



T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KOGNİTİF KIRILGANLIĞI OLAN ALZHEİMER DEMANSLI
VE FİZİKSEL KIRILGANLIĞI OLAN YAŞLI BİREYLERİN
KİNEZYOFOBİ, DENGE, DÜŞME VE YÜRÜME HIZLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI**

BEYZA NUR ÇELİK ZENGİN

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Meral SERTEL

KIRIKKALE – 2024



T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KOGNİTİF KIRILGANLIĞI OLAN ALZHEİMER DEMANSLI
VE FİZİKSEL KIRILGANLIĞI OLAN YAŞLI BİREYLERİN
KİNEZYOFOBİ, DENGE, DÜŞME VE YÜRÜME HIZLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI**

BEYZA NUR ÇELİK ZENGİN

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Meral SERTEL

KIRIKKALE - 2024

ETİK BEYANI

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Beyza Nur ÇELİK ZENGİN
30.12.2024

ÖZET

KOGNİTİF KIRILGANLIĞI OLAN ALZHEİMER DEMANSLI VE FİZİKSEL KIRILGANLIĞI OLAN YAŞLI BİREYLERİN KİNEZYOFOBİ, DENGE, DÜŞME VE YÜRÜME HIZLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Kırıkkale Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Meral SERTEL

Aralık 2024, 78 sayfa

Bu çalışma ile, kognitif kırılmalı olan Alzheimer demanslı (AD), fiziksel kırılmalı ve kontrol grubunun kinezyofobi, denge, düşme korkusu ve yürüme hızının incelenmesi hedeflendi. Çalışmaya 65 yaş üstü, Özel Yaşlı Bakım Merkezlerinde kalan nörolog tarafından Alzheimer demans (AD) tanımlı 18 birey, fiziksel kırılmalı Frail kırılmalı anketi ile belirlenen 18 birey ve 18 kontrol grubu olmak üzere toplam 54 yaşlı birey dahil edildi. Veri toplama sürecinde düşmeyi değerlendirmek için Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ), dengeyi değerlendirmek için Berg Denge Ölçeği (BDÖ), kinezyofobiyi değerlendirmek için Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), yürüme hızını değerlendirmek için Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG) ve 2 Dakika Yürüme Testi (2D-YT), kırılmalı değerlendirmek için Frail Kırılmalı Anketi (FKA) kullanıldı. Sonuçlar, Alzheimer demansı ve fiziksel kırılmalı olan yaşlı bireylerin yürüme hızlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede düşük olduğu ($p<0,001$) ve bu gruptaki düşme korkusunun daha yüksek olduğu ($p<0,01$) saptandı. Ayrıca, Berg Denge Ölçeği sonuçları, kontrol grubunun denge puanlarının fiziksel kırılmalı bireylerden ve AD'li bireylerden istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$). Tampa Kinezyofobi Ölçeği sonuçları ise AD'li ve fiziksel kırılmalı bireylerin kinezyofobi seviyelerinin kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek olduğunu gösterdi ($p<0,05$). Alzheimer demansı ve fiziksel kırılmalı olan bireylerin yürüme hızlarının düşük, düşme korkularının ise yüksek olduğunu gösterdi. Kinezyofobi düzeyleri, AD'li ve fiziksel kırılmalı bireylerde kontrol grubundaki bireylerden anlamlı derecede yüksek bulunurken, denge seviyeleri ise kontrol grubuna göre anlamlı şekilde daha düşük olarak tespit edildi. Bu bulgular doğrultusunda, düşme korkusunun azaltılması ve mobilitenin iyileştirilmesi için yürüme hızını artırmaya yönelik egzersizler ile çevresel düzenlemeler planlanmalı ve bireylerin hem fiziksel hem de psikolojik ihtiyaçlarına yönelik özelleştirilmiş rehabilitasyon programları geliştirilmelidir. Bu tür müdahaleler, AD'li ve fiziksel kırılmalı bireylerin bağımsızlıklarını sürdürmelerine, sosyal hayata daha aktif katılmalarına ve genel yaşam kalitelerinin artırılmasına katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer Demans, Kırılmalı, Kinezyofobi, Denge, Düşme, Yürüme Hızı

ABSTRACT

COMPARISON OF KINESIOPHOBIA, BALANCE, FALLING AND WALKING SPEEDS OF ELDERLY INDIVIDUALS WITH ALZHEIMER'S DEMENTIA AND PHYSICAL FRAILITY WITH COGNITIVE FRAILITY

Kırıkkale University
Graduate School of Health Sciences
Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Master Thesis
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Meral SERTEL
Dec 2024, 78 pages

The aim of this study was to investigate kinesiophobia, balance, fear of falling, and walking speed in Alzheimer's dementia (AD) with cognitive frailty, physically frail, and control groups. A total of 54 elderly individuals over 65 years of age, including 18 individuals diagnosed with Alzheimer's dementia (AD) by a neurologist, 18 individuals whose physical frailty was determined by the Frail Frailty Questionnaire and 18 control group, staying in Private Aged Care Centres, were included in the study. In the data collection process, Fall Efficacy Scale (FES) was used to assess falls, Berg Balance Scale (BBS) to assess balance, Tampa Kinesiophobia Scale (TKS) to assess kinesiophobia, Timed Up and Go Test (*TUG*), and 2 Minute Walk Test (2D-Walk Test) to assess walking speed, and Frail Frailty Questionnaire (FFQ) to assess frailty. The results showed that the walking speed of elderly individuals with Alzheimer's dementia and physical frailty was significantly lower ($p<0.001$) and the fear of falling was higher ($p<0.01$) in these groups compared to the control group. In addition, Berg Balance Scale results showed that the balance scores of the control group were statistically higher than those of physically frail individuals and individuals with AD ($p<0.001$). The results of the Tampa Kinesiophobia Scale showed that the kinesiophobia levels of individuals with AD and physically frail individuals were higher than those of the control group ($p<0.05$). The results showed that individuals with Alzheimer's dementia and physical frailty had low walking speed and high fear of falling. Kinesiophobia levels were significantly higher in individuals with AD and physical frailty than in the control group, while balance levels were significantly lower than in the control group. In line with these findings, in order to reduce the fear of falling and improve mobility, exercises to increase walking speed and environmental arrangements should be planned and rehabilitation programmes tailored to both the physical and psychological needs of individuals should be developed. Such interventions may contribute to the maintenance of independence, more active participation in social life, and improved overall quality of life of individuals with AD and physical frailty.

Keywords: Alzheimer Dementia, Frailty, Kinesiophobia, Balance, Falls, Gait Speed

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince her adımda beni yönlendiren, değerli bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Meral Sertel'e, bana göstermiş olduğu sabır ve destekten dolayı teşekkür ederim.

Ayrıca, eğitim sürecimde bilgi ve tecrübeleriyle beni aydınlatan Kırıkkale Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nün kıymetli hocalarına içten teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi anlamda hiçbir desteği benden esirgemeyen, her zaman yanımda olup bana güç veren sevgili anneme ve babama sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca bu süreçte her fırsatta bana destek olan, varlıklarıyla motivasyonumu artıran sevgili ablam ve enişteme de yürekten teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında, fikir alışverişinde bulunarak zorlu anlarımı kolaylaştıran, önerileriyle çalışmalarımı daha ileriye taşımama yardımcı olan değerli mesai arkadaşım Senanur Ak'a, bu süreçteki katkılarından ötürü teşekkür ederim.

Son olarak, tüm bu zorlu ve yoğun süreçte her an yanımda olan, sabır ve sevgisiyle bana destek veren, manevi desteğiyle yükümü hafifleten kıymetli eşim M. Said Zengin'e en derin teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
RESİMLER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Yaşlanma Süreci.....	4
2.2. Kırılgnlık.....	5
2.2.1. Kognitif Kırılgnlık	5
2.2.1.1. Kognitif Kırılgnlık ve Alzheimer Demans	6
2.2.2. Fiziksel Kırılgnlık	6
2.2.2.1. Fiziksel Kırılgnlığın Risk Faktörleri	7
2.2.2.2. Fiziksel Kırılgnlık ve Yaşlılarda Günlük Aktivitelere Etkisi	7
2.2.3. Kognitif Kırılgnlık ile Fiziksel Kırılgnlık Arasındaki İlişki	7
2.3. Demans ve Alzheimer Hastalığı.....	8
2.3.1. Demans Tanımı ve Türleri.....	8
2.3.2. Alzheimer Hastalığının Epidemiyolojisi	9
2.3.3. Alzheimer Hastalığının Patofizyolojisi.....	10
2.3.3.1. Nöropatolojik Mekanizmalar	10
2.3.4. Alzheimer Hastalığında Görülen Klinik Belirtiler	11
2.4. Kinezyofobi (Hareket Korkusu).....	12
2.4.1. Kinezyofobinin Psikolojik ve Fizyolojik Temelleri	12
2.4.2. Kinezyofobi ile Yaşlılık Arasındaki Bağlantı.....	12
2.4.3. Kinezyofobi ve Hareket Performansı	13
2.5. Yaşlılıkta Denge ve Düşme Riski.....	13
2.5.1. Yaşlılarda Dengeyi Etkileyen Faktörler	13
2.5.2. Yaşlılıkta Düşme ve Risk Faktörleri.....	13
2.5.3. Düşmenin Fiziksel ve Psikolojik Etkileri	14
2.6. Yürüme Hızı ve Yaşlılık.....	14
2.6.1. Yaşlılarda Yürüme Hızını Etkileyen Faktörler	15
2.6.2. Yürüme Hızının Düşme Riski ile İlişkisi.....	15
2.6.3. Yürüme Hızının Kognitif ve Fiziksel Kırılgnlık ile İlişkisi.....	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	16
3.1. Amaç	16
3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer.....	16
3.3. Çalışmanın Süresi.....	16

3.4. Katılımcılar.....	16
3.5. Bireylerin Belirlenmesi ve Grupların Oluşturulması	18
3.6. Yöntem	18
3.7. Çalışmada Kullanılan İstatistiksel Analizler	27
4. BULGULAR.....	28
4.1. Çalışmadaki Bireylerin Tanımlayıcı Bulguları	28
4.2. Bireylerin Standardize Mini Mental Testi (SMMT) Bulguları	34
4.3. Bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (<i>MoCA</i>) Bulguları	35
4.4. Bireylerin 2 Dakika Yürüme Testi (2D-YT) Bulguları.....	35
4.5. Bireylerin Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG) Bulguları.....	36
4.6. Bireylerin Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ) Bulguları	37
4.7. Bireylerin Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) Bulguları	37
4.8. Bireylerin Berg Denge Ölçeği (BDÖ) Bulguları.....	38
4.9. Bireylerin Frail Kırılganlık Anketi (FKA) Bulguları	39
5. TARTIŞMA	41
5.1. Kognitif ve Fiziksel Kırılganlık: Demografik Özellikler	41
5.1.1. Kognitif ve Fiziksel Kırılganlığın Karşılaştırılması	42
5.2. Denge ve Düşme Riski: Kırılganlık Türüne Göre Değişiklikler	43
5.3. Yürüme Hızı: Kognitif ve Fiziksel Kırılganlık Üzerindeki Farklılıklar.....	45
5.4. Kinezyofobi: Kognitif ve Fiziksel Kırılganlık Etkisi	46
5.5. Çalışmanın Limitasyonları	48
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	49
6.1. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Alanına Katkıları	50
KAYNAKLAR	51
EKLER.....	61
EK-1. Etik Kurul Onayı.....	62
EK-2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	63
EK-3. Değerlendirme Formu.....	65
EK-4. Standardize Mini Mental Testi	67
EK-5. Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi.....	68
EK-6. Düşme Etkinlik Ölçeği	70
EK-7. Frail Kırılganlık Anketi	71
EK-8. Berg Denge Ölçeği.....	72
EK-9. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi	75
EK-10. 2 Dakika Yürüme Testi.....	76
EK-11. Tampa Kinezyofobi Ölçeği.....	77
ÖZGEÇMİŞ.....	78

ÇİZELGELER DİZİNİ

ÇİZELGE	Sayfa
3.1. Güç Analizi Sonuçları	18
4.1. Bireylerin Gruplara Göre Yaş, Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı ve VKİ Sonuçları	29
4.2. Bireylerin gruplara göre demografik bilgileri	30
4.3. Bireylerin Gruplara Göre Sağlık Durumları Sonuçları	32
4.4. Bireylerin Gruplara Göre Sigara Alkol Kullanım Durumlarının Sonuçları...	33
4.5. Bireylerin gruplara göre düşme durumlarının sonuçları	34
4.6. Bireylerin Gruplara Göre SMMT Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	35
4.7. Bireylerin Gruplara Göre MoCA Sonuçlarının Karşılaştırılması	35
4.8. Bireylerin Gruplara Göre 2 Dakika Yürüme Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması	36
4.9. Bireylerin Gruplara Göre TUG Sonuçlarının Karşılaştırılması	37
4.10. Bireylerin Gruplara Göre Düşme Etkinlik Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması	37
4.11. Bireylerin Gruplara Göre Tampa Kinezyofobi Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması	38
4.12. Bireylerin Gruplara Göre Berg Denge Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması	39
4.13. Bireylerin Gruplarına Göre Frail Kırılganlık Anketi Sonuçlarının Karşılaştırılması	39
4.14. Bireylerin Gruplara Göre Frail Kırılganlık Düzeyi Sonuçlarının Karşılaştırılması	40

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>ŞEKİL</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Demans Türleri.....	9
2.2. Alzheimer Hastalığının Beyindeki Görüntüsü	11
3.1. Çalışma Akış Diyagramı	19



RESİMLER DİZİNİ

<u>RESİM</u>	<u>Sayfa</u>
3.1. Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek	23
3.2. Ayaktayken Yerden Nesne Almak.....	23
3.3. Tek Ayak Üstünde Durmak	24
3.4. Bir Ayak Önde Olarak Desteksiz Ayakta Durmak	24
3.5. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi.....	25
3.6. 2 Dakika Yürüme Testi	26



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

SİMGELER DİZİNİ

%	Yüzde
β	Katsayı

KISALTMALAR DİZİNİ

AD	Alzheimer Demans
AH	Alzheimer Hastalığı
BGOF	Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu
SMMT	Standardize Mini Mental Test
MoCA	Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi
DEÖ	Düşme Etkinlik Ölçeği
BDÖ	Berg Denge Ölçeği
FKA	Frail Kırılganlık Anketi
TUG	Zamanlı Kalk ve Yürü Testi
2D-YT	2 Dakika Yürüme Testi
TKÖ	Tampa Kinezyofobi Ölçeği
WHO	World Health Organization
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
MCI	Mild Cognitive Impairment
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
kg	Kilogram
m ²	Metrekare
cm	Santimetre
Ark.	Arkadaşları
H	Hipotez

1. GİRİŞ

Yaşlanma süreci, insan yaşamında fizyolojik, psikolojik ve sosyal alanlarda önemli değişikliklere yol açan karmaşık bir dönemdir. Bu süreç, bireylerin fizyolojik rezervlerinde azalmaya neden olarak stres faktörlerine karşı daha savunmasız bir hale gelmelerine yol açabilir. Kırılgnlık, bu değişikliklerin bir sonucu olarak ortaya çıkan geriatric bir sendrom olup, genellikle bireylerin çevresel ve biyolojik streslere karşı dirençlerinin azalmasıyla tanımlanır (Fried ve ark., 2001). Kırılgnlık oranı yaşla birlikte artış göstermekte ve özellikle 85 yaş ve üzerindeki bireylerde ciddi bir halk sağlığı problemi haline gelmektedir (Morley ve ark., 2013).

Fiziksel kırılgnlık, yaşlanma süreciyle ilişkili en belirgin sorunlardan biridir. Bu durum; kas gücü kaybı, sarkopeni, osteoporoz ve motor kontrol bozuklukları gibi pek çok sağlık sorunu ile ilişkilidir. Fiziksel kırılgnlık, bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlıklarını yitirmelerine, düşme risklerinin artmasına ve ciddi sağlık komplikasyonları yaşamalarına neden olabilir (Clegg ve ark., 2013). Öte yandan, kırılgnlık yalnızca fiziksel boyutuyla sınırlı kalmaz. Kognitif kırılgnlık olarak tanımlanan durum, demans gelişme riski taşıyan bireylerde kognitif işlevlerde hafif ama fark edilebilir bozulmaları ifade eder (Dartigues & Amieva, 2014).

Kognitif kırılgnlık, fiziksel kırılgnlık ile sıklıkla birlikte görülmekte ve bu iki durum arasında güçlü bir etkileşim olduğu belirtilmektedir (Canevelli & Cesari, 2015). Kognitif kırılgnlığın, Alzheimer hastalığı gibi nörodejeneratif süreçlerin erken bir belirtisi olabileceği ve bu bireylerde demans gelişim riskinin daha yüksek olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, kognitif ve fiziksel kırılgnlığın bir arada değerlendirildiği çalışmalar, hem yaşlanma sürecine hem de yaşlı bireylerin sağlık yönetimine dair önemli bilgiler sunmaktadır (Zheng ve ark., 2020).

Alzheimer hastalığı (AH), demansın en yaygın türü olup, dünya genelinde milyonlarca bireyi etkileyen ilerleyici ve geri dönüşsüz bir hastalıktır (Galasko ve ark., 1995). Alzheimer hastalarında, beyindeki beta-amiloid plakların birikimi ve nörofibriler yumakların oluşumu gibi patolojik süreçler, kognitif işlev kaybına yol açar (Katzman

& Saitoh, 1991). Bununla birlikte, Alzheimer hastalığı sadece kognitif fonksiyonları değil, motor becerileri de etkileyerek yürüme bozuklukları, denge kaybı ve düşme riskini artırır. Bu motor ve postüral bozukluklar, Alzheimer hastalarının yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürmekte ve hastalığın ilerleyen evrelerinde daha belirgin hale gelmektedir (Black & Wood, 2005).

Yaşlı bireylerde denge ve düşme riskinin yanı sıra yürüme hızındaki azalma, hem fiziksel hem de kognitif kırılma durumlarının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Yürüme hızı, bireylerin genel sağlık durumlarını ve fonksiyonel bağımsızlıklarını değerlendirmek için kullanılan önemli bir parametredir (Studenski ve ark., 2011). Kinezyofobi, yani hareket korkusu, yaşlı bireylerde hareket performansını olumsuz etkileyerek yürüme hızının düşmesine ve fiziksel aktivitenin kısıtlanmasına neden olabilir. Kinezyofobi, bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini azaltarak hem kognitif hem de fiziksel kırılma üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir (Tinetti & Kumar, 2010).

Literatür incelemeleri, yaşlı bireylerde fiziksel kırılma ve Alzheimer hastalığının sıklıkla bir arada görüldüğünü, ancak bu iki durumun klinik etkilerinin karşılaştırılmasına yönelik çalışmaların sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır (Muradi, 2017). Fiziksel kırılmanın, kas-iskelet sistemi zayıflıkları, düşme riski ve hareket kısıtlılıklarıyla ilişkili olduğu; Alzheimer hastalığının ise kognitif yıkımın yanı sıra motor bozukluklar ve postüral dengesizlik gibi özelliklerle kendini gösterdiği bilinmektedir (Fried ve ark., 2001). Ancak, fiziksel kırılma ve Alzheimer hastalığı arasındaki patofizyolojik farklılıkların ve klinik yansımaların karşılaştırılmasını ele alan araştırmalar yetersizdir. Mevcut çalışmalar, kırılmanın kognitif işlev kaybı üzerindeki etkisini vurgulasa da, fiziksel kırılma ve Alzheimer demansın bir arada görüldüğü bireylerde düşme riski, yürüyüş performansı ve kinezyofobiye ilişkin kapsamlı analizlerin eksik olduğu dikkat çekmektedir (Zheng ve ark., 2020). Bu çalışma, kognitif kırılma olan Alzheimer demanslı, fiziksel kırılma ve kontrol grubundaki bireyleri kinezyofobi, denge, düşme riski ve yürüyüş hızı gibi motor ve kognitif bileşenler açısından karşılaştırarak bu eksiklikleri gidermeyi ve yaşlı bireylerde kırılma yönetimi ile düşme riskinin azaltılmasına yönelik stratejilere katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın hipotezleri:

H1₁: Kognitif kırılğan Alzheimer Demanslı bireylerin fiziksel kırılğan ve kontrol grubundaki yaşlı bireylere göre kinezyofobisi daha yüksektir.

H1₂: Kognitif kırılğan Alzheimer Demanslı bireylerin fiziksel kırılğan ve kontrol grubundaki yaşlı bireylere göre düşme riski yüksektir.

H1₃: Kognitif kırılğan Alzheimer Demanslı bireylerin fiziksel kırılğan ve kontrol grubundaki yaşlı bireylere göre dengeleri kötüdür.

H1₄: Kognitif kırılğan Alzheimer Demanslı bireylerin fiziksel kırılğan ve kontrol grubundaki yaşlı bireylere göre yürüme hızı düşüktür.

H1₅: Fiziksel kırılğan yaşlı bireylerin, kognitif kırılğan Alzheimer Demanslı ve kontrol grubundaki yaşlı bireylere göre kinezyofobisi daha yüksektir.

H1₆: Fiziksel kırılğan yaşlı bireylerin, kognitif kırılğan Alzheimer Demanslı ve kontrol grubundaki yaşlı bireylere göre düşme riski yüksektir.

H1₇: Fiziksel kırılğan yaşlı bireylerin kognitif kırılğan Alzheimer Demanslı ve kontrol grubundaki yaşlı bireylere göre dengeleri kötüdür.

H1₈: Fiziksel kırılğan yaşlı bireylerin kognitif kırılğan Alzheimer Demanslı ve kontrol grubundaki yaşlı bireylere göre yürüme hızı düşüktür.

H1₉: Kognitif kırılğan Alzheimer Demanslı bireylerin yürüme hızları, dengeleri, düşmeleri ve kinezyofobileri fiziksel kırılğan bireylere göre daha kötüdür.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlanma Süreci

Yaşlanma, biyolojik, fizyolojik ve psikolojik değişimlerin bir arada görüldüğü karmaşık bir süreçtir. Bu süreçte organizmanın homeostazı koruma kapasitesinin azalması, bireyin sağlık durumunu ve yaşam kalitesini doğrudan etkiler. Yaşlanma, yalnızca bireysel bir süreç değil, aynı zamanda toplumlar için de sağlık politikaları açısından önemli bir konu haline gelmiştir. Yaşlanma sürecindeki bu değişimler; fizyolojik, kas-iskelet sistemi ve nörolojik-kognitif düzeyde ele alınabilir (López-Otín ve ark., 2013).

Yaşlanma ile birlikte organizmanın temel fizyolojik süreçlerinde belirgin yavaşlamalar gözlemlenir. Hücresel seviyede, oksidatif stresin artması, telomer kısalması ve mitokondriyal disfonksiyon gibi süreçler yaşlanma sürecini hızlandırır (Harman, 2001; López-Otín ve ark., 2013). Kardiyovasküler sistemde arterlerin sertleşmesi ve damar elastikiyetinin azalması gibi değişiklikler, yaşlı bireylerde hipertansiyon ve diğer kardiyovasküler rahatsızlıkların görülme sıklığını artırır (Weiskopf ve ark., 2009).

Kas-iskelet sistemi, yaşlanma sürecinden en fazla etkilenen sistemlerden biridir. Sarkopeni, yaşlanmayla ilişkili kas kütlesi ve kas gücü kaybı olarak tanımlanır ve hareket kısıtlılığı ile düşme riskinin artmasına neden olur (Cruz-Jentoft ve ark., 2010). Benzer şekilde, kemik mineral yoğunluğunun azalması (osteoporoz), yaşlı bireylerde kırık riskini önemli ölçüde artırır. Bu değişimler, hormon seviyelerindeki düşüş, fiziksel aktivite eksikliği ve yetersiz beslenme ile ilişkilidir. Kas-iskelet sistemindeki bu kayıplar, yaşlı bireylerin bağımsız yaşam kapasitesini olumsuz etkiler (Rosenberg, 1997).

Yaşlanma, merkezi sinir sisteminde yapısal ve işlevsel değişikliklere yol açar. Beyin hacminde küçülme, sinaptik yoğunlukta azalma ve nörotransmitter seviyelerindeki değişiklikler yaşlı bireylerde sıkça görülür (Keskin ve ark., 2016). Kognitif işlevlerdeki bozulmalar, genellikle hafıza, öğrenme ve yürütücü işlevler üzerinde etkili

olur. Ayrıca bu nörolojik değişimler, demans ve Alzheimer hastalığı gibi nörodejeneratif hastalıkların gelişimi ile ilişkilidir. Nörolojik ve kognitif değişimlerin şiddeti bireyden bireye farklılık gösterebilir ve bu durum yaşlılıkta kognitif kırılma kavramının önemini artırır (Jack ve ark., 2018).

