



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ**

**GERİATRİK BİREYLERDE ‘NORDIC WALKING’
EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ: RANDOMİZE
KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA**

Nursel ÖZİRİ

**Ekim 2024
DENİZLİ**

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GERİATRİK BİREYLERDE 'NORDIC WALKİNG' EĞİTİMİNİN
ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ:
RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
DOKTORA PROGRAMI
DOKTORA TEZİ

Nursel ÖZİRİ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Emre BASKAN

Denizli, 2024

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı : Nursel ÖZİRİ

İmza :

YAYIN BEYAN SAYFASI

Pamukkale Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği Uygulama Esasları Yönergesi Madde 24-(2) “Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora öğrencileri için: Doktora tez savunma sınavından önce, doktora bilim alanında kendisinin yazar olduğu uluslararası atıf indeksleri kapsamında yer alan bir dergide basılmış ya da basılmak üzere kesin kabulü yapılmış en az bir makalesi olan öğrenciler tez savunma sınavına alınır. Yüksek lisans tezinin yayın haline getirilmiş olması bu kapsamda değerlendirilmez. Bu ek koşulu yerine getirmeyen öğrenciler, tez savunma sınavına alınmazlar” gereğince yapılan yayın/yayınların listesi aşağıdadır (Özet metin/metinleri ekte sunulmuştur):

Ek-1. **Oziri N**, Akman C T, Neziroglu F, Unver F. (2024) Multipl skleroz hastalarında telerehabilitasyon yöntemi ile verilen dokuma eğitiminin el becerileri, kognisyon ve yaşam kalitesi üzerine etkileri. *LRS* (kabul tarihi 16 Temmuz 2024).

ÖZET

GERİATRİK BİREYLERDE ‘NORDIC WALKİNG’ EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Nursel Öziri

Doktora Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Emre BASKAN

Ekim 2024, 119 Sayfa

Amaç: Bu çalışma Nordic Walking eğitiminin geriatrik bireylerde kas gücü ve dayanıklılığı, denge, düşme korkusu, aerobik kapasite, yorgunluk, yaşam kalitesi ve aktivite düzeyi üzerine etkilerini araştırmayı amaçladı.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya 65-80 yaş aralığında 32 sedanter birey katıldı. Sistemik randomizasyon yöntemi ile Nordic Walking (NW) ve Geleneksel Yürüme (GY) grupları oluşturuldu. Katılımcılara amaçlanan araştırma parametreleri doğrultusunda 30sn otur kalk (30snOKT), 30sn biceps curl (30snBCT), süreli kalk yürü (SKYT), 6dk yürüme (6DYT), Berg Balance Denge (BDÖ), tek ayak üstünde durma (TAÜDT), Tinetti Düşme Etkinliği Ölçeği (TDÖ), Edmonton Kırılabilirlik Ölçeği (EKÖ), Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (YŞÖ), Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Yaşlı Modülü (WHOQOL-Old), Yaşlılar İçin Aktivite Düzeyi (PASE) test ve anketleri uygulandı. Ayrıca ağrı durumları Vizüel Ağrı Skalası (VAS) ile sorgulandı. Değerlendirmeler çalışma öncesi ve sonrasında tekrarlandı. Çalışma her iki grupta da haftada 3 gün 12 hafta boyunca fizyoterapist eşliğinde gerçekleştirildi.

Bulgular: NW ve GY gruplarındaki katılımcıların yaş ortalamaları sırasıyla $70,64 \pm 5,39$, $72,50 \pm 5,96$ yıldır ($p>0,05$). Her iki grupta 30snOKT, BDÖ, 6DYT, TDÖ, TKÖ, PASE ve WHOQOL-Old ilk test son test ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı olarak iyileşme bildirirken, iyileşme NW grubunda daha yüksektir ($p<0,05$). EKÖ, SKYT, YŞÖ sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı düşüş vardır ancak gruplar arasında üstünlük bulunmamaktadır. TAÜD testinde sağ ayakta anlamlı sonuçlar alınmış ancak gruplar arasında fark yok, sol ayakta ise sadece NW grubunda istatistiksel iyileşme belirlenmiştir. 30snBCT sadece NW grubunda anlamlı olarak artmıştır. VAS değerlerinde ise iki grupta da anlamlı bir değişiklik olmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Geriatrik bireylerde NW eğitimi denge, düşme korkusu, dayanıklılık, aerobik kapasite, fiziksel aktivite gibi parametreleri geliştirmede geleneksel yürüyüşe göre üstünlük sağlamıştır. NW eğitimi geriatri rehabilitasyon programları için etkili bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Aktivite; Geriatri; Nordic Walking; Yaşam Kalitesi

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF 'NORDIC WALKING' TRAINING ON GERIATRIC INDIVIDUALS: A RANDOMIZED COMPARATIVE STUDY

OZIRI, Nursel

PhD Thesis in Physical Therapy and Rehabilitation

Advisor: Assoc. Prof. Emre BASKAN

October 2024, 119 Pages

Aim: This study aimed to investigate the effects of Nordic Walking training on muscle strength and endurance, balance, fear of falling, aerobic capacity, fatigue, quality of life and activity level in geriatric individuals.

Materials and Methods: 32 sedentary individuals between the ages of 65-80 participated in the study. Nordic Walking (NW) and Traditional Walking (GY) groups were created by systematic randomization method. In line with the intended research parameters, participants were given 30 sec sit-to-stand (30secCST), 30 sec biceps curl (30 sec ACT), timed up and go (TUG) 6 min walk (6MWT), Berg Balance Balance (BBS), one-leg standing (SLS)., Tinetti Fall Effectiveness (Tinetti FES), Edmonton Frailty Scale (EFS), Tampa Kinesiophobia Scale (TSK), Fatigue Severity Scale (FSS), World Health Organization Quality of Life Elderly Module (WHOQOL-Old), Activity Level for the Elderly (PASE) test and surveys were administered. Additionally, pain conditions were questioned with the Vasiual Pain Scale (VAS). Evaluations were repeated before and after the study. The study was conducted under the supervision of a physiotherapist, 3 days a week for 12 weeks in both groups.

Results: The average age of the participants in the NW and GY groups is 70.64 ± 5.39 , 72.50 ± 5.96 years, respectively ($p > 0.05$). While 30secCST, BBS, 6MWT, Tinetti FES, TSK, PASE and WHOQOL-Old first test post test measurements reported statistically significant improvement in both groups, the improvement was higher in the NW group ($p < 0.05$). There is a statistically significant decrease in EFS, FSS and TUG results, but there is no superiority between the groups. In the SLS test, significant results were obtained in the right foot, but there was no difference between the groups, and in the left foot, statistical improvement was determined only in the NW group. 30secACT increased significantly only in the NW group. There was no significant change in VAS values in both groups ($p > 0.05$).

Conclusion: NW training was superior to traditional walking in improving parameters such as balance, fear of falling, endurance, aerobic capacity and physical activity in geriatric individuals. NW training is an effective method for geriatric rehabilitation programs.

Keywords: Geriatrics; Nordic Walking; Physical Activity; Quality of Life

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim sürecince mesleki bilgi ve tecrübelerini aktaran, tezimin planlanması ve yürütülmesinde hoşgörüsüyle yol gösteren, çok değerli danışmanım Sayın Doç. Dr. Emre BASKAN'a,

Yükseklisans eğitimlerim boyunca desteğini hiçbir zaman esirgemeyen çok değerli hocam, Denizli Pamukkale Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Fatma ÜNVER'e,

Tez takibi toplantılarında bizimle birlikte olup görüş ve önerileri ile değerli katkılarını sunan İstanbul Rumeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğretim Üyesi kıymetli hocam Sayın Dr. Özden BASKAN'a,

Fizyoterapi ve rehabilitasyon mesleğinin gelişiminde emeği geçen tüm hoca, meslektaş ve hastalarım,

Üzerimdeki büyük emeği ile sonsuz minnet duyduğum, geriatrik rehabilitasyon alanında bir çalışma yürütmemde etkisi ve katkısı ile annem Sayın Hatice BÖLÜK'e ve

Cumhuriyetimizin kurucusu, eğitime verdiği önemle yolumuza ışık tutan Ulu Önder Mustafa Kemal ATATÜRK'e saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER	xi
TABLolar	xii
SİMGE VE KISALTMALAR.....	xiii
1.GİRİŞ	1
1.1. Amaç.....	4
2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI.....	6
2.1. Yaşlılık	6
2.1.1. Yaşlılıkta meydana gelen fizyolojik değişiklikler	6
2.1.1.1. Kardiyovasküler sistem değişiklikleri	6
2.1.1.2. Kas-iskelet sistemi değişiklikleri	7
2.1.1.3. Solunum sistemi değişiklikleri.....	8
2.1.1.4. Üriner sistem değişiklikleri	9
2.1.1.5. Nörolojik sistem değişiklikleri.....	9
2.1.1.6. Gastrointestinal sistem değişiklikleri	10
2.1.1.7. Duyu işlevlerinde değişiklikler	11
2.1.1.8. Psikolojik değişiklikler.....	12
2.1.1.9. Bilişsel işlevlerdeki değişiklikler	12
2.2. Geriatrik Sendromlar	12
2.3. Kırılganlık.....	13
2.4. Denge.....	14
2.4.1. Yaşlılıkta denge problemleri.....	14
2.4.2. Yaşlılıkta düşme korkusu.....	15
2.5. Yaşam Kalitesi.....	15
2.6. Fiziksel Aktivite	17
2.7. Yürüme	17
2.7.1. Geleneksel Yürüme.....	18
2.7.2. Nordic Walking.....	21
2.8. Hipotezler	24

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	25
3.1. Gereç.....	25
3.1.1. Dahil olma kriterleri.....	25
3.1.2. Hariç tutulma kriterleri	25
3.1.3. Örneklem belirleme	26
3.1.4. Katılımcıların belirlenmesi	26
3.2. Yöntem	27
3.2.1. Değerlendirme	28
3.2.1.1. Demografik bilgi formu	29
3.2.1.2. Standart mini mental testi (SMMT)	29
3.2.1.3. 30sn otur kalk testi	30
3.2.1.4. 30sn biceps curl testi	30
3.2.1.5. Tek ayak üstünde durma testi.....	30
3.2.1.6. Berg denge ölçeği.....	30
3.2.1.7. Süreli kalk ve yürü testi.....	31
3.2.1.8. Tinetti düşme etkinlik ölçeği.....	31
3.2.1.9. 6 dakika yürüme testi	31
3.2.1.10. Yorgunluk şiddet ölçeği	31
3.2.1.11. Edmonton kırılabilirlik ölçeği.....	32
3.2.1.12. Tampa kinezyofobi ölçeği.....	32
3.2.1.13. Fiziksel aktivite ölçeği (PASE).....	32
3.2.1.14. Yaşlılar için Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesi modülü (WHOQOL-OLD)	33
3.3. İstatistiksel Analiz.....	33
4. BULGULAR	34
4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri	35
4.2. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Ağrı Durumlarının Değerlendirilmesi	37
4.3. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Kırılabilirlik Durumlarının İncelenmesi	37
4.4. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Süreli Kalk Yürü Ölçümlerinin İncelenmesi.....	38
4.5. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası 30 Sn Otur Kalk Testi Ölçümlerinin İncelenmesi.....	39
4.6. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası 30sn Biceps Curl Ölçümlerinin İncelenmesi.....	40

4.7. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Berg Denge Ölçümlerinin İncelenmesi	41
4.8. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası 6dk Yürüme Testi Ölçümlerinin İncelenmesi	42
4.9. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Tek Ayak Denge Testi Ölçümlerinin İncelenmesi	43
4.10. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Kinezyofobi Ölçümlerinin İncelenmesi	44
4.11. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Yorgunluk Şiddeti Ölçümlerinin İncelenmesi	45
4.12. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Tinetti Düşme Etkinlik Ölçümlerinin İncelenmesi	46
4.13. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası PASE Fiziksel Aktivite Ölçümlerinin İncelenmesi	47
5. TARTIŞMA	52
6. SONUÇ	65
7. KAYNAKLAR	67
8. ÖZGEÇMİŞ	74
EKLER	75
Ek-1. Yayın Onay Yazısı	
Ek-2. Etik Kurul Onayı	
Ek-3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	
Ek-4. Çalışmaya Katılma Onayı	
Ek-5. Katılımcı Değerlendirme ve Demografik Bilgiler Formu	
Ek-6. Standart Mini Mental Test	
Ek-7. 30sn Otur Kalk Testi	
Ek-8. Berg Denge Ölçeği	
Ek-9. Süreli Kalk Yürü Testi	
Ek-10. Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği	
Ek-11. Yorgunluk Şiddet Ölçeği	
Ek-12. Edmonton Kırılganlık Ölçeği	
Ek-13. Tampa Kinezyofobi Ölçeği	
Ek-14. Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE)	
Ek-15. Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü WHOQOL-OLD	
Ek-16. Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu	

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. TÜİK verilerine göre yaş grubuna göre nüfus oranı.....	2
Şekil 1.2. Yaş grubuna göre yaşlı nüfus oranı, 2018, 2023.....	2
Şekil 2.1. Site içinde yürüme.....	19
Şekil 2.2. Alışveriş merkezlerinde yürüme.....	19
Şekil 2.3. Geleneksel serbest ve batonlarla yürüyüş (Hwang et al., 2019).....	20
Şekil 2.4. Nordic Walking.....	21
Şekil 3.1. Pulseoksimetre.....	27
Şekil 3.2. Kullanılan batonlar.....	28
Şekil 4.1. Çalışmanın akış diyagramı.....	34



TABLOLAR

Tablo 3.1. Egzersiz eğitim protokolü.	27
Tablo 4.1. Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin gruplara göre karşılaştırılması.	36
Tablo 4.2. Gruplara göre VAS ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.	37
Tablo 4.3. Gruplara göre kırılma puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.	38
Tablo 4.4. Gruplara göre sürekli kalk yürü ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.	39
Tablo 4.5. Gruplara göre 30 sn otur kalk testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.	40
Tablo 4.6. Gruplara göre Biceps Curl Testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.	41
Tablo 4.7. Gruplara göre Berg Denge puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.	42
Tablo 4.8. Gruplara göre 6 dakika yürüme testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.	43
Tablo 4.9. Gruplara göre tek ayak durma testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.	44
Tablo 4.10. Gruplara göre Kinezyofobi puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.	45
Tablo 4.11. Gruplara göre yorgunluk şiddet puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.	46
Tablo 4.12. Gruplara göre düşme etkinlik puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.	47
Tablo 4.13. Gruplara göre PASE fiziksel aktivite puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.	48
Tablo 4.14. Gruplara göre yaşam kalitesi puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.	51

SİMGE VE KISALTMALAR

30snBCT:	30sn Biceps Curl Testi
30snOKT:	30sn Otur Kalk Testi
6DYT:	6 Dakika Yürüme Testi
BDÖ:	Berg Denge Ölçeği
BKİ:	Beden Kitle İndeksi
cm:	Santimetre
DM:	Diabetes Mellitus
dk:	Dakika
DSÖ:	Dünya Sağlık Örgütü
EKÖ:	Edmonton Kırılgnlık Ölçeği
GY:	Geleneksel Yürüyüş
HT:	Hipertansiyon
Kcal:	Kilo Kalori
Kg:	Kilogram
KKVR:	Konvansiyonel Kardiyovasküler Rehabilitasyon
max:	Maksimum
min:	Minimum
m:	Metre
NW:	Nordic Walking / Kuzey Yürüyüşü
PAH:	Parkinson Hastalığı
PASE:	Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği
SMMT:	Standardize Mini Mental Test
sn:	Saniye
SKYT:	Sürekli Kalk ve Yürü Testi
SPSS:	Statistical Package for Social Sciences
SVO:	Serebrovasküler Olay
TAÜDT:	Tek Ayak Üzeri Durma Testi
TDÖ:	Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği
TKÖ:	Tampa Kinezyofobi Ölçeği
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
VO2:	Oksijen Tüketimi
WHOQOL-OLD:	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Formu - Yaşlı
YŞÖ:	Yorgunluk Şiddet Ölçeği
%:	Yüzde

1.GİRİŞ

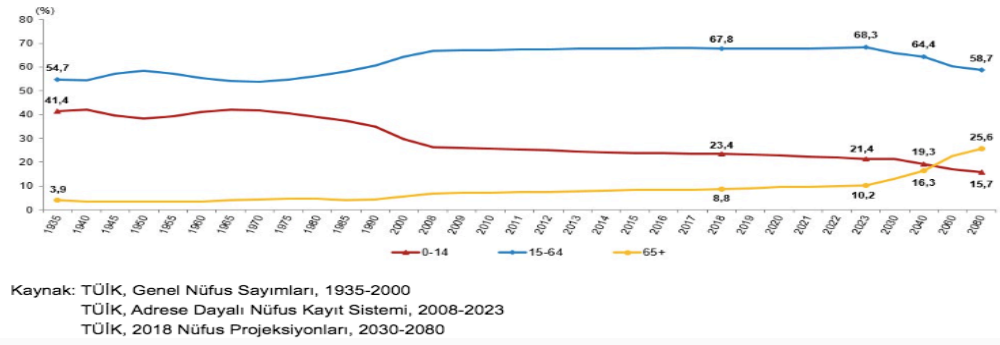
Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)' ne göre yaşlanma, moleküler ve hücresel düzeydeki hasarın kademeli birikimi sonucu ortaya çıkar. Bu süreç, fizyolojik yedek kapasitenin azalmasına, çeşitli hastalıkların ortaya çıkmasına ve ölüm riskinin artmasına yol açar. 65 yaş ve üzeri, yaşlılık sınırı olarak kabul edilirken, tıp dilinde yaşlılık "geriatri" terimiyle ifade edilir (Soyuer ve ark., 2008).

