberinde getirir. Yaşam kalitesinin azalması, düşük fiziksel aktivite, yürüme hızının azalmasına bağlı da düşme riski artmaktadır (Evitt & Quigley, 2004; Fairhall et al., 2014). Son 15 yıl

boyunca yapılan çalışmalarda, özellikle 65 yaş üstü popülasyonda düşük postüral kontrol, denge kaybı ile düşme riski arasında kuvvetli ilişki olduğu gösterilmiştir (Alpini et al., 2001; Runge, Rehfeld, & Resnicek, 2000).

2.7 Yaşam Kalitesi

DSÖ, kişinin içinde bulunduğu topluma göre değişen, kişiye toplumun yüklediği yükler ve kişinin bu şartlarda hangi konumda olduğunu anlama şeklini yaşam kalitesi olarak tanımlamaktadır. Yaşam kalitesi, sosyal, emosyonel ve bedensel sağlığı gösteren, kişinin kültür, değer algısına kişinin pozisyonuna, hedeflerine ve beklentilerine bağlıdır. Başka bir deyişle, içinde bulunulan toplumun fiziksel, ruhsal, sosyal iyilik halini, kişilerin kendi bakış açısıyla kavraması yaşam kalitesi olarak tanımlanabilir (E. Eser, 2006; S. Eser, Saatli, Eser, Baydur, & Daner, 2010).

Yaşam süresinin uzaması ve 65 yaş üstü nüfusun toplum içindeki oranının artması ile yaşlı bireylerde yaşam kalitesinin artırılması ön plana çıkmaktadır. Yaşam kalitesi bireylerin hedefleri ve amaçları ile gerçekte yaşadıkları arasındaki uyumu gösteren bir durumdur (Akça Kılıç & Taşçı, 2005).

Yaşlılarda yaşam kalitesinin değerlendirildiği çalışmalarda, huzurevinde kalış süresinin uzun olması, ekonomik durum, yaş, engel-yeti yitimi durumu, öğrenim, bağımlı olma, fiziksel aktivitede azalma, denge kaybı, düşme riski, yürüme hızının azalmış olması, sağlıkla ilgili endişelerin varlığı, depresyon, yeti yitimi yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bir hobiye sahip olma, bir başkasına bağımlı olmama, sosyal hayata dahil olma, sosyo-ekonomik yeterlilik, fiziksel aktivite yapma ve kişinin algıladığı sosyal desteğin yaşam kalitesini olumlu etkilediği bildirilmiştir (Gülseren et al., 2000; Kılıçoğlu & Yenilmez, 2005).

Yaşam kalitesi sübjektif, fiziksel, fonksiyonel ve sosyal sağlıktan oluşan çok boyutlu bir kavramdır. Yaşam kalitesini etkileyen durumlar şunlardır (Borman, 2001; Patrick, Donald L., 1993; Peel, Bartlett, & Marshall, 2007) :

- Yaşama bağlılık
- Ağrı
- Anksiyete
- Depresyon
- Uyku bozukluğu
- Diğer davranışsal fonksiyonlar

- Sağlık ve eğitim fırsatlarından yararlanabilme
- Yeterli beslenme ve korunma
- Yaşadığı toplumdaki sosyal sistemler
- İçinde bulunduğu çevrenin koşullarının yeterliliği
- Temel ve yardımcı GYA'lerini yerine getirebilme
- Saygınlık
- Güvenlik
- Yaşam memnuniyeti
- Fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan aktif olmak
- Bu durumların sürdürülebilirliği
- Fiziksel, sosyal ve psikolojik ihtiyaçların karşılanması
- Fiziksel dizabilite
- Bağımlı olma
- Sosyal izolasyon
- Kişisel üretkenlikte azalma

2.8 Kırılgnalık

Kırılgn yaşlı ve kırılgnlığın farklı tanımlamaları vardır. Bu tanımlamalar arasında “yaşa bağı fizyolojik rezervlerde, nöromusküler, metabolik ve immün sistemde fonksiyon kaybına, uzun süreli aktivite kayıplarına, yetersiz beslenmeye bağı disregülasyonun sebep olduğu, insan vücudundaki sistemlerin birçoğundaki rezervlerin tükenmesi ve dış streslere artmış hassasiyet” tanımlaması çoğu klinisyen tarafından kabul görmektedir (Walston et al., 2006).

Kırılgnlık, bir başkasına bağımlı olma, yaşlandıkça bağımlı olma sıklığının artması, vücut sistemlerinde görülen yetersizlikler, içinde bulunulan ortam ile iletişimin bozulması, çoklu ve süregelen hastalıkların varlığı, yaşlanma ile ortaya çıkan semptomların artması gibi sağlığın fiziksel, ruhsal ve sosyal boyutlarını içinde bulunduran karmaşık bir durumdur (Alonso et al., 2014). Kırılgnlık önemli bir klinik ve halk sağlığı sorunudur (Rockwood, Andrew, & Mitnitski, 2007). Kırılgnlık döngüsü Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Kırılgnlık Döngüsü (Fried et al., 2001; Lang, Michel, & Zekry, 2009)

“Kırılgn yaşlılık” bir sendrom olarak tanımlanmaktadır. İlk olarak 20.yy’ın sonlarında kullanılmaya başlanan kırılgnlık terimi, son yıllarda çalışmalarda daha çok yer almaktadır. Bu sendrom 65 yaş üstü kişilerde sık görülmesi nedeniyle yapılan çalışmalarda, yaşlılar özelinde bu duruma çözümün aranması son zamanlarda gündeme gelmektedir: Yaşlılarda kırılgnlık ile ilgili çalışmaların önümüzdeki yıllarda artması beklenmektedir (Fried et al., 1991).

Kırılgnlık sendromu 65 yaş üstü kişilerde morbidite ve mortalitenin en önemli göstergesi olarak öne sürülmektedir (Cherniack, Flores, & Troen, 2007; Fairhall et al., 2008). Genç yaşlıların %8’sinde, ileri yaşlıların %35-45’inde bu sendroma rastlanmaktadır (Topinková, 2008). Gelişmiş ülkelerde 65 yaş üzeri bireylerin %8’inin kırılgn olduğu bildirilmektedir. Bu sıklık genç yaşlılığın başlangıcında %3 civarında iken 20 yıl sonrasında %24 sıklıklarına kadar yükselmektedir Türkiye’deki kırılgnlığın Avrupa ülkerine göre yüksek olduğu konusunda ve toplumdaki kırılgnlık sıklığı hakkında farklı sonuçların olduğu çalışmalar mevcuttur (S Eyigor & Kutsal, 2010).

Yaşlanma ile vücut sistemlerinde görülen yetersizliklerle seyreden bu sendrom, iç ve dış faktörlere karşı incinebilirlikteki artış olarak değerlendirilebilir (Afilalo,

Karunanathan, Eisenberg, Alexander, & Bergman, 2009). Kırılgnlık sendromuna sahip kişilerin, kronik ve çoklu hastalıklara, hareketsizliğe, denge bozukluklarına, hospitalize edilmelerine ve sosyal olarak izole olmalarına bağlı olarak ortaya çıkan strese dayanıklılıkları daha azdır. Daha incinebilir özelliklere sahip olan kadınlarda bu sendromla daha yüksek sıklıklarda karşılaşılmaktadır (Cherniack et al., 2007).

Kardiyovasküler Sağlık Çalışması'nda (Cardiovascular Health Study, CHS) kırılgnlığın belirleyicisi olarak 5 bileşen tanımlanmıştır (Fried et al., 1991, 2001).

1. Ağırılık kaybı
2. Kuvvetsizlik
3. Yorgunluk (Düşük endurans ve enerji)
4. Yavaşlık (yürüme hızında azalma)
5. Düşük fiziksel aktivitedir

Belirlenen 5 bileşenden 3 veya daha fazlasını taşıyanlar kırılgn, 1 veya 2'sini taşıyanlar kırılgnlık öncesi, hiçbirini taşımayanlar da kırılgn değil olarak tanımlanmaktadır (Fried et al., 1991, 2001). Bu çalışmada 65 yaş ve üzerindeki 5317 kadın ve erkek üç yıl boyunca takip edilmiştir. Değerlendirilen 5317 hastadan alınan verilere göre, çalışma popülasyonunun %7'si kırılgn, %47'si kırılgnlık öncesi evrede olarak tanımlanmıştır. Kırılgn yaşlıların %60'ı hospitalize edilirken %39'unda günlük yaşam aktivitelerini gerçekteştirebilme kapasitesinin kötüleştiği saptanmıştır (Fried et al., 1991, 2001).

3 Gereç ve Yöntem

3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma İzmir’de bulunan bir huzurevi olan Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevi’nde Nisan 2016-Haziran 2016 ayları arasında yapılmıştır.

3.2 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmamızın evreni İzmir Büyükşehir Belediyesi Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevi’dir. Araştırmanın örneklemini, huzurevinde kalan, çalışmaya dahil etme kriterlerini sağlayan, yapılan power analizinde; % 95 GA’da evreni % 80 temsil etme özelliğine sahip 110 yaşlı oluşturdu.

Çalışmaya Alınma Kriterleri

- 65 yaş veya üzeri olan,
- Gönüllü olan,
- Bilişsel olarak yeterli olan (Mini Mental Durum (MMD)’nden okuma yazması olan kişilerin en az 24 puan alması, okuma yazması olmayan kişilerin ise 18 ve üzeri puan alması) (Lim, Kayser-Jones, Waters, & Yoo, 2007)
- Akut ağrılı bir dönemde olmamak
- Görme ve duyma yetilerini tamamen kaybetmemiş olmak (Tuna, 2010)

3.3 Araştırmanın Tipi

Araştırma kesitsel tipte epidemiyolojik bir çalışmadır.

3.4 Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişkenler

- Yaş
- Cinsiyet
- Boy
- Ağırlık
- Beden Kitle İndeksi (BKİ)
- Kırılganlık bileşenleri

Bağımlı Değişkenler:

- Düşme riski
- Denge
- Yaşam kalitesi

3.5 Veri Toplama Aracı

- Demografik ve klinik bilgiler
- Kognitif düzey değerlendirilmesi
- Kırılgnlık değerlendirilmesi
- Düşme riski değerlendirilmesi
- Denge değerlendirilmesi
- Yaşam kalitesi değerlendirilmesi

Demografik ve klinik bilgiler

Demografik ve klinik bilgiler (isim, soyisim, yaş, cinsiyet, boy, ağırlık, tıbbi öykü, düşme öyküsü) yaşlılarla yüzyüze görüşülerek ve yaşlıların huzurevinde kaydı tutulan sağlık dosyalarından elde edilmiştir (EK-1).

Kognitif düzeyin değerlendirilmesi

Kognitif düzey Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış olan MMD ile değerlendirilmiştir (EK-2) MMD testi ilk olarak 1975 yılında kullanılmaya başlanmıştır. 11 maddeden oluşan bu testten en fazla 30 puan alınabilmektedir. Kognitif fonksiyonların seviyesinin incelenmesinde kullanılan bir yöntemdir. 24 puan üzerinde olan sonuçlar yeterli olarak değerlendirilmektedir (Güngen, Ertan, Eker, & Yaşar, 2002). Skorun 24'ün altında olması bilişsel bozukluğa işarettir (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975).

Kırılgnlık değerlendirilmesi

Kardiyovasküler Sağlık Çalışması'nda kırılgnlığı tanımlamada kullanılan 5 bileşen şunlardır (Fried et al., 1991):

1. Ağırlık kaybı
2. Kuvvetsizlik
3. Yorgunluk (Düşük endurans ve enerji)
4. Yavaşlık (yürüme hızında azalma)
5. Düşük fiziksel aktivitedir.

Bu bileşenlerin kriterlerini ve nasıl değerlendirileceğini Fried ve arkadaşları çalışmalarında tanımlamıştır (Fried et al., 2001) (EK-1). Kırılgnlık konusunda yapılan çalışmalar, yaşlılarda kırılgnlık bileşenlerinin varlığını belirlemek için Fried'ın önerdiği ölçüm yöntemlerini ya da yine Fried'ın belirlediği kriterlere bağlı kalarak farklı ölçüm yöntemleri kullanmaktadırlar (Al Snih et al., 2009; Bilotta et al., 2010; Cesari et al., 2009; Ng, Feng, Nyunt, Larbi, & Yap, 2014).

1. **Ağırlık kaybı:** Yaşlı son bir yılda ağırlığının %5 veya daha fazlasını kaybetmişse ağırlık kaybı vardır. Bunu belirlemek için yaşlının son ağırlığı ve son bir yıldaki ağırlık kaybı kilogram cinsinden sorgulandı (Fried et al., 2001).
2. **Kuvvetsizlik;** Fried ve arkadaşlarının belirlediği cinsiyet ve BKİ standartlarına uygun kavrama kuvvetine göre kuvvetsizlik değerlendirildi (Tablo 3.1). Handgrip kullanılarak kavrama kuvveti ölçülecek ve kilogram cinsinden kaydedildi (Fried et al., 2001).
 - ✓ Handgrip ile kavrama kuvveti ölçümünde kişi ayakta dururken, ayaklarını omuz uzunluğu kadar açması istendi. Baskın olan el kullanılarak handgrip uygun pozisyonda tutulup, kişiden uygulayabileceği en fazla kuvvet ile 3 saniye boyunca sıkması istendi. Toplam 3 kere bu basamaklar uygulanarak en yüksek kavrama kuvveti kaydedildi.

Tablo 3 1. Kavrama kuvvetinin sınıflandırılması

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

3.Yorgunluk (düşük endurans ve enerji); Epidemiyolojik Araştırma Merkezi Depresyon Ölçeği (EAMDÖ) kullanılmıştır (Fried et al., 2001). Bu ölçeğin içerisinde yer alan

“Her şeye çaba harcamam gerektiğini hissettim.“,

“İşler yolunda gitmedi.“

soruları yaşlılara sorulacak ve geçtiğimiz hafta kaç gün bu şekilde hissettiği öğrenildi.

Cevaplara göre puanlama:

- ❖ Hiçbir Zaman-nadiren (1 günden daha az): 0
- ❖ Birazcık-birkaç Kez (1-2 gün): 1
- ❖ Arada sırada-bazen (3-4 gün): 2
- ❖ Çokça-çoğu zaman (5-7 gün): 3 puan

Yaşlı her iki soru için 2 veya 3 puanını alırsa yorgun olarak değerlendirildi (Fried et al., 2001). Epidemiyolojik Araştırma Merkezi Depresyon Ölçeğinin Türkiye 'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Tatar & Saltukoglu, 2010).

4.Yavaşlık (yürüme hızında azalma); Yürüme zamanını değerlendirmek için Kardiyovasküler Sağlık Çalışmasına göre belirlenen 15 feet, bir feet 30,48 cm den hesaplanarak Fried ve arkadaşlarının belirlediği cinsiyet ve boy standartlarına göre kaç saniyede yürüdüğü kaydedildi ve kriterlere göre yaşlılığın yavaş yürüyüp yürümediği belirlendi (Tablo 3.2) (Fried et al., 2001).

Tablo 3 2.15 feet mesafe yürüme süresinin sınıflandırılması

Boy (cm)		15 feet (4,57 m) YÜRÜME SÜRESİ (sn.)	
		Yürüme hızı azalmamış	Yürüme hızı azalmış
Erkek	≤173	<7	≥7
	>173	<6	≥6
Kadın	≤159	<7	≥7
	>159	<6	≥6

5. Düşük fiziksel aktivite düzeyi; Minnesota Boş Zaman Değerlendirme Anketi'nin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmadığı için, kırılgenlik değerlendirilen başka bir çalışmada kullanılan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi kısa formuyla (UFAA-IPAQ) fiziksel aktivite düzeyleri değerlendirildi (EK-3) (Elvan et al., 2013). UFAA yürürken, orta-şiddetli ve şiddetli aktiviteleri yaparken geçen süreyi değerlendirmektedir. Bu aktivitelerde geçen süre dakika ve gün olarak ayrı şekilde hesaplamalara dahil edildi. Sonrasında, Metabolik eşdeğer dakika (MET) olarak isimlendirilen ve kişilerin yaptığı altvitelerin dakikası ile MET değerinin çarpımından oluşan puan kaydedildi (Kurtze, Rangul, & Hustvedt, 2008; Savci, Öztürk, Arıkan, Ince, & Tokgözoğlu, 2006).