2.2. Kırılma

Kırılma, bireyin yaşlanma sürecine bağlı olarak içsel ve çevresel stresörlere karşı azalan biyolojik rezervlerini ifade eden dinamik bir kavramdır. Bu durum, kişinin fiziksel, kognitif, psikolojik ve sosyal yönlerini kapsayan çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır (Fried ve ark., 2001, Doğan & Canbolat, 2023). Kırılma, yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak ortaya çıksa da her yaşlı bireyde aynı şekilde gelişmez. Genetik yatkınlık, yaşam tarzı ve çevresel faktörler gibi değişkenler, kırılma düzeyini ve ortaya çıkış biçimini etkiler (Rockwood ve ark., 2007).

Kırılma, genellikle bireylerin fiziksel güçsüzlük, yorgunluk, kognitif işlevlerde bozulma veya psikolojik direnç kaybı gibi semptomlarla kendini gösterir. Bu semptomlar, bireyin günlük yaşam aktivitelerini sürdürme kapasitesinde azalmaya ve stresli durumlarda adaptasyon güçlüğüne yol açar. Araştırmalar, kırılmanın dinamik bir süreç olduğunu ve erken müdahale ile yönetilebileceğini göstermektedir (Clegg ve ark., 2013).

Kırılma kavramı, yalnızca sağlık profesyonelleri tarafından değil, aynı zamanda sosyal politika yapımcılar tarafından da yaşanan toplumlarda giderek artan bir şekilde dikkate alınmaktadır. Bu bağlamda, kırılmanın tanımlanması ve ele alınması, yaşlı bireylerin bağımsız yaşam sürdürebilmesi ve yaşam kalitesinin korunması açısından kritik bir öneme sahiptir (Doğan & Canbolat, 2023).

2.2.1. Kognitif Kırılma

Kognitif kırılma, yaşlanma sürecinde kognitif kapasitede meydana gelen azalmanın, bireyin günlük yaşam aktivitelerine ve genel yaşam kalitesine olan olumsuz etkilerini ifade eder. Bu durum, yaşlı bireylerde demans gelişimi riskini artıran bir ara basamak olarak kabul edilir ve yaşlanma ile ilişkili kognitif değişikliklerin yanı sıra nörolojik ve çevresel faktörlerin bir kombinasyonu ile ilişkilidir (Panza ve ark., 2018).

Kognitif kırılgnlık, kognitif gerileme belirtileri gösteren ancak demans tanısı almak için gerekli olan klinik kriterleri karşılamayan bireyleri tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Genellikle hafif kognitif bozukluk (Mild Cognitive Impairment - MCI) kavramı ile örtüşür, ancak kognitif kırılgnlık daha geniş bir çerçevede ele alınır. Bu durum, yaşlı bireylerin kognitif rezervlerinin azalmasıyla birlikte çevresel stres faktörlerine karşı daha savunmasız hale gelmesiyle karakterizedir (Robertson ve ark., 2013).

2.2.1.1. Kognitif Kırılgnlık ve Alzheimer Demans

Kognitif kırılgnlık, nörodejeneratif hastalıkların erken evrelerini temsil eden bir durum olarak kabul edilmektedir. Bu süreçte, hafıza, dikkat ve yürütücü işlevler gibi temel kognitif yetilerde ortaya çıkan hafif düzeydeki bozulmalar, bireyin bağımsız yaşam becerilerini sürdürmesini zorlaştırabilir. Kognitif kırılgnlığın, Alzheimer demans gibi ilerleyici hastalıkların başlangıcı olabileceği düşünülmektedir (Petersen ve ark., 2018).

Araştırmalar, kognitif kırılgnlık durumundaki bireylerde Alzheimer demansa ilerleme riskinin yüksek olduğunu göstermektedir. Beyin görüntüleme çalışmalarında, bu bireylerde hipokampal atrofi, beyaz madde lezyonları ve kortikal incelme gibi nöropatolojik değişikliklerin yaygın olduğu belirtilmiştir. Özellikle hipokampal atrofi, öğrenme ve hafıza işlevlerinin bozulmasıyla yakından ilişkilidir. Bu tür nörolojik değişimler, erken müdahale ile kognitif kırılgnlık sürecinin yönetilmesi gerektiğine işaret etmektedir (Jack ve ark., 2010).

Bununla birlikte, kognitif kırılgnlık sürecinde bireylerin çevresel ve yaşam tarzı faktörlerinden etkilenebileceği de belirtilmektedir. Fiziksel aktivite eksikliği, sosyal izolasyon ve yetersiz beslenme gibi faktörlerin kognitif zayıflamayı hızlandırabileceği bildirilmiştir. Dolayısıyla, bu tür faktörlerin yönetimi, bireylerin kognitif yetilerini koruma ve Alzheimer demans riskini azaltma noktasında önemli bir rol oynar (Livingston ve ark., 2020).

2.2.2. Fiziksel Kırılgnlık

Fiziksel kırılgnlık, yaşlı bireylerde fizyolojik rezervlerin azalması ve stres faktörlerine karşı direncin düşmesi ile karakterize edilen bir sendromdur. Bu durum, yaşlanma sürecinin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkabileceği gibi, çeşitli sağlık

sorunlarıyla da ilişkilendirilebilir. Fiziksel kırılgnlık, düşme riskinin artması, sakatlık ve ölüm oranlarında yükselme gibi olumsuz sonuçlara yol açabilir (Kalyoncuo, (2023). Fiziksel kırılgnlık, fiziksel aktivite kapasitesinde azalma, kas gücünde düşüş, yorgunluk hissi, yavaş yürüme hızı ve istemsiz kilo kaybı gibi belirtilerle kendini gösterir. Özellikle kas-iskelet sistemi ve nöromüsküler fonksiyonlardaki bozulmalar, bu durumun temelini oluşturur. Fried ve arkadaşları tarafından geliştirilen kırılgnlık fenotipi modeli, bu belirtileri sistematik bir şekilde değerlendirmek için en yaygın kullanılan yaklaşımlardan biridir. Bireylerin üç veya daha fazla belirtileri taşıması durumunda kırılgn olarak sınıflandırılmaları önerilir (Fried ve ark., 2001).

2.2.2.1. Fiziksel Kırılgnlığın Risk Faktörleri

Fiziksel kırılgnlık, genetik yatkınlık, yetersiz beslenme, fiziksel aktivite eksikliği, kronik hastalıklar ve yaşlanmaya bağlı biyolojik değişiklikler gibi birçok faktörle ilişkilidir. Sarkopeni (kas kaybı) ve osteoporoz gibi yaşla ilişkili durumlar, fiziksel kırılgnlık riskini önemli ölçüde artırır (Cruz-Jentoft ve ark., 2010). Ayrıca inflamasyon, hormonal değişiklikler ve oksidatif stres gibi biyolojik süreçlerin de bu sendromun gelişiminde rol oynadığı bilinmektedir (Langlois ve ark., 2012).

2.2.2.2. Fiziksel Kırılgnlık ve Yaşlılarda Günlük Aktivitelere Etkisi

Fiziksel kırılgnlık, yaşlı bireylerin bağımsız yaşam kapasitelerini doğrudan etkiler. Bu durum, günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilmesinde zorluklara ve yaşam kalitesinde düşüşe neden olabilir. Düşme ve yaralanma riski artışı, fiziksel kırılgnlığın en sık gözlemlenen sonuçlarından biridir. Ayrıca, fiziksel kırılgnlık bireylerde sosyal izolasyonu artırabilir ve psikolojik sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir (Oksel & Turan, 2024).

2.2.3. Kognitif Kırılgnlık ile Fiziksel Kırılgnlık Arasındaki İlişki

Kognitif kırılgnlık, fiziksel kırılgnlıkla sıkı bir ilişki içerisindedir. Çalışmalar, kognitif gerileme belirtileri gösteren bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin azaldığını ve bunun, düşme riskinde artışa ve yaşam kalitesinde düşüşe yol açtığını göstermiştir (Langlois ve ark., 2012). Aynı zamanda, fiziksel kırılgnlık belirtileri gösteren bireylerde nörolojik ve kognitif işlevlerde bozulmaların daha sık görüldüğü bildirilmiştir.

2.3. Demans ve Alzheimer Hastalığı

Demans, bireylerin düşünme, hafıza ve günlük yaşam aktivitelerini etkileyen ilerleyici bir nörolojik bozukluktur. Bu durum, özellikle hafıza kaybı, dil kullanma zorlukları ve karar verme yetisinde bozulmalarla kendini gösterir. Demansın birçok farklı nedeni bulunmakla birlikte, en yaygın sebebi Alzheimer hastalığıdır. Alzheimer hastalığı, demans vakalarının yaklaşık %60-70'ini oluşturarak toplumda önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir (Prince ve ark., 2015).

Alzheimer hastalığı, beyin hücrelerinin işlevini kaybetmesine ve zamanla ölmesine neden olan bir süreçtir. Bu süreç, bireylerde başlangıçta unutkanlık gibi hafif belirtilerle başlar, ancak ilerledikçe konuşma becerilerinde azalma, mekânsal farkındalığın kaybı ve günlük işlerini bağımsız olarak sürdürememe gibi daha ciddi semptomlara yol açar. Hastalık, yalnızca bireyi değil, aynı zamanda bakım verenleri ve aile üyelerini de derinden etkileyerek önemli bir sosyal ve ekonomik yük oluşturur (Alzheimer's Association, 2021).

Alzheimer'ın kesin nedeni tam olarak bilinmese de yaşlanma, genetik faktörler ve çevresel etkiler hastalığın gelişiminde rol oynamaktadır. Ayrıca, sağlıklı bir yaşam tarzının benimsenmesi, düzenli egzersiz, dengeli beslenme ve zihinsel aktivitelerle meşgul olmanın, hastalığın ilerlemesini yavaşlatabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır (Livingston ve ark., 2020).

2.3.1. Demans Tanımı ve Türleri

Demans, beynin kognitif işlevlerini etkileyen ilerleyici bir hastalıktır. Yaşlı bireylerde daha sık görülmekle birlikte genetik, çevresel ve biyolojik faktörlerin bir kombinasyonu sonucu ortaya çıkar. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre dünya genelinde 55 milyon kişi demansla yaşamaktadır ve bu sayının 2050'ye kadar üç katına çıkması beklenmektedir (WHO, 2021).

Demans Türleri

Demans, farklı klinik ve patofizyolojik özelliklere sahip türlere ayrılır. Tüm bu türlerde ortak mekanizmalar arasında nöronal dejenerasyon ve kognitif kayıp bulunur (Liang ve ark., 2023).

1.	Vasküler Demans	<ul style="list-style-type: none">• Beyindeki kan akışındaki bozukluklarla ilişkilidir. İnme veya kronik damar hastalıklarıyla bağlantılıdır.
2.	Lewy Cisimcikli Demans	<ul style="list-style-type: none">• Beyinde Lewy cisimciklerinin birikimi ile karakterize olup hareket ve davranış sorunlarıyla seyreder.
3.	Frontotemporal Demans	<ul style="list-style-type: none">• Beynin frontal ve temporal loblarının dejenerasyonu ile ilişkilidir; genellikle erken yaşlarda başlar ve kişilik değişikliklerine neden olur.
4.	Karışık Tip Demans	<ul style="list-style-type: none">• Birden fazla demans türünün kombinasyonudur.

Şekil 2.1. Demans Türleri

2.3.2. Alzheimer Hastalığının Epidemiyolojisi

Alzheimer hastalığı, ileri yaş grubundaki bireyler arasında en sık rastlanan demans türlerinden biridir. Araştırmalar, bu hastalığın kadınlarda erkeklere kıyasla daha yaygın olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun önemli bir nedeni, kadınların ortalama yaşam sürelerinin erkeklerden daha uzun olması olarak gösterilmektedir (Reitz & Mayeux, 2014). Yaşın ilerlemesiyle birlikte, Alzheimer hastalığının görülme olasılığı belirgin bir şekilde artış gösterir. Şöyle ki, 65 yaş üstü bireyler arasında görülme sıklığı %10 civarındayken, bu oran 85 yaş ve üzerinde %30-50 arasına çıkabilmektedir (Alzheimer's Association, 2023).

Kadınların daha uzun yaşam beklentisi, Alzheimer tanısı konan bireyler arasındaki cinsiyet farklılığını açıklamaya yardımcı olurken, hormonal farklılıklar ve biyolojik faktörlerin de bu duruma etki edebileceği belirtilmektedir (Ferretti ve ark., 2018). Örneğin, östrojen seviyelerindeki azalma, kadınlarda beyin sağlığını olumsuz etkileyerek hastalığa yatkınlığı artırabilir. Aynı zamanda, toplumsal ve davranışsal faktörler de Alzheimer'ın ortaya çıkışında rol oynayabilir. Kadınlarda daha uzun yaşam

sürelerinin yanı sıra, eğitim seviyelerindeki farklılıkların ve yaşam boyu zihinsel uyarıcı eksikliğinin de bu durum üzerindeki etkisi vurgulanmaktadır. Toplumda Alzheimer'ın yaygınlığını azaltmak için risk faktörlerinin belirlenmesi ve bunlara yönelik önlemlerin alınması büyük önem taşımaktadır (Livingston ve ark., 2020).

2.3.3. Alzheimer Hastalığının Patofizyolojisi

Alzheimer hastalığı, beynin ilerleyici bir şekilde zarar görmesine neden olan nörodejeneratif bir rahatsızlıktır. Hastalığın temelinde, beyinde amiloid beta plaklarının ve hiperfosforile tau proteinlerinin birikimi yer almaktadır. Bu anormal protein birikimleri, sinir hücreleri arasındaki iletişimi bozar ve sinir hücrelerinin ölmesine yol açar. Bu mekanizmalar, kognitif işlevlerin çoğunlukla kontrol edildiği hipokampus ve korteks gibi bölgelerde daha yoğun olarak görülmektedir (Hardy & Higgins, 1992).

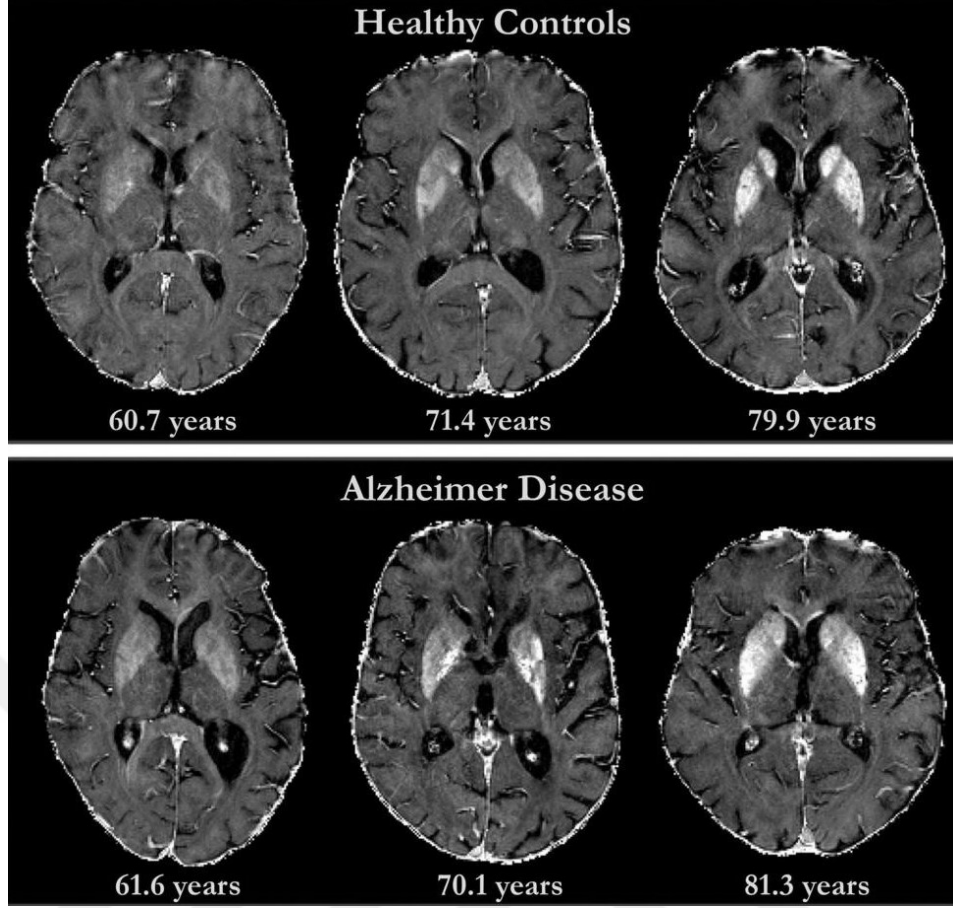
2.3.3.1. Nöropatolojik Mekanizmalar

Amiloid Beta Plakları: Alzheimer hastalığında amiloid beta plaklarının oluşumu, amiloid öncül proteinin anormal bir şekilde işlenmesi sonucu meydana gelir. Bu plaklar, beyin hücreleri arasındaki sinaptik bağlantıları bozar ve inflamasyon sürecini tetikler. Bu durum, beyinde yaygın bir doku kaybına neden olabilir (Selkoe & Hardy, 2016).

Tau Proteinleri: Normal şartlarda sinir hücrelerinin iskelet yapısını korumakta görevli olan tau proteinleri, Alzheimer hastalığında hiperfosforilasyon nedeniyle anormal birikimler oluşturur. Bu birikimler, nöronların iç yapısını çökerterek hücre fonksiyonları bozar ve sonunda hücre ölümünü hızlandırır (Grundke-Iqbal ve ark., 1986).

Oksidatif Stres ve Mitokondriyal Disfonksiyon: Alzheimer hastalığında serbest radikallerin neden olduğu oksidatif stres, beyinde ciddi zararlara yol açabilir (Şekil 2.1). Bu stres, nöronların enerji üretiminden sorumlu mitokondrielerde disfonksiyona neden olarak sinir hücrelerinin hayatta kalma kapasitesini azaltır (Butterfield & Halliwell, 2019).

Sonuç olarak, Alzheimer hastalığının patofizyolojisi, beyindeki birden fazla biyokimyasal ve nörolojik mekanizmanın bir araya gelmesiyle şekillenmektedir.



Şekil 2.2. Alzheimer Hastalığının Beyindeki Görüntüsü

Kaynak: Damulina ve ark. (2020)

2.3.4. Alzheimer Hastalığında Görülen Klinik Belirtiler

Alzheimer hastalığı, erken evrelerde genellikle hafif kognitif bozukluklarla başlar. İlk belirtiler arasında kısa süreli hafıza kaybı yer alır. İlerleyen evrelerde kognitif ve davranışsal semptomlar daha belirgin hale gelir (Jack ve ark., 2018).

Belirtiler ve Evreler

1. **Erken Evre:** Hafıza sorunları, günlük işleri organize etme güçlüğü.
2. **Orta Evre:** Dil bozuklukları, yön kaybı, kişilik değişiklikleri ve sosyal izolasyon.
3. **İleri Evre:** Temel ihtiyaçlarını karşılayamama, nöropsikiyatrik belirtiler (halüsinasyonlar, depresyon, anksiyete) (Yıldız ve ark., 2014).

2.4. Kinezyofobi (Hareket Korkusu)

Kinezyofobi, hareketten veya fiziksel aktiviteden kaynaklanabilecek olası bir yaralanma ya da ağrı hissine karşı duyulan aşırı ve irrasyonel bir korku olarak tanımlanır. Bu durum, bireylerin fiziksel aktivitelere katılımını kısıtlayarak yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Özellikle yaşlı bireylerde, kinezyofobi hem fiziksel hem de psikolojik sağlık üzerinde önemli etkiler doğurabilir (Kori ve ark., 1990).

Kinezyofobi, bireyin fiziksel aktivitelerden kaçınma davranışı sergilemesine neden olan, genellikle ağrı beklentisi veya yaralanma korkusuna dayalı bir hareket kaygısıdır. Ağrı ve hareketle ilgili korkuları değerlendirmek amacıyla ilk olarak geliştirilen Tampa Kinezyofobi Ölçeği (Tampa Scale of Kinesiophobia), bu durumun ölçülmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Vlaeyen & Linton, 2000).

2.4.1. Kinezyofobinin Psikolojik ve Fizyolojik Temelleri

Kinezyofobinin kökeninde, ağrı algısı ve buna bağlı gelişen korku ile öğrenilmiş kaçınma davranışları yer alır. Psikolojik temelleri arasında kaygı, depresyon ve travmatik yaralanma geçmişi gibi faktörler bulunmaktadır (Lethem ve ark., 1983). Fizyolojik açıdan ise kas-iskelet sistemi sorunları ve nörolojik mekanizmalar etkili olabilir. Özellikle nöroplastisiteye bağlı değişiklikler, bireyin ağrıyı algılama ve buna tepki verme biçimini etkileyebilir (Nijs ve ark., 2013). Bu durum, hareketle ilişkili korkuyu tetikleyerek bireyin fiziksel aktivitelere olan katılımını sınırlayabilir.

2.4.2. Kinezyofobi ile Yaşlılık Arasındaki Bağlantı

Yaşlı bireylerde kinezyofobi, düşme korkusu, fiziksel zayıflık ve kronik ağrı gibi yaşlanmaya özgü faktörlerle daha sık görülmektedir. Düşme korkusu, yaşlı bireylerin fiziksel aktivitelere olan güvenlerini kaybetmelerine neden olur ve bu da sedanter bir yaşam tarzını tetikleyebilir. Aynı zamanda, yaşa bağlı olarak artan kronik hastalıklar ve kas gücü kaybı, kinezyofobinin gelişimini kolaylaştırır. Bu durum, yaşlı bireylerde hareket kabiliyetinin daha da azalmasına ve bağımsız yaşamın zorlaşmasına yol açabilir (Scheffer ve ark., 2008). Yaşlılık döneminde bireylerin yaşadığı fiziksel, psikolojik ve sosyal değişimlerin kinezyofobi, yani hareket etme korkusu ile olan

ilişkisi, son zamanlarda araştırmacıların dikkatini çeken ve üzerinde sıklıkla çalışılan önemli konulardan biri haline gelmiştir (Güzel ve ark., 2021, Genç & Bilgili, 2023).

2.4.3. Kinezyofobi ve Hareket Performansı

Kinezyofobi, bireyin hareket kabiliyetini ve fiziksel performansını doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Bu durum, bireylerde daha yavaş yürüme hızı, azalmış denge ve sınırlı hareket açıklığı gibi sorunlara neden olabilir (Crombez ve ark., 1999). Ayrıca kinezyofobi, kas güçsüzlüğü ve dayanıklılık kaybına yol açarak bireyin genel fiziksel performansını düşürür. Bu tür etkiler, yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerini gerçekteşirme yetilerini sınırlayabilir ve yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir.

2.5. Yaşlılıkta Denge ve Düşme Riski

Yaşlanma süreciyle birlikte bireylerin vücut dengelerini sağlayan mekanizmalarda bozulmalar görülmekte ve bu durum düşme riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Düşme olayları, yaşlı bireylerde hem fiziksel yaralanmalara hem de psikolojik etkilere yol açarak önemli bir sağlık sorunu oluşturabilir.

2.5.1. Yaşlılarda Dengeyi Etkileyen Faktörler

Denge, yaşlı bireylerde görsel, vestibüler ve somatosensoriyel sistemlerin uyumlu çalışması ile korunur. Ancak yaş ilerledikçe bu sistemlerdeki fonksiyonel gerilemeler dengeyi olumsuz etkiler. Örneğin, görme keskinliğinin azalması, vestibüler sistemdeki sinir hücresi kayıpları ve periferik sinir sisteminde ortaya çıkan hasarlar, bireylerin dengesini sürekli bir şekilde tehdit eder (Lord ve ark., 2001). Kas gücü kaybı ve eklem sertliği gibi fiziksel sorunlar da hareket esnasında dengeyi koruma kapasitesini azaltır. Öte yandan, psikolojik faktörler de önemlidir. Özellikle düşme korkusu, bireylerin hareket kabiliyetini ve özgüvenlerini sınırlayarak denge üzerinde dolaylı bir etki yaratır (Scheffer ve ark., 2008).