Bu terim, ilk kez 1909 yılında Ignatz Leo Nascher tarafından kullanılmış olup Nascher, yaşlanma sürecini biyolojik bir durum olarak değil, çocukluk gibi doğal bir gelişim süreci olarak tanımlamıştır.(Sahin G, 2020).

Dünya nüfusu sağlık alanında gelişen teknolojik olanaklar, doğum sayılarında azalma, yaşam şartlarındaki iyileşme gibi nedenlerden dolayı özellikle gelişmiş ülkelerde demografik olarak değişmekte ve yaşlanmaktadır(Beard ve ark., 2016'a). Geriatrik popülasyonun 2050 yılında dünyanın yüzde 25'ini geçeceği öngörülmektedir (Ozyalcin ve Sanlier, 2022). 2080 yılında Türkiye'de toplam yaşlı nüfusunun 27.413.359 ile maksimum noktaya ulaşacağı bildirilmektedir (Yildirim, 2021).

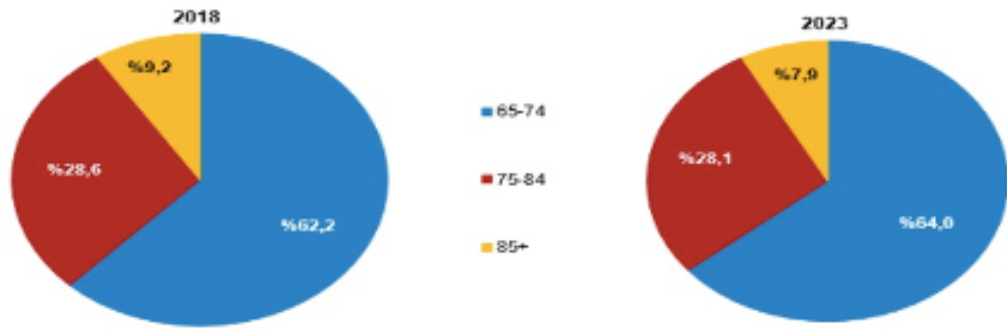
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 2018 yılında 65 yaş ve üzeri olarak kabul edilen yaşlı nüfus 7 milyon 186 bin 204 iken, bu sayı son beş yılda %21,4 artarak 2023 yılında 8 milyon 722 bin 806'ya ulaşmıştır. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı 2018'de %8,8 iken 2023'te %10,2'ye çıkmıştır. 2023 yılında yaşlı nüfusun %44,5'ini erkekler, %55,5'ini ise kadınlar oluşturmaktadır. Nüfus projeksiyonlarına göre, yaşlı nüfus oranının 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olması beklenmektedir (Şekil 1.1) (TÜİK, 2024).

Yaş grubuna göre nüfus oranı, 1935-2080



Şekil 1.1. TÜİK verilerine göre yaş grubuna göre nüfus oranı.

2018 yılında yaşlı nüfusun %62,2'si 65-74 yaş grubunda yer alırken, %28,6'sı 75-84 yaş grubunda ve %9,2'si 85 yaş ve üzerindiydi. 2023 yılında ise bu oranlar sırasıyla %64,0, %28,1 ve %7,9 olarak güncellenmiştir (Şekil 1.2) (TÜİK, 2024).



Şekil 1.2. Yaş grubuna göre yaşlı nüfus oranı, 2018, 2023.

Yaşlanma her ne kadar yaşamın getirdiği doğal bir süreç olsa da yaşlanmanın getirdiği ‘fizyolojik değişiklikler’ belirli bir düzeyi geçtikten sonra sağlık sorunu yaratabilir (Karaoglanoglu S, 2022). Artan yaşam süreleri bireyler için olduğu kadar bireyin yaşadığı toplum için de sağlık, sosyal ve ekonomik birtakım problemlerin varlığını güçlendirmektedir. Bu durum tüm dünya için önemli bir tıbbi ve sosyal demografik sorun olarak DSÖ’nün ülke nüfus eylem planlamalarını oluşturmasına neden olmuştur (Beard ve ark., 2016).

TÜİK’in Mart 2024 raporuna göre, çalışma çağındaki her 100 kişiye düşen yaşlı sayısını gösteren yaşlı bağımlılık oranı 2018’de %12,9 iken, 2023’te %15,0’ye çıkmıştır.

2030 için bu oranın %19,6, 2040'ta %25,3, 2060'ta %37,5 ve 2080'de %43,6 olacağı tahmin edilmektedir (TÜİK, 2024).

Yaşlanma süreci; kronik hastalık ve sakatlık geliştirme riski yüksek olan fiziksel ve bilişsel rezervlerin azalması sonucu meydana gelen güçsüzlük ve stres durumlarına karşı adaptasyonun bozulmasıyla karakterize 'kırılganlık' tanımını da karşımıza çıkarmaktadır (Dindar ve ark., 2022).

Bu kırılganlık 'aktif yaşlanma' olgusunun önemini belirlemektedir. 'Sağlıklı yaşlanma' ileri yaşlarda da refahı sağlayacak fonksiyonel yeteneğin devam ettirilebilmesi olarak DSÖ tarafından tanımlanmıştır. 'Aktif yaşlanma', Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, insanların yaşlandıkça yaşam kalitelerini artırmak amacıyla sağlık, katılım ve güvenlik fırsatlarını en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen bir süreç olarak tanımlanan önleyici politikalardan biridir. Bu amaçlarla DSÖ aktif yaşlanmanın sürdürülebilmesi için tıbbi araştırmalardan yaşlı dostu şehir planlamalarına kadar çeşitli alanlarda çalışmalar sürdürmekte, geriatric bireylerin fonksiyonel kapasitelerinin korunmasına ve yaşam kalitelerinin yükseltilmesine özellikle dikkat edilerek ihtiyaçların yönetimi için yeni stratejilerin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Geriatric bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamak ve gelişmek, sosyal ilişkiler kurmak ve sürdürmek, toplumsal roller üstlenmek gibi tüm fonksiyonel yetenekleri gerçekleştirebilmesi için, içsel kapasitelerinin ev ve toplum gibi çevresel faktörlerin birlikte entegre olabilmesine bağlı olduğunu belirtmektedir (Rudnicka ve ark., 2020).

İçsel kapasite, bedensel ve zihinsel fonksiyonları kapsamaktadır. Yaşlanmayla birlikte birçok fonksiyonel işlevde kademeli düşüş gözlenir. Yaşlanma ile birlikte kas-iskelet sistemi, kardiyovasküler sistem, gastrointestinal sistem, nörolojik ve bilişsel sistemler, endokrin sistem, bağışıklık sistemi ve duylarda çeşitli fizyolojik değişiklikler meydana gelir. Bu değişimlerin ardından ortaya çıkan yetersizlik ve/veya hastalıklar çoğu zaman yaşlılıkla ilişkilendirilmektedir. Birden fazla kronik hastalığa sahip olmak ve buna bağlı çoklu ilaç kullanımı ise kırılganlık ve morbidite risklerini arttırmaktadır. Psikomotor gerileme, günlük aktivitelerde kısıtlılık kaza risklerini arttırmakta ve tüm bunlar kişinin bağımlılık durumunu, sosyal hayatını ve genel sağlık durumunu etkilemektedir (Agar A, 2020).

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılmış ve 1997-2014 yılları arasında hayatını kaybetmiş 18 yaş ve üzeri 479.856 kişinin ölüm nedenleri ve fiziksel aktivite ilişkisini

bildiren prospektif kohort çalışmasının sonuçları aerobik ve kas kuvvetlendirme egzersizlerinin tüm ölüm nedenlerinde riski önemli ölçüde azalttığını bildirmektedir. 2018 yılında Amerika Birleşik Devletleri, yetişkin vatandaşlarına haftada en az 150 dakika (dk) orta yoğunlukta veya 75 dk yüksek yoğunlukta aerobik fiziksel aktivite yapmalarını önermiştir (Zhao ve ark., 2020).

Egzersiz programları kırılabilirliğin ve zihinsel faaliyetlerin özelliklerini iyileştirir, yaşlanma sırasında fonksiyonel kapasiteyi optimize eder. Egzersizin farmakolojik tedaviye alternatif olduğu hastalıklar (depresyon vb.) ve etkili bir ilaç tedavisinin olmadığı (sarkopeni veya demans gibi) durumlarda da etkinliği, önleme ve tedavide birincil rol oynayabilir. Bu nedenle geriatrik popülasyonda sağlığın geliştirilmesi ve hastalıkların önlenmesi ve tedavisi için egzersiz ve iyileştirilmiş fiziksel aktivite kanıta dayalı bir gerekçe sunmaktadır (Izquierdo ve ark., 2021).

Fiziksel aktivite olarak her yaş grubu için önerilebilen yürüme, geriatrik bireyler için aynı zamanda hayatta kalmanın güçlü bir göstergesidir. Egzersiz programları içinde, bağımsız yürümenin yaşlılar için kilit öneme sahip olması ve genellikle yürümenin onlar için mevcut olan en kolay egzersiz türü olması nedeniyle, yürüme kapasitesini artırmaya yönelik stratejiler yaşlılar için büyük fayda sağlayacaktır (Izquierdo ve ark., 2021).

Geriatrik grupta hareketliliği ve yürüme kapasitesini teşvik edebilecek ve sürdürebilecek etkili stratejiler ve müdahalelerin belirlenmesi gerekmektedir. Literatürde Nordic Walking (NW) olarak tanımlanan yürüyüş stratejisi, üst ve alt vücut kaslarını sürekli ve karşılıklı bir şekilde kullanan, kros kayağında kullanılan batonlara benzeyen ancak itme aşaması sırasında el için daha iyi bir platform sağlamak üzere tasarlanmış kauçuk uçlara ve el tutma yerlerine sahip batonlarla yapılan 1980'lerin sonunda, kayak alternatifi olarak Finlandiya'da tanıtılmış bir yürüyüş türüdür. Batonlar denge sağlamanın yanı sıra gövdenin daha dik ve daha fizyolojik yürüyüş modelini desteklemektedir (Figueiredo ve ark., 2013).

1.1. Amaç

Nordic Walking eğitiminde üst ekstremitelerin de çalışmaya katılması ile alt ekstremiteler ve omurgaya binen yük azalır ve bireyin daha iyi bir kardiyovasküler

endüransa sahip olması sağlanabilir. NW'in her yaş grubu için hastalık risklerinin azaltılması, sağlığın iyileştirilmesi ve geliştirilmesinde kullanılabileceği rapor edilmiştir. Ancak literatürde geriatrik bireylerde yapılan NW eğitimiyle ilgili sınırlı çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada geriatrik bireylerde NW eğitiminin alt ve üst ekstremitte kas kuvveti ve endüransı, denge, düşme ve hareket korkusu, aerobik kapasite, fiziksel aktivite düzeyi, yaşam kalitesi ve yorgunluk üzerine etkinliğini incelemek ve geleneksel yürüyüş (GY) yöntemi ile karşılaştırmak amaçlanmıştır.



2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Yaşlılık

Fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik olarak tanımlanabilecek olan yaşlanma; aerobik kapasitede düşme, yenilenemeyen hücre kayıpları, duygusal ve algısal farklılaşmalar, toplumda aldıkları rollerde azalma ve/veya değişimler gibi birden çok fonksiyonda önemli farklılıklarla karakterize ilerleyici ve kaçınılmaz bir süreçtir (Toğaçar ve ark., 2022). 65 yaş ve üstü yaşlılık olarak kabul edilirken, genç, orta ve ileri yaşlı olarak sınıflandırılır (Chavda ve ark., 2021).

2.1.1. Yaşlılıkta meydana gelen fizyolojik değişiklikler

Yaşlılıkta meydana gelen fizyolojik değişiklikler, yaşlılıkla ortaya çıkan çeşitli hastalıkların öncül risk faktörleridir. Bu nedenle olası kardiyovasküler, pulmoner, gastrointestinal, nörolojik, kas-iskelet, bilişsel, duyuşsal ve üriner sistemlerdeki değişiklikleri önceden tahmin ve tetkik etmek, koruyucu tedbirleri almak ve bu hastalıkları ortaya çıktıklarında doğru yönetmek için etkin bir yönetim olacaktır (Agar, 2020).

2.1.1.1. Kardiyovasküler sistem değişiklikleri

Kardiyovasküler hastalık, dünya çapında, özellikle de yaşlı yetişkinler arasında, önde gelen ölüm nedeni ve önemli bir morbidite nedenidir (Goyal ve ark., 2022). Yaşın ilerlemesi ile birlikte kardiyovasküler sistemde meydana gelen değişiklikler; kardiyak ileti ve nörohormonal sistemdeki dejeneratif değişikliklerdir. Arteriyel sertlik, sistolik

kan basıncında ve nabız basıncında artışa neden olur, ayrıca ventrikül diyastolik fonksiyonlarında bozulmalar, doku yaşlanmasına bağlı olarak mitral anüler kalsifikasyon, aort kapak dejenerasyonu ve skleroz gibi sorunlar ortaya çıkar (Çakan, 2017). Kalp kütlesindeki artış, kalp duvarının kalınlaşmasına yol açarak duvar gerilimini artırır ve sol ventrikül diyastol sonu dolum basıncını yükseltir, bu da diyastolik kalp yetmezliğine neden olabilir. Sol ventrikülde artan gerilim atriyumda yapısal değişikliklere neden olmakta, inflamatuvar süreç fibrotik odakları oluşturmakta ve sol atriyum fonksiyonunu bozmaktadır. Meydana gelen atriyal fibrilasyon ve atriyal taşikardi gibi ritim bozuklukları sol ventrikül dolumunu bozmakta, yaşlılıkta meydana gelen kalp yetmezliğine neden olan bir diğer patofizyolojiyi açıklamaktadır (Çakan, 2017). Bağ dokusundaki sertleşme, empedans uyumundaki bozulmalar, miyokardiyal hipertrofi, venöz sertleşme, sempatik sinir sistemi aktivitesindeki artış, nitrik oksit üretimindeki azalma ve beta reseptör tepkisindeki düşüş, kardiyovasküler sistemdeki değişikliklere yol açan faktörlerdir (Alvis ve Hughes, 2015). Yaşlı bireylerde egzersiz sırasında kalp hızındaki artışın gözlemlenememesi, kardiyak outputta yaklaşık %30'luk bir azalmaya neden olmakta ve bu durum egzersiz intoleransı belirtilerine yol açmaktadır (Çakan, 2017).

2.1.1.2. Kas-iskelet sistemi değişiklikleri

Merkezi sinir sistemindeki düşüşe bağlı nöron kaybı, kas kontraksiyonlarındaki düşüş, büyüme hormonu, testosteron ve östrojen gibi hormonlardaki azalma, azalmış iskelet kası protein sentezinin neden olduğu sarkopeni, tüm yaşlılarda kas kütlesi ve gücünde azalmaya, özellikle 80 yaş civarında hızlanarak ilerleyici kas zayıflığına yol açar ve kas kütlesi yarıya iner (Agar, 2020). Refleks ve reaksiyon hızlarının da azalması fiziksel aktiviteleri gerçekleştirmede gecikme ve çekinceler, fiziksel aktivitenin azalması da kas kayıplarının hızlanmasına neden olabilmektedir (Alpkaya ve Mengutay, 2004).

Yaşla birlikte kemik kırılabilirliğindeki artış, kas gücünde ve kıkırdak esnekliğindeki kayıp, bağ elastikiyetinde azalma ve dokuların normal fonksiyonlarını yerine getirme yeteneğindeki düşüş fiziksel bağımsızlık kaybına yol açmaktadır. Bu, geriatric popülasyonda yalnızca fiziksel ve psikolojik olarak değil, aynı zamanda artan ölüm oranları açısından da özellikle yıkıcı olabilmektedir (Ghenou ve ark., 2012).

Bir diğerk yaşıla ilişkilendirilebilecek kas iskelet sistemi sorunu osteoartrittir. Primer ve sekonder olarak iki gruba ayrılan osteoartrit, dünya genelinde en yaygın kronik eklem hastalığıdır. Yaşın ilerlemesi ile birlikte prevalansı artar ve 65 yaş üstü bireylerin büyük bir kısmını etkileyen eklem sorunları, özellikle diz, kalça, el ve omurgayı etkiler. Bu durum mobilitede azalmaya ve düşme riskine yol açar. Etiyolojisinde genetik yatkınlık, obezite, geçmişte yapılan eklem cerrahisi ve eklem hasarı bulunur. Patofizyolojisinde çeşitli büyüme faktörleri, sitokinler ve inflamasyon yer alır. (Xia ve ark., 2014; Kocyigit ve ark., 2020).