UFAA'da bulunan MET-dk/hafta değerleri Kkal/hafta değerine çevrildi (Craig et al., 2003; Richardson, Leon, Jacobs, Ainsworth, & Serfass, 1994). Fried ve arkadaşlarının cinsiyete göre belirttiği fiziksel aktivite düzeylerine göre yaşlılar sınıflandırıldı (Tablo 3.3) (Fried et al., 2001). Türkiye'de UFAA geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (Saglam et al., 2010).

Tablo 3.3 Fiziksel aktivite sınıflandırılması

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

Düşme riski değerlendirilmesi

Düşme riski değerlendirmek için Aktiviteye zg Denge Güven lği (AÖDGÖ) kullanılmıştır (EK-4). Türkiye'de bu skalanın geçerlilik, güvenirlik çalışması yapılmıştır (Ayhan, Büyükturan, Kırdı, Yakut, & Güler, 2014). Bu skala 16 göreve özgü soru ile fonksiyonel duruma göre denge güvenini değerlendirir. Her soru için skor %0 (güven yok) - %100 (tam güven) arasındadır ve toplam yüksek puan daha yüksek güveni gösterir (Powell & Myers, 1995). %67'nin altındaki skorlar düşme riskini gösterir (Lajoie & Gallagher, 2004). Aktiviteye zg Denge Güven lği, yaşlı bireylerin denge güven durumunun ve düşme riskinin değerlendirme ve tedavisinde kullanılabilir ve yararlı ve kullanımı kolay bir ölçektir (Ayhan et al., 2014).

Denge değerlendirilmesi

Denge değerlendirmek için Berg Denge Testi (BDT) kullanıldı (EK-5). Ülkemizde BDT geçerlilik, güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Sahin et al., 2008). BDT orijinalinde postural kontrolü değerlendirmek için geliştirilmiştir.14 madde ile dengeyi değerlendirir.

Bu maddeler Tablo 3.4 'te verilmiştir.

Tablo 3.4: Berg Denge Testi Değerlendirme Maddeleri

Berg Denge Testi
1) Oturur durumdayken ayağa kalkmak
2) Desteksiz ayakta durmak
3) Desteksiz oturmak
4) Ayaktayken oturma pozisyonuna geçme
5) Yer değiştirmek
6) Gözler kapalı vaziyette ayakta durmak
7) Ayaklar bitişik vaziyette ayakta durmak
8) Ayaktayken kollar gergin öne uzanmak
9) Yerden nesne almak
10) Geriye bakmak için dönmek
11) 360 derece dönmek
12) Diğer ayağı tabureye koymak
13) Bir ayak önde ayakta durmak,
14) Tek ayaküstünde ayakta durmak

Her madde için 0-4 arasında puan verilir. Daha yüksek puan dengenin iyi olduğunu göstermektedir (Sahin et al., 2008).

Yaşam kalitesi değerlendirilmesi

Yaşam kalitesi Kısa Form-36 (SF-36) ile değerlendirilmiştir (EK-6). Ölçekte bulunan 36 madde ölçeğe ismini vermektedir. Bu ölçek 8 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu maddeler Tablo 3.5' te gösterilmiştir. Ölçek son 4 haftayı göz önüne almaktadır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Koçyiğit, Aydemir, Ölmez, &

Memiş, 1999). Literatürde geriatrik bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmek için SF-36'nın kullanıldığı birçok çalışma vardır (Coimbra, Ricci, Coimbra, & Costallat, 2010; Sibel Eyigor, Karapolat, Durmaz, Ibisoglu, & Cakir, 2009; Viccaro, Perera, & Studenski, 2011)

Tablo 3.5. SF-36 boyutları

SF-36
Fiziksel fonksiyonellik (10 madde)
Fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde)
Bedensel ağrı (2 madde)
Genel sağlık (5 madde)
Canlılık (enerji/vitalite (4madde))
Sosyal fonksiyonellik (2 madde)
Duygusal sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde)
Genel ruh sağlığı (5 madde)

3.6 Veri Toplama Yöntemi

Veriler, hazırlanan standart anket ve bilgi formu kullanılarak bir araştırmacı tarafından toplanmıştır. Anket formu araştırmanın yapıldığı huzurevinde yaşlıya yaşadıkları koşullarda gözlem altında uygulanmıştır. Anketler okuma yazma bilen kişilerce bizzat doldurulmuştur. Çalışmanın planlanma aşamasında okuma yazma bilmeyen kişilere araştırmacı tarafından soruların okunarak doldurulması düşünülmüş ve okuma yazma bilmeyenlerin anketlerini araştırmacı okumuş ve yaşlı cevap vererek doldurulmuştur. Veri toplarken kişilerin adları alınmamıştır. Yineleyen ya da eksik anket olmaması için kurumdan alınan ad listesinde anketi dolduran kişilerin yanına (+) işareti konulmuştur. Anketi doldurmayı tamamlayan katılımcı, anket formunu araştırmacının görmeyeceği biçimde hazırlanan çantaya bırakmış, gün sonunda çantalar açılarak anketler toplanmıştır.

3.7 Araştırmanın Ön Denemesi

Araştırmada kullanılacak olan veri toplama formunun ön denemesi İzmir'de aynı yaş grubunda olan ve çalışma kriterlerine uyup, çalışma evreninin dışında olan 20 kişiden oluşan farklı bir grup ile gerçekleştirilmiştir. Bir kişinin verilerinin doldurma süresi

ortalama 40 dakika sürmüştür. Ön deneme sonucunda veri toplama formundaki sorular tekrar değerlendirilmiştir.

3.8 Veri Analizi

Verilerin analizinde SPSS 23.0 programı kullanılmıştır.

Araştırma yapılması planlanan evrendeki kişilerin yaş, cinsiyet özellikleri, demografik bilgileri, tıbbi öykü ve ilaç kullanımları yüzde ve ortalama \pm standart sapma değerleri ile gösterilmiştir. Yaşlıların kırılgnalık bileşenlerine göre özellikleri ve kırılgnalık durumları yüzdelere ifade edilmiştir. Kırılgn olan (kırılgn ve kırılgnalık öncesi) ve olmayan yaşlılar arasında düşme riski, denge ve yaşam kalitesi açısından anlamlı fark olup olmadığı kategorik değişkenler arasında Ki-kare testiyle, sayısal verilerde normal dağılım sağlandığı durumlarda iki grup varsa bağımsız gruplarda t-testi, ikiden fazla grupta ise one-way ANOVA testi kullanılarak değerlendirilmiş, varyansların homojen dağıldığı gruplarda farkı oluşturan grubun belirlenmesi amacıyla Post Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. P değerinin 0,05'in altında olması anlamlı kabul edilmiştir.

3.9 Etik Konular ve İzinler

Şifa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (EK-7) ve çalışmanın yapıldığı kurumdan (EK-8) gerekli izinler alınmıştır.

Araştırmaya katılım, gönüllülük temelinde olmuştur. Çalışmaya davet sırasında kişilere çalışmanın amaçları, içeriği, anket uygulama süresi, sonuçların nasıl değerlendirileceği vb. konularında standart bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmak, anket sorularını yanıtlamak ve yanıtlarken istediği zaman yarıda bırakmak konusunda katılımcılara serbestlik sağlanmıştır. Çalışmaya katılmak ya da katılmamak kararı konusunda kişilerin herhangi bir yarar veya zarar görmeyeceği güvenceye alınarak, katılım koşulları anket formunun ön yüzünde yazılı olarak paylaşılmıştır.

Araştırmada toplanan veriler amacı dışında kullanılmayacaktır. Araştırmanın sonuçları birleşik rapor formatında konu ile ilgili kurum ve kuruluşlarla paylaşılmıştır.

3.10 Araştırma Bütçesi

Araştırmacı tarafından karşılanmış olup anket formlarının basılması, ulaşım, veri toplama-girme, analiz, haberleşme, rapor yazım ve basım giderlerine kullanılmıştır (Tablo 3.6). Bütçe 06.08.2018 tarihi itibarıyla hesaplanmıştır:

Tablo 3 6: Araştırmanın Bütçesi

Kalem	Tutar (TL)
Anket formlarının basılması	150
Ulaşım Giderleri	100
Rapor Basımı	100
Toplam	450



4 Bulgular

Huzurevinde Nisan 2016-Haziran 2016 ayları arasında yapılan bu çalışmaya 65 yaş ve üzerinde olan toplam 110 birey katılmıştır (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin bazı özelliklerine göre dağılımı (İzmir, 2019)

Özellik (n=110)	n=	%
Cinsiyet		
Kadın	51	46,4
Erkek	59	53,6
Yaş		
65-74	41	37,3
75-84	53	48,2
≥85	16	14,5
BKİ*		
Normal kilolu	21	19,1
Fazla kilolu	57	51,8
Obez	32	29,1
Kırılgnlık durumu		
Kırılgn	79	71,8
Kırılgnlık öncesi	28	25,5
Kırılgn değil	3	2,7
Toplam	110	100,0

BKİ, Beden Kitle İndeksi

*BKİ, Beden Kitle İndeksi; 18,5-24,9: Normal kilolu, 25-29,9: fazla kilolu, ≥30: obez

Kırılgn olmayan kişi sayısı çok az olduğu için kırılgnlık öncesinde olan kişiler ve kırılgn olmayanlar aynı grupta toplandı.

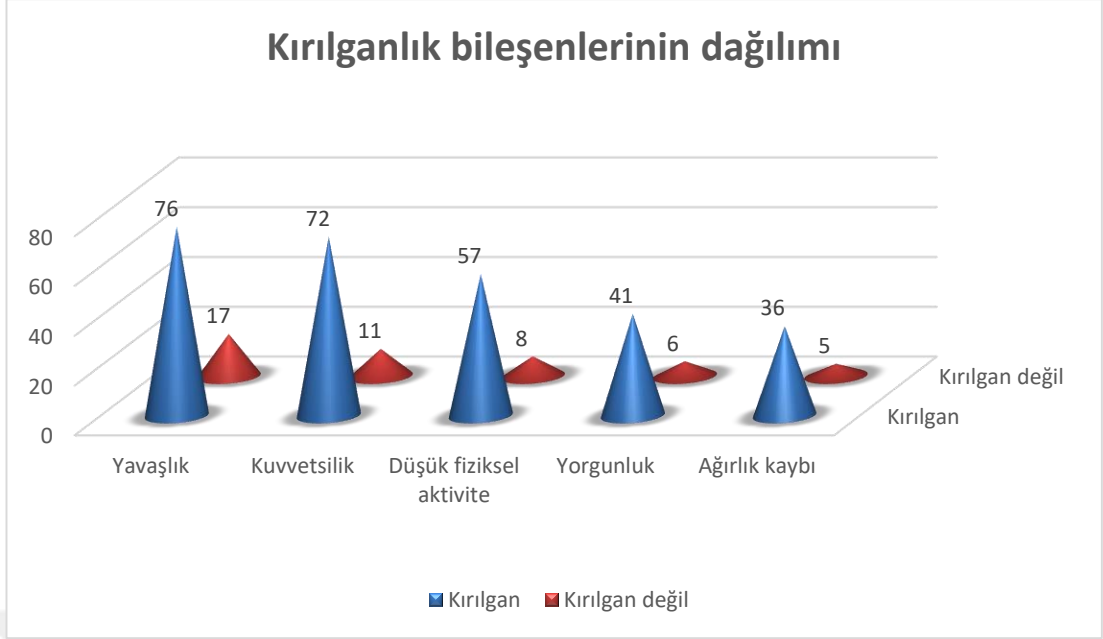
Tablo 4.2. Huzurevinde yaşıyan 65 yaş üzeri kişilerin doktor tarafından tanıli hastalıklarına göre dağılımı (İzmir, 2019)

Doktor tarafından tanısı konulmuş hastalık (n=110)	n=	%*
Hipertansiyon	75	68,2
Diyabet	44	40,0
Osteoartrit	35	31,8
Hiperkolesterolemi	32	29,1
Osteoporoz	22	20,0
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	18	16,4
Kalp yetmezliği	17	15,5
Tiroid hastalığı	15	13,6
Prostat hastalığı	10	17,0**

. *Yüzdeler bütün katılımcılar üzerinden verilmiştir

**Sadece erkek katılımcılar arasında yüzde hesaplanmıştır

En sık görülen ilk beş hastalık sırasıyla hipertansiyon (75 kişi, %68,2), diyabet (44 kişi, %40,0), osteoartrit (35 kişi, %31,8), hiperkolesterolemi (32 kişi, %29,1) ve osteoporoz (22 kişi, %20,0) olmuştur



Şekil 4.1. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılglılık bileşenlerinin dağılımı (İzmir, 2019)

Çalışmaya katılan kişilerin 93'ünde (84,5) yavaşlık, 83'ünde (%75,5) kuvvetsizlik, 65'inde (%59,1) düşük fiziksel aktivite, 47'sinde (%42,7) yorgunluk, 41'inde (%37,3) ağırılık kaybı olduğu görülmüştür.

Kırılglan kişiler arasında ise 76 (%96,2) yavaşlık, 72 (%91,1) kuvvetsizlik, 57 (%72,2) düşük fiziksel aktivite, 41 (%51,9) yorgunluk, 36 (%45,6) ağırılık kaybı bileşeni olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.3. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin cinsiyete göre kırılgnlık bileşen özelliklerinin dağılımı (İzmir, 2019)

Özellik	Kadın		Erkek		Toplam		χ^2^*	p=
	n=	%	n=	%	n=	%		
Ağırlık kaybı								
Var	24	47,1	17	28,8	41	37,3	3,90	0,04
Yok	27	52,9	42	71,2	69	62,7		
Kuvvetsizlik								
Var	44	86,3	39	66,1	83	75,5	6,01	0,01
Yok	7	13,7	20	33,9	27	24,5		
Yorgunluk								
Var	29	56,9	18	30,5	47	42,7	7,76	0,005
Yok	22	43,1	41	69,5	63	57,3		
Yavaşlık								
Var	42	82,4	51	86,4	93	84,5	0,35	0,55
Yok	9	17,6	8	13,6	17	15,5		
Düşük fiziksel aktivite								
Var	32	62,7	33	55,9	65	59,1	0,53	0,47
Yok	19	37,3	26	44,1	45	40,9		
Kırılgnlık								
Var	43	84,3	36	61,0	79	71,8	7,34	0,07
Yok	8	15,7	23	39,0	31	28,2		

*Pearson Ki-kare testi

-Anlamli p değerleri (p<0.05) **kalin** yazılmıştır.

Kadınlarda ağırlık kaybı görülme sıklığı erkeklerden daha fazladır (p=0,04).

Kadınlr erkeklere göre daha fazla sıklıkta kuvvetsizlik yaşamaktadır (p= 0,01).

Kadın katılımcılarda yorgunluk sıklığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde erkeklerden fazladır (p=0,005).

4.1 Düşme riski ile ilgili bulgular:

Tablo 4.4. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin cinsiyet, yaş, Beden Kitle İndeksi'ne göre düşme riskinin dağılımı (İzmir, 2019)

Özellik	Düşme riski				χ^2^*	p=
	Var		Yok			
Cinsiyet	n	%	n	%		
Kadın	40	78,4	11	21,6	7,08	0,008
Erkek	32	54,2	27	45,8		
Yaş						
65-74	20	48,8	21	51,2	9,40	0,009
75-84	38	71,7	15	28,3		
≥85	14	87,5	2	12,5		
BKİ**						
Normal kilolu	15	71,4	6	28,6	3,04	0,22
Fazla kilolu	40	70,2	17	29,8		
Obez	17	53,1	15	46,9		
Toplam	72	65,5	38	34,5		

*Pearson Ki-kare testi

BKİ, Beden Kitle İndeksi; 18,5-24,9: Normal kilolu, 25-29,9: fazla kilolu, ≥30: obez -Anlamlı p değerleri (p<0.05) **kalın yazılmıştır

Kadınların %78,4'ü (40 kişi), erkeklerin %54,2'sinin (32 kişi) düşme riski bulunmaktadır. Kadınların düşme riski erkeklere göre anlamlı olarak daha yüksektir (p=0,008).