2.5.2. Yaşlılıkta Düşme ve Risk Faktörleri

Düşme, yaşlı bireylerde sık görülen bir durumdur ve ciddi fiziksel ve sosyal sorunlara yol açabilir. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre, 65 yaş üzerindeki bireylerin yaklaşık %30-40'ı her yıl en az bir kez düşme yaşamaktadır (WHO, 2021). Bu oran,

yaş ilerledikçe daha da artış gösterir. Düşme riskini artıran başlıca nedenler şu şekilde sıralanabilir: kas gücü kaybı, postüral denge sorunları, görme bozuklukları, kronik hastalıklar ve birden fazla ilacın bir arada kullanılması (polifarmasi). Ayrıca, fiziksel çevredeki risk faktörleri de düşme olasılığını arttırır. Kaygan zeminler, yetersiz aydınlatma ve uygun olmayan mobilya yerleşimi gibi unsurlar bu konuda önemli rol oynar. Düşme riskine karşı ev ortamında yapılacak düzenlemeler ve bireysel önlemler, bu riskin azalmasında etkili olabilir (Rubenstein, 2006).

2.5.3. Düşmenin Fiziksel ve Psikolojik Etkileri

Düşmeler, yaşlı bireylerde hem fiziksel hem de psikolojik açıdan olumsuz etkiler yaratabilir. Fiziksel olarak düşmeler sonucunda en sık görülen yaralanmalar kalça kırıkları, bilek yaralanmaları ve kafa travmalarıdır. Özellikle kalça kırıkları, yaşlı bireylerin hareket kabiliyetini sınırlayarak uzun süreli bakım ihtiyacına ve mortalite oranlarında artışa neden olabilir (Chen ve ark., 2021, Lee & Yu, 2020). Psikolojik etkiler ise genellikle daha az fark edilmekle birlikte, bireylerin hayat kalitesi üzerinde ciddi olumsuzluklara yol açabilir. Düşme sonrası bireylerde görülen yaygın psikolojik sorunlar arasında düşme korkusu, özgüven kaybı ve depresyon yer alır. Bu durum, bireylerin sosyal aktivitelerden uzaklaşmasına ve fiziksel hareketsizlik nedeniyle genel sağlık durumlarının bozulmasına yol açabilir (Yardley & Smith, 2002).

2.6. Yürüme Hızı ve Yaşlılık

Yaşlı bireylerde yürüme hızı, genel sağlık durumunun ve fonksiyonel bağımsızlığın önemli bir göstergesidir. Yürüme hızı, sadece fiziksel kapasiteyi değil, aynı zamanda bireyin kognitif ve psikososyal durumunu da yansıtır (Ayvat, 2011, Kyrdalen ve ark., 2019).

Yürüme hızı, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini belirlemede kritik bir ölçüttür. Araştırmalar, düşük yürüme hızının, düşme riski, hastaneye yatış oranları ve mortalite ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, yürüme hızı genel sağlık değerlendirmelerinde önemli bir biyobelirteç olarak kabul edilir. Özellikle kronik hastalıklar ve fiziksel disfonksiyonların erken tespiti için yürüme hızının ölçülmesi faydalı bir yöntemdir (Studenski ve ark., 2011, Ozawa ve ark., 2021).

2.6.1. Yaşlılarda Yürüme Hızını Etkileyen Faktörler

Yaşlı bireylerde yürüme hızını etkileyen faktörler arasında kas gücü, denge kontrolü, eklem esnekliği ve kardiyovasküler kapasite gibi fiziksel unsurlar öne çıkar. Bunun yanında, görme bozuklukları, nörolojik hastalıklar ve çevresel faktörler de yürüme hızını olumsuz yönde etkileyebilir. Psikolojik faktörler, özellikle düşme korkusu ve güven eksikliği, bireylerin yürüme hızını yavaşlatabilir ve fiziksel aktivite düzeyini azaltabilir (Verghese ve ark., 2009, Binotto ve ark., 2019).

2.6.2. Yürüme Hızının Düşme Riski ile İlişkisi

Yavaş yürüme hızı, yaşlı bireylerde düşme riskinin artışıyla ilişkilidir. Özellikle adım genişliğindeki daralmalar ve yürüme sırasında görülen dengesizlikler, düşme riskini artıran önemli faktörler arasındadır. Araştırmalar, yürüme hızının belirli bir eşik değerinin altına düşmesinin, bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde daha fazla kısıtlamaya maruz kalmalarına neden olduğunu ortaya koymaktadır (Muir ve ark., 2012).

2.6.3. Yürüme Hızının Kognitif ve Fiziksel Kırılganlık ile İlişkisi

Yürüme hızı, hem kognitif hem de fiziksel kırılganlık durumlarıyla doğrudan ilişkilidir. Kognitif bozukluklar, bireyin dikkat ve yürüyüş sırasında dengeyi koruma becerilerini olumsuz etkileyerek yürüme hızında düşüşe neden olabilir. Fiziksel kırılganlık ise kas gücünün azalması ve enerji rezervlerinin yetersizliği nedeniyle yürüme hızını sınırlar. Yürüme hızındaki azalma, her iki kırılganlık türünde de bağımsızlık kaybına ve yaşam kalitesinde düşüşe yol açabilir (Montero-Odasso ve ark., 2012).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Amaç

Bu çalışma kognitif kırılmalı olan alzheimer demanslı, fiziksel kırılmalı ve kontrol grubundaki yaşlı bireylerin kinezyofobi, denge, düşme ve yürüme hızlarının karşılaştırılması amacıyla planlandı.

3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Bu çalışma, Özel Dikmen Huzurevi ve Yaşlı Bakım Merkezi ile Özel Uluçınar Huzurevi ve Yaşlı Bakım Merkezinde yönetimden izin alınarak yapıldı. Çalışma için Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 11.01.2022 tarihinde onay alındı (Karar No: 2022.01.13 EK-1). Bireylerden yazılı ve imzalı onam alındı. Çalışma Helsinki Deklerasyonuna uygun olarak yapıldı.

3.3. Çalışmanın Süresi

Bu çalışmada, veri toplama ve analiz çalışması Şubat 2023-Haziran 2024 tarihleri arasında tamamlandı.

3.4. Katılımcılar

Bu çalışmaya, Özel Yaşlı Bakım Merkezlerinde kalan 65 yaş üstü, nörolog tarafından AD tanılı 18 birey; Frail anketine göre kırılmalı ve pre-kırılmalı fiziksel kırılmalı 18 birey ve 18 kontrol grubu bireyi olmak üzere 3 grup olarak toplam 54 birey dahil edildi.

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Alzheimer Demanslı Yaşlılar için;

- Nörolog tarafından erken veya orta evre AD tanılı
- 65 yaş ve üzeri gönüllü bireyler
- Bağımsız yürüyebilen
- Son 6 ayda egzersiz yapmamış olmak

Fiziksel Kırılgan Yaşlılar için;

- Frail Kırılganlık Anketine göre kırılgan veya pre-kırılgan olan
- 65 yaş ve üzeri gönüllü bireyler
- Bağımsız yürüyebilen
- Standardize Mini Mental Test (SMMT) puanının 24 ve üzeri olması
- Son 6 ayda egzersiz yapmamış olmak

Kontrol Grubundaki Yaşlılar için;

- 65 yaş ve üzeri gönüllü bireyler
- Bağımsız yürüyebilen
- Standardize Mini Mental Test (SMMT) puanının 24 ve üzeri olması
- Frail kırılganlık anketine göre pre-kırılgan veya kırılgan çıkmamış olmak
- Son 6 ayda egzersiz yapmamış olmak

Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- Parkinson, Multiple Skleroz, ALS, Ataksi, İnme, Spinal Stenoz gibi herhangi bir nörolojik hastalığa sahip olması
- Osteoporoz, postoperatif ayak-ayak bileği, diz, kalça ameliyatı, ayak patolojisi deformiteleri, alt ekstremitte kontraktürleri gibi ortopedik problemlerin varlığı
- Nörolojik, kardiyak veya pulmoner hastalıklardan birine sahip olması
- Depresyon, panik atak gibi psikiyatrik hastalığa sahip olması
- Vertigo hastalığına sahip olması
- Terminal hastalık durumu

- Son 6 ayda bir ameliyat geçirmiş olması
- Geç evre Alzheimer demans tanısı konmuş olması
- Çalışmaya katılmayı kabul etmemesi

3.5. Bireylerin Belirlenmesi ve Grupların Oluşturulması

Çalışmaya Alzheimer Demans tanılı bireyler, kırılğan geriatrik bireyler ve kontrol grubu bireyleri dahil edildi. Güç analizi için G*Power (versiyon 3.1.9.4) paket programı kullanıldı. Üç grup arasında elde edilebilecek olan etki büyüklüğünün geniş olacağı ($f = 1.157$ (etki büyüklüğü) varsayılarak yapılan güç analizi sonucunda çalışmaya en az 54 kişi alındığında (her grup için en az 18 kişi) %95 güven düzeyinde (0,05 hata payı ile) %95 güç elde edilebileceği hesaplandı. (Tangen ve ark. 2014)

Çalışma sonucunda çalışma gruplarına göre 2D-YT, *TUG*, DEÖ, TKÖ ve BDÖ değerlerinde fark çıkmış olup, hesaplanan etki büyüklükleri 2D-YT değerleri için 2,53, *TUG* değerleri için 1,08, DEÖ değerleri için 1,77, TKÖ değerleri için 1,29 ve BDÖ değerleri için 1,83 olarak bulundu. Etki büyüklüklerinden hareketle hesaplanan güç analizi sonuçları ise 2D-YT değerleri için %99,9, *TUG* değerleri için %99,8, DEÖ değerleri için %99,9, TKÖ değerleri için %99,9 ve BDÖ değerleri için %99,9 olarak elde edildi (Çizelge 3.1).

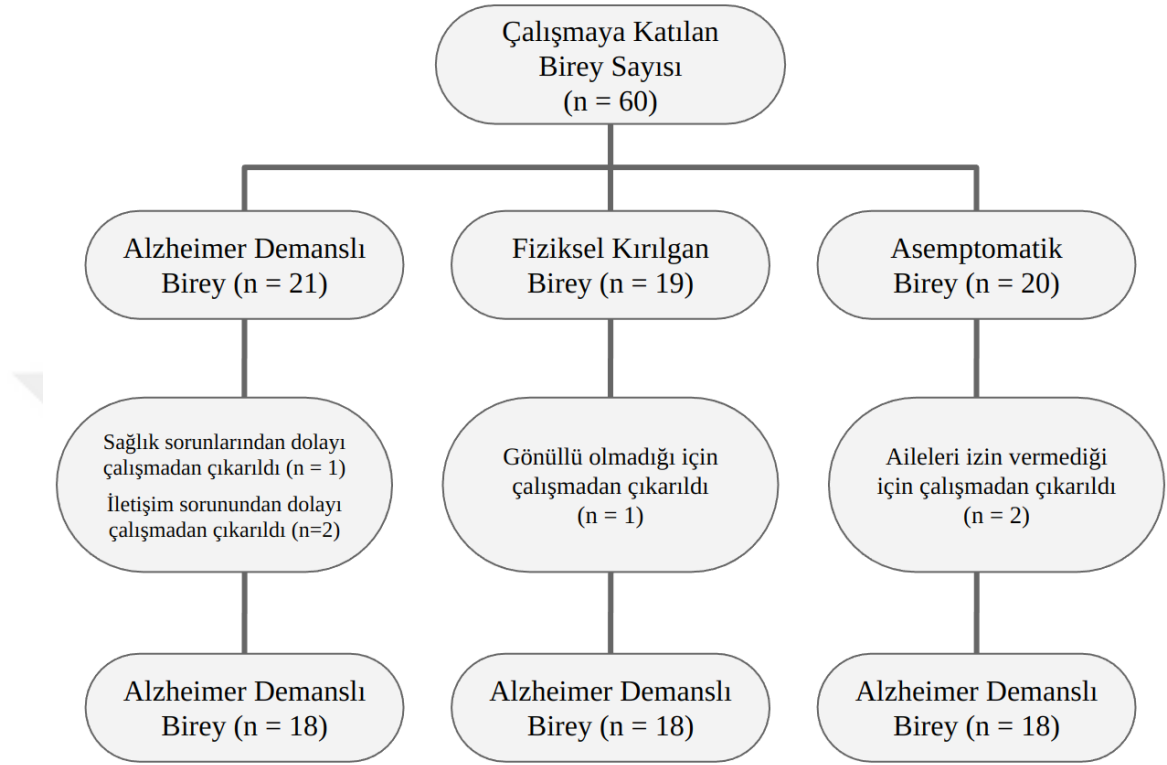
Çizelge 3.1. Güç Analizi Sonuçları

	N	Etki Büyüklüğü	Post Power Analiz Sonucu
2D-YT	54	2,53	0,999
<i>TUG</i>	54	1,08	0,998
DEÖ	54	1,77	0,999
TKÖ	54	1,29	0,999
BDÖ	54	1,83	0,999

3.6. Yöntem

Çalışma kesitsel tanımlayıcı araştırma modeline uygun olarak planlandı. Çalışmanın başında nörolog tarafından erken veya orta evrede Alzheimer demans tanısı alan 21 AD, 19 Fiziksel kırılğan ve 20 kontrol grubu olmak üzere toplam 60 yaşlı değerlendirildi. AD'li bireylerden 1 kişi sağlık problemi, 2 kişi iletişim problemi nedeniyle, Fiziksel kırılğan grupta 1 kişi çalışmayı katılmayı reddettiği için ve kontrol grubundan 2 bireyinde aile rızası olmadığı için çalışmadan ayrıldı. Çalışma

Alzheimer demansı tanısı alan 18 birey, 18 fiziksel kırılğan birey ve 18 kontrol grubu bireyi olmak üzere toplam 54 yaşlı birey ile tamamlandı. Çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleşti. Değerlendirme süreci, klinik deneyime sahip fizyoterapist tarafından yüz yüze yapıldı.



Şekil 3.1. Çalışma Akış Diyagramı

Çalışmaya katılan bireyler, araştırmacı tarafından hazırlanan değerlendirme formu kullanılarak değerlendirildi. Değerlendirme süreci, fizyoterapistin gözetimi altında gerçekleştirildi ve gerekli tüm önlemler alındı. Değerlendirme formu şu bölümleri içerdi:

1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (BGOF) (EK-2)
2. Değerlendirme Formu (EK-3)
3. Standardize Mini Mental Test (SMMT) (EK-4)
4. Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (*MoCA*) (EK-5)
5. Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ) (EK-6)
6. Frail Kırılğanlık Anketi (FKA) (EK-7)
7. Berg Denge Ölçeği (BDÖ) (EK-8)
8. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (*TUG*) (EK-9)

9. 2 Dakika Yürüme Testi (2D-YT) (EK-10)

10. Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) (EK-11)

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (BGOF): Bu form, bireylerin çalışmaya katılım öncesinde bilgilendirilerek onay vermelerini sağlamak için kullanılan bir belgedir. Çalışmanın amacı, kapsamı, süresi, katılımcıya yönelik riskler ve faydalar açık bir şekilde ifade edilir. Katılımcının gönüllü olarak katıldığını ve istediği zaman çalışmadan ayrılabilceğini beyan etmesini sağlar. Çalışmanın başında bu form bireylere sunularak imzalı onay alındı. (EK-2)

Değerlendirme Formu: Bireylerin demografik verileri, genel sağlık durumu, fiziksel ve kognitif fonksiyonları, ilaç kullanımı, yardımcı cihaz kullanımı, düşme sıklığı, düşme korkusu gibi parametreleri değerlendirme formu ile kaydedildi. (EK-3)

Standardize Mini Mental Testi (SMMT): İlk kez 1975 yılında Folstein ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Bu test, kognitif işlevlerin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan pratik bir araçtır. Türk toplumunda geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış ve bu doğrultuda klinik alanda yaygın şekilde kullanılabilir olduğu belirlenmiştir (Güngen ve ark., 2002). SMMT, bireylerin kognitif yetilerini çeşitli alanlarda değerlendirmek için tasarlanmıştır. Test, oryantasyon, kayıt hafızası, dikkat, hesap yapma, hatırlama ve dil becerileri olmak üzere farklı kognitif alanları ölçer.

Testin toplam puanı 30 üzerinden değerlendirilir ve farklı puan aralıkları kognitif bozukluğun şiddetine dair bilgi verir. Genel olarak, 24-30 arası puanlar normal kabul edilirken, 18-23 arası hafif kognitif bozukluğa, 0-17 arası ise ciddi kognitif bozukluğa işaret eder. SMMT'nin kısa sürede uygulanabilir olması ve pratik yapısı, özellikle klinik ortamda tercih edilmesini sağlamaktadır (Katzman ve ark., 1983). Bu özellikleri sayesinde SMMT, demans ve Alzheimer gibi kognitif işlev bozukluklarının erken tespitinde önemli bir araçtır. Çalışmada bu test yapılarak katılımcıların kognitif seviyesi tespit edildi. (EK-4)

Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (MoCA): 2005 yılında Nasreddine ve çalışma arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir testtir. Bu test, bireylerin kognitif işlevlerini farklı açılardan değerlendirmeye yönelik kapsamlı bir araçtır. Dikkat, konsantrasyon, yürütücü işlevler, hafıza, dil becerileri, görsel-uzaysal beceriler, kavramsallaştırma, hesaplama ve oryantasyon gibi çeşitli kognitif alanları ölçer (Nasreddine ve ark.,

2005). Testin puanlaması toplam 30 puan üzerinden yapılır ve 26 puanın altındaki sonuçlar patolojik olarak değerlendirilir. *MoCA*, özellikle hafif kognitif bozuklukların ve erken evredeki demansın tanısında oldukça etkili bir araç olarak kabul edilmektedir.

MoCA, diğer kognitif değerlendirme testlerine kıyasla daha geniş bir alanı ölçmeyi hedeflediği için özellikle klinik ortamda erken teşhis amacıyla sıkça tercih edilmektedir. Bunun yanı sıra, testin kısa sürede uygulanabilir olması ve pratikliği, klinisyenler açısından büyük bir avantaj sunar. Testin Türk toplumuna uygunluğu üzerine yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, *MoCA*'nın Türkiye'de de etkin bir şekilde kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Bu çalışma, *MoCA*'nın Türk toplumuna adapte edilmiş versiyonunun hafif kognitif bozukluğu ayırt etmede güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu desteklemiştir. Çalışmada bu test yapılarak bireylerin kognitif seviyesi tespit edildi (Selekler ve ark., 2010). (EK-5)

Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ): Kişilerin düşme korkusunu değerlendirmek için geliştirilmiş bir ölçektir. Toplam 16 maddeden oluşur ve günlük aktivitelerde düşme korkusunun etkisini belirlemeyi amaçlar. Ölçek 0 ile 10 arasında puanlanır ve yüksek puanlar, daha fazla düşme korkusunu ifade eder. Türkçe versiyonunun güvenilirliği, yapılan çalışmalarla doğrulanmış ve yüksek bir iç tutarlılık katsayısı elde edilmiştir (Ulus ve ark., 2012). Bu özellikler, DEÖ'nün düşme korkusunu ölçmede etkili ve klinik kullanıma uygun bir araç olduğunu göstermektedir. Çalışmada bu test yapılarak katılımcıların düşme korku seviyeleri tespit edildi. (EK-6)

Frail Kırılganlık Anketi (FKA): Beş temel parametre üzerinden değerlendirme yapar: kilo kaybı, bitkinlik, düşük fiziksel aktivite, zayıf kavrama gücü ve yavaş yürüme. Bu parametreler bireyin fiziksel zayıflığını ve fonksiyonel kapasitesini ölçer. Anketin sonuçları, bireylerin kırılganlık düzeyine göre "kırılgan değil," "pre-kırılgan" ve "kırılgan" olarak sınıflandırılmasını sağlar. Toplamda 5 puan üzerinden değerlendirme yapılır; 0 puan "kırılgan değil," 1-2 puan "pre-kırılgan," 3-5 puan ise "kırılgan" olarak kabul edilir (Fried ve ark., 2001).

Türkiye'de yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları, FRAIL ölçeğinin Türk toplumuna uygun şekilde kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Hacettepe Üniversitesi'nde gerçekleştirilen bir çalışmada, FRAIL ölçeği, Fried İndeksi ve FİND ölçeği gibi diğer ölçüm araçlarıyla yüksek ilişki göstermiştir (ilişki katsayıları sırasıyla 0.956 ve 0.934). Ayrıca, bağımsız uygulayıcılar arasında ve test-tekrar test güvenilirliği açısından %100 uyum sağlandığı belirtilmiştir. Bu çalışmada, FRAIL

ölçeğinin yaşlı bireylerde kırılabilirliği değerlendirilmede geçerli ve güvenilir bir araç olduğu kanıtlanmıştır. Ölçek ile belirlenen kırılabilirlik durumunun yaş, kilo kaybı, kullanılan ilaç sayısı, düşme sıklığı ve hastane yatış sayısı gibi faktörlerle ilişkili olduğu saptanmıştır (Selekler ve ark., 2010; Muradi, 2017). Tüm bireylere frail kırılabilirlik anketi uygulandı. Sonuçlara göre Alzheimer'lı olmayan ve pre-kırılabilir veya kırılabilir çıkan kişiler fiziksel kırılabilir gruba dahil edildi. (EK-7)

Berg Denge Ölçeği (BDÖ): Yaşlı bireylerin denge yeteneklerini değerlendiren yaygın olarak kullanılan bir testtir. 1989 yılında Berg ve arkadaşları tarafından geliştirilen bu ölçek, 14 farklı görevi içerir ve toplamda 56 puan üzerinden değerlendirilir. Bu görevler, bireyin günlük yaşam aktivitelerinde karşılaşılabileceği farklı denge durumlarını simüle etmek amacıyla tasarlanmıştır. Puanlama, her bir görevdeki performansa göre yapılır ve 0 ile 4 arasında puanlar verilir. Birey, görevleri tamamlarken gösterdiği denge durumu ve bağımsız hareket etme yeteneği gözlemlenir (Berg ve ark., 1989). Bu test, denge bozukluğu olan bireylerin düşme riski taşıyıp taşımadığını belirlemek ve dengeyi iyileştirmek için uygun müdahale stratejilerini geliştirmek için kullanılır. Ölçek, hastaların denge yeteneklerini nesnel bir şekilde ölçebilme imkanı sunar ve tedavi süreçlerinin takibi için oldukça faydalıdır. Testin yüksek doğruluğu, Berg Denge

Ölçeği'ni klinik ortamlarda güvenilir bir değerlendirme aracı haline getirmiştir (Berg ve ark., 1989). Berg Denge Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması ve güvenilirlik çalışmaları, bu ölçeğin yaşlı bireylerde dengeyi değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu ortaya koymuştur (şahin ve ark., 2008) (Resim 3.1 - 3.4). (EK-8)



Resim 3.1. Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek



Resim 3.2. Ayaktayken Yerden Nesne Almak

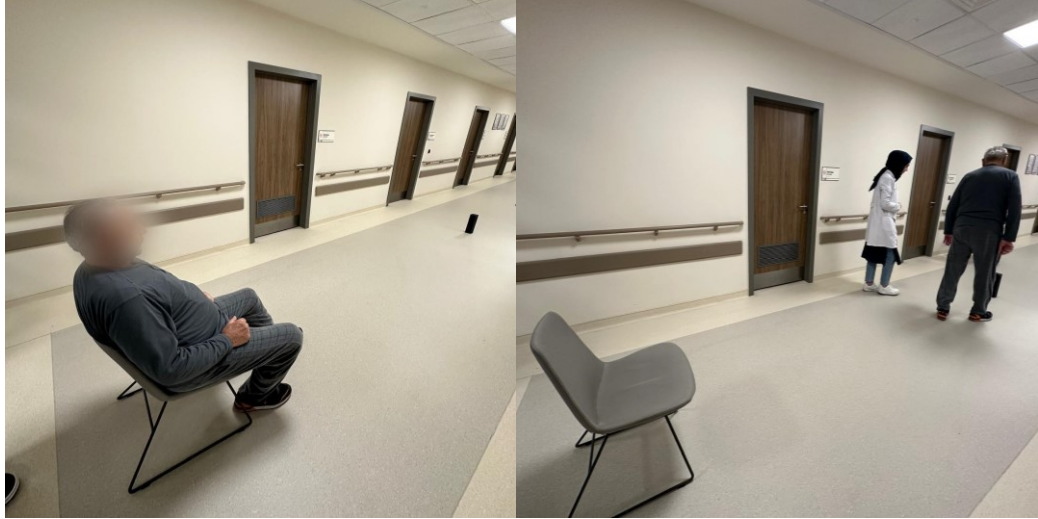


Resim 3.3. Tek Ayak Üstünde Durmak



Resim 3.4. Bir Ayak Önde Olarak Desteksiz Ayakta Durmak

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG): Katılımcıdan bir sandalyeden kalkıp, 3 metre yürümesi, dönmesi ve tekrar sandalyeye oturması istenir (Resim 3.5). Test süresi saniye cinsinden ölçülür ve elde edilen sonuç düşme riski ile ilişkilendirilir. Pratik ve hızlı bir test olması nedeniyle klinik uygulamalarda sıklıkla tercih edilir (Podsiadlo & Richardson, 1991). Çalışmada dinamik dengeyi değerlendirmek için bu test kullanıldı. (EK-9)



Resim 3.5. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

2 Dakika Yürüme Testi (2D-YT): Bir bireyin fiziksel kapasitesini değerlendirmek amacıyla kullanılan basit ve etkili bir değerlendirme aracıdır. Katılımcıya, mümkün olduğunca hızlı bir şekilde 2 dakika boyunca yürümesi istenir ve toplamda kat ettikleri mesafe kaydedilir. Test, yürüyüş hızını ve genel kardiyovasküler dayanıklılığı ölçmek için yaygın olarak kullanılır ve özellikle yaşlı bireyler ile kronik hastalıklar yaşayan kişilerde, genel fiziksel durumun izlenmesine olanak tanır. Bu test, yürüyüş mesafesinin, bireyin fiziksel sağlık durumu ve fonksiyonel kapasitesi hakkında önemli bilgiler sunduğunu ortaya koymaktadır (Chan & Pin., 2019). 2 Dakika Yürüme Testi, genellikle rehabilitasyon süreçlerinin değerlendirilmesinde, aerobik kapasitenin izlenmesinde ve çeşitli sağlık bozukluklarının etkilerini gözlemlemede kullanılır. Testin uygulanması hızlı ve basit olduğundan, klinik ortamlarda sıklıkla tercih edilmektedir. Ayrıca, testin sürekliliği, rehabilitasyon süreçlerinde ilerlemeyi takip etmede, bireylerin performansını gözlemlemede etkili bir araç sağlar (Chan & Pin., 2019).