2.1.1.3. Solunum sistemi değışiklikleri

İleri yaşlarda solunum fonksiyonundaki en belirgin değışiklik; elastik liflerde azalma ve kollajen liflerde artıştır. Bunun sonucu olarak alveoller genişler, bu genişlemeye bağılı olarak da alveol duvarında dejenerasyon ve destek dokularda yıkım meydana gelir. Genel akciğerk hacmi artar ve fizyolojik yaşlılık amfizemi meydana gelir. Meydana gelen kifoskolyoz, interkostal kasların kalsifikasyonu ve intervertebral eklemlerdeki kireçlenme sonucu göğüs duvarı kompliyansında azalma karın solunumuna neden olur (Karaoglanoglu S, 2022).

Merkezi sinir sistemindeki zayıflamanın yanı sıra periferik sistem refleks aktivitesindeki azalma, öksürme ve yutkunmanın koruyucu mekanizmalarını da azaltır. Faringeal kas desteğinin kaybı yaşlıları üst solunum yollarında daha hassas hale getiren hava yolu tıkanıklığına neden olabilmektedir. Üst solunum yollarına yanıt olarak solunum çabasında da bir azalma vardır (Alvis ve Hughes, 2015).

Silier aktivitedeki azalma, öksürük ve yutkunma yetisinin ve bağışıklık sisteminin zayıflaması nedeniyle oluşan aspirasyon pnömonisi yaşlılarda dünya çapında önemli bir ölüm sebebidir (Agar , 2020).

Yaşıla beraber influenza virüsü ve streptococcus pneumoniae gibi antijene karşı azalan bir bağışıklık yanıtı nedeniyle solunum sistemi enfeksiyonlarına yakalanma riski yükselir. Buna bağılı olarak pnömoni geriatrik grupta önemli bir mortalite kaynağıdır. Toplum kökenli pnömoni insidansı 65-69 yaşları arasında yaklaşık 3 /1000, 85-89 yaşları arasında 22/1000 kişiye yükselir. Dünya çapında pnömoni tanısıyla hastaneye yatış 2015

yılında 6,8 milyon, bunların yaklaşık 1,1 milyonu hastane içi ölümle sonuçlanmıştır (Chebib ve ark., 2021).

2.1.1.4. Üriner sistem değişiklikleri

Yaş ilerledikçe, glomerüllerdeki kılcal damarların sertleşmesi ve iç çaplarının küçülmesi, elastik doku kaybı, düz kas ve kollajen liflerinin artışı gibi etkenler nedeniyle böbreklerin filtrasyon yeteneğinde azalma görülmektedir. Bu glomerülosklerozun, yaşlıların beslenme alışkanlıkları, metabolizma sonucu oluşan toksinler, bağışıklık sistemindeki zayıflamalar ve hemodinamik faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca, yaşlılarda görülen arterioskleroz, hipertansiyon ve diyabet gibi hastalıkların glomerülosklerozun derecesini artırdığı belirlenmiştir (Agar, 2020).

Geriatric popülasyonda en sık görülen enfeksiyonlardan biri de idrar yolu enfeksiyonlarıdır. Prevalans diyabetli yaşlılar arasında daha yüksektir ve yaşla birlikte artar. Ksantogranüloamatöz piyelonefrit, perinefrik apse, amfizematöz, renal apse gibi diğer hastalıklarla birlikte ciddi komplikasyonlara zemin hazırlamaktadır (Tartar ve Balin, 2019).

Üriner inkontinans ise yaşla birlikte prevalansı artan bir diğer üriner sistem sorunudur. Yaşam kalitesini düşüren, bakım evlerine başvuruda belirgin artışın nedenlerinden biri ve mortalite riskini arttıran önemli bir sendromdur. Literatürde, hareketliliğin azalmasının üriner inkontinans ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir. Bu ilişkinin olası nedenleri arasında, yürüme hızını etkileyen denge ve yürüyüş problemleri, üriner inkontinans ve/veya noktüri ile bağlantılı normal basınçlı hidrocefali, pelvik taban kas gruplarını etkileyebilen sarkopeni ve fonksiyonel üriner inkontinans bulunmaktadır (Kocyigit ve ark., 2020).

2.1.1.5. Nörolojik sistem değişiklikleri

Yaşa bağlı nöronal hücre ölümü 40 yaşından sonra belirginleşmekte ve her on yılda yaklaşık %5 oranında azalan beyin hacmi ve ağırlığından en çok prefrontal korteksin etkilendiğini gösteren kesitsel çalışmalar bulunmaktadır. Medial temporal

loblar, serebellar vermis, serebellar hemisferler ve hipokampusu yaşa bağlı en hassas dokulardır. 4. ve 5. dekalardan itibaren ilerlediği düşünülen bellek düşüşleri içinde epizodik bellekteki düşüş en yaygın bilişsel sorundur.

Nörotransmitterlerdeki azalmalar da yaşla birlikte görülmektedir. Bu dopamin, serotonin ve nörotrofik faktör seviyelerindeki azalmalar, bilişsel ve motor performanstaki düşüşlerle ilişkilendirilmiştir. Bu durum sinaptik plastisite regülasyonunu ve nörojenezi azaltmaktadır (Alvis ve Hughes, 2015). Monoamin oksidaz, nörotransmitter seviyelerinin homeostazisinde önemli bir rol oynar ve yaşla birlikte artış gösterir. Bu artış, doğal antioksidan rezervlerini aşan reaksiyonlardan serbest radikallerin salınmasına neden olabilir. İlerleyen yaşla birlikte kan-beyin bariyerinin geçirgenliğinin artışı medyatörlerin plazmadan merkezi sinir sistemine uygunsuz geçişine izin verir. Bu beyinde artan inflamatuvar yanıt ve yapısal hasarın yanı sıra nörotransmitterlerin sentezini modüle ederek ve nörotransmitter reseptörlerinin ekspresyonunu değiştirerek nöronal aktivite modellerinde değişikliklere yol açar. Nörobilişsel işlevi tehlikeye sokan bir diğer neden olan arteriosklerozda da serebral kanın azalması ile serebral oksijen tüketiminin serebral metabolik hızında bir azalma olmaktadır. Bu nedenle yaşlanan nüfusla birlikte ameliyat olan yaşlı hastalarda ameliyat sonrası bilişsel bozuklukların görülme sıklığı da artmaktadır (Alvis ve Hughes, 2015).

2.1.1.6. Gastrointestinal sistem değişiklikleri

Geriatrik popülasyonda gastrointestinal sistemdeki değişikliklerin birçok nedeni ve sonucu bulunmaktadır. Ağız ve diş problemleri, tükürük üretiminde yavaşlama ya da salya kontrolünde zayıflama, tat ve koku duyusunda meydana gelen kayıplar, yutma problemleri, bağırsak peristaltizminde azalma, pepsin salgılamında ve gastrik asit sekresyonunda azalma, gastrik boşalmanın uzaması, reflü, irritabl bağırsak sendromu, iştahsızlık ve tüm bunların sonucu olarak da malnütrisyon ve kabızlık ortaya çıkmaktadır (Baltacı, 2022).

Malnütrisyon, yaşlanmaya bağlı anoreksi nedeniyle iştah kaybı veya besin alımında azalma sonucu ortaya çıkan ve istenmeyen kilo kaybına yol açarak sağlığı bozabilen ciddi bir beslenme sorunudur. Yutma güçlüğü, diş ve protez sorunları veya ağız içi enfeksiyonlar gibi durumlar yiyecek alımını kısıtlayabilir. Egzersiz, kas kütlesi ve

gücünü artırabilir. Ayrıca, proinflatuvar sitokinlerin salınımını azaltarak ve konstipasyon riskini düşürerek yaşlanma anoreksisinde görülen erken doygunluk etkisini önleyebilir (Cin ve Tanrıöver, 2020).

2.1.1.7. Duyu işlevlerinde değişiklikler

Görme

Geriatrik popülasyonda fizyolojik değişikliklerin en belirginini gözde meydana gelen değişikliklerdir. Görme sorunları, yaşa bağlı değişiklikler ve retina ile retina pigment epitelyumundaki yaşlanma etkileri nedeniyle ortaya çıkar. Gözden beyine giden sinir hücrelerinin sayısındaki azalma, gölge ve ton farklılıklarının yanı sıra ince detayların fark edilmesini zorlaştırır. Glokom, retinopati, maküler dejenerasyon ve katarakt gibi görmeyle ilgili ciddi sorunlar yaratan problemlerin oluşmasındaki artış, direkt yaşlanmayla ilgili olmasa da geriatrik bireylerin yaşam kalitesini oldukça düşüren büyük sorunlardır (Agar, 2020b). Glokom gelişimiyle ortaya çıkan görüş keskinliğindeki problemler yaşlıda yürüme sorunlarının önemli bir nedeni olabilmektedir (An ve ark.,2020).

İşitme

Yaşa bağlı işitme kaybının en yaygın ve erken belirtilerinden biri, özellikle arka plan gürültüsünün (kokteyl partisi etkisi) bulunduğu durumlarda konuşmayı anlamada güçlük çekmektir. Bu durum, bozulmuş bir koklea tarafından, seslerin düşük frekans çözünürlüğü ve yüksek seviyeli bilişsel faktörlerden kaynaklanabilir (Agar ,2020).

Tat ve koku alma

Geriatrik bireylerde koku ve tat alma gibi duyuşal işlevler azalmaktadır. İlerleyen yaşla birlikte koku alma duyusunun kaybı, koku alma epitelindeki yaşa bağlı hasar ve nazal problemler gibi faktörlere bağlıdır. Bu durum yaşlı bireylerde yaygındır ve bu bireylerin %50'sine kadar tat ve koku duyu kayıpları iştah kaybına yol açabilir (Cin ve Tanrıöver, 2020).

Oluşan geriatri anoreksiyası ise kilo kaybı ve kas kayıpları ile solunum ve bağışıklık fonksiyonlarının bozulmasına, enfeksiyonlara karşı direncin azalmasına

bağırsak ve bakteriyel translokasyonun artmasına neden olabilmektedir (Cin ve Tanrıöver, 2020).

2.1.1.8. Psikolojik değişiklikler

Geriatrik dönemde nörolojik fonksiyonlarda meydana gelen değişiklikler, depresyon ve ekstra piramidal sistem hastalıkları riskini artırabilir. Monoaminerjik ve dopaminerjik iletimdeki düşüş, bu süreci hızlandıran etmenlerdendir (Alvis ve Hughes, 2015).

Uyku sorunları, yaşama karşı duyulan ilgisizlik, yaşamdan zevk alamama, kronik yorgunluk ve hareketlerde yavaşlık gibi belirteçler depresyonla birlikte veya bağımsız olarak ortaya çıkabilir. Demans ya da intiharlara kadar ilerleyebilecek depresyonun gözden kaçmaması için dikkatli gözlem ve yaklaşımlara ihtiyaç vardır (An ve ark., 2020).

2.1.1.9. Bilişsel işlevlerdeki değişiklikler

Bireyin günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmesi, sosyalleşebilmesi hatta hayatta kalmasında çok önemli rollere sahip olan dikkat, bellek, görsel ve mekânsal algı, lisan, problem çözme ve özellikle yürütücü fonksiyonlar bilişsel becerileri oluşturmaktadır. Geriatrik bireylerde özellikle nörolojik sistemde meydana gelen değişiklikler nedeniyle dikkat ve algıda azalma, problem çözmede güçlük, bellek kayıpları ve beraberinde yürütücü fonksiyonlarda bozulma günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede zorluklar ortaya çıkaracaktır (Tel, 2011).

2.2. Geriatrik Sendromlar

Geriatrik bireylerde atipik semptomlarla ortaya çıkan ve hastalık tanımı ile tam olarak sınıflandırılmayan ‘geriatrik sendrom’, yaşam kalitesini bozarak morbidite ve mortaliteyi artırabilen klinik durum ve semptomları ifade eder. İlk olarak Bernard Isaacs tarafından ‘Geriatrik Devler’ terimiyle tanımlanan bu sendrom, bilişsel kayıplar,

inkontinans, postural instabilite, düşme, bakıcı tükenmişliği ve stresi, baş dönmesi, iyatrojenik nedenler, çoklu ilaç kullanımı, genel sağlık durumunun bozulması, kırılganlık ve yaşlının ihmali gibi durumları kapsamaktadır (Dwolatzky, 2007;Sahin S ve ark., 2010).

Başka bir kaynakta ise, İngilizce isimlendirmelerinden dolayı 'I' harfi ile başlayan geriatrik sendromlar şu şekilde belirtilmiştir: Hareketsizlik (Immobility), dengesizlik (Instability), inkontinans (Incontinence), entelektüel bozulma (Intellectual impairment), enfeksiyon (Infection), görme ve işitme bozuklukları (Impairment of vision and hearing), irritabl barsak (Irritable colon), izolasyon ve depresyon (Isolation, depression), beslenme bozukluğu (Inanition, malnutrition), fakirlik (Inpecunity), iyatrojenik etkiler (Iatrogenesis), insomnia (Insomnia), bağışıklık yetmezliği (Immune deficiency) ve impotans (Impotence) (Sahin ve ark., 2010).

2.3. Kırılganlık

Kırılganlık, yaşlılık döneminde stresle başa çıkma kapasitesindeki azalma, güçsüzlük, düşük fiziksel aktivite düzeyi, tükenmişlik ve sarkopeni gibi olumsuz sağlık koşullarını kapsayan ve ciddi sağlık sorunlarına yol açabilen bir durumu tanımlar (Kapucu , 2017).

Kardiyovasküler Sağlık Çalışması İndeksi (Cardiovascular Health Study-CHS Index), kırılganlık tanısının konulabilmesi için şu beş belirtiden en az üçüne sahip olunmasını şart koşmaktadır:

Küçülme: Son bir yıl içinde, istem dışı olarak 4,5 kilogram (kg) veya %5'ten fazla kilo kaybı.

Zayıflık ve Cansızlık: Kavrama gücünde %20 azalma.

Tükenmişlik: Günlük aktivitelerle ilgili yapılan değerlendirmelerde tükenmişlik hissi.

Yavaş Yürüme: 4 metrelik (m) bir mesafede yürüyüş hızının 6-7 saniyeden (sn) uzun sürmesi veya yavaşlama.

Azalmış Fiziksel Aktivite: Haftalık enerji harcamasının erkeklerde 383 Kcal ve kadınlarda 270 Kcal'nin altında olması. (Sahin ve ark., 2010).

Bu durum yaşlılarda düşme, malnütrisyon, engellilik, morbidite ve mortalite durumları ile hastaneye yatışlarda artış ile ilişkilidir (Kapucu, 2017). Kas fonksiyonlarının kaybı, kırılabilirliğe geçişi hızlandırabilir ve hareketsizlik bu süreci daha da ilerletebilir. Kas kaybı, yaşlı bireylerde denge sorunlarına neden olabilir, bu da düşme riskini artırır ve yaşam kalitesini etkiler. Yürüyüş hızındaki azalma ve adım uzunluğundaki değişiklikler gibi faktörler, yaşla birlikte yürüyüş özelliklerinde değişimlere yol açar (Kalyoncuo , 2023).

2.4. Denge

Denge, vücudun ağırlık merkezini destek yüzeyinin içinde tutma ve bu durumu sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanır. Farklı çevresel koşullarda ve durumlarda hem statik hem de dinamik olarak yeterli ve etkili hareket edebilmek, vücudun pozisyonunu ve duruşunu düşmeden kontrol edebilmek için denge gereklidir. Denge problemleri, düşme korkusu ve düşmelerin sonucu olarak bireylerin günlük yaşam aktiviteleri ve fonksiyonel bağımsızlıklarında azalma meydana gelmektedir (Torpil ve ark., 2016).

2.4.1. Yaşlılıkta denge problemleri

Yaşlanma sürecinde bireylerde birçok fonksiyonda meydana gelen bozulmaların sonucunda ortaya çıkan bir problem de dengede meydana gelen bozulmalardır. 65 yaş üstü bireylerin üçte biri veya yaklaşık %30'u yılda en az bir kez düşmekte, 80 yaş ve üzeri olanlar arasında oran %50'ye çıkmaktadır (Tinetti ve ark., 2006). Yürüme; biliş, görme ve kas gücünde kayıplar; çoklu ilaç kullanımı, özellikle psikoaktif ilaçların varlığı, depresif belirtiler; postüral hipotansiyon, kırılabilirlik, komorbidite ve artrit gibi kişisel, uygunsuz ev koşulları ve/veya merdiven gibi zorlayıcı çevresel faktörler düşme riskini arttırmaktadır. Prefrontoparietal ve singulat korteksler ile striatal hipokampal ağlardaki bozulmalar bilişsel kayıplar ile yürüme bozukluklarındaki ilişkiyi belirlemektedir. Bilişsel becerilerden biri olarak görsel mekânsal işlevlerde bozulma, yürütücü işlevler,

dikkat, bilgi işleme, reaksiyon zamanındaki kayıplar düşme riskini arttırmaktadır (Montero-Odasso ve Speechley, 2018). Düşmeler 75 yaş üstü kişilerde engelliliğin ve yaralanmaya bağlı ölümlerin önemli nedenlerinden biridir (Beck Jepsen ve ark., 2022).