Yaş gruplarına göre düşme riskine bakıldığında, 65-74 yaş arasında olan kişilerin %48,8'i (20 kişi), 75-84 yaş arasında olan kişilerin %71,7'si (38 kişi), 85 yaş ve üzerinde olan kişilerin %87,5'inin (14 kişi) düşme riskinin olduğu saptanmıştır. Yaş gruplarına göre düşme riskleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. 85 yaş ve üzerindeki diğer yaş gruplarına göre daha fazla düşme riskine sahiptirler (p=0,009).

Tablo 4.5. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılğanlık özelliklerine göre Aktiviteye Özgü Denge Güven Ölçeği'ne göre düşme riskinin dağılımı (İzmir, 2019)

Özellik	Düşme riski				χ^2^*	p=
	Var		Yok			
Ağırlık Kaybı	n	%	n	%		
Var	28	68,3	13	31,7	0,23	0,63
Yok	44	63,8	25	36,2		
Kuvvetsizlik						
Var	62	74,7	21	25,3	12,78	0,000
Yok	10	37,0	17	63,0		
Yorgunluk						
Var	37	78,7	10	21,3	6,4	0,01
Yok	35	55,6	28	44,4		
Yavaşlık						
Var	65	69,9	28	30,1	5,24	0,02
Yok	7	41,2	10	58,8		
Düşük fiziksel aktivite						
Var	46	70,8	19	29,2	1,99	0,16
Yok	26	57,8	19	42,2		
Kırılğanlık						
Var	59	74,7	20	25,3	10,6	0,001
Yok	13	41,9	18	58,1		
Toplam	72	65,5	38	34,5		

*Pearson Ki-kare testi

-Anlamli p değerleri (p<0.05) **kalın** yazılmıştır

Çalışmaya katılanların düşme riski AÖDGÖ ile değerlendirilmiştir. Kırılğanlık bileşenlerinden kuvvetsizliği olan 83 kişinin 62'si (%74,7), kuvvetsizliği olmayan 27 kişinin ise 10'unun (%37,0) düşme riski vardır. Kuvvetsizliği olan kişilerin düşme riski, kuvvetsizliği olmayan kişilere göre istatistiksel olarak anlamli düzeyde fazla bulunmuştur (p<0,001).

Yavaşlığı olan 93 kişinin 65'inde (%69,9), yavaşlığı olmayan 17 kişinin 7'sinde (%41,2) düşme riski vardır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,02$).

Yaşlıların kırılma olma durumlarına göre düşme riski değerlendirildiğinde, kırılma olan 79 yaşının 59'unda (%74,7), kırılma olmayan 31 yaşının 13'ünde (%41,9) düşme riski olduğu saptanmıştır. Kırılma yaşlılar kırılma olmayan yaşlılara göre düşme konusunda istatistiksel olarak daha fazla riske sahiptir ($p=0,001$).

4.2 Denge ile ilgili bulgular

Tablo 4.6. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin bazı özelliklerine göre Berg Denge Testi (BDT) puan ortalamasının dağılımı (İzmir, 2019)

Özellik	Berg Denge Testi Puan Ortalama±SS	p=
Cinsiyet		
Kadın	41,55±6,5	$p^*=0,014$
Erkek	44,72±6,7	$t=2,51$
Yaş		
65-74	45,61±5,6	$p^{**}=0,06$
75-84	43,10±6,4	$F=1,6$
>85	37,69±7,8	
BKİ		
<25	43,71±6,1	$p^{**}=0,42$
25-29,9	43,00±6,8	$F=1,05$
>30	43,41±7,4	

*Bağımsız Örneklem t Testi

**One-way Anova testi

-Anlamlı p değerleri ($p<0.05$) **kalın** yazılmıştır

Çalışmaya katılan denge durumları BDT puanlarına göre değerlendirilmiştir. BDT'nde 0-20 arası skorlar denge bozukluğunu, 21-40 arası skorlar dengenin kabul edilebilir olduğunu, 41-56 skorlar dengenin iyi olduğunu göstermektedir. Kadınlar erkeklere göre istatistiksel olarak daha az puan almıştır ($p=0,014$).

Tablo 4.7. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılmalık özelliklerine göre Berg Denge Testi puan ortalamasının dağılımı (İzmir, 2019)

Özellik	Berg Denge Testi Puan Ort±SS	t*	p=*
Ağırlık Kaybı			
Var	44,15±7,14	1,06	0,29
Yok	42,72±7,1		
Kuvvetsizlik			
Var	41,92±6,4	3,81	0,000
Yok	47,33±6,5		
Yorgunluk			
Var	41,47±6,4	2,43	0,01
Yok	44,59±6,8		
Yavaşlık			
Var	42,61±6,8	2,37	0,02
Yok	46,76±5,7		
Düşük fiziksel aktivite			
Var	42,03±7,4	2,32	0,02
Yok	45,02±5,4		
Kırılmalık			
Var	41,57±6,6	4,51	0,000
Yok	47,55±5,3		

*Bağımsız Örneklem t Testi

-Anlamli p değeri (p<0.05) **kalin** yazılmıştır

Kişilerin BDT puanları ağırlık kaybı hariç bütün kırılmalık bileşenlerinden istatistiksel olarak anlamlı olarak etkilenmiştir.

Kırılmalık olmayan bireylerin dengesi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyi durumdadır (p=0,000).

4.3 Yaşam kalitesi ile ilgili bulgular

Tablo 4.8. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin ağırlık kaybına göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019)

SF-36 bileşen puanı	Ağırlık kaybı		t*	p=*
	Var (n=41) Ort±SS	Yok (n=69) Ort±SS		
Fiziksel fonksiyonellik	49,27±29,0	44,71±28,8	0,80	0,43
Fiziksel rol	42,07±46,9	44,57±44,1	0,28	0,78
Bedensel ağrı	57,80±21,8	60,00±20,6	0,53	0,60
Genel sağlık	53,78±12,9	56,09±14,2	0,85	0,40
Canlılık	47,56±15,3	52,32±14,6	1,62	0,11
Sosyal fonksiyonellik	58,54±21,1	62,68±23,3	0,93	0,35
Duygusal rol	51,22±44,7	66,67±43,5	1,78	0,08
Genel ruh sağlığı	85,61±17,4	87,97±16,6	0,71	0,48

*Bağımsız Örneklem t Testi

-Anlamlı p değerleri (p<0.05) **kalin** yazılmıştır

Kişilerin yaşam kalitesi SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nden alınan puanlar ile değerlendirilmiştir. Kırılganlık bileşenlerinden olan ağırlık kaybının ölçek alt maddelerinden hiçbirini etkilemediği görülmüştür.

Tablo 4.9. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kuvvetsizlik durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019)

SF-36 bileşen puanı	Kuvvetsizlik		t	p=
	Var (n=83) Ort±SS.	Yok (n=27) Ort±SS.		
Fiziksel fonksiyonellik	42,29±28,3	59,07±27,2	2,70	0,008
Fiziksel rol	43,07±45,2	45,37±45,0	0,23	0,82
Bedensel ağrı	58,43±20,8	61,48±21,8	0,65	0,51
Genel sağlık	53,55±12,7	60,37±15,8	2,28	0,02
Canlılık	49,64±14,4	53,3±16,6	1,11	0,27
Sosyal fonksiyonellik	58,28±21,5	69,91±23,8	2,38	0,01
Duygusal rol	60±24±45,5	62,97±41,7	0,28	0,78
Genel ruh sağlığı	87,65±18,4	85,37±10,65	0,61	0,54

*Bağımsız Örneklem t testi

-Anlamli p değerleri ($p<0.05$) **kalin** yazılmıştır

Kuvvetsizliği olmayan kişilerin fiziksel fonksiyonelliği istatistiksel olarak daha iyidir ($p=0,008$).

Kuvvetsizliği olmayan kişilerin genel sağlıkları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyidir ($p=0,02$).

Sosyal fonksiyonelik puanlarında da kuvvetsizliği olmayan bireylerin puanı olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyidir ($p=0,01$).

Tablo 4.10. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin yorgunluk durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019)

SF-36 bileşen puanı	Yorgunluk		t*	p=*
	Var (n=47) Ort±SS	Yok (n=63) Ort±SS		
Fiziksel fonksiyonellik	40,43±26,9	50,87±29,6	1,90	0,06
Fiziksel rol	31,91±39,9	52,38±46,8	2,41	0,01
Bedensel ağrı	51,70±19,6	64,76±20,4	3,38	0,001
Genel sağlık	52,02±13,6	57,62±13,5	2,14	0,03
Canlılık	50,00±15,6	51,00±14,6	0,33	0,4
Sosyal fonksiyonellik	51,06±21,5	68,65±20,4	4,37	0,000
Duygusal rol	43,97±46,2	73,55±38,9	3,64	0,000
Genel ruh sağlığı	84,57±16,7	88,97±16,8	1,36	0,18

*Bağımsız Örneklem t-Testi

-Anlamlı p değerleri (p<0.05) **kalin** yazılmıştır

Yorgunluğu olmayan 63 kişinin fiziksel rol, bedensel ağrı, genel sağlık, sosyal fonksiyonellik ve duygusal rol puanları, yorgunluğu olan kişilere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazladır (p<0,05).

Tablo 4. 11. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin yavaşlık durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019)

SF-36 bileşen puanı	Yavaşlık		t*	p=*
	Var (n=93) Ort±SS	Yok (n=17) Ort±SS		
Fiziksel fonksiyonellik	44,62±28,9	56,18±27,2	1,53	0,13
Fiziksel rol	42,74±45,1	48,53±45,5	0,49	0,63
Bedensel ağrı	58,81±20,9	61,18±22,0	0,43	0,67
Genel sağlık	54,57±13,9	58,82±12,6	1,17	0,24
Canlılık	50,11±14,4	52,94±18,5	0,72	0,48
Sosyal fonksiyonellik	59,81±22,9	68,38±19,8	1,45	0,15
Duygusal rol	60,57±45,3	62,75±40,6	0,18	0,85
Genel ruh sağlığı	86,99±16,8	87,65±17,5	0,15	0,88

*Bağımsız Örneklem t-Testi

-Anlamlı p değerleri (p<0.05) **kalin** yazılmıştır

Yavaşlık olmayanlarda skorlar daha iyidir ama istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Yaşlıların yavaş olma durumları yaşam kaliteleri ile ilgili bulunmamıştır.

Tablo 4.12. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin fiziksel aktivitede azalma durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019)

SF-36 bileşen puanı	Fiziksel aktivitede azalma		t	p=
	Var (n=65) Ort±SS	Yok (n=45) Ort±SS		
Fiziksel fonksiyonellik	42,15±30,7	52,56±25,0	1,88	0,06
Fiziksel rol	40,77±46,0	47,78±43,6	0,80	0,42
Bedensel ağrı	58,92±22,5	59,56±18,8	0,16	0,89
Genel sağlık	53,46±15,8	57,78±9,7	1,63	0,11
Canlılık	49,08±13,2	52,67±17,2	1,24	0,22
Sosyal fonksiyonellik	59,23±24,3	63,89±19,6	1,07	0,29
Duygusal rol	60,00±44,6	62,22±44,7	0,26	0,80
Genel ruh sağlığı	88,92±15,4	84,44±18,6	1,38	0,17

Bağımsız Örneklem t-Testi

-Anlamli p değerleri (p<0.05) **kalin** yazılmıştır

Fiziksel aktivite azalma olan kişilerin yaşam kalitesi skorları daha düşüktür ama istatistiksel olarak anlamlı değildir. Katılımcıların fiziksel aktivitelerinin azalması yaşam kalitesini etkilememiştir.

Tablo 4.13. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılğan olma durumuna göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019)

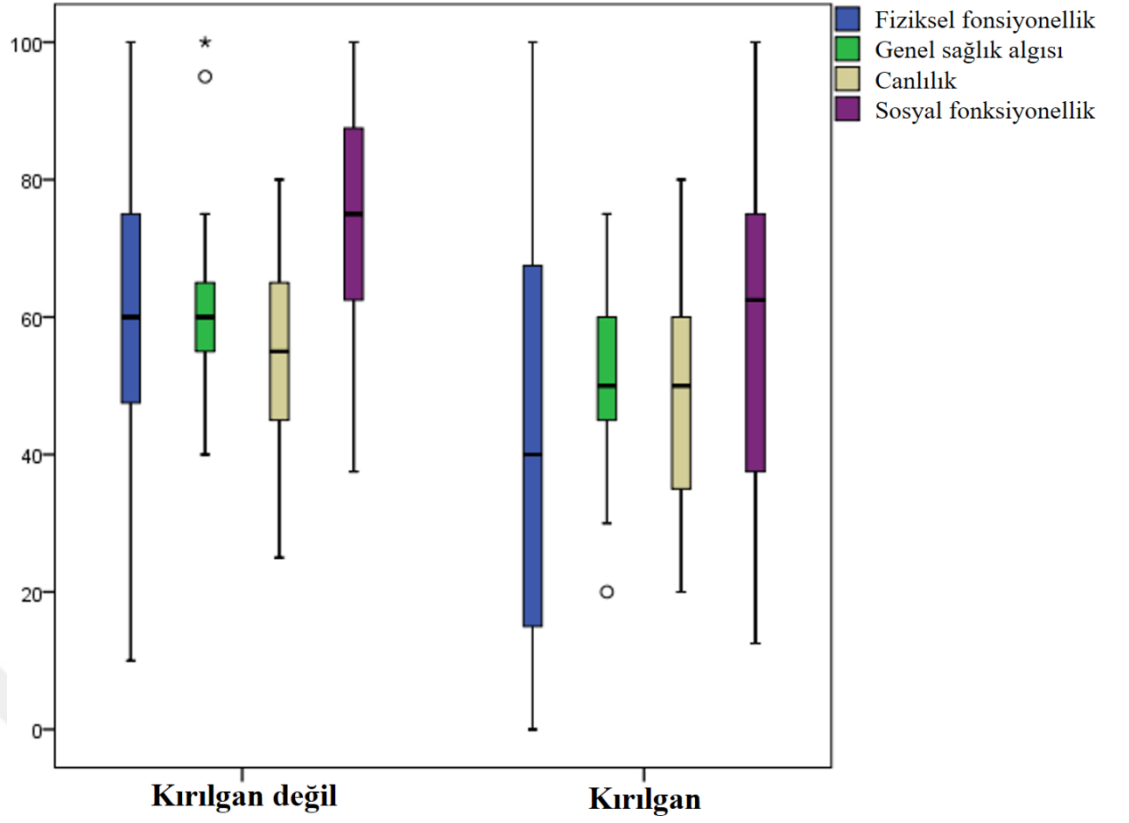
SF-36 bileşen puanı	Kırılğanlık		t	p=
	Var (n=79) Ort±SS	Yok (n=31) Ort±SS		
Fiziksel fonksiyonellik	41,71±28,9	58,39±25,2	2,81	0,006
Fiziksel rol	39,24±44,0	54,84±46,3	1,65	0,10
Bedensel ağrı	56,96±21,0	64,84±20,3	1,79	0,07
Genel sağlık	52,59±13,3	61,94±13,0	3,35	0,001
Canlılık	48,73±14,7	55,16±15,0	2,06	0,04
Sosyal fonksiyonellik	56,17±22,8	73,79±16,3	3,92	0,000
Duygusal rol	58,23±46,1	67,74±39,9	1,01	0,32
Genel ruh sağlığı	87,41±17,8	86,29±14,5	0,31	0,76

Bağımsız Örneklem t-Testi

-Anlamli p değerleri (p<0.05) **kalin** yazılmıştır

Çalışmaya katılan 110 yaşlıdan kırılğan olan 79 kişinin fiziksel fonksiyonellik, genel sağlık, canlılık, sosyal fonksiyonellik puan ortalamaları kırılğan olmayan ve kırılğanlık öncesinde olan toplam 31 kişiye göre istatistiksel olarak daha az bulunmuştur (p<0,05).

Kırılğanlık fiziksel fiziksel rol, bedensel ağrı, duygusal rol ve genel ruh sağlığını etkilememiştir.



Şekil 4.2: Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin kırılğan olma durumuna göre SF-36 alt ölçek puanlarının karşılaştırmalı dağılımı (İzmir, 2019)

Kırılğan ve kırılğan olmayan yaşlılarda anlamlı olan SF-36 bileşenlerinin ortanca, birinci ve üçüncü çeyrek, en büyük ve en küçük değerlerinin dağılımı Şekil 4.2’de kutu- çizgi grafiği olarak gösterilmiştir.