Çalışmada test alanı olarak 30 metrelik bir koridor belirlendi. Başlangıç ve bitiş noktalarına işaret nesnelere konuldu. Bu noktalar arasına 3 metrelik işaretler konuldu. Daha sonra katılımcıdan 2 dakika içinde yürüyebileceği en fazla mesafe istendi. Katılımcıya yorulduğu anda durup dinlenebileceği ve ardından devam edebileceği söylendi. Katılımcının başlangıç ve bitiş noktası arasında 2 dakika boyunca yürümesi istendi. Bu süre sonunda yürüdüğü mesafe ölçüldü. Ardından, metre/saniye olarak yürüyüş hızı hesaplandı ve kaydedildi. (Resim 3.6). (EK-10)



Resim 3.6. 2 Dakika Yürüme Testi

Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ): Bireylerin fiziksel aktiviteye yönelik korku ve kaçınma davranışlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş bir ölçektir (Kori, Miller, & Todd, 1990). Özellikle kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları veya kronik ağrıyla ilişkilendirilen durumlarda hareket korkusunun derecesini belirlemek için yaygın şekilde kullanılır. Araştırmalar, hareket korkusunun bireyin fiziksel aktivite düzeyini ve tedavi sürecine uyumunu olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir (Vlaeyen & Linton, 2000). Ölçek, toplam 17 maddeden oluşur ve katılımcılar bu maddelere "kesinlikle katılmıyorum"dan "kesinlikle katılıyorum"a kadar uzanan bir Likert tipi derecelendirme ile yanıt verir. Maddeler, ağrıya bağlı hareket korkusunu, yaralanma kaygısını ve genel fiziksel aktiviteye yönelik inançları ölçer. Örneğin, TKÖ'nin düşük sonuçları, fiziksel aktiviteye daha açık bir yaklaşımı işaret ederken, yüksek sonuçlar bireyin hareketten kaçınma eğilimini ve ağrıya karşı duyarlılığını ortaya koyar (Roelofs ve ark., 2004). Bu ölçek, rehabilitasyon süreçlerinde etkili bir rehber olarak kullanılmakta ve bireylerin iyileşme sürecindeki davranışsal faktörlerin anlaşılmasına katkı sağlamaktadır (Lundberg, Larsson, & Öhrvall, 2006). Bu ölçeğin Türkçe versiyonu ve güvenilirliği Yılmaz ve ark. (2011) tarafından yapılmıştır. Bireylere 17 soru sorularak cevapları kinezyofobi açısından not edildi. (EK-11)

3.7. Çalışmada Kullanılan İstatistiksel Analizler

Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunuldu. Kategorik değişkenler arasındaki fark “Pearson Ki-Kare Testi” ve “Fisher Testi” ile yapıldı. Nümerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunun kontrolü “Shapiro-Wilk Testi” ile yapıldı. Nümerik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri normal dağılım gösteren veriler için ortalama standart sapma, normal dağılım göstermeyen veriler için medyan (min-max) değerleri verildi.

Normal dağılıma sahip olan bağımsız iki grup karşılaştırması “Bağımsız Örneklem T Testi” ile yapıldı. Normal dağılıma sahip gruplar arasındaki fark testleri yaş değişkeni kontrol altına alınarak “Kovaryans Analizi (ANCOVA)” ile yapıldı. Çoklu karşılaştırma testlerinin sonuçları ortalamaların ve medyanların yanında harfli gösterim şeklinde ifade edildi.

Nümerik değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi normal dağılım gösteren veriler için “Pearson Momentler Çarpımı İlişki Katsayısı” ile, normal dağılım göstermeyen veriler için ise “Spearman’s Sıra Farkları İlişki Katsayısı” ile belirlendi. İlişki katsayısının yorumunda “ $<0,2$ ise çok zayıf derecede ilişki”, “ $0,2-0,4$ arasında ise zayıf derecede ilişki”, “ $0,4-0,6$ arasında ise orta derecede ilişki”, “ $0,6-0,8$ arasında ise yüksek derecede ilişki”, “ $0,8>$ ise çok yüksek derecede ilişki” kriterleri kullanıldı (Choi, Peters, & Mueller, 2010).

Çalışmada tüm hesaplamalarda ve yorumlamalarda istatistik anlamlılık düzeyi “ $p<0,05$, $p<0,01$, $p<0,001$ ” olarak dikkate alındı ve hipotezler çift yönlü olarak kuruldu. Verilerin istatistiksel analizi “SPSS v27 (IBM Inc., Chicago, IL, USA)” paket programında yapıldı.

4. BULGULAR

Bu bölümde çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun 54 birey (18 kişi Alzheimerlı grup, 18 kişi fiziksel kırılğan grup ve 18 kişi kontrol grubu) dahil edilerek yapılan çalışmanın sonuçlarına ilişkin elde edilen bulgular ve yorumlar değerlendirildi.

4.1. Çalışmadaki Bireylerin Tanımlayıcı Bulguları

Bireylerin gruplara göre yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ değerleri Çizelge 4.1'te verildi.

Çalışmaya dahil edilen tüm bireylerin yaş ortalaması 75,13'tür. AD'li grup, fiziksel kırılğan grup ve kontrol grubundaki bireylerin VKİ sonuçlarının, fiziksel ve demografik özelliklerinin benzer olduğu görüldü.

Bireylerin gruplara göre yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ değeri incelendiğinde, AD'li gruptaki bireylerin yaş ortalamalarının $79,83 \pm 7,68$ yıl, boy uzunluğu ortalamalarının $164,72 \pm 8,69$ cm, vücut ağırlığı ortalamalarının $66,78 \pm 11,84$ kg ve VKİ ortalamalarının $24,51 \pm 3,34$ kg/m², fiziksel kırılğan gruptaki bireylerin yaş ortalamalarının $73,17 \pm 6,87$ yıl, boy uzunluğu ortalamalarının $162,06 \pm 7,02$ cm, vücut ağırlığı ortalamalarının $69,94 \pm 9,23$ kg ve VKİ ortalamalarının $26,77 \pm 4,27$ kg/m², kontrol grubu bireylerin ise yaş ortalamalarının $72,39 \pm 6,65$ yıl, boy uzunluğu ortalamalarının $166,83 \pm 8,51$ cm, vücut ağırlığı ortalamalarının $75,22 \pm 13,64$ kg ve VKİ ortalamalarının $26,85 \pm 3,17$ kg/m² olduğu bulundu (Çizelge 4.1).

Bireylerin gruplara göre yaşları arasında istatistiksel olarak fark olduğu ($p < 0,05$), boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ değeri bulguları arasında anlamlı fark olmadığı bulundu (Çizelge 4.1) ($p > 0,05$).

Çizelge 4.1. Bireylerin Gruplara Göre Yaş, Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı ve VKİ Sonuçları

	AD Grup	Fiziksel Kırılgan Grup	Kontrol Grubu	t	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Yaş (yıl) ($\bar{X} \pm SS$)	79,83 \pm 7,68	73,17 \pm 6,87	72,39 \pm 6,65	2,745	0,010*
Boy Uzunluğu (cm)	164,72 \pm 8,69	162,06 \pm 7,02	166,83 \pm 8,51	1,013	0,318
Vücut Ağırlığı (kg)	66,78 \pm 11,84	69,94 \pm 9,23	75,22 \pm 13,64	-0,895	0,377
VKİ (kg/m ²) ($\bar{X} \pm SS$)	24,51 \pm 3,34	26,77 \pm 4,27	26,85 \pm 3,17	-1,778	0,084

t: Bağımsız Örneklem T Testi

*p<0,05

Çalışmadaki bireylerin gruplara göre demografik bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 4.2’de verildi.

Çalışmadaki bireylerin gruplara göre demografik bulguları incelendiğinde, AD’li bireylerin %55,6’sının (10 kişi) erkek, %27,8’inin (5 kişi) ev hanımı, %72,2’sinin (13 kişi) dul, %44,4’ünün (8 kişi) ilkokul eğitim düzeyine sahip, %100’ünün (18 kişi) sosyal güvenceli, %55,6’sının (10 kişi) bağ-kur sosyal güvence durumuna sahip, %83,3’ünün (15 kişi) çocuk sahibi, çocuk sayısı ortalamalarının 1,89 \pm 1,57 olduğu bulundu (Çizelge 4.2).

Çalışmaya dahil edilen fiziksel kırılgan bireylerin %61,1’inin (11 kişi) kadın, %61,1’inin (11 kişi) ev hanımı, %61,1’inin (11 kişi) evli, %61,1’inin (11 kişi) ilkokul eğitim düzeyine sahip, %94,4’ünün (17 kişi) sosyal güvenceli, %50’sinin (9 kişi) SSK sosyal güvence durumuna sahip, %100’ünün (18 kişi) çocuk sahibi, çocuk sayısı ortalamalarının 3,61 \pm 1,46 olduğu bulundu (Çizelge 4.2).

Kontrol grubundaki bireylerin %61,1’inin (11 kişi) erkek, %27,8’inin (5 kişi) ev hanımı, %88,9’unun (16 kişi) evli, %61,1’inin (11 kişi) ilkokul eğitim düzeyine sahip, %88,9’ünün (16 kişi) sosyal güvenceli, %44,4’ünün (8 kişi) SSK sosyal güvence durumuna sahip, %94,4’ünün (17 kişi) çocuk sahibi, çocuk sayısı ortalamalarının 3,33 \pm 1,46 olduğu bulundu (Çizelge 4.2).

Çalışmadaki bireylerin gruplara göre medeni durum, sosyal güvence türü ve çocuk sayısı bulguları arasında istatistiksel olarak fark olduğu (p<0,05; p<0,01; p<0,001), cinsiyet, meslek, eğitim durumu, sosyal güvence varlığı, çocuk sahibi olma durumu ve çocukla birlikte yaşarken çocuktan bağımsız tek yaşamayı isteme durumu bulguları arasında anlamlı fark olmadığı (p>0,05) bulundu (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Bireylerin gruplara göre demografik bilgileri

	AD Grup		Fiziksel Kırılgan Grup		Kontrol Grubu		t- χ^2 -f	p
	n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet								
Kadın	8	44,4	11	61,1	7	38,9	$\chi^2=1,929$	0,381
Erkek	10	55,6	7	38,9	11	61,1		
Meslek								
Çalışmıyor	1	5,6	0	0,0	0	0,0	f=0,015	0,903
Memur	0	0,0	0	0,0	1	5,6		
İşçi	1	5,6	0	0,0	2	11,1		
Ticaret	0	0,0	1	5,6	0	0,0		
Serbest meslek	3	16,7	2	11,1	1	5,6		
Ev hanımı	5	27,8	11	61,1	5	27,8		
Diğer	8	44,4	4	22,2	9	50,0		
Medeni Durum								
Evli	3	16,7	11	61,1	16	88,9	f=20,670	<0,001***
Bekar	2	11,1	0	0,0	2	11,1		
Dul	13	72,2	7	38,9	0	0,0		
Eğitim Durumu								
İlkokul	8	44,4	11	61,1	11	61,1	f=0,294	0,587
Ortaokul	2	11,1	2	11,1	1	5,6		
Lise	3	16,7	1	5,6	3	16,7		
Üniversite	3	16,7	0	0,0	0	0,0		
Lisansüstü	0	0,0	0	0,0	1	5,6		
Diğer	2	11,1	4	22,2	2	11,1		
Sosyal Güvence Varlığı								
Var	18	100,0	17	94,4	16	88,9	f=2,078	0,149
Yok	0	0,0	1	5,6	2	11,1		
Sosyal Güvence Türü								
Yok	0	0,0	1	5,6	2	11,1	f=5,512	0,019*
SSK	6	33,3	9	50,0	8	44,4		
Bağ-kur	1	5,6	2	11,1	5	27,8		
Emekli sandığı	10	55,6	5	27,8	3	16,7		
Diğer	1	5,6	1	5,6	0	0,0		
Çocuk Sahibi Olma Durumu								
Var	15	83,3	18	100,0	17	94,4	f=1,590	0,207
Yok	3	16,7	0	0,0	1	5,6		
Çocuk Sayısı ($\bar{X} \pm SS$)	1,89±1,57		3,61±1,46		3,33±1,46		t=-3,410	0,002**
Çocukla Birlikte Yaşarken Çocuktan Bağımsız Tek Yaşamayı İsteme Durumu								
Bağımsız	17	94,4	17	94,4	18	100,0	f=1,218	0,270
Evet	0	0,0	1	5,6	0	0,0		
Hayır	1	5,6	0	0,0	0	0,0		

t: Bağımsız Örneklem T Testi; χ^2 : Pearson Ki-Kare Testi; f: Fisher Testi

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Çalışmadaki bireylerin gruplara göre sağlık durumlarının sonuçları Çizelge 4.3'de verildi.

Bireylerin gruplara göre sağlık durumları incelendiğinde, AD'li bireylerin %94,4'ünün (17 kişi) kronik hastalığa sahip olduğu, %47,1'inin (8 kişi) hipertansiyon hastası, %94,4'ünün (17 kişi) ilaç kullandığı, %82,4'ünün (14 kişi) antidepresan veya

antipsikotik ilaç kullandığı, %33,3'ünün (6 kişi) günde 3 defa ve %33,3'ünün (6 kişi) günde 4 veya daha fazla defa ilaç kullandığı, %66,7'sinin (12 kişi) görme problemi yaşadığı, %66,7'sinin (12 kişi) gözlük kullandığı, %72,2'sinin (13 kişi) uyku problemi yaşadığı, %55,6'sının (10 kişi) üriner inkontinans problemi bulunduğu, üriner inkontinans problemi yaşama sıklığı ortalamalarının $1,78 \pm 1,96$ gün/hafta olduğu ve %61,1'inin (11 kişi) normal kilolu olduğu bulundu. (Çizelge 4.3).

Çalışmadaki fiziksel kırılğan gruptaki bireylerin %83,3'ünün (15 kişi) kronik hastalığa sahip olduğu, %86,7'sinin (13 kişi) hipertansiyon hastası, %88,9'unun (16 kişi) ilaç kullandığı, %87,5'inin (14 kişi) kardiyak medikasyon ilacı kullandığı, %22,2'sinin (4 kişi) günde 2 defa ilaç kullandığı, %66,7'sinin (12 kişi) görme problemi yaşadığı, %66,7'sinin (12 kişi) gözlük kullandığı, %55,6'sının (10 kişi) uyku problemi yaşadığı, %33,3'ünün (6 kişi) üriner inkontinans problemi yaşadığı, üriner inkontinans problemi yaşama sıklığı ortalamalarının $0,78 \pm 1,70$ gün/hafta olduğu, %44,4'ünün (8 kişi) normal kilolu olduğu bulundu (Çizelge 4.3).

Çalışmadaki kontrol grubundaki bireylerin %72,2'sinin (13 kişi) kronik hastalığa sahip olduğu, %53,8'inin (7 kişi) hipertansiyon hastası, %77,8'inin (14 kişi) ilaç kullandığı, %64,3'ünün (9 kişi) kardiyak medikasyon ilacı kullandığı, %33,3'ünün (6 kişi) günde 2 defa ilaç kullandığı, %72,2'sinin (13 kişi) görme problemi yaşadığı, %72,2'sinin (13 kişi) gözlük kullandığı, %38,9'unun (7 kişi) uyku problemi, %16,7'sinin (3 kişi) üriner inkontinans problemi yaşadığı, üriner inkontinans problemi yaşama sıklığı ortalamalarının $0,56 \pm 1,69$ gün/hafta olduğu, %61,1'inin (11 kişi) preobez olduğu bulundu (Çizelge 4.3).

Bireylerin gruplara göre kronik hastalık türü ve günlük ilaç kullanım miktarı sonuçları arasında istatistiksel olarak fark olduğu ($p < 0,05$), kronik hastalık durumu, ilaç kullanım durumu, kullanılan ilaç türü, görme problemi yaşama durumu, uyku problemi yaşama durumu, üriner inkontinans problemi yaşama durumu, üriner inkontinans problemi yaşama sıklığı, VKİ sonuçları arasında anlamlı fark olmadığı saptandı ($p > 0,05$) (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Bireylerin Gruplara Göre Sağlık Durumları Sonuçları

Kronik Hastalık Durumu	AD Grup		Fiziksel Kırılğan Grup		Kontrol Grubu		t- χ^2 -f	p
	n	%	n	%	n	%		
Var	17	94,4	15	83,3	13	72,2	f=3,141	0,076
Yok	1	5,6	3	16,7	5	27,8		
Kronik Hastalık Türü*								
Yok	1	5,6	3	16,7	5	27,8	f=6,980	0,008**
Hipertansiyon	8	47,1	13	86,7	7	53,8		
Diyabet	3	17,6	9	60,0	1	7,7		
Romatizmal Hastalık	3	17,6	3	20,0	1	7,7		
Kalp Yetmezliği	0	0,0	1	6,7	2	15,4		
KOAH	1	5,9	0	0,0	2	15,4		
Koronar Arter Hastalığı	7	41,2	5	33,3	1	7,7		
Diğer	13	76,5	5	33,3	4	30,8		
İlaç Kullanım Durumu								
Var	17	94,4	16	88,9	14	77,8	f=2,175	0,140
Yok	1	5,6	2	11,1	4	22,2		
Kullanılan İlaç Türü*								
Yok	1	5,6	2	11,1	4	22,2	f=0,605	0,437
Antidepresan	14	82,4	4	25,0	1	7,1		
Antipsikotik	0	0,0	2	12,5	0	0,0		
Antidiyabetik	3	17,6	8	50,0	1	7,1		
Antiepileptik	1	5,9	0	0,0	0	0,0		
Kardiyak Medikasyon	12	70,6	14	87,5	9	64,3		
Lipid Düzenleyici	1	5,9	2	12,5	0	0,0		
NSAI	0	0,0	1	6,3	0	0,0		
Ağrı Kesici	0	0,0	1	6,3	0	0,0		
Diğer	11	64,7	7	43,8	7	50,0		
Günlük İlaç Kullanım Miktarı								
Kullanmıyorum	1	5,6	2	11,1	4	22,2	f=7,422	0,006**
Günde 1 defa	0	0,0	3	16,7	4	22,2		
Günde 2 defa	5	27,8	4	22,2	6	33,3		
Günde 3 defa	6	33,3	3	16,7	2	11,1		
Günde 4 veya daha fazla	6	33,3	6	33,3	2	11,1		
Görme Problemi Yaşama Durumu								
Var	12	66,7	12	66,7	13	72,2	$\chi^2=0,172$	0,918
Yok	6	33,3	6	33,3	5	27,8		
Gözlük Kullanma Durumu								
Var	12	66,7	12	66,7	13	72,2	$\chi^2=0,172$	0,918
Yok	6	33,3	6	33,3	5	27,8		
Uyku Problemi Yaşama Durumu								
Var	13	72,2	10	55,6	7	38,9	$\chi^2=4,050$	0,132
Yok	5	27,8	8	44,4	11	61,1		
Üriner İnkontinans Problemi Yaşama Durumu								
Var	10	55,6	6	33,3	3	16,7	$\chi^2=6,009$	0,050
Yok	8	44,4	12	66,7	15	83,3		
Üriner İnkontinans Problemi Yaşama Sıklığı (gün/hafta) ($\bar{X} \pm SS$)								
	1,78 \pm 1,96		0,78 \pm 1,70		t=1,637		0,111	
VKİ Grup								
Normal kilolu	11	61,1	8	44,4	5	27,8	f=3,006	0,083
Preobez	6	33,3	7	38,9	11	61,1		
Obez	1	5,6	3	16,7	2	11,1		

*: Birden fazla yanıt verilmiştir

t: Bağımsız Örneklem T Testi; χ^2 : Pearson Ki-Kare Testi; f: Fisher Testi

**p<0,01

Çalışmadaki bireylerin gruplara göre sigara alkol kullanım durumlarının sonuçları Çizelge 4.4'te verildi.

Bireylerin gruplara göre sigara alkol kullanım durumlarının sonuçları incelendiğinde, AD'li bireylerin %22,2'sinin (4 kişi) sigara kullandığı ve %100'ünün (18 kişi) alkol kullanmadığı, fiziksel kırılğan bireylerin %22,2'sinin (4 kişi) sigara kullandığı ve %5,6'sının (1 kişi) alkol kullandığı, kontrol grubundaki bireylerin %27,8'inin (5 kişi) sigara kullandığı ve %100'ünün (18 kişi) alkol kullanmadığı bulundu (Çizelge 4.4).

Bireylerin gruplara göre sigara ve alkol kullanma durumu arasında istatistiksel olarak fark olmadığı bulundu ($p>0,05$) (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Bireylerin Gruplara Göre Sigara Alkol Kullanım Durumlarının Sonuçları

Sigara Kullanma Durumu	AD Grup		Fiziksel Kırılğan Grup		Kontrol Grubu		f	p
	n	%	n	%	n	%		
Var	4	22,2	4	22,2	5	27,8	0,149	0,699
Yok	14	77,8	14	77,8	13	72,2		
Alkol Kullanma Durumu	AD Grup		Fiziksel Kırılğan Grup		Kontrol Grubu		f	p
	n	%	n	%	n	%		
Var	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0,000	1,000
Yok	18	100,0	17	94,4	18	100,0		

f: Fisher Testi

Bireylerin gruplara göre düşme durumlarının sonuçları Çizelge 4.5'te verildi.

Bireylerin gruplara göre düşme durumları incelendiğinde, AD'li bireylerin %16,7'sinin (3 kişi) son 1 ay içerisinde 1-3 kez düştüğü, %33,3'ünün (6 kişi) son 3 ay içerisinde 1-3 kez düştüğü, %44,4'ünün (8 kişi) son 6 ay içerisinde 1-3 kez düştüğü, %5,6'sının (1 kişi) evde düştüğü, %55,6'sının (10 kişi) düşme korkusu yaşadığı, %100'ünün (18 kişi) yardımcı cihaz kullanmadığı, fiziksel kırılğan bireylerin %100'ünün (18 kişi) son 1 ay içerisinde düşmediği, %16,7'sinin (3 kişi) son 3 ay içerisinde 1-3 kez düştüğü, %27,8'inin (5 kişi) son 6 ay içerisinde 1-3 kez düştüğü, %27,8'inin (5 kişi) evde düştüğü, %61,1'inin (11 kişi) düşme korkusu yaşadığı, kontrol grubundaki bireylerin %11,1'inin (2 kişi) son 1 ay içerisinde 1-3 kez düştüğü, %11,1'inin (2 kişi) son 3 ay içerisinde 1-3 kez düştüğü, %16,7'sinin (3 kişi) son 6 ay içerisinde 1-3 kez düştüğü, %11,1'inin (2 kişi) evde düştüğü, %22,2'sinin (4 kişi) düşme korkusu yaşadığı bulundu (Çizelge 4.5).