2.4.2. Yaşlılıkta düşme korkusu

Geriatrik bireylerde düşme fiziksel ve psikolojik sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Küçük sıyrık ve ekimozlar gibi hafif yaralanmalar yanında, bireyin hayatını kaybetmesine neden olabilen kalça kırıkları, kafa travmaları gibi ciddi yaralanmalara neden olan fiziksel sonuçlar yaratabilmektedir. Psikolojik olarak da anksiyete, depresyon, özgüven kaybı ve düşme korkusu gibi sorunlar oluşturmaktadır (Soyuer ve ark., 2015).

Düşme korkusu, düşme riskine dair aşırı bir endişe veya günlük yaşam aktivitelerinde düşmeyi önleme konusunda yetersizlik hissi olarak tanımlanır. Bu korku, yaşlı bireylerin fiziksel aktivitelerini kısıtlamalarına, mobilitelerinin azalmasına ve genel yaşam kalitelerinin düşmesine neden olabilir. Ayrıca, düşme korkusu toplum üzerindeki etkileri, sağlık hizmetlerinden yararlanma oranları ve maliyetler açısından önemli bir sağlık sorunu olarak kabul edilmektedir (Soyuer ve ark., 2015).

Geriatrik bireylerin %25 ile %50'si düşmekten korktuklarını belirtmektedir. Bu oran kadın cinsiyette, depresyon varlığında, yardımcı cihaz kullananlarda ve daha önce düşme öyküsü olanlarda daha yüksektir (Murphy ve ark., 2002).

Düşme korkusu düşme öyküsü olanlarda daha yaygın olmasına ve “düşme sonrası sendromu” olarak adlandırılmasına rağmen, düşme yaşamayanlarda da oldukça fazladır ve olası düşmelerin yaklaşık %50'sini öngörebilmektedir (Toraman Karagülmez ve Külünkoğlu, 2023).

2.5. Yaşam Kalitesi

Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Grubu yaşam kalitesini, bireyin yaşadığı kültürel çevre ve değerler sistemiyle birlikte, kendi hedefleri, beklentileri, standartları ve endişeleri doğrultusunda yaşam durumunu kişisel algısı olarak tanımlar. Bu tanım

çerçevesinde yaşam doyumu, öznel refah, mutluluk, işlevsel yeterlilik ve sosyal iyilik gibi unsurlar vurgulanmaktadır. Mutluluk, işlevsel yeterlilik, sosyal iyilik gibi bileşenler ön plana çıkmaktadır (Muezzinoglu, 2005).

Geleneksel olarak tıp ve sağlık alanında hedef biyomedikal sonuçlar iken son yıllarda yaşam kalitesi önemli bir kavram ve hedef olarak yerleşmiş ve yaşam kalitesi değerlendirmelerinin kullanımı artmıştır. Yaşam kalitesini değerlendirmek, bireylerin semptomlarının iyileştirilmesi, bakım ve rehabilitasyonda gelişme için önemlidir. Bireylerin bildirdiği yaşam kalitesi ile ortaya çıkan sorunlar, tedavi ve bakımda planlarda değişiklik yapmayı ve tedavi sonuçlarının etkinliğini arttırabilir (Haraldstad ve ark., 2019).

2.5.1. Yaşlılıkta yaşam kalitesi

Yaşlılık, bazı yaşlılar için gelişim ve doyumun sağlandığı, bazıları için ise yaşamın olumsuz bir aşamasıdır. İki uç kutuptan, memnuniyet ve tatminsizlikten, sırasıyla 'bütünleşme' ve 'umutsuzluk' kutbu olarak bahsedilmiştir. Xavier ve arkadaşları (2003), bu kavramları açıklayarak, yaşlılıkla karşı karşıya kalan yaşlının duygusal konumlandırılmasına ilişkin bu iki olasılığı şu şekilde özetlemişlerdir: 'Eğer yaşlı kişi güvenli bir ego duygusu ve mirasına dair bir algı oluşturmayı başarır ise ister çocuklarıyla ister işiyle ego bütünlüğünü korurken; bu çatışmaya çözüm getirememesi durumu kendi benliğiyle ilgili hayal kırıklığı, dolayısıyla umutsuzluk yaşamasına neden olur (Xavier ve ark., 2003).

Geriatrik bireylerin yaşam kalitesi algısı bireyin içsel değişkenlerine (hayatın gerçekleriyle karşı karşıya olduğu duygusal tutumu) ve dışsal değişkenlere (beklenmedik durumlar, çevresel kaynaklar) bağlıdır. Yaşlı bireyler için olumsuz bir yaşam kalitesi sağlık kaybına eşdeğerdir. Başarılı bir yaşam kalitesi ise aktivite, gelir durumu, sosyal durum ve aileyle ilişkiler gibi daha geniş bir kategori aralığında değerlendirilmektedir. Bu nedenle sağlık, başarılı yaşlılığın yetersiz bir göstergesi olsa da olumsuz yaşam kalitesinin iyi bir göstergesi gibi görünmektedir (Xavier ve ark., 2003).

Günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmedeki bağımlılık, sosyal ilişkiler, sağlık, ekonomik problemler bireylerin yaşam doyumunu olumsuz etkilemektedir. Özellikle

geriatrik popülasyonda yaşam kalite ve bağımsızlığını arttıracak aktivite ve egzersiz programlarının önemi her geçen gün artmaktadır (Ozata ve ark., 2023).

2.6. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, iskelet kaslarının kasılması yoluyla meydana gelen ve enerji harcamasını gerektiren her türlü vücut hareketi olarak tanımlanır (Erdem ve ark., 2021).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre fiziksel aktivitedeki yetersizlik ve kayıplar, mortaliteyi artıran, hipertansiyon, sigara kullanımı ve yüksek kan şekeri ardından dördüncü sıradaki risk faktörü olarak yer almaktadır. Kalp krizi, kalp yetmezliği, inme, metabolik sendrom, obezite, kas iskelet sistemi problemleri gibi birçok sorunun gelişme riskini önemli ölçüde arttıran bir nedendir. Sağlığın ve yaşam kalitesinin korunması ve iyileştirilmesini amaçlayan aktif uzun yaşam kavramına göre, yaşlıların bağımsızlığının, özerkliğinin ve sosyal yaşamının gelişimi büyük ölçüde hareketliliğin sürdürülmesi ile ilişkilidir. Hareketliliği geliştirmenin ve sürdürmenin en etkili yollarından biri ise düzenli fiziksel aktivitedir (Bashkireva ve ark., 2019).

Azalan fiziksel aktivite, bilişsel bozulmaya etki eden hipertansiyon ve insülin direnci mekanizmalarının öncüsü ya da tetikleyicisi olabilir. Aynı zamanda fiziksel aktivitenin çok çeşitli kognitif beceriyi önemli ölçüde etkilediğine dair önemli gözlemsel veri ve deneysel kanıt bulunmaktadır. Yürüyüşün demans riskini doza bağlı olarak azalttığına dair bir prospektif kohort çalışması günde 0.25 milden daha az yürüyenlerde riskin günde 2 milden fazla yürüyenlere oranla 1,8 kat daha fazla olduğunu göstermektedir (Izquierdo ve ark., 2021).

2.7. Yürüme

Geriatrik bireylerde yürüme hayatta kalmanın çok önemli bir bileşenidir (Izquierdo ve ark., 2021). Fiziksel aktivite olarak kabul edilen yürüme, ayakları biri diğerinin önünde koordineli bir şekilde hareket ettirerek vücudun yavaş veya orta hızda

ilerlemesi olup, eğitimi fonksiyonel kısıtlılığı olan geriatrik bir popülasyonda yürüyüş için spesifik bir patoloji olmasa bile çok büyük bir önem taşımaktadır. Yürüyüş dikkat gerektiren yüksek seviyeli ve kontrollü bir paterndir (Zhang ve ark., 2019). Yaşam boyu yürüyüşte meydana gelen değişiklikler bir patolojiye bağlı olarak gelişmesinin yanı sıra doğal yaşam sürecinde yaşlanma ile de ortaya çıkabilir. Geriatrik popülasyonda yaşla birlikte yürüyüş kinematiği değişmektedir (Tüzün, 2001). “Senil yürüme bozukluğu” olarak tanımlanan bu yürüyüşte geniş destek yüzeyiyle, ayakları sürüyerek ve temkinli bir şekilde yavaş yürüme belirgindir. Yaşla birlikte yürüyüş hızında ve çift adım uzunluğunda azalma, adım genişliğinde artış ve duruş fazında harcanan sürenin uzaması gibi değişiklikler gözlemlenir. Bu durum, çift destek periyodunun uzamasına neden olarak yürüyüşün zaman-mesafe özelliklerinde değişikliklere yol açar (Cruz-Jimenez, 2017).

Yürüme kinematiğinin değişiklik ya da bozulmaların nedenleri kas kuvvetlerinde azalma, kas atrofisi, sarkopeni, eklemlerdeki dejeneratif değişiklikler, denge ve koordinasyon problemleri, görme ve bilişsel yeteneklerdeki kayıplar ve postüral değişiklikler olabilir (Tüzün, 2001).

Tüm bu faktörlere bağlı yürümedeki bozulmalar ve düşük yürüme hızı ileri yaş bireylerde yaşam kalitesini belirlemede en önemli değerlendirme parametrelerinden biridir (Erken, 2019).

2.7.1. Geleneksel Yürüme

Yürüme eğitiminin vücut kompozisyonları ve aerobik kapasite üzerindeki etkilerini araştıran bir çalışmada Kubo ve ark. (2008) orta ve yoğun altı aylık bir yürüyüş eğitimi programının sedanter gruba göre çok daha fazla kas kütlesi ve kuvvetiyle sonuçlandığını bildirmişlerdir (Kubo ve ark., 2008).

Bu yeteneğin geliştirilmesi için farklı yön ve hızlarda yürüme, merdiven, koşu bandı gibi aerobik egzersizler değerli yöntemlerdir (Izquierdo ve ark., 2021). Sipila ve Suominen (1995) geriatrik 42 kadında 18 haftalık kuvvet antrenmanının uyluk kaslarında hipertrofiye neden olduğunu ancak yürüme üzerinde herhangi bir etki yaratmadığını bildirmişlerdir. Yürüme eğitimi basit ve uygulanabilir olmasına rağmen, uygun yoğunluk olmadığında, yürüme hızı veya dayanıklılık açısından çok az fayda elde edilir (Sipila ve

Suominen, 1995). Lopopolo ve ark.'nın (2006) bir meta-analizinde 55 yüksek yoğunluklu egzersiz ve yüksek dozlu müdahalenin yürüyüş hızı üzerinde etkisi araştırılmış, terapötik egzersiz ile yürüyüş hızı arasında nispeten zayıf korelasyonlu yararlar bildirilmiştir. Yürüyüşü iyileştirmeye odaklanan spesifik çalışmaların gerekli olduğu görülmektedir (Lopopolo ve ark., 2006).

Yürüme, bireyin dikkat, bellek, yürütücü fonksiyonlar gibi kognitif becerileri ile kardiyorespiratuar ve kas iskelet sistemleri gibi birçok fonksiyonun koordineli ve yeterli iş birliği ile gerçekleşmektedir (Jang, 2010; Erken, 2019). Geriatrik popülasyonda bunlarla birlikte birçok fonksiyonda kayıplar olduğu düşünüldüğünde yürüyüş eğitimlerinin önemi ayrıca düşünülmelidir.

Kırılgan yaşlı yetişkinlere yönelik aktivite ve egzersiz programlarının çoğu, güvenliği sağlamak için evlerde veya tesislerde gerçekleştirilir. Ancak bu tür programlar, katılımcıların güvende olmasına rağmen egzersiz için daha küçük bir alanda tutulması durumunda olumlu duygusal sonuçlar doğurmayacaktır. Bunun nedeni yaşlıların yaşları ilerledikçe daha küçük alanlarda yaşama eğiliminde olmalarıdır. Bu nedenle katılımcılara rutinlerinden kaçma ve daha geniş bir alanda egzersiz yapma şansı vermek olumlu duygusal sonuçlar sağlayabilir (An ve ark., 2020).

Geriatrik popülasyonda yürüme eğitimi iç ve dış mekanlarda farklı şekillerde yapılabilir (Şekil 2.1.). Güvenli ortam ve uygun hava koşullarında yapılan eğitim çeşitliliği ilgi, motivasyon ve etkiyi arttırabilir (Şekil 2.2.). Ayrıca giderek yalnızlaşan, izole edilen bu yaş grubunda psikososyal, fiziksel iyilik ve bu durumun mortaliteye etkisini azaltmak için sürdürülebilir programlara ihtiyaç vardır (Hwang ve ark., 2019).



Şekil 2.1. Site içinde yürüme.



Şekil 2.2. Alışveriş merkezlerinde yürüme.

Geleneksel serbest yürüyüş düz bir yüzeyde tercih edilen rahat yürüyüşü tarifler. Bununla birlikte geleneksel serbest yürüyüşün yoğunluğunun arttırılması amacıyla koşu bandında yürüyüşler önerilmiş, açık havada batonlarla yapılacak yürüyüşün etkinliği ise son zamanlarda birçok araştırmacının ilgi odağı olmuştur (Kocur ve Wilk, 2006) (Şekil 2.3).



Şekil 2.3. Geleneksel serbest ve batonlarla yürüyüş (Hwang ve ark., 2019).

Düşme korkusu nedeniyle yoğun yürüyüş programı olarak koşu bandında yürüyüş yerine de tercih edilebilecek olan Pole Striding adı verilen bir teknik olarak yürürken kayak sopalarını kullanmak serbest yürüyüş eğitimini teşvik etmek için kullanılmaya başlamıştır. Bu terminoloji son zamanlarda Nordic Walking olarak değiştirilmiştir. Düzenli yürüyüşle karşılaştırıldığında çok sayıda yazar NW'in oksijen tüketimini arttırması nedeniyle daha verimli ve güçlü bir yürüyüş tekniği olduğunu belirtmektedir. Kukkonen ve ark. (2007), NW'nin efor seviyesinde bir artış olmadan daha fazla iş yüküne yol açtığını göstermiştir (Kukkonen-Harjula ve ark., 2007). Egzersiz yoğunluğuna ilişkin bu bulgu, Lopopolo'nun meta-analiziyle de uyumludur (Figueiredo ve ark., 2013). Bir yandan da yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan yürüyüş kalitesindeki bozulmayı önleyebileceğini ileri süren çalışmalar Nordic Walking'i önermektedir (Ben Mansour ve ark., 2018).

2.7.2. Nordic Walking

Geleneksel yürüyüşün fiziksel ve fizyolojik etkilerini arttırmak amacıyla enerji harcamasını yükseltecek yöntemler araştırılmıştır. Çalışmalar ekstremitelere ağırlık eklenerek belirli bir hızda yürümenin enerji ihtiyacını arttırabildiğini bulmuştur. Son zamanlarda aero kemerlerin de bu amaç için etkili olduğu bildirilmiştir. Yürüyüş egzersiz yoğunluğunu arttırdığı tespit edilen yeni bir ürün ise yürüme batonlarıdır. Kros kayağı sırasında kullanılan batonlara benzeyen yürüme batonları, ayakla temas eden kauçuk uçlu olarak özel olarak yapılmıştır. Baş parmak oyuklu, el askılı ve tam boy lastik ayaklı

batonlar minimum 68 santimetre (cm), maksimum 135 cm uzunluğundadır (Chavda ve ark., 2021).



Şekil 2.4. Nordic Walking.

Yürüme batonlarının kullanımı, kros kayağının çapraz adımlarla ilerlemesi sırasında itme aşamasında kullanılan tekniğe çok benzer (Şekil 2.4).

Nordic Walking üst ve alt vücut kaslarının kullanıldığı bir yürüyüş şeklidir. Kol salınım aşamasını tamamladığında eğimli olan dirsekler yaklaşık 60 derecelik bir açıyla zemine doğru itilir. Bu noktada dirseğin uzatılmış pozisyonunu sürdürmek önemlidir. Bu eklemin esnemesi yerden vücuda iletilen kuvvetleri kesecektir. Baton yere her çarptığında kavranır ve vücudun arkasına çekildiğinde serbest bırakılır. Denge problemi olan kişilerde batonların eğimine ihtiyaç yoktur. Kişi bu konuda ustalaştıkça batonlar kademeli olarak geriye doğru hareket ettirilebilir.