Tablo 4.14. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin cinsiyet, yaş, Beden Kitle İndeksi'ne göre SF-36 alt ölçek puan ortalama dağılımı (İzmir, 2019)

	SF-36 Ölçek Bileşeni							
Değişken	Fiziksel fonksiyonellik	Fiziksel rol	Bedensel ağrı	Genel sağlık	Canlılık	Sosyal fonksiyonellik	Duygusal rol	Genel ruh sağlığı
Cinsiyet								
Kadın	41,27±29,6	30,39±39,8	57,65±22,1	54,02±12,7	48,04±15,4	55,39±20,4	49,02±46,9	87,35±17,6
Erkek	50,85±27,6	55,08±46,4	60,51±20,1	56,27±14,7	52,71±14,4	66,10±23,3	71,19±39,9	86,86±16,3
Analiz*	<i>t</i> =1,7, <i>p</i> =0,08	<i>t</i> =2,9, <i>p</i> = 0,004	<i>t</i> =0,7, <i>p</i> =0,48	<i>t</i> =0,9, <i>p</i> =0,40	<i>t</i> =1,6, <i>p</i> =0,10	<i>t</i> =2,5, <i>p</i> = 0,01	<i>t</i> =2,7, <i>p</i> = 0,008	<i>t</i> =0,2, <i>p</i> =0,88
Yaş								
65-74	56,83±25,3 ^a	48,78±45,1	64,88±20,9	56,59±15,9	50,00±17,0	63,11±18,1	66,67±43,5	84,51±16,7
75-84	43,49±27,5	38,68±45,6	55,68±21,4	56,42±11,3	52,36±14,2	60,14±23,3	49,06±45,6 ^a	89,06±15,0
>85	29,38±32,6 ^b	46,88±43,7	55,63±17,5	47,81±13,8	45,94±11,3	59,38±30,4	85,42±29,7 ^b	87,19±22,5
Analiz**	<i>F</i> =6,3, <i>p</i> = 0,003	<i>F</i> =0,6, <i>p</i> =0,54	<i>F</i> =2,5, <i>p</i> =0,09	<i>F</i> =2,8, <i>p</i> =0,07	<i>F</i> =1,2, <i>p</i> =0,31	<i>F</i> =0,3, <i>p</i> =0,78	<i>F</i> =5,0, <i>p</i> = 0,008	<i>F</i> =0,8, <i>p</i> =0,44
BKİ								
Normal	46,19±30,4	36,90±43,0	62,86±23,7	49,29±11,1	42,86±13,1 ^a	57,74±19,2 ^a	71,43±33,8	85,00±20,4
Fazla kilolu	43,25±28,1	46,93±46,3	57,89±21,3	55,79±15,5	53,33±14,9 ^b	55,70±22,8 ^a	48,54±47,2 ^a	85,96±16,7
Obez	52,19±29,2	42,19±44,6	59,06±18,9	58,13±11,1	50,63±15,0	73,05±20,1 ^b	76,04±39,9 ^b	90,47±14,5
Analiz**	<i>F</i> =1,0, <i>p</i> =0,38	<i>F</i> =0,4, <i>p</i> =0,67	<i>F</i> =0,4, <i>p</i> =0,66	<i>F</i> =2,8, <i>p</i> =0,06	<i>F</i> =3,9, <i>p</i> = 0,02	<i>F</i> =7,1, <i>p</i> = 0,001	<i>F</i> =5,0, <i>p</i> = 0,008	<i>F</i> =0,9, <i>p</i> =0,40

BKİ: Beden Kitle İndeksi; 18,5-24,9: Normal kilolu, 25-29,9: fazla kilolu, ≥30: obez

*Bağımsız Örneklem t-Testi

**one way ANOVA

^{a, b, c}: Ortalamaları farklı harfle gösterilen değerler arasındaki fark anlamlıdır. (Post Hoc Tukey testi, *p*<0,05). Anlamlı *p* değerleri (*p*<0,05) **kalin** yazılmıştır

Erkek katılımcıların fiziksel rol, sosyal fonksiyonellik, duygusal rol ve genel ruh sağlığı puanları kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$).

Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, 65-74 yaş arasındaki kişilerin fiziksel fonksiyonellik puanları 85 yaş ve üzeri kişilere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla ($p=0,003$), 85 yaş ve üzerindeki bireylerin ise duygusal rol puanları 75-84 yaş grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla bulunmuştur ($p=0,01$).

BKİ'ye göre fazla kiloluların canlılık puanları normal kilolulardan ($p=0,02$), obezlerin sosyal fonksiyonellik puanları normal kilolu ($p=0,03$) ve fazla kilolulardan ($p=0,001$), obezlerin duygusal rol puanı fazla kilolulardan ($p=0,01$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla bulunmuştur.

Tablo 4.15. Huzurevinde yaşayan 65 yaş üzeri kişilerin cinsiyet, yaş, Beden Kitle İndeksi'ne göre kırılğan olma durumunun dağılımı (İzmir, 2019)

Özellik	Kırılğanlık				χ^2^*	p=
	Var		Yok			
Cinsiyet	n	%	n	%		
Kadın	43	84,3	8	15,7	7,3	0,000
Erkek	36	61,0	23	39,0		
Yaş						
65-74	27	65,9	14	34,1	4,6	0,1
75-84	37	69,8	16	30,2		
≥85	15	93,8	1	6,3		
BKİ**						
Normal kilolu	17	81,0	4	19,0	3,7	0,16
Fazla kilolu	43	75,4	14	24,6		
Obez	19	59,4	13	40,6		

*Pearson Ki-kare testi

**BKİ, Beden Kitle İndeksi; 18,5-24,9: Normal kilolu, 25-29,9: fazla kilolu, ≥30: obez
-Anlamlı p değerleri ($p<0,05$) **kalın** yazılmıştır

Kırılğanlık kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı şekilde fazla bulunmuştur ($p=0,000$). 85 yaş ve üzerindeki kişilerde yüzde olarak kırılğanlık daha fazla görülmüştür ama

istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ağırlık ile kırılđanlık arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.



5 Tartışma

Literatürde kırılgnalık, düşme riski ve denge bozuklukları ile ilgili çalışmalar bulunsa da, kırılgnalık ve bileşenleriyle denge, düşme ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin ayrıntılı olarak incelendiği çalışma sayısı sınırlıdır. Bu çalışmalardan birinde Grundstrom ve arkadaşları 65 yaş üstü kişilerin düşme riski ve düşme öykülerini değerlendirmiştir. Daha yaşlı bireylerde düşme riskinin daha fazla olduğunu saptamıştır (Grundstrom, Guse, & Layde, 2012). Çalışmamızda da 85 yaş ve üzerinde olan kişilerin 65-74 yaş arasında olanlara göre anlamlı düzeyde daha fazla düşme riskine sahip olduğu saptanmıştır (%87,5-%48,8, $p<0.01$). Yaş arttıkça düşme riskinin artması gerek kognitif fonksiyonların gerilemesi, artan kırılgnalık bileşenlerinin varlığı, fiziksel ve çevresel faktörlerin olumsuz etkisi gibi faktörler nedeniyle meydana gelmiş olabilir.

Cinsiyetin düşme üzerine etkisini inceleyen çalışmalarda kadınların daha fazla düşme yaşadığı belirtilmektedir (Chu, Chi, & Chiu, 2005; Todd C, 2004). Karataş ve Maral (2001) yaptıkları çalışmada yaşlı kadınların düşme riskinin erkeklerden 4 kat fazla olduğunu saptamıştır (Karataş & Maral, 2001). Aoyogi ve arkadaşlarının (1998) çalışmasında, kadınların erkeklerden düşme açısından daha yüksek riske sahip olduğu; düşme sıklığının cinsiyetten bağımsız olarak yaş arttıkça yükseldiği rapor edilmiştir (Aoyogi, K., Ross, P.D., Davis, J.W., Wasnich, R.D., Hayashi, T. ve Takemoto, 1998). Benzer şekilde çalışmamızda da kadınların erkeklere göre anlamlı düzeyde daha fazla düşme riskine sahip olduğu saptanmıştır (%78,4-%54,2, $p<0,01$). Kadınlar menopoz sonrası hormonal etkiler, emosyonel değişiklikler, daha incinebilir olmaları, fiziksel aktivitelerin giderek azalması gibi nedenlerle erkeklere göre daha fazla düşme riski ile karşılaşılıyor olabilirler.

Kırılgnalığı tanımlamak için kullanılan çeşitli ölçütlere rağmen, toplumda yaşayan yaşlı insanlar arasında meydana gelebilecek düşmelerin öngörülebilmesinde önemli bir parametre de kırılgnalıktır. Kojima (2015) yaptığı çalışmada kırılgnalık ile gelecekteki düşme riski arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmiştir (Kojima, 2015), Çalışmamızda bu ilişkiden yola çıkarak yaşlıların kırılgnalık durumuna göre düşme riski değerlendirilmiş ve kırılgnalığın varlığının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşme riskini arttırdığı saptanmıştır. Çalışmamıza benzer olarak Fairhall ve arkadaşlarının (2014) toplumda bağımsız yaşayan 65 yaş ve üzeri kişilerin katılımıyla

yaptığı çalışmada bir yıllık takipte kırılğan yaşlıların daha çok düştüğü ve kırılğan yaşlıların normal yaşlılara göre daha fazla düşme riski taşıdığı görülmüştür (Fairhall et al., 2014). Çalışmamızdan farklı bir ölçek kullanılarak dahiliye servisinde yatan kırılğan hastaların düşme riskinin değerlendirildiği bir çalışmada kırılğan olduğu saptanan hastaların kırılğanlık öncesinde olanlara ve sağlam hastalara göre düşme riski açısından daha fazla riske sahip olduğu bildirilmiştir (Özdemir, 2016). Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda da kırılğanlık ve bileşenleri olan kuvvetsizlik ve yavaşlık düşme riskini istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttırmıştır. Kişilerin kas kuvvetinin azalması spontan dengeyi bozarak düşme riskini artırıyor olabilir. Yavaşlık ile düşme riski ilişkisi çift yönlü bir ilişki olarak değerlendirilebilir. Düşme riskinin artması kişilerin hareketlerinin yavaşlamasını tetikliyor olabilir. Kırılğanlığın alt bileşeni olan bu değişkenlerin düşme riskine olan bu etkisi, dolaylı olarak kişilerin kırılğan olmasının da düşme riski ile ilişkili olmasına yol açıyor olabilir. Yaşlılardaki düşme riskinin artmasının en önemli nedenleri yürüme bozuklukları ve denge kayıplarıdır (Gemalmaz & Dişçigil, 2004). Kırılğanlık bileşenlerinin varlığı, yürüme bozukluklarına ve denge kayıplarına sebep olabileceği için düşme riskini de arttırmış olabilir.

Downs ve arkadaşları (2014) toplumda bağımsız yaşayan 70 yaş üstü sağlıklı kişilerin BDT puanlarının değerlendirildiği 17 çalışmayı incelemiş, ortalama puanların 37 ile 55 arasında dağıldığını belirlemişlerdir. Her yaş artışında BDT puanında yaklaşık 0,7 puanlık bir düşüşün yaşandığını ve yaşın artması ile dengenin olumsuz olarak etkilendiğini belirtmişlerdir (Downs, Marquez, & Chiarelli, 2014). Çalışmamızda da yaş grubu arttıkça BDT puanı azalmakla beraber yaş gruplarına göre BDT puanı arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu durum çalışmamıza katılan kişi sayısının yetersizliğinden kaynaklanmış olabilir.

Vieira ve arkadaşlarının (2018) yaptığı çalışmada kırılğan, kırılğanlık öncesi ve kırılğan olmayanlarda denge ve yürüyüş değerlendirilmiş, kırılğanlık Fried'in kırılğanlık fenotipi, denge BDT kullanılarak incelenmiştir. Kırılğan yaşlılarda dengenin daha kötü olduğu, kırılğan ve kırılğanlık öncesi grupta yürüyüş bozuklukları ve denge kayıplarının anlamlı olarak daha fazla sıklıkta meydana geldiği belirtilmiştir (Vieira et al., 2018). Çalışmamızda da aynı ölçekler kullanılarak benzer şekilde, kişilerin BDT puanları ağırlık kaybı hariç bütün kırılğanlık bileşenlerinden ve kırılğanlıktan anlamlı şekilde etkilenmiştir. Kırılğanlık ve bileşenleri düşme riskini ve

dengeyi negatif yönde etkilemektedir. Denge kaybına ve düşme riskine sebep olabilecek durumlar kırılganlığa da sebep olacağından ya da kırılganlık ve bileşenleri düşünüldüğünde, bu bileşenlerin varlığı denge kaybına ve düşme riskine de sebep olabileceğinden kırılganlık, denge kaybı ve düşme riski arasında çift yönlü bir ilişki olabileceğinden kırılganlık ve bileşenleri dengeyi ve düşme riskini negatif etkilemiştir. Thiede ve arkadaşları (2016) yaptığı çalışmada periferik arter hastalığı olan kırılgan yaşlıları Fried'in kırılganlık fenotipine göre belirlemiş, kişilerin yürüyüş ve dengesini değerlendirmiştir. Yürüyüş parametrelerinin kırılganlık öncesinde olanlarda kırılgan olmayanlara göre daha kötü olduğu, Romberg testi ile ölçülen denge parametresinde ise gruplar arasında anlamlı fark olmadığı rapor edilmiştir (Thiede et al., 2016). Dayhoff ve arkadaşları çalışmalarında kırılganlığın öngörücüsünün denge kaybı ve kas kuvvetinde azalmadır hipotezinden yola çıkarak, 60-88 yaş arası kişilerin kas kuvveti ve denge skorlarının kırılgan olmayanlarda kırılgan olanlara göre daha iyi olduğunu saptamıştır. Sonuç olarak denge kaybı ve kas kuvveti azalmasının kırılganlığın öngörücüsü olabileceği belirtilmiştir (Dayhoff, Suhrheinrich, Wigglesworth, Topp, & Moore, 1998) Çalışmamızda da kırılganlık ve bileşenleri olan kuvvetsizlikle yavaşlığın düşme riskini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttırdığı saptanmıştır. Kırılganlık ve bileşenleri düşme riskini ve dengeyi negatif yönde etkilemektedir. Diğer çalışmalarda kırılganlık ile düşme riski ve denge kaybı arasındaki ilişki bildirilmekle beraber, bizim çalışmamızda bu bulgulara ek olarak kırılganlık bileşenleriyle düşme riski ve denge kaybı arasındaki ilişkinin alt boyutları ayrıntılı olarak incelenmiş ve diğer çalışmaları destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır

Gobbens ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada başkalarına ihtiyaç duymadan bağımsız olarak yaşayabilen insanlarda kırılganlığın fiziksel, psikolojik ve sosyal yönlerinin yaşam kalitesini etkileyen önemli faktörler olduğunu belirtmiştir (R J J Gobbens & van Assen, 2014). Benzer şekilde çalışmamızda da kırılganlık ve alt başlıklarının yaşam kalitesi ile olan ilişkisi SF-36 ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Özdemir'in (2016) dahiliye servisinde yatan kırılgan hastaların yaşam kalitesini SF-36 ile değerlendirdiği çalışmada yaşam kalitesinin tüm parametreleri ile kırılganlık grupları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (Özdemir, 2016). Çalışmamızda da benzer şekilde değerlendirilen 110 yaşlıdan kırılgan olan 79 kişinin fiziksel fonksiyonellik, genel sağlık, canlılık, sosyal fonksiyonellik puan ortalamaları kırılgan olmayan ve kırılganlık öncesinde olan

toplam 31 kişiye göre anlamlı olarak daha az bulunmuş; kırılğanlığın yaşam kalitesini etkileyen, yaşam kalitesinin de kırılğanlığa yol açan karşılıklı bir döngüye sahip oldukları düşünülmüştür. Kırılğanlık bileşenlerinin (ağırlık kaybı, kuvvetsizlik, yorgunluk, yavaşlık, düşük fiziksel aktivite) varlığı kişinin hareket azlığına, sosyal faaliyetlerden uzaklaşmasına, insanlarla ilişkisini kısıtlamasına sebep olduğu için yaşam kalitesinin benzer boyutlarını ve insanlardaki yaşam kalitesi algısını etkilemiş olabilir. Özdemir'in (Özdemir, 2016) çalışmasından farklı olarak kırılğan olma durumu fiziksel rol, bedensel ağrı, duygusal rol ve genel ruh sağlığını etkilememiştir. Kırılğanlığın ve yaşam kalitesinin değerlendirildiği ölçeklerde birbirine benzer soruların olması bu durumun altında yatan diğer bir neden olabilir. Artan yaş ile kas-eklem ağrıları, kronik hastalıklara bağlı ağrılar kırılğanlık gözetmeksizin bütün yaşlılarda görüldüğü için çalışmamızda yaşam kalitesinin bedensel ağrı boyutu kırılğanlıktan etkilenmemiş olabilir. Gobbens ve arkadaşlarının (2013) farklı ölçeklerle yaptıkları çalışmada yaşam kalitesinin kırılğanlık ile negatif korelasyon gösterdiği ve yaşam kalitesinin öngörülmesinde çok yönlü bir kırılğanlık değerlendirmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır (Robbert J J Gobbens, Luijckx, & van Assen, 2013). Purser ve arkadaşlarının (2005) yaptığı çalışmada yaşlı bireylerde kırılğanlık bileşenlerinden olan yürüme hızındaki her 0,1 m/sn azalmanın kötü yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu (Purser et al., 2005); Masel ve arkadaşlarının (2009) yaptığı çalışmada kırılğanlık ve kırılğanlık öncesi dönem ile düşük yaşam kalitesi arasında önemli bir ilişki olduğu (Masel, Graham, Reistetter, Markides, & Ottenbacher, 2009); Puts ve arkadaşlarının (2007) yaptığı çalışmada kırılğan bireyler tarafından algılanan yaşam kalitesinin, kırılğan olmayan bireylere göre, daha düşük olduğu saptanmıştır (Puts et al., 2007). Kojima ve arkadaşları (2016) yaptıkları meta analizde kırılğanlık ve yaşam kalitesini konusunda 2000 yılından sonra yayınlanmış 11 kesitsel ve 2 kohortun yer aldığı 5145 çalışmayı incelemiştir. Fried kırılğanlık fenotipi ve SF-36 kullanılarak yapılan dört kesitsel çalışmayı içeren meta-analizde, kırılğan ve kırılğanlık öncesi olanların, zihinsel ve fiziksel yaşam kalitesi skorlarının, kırılğan olmayanlara göre anlamlı olarak daha düşük olduğunu saptamışlardır. Bu çalışmanın sonucunda toplumda yaşayan kırılğan ve kırılğanlık öncesinde olan yaşlıların yaşam kalitesinin daha kötü olduğu daha detaylı olarak belirtilmiştir (Kojima, Iliffe, Jivraj, & Walters, 2016). Çalışmamızda da çalışmaya katılan 110 yaşlıdan kırılğan olan 79 kişinin fiziksel fonksiyonellik, genel sağlık, canlılık, sosyal fonksiyonellik puan ortalamaları kırılğan olmayan 39 kişiye göre istatistiksel olarak anlamı düzeyde daha

az bulunmuştur. Kırılgnlık bileşenlerinden olan ağırlık kaybı, yavaşlık, fiziksel aktivitede azalma SF-36 ölçek alt maddelerinden hiçbirini etkilememiştir. Kuvvetsizlik; fiziksel fonksiyonellik, genel sağlık ve sosyal fonksiyonelliği, yorgunluk ise fiziksel rol, bedensel ağrı, genel sağlık, sosyal fonksiyonellik ve duygusal rolü istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemiştir Yapılan çalışmalarla uyumlu olarak kişilerde kırılgnlık ya da alt bileşenlerinin bulunmasının yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilediği belirlenmiştir.

Yaşlanma yaşam kalitesini azaltan önemli bir parametredir. Yaşın artması bilişsel fonksiyonları geriletmekte, bu gerileme ile günlük aktiviteler kısıtlanmakta sonuç olarak yaşam kalitesi oldukça azalmaktadır (Lim et al., 2007). Kaya ve arkadaşları (2008) SF-36 ölçeği kullanarak, yaşlıların yaşam kalitesi ve etkileyen değişkenleri inceledikleri çalışmada, yaşın artmasının yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilediği sonucuna ulaşmışlardır (M. Kaya et al., 2008). Çalıştır ve arkadaşları da benzer şekilde yaşın artmasının yaşam kalitesini düşüren bir faktör olduğunu belirtmiştir (Çalıştır, Dereli, Ayan, & Cantürk, 2006). Gülseren ve arkadaşları (2000) ev ortamında ve huzurevi ortamında yaşayan kişilerin yaşam kalitesini incelemiş ve yaşam kalitesinin yaş ile ters orantılı olarak bozulduğunu saptamıştır (Gülseren et al., 2000). Çalışmamızda da 65-74 yaş arasındaki kişilerin fiziksel fonksiyonellik puanları diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla olmuş, yapılan çalışmalardan farklı olarak 85 yaş ve üzerindeki bireylerin ise duygusal rol puanları diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla bulunmuştur. Daha yaşlı kişilerin duygusal olarak daha iyi durumda olmaları 85 yaş ve üzeri grupta huzurevinde daha fazla süre kalmış kişilerden oluşması, diğer grupların ise huzurevine alışmasındaki sıkıntılar ve bazı özlemlerinden kaynaklanmış olabilir. Çalışmamızda huzurevinde kalma süresi sorgulanmamıştır. Bu konuda huzurevi dışında yaşayan yaşlılarla karşılaştırmalı olarak farklı çalışmalar yapılarak yapılabilecek yorumlar faydalı olacaktır.

Yaş arttıkça kırılgnlık görülme sıklığı da artmaktadır. Rockwood ve arkadaşlarının (2008) oluşturduğu kırılgnlık indeksine göre ileri yaşla birlikte defisitlerin karakteristik bir şekilde birikmesiyle kırılgnlığın arttığı gösterilmiştir (Searle, Mitnitski, Gahbauer, Gill, & Rockwood, 2008). Tavares ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaşlı hastalar arasında sosyoekonomik ve klinik değişkenler ile kırılgnlık arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Kırılgnlık sıklığı % 26,3, kırılgnlık öncesinde

olan kişiler % 53,3 olmuştur. Kırılğanlığın yaş ve hastanede yatış süresi ile anlamlı olarak arttığı belirlenmiştir (Tavares, Nader, de Paiva, Dias, & Pegorari, n.d.). Bu durumla uyumlu olarak çalışmamızda da kırılğan olan kişiler olmayanlara göre anlamlı düzeyde daha yaşlı olmuştur.

Amerika'da yapılan Kardiyovasküler Sağlık Çalışması'nda 65 yaş ve üzerindeki 5317 birey üç yıl boyunca takip edilmiştir. Çalışmadan elde edilen verilere göre kişilerin %7'si kırılğan, %47'sinin kırılğanlık öncesi evrede olduğu belirlenmiştir. Kırılğan yaşlıların %60'ı hastaneye yatmışken %39'unda günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirebilme kapasitesinin kötüleştiği saptanmıştır. Kırılğan tanısı alan hastalarda düşme, hastaneye yatış, bağımlılık oluşması ve mortalite anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Fried et al., 1991). Collard ve arkadaşları (2012) Pubmed veri tabanı üzerinden yaptıkları araştırmada kırılğanlığı etkileyen faktörler ve kırılğanlığın görülme sıklığını incelemiş, yaşın artması ve kadın cinsiyetin kırılğanlık ile anlamlı ilişki içinde olduğu saptanmıştır. Aynı çalışmada ülkeler arasındaki kırılğanlık prevalansında da büyük farklılık olduğu ve bu farklılığın değerlendirme kriterlerindeki değişikliklerden kaynaklandığı belirtilmiştir (Collard, Boter, Schoevers, & Oude Voshaar, 2012). Çalışmamızda kırılğanlık sıklığı %71,8'dir. Kırılğanlık yüzdesinin yüksek olmasının sebebi çalışmamızdaki yaşlıların huzurevinde kalmaları nedeniyle fiziksel aktivitelerinin toplumun diğer kesimine göre kısıtlanması, günlük işlerinin hizmetli ve bakıcılar tarafından yapılıyor olması, toplumdaki soyutlanma nedeniyle emosyonel olarak daha incinebilir olmaları ve diğer gelişmiş ülkelerdeki akranlarına göre fiziksel, psikolojik ve emosyonel olarak daha pasif olmaları olabilir. Bunu destekler çalışmalardan biri olan Çin'de Woo ve arkadaşları tarafından 70 yaş ve üzeri 2032 kişi arasında yapılan bir araştırmada, bedensel etkinlik yapmamak, komşu-arkadaş ilişkilerinde zayıflık gibi durumların kırılğanlık riskini artırdığı bildirilmektedir (Woo, Goggins, Sham, & Ho, 2005).

Kanada Sağlık ve Yaşlılık Çalışmasında kırılğanlığın tanımında hem işlevsel hem de bilişsel kriterler kullanılmış, 65 yaş ve üzeri 9008 birey üzerinde beş yıl takip yapılmıştır. Kırılğanlık 65-74 yaş arasındaki grupta %0,7, 75-84 yaş arasındaki grupta %2 ve 85 yaş ve üzeri grupta %4 olarak belirlenmiştir. Önceki çalışmalarla benzer şekilde, kırılğanlığın mortaliteyi öngördüğü ve hastanın sağlığını kötü olarak nitelendirmesinin daha çok komorbid hastalıklar ve artmış sosyal izolasyonla ilişkili olduğu saptanmıştır (Eastwood, Robin, 1992). Gill ve arkadaşları (2006) 70 yaş ve

üzeri 754 bireyi, 18 aylık aralıklar halinde toplam 54 ay takip etmiş, kırılgnlık değerdendirmesine tabi tutmuşlardır. Bu çalışmada farklı bir kırılgnlık belirleme ölçeği ile hastaların yarısından fazlasının (%58) değerdendirme süreci içerisinde, kırılgn olduğu belirtilmiştir (Gill, Gahbauer, Allore, & Han, 2006). Kırılgnlık toplumda yaşla birlikte artan bir geriatrik sendrom olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamızda da 85 yaş üstünde kırılgn olma sıklığı istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber daha fazla olmuştur. Çalışmamıza katılan kişi sayısının kısıtlı olması nedeniyle istatistiksel anlamlılık oluşmamış olabilir.

The Frailty İntervention Trial çalışmasında 70 yaş üzeri bireylerin kırılgnlığı değerdendirilmek amacıyla Fried ve arkadaşlarının kriterleri kullanılarak kırılgnlık düzeyi saptanan 230 bireyin bir kısmına çeşitli müdahaleler uygulanarak, kontrol grubuna göre kırılgnlıklarındaki değışim incelenmiştir. Bireylerin kırılgnlık düzeyi 3. ve 12. aylarda tekrar değerdendirilmiştir. Müdahale grubundaki bireylerin kırılgnlık düzeylerinin olumlu olarak geliştiği saptanmıştır. Çalışmanın sonucunda kırılgnlığın başarılı bir şekilde engellenebileceği ve geri dönüşünün mümkün olduğu belirtilmiştir (Fairhall et al., 2008). Çalışmamızdan yola çıkarak kırılgnlığın önüne geçilmesi ve kişiyi kırılgnlığa iten mekanizmanın etkinliğinin azaltılması hatta durdurulması, yaşlıların sosyal hayatlarının zenginleştirilmesi, çalışma hayatına katılımlarının desteklenmesi, kronik hastalık azaltıcı politikaların planlanması ve uygulanması, kırılgnlık erken tanı ve sosyal desteğinin sağlanması kişilerin kırılgnlığını azaltacağı ve sonuç olan yaşam kalitesini olumlu olarak etkileyeceği yorumu yapılabilir.

On değışik Avrupa ülkesinde yapılan kapsamlı bir çalışmada, 50 yaş ve üzeri toplamda 16,584 hasta değerdendirmeye alınmıştır. Orta yaş popülasyonda kırılgnlık sıklığı ortalama %4,1 ve kırılgnlık öncesi evre sıklığı da %37,4 iken 65 yaş ve üstü popülasyonda kırılgnlık sıklığı ülkeler arasında ortalama %17 ve kırılgnlık öncesi evre sıklığı da %42,3 olarak bulunmuştur (Santos-Eggimann, Cuénoud, Spagnoli, & Junod, 2009). Çalışmamızla uyumlu olarak kadın cinsiyet ve daha yaşlılarda kırılgnlık sıklığı anlamlı olarak artmıştır.

Silva ve arkadaşları (2016) yaşlılarda kırılgnlık bileşenlerini ayrı olarak incelemiştir. Brezilya'da birçok şehirde rastgele seçilmiş 5532 kişi değerdendirilmiş, en sık rastlanan kırılgnlık bileşeni fiziksel aktivitede azalma olmuş, bunu kas güçsüzlüğü ve yavaş

yürüme takip etmiştir. Fiziksel aktivite, kilo kaybı ve yavaş yürüme hızının, kırılmanın belirlenmesinde en önemli bileşenler olduğu fakat bütün alt bileşenlerin değerlendirilmesinin kırılma açısından daha güvenilir bir değerlendirme olacağını belirtmişlerdir (Silva, Neri, Ferrioli, Lourenço, & Dias, 2016). Kuvvetsizlik, yürüme hızında azalma ve kilo kaybı birçok çalışmada kırılmanın temel özelliklerinin göstergesi olarak tanımlanmıştır. Syddall ve arkadaşları kuvvetsizliğin yaşlılarda kırılma değerlendirilmede tek gösterge olarak yeterli olduğunu (Syddall, Cooper, Martin, Briggs, & Aihie Sayer, 2003), diğer bazı yazarlarda kuvvetsizliğin de olası bir kırılma göstergesi olduğunu belirtmiştir. Bazı çalışmalarda ise yürüme hızında azalmanın en belirleyici kırılma bileşeni olduğu belirtilmiştir (Schwenk et al., 2015). Çalışmamızda tüm yaşlılarda ve kırılanlar arasında en sık karşılaşılan kırılma bileşeni yavaşlık olmuştur. Bunu sırasıyla kuvvetsizlik, düşük fiziksel aktivite, yorgunluk ve ağırlık kaybı izlemiştir. Kırılan kişiler arasında da aynı sıralama söz konusudur. Kırılma bileşenleri de kendi aralarından bir etkileşime sahip olabilir. Düşük fiziksel aktivitesi olan kişilerde yavaşlık ya da yavaşlığı olan kişilerde düşük fiziksel aktivite görülebilir. Yorgunluğu olan kişilerde yavaşlık ve düşük fiziksel aktivite görülebilir ama bizim çalışmamızda yavaşlığın en çok görülen kırılma bileşeni olmasının sebebi değerlendirme olarak yavaşlığın daha objektif sonuçlar veriyor olması olabilir.

6 Sonuç ve Öneriler

- Huzurevinde yaşayan yaşlılardaki kırılabilirliği incelemek ve denge, düşme riski, yaşam kalitesinin kırılabilirlik bileşenlerinden nasıl etkilendiğini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmaya 65 yaş üzerinde 51 kadın (%46,4), 59 erkek (%53,6) toplam 110 kişi katılmıştır. Kişilerin kırılabilirlik durumları incelendiğinde 79 kişinin (%71,8) kırılabilir, 28 kişinin (%25,5) kırılabilirlik öncesi, 3 kişinin (%2,7) kırılabilir olmadığı saptanmıştır.
- Katılımcıların yaklaşık yarısı (%48,2) 75-84 yaş arasında, çoğunluğu fazla kilolu ya da obez olmuştur (%80,9). En sık görülen ilk beş hastalık sırasıyla hipertansiyon (%68,2), diyabet (%40,0), osteoartrit (%31,8), lumbal disk hernisi (%28,8) ve hiperkolesterolemidir (%29,1). Yaşlı bireylere farkındalığı artırıcı eğitimlerin düzenlenmesi, düzenli fiziksel aktivite ve beslenme programları ile desteklenmeleri çok yüksek sıklıkta olan kilo fazlalığını düşürebilecek, obezite ile ilişkilendirilebilecek bu ek hastalıkların ve komplikasyonların görülme sıklığını azaltabilecektir.
- Kadınlarda erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla ağırlık kaybı (%47,1-%28,8, $p=0,04$), kuvvetsizlik (%86,4-%66,1, $p=0,01$), yorgunluk (%56,9-%30,5, $p=0,005$) ve düşme riski (%78,4-%54,2, $p=0,008$) görülmektedir. BDT'nden kadınlar erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az puan almıştır ($p=0,014$). Erkek katılımcıların fiziksel rol, sosyal fonksiyonellik, duygusal rol ve genel ruh sağlığı puanları kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$). Kadınların yaşlandıklarında gerek hormonal gerekse psikolojik olarak daha fazla incinebilir olmaları, erkeklere göre daha geri plana düşmelerine yol açmakta ve onlara pozitif ayrımcılığı gerektirmektedir.
- 85 yaş ve üzerinde olan kişiler 65-74 yaş arasında olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla düşme riskine sahiptir (%87,5-%48,8, $p=0,009$). 65-74 yaş arasındaki kişilerin fiziksel fonksiyonellik puanları diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla ($p=0,003$),

85 yaş ve üzerindeki bireylerin ise duygusal rol puanları diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla bulunmuştur ($p=0,008$).