Çalışmadaki bireylerin gruplara göre düşme yeri ve düşme korkusu yaşama durumu arasında istatistiksel olarak fark olduğu ($p<0,05$; $p<0,01$), son 1 ay içerisinde düşme yaşama durumu, son 3 ay içerisinde düşme yaşama durumu ve son 6 ay içerisinde

düşme yaşama durumu bulguları arasında anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulundu (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Bireylerin gruplara göre düşme durumlarının sonuçları

	AD Grup		Fiziksel Kırılgan Grup		Kontrol Grubu		χ^2 -f	p
	n	%	n	%	n	%		
Son 1 Ay İçerisinde Düşme Durumu								
Düşmedim	15	83,3	18	100,0	16	88,9	f=0,324	0,569
1-3 kez	3	16,7	0	0,0	2	11,1		
Son 3 Ay İçerisinde Düşme Durumu								
Düşmedim	12	66,7	15	83,3	16	88,9	f=2,689	0,101
1-3 kez	6	33,3	3	16,7	2	11,1		
Son 6 Ay İçerisinde Düşme Durumu								
Düşmedim	10	55,6	13	72,2	15	83,3	$\chi^2=3,375$	0,185
1-3 kez	8	44,4	5	27,8	3	16,7		
Düşme Yeri								
Düşmedim	9	50,0	10	55,6	15	83,3	f=8,853	0,003**
Huzurevi	1	5,6	5	27,8	2	11,1		
Sokakta	0	0,0	1	5,6	1	5,6		
Diğer	8	44,4	2	11,1	0	0,0		
Düşme Korkusu Yaşama Durumu								
Var	10	55,6	11	61,1	4	22,2	$\chi^2=6,406$	0,041*
Yok	8	44,4	7	38,9	14	77,8		

χ^2 : Pearson Ki-Kare Testi; f: Fisher Testi

* $p<0,05$; ** $p<0,01$

4.2. Bireylerin Standardize Mini Mental Testi (SMMT) Bulguları

Bireylerin gruplara göre SMMT puanlarının karşılaştırılması Çizelge 4.6'da verildi.

Bireylerin gruplara göre SMMT puanları incelendiğinde, AD'li bireylerin SMMT puanlarının ortalamalarının $18,50\pm 2,68$, fiziksel kırılğan bireylerin SMMT puanlarının ortalamalarının $25,78\pm 1,80$, kontrol grubundaki bireylerin SMMT puanlarının ortalamalarının $26,67\pm 2,17$ olduğu bulundu (Çizelge 4.6).

Bireylerin gruplara göre SMMT puanları arasında ($F=52,729$; $p<0,001$) istatistiksel olarak fark olduğu bulundu. Sonuç incelendiğinde, SMMT puanlarında kontrol grubundaki bireylerin ($26,67\pm 2,17$) ortalaması ve fiziksel kırılğan bireylerin ($25,78\pm 1,80$) ortalaması, AD'li bireylerin ($18,50\pm 2,68$) ortalamasına göre istatistiksel olarak yüksek bulundu (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Bireylerin Gruplara Göre SMMT Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F	p
AD Grup	18,50±2,68 ^a	20 (13-22)		
SMMT Fiziksel Kırılgan Grup	25,78±1,80 ^b	25 (24-30)	52,729	<0,001***
Kontrol Grubu	26,67±2,17 ^b	26 (24-30)		

F: Yaş değişkeni kontrol altına alınan Kovaryans Analizi (ANCOVA)

***p<0,001

a, b: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05); SMMT: Standardize Mini Mental Testi

4.3. Bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (MoCA) Bulguları

Bireylerin gruplara göre *MoCA* puanlarının karşılaştırılması Çizelge 4.7’de verildi.

Bireylerin gruplara göre *MoCA* puanları incelendiğinde, AD’li bireylerin *MoCA* puanlarının ortalamalarının 12,39±3,29, fiziksel kırılğan bireylerin *MoCA* puanlarının ortalamalarının 22,39±1,75, kontrol grubundaki bireylerin *MoCA* puanlarının ortalamalarının 22,83±2,94 olduğu bulundu (Çizelge 4.7).

Bireylerin gruplara göre *MoCA* puanları arasında (F=64,953; p<0,001) istatistiksel olarak fark olduğu bulundu. Sonuç incelendiğinde, *MoCA* puanlarında kontrol grubundaki bireylerin (22,83±2,94) ortalaması ve fiziksel kırılğan bireylerin (22,39±1,75) ortalaması, AD’li bireylerin (12,39±3,29) ortalamasına göre istatistiksel olarak yüksek bulundu (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Bireylerin Gruplara Göre MoCA Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F	p
AD Grup	12,39±3,29 ^a	13 (4-17)		
MoCA Fiziksel Kırılgan Grup	22,39±1,75 ^b	22 (19-26)	64,953	<0,001***
Kontrol Grubu	22,83±2,94 ^b	22,5 (15-28)		

F: Yaş değişkeni kontrol altına alınan Kovaryans Analizi (ANCOVA)

***p<0,001

a, b, c: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05); *MoCA*: Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi

4.4. Bireylerin 2 Dakika Yürüme Testi (2D-YT) Bulguları

Bireylerin gruplara göre 2D-YT sonuçlarının karşılaştırılması Çizelge 4.8’de verildi.

Bireylerin gruplara göre 2D-YT sonuçları metre/saniye cinsinden incelendiğinde, AD’li bireylerin 2D-YT sonuçlarının ortalamalarının 0,52±0,22, fiziksel kırılğan bireylerin grupta olan bireylerin 2D-YT sonuçlarının ortalamalarının 0,77±0,17 ve

kontrol grubundaki bireylerin 2D-YT sonuçlarının ortalamalarının $0,97\pm 0,12$ olduğu bulundu (Çizelge 4.8).

Bireylerin gruplara göre 2D-YT sonuçları arasında ($F=22,656$; $p<0,001$) istatistiksel olarak fark olduğu bulundu. Sonuç incelendiğinde, 2D-YT sonuçlarında kontrol grubundaki bireylerin ($0,97\pm 0,12$) ortalaması, fiziksel kırılğan bireylerin ($0,77\pm 0,17$) ortalamasına ve AD'li bireylerin ($0,52\pm 0,22$) ortalamasına göre; fiziksel kırılğan bireylerin ($0,77\pm 0,17$) ortalaması, AD'li bireylerin ($0,52\pm 0,22$) ortalamasına göre istatistiksel olarak yüksek bulundu (Çizelge 4.8). AD'li bireylerin yürüme hızları en düşük olarak saptandı.

Çizelge 4.8. Bireylerin Gruplara Göre 2 Dakika Yürüme Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F	p
Alzheimerli Grup	$0,52\pm 0,22^a$	0,5 (0,2-1)	22,656	<0,001***
Fiziksel Kırılğan Grup	$0,77\pm 0,17^b$	0,7 (0,5-1,1)		
Sağlıklı Grup	$0,97\pm 0,12^c$	1 (0,7-1,1)		

F: Yaş değişkeni kontrol altına alınan Kovaryans Analizi (ANCOVA)

*** $p<0,001$

a, b, c: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır ($p<0,05$)

4.5. Bireylerin Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG) Bulguları

Bireylerin gruplara göre *TUG* sonuçlarının karşılaştırılması Çizelge 4.9'da verildi.

Bireylerin gruplara göre *TUG* sonuçları incelendiğinde, AD'li bireylerin *TUG* sonuçlarının ortalamalarının $20,33\pm 12,90$, fiziksel kırılğan bireylerin *TUG* sonuçlarının ortalamalarının $13,44\pm 2,79$, kontrol grubundaki bireylerin *TUG* sonuçlarının ortalamalarının $10,33\pm 2,35$ olduğu bulundu (Çizelge 4.9).

Bireylerin gruplara göre *TUG* sonuçları arasında ($F=5,995$; $p<0,01$) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu. Sonuç incelendiğinde, *TUG* sonuçlarında AD'li bireylerin ($20,33\pm 12,90$) ortalaması, fiziksel kırılğan bireylerin ($13,44\pm 2,79$) ortalamasına ve kontrol grubundaki bireylerin ($10,33\pm 2,35$) ortalamasına göre, fiziksel kırılğan bireylerin ($13,44\pm 2,79$) ortalaması, kontrol grubundaki bireylerin ($10,33\pm 2,35$) ortalamasına göre istatistiksel olarak yüksek bulundu (Çizelge 4.9). AD'li bireylerin *TUG* sonuçları diğer gruplara göre en yüksek olarak bulundu.

Çizelge 4.9. Bireylerin Gruplara Göre TUG Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F	p
AD Grup	20,33±12,90 ^c	18 (11-68)		
Fiziksel Kırılğan Grup	13,44±2,79 ^b	14,5 (9-19)	5,995	0,005**
Kontrol Grubu	10,33±2,35 ^a	10 (7-15)		

F: Yaş değişkeni kontrol altına alınan Kovaryans Analizi (ANCOVA)

**p<0,01

a, b, c: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05); TUG: Zamanlı-Kalk Yürü Testi

4.6. Bireylerin Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ) Bulguları

Bireylerin gruplara göre DEÖ puanlarının karşılaştırılması Çizelge 4.10'da verildi.

Bireylerin gruplara göre DEÖ puanları incelendiğinde, AD'li bireylerin DEÖ puanlarının ortalamalarının 43,67±21,44, fiziksel kırılğan bireylerin DEÖ puanlarının ortalamalarının 25,78±16,65, kontrol grubundaki bireylerin DEÖ puanlarının ortalamalarının 15,22±7,31 olduğu bulundu (Çizelge 4.10).

Bireylerin gruplara göre DEÖ puanları arasında (H=8,424; p<0,01) istatistiksel olarak fark olduğu bulundu. Sonuç incelendiğinde, DEÖ puanlarında AD'li bireylerin (43,67±21,44) ortalaması, fiziksel kırılğan bireylerin (25,78±16,65) ortalamasına ve kontrol grubundaki bireylerin (15,22±7,31) ortalamasına göre, fiziksel kırılğan bireylerin (25,78±16,65) ortalaması, kontrol grubunda (15,22±7,31) ortalamasına göre istatistiksel olarak yüksek bulundu (Çizelge 4.10). AD'li bireylerin düşme riskleri en yüksek olarak saptandı.

Çizelge 4.10. Bireylerin Gruplara Göre Düşme Etkinlik Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F	p
AD Grup	43,67±21,44 ^c	41,5 (10-71)		
Fiziksel Kırılğan Grup	25,78±16,65 ^b	19,5 (10-61)	8,424	<0,001***
Kontrol Grubu	15,22±7,31 ^a	13,5 (10-39)		

F: Yaş değişkeni kontrol altına alınan Kovaryans Analizi (ANCOVA)

***p<0,001

a, b, c: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05)

4.7. Bireylerin Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) Bulguları

Bireylerin gruplara göre TKÖ puanlarının karşılaştırılması Çizelge 4.11'de verildi.

Bireylerin gruplara göre TKÖ puanları incelendiğinde, AD'li bireylerin TKÖ puanlarının ortalamalarının 45,78±6,72, fiziksel kırılğan bireylerin TKÖ puanlarının

ortalamlarının $42,22 \pm 5,11$, kontrol grubundaki bireylerin TKÖ puanlarının ortalamlarının $38,72 \pm 3,85$ olduğu bulundu (Çizelge 4.11).

Bireylerin gruplara göre TKÖ puanları arasında ($F=4,776$; $p<0,05$) istatistiksel olarak fark olduğu bulundu. Sonuç incelendiğinde, TKÖ puanlarında AD'li bireylerin ($45,78 \pm 6,72$) ortalaması ve fiziksel kırılğan bireylerin ($42,22 \pm 5,11$) ortalaması, kontrol grubundaki bireylerin ($38,72 \pm 3,85$) ortalamasına göre istatistiksel olarak yüksek bulundu. AD'li ve fiziksel kırılğan bireylerin TKÖ sonuçları benzerdi (Çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Bireylerin Gruplara Göre Tampa Kinezyofobi Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F	p
AD Grup	$45,78 \pm 6,72^b$	46,5 (33-54)		
Fiziksel Kırılğan Grup	$42,22 \pm 5,11^b$	44 (28-50)	4,776	0,013*
Kontrol Grubu	$38,72 \pm 3,85^a$	39 (30-44)		

F: Yaş değişkeni kontrol altına alınan Kovaryans Analizi (ANCOVA)

* $p<0,05$

a, b: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır ($p<0,05$); TKÖ: Tampa Kinezyofobi Ölçeği

4.8. Bireylerin Berg Denge Ölçeği (BDÖ) Bulguları

Bireylerin gruplara göre BDÖ puanlarının karşılaştırılması Çizelge 4.12'de verildi.

Bireylerin gruplara göre BDÖ puanları incelendiğinde, AD'li bireylerin BDÖ puanlarının ortalamalarının $37,06 \pm 6,35$, fiziksel kırılğan bireylerin BDÖ puanlarının ortalamalarının $43,17 \pm 5,85$, kontrol grubundaki bireylerin BDÖ puanlarının ortalamalarının $47,50 \pm 4,97$ olduğu bulundu (Çizelge 4.12).

Bireylerin gruplara göre BDÖ puanları arasında ($F=8,425$; $p<0,001$) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu. Sonuç incelendiğinde, BDÖ puanlarında kontrol grubundaki bireylerin ($47,50 \pm 4,97$) ortalaması, fiziksel kırılğan bireylerin ($43,17 \pm 5,85$) ve AD'li bireylerin ($37,06 \pm 6,35$) ortalamasına göre, fiziksel kırılğan bireylerin ($43,17 \pm 5,85$) ortalaması, Alzheimerlı bireylerin ($37,06 \pm 6,35$) ortalamasına göre istatistiksel olarak yüksek bulundu (Çizelge 4.18). AD'li bireylerin dengelerinin her iki grupta da daha kötü olduğu saptandı.

Çizelge 4.12. Bireylerin Gruplara Göre Berg Denge Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F	p
AD Grup	37,06±6,35 ^a	36,5 (27-51)		
Fiziksel Kırılgan Grup	43,17±5,85 ^b	40 (36-52)	8,425	<0,001***
Kontrol Grubu	47,50±4,97 ^c	49 (37-52)		

F: Yaş değişkeni kontrol altına alınan Kovaryans Analizi (ANCOVA)

***p<0,001

a, b, c: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05); BDÖ: Berg Denge Ölçeği

4.9. Bireylerin Frail Kırılganlık Anketi (FKA) Bulguları

Bireylerin çalışma gruplarına göre FKA puanlarının karşılaştırılması Çizelge 4.13’de verildi.

Bireylerin gruplara göre FKA puanları incelendiğinde, AD’li bireylerin FKA puanlarının ortalamalarının 2,22±1,48, fiziksel kırılgan bireylerin FKA puanlarının ortalamalarının 2,06±0,87 ve kontrol grubundaki bireylerin FKA puanlarının ortalamalarının 0,00±0,00 olduğu bulundu (Çizelge 4.13).

Bireylerin gruplara göre FKA puanları arasında (H=30,819; p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu. Sonuç incelendiğinde, FKA puanlarında AD’li bireylerin (2,22±1,48) ortalaması ve fiziksel kırılgan bireylerin (2,06±0,87) ortalaması, kontrol grubundaki bireylerin (0,00±0,00) ortalamasına göre istatistiksel olarak yüksek bulundu (Çizelge 4.13). AD’li gruptaki bireylerde de fiziksel kırılganlık tespit edildi.

Çizelge 4.13. Bireylerin Gruplarına Göre Frail Kırılganlık Anketi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	F	p
AD Grup	2,22±1,48 ^b	3 (0-4)		
Fiziksel Kırılgan Grup	2,06±0,87 ^b	2 (1-3)	23,952	<0,001***
Kontrol Grubu	0,00±0,00 ^a	0 (0-0)		

F: Yaş değişkeni kontrol altına alınan Kovaryans Analizi (ANCOVA)

***p<0,001

a, b: Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05); FKA: Frail Kırılganlık Anketi

Bireylerin gruplara göre frail kırılganlık düzeyi sonuçlarının karşılaştırılması Çizelge 4.14’de verildi.

Bireylerin gruplara göre frail kırılganlık düzeyi sonuçları incelendiğinde, AD’li bireylerin %22’sinin (4 kişi) normal, %16,7’sinin (3 kişi) pre-kırılgan ve %61,1’inin (11 kişi) kırılgan düzeyde, fiziksel kırılgan bireylerin %61,1’inin (11 kişi) pre-kırılgan

ve %38,9'unun (7 kişi) kırılğan düzeyde, kontrol grubunda %100'ünün (18 kişi) normal düzeyde olduğu bulundu (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.14. Bireylerin Gruplara Göre Frail Kırılğanlık Düzeyi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Frail Kırılğanlık Düzeyi	Frail Kırılğanlık Düzeyi						f	p
	AD Grup		Fiziksel Kırılğan Grup		Kontrol Grubu			
	n	%	n	%	n	%		
Normal	4	22,2	0	0,0	18	100,0		
Pre-kırılğan	3	16,7	11	61,1	0	0,0	23,175	<0,001***
Kırılğan	11	61,1	7	38,9	0	0,0		

f: Fisher Testi

***p<0,001

5. TARTIŞMA

Kognitif kırılmalığı olan alzheimer demanslı, fiziksel kırılmalı ve kontrol grubundaki yaşı bireylerin kinezyofobi, denge, düşme ve yürüme hızlarının karşılaştırılması amacıyla planlanan bu çalışma sonucunda AD'li bireylerin fiziksel kırılmalı ve kontrol grubundaki yaşı bireylere göre kinezyofobisi ve düşme riski yüksek, dengeleri kötü ve yürüme hızları düşük bulunmuştur. Ayrıca çalışmamız sonucunda AD'li bireylerin kognitif kırılmalılıkla birlikte, %77,8 gibi yüksek bir oranda fiziksel kırılmalı oldukları saptanmıştır. Çalışmamız kırılmalı yaşlılarda kinezyofobinin varlığını gösteren az sayıdaki çalışmalardan biridir. Çalışmamızın H1₁, H1₂, H1₃ ve H1₄'ü desteklediği görülmüştür.

Kognitif kırılmalılık ve fiziksel kırılmalılık, yaşı bireylerin bağımsız yaşamını tehdit eden iki temel faktördür. Fiziksel kırılmalılık, genellikle azalmış kas gücü, yavaş yürüyüş hızı ve dengenin bozulması gibi özelliklerle tanımlanırken, kognitif kırılmalılık, kognitif işlevlerin zayıflaması ve buna eşlik eden fiziksel güçsüzlüğü içerir (Shimada ve ark., 2016). Araştırmalar, her iki durumun da düşme riskini artırdığı ve bireylerde kinezyofobiye yol açabildiğini göstermektedir (Wu ve ark., 2015). Örneğin, fiziksel kırılmalılık denge kaybı ve yürüyüş hızındaki yavaşlama nedeniyle düşme riskini yükseltirken, kognitif kırılmalılığı olan bireylerde kognitif işlevlerin bozulması, tehlikeleri fark etme ve önleme becerisini zayıflatabilir (Langlois ve ark., 2012). Bu farklılıklar, hem kognitif hem de fiziksel kırılmalılığın bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını ve bireye özgü tedavi yöntemlerinin uygulanmasını gerektirir.

5.1. Kognitif ve Fiziksel Kırılmalılık: Demografik Özellikler

Çalışmaya katılan bireylerin demografik ve klinik özellikleri incelendiğinde, gruplar birbiri ile benzer olarak bulunmuştur. Bireylerin, gruplara göre boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ değerleri benzer bulunurken, yaşları arasında ise AD'li bireylerin daha ileri yaşta olduğu görülmüştür. Erken yaşlarda AD'li birey bulmak oldukça zordur. Çünkü AD için en yüksek risk faktörü yaşıdır (Adalı ve ark., 2020). Yaşlanma ile

birlikte yürüyüş hızının azalması, dengenin bozulması ve kinezyofobinin artmasının kaçınılmaz olduğu göz önünde bulundurulduğunda, çalışmamızdaki gruplar arasındaki yaş faktöründeki farklılık, yaş parametresi Kovaryans Analizi (ANCOVA) ile kontrol altına alınarak ortadan kaldırılmıştır.

Eğitim düzeyleri açısından incelendiğinde, tüm gruplarda ilkokul mezunu bireylerin oranının yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, ülkemizde yaşlı nüfusta düşük eğitim seviyesinin yaygın olmasına bağlanabilir (TÜİK, 2022). Ayrıca, Alzheimer grubundaki bireylerin büyük bir çoğunluğunun dul olması (%72,2) ilişkilendirilebilir. Bu bulgu, yalnız yaşayan bireylerde sosyal izolasyonun artmasının demans riskine katkıda bulunabileceğini belirten çalışmalarla uyumludur (Salinas ve ark. 2022)

Klinik bulgular açısından değerlendirildiğinde, AD'li bireylerin büyük çoğunluğunun kronik hastalıklara (%94,4) ve özellikle hipertansiyona (%47,1) sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuç, Livingston ve ark. (2020) tarafından bildirilen, vasküler risk faktörlerinin Alzheimer hastalığı üzerindeki etkilerini doğrular niteliktedir. Benzer şekilde, fiziksel kırılgan gruptaki bireylerde hipertansiyon oranının daha yüksek olması (%86,7), bu gruptaki bireylerin kardiyovasküler risk faktörlerine daha fazla maruz kaldığını düşündürmektedir.

Uyku ve üriner inkontinans problemleri açısından Alzheimer grubu bireylerinin daha yüksek oranlarda sorun yaşadığı (%72,2 ve %55,6) görülmüştür. Bu bulgu, önceden yapılan çalışmalarda Alzheimer hastalarında sık görülen uyku bozuklukları ve üriner inkontinans problemleri ile uyumlu bulunmuştur (McKeith ve ark., 2017).

5.1.1. Kognitif ve Fiziksel Kırılganlığın Karşılaştırılması

Çalışmada, fiziksel kırılganlık sonuçlarına göre, AD'li bireylerle fiziksel kırılgan bireylerin ortalamaları benzerdir. Bu sonuç AD'li grubun hem kognitif hem de fiziksel olarak kırılgan olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde literatürde, Kojima ve ark. (2017) yaptıkları meta analizde Alzheimer olan hastalarda fiziksel güçsüzlük hakkında veri tabanını tarayarak Alzheimer hastalığı olan yaşlı bireylerde kırılganlığın oldukça yaygın olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Bununla birlikte, farklı çalışmalar da, kırılganlık ile yaşlı bireylerde hafif kognitif bozukluklar ve AD arasında bir ilişki olduğunu ve kognitif işlevlerdeki azalmaların bireyin bağımsızlığını olumsuz etkileyerek kırılganlığın oluşumunda doğrudan rol oynadığını vurgulamaktadır (Wleklik ve ark., 2020; Daniel ve ark., 2018). Brigola ve ark. (2015) çalışmasında,

kognitif bozukluk ve düşük fiziksel aktivitenin kırılabilirliğe neden olan ana faktörler olduğu sonucuna varmıştır. Diğer bir çalışmada, yüksek kırılabilirlik faktörü yaşlılarda kognitif işlev bozukluğu riskinde artış ile ilişkili görülmüştür ve kognitif gerilemeye karşı korunmanın, geriatrik kırılabilirliğin önlenmesi ve tedavisi için önemli bir ölçüt olduğu söylenmiştir (Zhou ve ark., 2024).

Bu sonucun çalışmamız açısından önemli bir bulgu olduğu kanısındayız. AD'li bireylerin neredeyse çoğunun (%77,8) fiziksel kırılabilir olması bize, fiziksel kırılabilir bireyler için ileriki dönemde AD olma riski olabileceğini düşündürmüştür. Bu nedenle fiziksel kırılabilir yaşlı bireyler için gerekli önlemlerin alınması ve kognitif becerilerinin geliştirilmesi için uygun tedavi ve rehabilitasyon stratejilerinin geliştirilmesinin önemli olduğu kanısındayız.

5.2. Denge ve Düşme Riski: Kırılabilirlik Türüne Göre Değişiklikler

Beyindeki kortikal motor bölgelerde ve korpus kallosumda gelişen atrofi, motor becerilerde bozulmalara yol açarak denge ve yürüme sorunları, koordinasyon eksiklikleri ve hareket yavaşlamasına sebep olarak düşme riskini artırır (Polat & Kumral, 2010). Segev-Jacobovski ve ark. (2011) tarafından bildirilen çalışmada da, kognitif bozuklukların düşme riskini artırdığı yönündeki bulgularla uyumludur. Borges ve arkadaşlarının (2015) çalışması AD'li bireylerin düşme sıklığının daha çok olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde, Caliskan ve ark. (2023) yaptıkları çalışmadaki TUG ve BERG sonuçları ile Alzheimer hastalarının düşme riskinin ve denge bozukluklarının yüksek olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada, Alzheimer hastalığı olan, fiziksel olarak kırılabilir ve kontrol grubundaki yaşlı bireyler arasında denge ve düşme riski açısından önemli farklılıklar tespit edilmiştir. AD'li bireylerin dengelerinin daha kötü olduğu ve düşme riski açısından fiziksel kırılabilir ve kontrol grubundaki yaşlı bireylere göre daha fazla olduğu saptanmıştır. DEÖ puanlarına göre AD'li bireylerin düşme korkusunun en yüksek grup olduğu, bunu fiziksel kırılabilir bireylerin takip ettiği ve kontrol grubundaki bireylerin en düşük puanlara sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışmamız, Alzheimer demansın ve fiziksel kırılabilirliğin, bireylerin TUG sonuçları üzerinde etkili olduğunu, yani bireylerin yürüme hızı ve mobilitesini etkilediğini göstermiştir. AD ve fiziksel kırılabilir bireyler için kırılabilirliğin önlenmesi, gerekli önlem stratejilerin alınması ve uygun rehabilitasyon programlarının planlanması yürüme ve mobilitelerinde iyileşme sağlayabilir.