Geleneksel serbest yürüyüş özellikle gruplar halinde yapılıncı eğlenceli bir yürüyüşken bastonlarla yürüyüş engellilik ya da güçsüzlükle ilişkilendirilmiştir. Ancak batonlarla yürüyüşü eğlenceli bir aktivite olarak ortaya koyan ‘Nordic Walking’ (kuzey yürüyüşü/disiplini) ilk kez 1966 yılında Finlandiya’daki Viherlaakso Okulu’nda ‘batonlarla yürüme’ ve herkese uygun bir fiziksel aktivite olarak tanıtılmıştır.

1987 yılında halka açık bir etkinlikte kayak batonlarıyla yürümenin ilk sunumu, 1995 yılında ise ‘Spor ve Egzersizde Tıp ve Bilim Dergisi’nde (ACSM’s Medicine &

Science in Sports & Exercise) baton yürüyüşüne karşı enerji harcaması hakkında ilk bilimsel makale yayınlanmıştır (Rodgers ve ark., 1995).

1997 yılında NW’i başlatan ve destekleyen kilit isim Suomen Latu’nun ‘Latuja Polku Dergisi’ndeki makalesinin ardından ‘sauvakavely (direklerle yürümek)’ olarak da bilinen diğer ismin ‘Nordic Walking (kuzey yürüyüşü)’ olarak sunulmasına karar verilmiştir.

2000 yılında ‘Uluslararası Kuzey Yürüyüşü Derneği’ (INWA) kurulmuş, Finlandiya’da profesyonel kros kayakçıların yaz antrenmanları için kullanılmaya başlayan yürüyüş Almanya ve Avusturya’da yürüyüş eğitmenlerince verilen akreditasyonlarla tüm Avrupa’ya yayılmış ve ‘2004 Uluslararası Spor Fuarında (ISPO)’ ana tema olmuştur.

INWA eğitim komitesi 2011 yılında Londra’daki yıllık INWA kongresinde eğitmen kılavuzunun yeni versiyonunu belirlemiştir (*Inwa-Nordicwalking.Com*, 2024).

2017 yılında Çin’de ilk dünya kupası düzenlenmiştir (*Inwa-Nordicwalking.Com*, 2024).

İlk akademik çalışmada Rodgers ve ark. (1995), sabit hızdaki koşu bandında batonlu ve batonsuz yürüyüşü karşılaştırdılar ve batonla yürümenin kalp atım hızı ve oksijen tüketimi (VO₂) değerlerini sırasıyla %8 ve %11 oranında arttırdığını buldular (Rodgers ve ark., 1995). Hendrickson ve arkadaşları ise batonla yürümenin batonsuz yürümeye kıyasla VO₂, kalp atım hızı ve kalori harcamasını (kcal/dk.) ortalama %20 artırdığını, Rodgers ve ark.’nın (1995) yaptıkları çalışmadan farklı sonuçların çıkmasının baton ve yürüyüş hızı farklılıklarından kaynaklanabileceğini bildirmişlerdir (Porcari ve ark., 1997).

Geleneksel yürüyüşle karşılaştırıldığında, Nordic yürüyüş (NW) sırasında alt ekstremitelere daha az yük bindiği ve vücudun üst kısmının da dahil olmasıyla daha yüksek enerji harcadığı rapor edilmiştir (Kinney ve ark., 2013; Schiffer ve ark., 2006’a)

NW uygulaması kolay ve her yerde yapılabilen bir egzersiz türü olduğu için gün geçtikçe daha çok önerilmektedir (Schiffer ve ark., 2006b). İskandinav ülkelerinde yapılan çalışmalar batonsuz geleneksel yürüyüşe göre daha üstün olduğunu belirtmektedir (Turk ve ark., 2007).

Popülaritesi gittikçe artan ve Avrupa ülkelerinde koruyucu hekimlik tarafından orta yaş ve yaşlılara fitness programı olarak önerilen bu yürüyüş eğitimleri sağlık sigortaları tarafından karşılanmaktadır (Shove ve Pantzar, 2005). Avrupa tıbbi uygulamalarında NW, rehabilitasyon ve tıbbi önleme programları çerçevesinde aktif olarak kullanılmaktadır (Bashkireva ve ark., 2019). Kardiyovasküler rehabilitasyon başta olmak üzere çeşitli rehabilitasyon programlarında, yaşlı bireylerin fiziksel sağlıklarını destekleyen ve yaşam kalitelerini artıran uygulamalar arasında yer almaktadır (Skórkowska ve ark., 2016).

2.8. Hipotezler

1. Hipotez:

H1 hipotezi: Nordic walking geriatrik bireylerin alt ve üst ekstremitte kas gücünü artırır.

2. Hipotez:

H1 hipotezi: Nordic walking geriatrik bireylerin denge fonksiyonlarını geliştirir.

3. Hipotez:

H1 hipotezi: Nordic walking geriatrik bireylerin hareket etme ve düşme korkularını azaltır.

4. Hipotez:

H1 hipotezi: Nordic walking geriatrik bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini artırır.

5. Hipotez:

H1 hipotezi: Nordic walking geriatrik bireylerin yaşam kalitesini artırır.

6. Hipotez:

H1 hipotezi: Nordic walking geriatrik bireylerin yorgunluk eşiğini artırır.

7. Hipotez:

H1 hipotezi: Geleneksel yürüyüşe göre Nordic walking geriatrik bireyler için daha etkilidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Gereç

Bu çalışma Özel Cadde Tıp Merkezi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ve Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümlerine başvurmuş, semptomları ve ilaçları stabil durumda, günlük yaşam aktivitelerini etkileyecek aktif bir hastalığı olmayan 65-80 yaş aralığında, 32 geriatric birey (NYG: 16, GYG:16) ile Ekim 2022- Mart 2024 tarihleri arasında yapılmıştır.

Bu tez çalışması için Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 26.07.2022 tarih ve 11 sayılı kurul toplantısında onay alınmıştır (Ek-2). Çalışmaya katılmayı kabul edilen katılımcılara etik kurul onayını takiben çalışmanın amacını, içeriğini, katılım ve hariç tutulma kriterlerini, yapılacak değerlendirme ve yöntemleri anlatan “Gönüllü Onam Formu” imzalatılmıştır.

3.1.1. Dahil olma kriterleri

- 65-80 yaş arası,
- Standardize Mini Mental Test skoru (SMMT) 24 ve üzeri olan,
- Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden bireyler

3.1.2. Hariç tutulma kriterleri

- SVO öyküsü,

- Akut retinal hemoraji veya geçirilmiş oftalmik cerrahi,
- Aktif enfeksiyon,
- Malignite,
- Çoklu organ yetmezliği,
- Terminal hastalık durumu,
- Son üç ay içinde alt veya üst ekstremitte kırık hikayesi olması,
- Egzersiz yapmaya engel herhangi bir kas iskelet sistemi probleminin olması,
- Alzheimer veya Parkinson ya da demans tanısı almış hastalar,
- Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo tanısı olan hastalar,
- Son 6 ay içinde düzenli (haftada 150dk ve üzeri) egzersiz eğitimi almış olanlar,

3.1.3. Örneklem belirleme

Çalışmanın örneklemini oluşturulurken, katılımcıların belirlenmesi için dahil edilme ve hariç tutulma kriterlerine uygun adaylara yüz yüze görüşmelerle çalışma hakkında bilgi verildi ve ayrıntıların bulunduğu yazılı bir doküman sağlandı. Katılmayı gönüllü olarak kabul eden kişilere, gönüllü onam formu imzalatıldı ve değerlendirme süreçleri için ikinci bir yüz yüze görüşme randevusu verildi. Katılımcılara, herhangi bir yükümlülük olmaksızın istedikleri zaman çalışmadan ayrılacakları bilgisi sunuldu. Çalışma, Helsinki Bildirgesi'nde belirtilen etik ilkeler doğrultusunda gerçekleştirildi.

3.1.4. Katılımcıların belirlenmesi

Özel Cadde Tıp Merkezi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ve Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümlerine başvurmuş, semptomları ve ilaçları stabil durumda, günlük yaşam aktivitelerini etkileyecek aktif bir hastalığı olmayan 65-80 yaş aralığında, 32 geriatric birey (NYG: 16, GYG:16) çalışmaya dahil edildi. Sistemik randomizasyon yöntemi ile Nordic Walking ve Geleneksel Yürüme grupları belirlendi.

3.2. Yöntem

NW programına başlamadan önce, deneklere batonları emniyetli ve verimli bir şekilde kullanmalarını sağlamak için 1 haftalık alıştırmaya protokolü uygulanmıştır. Alıştırma protokolünde haftada 3 gün, 1. gün 15dk, 2. gün 15dk, 3. gün 20dk NW eğitimi yapmaları sağlanmıştır. Egzersiz şiddeti deneklerin kalp atım rezervlerinin %40-60'ında olacak şekilde pulseoksimetre ile belirlenmiştir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Pulseoksimetre.

Egzersiz süreleri 1ve 2. haftalarda 15-20dk, 3–4. haftalarda 30dk, 5–12. haftalarda 50dk olacak şekilde artırılarak uygulanmıştır (Tablo 3.2.1).

Tablo 3.1. Egzersiz eğitim protokolü.

HAFTA	SEANS/HAFTA	ŞİDDET	SÜRE
1-2	3 gün/hafta	HR _{max} %40-60	15-20dk
3-4	3 gün/hafta	HR _{max} %40-60	30dk
5-12	3 gün/hafta	HR _{max} %40-60	50dk

Çalışmaya başlamadan önce ısınma egzersizleri olarak 1dk yavaş tempolu yürüyüş, destekli ya da desteksiz parmak ucu yükselme 10 tekrar, otururken dorsi fleksiyon 10 tekrar, 10 mini squat, skapular adduksiyon 10 tekrar, omuz ve el bileği germe egzersizleri yaptırılmıştır. Her çalışmanın sonunda ise 2dk yavaş tempolu yürüyüş, quadriceps, hamstring, lumbal ekstansörler, gastroknemius, omuz kuşağı, el bileği fleksör ve ekstansörlerine 20'şer sn'lik germe egzersizleri ile soğuma programı uygulanmıştır.

Bu çalışmada kullanılan yürüme batonları titanyum alaşımlı gövdeye sahip, üç parçalı teleskopik yapısı ile 68-135cm arasında istenilen boyuta ayarlanabilir 'Evolite Ultralite Titanium Antishock Trekking Batonu' idi (Şekil 3.2.) (Şekil 3.3.). Direğin gövdesi, zeminle ilk temas sırasında sıkışarak yürüyüşün itme fazı boyunca normal uzunluğuna geri dönecek şekilde imal edilmiştir. Direğin ucu %100 kauçuktan yapılmış olup darbe emici ve kaymaya karşı dayanıklı olacak şekilde tasarlanmıştır. Batonların kulpları ele oturacak şekilde anatomik olarak tasarlanmıştır.



Şekil 3.2. Kullanılan batonlar.

3.2.1. Değerlendirme

Çalışmaya dahil edilen tüm katılımcıların demografik bilgi formları dolduruldu. Tüm katılımcılar çalışma öncesi ve sonrasında; vücut fonksiyon ve yapıları, aktivite ve katılım açısından değerlendirilmek üzere;

- Vizüel Ağrı Skalası (VAS)
- Standart Mini Mental Testi (SMMT)
- 30sn Otur Kalk Testi (30snOKT)
- 30sn Biceps Curl Testi (30snBCT)
- Standart Tek Ayak Üstünde Durma Test (STAÜDT)
- Berg Denge Ölçeği (BDÖ)
- Süreli Kalk Yürü Testi (SKYT)
- Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği (TDÖ)
- 6dk Yürüme Testi (6DYT)
- Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)
- Edmonton Kırılganlık Ölçeği (EKÖ)
- Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)
- Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE)
- Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü (WHOQOL-OLD) ölçeklerine tabi tutuldular.

3.2.1.1. Demografik bilgi formu

Çalışmaya alınan katılımcıların ad soyadı, yaş, cinsiyet, kilo, boy, medeni durum, eğitim durumu gibi bilgileri içeren demografik bilgi formu dolduruldu (Ek-5).

3.2.1.2. Standart mini mental testi (SMMT)

Bilişsel durumları değerlendirmek için kullanılan SMMT, toplam 30 puanlık bir testtir. Test, oryantasyon (10 puan), kayıt (3 puan), dikkat ve hesaplama (5 puan), hafıza (3 puan) ve dil (9 puan) alanlarını kapsar. Oryantasyon için tarih, mevsim ve mekân, hafıza için 3 kelimeyi hatırlama, dikkat için 100'den geriye 7'şer 7'şer sayma ve dil için cümle yazma gibi görevler verilir. SMMT puanları 24-30 arası normal, 0-23 arası ise bozuk bilişsel fonksiyonu gösterir (Mackenzie ve ark., 1996) (Ek-6).

3.2.1.3. 30sn otur kalk testi

Bireylerden yüksekliği yaklaşık 48 cm olan bir sandalyede sırtları dik olacak şekilde, ayaklarını yere basarak ve kolları göğüslerinin önünde çaprazlayarak 30sn boyunca oturup kalkmaları istenmiştir. 30sn boyunca yapılan tam kalkış sayıları kaydedilmiştir (Rikli ve Jones, 1999) (Ek-7).

3.2.1.4. 30sn biceps curl testi

Kadınlar için 2kg, erkekler için 3kg'lık dambıllarla 30sn boyunca dirsek fleksiyon ekstansiyon hareketi sandalyede otururken yaptırıldı. Süre boyunca yapılan sayı kaydedildi (Rikli ve Jones, 1999).

3.2.1.5. Tek ayak üstünde durma testi

Katılımcıdan tek ayak üstünde denge testinde, gözler açık bir bacak diğer bacağı dokunmayacak şekilde kaldırması istendi, durabildiği süre kaydedildi. Bu test 3 kez tekrarlandı ve her bir süre kaydedilip ortalaması alındı. 30sn cutt-off değeri olarak belirlendi (Mancini ve ark., 2010).

3.2.1.6. Berg denge ölçeği

Ölçek 14 maddeden oluşur ve en yüksek puan 56'dır. Puan aralıkları şunları belirtir: 0-20 puan denge bozukluğunu, 21-40 puan kabul edilebilir bir dengeyi ve 41-56 puan ise iyi bir dengeyi gösterir (Şahin ve ark., 2013) (Ek-8).

3.2.1.7. Süreli kalk ve yürü testi

Katılımcı yaklaşık 48cm yükseklikte bir sandalyede otururken “başla” komutuyla birlikte sandalyeden kalkıp normal yürüme hızında 3m ileri gitmesi ve geri dönüp tekrar sandalyeye oturması istendi. Test iki kez uygulanarak ortalama süre kaydedildi (Nocera ve ark., 2013) (Ek-9).

3.2.1.8. Tinetti düşme etkinlik ölçeği

Katılımcılara, çeşitli günlük aktiviteler sırasında kendilerini ne kadar güvende hissettikleri sorulmuş ve 1-10 arası puanlamaları istenmiştir (10 tamamen güvensiz, 1 son derece güvende). Toplanan puanlarla, 0 (düşmeyle ilişkili düşük etkinlik) ile 100 (düşmeyle ilgili yüksek etkinlik) arasında bir skor elde edilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmış olan ölçekte puanların artması, düşme korkusunun varlığının arttığını gösterir (Tinetti ve ark., 1990) (Ek-10).

3.2.1.9. 6 dakika yürüme testi

Bireyden 30m uzunluğunda düz bir zemin üzerinde 6dk’lık süre boyunca yürütmesi istenir. 6dk sonunda toplam yürünen mesafe, metre cinsinden kaydedilir (Rikli ve Jones, 1998).

3.2.1.10. Yorgunluk şiddet ölçeği

Son bir hafta içerisinde yaşanan yorgunluğun şiddetini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş olan ölçek kullanılmıştır. Yüksek skorlar yorgunluğun varlığını gösterir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Gencay Can ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yapılmıştır (Gencay-Can ve Can, 2012) (Ek-11).

3.2.1.11. Edmonton kırılgnalık ölçeği

Rolfson ve arkadaşları tarafından yaşlılarda kırılgnalığı değerlendirmek amacıyla geliştirilen ölçeğin Türkiye'deki geçerlik ve güvenilirlik çalışması Aygör tarafından yapılmıştır. Bu ölçek, 11 sorudan oluşur ve 0-20 puan aralığında değerlendirilir. Sorular, bilişsel durum, genel sağlık durumu, fonksiyonel bağımsızlık, sosyal destek, ilaç kullanımı, beslenme, ruh hali, kontinans ve fonksiyonel performans gibi konuları kapsar. Alınan puanlar şu şekilde yorumlanır: 0-4 arası kırılgn değil, 5-6 arası görünürde kırılgn, 7-8 arası hafif kırılgn, 9-10 arası orta kırılgn ve 11 puan ve üzeri şiddetli kırılgn (Donoghue ve ark., 2009; Aygör ve ark., 2018) (Ek-12).

3.2.1.12. Tampa kinezyofobi ölçeği

Tampa kinezyofobi ölçeği, kişinin hareket veya yeniden yaralanma korkusunu değerlendirmek için 4'lü Likert ölçeği ile 17 maddelik bir öz bildirim kontrol listesi olarak oluşturulmuştur. Yüksek puan kişide kinezyofobinin yüksek olduğunu gösterir. Ülkemizde geçerliliği ve güvenilirliği Tunca Yılmaz ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Yakut ve ark., 2011) (Ek-13).