- Kırılgnlık ve bileşenleri olan kuvvetsizlikle yavaşlık düşme riskini istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttırmaktadır ($p<0,05$). Kişilerin BDT puanları ağırlık kaybı hariç bütün kırılgnlık bileşenlerinden ve kırılgnlıktan istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilenmiştir ($p<0,05$). Kırılgnlık ve bileşenleri düşme riskini ve dengeyi negatif yönde etkilemektedir. Kırılgn ve olası kırılgn kişiler artmış düşme risklerinin ve azalan denge becerilerinin olduğu öngörülerek yaşlıların ve yakınlarının bu konuda bilgilendirilmeleri mümkünse çevre düzenleme ve kişisel koruyucu ekipmanlar ile onlara sağlanacak güvenli yaşam alanları olası kazalarda morbidite ve mortaliteyi azaltabilecek müdahaleler arasında yer alabilir.
- Yaşam kalitesi değerlendirmesinde, çalışmaya katılan 110 yaşlıdan kırılgn olan 79 kişinin fiziksel fonksiyonellik, genel sağlık, canlılık, sosyal fonksiyonellik puan ortalamaları kırılgn olmayan 31 kişiye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha az bulunmuştur ($p<0,05$). Kırılgnlık bileşenlerinden olan ağırlık kaybı, yavaşlık, fiziksel aktivitede azalma SF-36 ölçek alt maddelerinden hiçbirini etkilememiştir. Kuvvetsizlik; fiziksel fonksiyonellik, genel sağlık ve sosyal fonksiyonelliği, yorgunluk ise fiziksel rol, bedensel ağrı, genel sağlık, sosyal fonksiyonellik ve duygusal rolü istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemiştir ($p=0,05$). Kişilerde kırılgnlık ya da alt bileşenlerinin bulunması yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir. Kırılgnlığın önüne geçilmesi ve kişiyi kırılgnlığa iten mekanizmanın etkinliğinin azaltılması ve durdurulması, yaşlıların sosyal hayatlarının zenginleştirilmesi, çalışma hayatına katılımlarının desteklenmesi, kronik hastalık azaltıcı politikaların yapılması ve uygulanması, kırılgnlık erken tanı ve sosyal desteğinin sağlanması kişilerin kırılgnlığını azaltacak ve sonuç olan yaşam kalitesini olumlu olarak etkileyecektir.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar ışığında yapılacak daha geniş kapsamlı araştırmalar ve bulguların doğrultusunda uygulanacak müdahale

programlarının sonuçları ile kırılmalık ve bileşenlerinin etkileri en aza indirilebilecek ve olası sonuçlarının önüne geçilebilecektir.



7 Kaynaklar

- Afilalo, J., Karunanathan, S., Eisenberg, M. J., Alexander, K. P., & Bergman, H. (2009). Role of Frailty in Patients With Cardiovascular Disease. *American Journal of Cardiology*, 103(11), 1616–1621. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2009.01.375>
- Akça Kılıç, N., & Taşçı, S. (2005). 65 Yaşüstü Bireylere Bakım Verenlerin Yaşadıkları Sorunların Belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14, 30–36.
- Akgün, S., Bakar, C., & Budakoğlu, İ. (2004). Dünya’da ve Türkiye’de Yaşlı Nüfus Eğilimi, Sorunları ve İyileştirme Önerileri. *Türk Geriatri Dergisi*, 7(2), 105–110.
- Akyol, A. D. (2007). Falls in the elderly: what can be done? *International Nursing Review*, 54(2), 191–196. <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2007.00505.x>
- Al Snih, S., Graham, J. E., Ray, L. A., Samper-Ternent, R., Markides, K. S., & Ottenbacher, K. J. (2009). Frailty and incidence of activities of daily living disability among older Mexican Americans. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(11), 892–897. <https://doi.org/10.2340/16501977-0424>
- Alonso, C., Castro, M., & Rodriguez-Mañas, L. (2014). “Frailty: a basic and clinical challenge for the future.” *Inflammation, Advancing Age, and Nutrition, Amsterdam*.
- Alpini, D., Kohen-Ratz, R., Braun, R., Burstin, A., Tesio, L., Pugnetti, L., ... Giuliano, D. A. (2001). Falls in the elderly: The development of a risk questionnaire and posturographic findings. *International Tinnitus Journal*, 7(2), 105–108.
- Aoyogi, K., Ross, P.D., Davis, J.W., Wasnich, R.D., Hayashi, T. ve Takemoto, T. (1998). Falls Among Community-Dwelling Elderly in Japan. *Journal of Bone and Mineral Research*, 13(9), 1468–1474.
- Arioğul, S. (2006). *Geriatric ve Gerontoloji*. Ankara: Medikal&Nobel.
- Aslan, D., & Keskin, C. (2015). “Kırılgan” yaşlı kavramının halk sağlığı yönü. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 24(6), 73–78.
- Ayhan, Ç., Büyükturan, Ö., Kırdı, N., Yakut, Y., & Güler, Ç. (2014). Aktiviteye özgü denge güven ölçeğinin Türkçe versiyonu: yaşlı bireylerde kültürel adaptasyon, güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Turkish Journal of Geriatrics*, 17(2), 157–163.
- Aylaz, R., Güneş, G., & Karaoğlu, L. (2005). Huzurevinde Yaşayan Yaşlıların Sosyal , Sağlık Durumları Ve Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(3), 177–183.
- Bilotta, C., Bowling, A., Case, A., Nicolini, P., Mauri, S., Castelli, M., & Vergani, C. (2010).

- Dimensions and correlates of quality of life according to frailty status: a cross-sectional study on community-dwelling older adults referred to an outpatient geriatric service in Italy. *Health and Quality Life Outcomes*, 8, 56. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-56>
- Borman, P. (2001). *Temel Geriatri. İçinde: Yaşlılıkta yaşam kalitesi*. (A. D. Kutsal YG, Ed.). İstanbul: Güneş Tıp Kitabevleri.
- Bozan, Ö. (2002). *Yaşlılarda Düşmeye Neden Olan Risk Faktörlerinin Belirlenmesi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çalıştır, B., Dereli, F., Ayan, H., & Cantürk, A. (2006). Muğla il merkezine yasayan yaşlı bireylerin yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 9(1), 30–33.
- Ceceli, E., Kocaoğlu, S., Güven, D., Okumuş, M., Gökoğlu, I., & Yorgancıoğlu, R. (2007). Geriatrik hastalarda denge, yaş ve fonksiyonel durum ilişkisi. *Turk Geriatri Dergisi*, 10(4), 169–172.
- Cesari, M., Leeuwenburgh, C. F. L., Onder, G., Bandinelli, S., Maraldi, C., Guralnik, J. M., ... Ferrucci, L. (2009). Frailty syndrome and skeletal muscle: results from the Invecchiare in Chianti study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 8(3), 425–429. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.8.3.425>.Beyond
- Cherniack, E. P., Flores, H. J., & Troen, B. R. (2007). Emerging therapies to treat frailty syndrome in the elderly. *Alternative Medicine Review*, 12(3), 246–258.
- Chu, L. W., Chi, I., & Chiu, A. Y. Y. (2005). Incidence and predictors of falls in the chinese elderly. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 34(1), 60–72. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15726221>
- Coimbra, A. M. V., Ricci, N. A., Coimbra, I. B., & Costallat, L. T. L. (2010). Falls in the elderly of the Family Health Program. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 51(3), 317–322. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2010.01.010>
- Collard, R. M., Boter, H., Schoevers, R. A., & Oude Voshaar, R. C. (2012). Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: A systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(8), 1487–1492. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Davoudi, S., Wishardt, M., & Strange, I. (2010). The ageing of Europe: Demographic

scenarios of Europe's futures. *Futures*, 42(8), 794–803.

<https://doi.org/10.1016/j.futures.2010.04.011>

Devlet Planlama Teşkilatı Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü. (2007).

Türkiye’de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı, 1, 1–113.

<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Dirican, R., & Bilgel, N. (1993). Kişisel Sağlığı Koruma Önlemleri. Halk Sağlığı (Toplum Hekimliği). Bursa: Uludağ Üniversitesi Basımevi.

Doğan, Z. B. (2014). *Huzurevinde ve evde yaşayan yaşlılarda düşme ile ilişkili risk faktörleri*. Hacettepe Üniversitesi.

Downs, S., Marquez, J., & Chiarelli, P. (2014). Normative scores on the Berg Balance Scale decline after age 70 years in healthy community-dwelling people: A systematic review.

Journal of Physiotherapy, 60(2), 85–89. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.01.002>

Eastwood, Robin, et al. (1992). Canadian study of health and aging. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 3(4), 209–212.

Elvan, A., Özsoy, İ., Tosun, Ö., İlçin, N., Karadibak, D., & Savcı, S. (2013). Dahiliye servisinde yatan hastalarda kırılabilirlik fenotipleri. In *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi ;Kongre Özetleri* (Vol. 24).

Ensrud, K. E., Ewing, S. K., Taylor, B. C., Fink, H. A., Stone, K. L., Cauley, J. A., ... Cawthon, P. M. (2007). Frailty and risk of falls, fracture, and mortality in older women: The study of osteoporotic fractures. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 62(7), 744–751. <https://doi.org/62/7/744> [pii]

Ercan, N. (2010). *Huzurevinde Yaşayan Yaşlıların Yaşam Kalitesi ve Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler*. Hacettepe Üniversitesi.

Ertem, M., & İnandı, T. (2014). 8. *Türkiye Halk Sağlığı Raporu. Hasuder*.

Eser, E. (2006). Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Kavramsal Temelleri ve Ölçümü, Sağlıkta Yaşam Kalitesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlıkta Birikim Dergisi*, 1(2), 1–5.

Eser, S., Saatli, G., Eser, E., Baydur, H., & Daner, C. F. İ. (2010). Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü WHOQOL-OLD : Türkiye Alan Çalışması Türkçe Sürüm Geçerlilik ve Güvenilirlik Sonuçları. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 21(1), 37–48.

Evitt, C. P., & Quigley, P. A. (2004). Fear of falling in older adults: a guide to its prevalence, risk factors, and consequences. *Rehabilitation Nursing : The Official Journal of the Association of Rehabilitation Nurses*, 29(6), 207–210. Retrieved from

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15597999>

- Eyigor, S., Karapolat, H., Durmaz, B., Ibisoglu, U., & Cakir, S. (2009). A randomized controlled trial of Turkish folklore dance on the physical performance, balance, depression and quality of life in older women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 48(1), 84–88. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2007.10.008>
- Eyigor, S., & Kutsal, Y. G. (2010). Approach to the frail elderly. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation / Turkiye Fiziksel Tip ve Rehabilitasyon Dergisi*, 56(3), 135–140 6p. <https://doi.org/10.4274/tftr.56.135>
- Fairhall, N., Aggar, C., Kurrle, S. E., Sherrington, C., Lord, S., Lockwood, K., ... Cameron, I. D. (2008). Frailty Intervention Trial (FIT). *BMC Geriatrics*, 8, 27. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-8-27>
- Fairhall, N., Sherrington, C., Lord, S. R., Kurrle, S. E., Langron, C., Lockwood, K., ... Cameron, I. D. (2014). Effect of a multifactorial, interdisciplinary intervention on risk factors for falls and fall rate in frail older people: A randomised controlled trial. *Age and Ageing*, 43(5), 616–622. <https://doi.org/10.1093/ageing/aft204>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Fredman, M., & Berk, B. (1998). *Medical Management of Geriatric Rehabilitation. Googold (Ed.). Rehabilitation Medicine. Toronto: Moscopy Company.*
- Fried, L. P., Borhani, N. O., Enright, P., Furberg, C. D., Gardin, J. M., Kronmal, R. a, ... Newman, A. (1991). The Cardiovascular Health Study: design and rationale. *Annals of Epidemiology*, 1(3), 263–276. [https://doi.org/10.1016/1047-2797\(91\)90005-W](https://doi.org/10.1016/1047-2797(91)90005-W)
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-56. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11253156>
- Gemalmaz, A., & Dişçigil, G. (2004). Yürüme Ve Denge Durumlarının Değerlendirilmesi Evaluation of the Balance and Gait Status in Nursing Home. *Türk Geriatri Dergisi*, 7(1), 41–44.
- Gill, T. M., Gahbauer, E. A., Allore, H. G., & Han, L. (2006). Transitions between frailty states among community-living older persons. *Archives of Internal Medicine*, 166(4), 418–423. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.4.418>

- Gill, T. M., Williams, C. S., & Tinetti, M. E. (2000). Environmental hazards and the risk of nonsyncopal falls in the homes of community-living older persons. *Medical Care*, 38(12), 1174–1183. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11186296>
- Gobbens, R. J. J., Luijckx, K. G., & van Assen, M. A. L. M. (2013). Explaining quality of life of older people in the Netherlands using a multidimensional assessment of frailty. *Quality of Life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 22(8), 2051–2061. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0341-1>
- Gobbens, R. J. J., & van Assen, M. A. L. M. (2014). The prediction of quality of life by physical, psychological and social components of frailty in community-dwelling older people. *Quality of Life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, 23(8), 2289–2300. <https://doi.org/10.1007/s11136-014-0672-1>
- Greenspan, A. I., Wolf, S. L., Kelley, M. E., & O’Grady, M. (2007). Tai Chi and perceived health status in older adults who are transitionally frail: a randomized controlled trial. *Physical Therapy*, 87(5), 525–536. <https://doi.org/10.2522/ptj.20050378>
- Grundstrom, A. C., Guse, C. E., & Layde, P. M. (2012). Risk factors for falls and fall-related injuries in adults 85 years of age and older. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 54(3), 421–428. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.06.008>
- Gülseren, Ş., Koçyiğit, H., Erol, A., Bay, H., Kültür, S., Memiş, A., & Vural, N. (2000). Huzurevinde yaşamakta olan bir grup yaşlıda bilişsel işlevler, ruhsal bozukluklar, depresif belirti düzeyi ve yaşam kalitesi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 3(4), 133–140.
- Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., & Yaşar, R. (2002). Standardize Mini Mental Test ’ in Türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlik ve Güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13(4), 273–281.
- Hotchkiss, A., Fisher, A., Robertson, R., Ruttencutter, A., Schuffert, J., & Barker, D. B. (2004). Convergent and predictive validity of three scales related to falls in the elderly. *American Journal of Occupational Therapy*, 58(1), 100–103. <https://doi.org/10.5014/ajot.58.1.100>
- Işık, A. T., Cankurtaran, M., Doruk, H., & Mas, R. M. (2006). Geriatrik Olgularda Düşmelerin Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 9, 45–50.
- İstatistiklerle Yaşlılar, 2016. (2016). Retrieved from <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24644>
- Kane, R. (2009). The geriatric patient: demography, edpidemiology, and health services

utilization. In *Essential of Clinical Geriatrics* (pp. 23–40). ABD: McGraw-Hill Professional.

Karataş, G. K., & Maral, I. (2001). Ankara-Gölbaşı İlçesinde Geriatrik Popülasyonda 6 Aylık Dönemde Düşme Sıklığı ve Düşme İçin Risk Faktörleri. *Turkish Journal of Geriatrics*, 4(4), 152–158.

Kaya, M., Aslan, D., Vaizoğlu, S. A., Doruk, C., Dokur, U., Biçici, V., ... Ertekin, Ö. (2008). Ankara'da Keçiören İlçesine Bağlı Bir Mahallede Yaşayan 65 Yaş ve Üzeri Bireylerin Yaşam Kalitesi Özellikleri ve Etkileyen Faktörler. *Türk Geriatri Dergisi*, 11(1), 12–17.