Gras ve ark. (2015) çalışmasında, AD'li bireylerin *TUG* testini kontrol grubuna göre daha uzun sürede tamamladığı bildirmiştir. Lee ve ark. (2018) çalışmasında, *TUG* testi sonuçlarının AD oluşumu ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Keskin (2019) çalışmasında kırılmanın denge kaybını arttırdığını bulmuştur. Kırılma ve bileşenlerinin denge kaybı ve düşme riskini negatif yönde etkilediğini belirtmiştir. Benzer şekilde Dias ve ark. (2023) çalışmasında da, kırılmanın düşme riskini arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Çalışmamızda AD'li bireylerin *TUG* puanları, fiziksel kırılma bireyler ve kontrol grubundaki bireylerle karşılaştırıldığında en yüksek seviyededir. Bu sonuç, AD'li bireylerin denge ve mobilite açısından önemli bir zayıflık sergilediklerini göstermektedir. Fiziksel kırılma bireylerin *TUG* sonuçları, kontrol grubundaki bireylerden daha yüksektir. Aynı şekilde fiziksel kırılmanın mobiliteyi olumsuz etkilediğini göstermektedir. AD'li ve fiziksel kırılma bireyler benzer şekilde denge ve mobilite açısından daha kötü durumda olduğu görülmektedir. Denge ve mobiliteyi kas kuvvetsizliği, postüral problemler, birçok kronik hastalık varlığı, birden fazla ilaç kullanımı gibi sebepler olumsuz etkilemektedir. AD'li ve fiziksel kırılma bireylerde de denge ve mobiliteyi etkileyen bu gibi parametrelerin varlığı kaçınılmazdır. Bu nedenle bu bireylerde var olan problemler göz önünde bulundurularak gerekli koruyucu önlemlerin alınması ve uygun stratejilerin geliştirilmesi gereklidir.

Yaşar (2014) çalışmasında kontrol grubunun *TUG* skoru ortalama 12.07 ± 2.38 , hafif nörokognitif bozukluğu olan Alzheimer hastalarında 14.09 ± 2.41 ve orta nörokognitif bozukluğu olan Alzheimer hastalarında ise 19.18 ± 3.24 bulmuştur. Yaşlıların kognitif bozukluğu arttıkça denge bozukluğunun arttığı sonucuna varmıştır. Aynı şekilde Köroğlu (2014), çalışmasında tinetti denge ve yürüme testi sonucuna göre AD'lilerde denge ve yürüyüş problemi oluştuğunu belirtmiştir. Dayhoff ve ark. (1998) çalışmasında, kırılmanın tespitinde denge kaybı ve kas kuvveti azalmasının yol gösterici olabileceği belirtilmiştir. Kato-Narita ve ark. (2011) çalışmasında benzer şekilde kontrol grubundaki bireylerin dengesinin daha yüksek olduğunu ve daha az sıklıkla düşüklerini belirtmiştir. Ayrıca Moraes ve ark. (2019) tarafından yapılan çalışmada, kırılma durumu postural instabilite ve daha düşük denge skorları ile ilişkilendirilmiştir. Başka bir çalışmada da, kırılma, kırılma olmayan ve hafif kognitif bozulması olan ve olmayan kırılma grupları arasındaki nöromusküler ve fonksiyonel performans farklılıkları incelenmiştir. Çalışmaya üç grupta toplam 43 birey dahil

olmuştur. Denge skoru, kırılğan olmayan grupta, kırılğan ve hafif kognitif bozukluğu olan kırılğan gruplarına kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Kırılğan olmayan grup, *TUG* testinde tek ve ikili görevlerle (hem sözel hem de aritmetik) kırılğan ve hafif kognitif bozukluğu olan kırılğan gruplarına kıyasla önemli ölçüde daha az zaman harcamıştır. Fiziksel sonuçlardaki hafif kognitif bozukluğu olan kırılğan grup ve kırılğan grup arasında düşme insidansı ile ilgili hiçbir fark gözlenmemiştir. Bu bulgular, bireylerin kırılğanlık türlerine göre denge ve düşme riskinin farklılaştığını göstermektedir (Casas-Herrero ve ark., 2013).

Çalışmamızdaki denge değerlendirme sonuçlarında ise kontrol grubundaki bireylerin, fiziksel kırılğan bireylerden ve AD'li bireylerden daha yüksek puanlar aldığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ışığında, AD'li ve kırılğan yaşlı bireylerde dengeyi geliştirmek için bireyselleştirilmiş, güvenli ve kolay uygulanabilir egzersiz programlarının oluşturulması faydalı olacaktır. AD'li ve fiziksel kırılğan yaşlı bireylerde ise dengeyi artırmaya yönelik adım atarken, kas gücünü ve dayanıklılığını geliştiren egzersizlere de odaklanılmalıdır. Özellikle dengeyi geliştiren fiziksel aktiviteler, örneğin düşük tempolu yoga, tai chi veya oturarak yapılan denge egzersizleri, bu bireylerin hem fiziksel hem de zihinsel sağlıklarını destekleyebilir.

5.3. Yürüme Hızı: Kognitif ve Fiziksel Kırılğanlık Üzerindeki Farklılıklar

Çalışmamızın sonuçları, bireylerin fiziksel ve kognitif durumlarının yürüme hızını etkileyen temel unsurlar olduğunu göstermiştir. Çalışmamız, Alzheimer demansın ve fiziksel kırılğanlığın, bireylerin 2D-YT sonuçlarını, yani bireylerin yürüme hızını etkilediğini göstermiştir. Karagülmez ve Külünkoğlu (2023) yaptıkları araştırmada, birçok çalışmayı derleyerek düşük yürüme hızının kırılğanlık, düşme korkusu ve düşük kognitif seviye gibi birçok farklı nedenden kaynaklandığını belirtmiştir. 2016 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada, 4-metre yürüme testi temel alınarak, düşük yürüme hızının pre-kırılğan bireylerde %41, kırılğan bireylerde ise %89 oranında görüldüğü bulunmuştur. Fiziksel kırılğan bireylerin düşük yürüme hızına sahip olduğu vurgulanmıştır (Liu ve ark., 2016).

Abbas ve ark. (2022), yürüyüş analiziyle bireylerdeki kırılabilirliği %88,5 başarı oranıyla tespit etmiştir. Analizde, hareketlerin yoğunluğu, adım hızı, hareketlerin periyodikliği, yürüyüş dinamikleri ve yürüyüşün bir AR (Oto-regresif) modelini kullanmıştır. Bu sayede yürüyüş parametreleri ile kırılabilirlik arasında bir korelasyon olduğunu göstermiştir.

Literatürde, kognitif seviyenin yürüyüş hızını doğrudan etkilediği bilinmektedir. Bu çalışmalardan birinde, yaşlılardaki ileri seviye kognitif bozukluk, yürüme hızının azalması ile ilişkilendirilmiştir (Callisaya ve ark., 2017). Diğer bir çalışma ise, AD'li bireylerin kognitif durumlarının yürüme fonksiyonları ile doğrudan ilişkili olduğunu tespit etmiştir (Torpil ve ark., 2019).

Çalışmamızda, AD'li bireylerin yürüme hızlarının diğer gruplara göre anlamlı derecede düşük olduğu gözlemlenmiştir. Fiziksel kırılabilir bireylerin yürüme hızı, kontrol grubundaki bireylerin hızından düşük, ancak AD'li bireylerin hızından anlamlı derecede yüksektir. Kontrol grubundaki bireyler ise, en yüksek yürüme hızına sahip gruptur. Bu bulgular, kognitif ve fiziksel kırılabilirliğin, bireylerin mobilite becerileri üzerindeki etkisini açıkça göstermiştir. Literatürde de buna paralel olarak Yesantharao ve ark. (2022) çalışmasında Alzheimer hastalarının daha yavaş yürüme hızına sahip olduğunu göstermiştir. Başka bir çalışmada da Castell ve arkadaşları (2013), yavaş yürüme hızının fiziksel kırılabilirliğin tespitinde kullanılabileceği sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Lee ve ark. (2017) çalışmasında, sadece yürüme hızını kullanarak kırılabilir hastaların %60'ını tespit etmiştir.

Bu sonuçlar, bireylerin yürüme hızının kognitif ve fiziksel durumlarına göre değişkenlik gösterdiğini, kontrol grubundaki bireylerin mobilite açısından daha avantajlı durumda olduğunu ve fiziksel kırılabilirlik ve Alzheimer hastalığının yürüme hızını önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymaktadır. Kognitif bozukluklar, bireyin dikkat ve yürüyüş sırasında dengeyi koruma becerilerini olumsuz etkileyerek yürüme hızında düşüşe neden olabilir. Fiziksel kırılabilirlik ise kas gücünün azalması ve enerji rezervlerinin yetersizliği nedeniyle yürüme hızını sınırladığı düşünülmektedir.

5.4. Kinezyofobi: Kognitif ve Fiziksel Kırılabilirlik Etkisi

Kinezyofobi, özellikle yaşlı yetişkinlerin fiziksel aktiviteye katılmasını engelleyebilir. Bu kaçınma davranışı fiziksel ve kognitif gerilemeyi hızlandırır ve dolaylı olarak AD

ilerlemesini veya riskini kötüleştirir. Örneğin, azalmış hareket vasküler disfonksiyona, amiloid-beta'nın daha yavaş metabolik temizliğine ve azalmış nöroplastisiteye yol açar; bunların hepsi AD'de nörodejenerasyonu hızlandırmaktadır (Liu ve ark., 2024).

Naugle ve ark.'ı kinezyofobinin AD'li yaşlı yetişkinler arasında yaygın olduğunu ve azalmış fiziksel işlev ve artan düşme korkusu ile ilişkili olduğunu bulmuştur; bu korku, bu bireylerde hem fiziksel hem de kognitif gerilemeyi şiddetlendiren azalmış fiziksel aktiviteye yol açabilir. Bulgular, kinezyofobinin ele alınmasının AD'li hastalarda hareketliliği ve genel sağlığı iyileştirmek için çok önemli olduğunu göstermektedir (Naugle ve ark., 2022). Sistematik bir derlemede, AD'li olanlar da dahil olmak üzere kognitif bozuklukları olan bireylerin, bir düşme yaşadktan sonra kinezyofobi geliştirmeye karşı özellikle savunmasız olduklarını ve bunun yaşam kalitelerini olumsuz etkilediğini bulmuştur (Uysal ve ark., 2024). Başka bir çalışma, düşme yaşayan AD'li bireylerin daha yüksek düzeyde kaygı ve kinezyofobi bildirdiğini belirtmiştir. Bu psikolojik tepki, korkunun hareketsizliğe yol açtığı ve bunun da gelecekte düşme ve kognitif gerileme olasılığını artırdığı bir döngü yaratabilir (Dove ve ark., 2024).

Çalışmaya katılan bireylerin kinezyofobi sonuçları incelendiğinde, kognitif ve fiziksel kırılganlık durumunun kinezyofobiyi arttırdığı bulunmuştur. Kırılgan bireylerde yürüme hızının azalması ve denge problemlerinin artması, mobilitiyi ve günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkilemiştir. Bu durum, bireylerin kinezyofobi seviyelerinin yükselmesine neden olmuştur. Bu nedenle, bu bireylerde denge ve mobilitiyi artırmak amacıyla bireysel egzersiz programlarına başlanması ve yaşam alanlarında düşmeyi önleyici çevresel düzenlemelerin yapılması önemlidir. Bu, bireylerin kinezyofobisini azaltmaya da yardımcı olabilir.

AD'li ve fiziksel kırılgan bireylerin kinezyofobi sonuçları, kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, Borges ve arkadaşları (2015) tarafından yapılan bir çalışmayı destekler niteliktedir. Borges ve arkadaşları, Alzheimer hastalarındaki düşme korkusu ve prevalansının kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Genç ve Bilgili (2023) çalışmalarında alt ekstremite gücü düşük olan ve denge sorunu olan kişilerde kinezyofobinin daha yüksek olduğunu bulmuştur. Ayrıca yaşlı bireylerin detaylı geriatrik değerlendirmede kinezyofobiye odaklanması gerektiğini vurgulamıştır. Ancak, Doğancı (2023) çalışmasında, AD'li bireyler ve kontrol grubundaki bireylerin

kinezyofobi durumlarını benzer bulmuştur. Larsson ve ark. (2016), ise kırılğan yaşlılarda daha yüksek seviyede kinezyofobi tespit etmiştir. Ancak literatürde, kırılğan yaşlılarda kinezyofobiye dair çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Çalışmamız bu kapsamda literatüre katkı sağlamaktadır. AD'li bireyleri değerlendirirken, kinezyofobi de bir odak noktası olmalı ve bireyler ile ailelerine kinezyofobinin önemi, nedenleri ve tedavi yöntemleri hakkında bilgi verilmelidir. Bakım verenler ve sağlık profesyonelleri, hastaları ve aileleri hareketsizliğin riskleri ve aktif kalmanın faydaları hakkında eğitebilir. Bu, korkuyu azaltabilir ve güvenli fiziksel aktivitelere olan güveni artırabilir.

5.5. Çalışmanın Limitasyonları

Bu çalışmada bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Düşme Etkinlik Ölçeği, Berg Denge Ölçeği ve Tampa Kinezyofobi Ölçeği gibi subjektif veri toplama araçlarının kullanılması, ölçümlerde yanlılık riskini doğurabilir; bu nedenle, objektif ölçüm yöntemleriyle ve çeşitli cihazlarla desteklenen çalışmalara ihtiyaç vardır. Bunun yanı sıra, ileri evre Alzheimer hastalarının çalışmaya dahil edilmemiş olması, elde edilen verilerin bu grupta geçerliliğini sınırlandırmaktadır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kognitif kırılmalığı olan AD'li, fiziksel kırılmalığı olan yaşlı ve kontrol grubundaki yaşlı bireylerin kinezyofobi, denge, düşme ve yürüme hızlarının karşılaştırılması amacıyla yaptığımız çalışmanın sonuçları ve önerileri aşağıda özetlenmiştir.

- Kontrol grubundaki bireylerin yürüme hızı, fiziksel kırılmalı ve Alzheimer gruplarına göre daha yüksek bulundu. Alzheimer grubunun yürüme hızı ise en düşük olarak bulundu.
- Alzheimer Demanslı bireylerin düşme riski fiziksel kırılmalı ve kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek bulundu. Düşme riski en yüksek AD'li bireylerde tespit edildi.
- Alzheimer Demanslı bireylerin kinezyofobisi fiziksel kırılmalı ve kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek bulundu. Kontrol grubundaki bireylerin kinezyofobisi ise en düşük seviyede yer aldı.
- Kontrol grubundaki bireylerin dengesi fiziksel kırılmalı ve AD'li bireylere göre daha iyi bulundu. AD'li bireylerin dengesi ise en kötü seviyede görüldü.
- Kontrol grubundaki bireylerde yaş ilerledikçe yürüme hızı düşmüştür.
- Alzheimer Demanslı bireylerin fiziksel kırılmalığı, fiziksel kırılmalı ve kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek bulundu. Kontrol grubundaki bireylerin ise kırılmalığı en düşük seviyede yer aldı.
- Alzheimer Demanslı bireylerin %77,8'inde fiziksel kırılmalılık tespit edildi.
- Bu sonuçlara göre,
- Alzheimer Demanslı rehabilitasyon programlarında denge, düşme riski ve yürüme hızının detaylı bir şekilde değerlendirilmesi gereklidir.
- Alzheimer Demanslı bireylerde yüksek düşme riski nedeniyle çevresel düzenlemeler yapılmalı ve bireysel koruyucu önlemler alınmalıdır.

- Yaşlılarda kırılmanın ilerlemesini azaltıcı koruyucu yaklaşımlar ile Alzheimer riskini önlemek gerekir.
- Fiziksel kırılma bireylerin ileriki dönemde AD olma riskleri göz önünde bulundurularak, bulmaca çözme, puzzle yapma gibi eğlenceli aktivitelere yönlendirilebilir. Ayrıca, bilişsel uyarım terapi, müzik terapisi gibi önleyici tedavi yaklaşımları ile kognitif gelişim sağlanabilir.
- Sağlıklı bireylerde ileri yaşlarda yürüme hızının azalmasını önlemek ve bireylerin mobilitelerini arttırmak için bireyler özelleşmiş egzersiz programlarına dahil edilebilir.

6.1. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Alanına Katkıları

Yaşlanma ile birlikte Alzheimer demansı (AD) ve fiziksel kırılma gibi problemler yaşlı bireylerde daha sık görülmeye başlamaktadır. Bu durum, bireylerin yaşam kalitesini azaltmakta, hareket kabiliyetlerini sınırlamakta ve düşme riski gibi ciddi sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Alzheimer demanslı bireylerde özellikle denge, yürüyüş hızı ve düşme riskine ilişkin sorunların artması ve hem kognitif hem de fiziksel kırılmanın olması fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında çalışan uzmanlar için önemli bir odak noktası oluşturmaktadır. Yaptığımız bu çalışmanın, AD ve fiziksel kırılma problemi olan bireylerde kinezyofobi, denge, düşme riski ve yürüyüş hızı gibi parametrelerin detaylı bir şekilde incelenmesiyle, fizyoterapistlere klinik değerlendirme ve müdahale süreçlerinde yol gösterici olacağını düşünmekteyiz. Fiziksel kırılma olan bireylerde erken dönemde uygulanacak uygun rehabilitasyon programlarının, hem düşme riskini azaltmada hem de hareket kabiliyetini artırmada etkili olabileceği öngörülmektedir. Bu kapsamda çalışmamızın, hem Alzheimer demanslı bireylerle çalışan fizyoterapistler hem de yaşlı bireylerle ilgilenen diğer sağlık profesyonelleri için faydalı olacağına inanıyoruz. Ayrıca, rehabilitasyon süreçlerinde karşılaşılabilecek sorunları daha iyi öngörmek ve uygun çözümler geliştirmek adına önemli bir kaynak oluşturabileceğimizi düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

Abbas, M., & Jeannès, R. L. B. (2022). Acceleration-based gait analysis for frailty assessment in older adults. *Pattern Recognition Letters*, 161, 45-51.

Adalı, A., Yirün, A., Koçer-gümüşel, B., & Erkekoğlu, P. (2020). Alzheimer hastalığının gelişiminde biyolojik ajanların olası etkileri. *Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University*, 44(1), 167-187.

Alzheimer's Association. (2023). 2023 Alzheimer's Disease Facts and Figures.

Alzheimer's Association. (2021). 2021 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, 17(3), 327-406.

Ayvat, E. (2011). Yaşlılarda fiziksel aktivite ve performans değerlendiren ölçümlerin karşılaştırılması (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Berg, K., et al. (1989). Measuring balance in the elderly: Validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health*.

Binotto, M. A., Lenardt, M. H., Carneiro, N. H. K., Lourenço, T. M., Cechinel, C., & Rodríguez-Martínez, M. D. C. (2019). Gait speed associated factors in elderly subjects undergoing exams to obtain the driver's license. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 27, e3138.

Black, A., & Wood, J. (2005). Vision and falls. *Clinical and Experimental Optometry*, 88(4), 212-222.

Borges, S. D. M., Radanovic, M., & Forlenza, O. V. (2015). Fear of falling and falls in older adults with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 22(3), 312-321.

Brigola, A. G., Rossetti, E. S., Santos, B. R. D., Neri, A. L., Zazzetta, M. S., Inouye, K., & Pavarini, S. C. I. (2015). Relationship between cognition and frailty in elderly: A systematic review. *Dementia & Neuropsychologia*, 9(2), 110-119.

Butterfield, D. A., & Halliwell, B. (2019). Oxidative stress, dysfunctional glucose metabolism and Alzheimer disease. *Nature Reviews Neuroscience*, 20(3), 148-160.

Caliskan, H., Sahin, U. K., Baydan, M., Ozsurekci, C., Aycicek, S., Dogrul, T., ... & Dogu, B. B. (2023). Balance performance measured by posturography in mild-moderate Alzheimer's Disease: An undervalued assessment. *Geriatric Nursing*, 53, 33-39.

Callisaya, M. L., Launay, C. P., Srikanth, V. K., Verghese, J., Allali, G., & Beauchet, O. (2017). Cognitive status, fast walking speed and walking speed reserve—the Gait

- and Alzheimer Interactions Tracking (GAIT) study. *Geroscience*, 39(2), 231-239.
- Canevelli, M., & Cesari, M. (2015). Cognitive frailty: What is still missing? *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 19(3), 273-275.
- Casas-Herrero, A., Cadore, E. L., Zambom-Ferraresi, F., Idoate, F., Millor, N., Martínez-Ramírez, A., ... & Izquierdo, M. (2013). Functional capacity, muscle fat infiltration, power output, and cognitive impairment in institutionalized frail oldest old. *Rejuvenation research*, 16(5), 396-403.
- Castell, M. V., Sánchez, M., Julián, R., Queipo, R., Martín, S., & Otero, Á. (2013). Frailty prevalence and slow walking speed in persons age 65 and older: implications for primary care. *BMC family practice*, 14, 1-9.
- Chan, W. L., & Pin, T. W. (2019). Reliability, validity and minimal detectable change of 2-minute walk test, 6-minute walk test and 10-meter walk test in frail older adults with dementia. *Experimental gerontology*, 115, 9-18.
- Chen, W. C., Li, Y. T., Tung, T. H., Chen, C., & Tsai, C. Y. (2021). The relationship between falling and fear of falling among community-dwelling elderly. *Medicine*, 100(26), e26492.
- Choi, J., Peters, M., & Mueller, R. O. (2010). Correlational analysis of ordinal data: From Pearson's r to Bayesian polychoric correlation. *Asia Pacific Education Review*, 11(4), 459-466.
- Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet*, 381(9868), 752-762.
- Crombez, G., Vlaeyen, J. W., Heuts, P. H., & Lysens, R. (1999). Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain*, 80(1-2), 329-339.
- Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., ... & Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*, 39(4), 412-423.
- Damulina, A., Pirpamer, L., Soellradl, M., Sackl, M., Tinauer, C., Hofer, E., ... & Langkammer, C. (2020). Cross-sectional and longitudinal assessment of brain iron level in Alzheimer disease using 3-T MRI. *Radiology*, 296(3), 619-626.
- Daniel, A. J., Jennifer, K. H., & Todd, C. (2018). Clinical definition and pathophysiology of frailty: A brief review. *Sch J Psychol Behav Sci*, 1(4), 2018.
- Dartigues, J. F., & Amieva, H. (2014). Cognitive frailty: Rationale and definition from an (I.A.N.A./I.A.G.G.) international consensus group. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 18(1), 95-97.
- Dayhoff, N. E., Suhrheinrich, J., Wigglesworth, J., Topp, R., & Moore, S. (1998). Balance and muscle strength as predictors of frailty among older adults. *Journal of gerontological nursing*, 24(7), 18-27.

Dias, A. L. P., Pereira, F. A., Barbosa, C. P. D. L., Araújo-Monteiro, G. K. N. D., Santos-Rodrigues, R. C. D., & Souto, R. Q. (2023). Fall risk and the frailty syndrome in older adults. *Acta Paulista de Enfermagem*, 36, eAPE006731.

Doğan, A. B., & Canbolat, Ö. (2023). Yaşlılarda Kırılganlığın Önlenmesi ve Yönetiminde Kanıta Dayalı Yaklaşımlar. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 13(3), 501-507.

Doğancı, O. (2023). Alzheimer demanslı bireylerde yürüyüş, denge, düşme riski ve kinezyofobinin belirlenmesi.

Dove, E., Hewston, P., Wang, R.H., Patterson, K.K., Astel, A.J. (2024). Concerns about falling in people with Mild Cognitive Impairment and dementia: a scoping review of exercise interventions. *Front. Dement.* 3.

Duzgun, G., Ustundag, S., & Karadakovan, A. (2021). Yaşlılarda kırılğanlığın değerlendirilmesi. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 29(1), 2-8.