3.2.1.13. Fiziksel aktivite ölçeği (PASE)

1993 yılında geliştirilen PASE, fiziksel aktivite düzeyini ölçmek için kullanılır ve eğlence, iş ve ev aktivitelerini değerlendirir. Katılımcıların son bir haftadaki yürüyüş, spor ve eğlence aktiviteleri, kas kuvveti ve dayanıklılık egzersizleri, işle ilgili aktiviteler, bahçe işleri, başkalarına bakım, ev tamirati gibi aktivitelerinin yoğunluğunu, sıklığını ve süresini sorgular. PASE puanı 0-40 (hareketsiz), 41-90 (hafif fiziksel aktivite) ve 90'dan fazla (orta ila yoğun aktivite) olarak üç gruba ayrılır (Ayvat ve ark., 2017) (Ek-14).

3.2.1.14. Yaşlılar için Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesi modülü (WHOQOL-OLD)

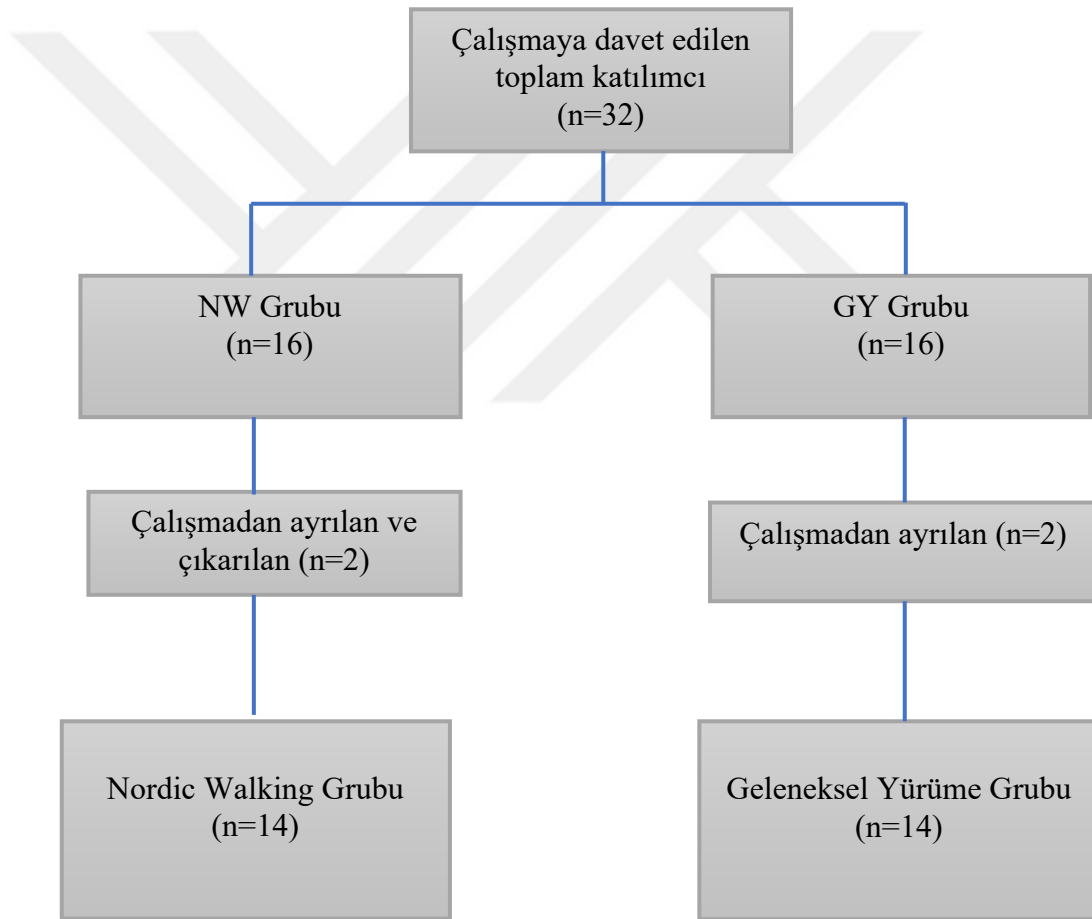
WHOQOL-OLD modülü, altı başlıkta ve beşli Likert ölçeği ile değerlendirilen 24 sorudan oluşur. Başlıklar şunlardır: “Duyusal işlevler” (1, 2, 10 ve 20. sorular), “Özerklik” (3, 4, 5 ve 11. sorular), “Geçmiş, Bugün, Gelecek Faaliyetleri” (12, 13, 15 ve 19. sorular), “Sosyal katılım” (14, 16, 17 ve 18. sorular), “Ölüm ve ölmek” (6, 7, 8 ve 9. sorular) ve “Yakınlık” (21, 22, 23 ve 24. sorular). Her bölüm 4-20 puan aralığındadır ve bölüm puanlarının toplamı yaşam kalitesi skorunu belirler; puan arttıkça yaşam kalitesi de artar (Elbi ve Eser, 1999) (Ek-15).

3.3. İstatiksel Analiz

Referans makale temel alındığında güç analizi sonucunda en az 32 kişi alındığında %95 güvenle %80 güç elde edileceği hesaplandı (Gomeñuka ve ark., 2020). Veriler, IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 26 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, örneklem büyüklüğü (n), yüzde (%), ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), medyan (M), minimum (min) ve maksimum (max) değerler olarak sunulmuştur. Sayısal verilerin normal dağılımı, Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Normal dağılım gösteren sayısal veriler için parametrik testler uygulanmıştır. Hastaların sayısal tanımlayıcı özelliklerinin gruplar arası karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem t -Testi, kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-kare / Fisher kesinlik testi kullanılmıştır. Grupların izlem zamanlarına göre değişkenlerin karşılaştırılmasında, grup içi analizler için Wilcoxon testi, gruplar arası analizler için ise Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya 32 katılımcı ile başlandı. 1 kişi geçirdiği rahatsızlık nedeniyle, 1 kişi ise ebeveyn kayıpları nedeniyle çalışmayı tamamlayamamıştır. Haftada 3 gün çalışmanın kendisi için zor olduğunu belirten 1 kişi kişisel nedenlerden ötürü çalışmadan ayrılmıştır. 1 kişi ise omuz ağrısı şikayetleri nedeniyle değerlendirilmiş ve periartrit tanısı almış, çalışmadan çıkarılmıştır. Çalışma NW grubunda 14, GY grubunda da 14 kişi olmak üzere toplam 28 katılımcı ile tamamlanmıştır.



Şekil 4.1. Çalışmanın akış diyagramı

4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Tablo 4.1.'de katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin gruplara göre dağılımı verilmiştir. Araştırmada NW grubuna 16 ve GY grubuna 16 olmak üzere toplam 32 kişi katılmış ancak 28 kişi tamamlamıştır. 28 kişi tamamlanan çalışmada kadın katılımcı Nordic Walking grubunda 10 (%71,4) kişi, Geleneksel Yürüme grubunda 9 (%64,3) kişi vardı.. Nordic Walking ve Geleneksel Yürüme gruplarında katılımcıların tanımlayıcı özellikleri benzer (homojen) dağılıma sahipti ($p>0,05$).



Tablo 4.1. Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin gruplara göre karşılaştırılması.

(N=28).

	Grup		Test (p)
	Nordic Walking n=14	Geleneksel Yürüme n=14	
Cinsiyet, n (%)			
Kadın	10 (%71,4)	9 (%64,3)	$\chi^2=0,164$ $p=0,686$
Erkek	4 (%28,6)	5 (%35,7)	
Yaş, (yıl)			
$X \pm SS$	70,64 $\pm$ 5,39	72,50 $\pm$ 5,96	$t=-0,865$ $p=0,395$
M (min-max)	68 (65; 79)	75 (65; 80)	
Boy uzunluğu, (cm)			
$X \pm SS$	160,50 $\pm$ 7,31	161,07 $\pm$ 10,59	$t=-0,166$ $p=0,869$
M (min-max)	160,5 (150; 172)	160 (147; 182)	
Vücut ağırlığı, (kg)			
$X \pm SS$	70,50 $\pm$ 12,86	73,86 $\pm$ 14,70	$t=-0,643$ $p=0,526$
M (min-max)	68,5 (54; 104)	73,5 (50; 104)	
Vücut kitle indeksi, (kg/m²)			
$X \pm SS$	27,52 $\pm$ 5,64	28,76 $\pm$ 6,62	$t=-0,533$ $p=0,599$
M (min-max)	26,7 (20,1; 41,7)	27,8 (19; 42,7)	
Medeni durum, n (%)			
Evli	9 (%64,3)	9 (%64,3)	$\chi^2=0,001$ $p=0,999$
Boşanmış/Dul	5 (%35,7)	5 (%35,7)	
Eğitim durumu, n (%)			
Lise ve altı	6 (%42,9)	5 (%35,7)	$\chi^2=0,150$ $p=0,699$
Üniversite	8 (%57,1)	9 (%64,3)	
Kronik hastalık, n (%)			
Yok	7 (%50)	6 (%42,9)	$\chi^2=0,144$ $p=0,705$
Var	7 (%50)	8 (%57,1)	
Standart Mini Mental Testi, n (%)			
$X \pm SS$	28,93 $\pm$ 1,33	28,71 $\pm$ 1,98	$t=0,337$ $p=0,739$
M (min-max)	30 (27; 30)	30 (25; 30)	

Bağımsız Örneklem t Test (t); Ki Kare Testi (χ^2); Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS), Medyan (M), minimum (min), maksimum (max), sayı (n), yüzdelik (%) değer olarak verilmiştir.

4.2. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Ağrı Durumlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4.2.'de gruplara göre katılımcıların VAS ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ölçüm zamanlarında VAS ortalamaları grup içi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemekteydi ($p>0,05$). VAS değerlerinde Nordic Walking grubunda $-1,71 \pm 3,45$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $-0,36 \pm 2,53$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tablo 4.2. Gruplara göre VAS ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri [†]
	Nordic Walking <i>n</i> =14	Geleneksel Yürüme <i>n</i> =14	
VAS			
<i>Ön test</i>	3,07 $\pm$ 3,58	1,93 $\pm$ 2,23	$z=-0,553$ $p=0,581$ $r=0,108$
<i>Son test</i>	1,36 $\pm$ 2,76	1,57 $\pm$ 2,17	$z=-1,073$ $p=0,283$ $r=0,211$
Test İstatistikleri [‡]	$Z^*=-1,693$ $p=0,090$ $r=0,470$	$Z^*=-0,493$ $p=0,622$ $r=0,137$	
Fark (Son-Ön)	^{&} -1,71 $\pm$ 3,45	-0,36 $\pm$ 2,53	$z=-1,485$ $p=0,137$ $r=0,291$

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), [&] İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).*

4.3. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Kırılgenlik Durumlarının İncelenmesi

Tablo 4.3'te gruplara göre katılımcıların Kırılgenlik ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Ölçüm zamanlarında Kırılgenlik ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$). Nordic Walking grubunda son testte alınan Kırılgenlik ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan Kırılgenlik ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Sonuç olarak Kırılgenlik değerlerinde Nordic Walking grubunda $0,57 \pm 0,94$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $0,79 \pm 0,80$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı düşüş görüldü.

Tablo 4.3. Gruplara göre kırılganlık puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †
	Nordic Walking	Geleneksel Yürüme	
	n=14	n=14	
Edmonton Kırılganlık			
Ön test	2,21 ± 2,83	3,07 ± 2,70	z=-1,125 p=0,261 r=0,221
Son test	1,64 ± 2,10	2,29 ± 2,20	z=-1,016 p=0,310 r=0,199
Test İstatistikleri †	Z*=-2,060 p=0,039 r=0,571	Z*=-2,598 p=0,009 r=0,721	
Fark & (Son-Ön)	-0,57 ± 0,94	-0,79 ± 0,80	z=-0,963 p=0,335 r=0,189

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z*), Etki Büyüklüğü (r), & İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).

4.4. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Süreli Kalk Yürü Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 4.4.'te gruplara göre katılımcıların Süreli Kalk Yürü Testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Ölçüm zamanlarında Süreli Kalk Yürü Testi ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$).

Nordic Walking grubunda son testte alınan Süreli Kalk Yürü Testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan Süreli Kalk Yürü Testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Sonuç olarak Süreli Kalk Yürü Testi değerlerinde Nordic Walking grubunda $1,32 \pm 0,88$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $2,54 \pm 3,29$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı düşüş görüldü.

Tablo 4.4. Gruplara göre süreli kalk yürü ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		
	Nordic Walking	Geleneksel Yürüme	Test İstatistikleri †
	<i>n</i> =14	<i>n</i> =14	
Süreli Kalk Yürü Testi			
<i>Ön test</i>	8,13 ± 2,89	11,48 ± 6,08	z=-1,935 p=0,055 r=0,379
<i>Son test</i>	6,80 ± 2,14	8,95 ± 3,32	z=-2,045 p=0,041 r=0,401
Test İstatistikleri ‡	Z*=-3,296 p<0,001 r=0,914	Z*=-3,296 p<0,001 r=0,914	
Fark & (Son-Ön)	-1,32 ± 0,88	-2,54 ± 3,29	z=-1,930 p=0,054 r=0,379

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), & İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).*

4.5. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası 30 Sn Otur Kalk Testi Ölçümlerinin İncelenmesi.

Tablo 4.5.'te gruplara göre katılımcıların otur kalk testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ön test ölçüm zamanında otur kalk testi ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$). Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan otur kalk testi ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$).

Nordic Walking grubunda son testte alınan otur kalk testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan otur kalk testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$).

Sonuç olarak otur kalk testi değerlerinde Nordic Walking grubunda $2,79 \pm 1,31$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $1,50 \pm 0,76$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Otur kalk testi ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha fazla artış göstermiştir.

Tablo 4.5. Gruplara göre 30 sn otur kalk testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri [†]
	Nordic Walking	Geleneksel Yürüme	
	<i>n</i> =14	<i>n</i> =14	
Otur Kalk Testi			
<i>Ön test</i>	12,86 ± 2,80	11,79 ± 2,97	<i>z</i> =-0,958 <i>p</i> =0,338 <i>r</i> =0,188
<i>Son test</i>	15,64 ± 2,79	13,29 ± 2,87	<i>z</i>=-2,327 <i>p</i>=0,020 <i>r</i>=0,456
Test İstatistikleri ^φ	<i>Z</i>*=-3,207 <i>p</i>=0,001 <i>r</i>=0,890	<i>Z</i>*=-3,217 <i>p</i>=0,001 <i>r</i>=0,892	
Fark & (Son-Ön)	2,79 ± 1,31	1,50 ± 0,76	<i>z</i>=-2,936 <i>p</i>=0,003 <i>r</i>=0,576

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), ^φ İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).*

4.6. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası 30sn Biceps Curl Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 6'da gruplara göre katılımcıların Biceps Curl Testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Ön test ölçüm zamanlarında sağ taraf Biceps Curl Testi ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Nordic Walking grubunda son testte alınan sağ taraf Biceps Curl Testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Geleneksel Yürüme grubunda ise sağ taraf Biceps Curl Testi ortalamaları çalışma sonucunda gruplar içi istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Sonuç olarak sağ taraf Biceps Curl Testi değerlerinde Nordic Walking grubunda 2,57 ± 1,55 birim istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken Geleneksel Yürüme grubundaki 0,36 ± 0,63 birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Ön test ölçüm zamanlarında sol taraf Biceps Curl Testi ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Nordic Walking grubunda son testte alınan sol taraf Biceps Curl Testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Geleneksel Yürüme grubunda ise sol taraf Biceps Curl Testi ortalamaları gruplar içi istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Sonuç olarak sol taraf Biceps Curl Testi değerlerinde Nordic Walking grubunda 2,64 ± 1,50

birim istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken Geleneksel Yürüme grubundaki $0,36 \pm 0,63$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tablo 4.6. Gruplara göre Biceps Curl Testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †
	Nordic Walking <i>n</i> =14	Geleneksel Yürüme <i>n</i> =14	
Biceps Curl Testi (Sağ)			
<i>Ön test</i>	16,50 ± 3,25	16,36 ± 4,47	<i>z</i> =-0,185 <i>p</i> =0,853 <i>r</i> =0,036
<i>Son test</i>	19,07 ± 3,47	16,71 ± 4,23	<i>z</i> =-1,339 <i>p</i> =0,18 <i>r</i> =0,263
Test İstatistikleri ‡	Z*=-3,208 p=0,001 r=0,890	Z*=-1,890 p=0,059 r=0,524	
Fark & (Son-Ön)	2,57 ± 1,55	0,36 ± 0,63	z=-3,899 p<0,001 r=0,765
Biceps Curl Testi (Sol)			
<i>Ön test</i>	16,71 ± 2,97	16,50 ± 4,69	<i>z</i> =-0,069 <i>p</i> =0,945 <i>r</i> =0,014
<i>Son test</i>	19,36 ± 3,00	16,86 ± 4,38	<i>z</i> =-1,385 <i>p</i> =0,166 <i>r</i> =0,272
Test İstatistikleri ‡	Z*=-3,222 p=0,001 r=0,894	Z*=-1,890 p=0,059 r=0,524	
Fark & (Son-Ön)	2,64 ± 1,50	0,36 ± 0,63	z=-4,001 p<0,001 r=0,785

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), & İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).*

4.7. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Berg Denge Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 4.7.'de gruplara göre katılımcıların denge ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ön test ölçüm zamanında denge ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan denge ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Nordic Walking grubunda son testte alınan denge ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan denge ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05).