Kaya, T., Karatepe, A. G., Avcı, A., & Gunaydin, R. (2012). Yaşlılarda Düşme Korkusu ve Düşmeye Karşı Yetkinlik. *Turkish Journal of Geriatrics*, 15(3), 260–265.

Kılıçoğlu, A., & Yenilmez, Ç. (2005). Huzurevindeki Yaşlı Bireylerde Yaşam Kalitesi ve Bireye Özgü Etkenler ile İlişkisi. *Düşünen Adam Dergisi*, 18(4), 187–195.

Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Ölmez, N., & Memiş, A. (1999). Kısa Form-36 (KF-36)'nın Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği ve Geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi 1999*; 12: 102-106.

Kojima, G. (2015). Frailty as a Predictor of Future Falls Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(12), 1027–1033. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.06.018>

Kojima, G., Iliffe, S., Jivraj, S., & Walters, K. (2016). Association between frailty and quality of life among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 70(7), 716–721. <https://doi.org/10.1136/jech-2015-206717>

Konrad, H. R., Girardi, M., & Helfert, R. (1999). Balance and aging. *The Laryngoscope*, 109(9), 1454–1460.

Kurtze, N., Rangul, V., & Hustvedt, B.-E. (2008). Reliability and validity of the international physical activity questionnaire in the Nord-Trøndelag health study (HUNT) population of men. *BMC Medical Research Methodology*, 8, 63. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-63>

Lajoie, Y., & Gallagher, S. P. (2004). Predicting falls within the elderly community: Comparison of postural sway, reaction time, the Berg balance scale and the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale for comparing fallers and non-fallers. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 38(1), 11–26. [https://doi.org/10.1016/S0167-4943\(03\)00082-7](https://doi.org/10.1016/S0167-4943(03)00082-7)

- Lamb, S. E., Jørstad-Stein, E. C., Hauer, K., & Becker, C. (2005). Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: The Prevention of Falls Network Europe consensus. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(9), 1618–1622. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53455.x>
- Lang, P. O., Michel, J. P., & Zekry, D. (2009). Frailty syndrome: A transitional state in a dynamic process. *Gerontology*, 55(5), 539–549. <https://doi.org/10.1159/000211949>
- Lim, K., Kayser-Jones, J. S., Waters, C., & Yoo, G. (2007). Aging, health, and physical activity in Korean Americans. *Geriatric Nursing (New York, N.Y.)*, 28(2), 112–119. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2006.10.004>
- Malaguarnera, M., Vacante, M., Frazzetto, P. M., & Motta, M. (2013). What is the frailty in elderly? Value and significance of the multidimensional assessments. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 56(1), 23–26. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.09.017>
- Masel, M. C., Graham, J. E., Reistetter, T. a, Markides, K. S., & Ottenbacher, K. J. (2009). Frailty and health related quality of life in older Mexican Americans. *Health and Quality of Life Outcomes*, 7, 70. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-7-70>
- Means, K. M., Rodell, D. E., & O’Sullivan, P. S. (2005). Balance, Mobility, and Falls Among Community-Dwelling Elderly Persons. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 84(4), 238–250. <https://doi.org/10.1097/01.PHM.0000151944.22116.5A>
- Melzer, I., Benjuya, N., & Kaplanski, J. (2003). Effects of regular walking on postural stability in the elderly. *Gerontology*, 49(4), 240–245. <https://doi.org/10.1159/000070404>
- Ng, T. P., Feng, L., Nyunt, M. S. Z., Larbi, A., & Yap, K. B. (2014). Frailty in older persons: Multisystem risk factors and the Frailty Risk Index (FRI). *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(9), 635–642. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.03.008>
- Özdemir, S. (2016). *Dahili kliniklerde yatmakta olan hastalarda kırılabilirlik ölçeklerinin karşılaştırılması ve kırılabilirlik ile yaşam kalitesi-düşme riski arasındaki ilişkinin saptanması.*
- Patrick, Donald L., and P. E. (1993). Health status and health policy: quality of life in health care evaluation and resource allocation.
- Peel, N. M., Bartlett, H. P., & Marshall, A. L. (2007). Measuring quality of life in older people: Reliability and validity of WHOQOL-OLD. *Australasian Journal on Ageing*,

26(4), 162–167. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6612.2007.00249.x>

- Powell, L. E., & Myers, A. M. (1995). The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 50A(1), M28-34.
- Purser, J. L., Weinberger, M., Cohen, H. J., Pieper, C. F., Morey, M. C., Li, T., ... Lapuerta, P. (2005). Walking speed predicts health status and hospital costs for frail elderly male veterans. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 42(4), 535–546. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2004.07.0087>
- Puts, M. T. E., Shekary, N., Widdershoven, G., Heldens, J., Lips, P., & Deeg, D. J. H. (2007). What does quality of life mean to older frail and non-frail community-dwelling adults in the Netherlands? *Quality of Life Research*, 16(2), 263–277. <https://doi.org/10.1007/s11136-006-9121-0>
- Rai, G. S., & Mulley., G. P. (2007). *Elderly medicine: a training guide*. Elsevier Health Sciences.
- Richardson, M. T., Leon, a S., Jacobs, D. R., Ainsworth, B. E., & Serfass, R. (1994). Comprehensive evaluation of the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire. *Journal of Clinical Epidemiology*, 47, 271–281. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(94\)90008-6](https://doi.org/10.1016/0895-4356(94)90008-6)
- Rockwood, K., Andrew, M., & Mitnitski, A. (2007). A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 62(7), 738–743. <https://doi.org/10.1093/gerona/62.7.738>
- Runge, M., Rehfeld, G., & Resnicek, E. (2000). Balance training and exercise in geriatric patients. *Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions*, 1(1), 61–65. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15758528>
- Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., & Tokgozoglu, L. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and Motor Skills*, 111(1), 278–284. <https://doi.org/10.2466/06.08.PMS.111.4.278-284>
- Sahin, F., Yilmaz, F., Özmaden, A., Kotevolu, N., Şahin, T., & Kuran, B. (2008). Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *Journal of Geriatric Physical Therapy (2001)*, 31(1), 32–37. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18489806>
- Santos-Eggimann, B., Cuénoud, P., Spagnoli, J., & Junod, J. (2009). Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *The*

Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences, 64(6), 675–681. <https://doi.org/10.1093/gerona/glp012>

- Savci, S., Öztürk, M., Arıkan, H., Ince, D. I., & Tokgözoğlu, L. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri. *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi*, 34(3), 166–172.
- Saxon, S., & Etten, M. J. (2009). Physical change and aging: a guide for the helping professions. (pp. 58–61). New York: Springer Publishing Company.
- Schwenk, M., Mohler, J., Wendel, C., D’Huyvetter, K., Fain, M., Taylor-Piliae, R., & Najafi, B. (2015). Wearable sensor-based in-home assessment of gait, balance, and physical activity for discrimination of frailty status: Baseline results of the Arizona frailty cohort study. *Gerontology*, 61(3), 258–267. <https://doi.org/10.1159/000369095>
- Searle, S. D., Mitnitski, A., Gahbauer, E. a, Gill, T. M., & Rockwood, K. (2008). A standard procedure for creating a frailty index. *BMC Geriatrics*, 8, 24. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-8-24>
- Shumway-Cook, A., & Horak, F. B. (1986). Assessing the influence of sensory interaction of balance. Suggestion from the field. *Physical Therapy*, 66(10), 1548–1550. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3763708>
- Stern, C., & Jayasekara, R. (2009). Interventions to reduce the incidence of falls in older adult patients in acute-care hospitals: a systematic review. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 7(4), 243–249. <https://doi.org/10.1111/j.1744-1609.2009.00143.x>
- Suzman, R., & Beard, J. (2011). Global Health and Aging. *NIH Publication No 117737*, 1(4), 273–277. <https://doi.org/11-7737>
- Tander, B. (2008). Yaşlılık ve fiziksel aktivite. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 15, 219–224.
- Tatar, A., & Saltukoglu, G. (2010). The adaptation of the CES-depression scale into Turkish through the use of confirmatory factor analysis and item response theory and the examination of psychometric characteristics. *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni*, 20(3), 213–227.
- Tavares, D. M. dos S., Nader, I. D., de Paiva, M. M., Dias, F. A., & Pegorari, M. S. (n.d.). Association of socioeconomic and clinical variables with the state of frailty among older inpatients. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(6), 1121–1129. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0660.2657>

- Thiede, R., Toosizadeh, N., Mills, J. L., Zaky, M., Mohler, J., & Najafi, B. (2016). Gait and balance assessments as early indicators of frailty in patients with known peripheral artery disease. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 32, 1–7.
<https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2015.12.002>
- Todd C, S. D. (2004). What are the main risk factors for falls among older people and what are the most effective interventions to prevent these falls?
- Topinková, E. (2008). Aging, disability and frailty. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 52(SUPPL. 1), 6–11. <https://doi.org/10.1159/000115340>
- Tümerdem, Y. (2006). Gerçek Yaş. *Turkish Journal of Geriatrics*, 9(3), 195–196.
<https://doi.org/10.1634/theoncologist.12-12-1467>
- Tuna, H. (2010). Yaşlılarda yaş ve fiziksel aktivite düzeyinin fonksiyonel uygunluğa etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Viccaro, L. J., Perera, S., & Studenski, S. A. (2011). Is timed up and go better than gait speed in predicting health, function, and falls in older adults? *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(5), 887–892. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03336.x>
- Vieira, E., da Silva, R., Severi, M., Barbosa, A., Amick III, B., Zevallos, J., ... Chaves, P. (2018). Balance and Gait of Frail, Pre-Frail, and Robust Older Hispanics. *Geriatrics*, 3(3), 42. <https://doi.org/10.3390/geriatrics3030042>
- Walston, J., Hadley, E. C., Ferrucci, L., Guralnik, J. M., Newman, A. B., Studenski, S. A., ... Fried, L. P. (2006). Research agenda for frailty in older adults: Toward a better understanding of physiology and etiology: Summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging research conference on frailty in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(6), 991–1001.
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00745.x>
- Woo, J., Goggins, W., Sham, A., & Ho, S. C. (2005). Social determinants of frailty. *Gerontology*, 51(6), 402–408. <https://doi.org/10.1159/000088705>
- World Health Organization. Older people and Primary Health Care. (2007). Retrieved from / www.who.int/ageing/primary_health_care/en/index.html.

EKLER

Ek 1.Değerlendirme Formu

Gönüllü Onam Formu

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi “Yaşlılarda Düşme Riski, Denge ve Yaşam Kalitesinin, Kırılgnlık Bileşenleriyle İlişkinin İncelenmesi” başlıklı değerlendirmeye dayalı bir araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığımız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Anketi yanıtlamanız ve değerlendirme uygulamalarına katılmanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçimde yorumlanacaktır. Size verilen değerlendirme formlarındaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan ve değerlendirmelerden elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

A. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

1. Araştırmanın Amacı:
 - Huzurevinde yaşayan yaşlılarda kırılgnlığı incelemek
 - Düşme riski, denge kaybı ve yaşam kalitesinin kırılgnlık bileşenlerinden nasıl etkilendiğini belirlemektir
2. Araştırmanın İçeriği: Yaşlılarda kırılgnlık bileşenleri değerlendirilecektir. Kırılgnlık bileşenleri, kilo kaybı, kuvvetsizlik, yorgunluk, yavaşlık, düşük fiziksel aktivitedir. Düşme riski “Aktiviteye Özgü Denge Güven Ölçeği” kullanılarak değerlendirilecektir. Denge “Berg Denge Testi” ile yaşam kalitesi de Kısa Form-36 (SF-36) ile değerlendirilecektir. Değerlendirmeler yaklaşık 20 dakika sürecektir. Kırılgnlık bileşenlerinden hangisinin düşme riskinde, denge kaybında ve yaşam kalitesinde daha etkili olduğu belirlenecektir.
3. Araştırmanın Nedeni: Bilimsel araştırma Tez çalışması
4. Araştırmanın Öngörülen Süresi: 6 ay
5. Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı: Huzurevindeki yaşlılardan gönüllü olanlar ve çalışmaya alınma kriterlerine uyanların hepsi

6. Araştırmanın Yapılacağı Yer (ler): İzmir Büyükşehir Belediyesi Gürçeşme Zübeyde Hanım Huzurevi

B. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkânı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Formun bir örneğini; Aldım / Almak istemiyorum

(Her iki durumda da araştırmacı formdan bir kopyayı saklar).

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin;

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

NO:.....

Tarih:...../...../.....

DEĞERLENDİRME FORMU

İsim, Soyisim:..... Doğum Tarihi:/...../..... Yaş:.....

Cinsiyet: E K

Boy:.....m Ağırlık:.....kg BKİ:.....

Tıbbi Öykü:
.....

Kullandığı İlaçlar :.....
.....

Düşme Öyküsü:.....6ay/1yıl

MMD skoru: BDT:..... SF-36:.....
ABC:.....

Kırılgnlık Değerlendirilmesi:

1.Ağırlık kaybı: Var Yok (1 yıl önceki kilosu:..... %5: var yok)

2.Kuvvetsizlik: Var Yok (handgrip=.....kg)

3.Yorgunluk : Var Yok (1. soru puan:.....2. Soru puan:.....)

4.Yavaşlık : Var Yok (15 fit (4,57 m) yürüme süresi:.....sn)

5.Düşük : Var Yok (IPAQMET-dk/hafta) \Rightarrow Kkal/hafta

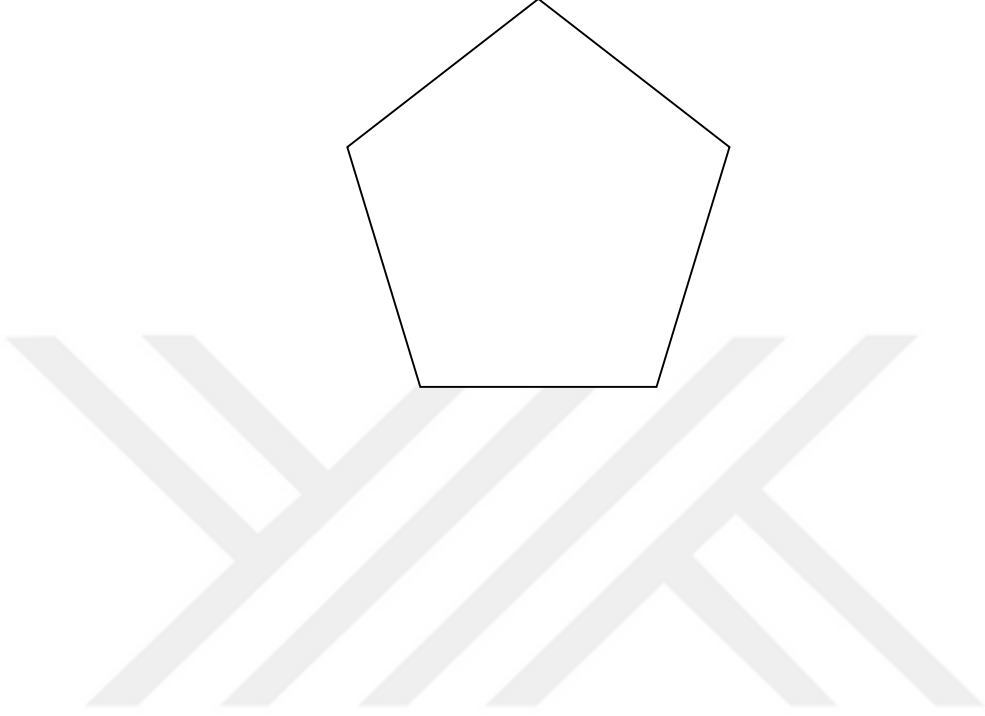
Fiziksel aktivite

Ek 2. Mini Mental Durum Değerlendirmesi

Zaman	
Hangi yıldıyız?	1 puan
Hangi mevsimdeyiz?	1 puan
Hangi aydayız?	1 puan
Bugün ayın kaçı?	1 puan
Bugün günlerden ne?	1 puan
Mekan	
Hangi ülkede yaşıyoruz?	1 puan
Hangi şehirdeyiz?	1 puan
Hangi semtdeyiz?	1 puan
Bulduğumuz bina neresi?	1 puan
Kaçıncı kattayız?	1 puan
Hızlı bellek kaydetme?	(elma, masa, elbise) 1+1+1=3 puan
Dikkat ve hesaplama (dünya-aynüd)	1-5 puan
Bellek, Hatırlama	1+1+1=3 puan
Dil	
İsimlendirme	
Saat	1 puan
Kalem	1 puan
Tekrar (bugün hava çok güzel değil)1p	
Üç aşamalı emir	
Bu kağıdı sağ elinize alın	1 puan
İki elinizle ikiye katlayın	1 puan
Sonra yere atın	1 puan
Okuma (gözlerini yumun)	1 puan
Yazma (anlamli cümle)	1 puan
Yapılandırma (Şekil)	1 puan
TOPLAM	

GÖZLERİNİZİ YUMUN

Mini MentalDurum testi yapılandırma şekli



Ek-3: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri gibi.