Ferretti, M. T., Iulita, M. F., Cavedo, E., Chiesa, P. A., Schumacher Dimech, A., Santuccione Chadha, A., ... & Women's Brain Project and the Alzheimer Precision Medicine Initiative. (2018). Sex differences in Alzheimer disease—the gateway to precision medicine. *Nature Reviews Neurology*, 14(8), 457-469.

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., et al. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *Journal of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-M156.

Galasko, D., Edland, S., & Morris, J. (1995). The consortium to establish a registry for Alzheimer's disease, Part II, Clinical milestones in patients with Alzheimer's disease followed over 3 years. *Neurology*, 45, 1451-1455.

Genç, F. Z., & Bilgili, N. (2023). Huzurevinde Yaşayan Yaşlılarda Kinezyofobi ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2), 294-303.

Gras, L. Z., Kanaan, S. F., McDowd, J. M., Colgrove, Y. M., Burns, J., & Pohl, P. S. (2015). Balance and gait of adults with very mild Alzheimer disease. *Journal of geriatric physical therapy*, 38(1), 1-7.

Grundke-Iqbal, I., Iqbal, K., Tung, Y. C., Quinlan, M., Wisniewski, H. M., & Binder, L. I. (1986). Abnormal phosphorylation of the microtubule-associated protein tau in Alzheimer cytoskeletal pathology. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 83(13), 4913-4917.

Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., Yaşar, R., & Engin, F. (2002). Reliability and validity of the standardized Mini Mental State Examination in the diagnosis of mild dementia in Turkish population. *Turkish Journal of Psychiatry*, 13(4), 273-281.

Güzel, R., İrdesel, J., & Kutsal, Y. G. (2021). İleri yaşlarda kinezyofobi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 30(2), 116-125.

Hardy, J., & Higgins, G. (1992). Alzheimer's disease: the amyloid cascade hypothesis. *Science*, 256(5054), 184-185.

Harman, D. (2001). Aging: overview. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 928(1), 1-21.

Hubbard, R., & Ng, K. (2015). Australian and New Zealand Society for Geriatric Medicine: position statement-frailty in older people. *Australasian journal on ageing*, 34(1), 68-73.

Jack, C. R., Bennett, D. A., Blennow, K., Carrillo, M. C., Dunn, B., Haeberlein, S. B., ... & Silverberg, N. (2018). NIA-AA research framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 14(4), 535-562.

Jack, C. R., Knopman, D. S., Jagust, W. J., Petersen, R. C., Weiner, M. W., Aisen, P. S., ... & Trojanowski, J. Q. (2010). Hypothetical model of dynamic biomarkers of the Alzheimer's pathological cascade. *The Lancet Neurology*, 9(1), 119-128.

Kalyoncuo, S. (2023). Yaşlılarda geriatrik sendromlardan biri olan kırılgnlık ve hemşirelik bakımı. *Black Sea Journal of Health Science*, 6(3), 520-526.

Karagülmez, A. T., & Külünkoğlu, B. (2023). Yaşlı Bireylerde Düşük Yürüme Hızı ve Düşme Riski Faktörleri Arasındaki İlişki: Sistematik Derleme. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 7(3), 350-363.

Kato-Narita, E. M., Nitrini, R., & Radanovic, M. (2011). Assessment of balance in mild and moderate stages of Alzheimer's disease: implications on falls and functional capacity. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, 69, 202-207.

Katzman, R., & Saitoh, T. (1991). Advances in Alzheimer's disease. *FASEB Journal*, 5(3), 278-286.

Katzman, R., et al. (1983). A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*.

Keskin, A., Uncu, G., Tanburoğlu, A., & Adapınar, D. (2016). Yaşlanma ve Yaşlılıkla İlgili Nörolojik Hastalıklar. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 38(1).

Keskin, M. (2019). Yaşlılarda düşme riski, denge ve yaşam kalitesinin, kırılgnlık bileşenleriyle ilişkisinin incelenmesi (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Kojima, G., Liljas, A., Iliffe, S., & Walters, K. (2017). Prevalence of frailty in mild to moderate Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. *Current Alzheimer Research*, 14(12), 1256-1263.

Kori, S. H., Miller, R. P., & Todd, D. D. (1990). Kinesiophobia: A new view of chronic pain behavior. *Pain Management*, 3, 35-43.

Köroğlu, Ç. (2014). Alzheimer hastalarında yürüyüş ve denge değerlendirmesi: karşılaştırmalı bir çalışma (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Kyrdalen, I. L., Thingstad, P., Sandvik, L., & Ormstad, H. (2019). Associations between gait speed and well-known fall risk factors among community-dwelling older adults. *Physiotherapy research international*, 24(1), e1743.

- Langlois, F., Vu, T. T. M., Chassé, K., Dupuis, G., Kergoat, M. J., & Bherer, L. (2012). Benefits of physical exercise training on cognition and quality of life in frail older adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 68(3), 400-404.
- Langlois, F., Vu, T. T. M., Kergoat, M. J., Chassé, K., & Dupuis, G. (2012). The multiple dimensions of frailty: Physical capacity, cognition, and quality of life. *International Psychogeriatrics*, 24(9), 1429-1437.
- Larsson, C., Ekvall Hansson, E., Sundquist, K., & Jakobsson, U. (2016). Kinesiophobia and its relation to pain characteristics and cognitive affective variables in older adults with chronic pain. *BMC geriatrics*, 16, 1-7.
- Lee, J. E., Shin, D. W., Jeong, S. M., Son, K. Y., Cho, B., Yoon, J. L., ... & Kim, S. (2018). Association between timed up and go test and future dementia onset. *The Journals of Gerontology: Series A*, 73(9), 1238-124.
- Lee, L., Patel, T., Costa, A., Bryce, E., Hillier, L. M., Slonim, K., ... & Molnar, F. (2017). Screening for frailty in primary care: accuracy of gait speed and hand-grip strength. *Canadian Family Physician*, 63(1), e51-e57.
- Lee, S. H., & Yu, S. (2020). Effectiveness of multifactorial interventions in preventing falls among older adults in the community: a systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*, 106, 103564.
- Lethem, J., Slade, P. D., Troup, J. D. G., & Bentley, G. (1983). Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception. *Behaviour Research and Therapy*, 21(4), 401-408.
- Liang, C. S., Li, D. J., Yang, F. C., Tseng, P. T., Carvalho, A. F., Stubbs, B., ... & Chu, C. S. (2021). Mortality rates in Alzheimer's disease and non-Alzheimer's dementias: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Healthy Longevity*, 2(8), e479-e488.
- Liu, C. K., Lyass, A., Larson, M. G., Massaro, J. M., Wang, N., D'Agostino Sr, R. B., ... & Murabito, J. M. (2016). Biomarkers of oxidative stress are associated with frailty: the Framingham Offspring Study. *Age*, 38(1), 1.
- Liu, Y., Ye, F., Liu, J., Yu, J., Fan, Y., Yang, Q. (2024). Study of Factors Influencing Early Kinesiophobia in Older Patients after Coronary Artery Bypass Grafting in China. *Heart Surgery Forum* 27(5), 504–510.
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., ... & Mukadam, N. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet*, 396(10248), 413-446.
- Lord, S. R., Sherrington, C., & Menz, H. B. (2001). *Falls in older people: Risk factors and strategies for prevention*. Cambridge University Press.
- Lundberg, M. K., Larsson, M., & Öhrvall, A. M. (2006). Kinesiophobia among patients with musculoskeletal pain: The Swedish version of the Tampa Scale of Kinesiophobia. *International Journal of Rehabilitation Research*, 29(6), 409-414.

López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2013). The hallmarks of aging. *Cell*, 153(6), 1194-1217.

McKeith, I. G., Boeve, B. F., Dickson, D. W., Halliday, G., Taylor, J. P., Weintraub, D., ... & Kosaka, K. (2017). Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: fourth consensus report of the DLB Consortium. *Neurology*, 89(1), 88-100.

Montero-Odasso, M., Verghese, J., Beauchet, O., & Hausdorff, J. M. (2012). Gait and cognition: A complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(11), 2127-2136.

Moraes, D. C., Lenardt, M. H., Seima, M. D., Mello, B. H. D., Setoguchi, L. S., & Setlik, C. M. (2019). Postural instability and the condition of physical frailty in the elderly. *Revista latino-americana de enfermagem*, 27, e3146.

Morley, J. E., Vellas, B., van Kan, G. A., Anker, S. D., Bauer, J. M., Bernabei, R., et al. (2013). Frailty consensus: A call to action. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(6), 392-397.

Muir, S. W., Gopaul, K., & Montero Odasso, M. M. (2012). The role of cognitive impairment in fall risk among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age and ageing*, 41(3), 299-308.

Muradi H., B. A. B. (2017). Yaşlılarda kırılabilirliği ölçmeye yönelik FRAİL ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması.

Nasreddine, Z. S., et al. (2005). The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*.

Naugle, K., Blythe, C., Naugle, KE., Keith, N., Riley, ZA. (2022). Kinesiophobia Predicts Physical Function and Physical Activity Levels in Chronic Pain-Free Older Adults. *Front Pain Res (Lausanne)*. 27(3), 874205.

Nijs, J., van Wilgen, C. P., van Oosterwijck, J., & van Ittersum, M. (2013). How to explain central sensitization to patients with 'unexplained' chronic musculoskeletal pain: Practice guidelines. *Manual Therapy*, 16(5), 413-418.

Oksel, E., & Turan, S. (2024). Yaş Alan Bireylerde Kırılabilirlik ve Sosyal İzolasyona Bir Bakış. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 40(1), 155-159.

Ozawa, T., Yamashita, M., Seino, S., Kamiya, K., Kagiya, N., Konishi, M., ... & Matsue, Y. (2021). Standardized gait speed ratio in elderly patients with heart failure. *ESC heart failure*, 8(5), 3557-3565.

Panza, F., Seripa, D., Solfrizzi, V., Tortelli, R., Greco, A., Pilotto, A., ... & Imbimbo, B. P. (2018). Targeting cognitive frailty: Clinical and neurobiological roadmap for a single complex phenotype. *Ageing Research Reviews*, 42, 56-73.

Petersen, R. C., Lopez, O., Armstrong, M. J., Getchius, T. S. D., Ganguli, M., Gloss, D., ... & Rae-Grant, A. (2018). Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment. *Neurology*, 90(3), 126-135.

- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed 'Up & Go': A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*.
- Prince, M., Wimo, A., Guerchet, M., Ali, G. C., Wu, Y. T., & Prina, M. (2015). World Alzheimer Report 2015–The Global Impact of Dementia. An analysis of prevalence, incidence, cost and trends. *Alzheimer's Disease International (ADI)*.
- Reitz, C., & Mayeux, R. (2014). Alzheimer disease: epidemiology, diagnostic criteria, risk factors and biomarkers. *Biochemical Pharmacology*, 88(4), 640-651.
- Robertson, D. A., Savva, G. M., & Kenny, R. A. (2013). Frailty and cognitive impairment—a review of the evidence and causal mechanisms. *Ageing research reviews*, 12(4), 840-851.
- Rockwood, K., Mitnitski, A., & MacKnight, C. (2007). Frailty and mortality in elderly people. *The Lancet*, 369(9570), 1328-1330.
- Roelofs, J., Goubert, L., Peters, M. L., Vlaeyen, J. W., & Crombez, G. (2004). The Tampa Scale for Kinesiophobia: Further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia. *European Journal of Pain*, 8(5), 495-502.
- Rosenberg, I. H. (1997). Sarcopenia: origins and clinical relevance. *The Journal of Nutrition*, 127(5 Suppl), 990S-991S.
- Rubenstein, L. Z. (2006). Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing*, 35(suppl_2), ii37-ii41.
- Salinas, J., Beiser, A. S., Samra, J. K., O'Donnell, A., DeCarli, C. S., Gonzales, M. M., ... & Seshadri, S. (2022). Association of loneliness with 10-year dementia risk and early markers of vulnerability for neurocognitive decline. *Neurology*, 98(13), e1337-e1348.
- Scheffer, A. C., Schuurmans, M. J., van Dijk, N., van der Hooft, T., & de Rooij, S. E. (2008). Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and Ageing*, 37(1), 19-24.
- Segev-Jacobovski, O., Herman, T., Yogev-Seligmann, G., Mirelman, A., Giladi, N., & Hausdorff, J. M. (2011). The interplay between gait, falls and cognition: can cognitive therapy reduce fall risk?. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 11(7), 1057-1075.
- Selekler, K. (2010). Alois Alzheimer and Alzheimer's disease. *Turk Geriatri Dergisi*, 13, 9-14.
- Selekler, K., Cangöz, B., & Uluc, S. (2010). Power of discrimination of Montreal Cognitive Assessment (MoCA) Scale in Turkish patients with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Turkish Journal of Geriatrics*, 13(3), 166-171.
- Selkoe, D. J., & Hardy, J. (2016). The amyloid hypothesis of Alzheimer's disease at 25 years. *EMBO Molecular Medicine*, 8(6), 595-608.

Shimada, H., Makizako, H., Lee, S., Doi, T., & Lee, S. (2016). Impact of cognitive frailty on daily activities in older persons. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 20(7), 729-735.

Studenski, S., Perera, S., Patel, K., Rosano, C., Faulkner, K., Inzitari, M., ... & Guralnik, J. (2011). Gait speed and survival in older adults. *JAMA*, 305(1), 50-58.

Şahin, F., Yılmaz, F., & Ozmaden, A. (2008). Reliability and validity of the Turkish version of Berg Balance Scale. *Turkish Journal of Geriatrics*, 11(3), 148-154.

Tangen, G. G., Engedal, K., Bergland, A., Moger, T. A., & Mengshoel, A. M. (2014). Relationships between balance and cognition in patients with subjective cognitive impairment, mild cognitive impairment, and Alzheimer disease. *Physical therapy*, 94(8), 1123-1134.

Tinetti, M. E., & Kumar, C. (2010). The patient who falls: "It's always a trade-off". *Jama*, 303(3), 258-266.

Torpil, B., Altuntaş, O., & Uyanık, M. (2019). Alzheimer'lı bireylerin fonksiyonel durumu ile kognitif durum, psikolojik durum, denge ve yürüme fonksiyonları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 7(3), 165-70.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (Turkish Statistical Institute). (2022). İstatistiklerle Yaşlılar (Elderly Statistics).

Ulus, Y., Durmus, D., Akyol, Y., Terzi, Y., Bilgici, A., & Kuru, O. (2012). Reliability and validity of the Turkish version of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in community-dwelling older persons. *Archives of gerontology and geriatrics*, 54(3), 429-433.

Uysal, I., Özden, F., Özkeskin, M., Benzer, Z., Işık, E. I. (2024). Exercise Barriers in Older Individuals with Alzheimer's Disease: A Cross-Sectional Study. *Medicina (Kaunas)*. 60(9), 1510.

Vergheze, J., Wang, C., Lipton, R. B., Holtzer, R., & Xue, X. (2009). Quantitative gait dysfunction and risk of cognitive decline and dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 78(9), 929-935.

Vlaeyen, J. W., & Linton, S. J. (2000). Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*, 85(3), 317-332.

Weiskopf, D., Weinberger, B., & Grubeck-Loebenstien, B. (2009). The aging of the immune system. *Transplant international*, 22(11), 1041-1050.

Wleklik, M., Uchmanowicz, I., Jankowska, E. A., Vitale, C., Lisiak, M., Drozd, M., ... & Lee, C. (2020). Multidimensional approach to frailty. *Frontiers in psychology*, 11, 564.

World Health Organization (WHO). (2021). Dementia.

Wu, Y. H., Liu, L. K., Chen, W. T., Lee, W. J., & Peng, L. N. (2015). Cognitive function in individuals with physical frailty but without dementia or cognitive

complaints: Results from the I-Lan longitudinal aging study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(7), 610-614.

Yardley, L., & Smith, H. (2002). A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. *The Gerontologist*, 42(1), 17-23.

Yaşar, Z. S. Alzheimer hastalığı olan bireyler ve nörokognitif bozukluğu olmayan 65 yaş üzeri bireylerin fiziksel performans testlerinin günlük yaşam aktiviteleri ve düşme ile ilişkisi.

Yesantharao, L. V., Rosenberg, P., Oh, E., Leoutsakos, J., Munro, C. A., & Agrawal, Y. (2022). Vestibular therapy to reduce falls in people with Alzheimer's disease: study protocol for a pilot randomized controlled trial. *Pilot and feasibility studies*, 8(1), 167.

Yılmaz, Ö. T., Yakut, Y., Uygur, F., & Uluğ, N. (2011). Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 22(1), 44-9.

Yıldız, N., & Yüce, O. (2014). Alzheimer hastalığını etkileyen psiko-sosyal faktörleri saptayarak alzheimer hastalarına yönelik tıbbi sosyal hizmet müdahaleleri geliştirme. *Tıbbi Sosyal Hizmet Dergisi*, (4), 36-48.

Zheng, L., Li, G., Gao, D., Wang, S., Meng, X., Wang, C., et al. (2020). Cognitive frailty as a predictor of dementia among older adults: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 87, 103997.





EKLER

EK-2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)

Araştırmanın adı: : Kognitif Kırılganlığı Olan Alzheimer Demanslı ve Fiziksel Kırılganlığı Olan Yaşlı Bireylerin Kinezyofobi,Denge,Düşme ve Yürüme Hızlarının Karşılaştırılması

Araştırmanın amacı: Dünyada özellikle son 50 yılda insanların hayat standartlarındaki değişimler ile birlikte, doğum oranları hızla azalmış ve böylelikle yaşlanma oranı oldukça yüksek bir hızla artış göstermiştir. Global yaşlanma beraberinde yaşlıya ait kronik sağlık problemleri ve geriyatrik sendrom kavramlarını gündeme getirmiştir. Yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan sağlık sorunlarından olan Alzheimer,Kırılganlıkta bunlardan bazılarıdır .Bu çalışmayla Kognitif etkilenimin olduğu Alzheimer ve fiziksel etkilenimin olduğu kırılganlıkta yürüyüş,denge, düşme riski ve kinezyofobinin belirlenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.Bu çalışmanın sonuçları kognitif ve fiziksel etkilenimlerle gelen denge kaybı,düşme riski,düşme korkusu,yürüme hızında azalma gibi problemlere yönelik rehabilitasyon protokollerinin daha etkili ve spesifik bir şekilde uygulanmasına yardımcı olacaktır.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz izniniz doğrultusunda aşağıda tanımlanan işlem(ler) uygulanacaktır.

Bireylerin demografik verileri(yaş,cinsiyet,boy,kilo,meslek vs.) ve hastaların tanıtıcı özelliklerini içeren demografik bilgiler değerlendirme formu ile alınacaktır. Denge ve yürüyüşü değerlendirmek için, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi,Berg Denge Ölçeği,2 Dakika Yürüme Testi kullanılacaktır.Kırılganlık Değerlendirmesi için Frail Kırılganlık Anketi,Klinik Kırılganlık Skalası kullanılacaktır.Kinezyofobi değerlendirmesi için Tampa Ölçeği,düşme korkusunu değerlendirmek için ise Düşme Etkinlik Ölçeği (DEÖ) kullanılacaktır. Ayrıca bireylerin bilişsel durumları Standardize Mini Mental Testi ve Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi ile değerlendirilecektir.

Tüm yapılacak değerlendirmeler için, uzun bir zaman harcamanız gerekmeyecektir. Değerlendirmenin yapılması için gereken süre 30 dakika civarı olacaktır.

Uygulamanın katılımcıya getirebileceği muhtemel olumsuz durumlar

Gönüllünün araştırma için yapılacak testler sırasında düşme riski olabilir.. Düşme riskini ortadan kaldırmak için gerekli çevre düzenlemeleri yapılarak araştırmacının yakın gözetiminde uygulama yapılacaktır.. Araştırmamıza katılan gönüllülere ait ulaşım, yemek gibi masraflar bulunmamaktadır. Araştırmaya katılımınız isteğe bağlı olup ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

Araştırmanın bireye kesinlikle maddi bir yükü olmayacaktır. Araştırmadan elde edilen kayıtlar kimliğiniz belirtilmeden fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin eğitiminde veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bu amaçların dışında kayıtlar kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir. Bu çalışma sırasında bireye ait elde edilmiş tüm bilgi gizli kalacaktır. Yine hemen belirtmeliyiz ki; bu bilgiyi sizin dışınızda birisi ile paylaşmamız sadece sizin izninizle olacaktır. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahiptir.

EK-3. Değerlendirme Formu

DEĞERLENDİRME FORMU

Adı-Soyadı:

Tarih:

Telefon:

Adres:

Yaş:

Cinsiyet:

Boy:

Kilo:

BMI:

Meslek (Önceki): Çalışmıyor Memur İşçi Ticaret Serbest
 Ev hanımı Diğer.....

Medeni Durum: Evli Bekar Dul Boşanmış

Diğer

Eğitim Durumu: İlkokul Ortaokul Lise Üniversite

Yüksek lisans Diğer.....

Çocuğunuz var mı? Var Yok

Varsa kaç çocuğunuz var?

Kronik herhangi bir hastalığınız var mı? Var Yok

Varsa nedir? Hipertansiyon Diyabet Romatizmal Hastalık
 Kalp yetmezliği KOAH Koroner Arter Hastalığı

Diğer

Kronik herhangi bir hastalığınız var mı? Var Yok

Varsa nedir? Antidepresan/Antipsikotik benzodiazepin Antidiyabetik

Antiepileptik Anti-parkinson Kardiyak medikasyon Diüretik

Lipid düzenleyici (kolesterol, narkotik/opioid, polifarmatik) NSAİ Ağrı

Kesici Diğer

Günde ne kadar kullanıyorsunuz? Günde 1 defa Günde 2 defa Günde 3 defa

Günde 4 veya daha fazla

MMSE sonucu:

Sigara Kullanıyor musunuz? Evet Hayır

Alkol Kullanıyor musunuz? Evet Hayır

Görme probleminiz var mı? Var Yok

Varsa Gözlük kullanıyor mu? Evet Hayır

Uyku probleminiz var mı? Var Yok

Üriner inkontinans probleminiz var mı (idrara kaçırma)? Var Yok

Varsa ne sıklıkta?

Son 1 ay içerisinde düştünüz mü?

- 1) 0
- 2) 1-3
- 3) 4-5
- 4) 5 ve üzeri

Son 3 ay içerisinde düştünüz mü?

- 1) 0
- 2) 1-3
- 3) 4-5
- 4) 5 ve üzeri

Son 6 ay içerisinde düştünüz mü?

- 1) 0
- 2) 1-3
- 3) 4-5
- 4) 5 ve üzeri

Nerde Düştünüz?

- 1) Evde
- 2) Sokakta
- 3) Bahçede
- 4) Diğer

Düşme korkusu yaşıyor musunuz? Evet Hayır

Kullandığı Yardımcı Cihaz: Var Yok

Varsa nedir? Tekerlekli sandalye Baston Koltuk değneği

Diğer.....

Yaşadığı bölge? (Açık olarak şehir ismini ve köy ismini yazınız)

- Köy
- Kasaba
- İlçe
- Şehir

Nerde yaşıyorsunuz?

- Kendi evimde, ailemle
 Kendi evimde, yalnız
 Çocuğumun evinde
 Huzurevinde

Çocuğunuzla birlikte yaşıyorsanız, çocuğunuzdan bağımsız tek başınıza yaşamak ister miydiniz? Evet Hayır

Sosyal güvenceniz var mı? Var Yok

Varsa nedir? SSK Bağ-Kur Yeşil Kart Emekli Sandığı

Diğer

EK-4. Standardize Mini Mental Testi

Mini Mental Durum Testi

Mini-Mental State Examination (MMSE)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

	Puanı
Oryantasyon (Her soru 1 puan, toplam 10 puan)	
Hangi yıl içindeyiz?	_____
Hangi mevsimdeyiz?	_____
Hangi aydayız?	_____
Bu gün ayın kaç?	_____
Hangi gündeyiz?	_____
Hangi ülkede yaşıyoruz?	_____
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?	_____
Şu an bulunduğunuz semt neresidir?	_____
Şu an bulunduğunuz bina neresidir?	_____
Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız?	_____
Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)	
<ul style="list-style-type: none">Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır). Her doğru isim 1 puan.	_____
Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)	
<ul style="list-style-type: none">100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. (Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65)	_____
Hatırlama (Toplam puan 3)	
<ul style="list-style-type: none">Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise) (Her kelime 1 puan)	_____
Lisan (Toplam puan 9)	
a. Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 1'er puan toplam 2 puan (20 saniye süre ver)	_____
b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 saniye süre ver) 1 puan	_____
c. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kâğıdı elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan: 3, süre: 30 sn. her bir doğru işlem: 1 puan	_____
d. Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan) -Bir kâğıda "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazıp hastaya gösterin-	_____
e. Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)	_____
f. Size göstereceğim şeklin aynısını çizin; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)	_____

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975) J Psychiatr Res. 12(3):189-98.