Sonuç olarak denge değerlerinde Nordic Walking grubunda $1,43 \pm 1,74$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $0,71 \pm 0,91$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü.

Tablo 4.7. Gruplara göre Berg Denge puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri [†]
	Nordic Walking <i>n</i> =14	Geleneksel Yürüme <i>n</i> =14	
Berg Denge Ölçeği			
<i>Ön test</i>	52,93 ± 3,56	50,86 ± 3,78	<i>z</i> =-1,642 <i>p</i> =0,101 <i>r</i> =0,322
<i>Son test</i>	54,36 ± 1,95	51,57 ± 3,82	<i>z</i> =-1,906 <i>p</i> =0,057 <i>r</i> =0,374
Test İstatistikleri [‡]	<i>Z</i>*=-2,375 <i>p</i>=0,018 <i>r</i>=0,659	<i>Z</i>*=-2,271 <i>p</i>=0,023 <i>r</i>=0,630	
Fark & (Son-Ön)	1,43 ± 1,74	0,71 ± 0,91	<i>z</i> =-0,955 <i>p</i> =0,340 <i>r</i> =0,187

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), & İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).*

4.8. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası 6dk Yürüme Testi Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 4.8.'de gruplara göre katılımcıların 6dk yürüme testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ön test ölçüm zamanında 6 dakika yürüme testi ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan 6 dakika yürüme testi ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Nordic Walking grubunda son testte alınan 6 dakika yürüme testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan 6 dakika yürüme testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05).

Sonuç olarak 6 dakika yürüme testi değerlerinde Nordic Walking grubunda 107,57 ± 38,68 birim, Geleneksel Yürüme grubunda 55,93 ± 28,49 birimlik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. 6 dakika yürüme testi ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha fazla artış göstermiştir.

Tablo 4.8. Gruplara göre 6 dakika yürüme testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †
	Nordic Walking	Geleneksel Yürüme	
	<i>n</i> =14	<i>n</i> =14	
6 Dk. Yürüme Testi			
<i>Ön test</i>	392,07 ± 61,11	327,64 ± 89,57	<i>z</i> =-1,896 <i>p</i> =0,056 <i>r</i> =0,372
<i>Son test</i>	499,64 ± 77,59	383,57 ± 101,81	<i>z</i>=-2,964 <i>p</i>=0,003 <i>r</i>=0,581
Test İstatistikleri ϕ	<i>Z</i>*=-3,297 <i>p</i><0,001 <i>r</i>=0,914	<i>Z</i>*=-3,300 <i>p</i><0,001 <i>r</i>=0,915	
Fark & (Son-Ön)	107,57 ± 38,68	55,93 ± 28,49	<i>z</i>=-3,473 <i>p</i><0,001 <i>r</i>=0,681

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), ^φ İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).*

4.9. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Tek Ayak Denge Testi Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 4.9.'da gruplara göre katılımcıların tek ayak durma testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ön test ölçüm zamanında sağ ayakta durma testi ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan sağ ayakta durma testi ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Nordic Walking grubunda son testte alınan sağ ayakta durma testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan sağ ayakta durma testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05).

Sonuç olarak sağ ayakta durma testi değerlerinde Nordic Walking grubunda 4,85 ± 6,20 birim, Geleneksel Yürüme grubunda 1,60 ± 4,25 birimlik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü.

Katılımcıların ön test ölçüm zamanında sol ayakta durma testi ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan sol ayakta durma testi ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Nordic Walking grubunda son testte alınan sol ayakta durma testi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05).

Geleneksel Yürüme grubunda ise sol ayakta durma testi ortalamaları gruplar içi istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$).

Sonuç olarak sol ayakta durma testi değerlerinde Nordic Walking grubunda $3,00 \pm 5,02$ birim istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken Geleneksel Yürüme grubundaki $1,60 \pm 4,25$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Tablo 4.9. Gruplara göre tek ayak durma testi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †
	Nordic Walking <i>n</i> =14	Geleneksel Yürüme <i>n</i> =14	
Tek (Sağ)			
<i>Ön test</i>	16,89 ± 11,87	13,19 ± 11,68	<i>z</i> =-0,701 <i>p</i> =0,483 <i>r</i> =0,137
<i>Son test</i>	21,74 ± 10,05	14,75 ± 12,06	<i>z</i> =-1,138 <i>p</i> =0,255 <i>r</i> =0,223
Test İstatistikleri ‡	<i>Z</i>*=-2,666 <i>p</i>=0,008 <i>r</i>=0,739	<i>Z</i>*=-2,803 <i>p</i>=0,005 <i>r</i>=0,777	
Fark & (Son-Ön)	4,85 ± 6,20	1,56 ± 3,41	<i>z</i> =-0,981 <i>p</i> =0,327 <i>r</i> =0,192
Tek (Sol)			
<i>Ön test</i>	19,78 ± 11,91	11,21 ± 10,74	<i>z</i> =-1,495 <i>p</i> =0,135 <i>r</i> =0,293
<i>Son test</i>	22,78 ± 9,33	12,82 ± 11,42	<i>z</i>=-2,187 <i>p</i>=0,029 <i>r</i>=0,429
Test İstatistikleri ‡	<i>Z</i>*=-2,521 <i>p</i>=0,012 <i>r</i>=0,699	<i>Z</i> *=-0,711 <i>p</i> =0,477 <i>r</i> =0,197	
Fark & (Son-Ön)	3,00 ± 5,02	1,60 ± 4,25	<i>z</i> =-1,448 <i>p</i> =0,148 <i>r</i> =0,284

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), & İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).*

4.10. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Kinezyofobi Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 4.10.'da gruplara göre katılımcıların Kinezyofobi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ön test ölçüm zamanında Kinezyofobi ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$). Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan Kinezyofobi ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Nordic Walking grubunda son testte alınan Kinezyofobi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan Kinezyofobi

ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Sonuç olarak Kinezyofobi değerlerinde Nordic Walking grubunda $11,79 \pm 6,20$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $3,50 \pm 5,32$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı düşüş görüldü. Kinezyofobi ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha hızlı düşüş göstermiştir.

Tablo 4.10. Gruplara göre Kinezyofobi puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †
	Nordic Walking	Geleneksel Yürüme	
	<i>n</i> =14	<i>n</i> =14	
Tampa Kinezyofobi			
<i>Ön test</i>	41,36 ± 6,06	42,93 ± 9,93	<i>z</i> =-0,046 <i>p</i> =0,963 <i>r</i> =0,009
<i>Son test</i>	29,57 ± 8,48	39,43 ± 8,13	<i>z</i>=-2,521 <i>p</i>=0,012 <i>r</i>=0,494
Test İstatistikleri ‡	<i>Z</i>*=-3,301 <i>p</i><0,001 <i>r</i>=0,915	<i>Z</i>*=-2,446 <i>p</i>=0,014 <i>r</i>=0,678	
Fark & (Son-Ön)	-11,79 ± 6,2	-3,5 ± 5,32	<i>z</i>=-3,054 <i>p</i>=0,002 <i>r</i>=0,599

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), & İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).*

4.11. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Yorgunluk Şiddeti Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 4.11.'de gruplara göre katılımcıların yorgunluk şiddeti ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ön test ölçüm zamanında yorgunluk şiddeti ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$). Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan yorgunluk şiddet ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Nordic Walking grubunda son testte alınan yorgunluk şiddet ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan yorgunluk şiddet ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Sonuç olarak yorgunluk şiddet değerlerinde Nordic Walking grubunda $2,17 \pm 1,57$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $1,53 \pm 1,30$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı düşüş görüldü.

Tablo 4.11. Gruplara göre yorgunluk şiddet puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri [†]
	Nordic Walking <i>n</i> =14	Geleneksel Yürüme <i>n</i> =14	
Yorgunluk Şiddet Ölçeği			
<i>Ön test</i>	3,66 ± 1,99	4,35 ± 1,98	<i>z</i> =-0,970 <i>p</i> =0,332 <i>r</i> =0,190
<i>Son test</i>	1,50 ± 0,79	2,83 ± 1,86	<i>z</i>=-2,256 <i>p</i>=0,024 <i>r</i>=0,442
Test İstatistikleri ^φ	<i>z</i>=-2,938 <i>p</i>=0,003 <i>r</i>=0,815	<i>z</i>=-2,934 <i>p</i>=0,003 <i>r</i>=0,814	
Fark & (Son-Ön)	-2,17 ± 1,57	-1,53 ± 1,30	<i>z</i> =-1,04 <i>p</i> =0,298 <i>r</i> =0,204

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), ^κ İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).*

4.12. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Tinetti Düşme Etkinlik Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 4.12.'de gruplara göre katılımcıların düşme etkinlik ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ön test ölçüm zamanında düşme etkinlik ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Nordic Walking grubunda son testte alınan düşme etkinlik ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü (*p*<0,05). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan düşme etkinlik ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü (*p*<0,05). Sonuç olarak düşme etkinlik değerlerinde Nordic Walking grubunda 6,71 ± 11,70 birim, Geleneksel Yürüme 1,21 ± 2,01 birimlik istatistiksel olarak anlamlı düşüş görüldü. Düşme etkinlik ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha hızlı düşüş göstermiştir.

Tablo 4.12. Gruplara göre düşme etkinlik puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri [†]
	Nordic Walking <i>n</i> =14	Geleneksel Yürüme <i>n</i> =14	
Tinetti Düşme Etkinlik			
<i>Ön test</i>	19,64 ± 16,12	17,71 ± 7,83	<i>z</i> =-0,142 <i>p</i> =0,887 <i>r</i> =0,028
<i>Son test</i>	12,93 ± 4,94	16,50 ± 6,65	<i>z</i> =-1,950 <i>p</i> =0,051 <i>r</i> =0,382
Test İstatistikleri [‡]	Z*=-2,965 <i>p</i>=0,003 <i>r</i>=0,822	Z*=-1,983 <i>p</i>=0,047 <i>r</i>=0,550	
Fark & (Son-Ön)	-6,71 ± 11,70	-1,21 ± 2,01	<i>z</i>=-2,155 <i>p</i>=0,031 <i>r</i>=0,423

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), [‡] İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değeri olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (*p*<0,05).*

4.13. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası PASE Fiziksel Aktivite Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 4.13.'de gruplara göre katılımcıların fiziksel aktivite ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ön test ölçüm zamanında fiziksel aktivite ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan fiziksel aktivite ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Nordic Walking grubunda son testte alınan fiziksel aktivite ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan fiziksel aktivite ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05).

Sonuç olarak fiziksel aktivite değerlerinde Nordic Walking grubunda 20,10 ± 12,99 birim, Geleneksel Yürüme grubunda 19,19 ± 10,26 birimlik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü.

Tablo 4.13. Gruplara göre PASE fiziksel aktivite puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †
	Nordic Walking	Geleneksel Yürüme	
	<i>n</i> =14	<i>n</i> =14	
PASE Fiziksel Aktivite			
<i>Ön test</i>	34,23 ± 21,32	19,41 ± 18,94	<i>z</i> =-1,747 <i>p</i> =0,081 <i>r</i> =0,343
<i>Son test</i>	54,34 ± 17,58	38,60 ± 17,21	<i>z</i>=-2,625 <i>p</i>=0,009 <i>r</i>=0,515
Test İstatistikleri ‡	<i>Z</i>*=-3,326 <i>p</i><0,001 <i>r</i>=0,923	<i>Z</i>*=-3,187 <i>p</i>=0,001 <i>r</i>=0,884	
Fark & (Son-Ön)	20,10 ± 12,99	19,19 ± 10,26	<i>z</i> =-0,534 <i>p</i> =0,593 <i>r</i> =0,105

Mann Whitney U Test (z), Wilcoxon Test (Z), Etki Büyüklüğü (r), ^κ İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).*

4.14. Katılımcıların Çalışma Öncesi ve Sonrası Yaşam Kalitesi (WHOQOL_OLD) Ölçümlerinin İncelenmesi

Tablo 4.14’de gruplara göre katılımcıların yaşam kalitesi ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması verildi. Katılımcıların ölçüm zamanlarında duyuşal işlevler ortalamaları grup içi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemekteydi (*p*>0,05). Duyuşal işlevler değerlerinde Nordic Walking grubunda -0,14 ± 1,41 birim, Geleneksel Yürüme grubunda -0,50 ± 2,28 birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Katılımcıların ölçüm zamanlarında duyuşal işlevler ortalamaları grup içi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemekteydi (*p*>0,05). Duyuşal işlevler değerlerinde Nordic Walking grubunda 0,43 ± 1,65 birim, Geleneksel Yürüme grubunda 0,43 ± 0,85 birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Ölçüm zamanlarında zaman ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Nordic Walking grubunda ise zaman ortalamaları gruplar içi istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (*p*>0,05). Geleneksel Yürüme grubunda son testte alınan zaman ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti (*p*<0,05). Sonuç olarak zaman değerlerinde Geleneksel Yürüme grubundaki 0,07 ± 0,83 birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değilken, Nordic Walking grubunda 0,86 ±

1,10 birim istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Zaman ölçümleri Geleneksel Yürüme grubunda Nordic Walking grubundan daha hızlı artış göstermiştir.

Katılımcıların ön test ölçüm zamanında sosyal katılım ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$). Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan sosyal katılım ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Nordic Walking grubunda son testte alınan sosyal katılım ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan sosyal katılım ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Sonuç olarak sosyal katılım değerlerinde Nordic Walking grubunda $3,07 \pm 3,00$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $0,71 \pm 0,73$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Sosyal katılım ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha hızlı artış göstermiştir.

Katılımcıların ölçüm zamanlarında ölüm ve ölmek ortalamaları grup içi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemekteydi ($p>0,05$). Ölüm ve ölmek değerlerinde Nordic Walking grubunda $0,43 \pm 1,65$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $0,00 \pm 0,00$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Ölçüm zamanlarında yakınlık ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$). Nordic Walking grubunda son testte alınan yakınlık ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda ise yakınlık ortalamaları gruplar içi istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$). Sonuç olarak yakınlık değerlerinde Nordic Walking grubunda $0,79 \pm 1,67$ birim istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken Geleneksel Yürüme grubundaki $0,00 \pm 0,78$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Ön test ölçüm zamanında yaşam kalitesi toplam ortalamaları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p>0,05$). Son test ölçüm zamanında NW grubunda alınan yaşam kalitesi toplam ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Nordic Walking grubunda son testte alınan yaşam kalitesi toplam ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan yaşam kalitesi toplam ortalama ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Sonuç olarak yaşam kalitesi toplam değerlerinde Nordic Walking grubunda $4,50 \pm 4,45$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $4,50 \pm 4,45$

birimlik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Yaşam kalitesi toplam ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha fazla artış göstermiştir.