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün.

Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

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

Haftada ___gün

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

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

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

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

Haftada ___gün

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

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

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

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

Haftada ___gün

Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

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

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

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

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

SORULARIMIZ SONA ERMİŞTİR. KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER.

Ek-4. Aktiviteye Özgü Denge Güven Ölçeği

Aşağıdaki aktivitelerin her birisi için lütfen belirtilen değerlendirme ölçeğine karşılık gelen sayıyı seçerek kendinize güven seviyenizi belirtiniz:

0% 10 20 30 40 50 60 70 80 90 %100

0 = Hiç Güvenmiyorum

100 = Kesinlikle Güveniyorum

Aşağıdakileri yaparken dengenizi koruyabilme ve sabit durabilme konusunda kendinize ne kadar güveniyorsunuz?

1. Evin çevresinde dolaşmak? _____ %
2. Merdiven inip - çıkmak? _____ %
3. Eğilip dolabın dibinden terlik almak? _____ %
4. Boy hizasındaki bir raftan küçük bir kutu almak? _____ %
5. Başınızın üstündeki birşeye parmak uçlarında yükselip uzanmak? _____ %
6. Sandalyeye çıkarak bir şeye uzanmak? _____ %
7. Yer süpürmek? _____ %
8. Evden çıkıp sokağa yürümek? _____ %
9. Arabaya binip – inmek? _____ %
10. Park yerinden geçerek alışveriş merkezine gitmek? _____ %
11. Yokuş çıkıp – inmek? _____ %
12. Bir alışveriş merkezinde koşuşturan kalabalıkta yürümek ? _____ %
13. Alışveriş merkezinde yürürken ona buna çarpmak? _____ %
14. Tırabzana tutunarak yürüyen merdivenden inip-çıkma? _____ %
15. Eliniz dolu olduğu için tırabzandan tutunamadığınız durumda yürüyen merdivenden inip-çıkma? _____ %
16. Kaygan kaldırımda yürümek? _____ %

Ek-5. Berg Denge Ölçeği

SORU TANIMI

TOPLAM PUAN:

1. 1.Oturur durumdayken ayağa kalkmak
2. Desteksiz ayakta durmak
3. Desteksiz oturmak
4. Ayaktayken oturma pozisyonuna geçme
5. Yer değiştirmek
6. Gözler kapalı vaziyette ayakta durmak
7. Ayaklar bitişik vaziyette ayakta durmak
8. Ayaktayken kollar gergin öne uzanmak
9. Yerden nesne almak
10. Geriye bakmak için dönmek
11. 360 derece dönmek
12. Diğer ayağı tabureye koymak
13. Bir ayak önde ayakta durmak
14. Tek ayak üstünde ayakta durmak

GENEL YÖNERGE

Lütfen her hareketi gösterin ve/veya yazılı yönergeyi okuyun. Değerlendirirken lütfen her soru için en düşük cevap kategorisini kaydedin.

Soruların çoğunda denekten belirtilen pozisyonda belli bir süre kalması istenmektedir. Denek zaman ve mesafe şartlarını tutturamadığı, hareketinin denetlenmesi gerektiği, dışarıdan destek ya da değerlendirmeyi yapan kişiden yardım aldığı her sefer puanı eksilir. Denekler hareketleri yaparken dengelerini sağlamak zorunda olduklarını bilmelidirler. Hangi ayak üzerinde duracağı ya da ne kadar uzanacağı deneğe bırakılmıştır. Yerinde olmayan karar, performansı ve değerlendirmeyi aksi yönde etkileyecektir. Muayene sırasında ihtiyaç duyulan malzemeler bir saniye ölçer ya da saat ve bir cetvel ya da 5, 12,5 ve 25 cm'lik mesafeleri ölçebilecek herhangi bir ölçü aletidir. Muayene sırasında kullanılan sandalyeler makul yükseklikte olmalıdır. 12. soru için bir basamak ya da ortalama basamak yüksekliğinde bir tabure kullanılabilir.

1. OTURMA POZİSYONUNDAYKEN AYAĞA KALKMAK

YÖNERGE: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.

- 4 Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- 3 Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
- 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
- 1 Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.
- 0 Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.

2. DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.

- 4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.
- 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.
- 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var
- 0 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.

Eğer bir olgu 2 dakika boyunca desteksiz ayakta durabiliyorsa, desteksiz oturma için tam puan verin. 4. maddeye geçin.

3. AYAKLAR YERDE YA DA BİR TABURE ÜSTÜNDEYKEN ARKAYA YASLANMADAN OTURMAK (DESTEKSİZ OTURMA)

YÖNERGE: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.

- 4 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.
- 3 Gözetim altında 2 dakika oturabilir.
- 2 30 saniye oturabilir.
- 1 10 saniye oturabilir
- 0 Desteksiz 10 saniye oturamaz.

4. AYAKTAYKEN OTURMA POZİSYONUNA

GEÇMEK YÖNERGE: **Lütfen oturun.**

- 4 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.
- 3 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- 2 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- 1 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.
- 0 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.

5. TRANSFER

YÖNERGE: **Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz.**

- 4 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.
- 3 Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor
- 2 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor
- 1 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var
- 0 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetecek iki kişiye gereksinimi var

6. GÖZLER KAPALIYKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: **Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.**

4. 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3 Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.
- 2 3 saniye ayakta durabilir.
- 1 Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.
- 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

7. AYAKLAR BİTİŞİKKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK YÖNERGE: Ayaklarımızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.

- 4 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir
- 2 Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
- 1 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.
- 0 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.

8. AYAKTAYKEN KOLLAR GERGİN ÖNE DOĞRU UZANMAK

YÖNERGE: Kollarımızı 90 derece kaldırmın. Parmaklarımızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. (Gözetmen eller 90 derecedeyken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının katettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin.)

- 4 Rahatça öne uzanabilir >25 cm.
- 3 Rahatça öne uzanabilir >12.5 cm.
- 2 Rahatça öne uzanabilir >5 cm.
- 1 Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır.
- 0 Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir

9. AYAKTAYKEN YERDEN NESNE ALMAK

YÖNERGE: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.

- 4 Terliği rahatça alabilir.
- 3 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
- 2 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- 1 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
- 0 Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

10. AYAKTAYKEN SAĞ YA DA SOL OMUZ ÜZERİNDEN DÖNEREK GERİYE BAKMAK

YÖNERGE: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. Gözetmen denediğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için denediğin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.

- 4 Her iki vücut yanından da arkaya bakabiliyor ve ağırlık aktarımı iyi.
- 3 Sadece bir yanından arkaya bakabiliyor, diğer yandan olan bakışta denge aktarımı çok iyi değil
- 2 Yanlara dönebiliyor ama dengesini koruyor
- 1 Dönerken gözetime gereksinimi var
- 0 Dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma gereksinimi var.

11. 360 DERECE DÖNMEK

YÖNERGE: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.

- 4 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 3 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 2 Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 1 Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.
- 0 Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.

12. DESTEKSİZ AYAKTA DURURKEN ALTERNETİF OLARAK AYAĞI
BASAMAK VEYA TABUREYE YERLEŞTİRMEK

YÖNERGE: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.

- 4 Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.
- 3 Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.
- 2 Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.
- 1 Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.
- 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.

13. BİR AYAK ÖNDE OLARAK DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği deneğin normal yürüyüş adımındaki genişliğe yakın olmalı.)

- 4 Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor
- 3 Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- 2 Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- 1 Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor
- 0 Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.

14. TEK AYAK ÜSTÜNDE AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Tek ayak üzerinde tutunmadan durabildiğiniz kadar durun.

- 4 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp > 10 saniye tutabiliyor
- 3 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp 5-10 saniye tutabiliyor
- 2 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp ≥ 3 saniye tutabiliyor.
- 1 Bacağını kaldırmağa çalışıyor, 3 saniye tutamıyor ama bağımsız olarak ayakta durabiliyor.
- 0 Deneyemiyor ve düşmemek için yardıma gereksinimi var.

Toplam Puan (Maksimum = 56)

Ek 6.Yaşam Kalitesi SF-36

YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

Adı-Soyadı:

Tarih:

1. Genel sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

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

Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır? Öyleyse ne kadar?

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

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	EVET	HAYIR
a. İş ya da diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	EVET	HAYIR
a. İş ya da diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu?	1	2
b. İstediginizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

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

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

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız				
	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

Ek-7: Etik Kurul İzin Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yaşlılarda düşme risk, denge ve yaşam kalitesinin, kırılgnlık bileşenleriyle ilişkisinin incelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	YOK

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Hüseyin VURAL

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ				Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama					
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>					
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>					
	İLAN	<input type="checkbox"/>					
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>					
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>					
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>					
DİĞER:	<input type="checkbox"/>						
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 92	Tarih: 28.03.2016					
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. Araştırmanın Referans Kodu: 354-92						

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Hüseyin VURAL

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *	İmza
Prof. Dr. Hüseyin VURAL	Biyokimya	Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi	F <input type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	KATILMADI
Prof. Dr. Hakan MOLLAOĞLU	Fizyoloji	Şifa Üniversitesi	F <input type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. İbrahim Erhan GELGÖR	Ortodonti	Şifa Üniversitesi	F <input type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Fehmi ÖZGÜNER	Fizyoloji	Gediz Üniversitesi	F <input type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Yavuz AKBAŞ	Biyostatistik	Ege Üniversitesi	F <input type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Yasin SEZER	Hukukçu	Gediz Üniversitesi	F <input type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Ömer DEMİR	Farmakoloji	Şifa Üniversitesi	F <input type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	

Prof. Dr. Hüseyin VURAL

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yaşlılarda düşme risk, denge ve yaşam kalitesinin, kırılabilirlik bileşenleriyle ilişkisinin incelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	YOK

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Hüseyin VURAL

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Şifa Üniversitesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Anakara Cad. No:45 35100 Bornova/İzmir
	TELEFON	02323080000
	FAKS	02323080308
	E-POSTA	

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd. Doç. Dr. Hülya TUNA			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Şifa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Nevzat USLU			
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diger ise belirtiniz	<input checked="" type="checkbox"/>				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ	<input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ	<input type="checkbox"/>	
	ULUSAL	<input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI	<input type="checkbox"/>	

Prof. Dr. Hüseyin VURAL

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Yaşlılarda düşme risk, denge ve yaşam kalitesinin, kırılgnalık bileşenleriyle ilişkisinin incelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	YOK

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Hüseyin YURAL

Yrd. Doç. Dr. i. Eren AKÇIÇEK	Tıp Tarihi ve Etik	Şifa Üniversitesi	F. <input type="checkbox"/>	K. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Cüneyt Asım ARAL	Periodontoloji	Şifa Üniversitesi	F. <input type="checkbox"/>	K. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Murat YALÇIN	İç Hastalıkları	Şifa Üniversitesi	E. <input type="checkbox"/>	K. <input type="checkbox"/>	E. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	E. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Nazım İNTEPE	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Şifa Üniversitesi	F. <input type="checkbox"/>	K. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	
Dr. Mete SIVRIKAYA	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Eşrefpaşa Belediye Hastanesi	F. <input type="checkbox"/>	K. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	
Ali KARAMIK	Sivil Üye	Şifa Üniversitesi	F. <input type="checkbox"/>	K. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	F. <input type="checkbox"/>	H. <input type="checkbox"/>	

*:Toplantıda Bulunma

Ek-8: Kurum İzni



T.C.
İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı
Huzurevi Şube Müdürlüğü

Sayı : 70200086 – 773 - 1333
Konu : Yüksek Lisans Tez Çalışması İzni

25.04/2016

ŞİFA ÜNİVERSİTESİNE
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü)

İlgi: 12.04.2016 tarihli ve 52880506/020/965 sayılı yazınız.

İlgi yazınıza konu “Yaşlılarda Düşme Riski, Denge ve Yaşam Kalitesinin Kırılganlık Bileşenleriyle İlişkisinin İncelenmesi” konulu yüksek lisans tez çalışmasının Yrd.Doç.Dr. Hülya TUNA sorumluluğunda, yüksek lisans öğrencisi Maide TEKİN tarafından Nisan - Haziran 2016 tarihleri arasında kurumumuzda yapılmasında bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.

Aysel ÖZKAN
Başkan a.
Genel Sekreter Yardımcısı

25.04/2016 Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni : İbrahim AKYOL

25.04/2016 Şef : Sedat ÖNDER

25.04/2016 Müdür Yardımcısı : Güneri Onur ÇELİKER

25.04/2016 Huzurevi Müdür Vekili : Dr.Dicle ÖZSELY

25.04/2016 Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanı : Serpil KESKİN

Menderes Cd. No: 418 Gürçeşme/İZMİR
E Posta : Huzurevi@izmir.bel.tr
Fax : (0 232) 293 1816

İbrahim AKYOL
Eğitim Sorumlusu
Telefon : (0 232) 293 1864

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőmesinde bütün süreç boyunca bilgileri ve tecrübelerini benimle paylaşan, tezimin őekillenmesinde çok büyük katkıları olan danışman hocam Prof. Dr. Kazım ÇAPACI'ya katkıları ve bana örnek alabileceğim bir akademisyen olduğu için çok teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında yanımda olan eşim, ailem, akrabalarım ve arkadaőlarımın herbirine ayrı ayrı sonsuz teşekkürler.



Maide KESKİN

İzmir - 2019

ÖZGEÇMİŞ

MAİDE KESKİN

EĞİTİM DURUMU:

2016-Devam ediyor; Ege Üniversitesi – Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Yüksek Lisans

2011-2015; Şifa Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Lisans Eğitimi

2007-2011; Bornova Anadolu Lisesi, Ortaöğretim

1999-2007; Vali Rahmi Bey İlköğretim Okulu (izmir), İlköğretim

YABANCI DİL: İyi derecede İngilizce

İŞ DENEYİMİ:

2018-Halen; Gelişim Akademi Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi- Fizyoterapist

2017-2018; Özel Cumaovası Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi-Fizyoterapist

2016; Şifa Üniversitesi Bayraklı Eğitim Yerleşkesi –Araştırma Görevlisi

2015-2016; Basmane Şifa Üniversitesi Hastanesi –Fizyoterapist

STAJLAR:

2015; Kaya Termal Tesisleri

2015; Şifa Üniversitesi Bornova Eğitim ve Araştırma Hastanesi

2015; Gaziemir Şifa Üniversitesi Hastanesi

2015; Ege Uğur Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi

2014; Balçova Termal Tesisleri

2014; Dr.Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

2014; Buca Seyfi Demirsoy Devlet Hastanesi

2013; Buca Seyfi Demirsoy Devlet Hastanesi

2012; Buca Şifa Üniversitesi Hastanesi

SERTİFİKA BİLGİLERİ:

2016; Ege Üniversitesi – Özel Olimpiyatlar Bölge Oyunları

2015; Ecronicon –Araştırma makalesi - Fizyoterapi ve diş hekimliği öğrencilerinde ağrı, el ve parmak kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması

2014; Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi 2013;24(2) Kongre Özetleri IV. Ulusal Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Kongresi Sözel Sunum Ve Poster Özetleri -

Fizyoterapi ve diş hekimliği öğrencilerinde ağrı, el ve parmak kavrama kuvvetlerinin karşılaştırılması-Poster Sunumu

2012; IV. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi

EK BİLGİLER:

İleri Manipulatif Teknikler – Lisans Eğitimi

Tetik Nokta, Mulligan, Bantlama –Lisans Eğitimi

Pediyatrik Rehabilitasyon (Bobath) –Lisans Eğitimi

Nörolojik Yaklaşımlar; PNF, Brunnstrom, Bobath – Lisans Eğitimi