Toplam Puan (0-30): _____



www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

EK-5. Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi

Montreal Bilişsel Değerlendirme Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

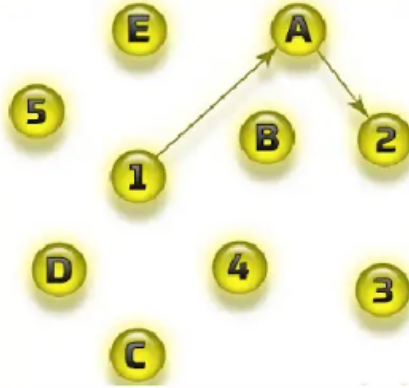
Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Montreal Bilişsel Değerlendirme (MoCA), hafif bilişsel bozukluk için hızlı bir tarama testi olarak geliştirilmiştir. Bu test ile dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, bellek, lisan, görsel yapılandırma becerileri, soyut düşünce, hesaplama ve yönelim olmak üzere 8 farklı bilişsel işlev değerlendirilmektedir. MoCA'nın uygulaması yaklaşık 10 dakika sürer. Testten alınabilecek en yüksek toplam puan 30'dur. Buna göre 21 puan ve üstünde alınan puan normal olarak değerlendirilir.

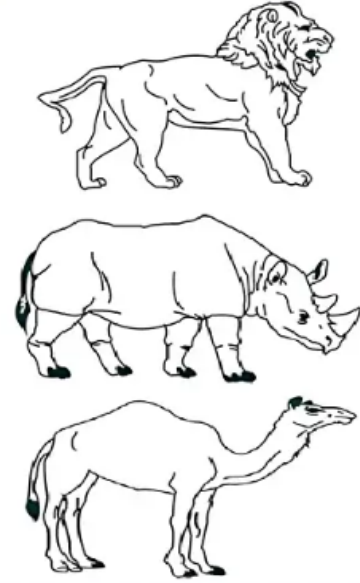
Lütfen '1' den başlayarak bir sayı bir harf sırası ile birbirini izleyen sayı ve harfleri bir çizgi ile birleştirin.

1



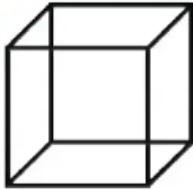
Soldan başlayarak bu hayvanların ismini söyleyin (doğru bilinen her hayvan ismi için 1 puan).

4
₁
₂
₃



Bu şekli olabildiğince hızlı bir şekilde yandaki boşluğa ÇİZİN (Çizim üç boyutlu olmalı, Tüm çizgiler çizilmiş (tamam) olmalı, fazladan çizgi eklenmemiş olmalı, çizgiler görece paralel ve benzer uzunlukta olmalı; dikdörtgenler prizması kabul edilir.)

2



Bir saat çiz. Saatin tüm rakamlarını yazın ve saat 11'i 10 geçeyi göstereyin (çerçeve 1 puan, rakamlar 1 puan, akrep ve yelkovan 1 puan).

3
₁
₂
₃

5

Bu bir bellek (hafıza) testidir. Size bir kelime listesi okuyacağım ve bu listedeki kelimeleri şimdi ve daha sonra hatırlamanızı isteyeceğim. Dikkatle dinleyin. Okumayı bitirdiğimde hatırlayabildiğiniz kadar çok kelimeyi bana söyleyin. Kelimeleri hangi sırada söylediğiniz önemli değildir. (Katılımcının söylediği her kelime için ilgili kutuya bir işaret (x) koyun.) Size aynı listeyi ikinci kez okuyacağım. Hatırlamaya çalışın ve ilk denemede söylediğiniz kelimeleri de kapsayacak şekilde, bana hatırlayabildiğiniz kadar çok kelime söyleyin. (Katılımcının söylediği her kelime için ilgili kutuya ilave bir işaret (x) koyun.)

'Testin sonunda sizden bu kelimeleri hatırlamanızı isteyeceğim' deyin.

Burun

Kadife

Cami

Papatya

Mor

Montreal Bilişsel Değerlendirme Sayfa-2

6 Size bazı rakamlar söyleyeceğim, ben bitirdikten sonra, söylemiş olduğum rakamları sıra ile tekrar edin

<input type="checkbox"/>	2	1	8	5	4
--------------------------	---	---	---	---	---

+ Şimdi başka sayılar söyleyeceğim, ancak bu kez ben bitirdikten sonra sayıları ters sırada tekrar edin

<input type="checkbox"/>	7	4	2
--------------------------	---	---	---

+ Size bir dizi harf okuyacağım. A harfini her söylediğimde, elinizi masaya vurun. Eğer farklı bir harf söylersem, elinizi masaya vurmayın. (1 hata yapabilir)

<input type="checkbox"/>	F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B
--------------------------	---

+ Şimdi sizden ben durun diyene kadar 100'den 7 çıkartarak saymanızı istiyorum. (2-3 doğru yanıt için 2 puan ve 4-5 doğru yanıt için 3 puan; yanlış saydıktan sonra doğru devam etmişse de doğrular toplanır.)

<input type="checkbox"/>	100	93	86	79	72
--------------------------	-----	----	----	----	----

7 Size bir cümle okuyacağım. Ben cümleyi okuduktan sonra aynen tekrarlayın. Şimdi söyleyin *"Tek bildiğim bugün yardıma ihtiyacı olan kişinin Ahmet olduğudur."* (Yanıtın ardından); Şimdi size bir başka cümle okuyacağım, ben cümleyi okuduktan sonra aynen tekrarlayın.

"Köpekler odadayken, kedi hep kanepenin altına saklanırdı." |

Tekrar tam ve doğru olmalıdır. İhmal edilerek atlanmış, yerine kullanılmış, eklenmiş kelimelerden kaynaklanan hatalara dikkat edin (Örn., ihmal edilebilecek kelimeler: 'tek', 'hep', yerine geçebilecek kelimeler: 'gizlenirdi', 'gizlenmek' ve eklenen kelimeler: Köpekler odadayken, kedi hep kanepenin altına 'korkuyla' saklanırdı). |

8 Sizden bir dakika içinde biraz sonra vereceğim harfle başlayan, olabildiğince çok sayıda kelime söylemenizi istiyorum. Ahmet, İzmir gibi özel isimlerle, rakamlar veya aynı kökten türetilmiş isimler dışında istediğiniz her türlü kelimeyi söyleyebilirsiniz. Bir dakika dolduğunda size dur diyeceğim. Hazır mısınız? Şimdi bana K harfi ile başlayan olabildiğince çok sayıda kelime söyleyin (60 saniye süre tutulur). Durun'.

60 saniye içinde 11 veya daha fazla sayıda kelime üretildi ise 1 puan verin. Katılımcının yanıtlarını test formunun altındaki boşluğa kaydedin. |

9 Bana portakal ve muz arasındaki benzerliği söyleyin' denir. Eğer katılımcının yanıtı istediği gibi olmazsa, ek süre vererek, 'Bana bu maddelerin başka bir benzerliğini söyleyin' denir. Eğer katılımcı istenen yanıtı (meyve) vermiyorsa, 'Evet bunların ikisi de meyve' deyin. Daha fazla açıklama yapmayın.

Her madde çiftine verilen doğru yanıt: 1 puan |

<input type="checkbox"/>	Tren	Bisiklet	ulaşım aracı, seyahat edilir, her ikisine de binilip gezilir benzeri (tekerlekleri var yanlıştır)
<input type="checkbox"/>	Saat	Cetvel	ölçü araçları, ölçmek için benzeri (sayılar var yanlıştır)

10 Gecikmeli hatırlama; Size daha önce bazı kelimeler okumuştum. Sizden o kelimeleri hatırlamanızı ve söylemenizi istiyorum. Hatırlayabildiğiniz kelimeleri söyleyin'. (Hiçbir ipucu olmaksızın spontan olarak doğru hatırlanmış her bir kelime için ilgili bölüme işaret konur.)

<input type="checkbox"/>	Burun <input type="checkbox"/>	Kadife <input type="checkbox"/>	Cami <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Papatya <input type="checkbox"/>	Mor <input type="checkbox"/>	

Seçmeli; Size daha önce bazı kelimeler okumuştum. Sizden o kelimeleri hatırlamanızı ve söylemenizi istiyorum. Hatırlayabildiğiniz kelimeleri söyleyin'. (Hiçbir ipucu olmaksızın spontan olarak doğru hatırlanmış her bir kelime için ilgili bölüme işaret konur.)

BURUN ipucu: vücut bölümü	KADIFE ipucu: kumaş türü
CAMI ipucu: bina türü	PAPATYA ipucu: çiçek türü
MOR ipucu: bir renk	

İpuçlarına rağmen hala hatırlamıyorsa, izleyen yönerge verilir. 'Biraz sonra sayacağım kelimelerden hangisi daha önce sunulmuştu hatırlıyor musunuz? burun-yüz-el | ipek-pamuklu-kadife | cami-okul-hastane | gül-papatya-lale | mor-mavi-yeşil

İpucu yardımıyla hatırlanan kelimelere puan verilmez. İpuçları sadece klinik olarak bilgi edinmek ve klinisyene bellek bozukluğunun türü hakkında ek bilgi sağlamak amacıyla kullanılır. Katılımcı ipucuyla hatırlayabiliyorsa, geri getirmeye bağlı, ipucuna rağmen hatırlamıyorsa, kodlamaya bağlı bir bellek bozukluğu düşünülür.

11 Bana bugünün tarihini söyleyin.' Eğer katılımcı tam bir yanıt veremezse, ek olarak 'Bana (gün, ay, yıl ve haftanın hangi günü) söyleyin' denir. Ardından, 'Şimdi bana bulunduğumuz yerin ve bulunduğumuz şehrin adını söyleyin'. (Doğru her bir yanıt için 1 puan verin. Katılımcı tarih ve yer net ve açık (hastanenin, kliniğin, ofisin, kurumun adı) olarak söylemelidir. Katılımcı tarihin herhangi bir biriminde hata yaparsa puan verilmeyin.)

<input type="checkbox"/>	Gün <input type="checkbox"/>	Ay <input type="checkbox"/>	Yıl <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Günlerden ne <input type="checkbox"/>	Buranın adı <input type="checkbox"/>	Şehrin adı <input type="checkbox"/>

Nasreddine ZS, Phillips NA (2005) J Am Geriatr Soc. 2005 Apr;53(4):695-9

Toplam Puan (0-30): (>21 normal)



EK-6. Düşme Etkinlik Ölçeği

Düşme Etkinlik Ölçeği (Falls Efficacy Scale)

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih:

1'in çok güvenirim, 10'un ise hiç güvenemem anlamına geldiği bir ölçekte, aşağıdaki aktiviteleri düşmeden gerçekleştirme konusunda kendinize ne kadar güvenirsiniz?

1	Banyo yapmak ya da duş almak.	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
2	Raflara uzanmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
3	Ev içinde yürümek	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
4	Ağır ya da sıcak nesnelere taşımayı gerektirmeyen yemekler hazırlamak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
5	Yatağa girmek ve yataktan kalkmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
6	Kapıya da telefon ziline yanıt vermek	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
7	Sandalyeye oturmak ve sandalyeden kalkmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
8	Giyinmek ve soyunmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
9	Kişisel bakım (ör: yüzü yıkamak)	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem
10	Tuvalete girmek ve tuvaletten ayrılmak	Çok güvenirim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Hiç Güvenemem

Toplam Puan:
(>70 puan düşme korkusu)

Tinetti ME, Richman D, Powell L J (1990) Gerontol. 1990 Nov;45(6):P239-43

ftronline
www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

EK-7. Frail Kırılganlık Anketi

FRAIL Kırılganlık Anketi		Puan	
Yorgunluk	Son 4 haftanın ne kadarlık kısmında yorgun hissettiniz?	hepsinde veya çoğu zaman 1	
Dayanıklılık	10 basamak merdiveni dinlenmeden, tek başınıza ve yardımsız yürümekte herhangi bir zorluk çekiyor musunuz?	Evet1, Hayır0	
Ambulasyon	~200m.'yi tek başınıza, yardımsız ve güçlük çekmeden yürümekte bir zorluk çekiyor musunuz?	Evet1, Hayır0	
Hastalıklar	Şu 11 hastalıktan 5'ten fazla bulunması: Hipertansiyon, Diyabet, KOAH, MI, Konjestif Kalp Yetmezliği, Angina, Astım, Artrit, İnme, Böbrek Hastalığı, Kanser (küçük deri kanserleri dışında)	Evet1, Hayır0	
Kilo Kaybı	Son 1 yıl içinde vücut ağırlığınızın %5'ini kaybettiniz mi?	Evet1, Hayır0	
<input type="checkbox"/> 0 normal	<input type="checkbox"/> 1-2 pre-frail	<input type="checkbox"/> 3-5 frail	Toplam/5

EK-8. Berg Denge Ölçeği

Berg Denge Ölçeği

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Oturma Pozisyonundayken Ayağa Kalkmak

Yönerge: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.

1

- 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.

Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.

2

- 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.

Desteksiz Oturmak (Arkaya Yaslanmadan Oturmak) (2. Soru 4 puan işaretlenmişse soruyu atlayınız)

Yönerge: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.

3

- 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.

Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek

Yönerge: Lütfen oturun.

4

- 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.

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.

5

- 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.

Berg Denge Ölçeği Sayfa - 2

6	Gözler Kapalıyken Desteksiz Ayakta Durmak
	Yönerge: Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.
	<input type="checkbox"/> 4 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
	<input type="checkbox"/> 3 Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.
	<input type="checkbox"/> 2 3 saniye ayakta durabilir.
<input type="checkbox"/> 1 Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.	
<input type="checkbox"/> 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.	
7	Ayaklar Bitişikken Desteksiz Ayakta Durmak
	Yönerge: Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.
	<input type="checkbox"/> 4 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
	<input type="checkbox"/> 3 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir
	<input type="checkbox"/> 2 Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
<input type="checkbox"/> 1 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.	
<input type="checkbox"/> 0 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.	
8	Ayaktayken Kollar Gergin Öne Doğru Uzanmak
	Yönerge: Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. [Gözetmen eller 90° iken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının kat ettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin].
	<input type="checkbox"/> 4 Rahatça öne uzanabilir >25 cm.
	<input type="checkbox"/> 3 Rahatça öne uzanabilir >12,5 cm.
	<input type="checkbox"/> 2 Rahatça öne uzanabilir >5 cm.
<input type="checkbox"/> 1 Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır.	
<input type="checkbox"/> 0 Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir.	
9	Ayaktayken Yerden Nesne Almak
	Yönerge: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.
	<input type="checkbox"/> 4 Terliği rahatça alabilir.
	<input type="checkbox"/> 3 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
	<input type="checkbox"/> 2 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
<input type="checkbox"/> 1 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.	
<input type="checkbox"/> 0 Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.	
10	Ayaktayken Sağ Ya Da Sol Omuz Üzerinden Dönerek Geriye Bakmak
	Yönerge: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. [Gözetmen deneğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneğin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.]
	<input type="checkbox"/> 4 Terliği rahatça alabilir.
	<input type="checkbox"/> 3 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
	<input type="checkbox"/> 2 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
<input type="checkbox"/> 1 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.	
<input type="checkbox"/> 0 Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.	

	<p>360° Dönmek</p> <p>Yönerge: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.</p> <p><input type="checkbox"/>₄ 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.</p> <p><input type="checkbox"/>₃ 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.</p> <p><input type="checkbox"/>₂ Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.</p> <p><input type="checkbox"/>₁ Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.</p> <p><input type="checkbox"/>₀ Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.</p>
11	
	<p>Desteksiz Ayakta Dururken Değişerek Bir Ayağı Yere Basamak Veya Tabureye Yerleştirmek</p> <p>Yönerge: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.</p> <p><input type="checkbox"/>₄ Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.</p> <p><input type="checkbox"/>₃ Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.</p> <p><input type="checkbox"/>₂ Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.</p> <p><input type="checkbox"/>₁ Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.</p> <p><input type="checkbox"/>₀ Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.</p>
12	
	<p>Bir Ayak Önde Olarak Desteksiz Ayakta Durmak</p> <p>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 denedin normal yürüyüş adımıdaki genişliğe yakın olmalı.)</p> <p><input type="checkbox"/>₄ Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor</p> <p><input type="checkbox"/>₃ Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.</p> <p><input type="checkbox"/>₂ Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.</p> <p><input type="checkbox"/>₁ Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor</p> <p><input type="checkbox"/>₀ Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.</p>
13	
	<p>Tek Ayak Üstünde Durmak</p> <p>Yönerge: Tek ayağın üzerinde durabildiğinizce fazla durun</p> <p><input type="checkbox"/>₄ Tek ayağı üzerinde 10 saniyeden daha fazla durabiliyor.</p> <p><input type="checkbox"/>₃ Tek ayağı üzerinde 5-10 saniye durabiliyor.</p> <p><input type="checkbox"/>₂ Tek ayağı üzerinde 3-5 saniye durabiliyor.</p> <p><input type="checkbox"/>₁ Tek ayağı üzerinde durabiliyor ancak bunu 3 devam ettiremiyor.</p> <p><input type="checkbox"/>₀ Tek ayağı üzerinde duramıyor.</p>
14	

Puanlama

0-20: Yüksek Düşme Riski! Teklekli sandalye - Walker gerekli 21-40: Orta derecede düşme riski. Baston - Tripod gerekli 41-56: Düşük risk. Yardıma araç gerekmez.

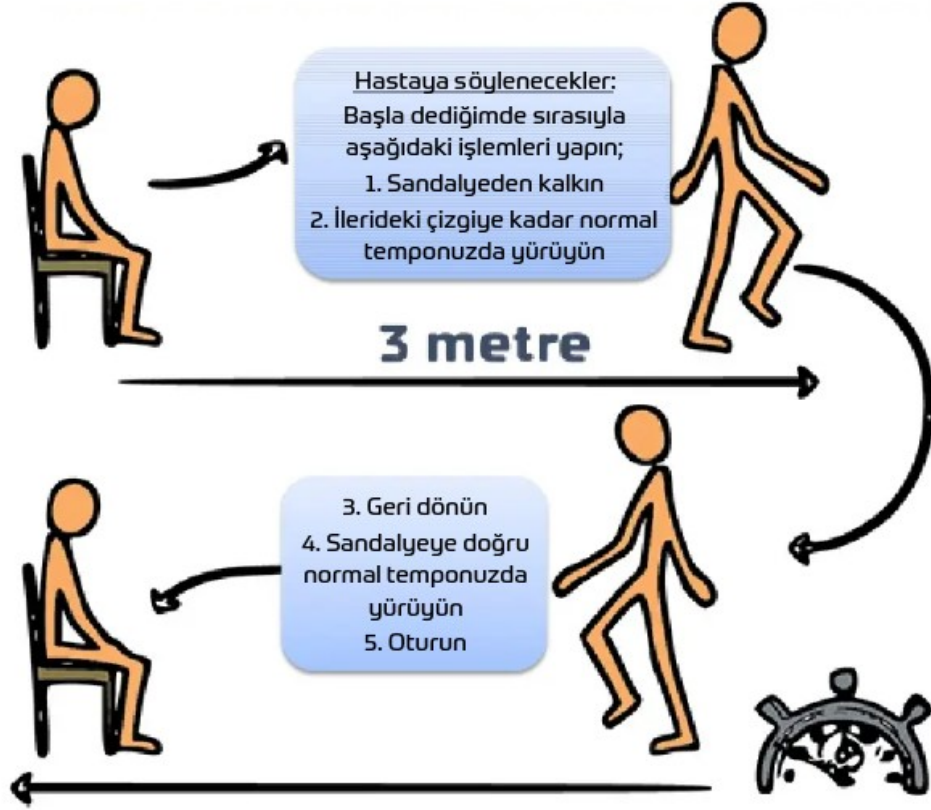
EK-9. Zamanlı Kalk ve Yürü Testi

Zamanlı Kalk Ve Yürü Testi

The Timed Up and Go (TUG) Test

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Yaşlılarda düşme riskini ve mobilitayı değerlendiren testin uygulanışı için bir sandalye ve bir kronometre gereklidir. Test hastanın her zaman kullandığı ayakkabı ile yapılır ve eğer ihtiyaç duyuyorsa yürümeye yardımcı araçlarını kullanabileceği söylenir. Sandalyenin önündeki 3 metrelik alan belirlenir. Hastadan sandalyeden kalkıp bu mesafeyi yürüyüp tekrar oturması istenir. Geçen zaman testin sonucunu verir.



Geçen Süre: _____ saniye

Yaşlı bir birey bu testi 12 saniyeden daha uzun sürede tamamlıyorsa düşme riski vardır

Var olanları işaretleyin:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Yavaş ve değişken tempo | <input type="checkbox"/> Denge kaybı |
| <input type="checkbox"/> Kısa adım aralığı | <input type="checkbox"/> Kol sallama kısa ya da yok |
| <input type="checkbox"/> Duvara tutunuyor. | <input type="checkbox"/> Ayaklarını sürüyor |
| <input type="checkbox"/> Kalıp gibi dönüyor | <input type="checkbox"/> Yürüme araçlarını düzgün kullanmıyor |

EK-10. 2 Dakika Yürüme Testi

2 Dakika Yürüme Testi (2DYT)

2-Minute Walk Test (2MWT)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

Orta-ciddi kalp veya akciğer hastalığında tedavi yanıtını değerlendirmek ya da tek seferlik ölçümle (Alzheimer, yaşlı hasta, MS, Parkinson, Osteoartrit, Spinal kord yaralanması, İnme gibi hastalıklarda) kişinin mortalite ve morbiditesinde belirleyici olan fonksiyonel kapasitesini değerlendirmek için kullanılan bir testtir.

Testin yapılacağı alanın 30 metre uzunluğunda, düz ve sert zemine sahip bir koridor olması önerilir. Koridor uzunluğu 3m'de bir işaretlenmelidir. Dönüş bölgeleri turuncu renkli trafik konisi gibi bir cisimle belirtilmelidir. Başlangıç ve bitiş için bir çizgi belirlemelidir (Yürüme etabının toplam 60m olması önerilir. 30 m'den kısa koridorda dönüşler ekstra yavaşlama ve zaman kaybına neden olacağı için sonucun daha düşük ölçülmesine neden olur. Yürüyüş tempo ve ritmini cihaz sabitlediği için yürüme bandında testin yapılması önerilmez). Test için önerilen malzemeler; kronometre, dönüş noktalarını belirleyen koniler, kolay ulaşılabilir bir yere konmuş sandalye, oksijen desteği (ihtiyaç halinde kullanılmak üzere), tansiyon aleti, defibrilatör (MI vs durumunda). Hasta rahat kıyafet ve yürüyüş için uygun yapıda ayakkabı giymiş olmalı. Her zamanki kullandığı baston, walker gibi yardımcı yürüme cihazlarını kullanabilir. İlaç vs tedavisini her zamanki gibi alır. Testten önce hafif yemek yemiş olmalıdır. Testten önceki 2 saat içinde ağır bedensel aktivite yapmamış olmalıdır.

Test yapılmadan önce ısınma periyodu yapılmamalıdır. Eğer başka gün tekrar edilecekse mümkün mertebe aynı saatlerde yapılmalıdır. Hasta başlangıç çizgisinin yakınındaki bir sandalyede oturarak 10 dk dinlenir. TA ölçümü ve MI anjina öyküsü sorgulanır. Hasta ile beraber yürümeyiniz. Hasta konuşmadan yürümelidir. Tamamlanan her dakika sonrasında "Gayet güzel gidiyor. ... dakikanız kaldı" (her dakikaya ait süre) şeklinde açıklama yapılır.

Hastaya okunacak yönerge:

Bu testin hedefi 2 dakika içinde yürüyebileceğiniz en fazla mesafeyi yürümenizdir. Bu süre boyunca yorulacaksınız. Belki nefesiniz daralacak ve kendinizi çok yorgun hissedebilirsiniz. İhtiyaç duyduğunuz yer ve zamanda yavaşlayıp durabilir ve dinlenebilirsiniz. Bu sırada duvara tutunabilirsiniz. Ancak kendinizi hazır hissettiğiniz an tekrar yürümeye başlayın. Her 2 işaret mesafesinin arasında durmadan, beklemeden gidip gelerek yürüyeceksiniz. Şimdi size nasıl yürüyeceğinizi ve dönerken hiç beklemeden nasıl devam edeceğinizi göstereceğim. Siz e başla dediğimde yürümeye başlayın. "Başla"

D.M. Connelly, B.K. Thomas, S.J. Cliffe (2009) Physiother Can. 2009 Spring; 61(2): 78-87.

Hastanın 2DYT Mesafesi (metre): _____

EK-11. Tampa Kinezyofobi Ölçeği

Ek. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu (Toplam puan 17-68).

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (*her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz*). Teşekkür ederiz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ağrıyla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ağrının olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>