Tablo 4.14. Gruplara göre yaşam kalitesi puanlarının izlem zamanlarında karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †
	Nordic Walking n=14	Geleneksel Yürüme n=14	
Duyusal işlevler			
Ön test	9,14 ± 1,88	8,86 ± 1,61	z=-0,537 p=0,591 r=0,105
Son test	9,00 ± 2,08	8,36 ± 1,69	z=-0,967 p=0,334 r=0,190
Test İstatistikleri †	Z*=-0,68 p=0,496 r=0,189	Z*=-0,948 p=0,343 r=0,263	
Fark & (Son-Ön)	-0,14 ± 1,41	-0,50 ± 2,28	z=-0,322 p=0,747 r=0,063
Özerklik			
Ön test	15,50 ± 4,24	13,79 ± 3,51	z=-1,300 p=0,194 r=0,255
Son test	15,93 ± 3,63	14,21 ± 3,24	z=-1,676 p=0,094 r=0,329
Test İstatistikleri †	Z*=-0,962 p=0,336 r=0,267	Z*=-1,890 p=0,059 r=0,524	
Fark & (Son-Ön)	0,43 ± 1,65	0,43 ± 0,85	z=-0,721 p=0,471 r=0,141
Zaman			
Ön test	14,36 ± 4,07	14,57 ± 2,95	z=-0,256 p=0,798 r=0,050
Son test	14,43 ± 4,15	15,43 ± 2,59	z=-0,233 p=0,816 r=0,046
Test İstatistikleri †	Z*=-0,272 p=0,785 r=0,075	Z*=-2,264 p=0,024 r=0,628	
Fark & (Son-Ön)	0,07 ± 0,83	0,86 ± 1,10	z=-1,919 p=0,055 r=0,376
Sosyal katılım			
Ön test	13,71 ± 4,05	12,21 ± 4,30	z=-1,373 p=0,17 r=0,269
Son test	16,79 ± 3,19	12,93 ± 4,25	z=-3,024 p=0,002 r=0,593
Test İstatistikleri †	Z*=-2,829 p=0,005 r=0,785	Z*=-2,64 p=0,008 r=0,732	
Fark & (Son-Ön)	3,07 ± 3,00	0,71 ± 0,73	z=-2,328 p=0,020 r=0,457
Ölüm ve ölmek			
Ön test	6,64 ± 4,09	5,71 ± 2,61	z=-0,512 p=0,609 r=0,100
Son test	6,93 ± 4,36	5,71 ± 2,61	z=-0,388 p=0,698 r=0,076
Test İstatistikleri †	Z*=-0,736 p=0,461 r=0,204	Z*=0,001 p=0,999 r=0,001	
Fark & (Son-Ön)	0,29 ± 1,27	0,00 ± 0,00	z=-1,057 p=0,290 r=0,207
Yakınlık			
Ön test	15,36 ± 2,92	15,14 ± 1,51	z=-0,048 p=0,962 r=0,009
Son test	16,14 ± 2,35	15,14 ± 1,41	z=-1,279 p=0,201 r=0,251
Test İstatistikleri †	Z*=-1,604 p=0,109 r=0,445	Z*=0,001 p=0,999 r=0,001	
Fark & (Son-Ön)	0,79 ± 1,67	0,00 ± 0,78	z=-1,411 p=0,158 r=0,277
Yaşam Kalitesi			
Ön test	74,71 ± 10,70	70,29 ± 8,67	z=-1,289 p=0,197 r=0,253
Son test	79,21 ± 8,56	71,79 ± 9,14	z=-2,372 p=0,018 r=0,465
Test İstatistikleri †	Z*=-3,063 p=0,002 r=0,849	Z*=-2,220 p=0,026 r=0,616	
Fark & (Son-Ön)	4,50 ± 4,45	1,50 ± 2,14	z=-2,208 p=0,027 r=0,433

Mann Whitney U Test (*z*), Wilcoxon Test (*Z**), Etki Büyüklüğü (*r*), ^φ İlk ve Son puan farklarının gruplar arası karşılaştırılması, Tanıtıcı istatistikler ortalama (*X*), standart sapma (*SS*) değer olarak verilmiştir. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır (*p*<0,05).

5. TARTIŞMA

Nordic Walking' in Geleneksel Yürüyüşle karşılaştırıldığı çalışmamızda, ortalama yaşı 71,57 yıl olan 28 katılımcı yer almıştır. Nordic Walking grubunda 8 (%57,1), Geleneksel Yürüme grubunda 9 (%64,3) üniversite mezunu kişi vardı. Kronik hastalığı olan Nordic Walking grubunda 7 (%50) kişi, Geleneksel Yürüme grubunda 8 (%57,1) kişi bulunmakta idi. Nordic Walking ve Geleneksel Yürüme gruplarında katılımcıların tanımlayıcı özellikleri benzer (homojen) dağılıma sahipti ($p>0,05$). Katılımcılarda geleneksel yürüyüşle Nordic Walking eğitiminin, denge, düşme korkusu, yaşam kalitesi, kas gücü üzerindeki etkiler karşılaştırıldı. Çalışmanın sonunda her iki egzersiz grubunda da anlamlı farklılıklar kaydedildi. Değişimlerin NW çalışan grupta GY grubuna göre daha fazla olduğu tespit edildi.

Dünya genelinde yaşlı nüfusun artışı ülkelerin gerontoloji ve aktif yaşlanma konusunda dikkatlerini çekmekte, ilgili politikalar geliştirilmektedir. Aktif yaşlanma bağımsızlık seviyesinin maksimize edilmesi açısından bireylerin aktivite düzeylerinin korunması ya da iyileştirilmesi amacıyla hedef politika olarak görülmektedir. Yürüme, aktif bir yaşam sürdürme konusunda en önemli fiziksel aktivitelerden biridir. Düzenli yürüyüşün tüm yaş grupları için hastalıkların önlenmesi ve sağlığın sürdürülebilmesinde basit, kolay ulaşılabilir bir aktivite olması araştırmacıların yürümeye teşvikin artırılması ve yürüyüş tekniklerinin geliştirilmesi konusunda ilgisini devam ettirmektedir.

Literatürde İskandinav ülkelerinde başlayıp tüm Avrupa ülkelerinde yayılan ve dünyada her gün popülaritesi artmakta olan Nordic Walking'e dair çalışmalar bu yürüyüş stilini diğer aktivite ve egzersiz modaliteleri ile karşılaştırmaktadır. Daha çok orta yaş yetişkinlerle yapılmış çalışmalar bulunmakta, geriatric popülasyona ait yapılmış çalışma daha sınırlı görülmektedir. 2023 yılında yayınlanmış bir derlemede Nordic Walking' in yetişkinlerin fiziksel ve zihinsel sağlığı üzerindeki etkilerini belirlemek için sistematik bir inceleme sonuçları sunulmuştur. PubMed, EBSCO ve CNKI elektronik veri tabanlarında Nordic Walking ile ilgili randomize kontrollü 47 çalışmadan 19'u ilgili

verilere dayanarak değerlendirme ve sistematik inceleme için seçilmiş, katılımcıların çoğu orta yaş ve yaşlı klinik, üç çalışma da klinik olmayan popülasyonda idi. Haftada 3 gün, çoğunlukla 8 hafta ve daha uzun müdahale süresini kapsayan çalışmanın sonuçları Nordic Walking'in fiziksel ve psikolojik, özellikle de dolaşım ve solunum ile yaşam kalitesinin artışına dair fiziksel ve psikolojik yararları ortaya koymuştur (Liu ve ark., 2022).

NW, baton kullanılarak yapılan ve dolayısıyla vücut koordinasyonu gerektiren aynı zamanda geleneksel yürüyüşün kolaylığını içeren bir egzersizdir (Kinney vd 2013). İleri yaşlarda sıklıkla karşımıza çıkan ve bireylerin yürüyüş egzersizine uyumunu olumsuz etkileyen alt ekstremit eklemlerindeki ağrılar inaktiviteye neden olan faktörlerin başında gelmektedir. Prediyabetik ve diyabetik bireylerin önemli bir kısmı yüksek kilolu ya da obez bireylerden oluşmaktadır. Egzersiz sırasında alt ekstremitelere binen yük, kilo sebebiyle zaten zorlanan eklemler üzerinde ek sorunlara yol açabilmektedir. Bu durum, egzersizin sürdürülebilirliğini etkileyebilir. Kinney ve ark.'ı (2013) NW egzersizinin bu sorunun aşılması anlamında alt ekstremit eyle uygulanan yüklenme stresini yaklaşık %30 oranında azalttığı için uygun bir egzersiz türü olarak bireylere önerilebileceğini bildirmişlerdir (Kinney ve ark., 2013) . Biz ise çalışmamızda Nordic yürüyüşü yapan katılımcıların çalışma öncesi var olan diz, kalça ve bel ağrılarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmadığını belirledik. VAS değerlerinde Nordic Walking grubunda $-1,71 \pm 3,45$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $-0,36 \pm 2,53$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bu sonucun çalışmaya dahil ettiğimiz grubun geriatrik ve özellikle uzun süren bir pandemi sonrası pandeminin getirmiş olduğu izolasyon nedeniyle kas gücü zayıf, kronik ağrıya sahip ve sedanter bireyler olmuş olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca çalışma sırasında katılımcıların ayakkabı kullarımlarına dikkat etmenin sonucu daha da olumlu yönde etkileyebileceğini düşünmekteyiz.

Figueiredo ve arkadaşlarının (2009), yaptığı çalışmada yaş itibarıyla olası artritler nedeniyle eklem ağrıları değerlendirilmiş, baton kullanımının omuz veya kol ağrısını veya bacaklardaki sorun ve ağrıları arttırmadığı bildirilmiştir (Figueiredo, 2009). Bizim çalışmamızda ise bir katılımcı oluşan şiddetli omuz ağrısı nedeniyle yapılan değerlendirme sonucu omuz artritinin varlığı ve bunun yarattığı şikayetlerinin artması nedeniyle çalışmadan ayrılmak durumunda kalmış, bu sonuç batonlu yürüyüş önerilecek bireylerin daha dikkatli seçilmesi ve/ veya yürüyüş esnasında oluşabilecek hassasiyetler

konusunda uyarılmaları gerektiğini ortaya koymuştur. Bu durum aynı zamanda baton kullanımındaki yanlıştan da kaynaklanabilir.

Literatürde NW'in yorgunluk şiddeti üzerine etkisini araştıran fazla çalışma bulunmamaktadır. 2024 yılında yayınlanmış bir çalışmada postcovid sonrası NW uygulamasının yorgunluk etkilerine bakılmış, yorgunluğu azalttığına ilişkin olumlu sonuçlar alınmıştır (Laguarta-Val ve ark., 2024).

Acar ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında, ev izolasyonuna maruz kalınmış COVID-19 sonrası NW'in fiziksel aktivite düzeyi, fiziksel uygunluk düzeyi, dispne, yorgunluk, fonksiyonel durum, depresyon ve yaşam kalitesi üzerindeki etkinliği araştırılmıştır. 6 hafta boyunca haftada 3 gün uygulanmış, kontrol grubuna ise herhangi bir müdahalede bulunulmamış. Fiziksel uygunluk düzeyi için üst-alt ekstremita kas dayanıklılığı (30snBCT, 30snOKT), alt aerobik dayanıklılık (iki dakika adım testi) kardiyopulmoner dayanıklılık (6dkYT), esneklik (otur-uzan testi) ve denge değerlendirilmiş. Fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (IPAQ-SF) kullanılmıştır. Anksiyete, depresyon düzeyi Beck Depresyon Anketi ile belirlenmiştir. Modifiye Tıbbi Araştırma Konseyi (mMRC) ile nefes darlığı, COVID-19 Sonrası Fonksiyonel Durum Ölçeği (PCFS) ile fonksiyonel durum, Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (YŞÖ) ile yorgunluk ve Nottingham Sağlık Profili (NHP) ile yaşam kalitesi belirlendi. NW grubunda üst-alt ekstremita kas, alt aerobik, kardiyopulmoner dayanıklılık, denge, mMRC, FSS, NHP enerjisi, emosyonel reaksiyonlar, uyku ve toplam skorlarda anlamlı iyileşmeler ortaya konmuştur. Üst-alt kas ekstremita, alt aerobik, kardiyopulmoner dayanıklılık, denge, PCFS, IPAQ-SF yürüme ve NHP enerji skorları gruplar arasında NW grubu lehine istatistiksel olarak farklı sonuçlar edildi ($p<0.05$) (Acar ve ark., 2023).

Yorgunluk özelinde yapılmış başka bir çalışma yürüme sonrası tibialis anteriordaki yorgunluğu değerlendirmiş, batonların yürüme sırasındaki kas yorgunluğunda etkili olabileceğini bildirmiştir (Kang ve 서론, 2014).

Çalışmamız katılımcılarımız için Covid-19 Pandemisi izolasyonu sonrası gerçekleşen en yoğun dış mekân aktivitesi olmuştur. Sonuçlarımızda her iki grubun da son test YŞÖ sonuçları ön teste göre istatistiksel olarak anlamlı düşük çıktı. YŞÖ değerlerinde Nordic Walking grubunda $2,17 \pm 1,57$ birim, Geleneksel Yürüme Grubunda $1,53 \pm 1,30$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı düşüş görüldü. İki grup arasında anlamlı

fark bulunmadı. Bu sonuç bize, açık hava ve alanda yürüyüşün melatonin, serotonin ve beta endorfin hormonlarının salınımı ile kişinin iyilik halini arttırmış olabileceğini ve her iki çalışmanın da aerobik bir çalışma olarak benzer sonuçlar ortaya koymuş olduğunu göstermiştir.

Literatür düşme korkusunun düşme öyküsü olanlarda daha fazla olduğunu ancak böyle bir hikâye olmasa da fonksiyonel kayıplar nedeniyle geriatrik bireylerde sıklıkla karşılaşıldığını göstermektedir (Murphy ve ark., 2002).

Sabrina Figueiredo ve ark.'larının (2013), kırılğan yaşlılarda yaptıkları randomize pilot çalışmasında geriatri gündüz hastanesinde ayakta tedavi gören hastalar ve rehabilitasyonda yatan hastalar NW (n = 14) ve Yerüstü yürüyüşü (n = 16) olarak randomize edilmiş, olağan bir yürüme yardımcısı olsun ya da olmasın müdahale grubu batonlarla yürümekten oluşurken, kontrol grubuna geleneksel yürüyüş yaptırılmış. Katılımcılar en fazla haftada iki kez, 6 haftalık çalışmanın sonunda 6DYT, yürüyüş hızı ve düşme korkusu açısından değerlendirilmişlerdir. Nordic ve normal yürüyüş katılımcıları 6DYT'nde 41m ilerleme kaydetmişler ve yürüyüş hızlarını sırasıyla 0,21 m/s ve 0,08 m/s artırmışlar. Sadece NW grubundaki hız istatistiksel anlamlılığa ulaşmış, düşme korkusu NW grubundaki kişiler arasında %10 kontrol grubundaki kişiler için ise %6 oranında azalmıştır. NW'in yürüyüş hızını artırmada %125 oranında daha etkili bulundu (Figueiredo ve ark., 2013).

Biz çalışmamızda yürüyüş hızını değerlendirmedik. Çalışmamızda ölçüm sonuçları 6DYT'nde Nordic Walking grubunda 58m, Geleneksel Yürüme grubunda ise 56m artış göstermiştir.

Düşme korkusunu Tinetti Düşme Etkinlik ölçeği, hareket korkusunu ise Tampa Kinezyofobi ölçeği ile değerlendirdik.

Tinetti düşme etkinlik ortalama her iki grupta da ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). İki grup arasındaki farka bakıldığında ise, Nordic Walking grubunda $6,71 \pm 11,70$ birim, Geleneksel Yürüme $1,21 \pm 2,01$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı düşüş görüldü. Düşme etkinlik ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha hızlı düşüş göstermiştir. Çalışmamızda Nordic Walking grubunda son testte alınan Kinezyofobi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda da son testte alınan Kinezyofobi ortalama ön teste göre istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Son test ölçüm zamanında ise Nordic Walking

grubunda alınan Kinezyofobi ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak düşüktü ($p<0,05$). Kinezyofobi değerlerinde Nordic Walking grubunda $11,79 \pm 6,20$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $3,50 \pm 5,32$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı düşüş görüldü. Kinezyofobi ölçüm sonuçları Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha hızlı düşüş göstermiştir. Kullanılan batonların sağladığı destek ile daha güvenli, dolayısıyla da daha güçlü yürüdüklerini düşündüğümüz Nordic grubundaki katılımcıların alt ekstremitte dayanıklılık ve gücünü gösteren 30sn otur kalk testinde de daha yüksek sonuçlar aldık. Bu nedenlerle hareket korkusunun ve düşme etkinlik ortalamalarının geleneksel yürüyüş grubundan daha yüksek oranda azalmış olması olasıdır.

2021 yılında Tayvan'da Huang ve arkadaşlarının yaptığı çalışma 60 yaş ve üzeri 31 yaşlı birey 12 hafta boyunca haftada 2 kez Nordic Walking eğitim programına alınmıştır (Huang ve ark., 2021). NW'in postür, fiziksel işlevler ve sırt ağrısı üzerindeki etkisini araştırmak amaçlanmış olan çalışmada anlamlı bir değişiklik görülmemiş, 7 klinik fiziksel fonksiyon testi arasında yalnızca 30sn biceps curl, 30sn sandalyeden oturup kalkma ve tek bacak duruş testinde anlamlı olarak iyileşme bildirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarında üst ve alt ekstremitte kuvvetlerinde sırasıyla %7,1 ve %5,4 oranında artış, gözler açık tek ayak denge testinde %30,9 oranında iyileşme gözlenmiş. Daha önce Bullo ve arkadaşlarının (2018) rapor ettiği değerlerden daha küçük olan sonuçların katılımcıların farklı özelliklerinden kaynaklanıyor olabileceği ayrıca bu çalışmadaki bazı katılımcıların zaten fiziksel olarak daha aktif ve haftada en az 2 ila 3 kez yapılandırılmış egzersizlerle meşgul olduğu bu yüzden sonuçların değişiklik gösterebileceği ifade edilmiştir (Bullo ve ark., 2018; Huang ve ark., 2021).

Biz çalışmamızda postüre dair herhangi bir değerlendirmede bulunmadık. Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan 30sn otur kalk testi ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). 30sn otur kalk testi değerlerinde Nordic Walking grubunda $2,79 \pm 1,31$ sn, Geleneksel Yürüme grubunda $1,50 \pm 0,76$ sn'lik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. 30sn otur kalk testi ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha fazla artış göstermiştir. Kullanılan batonların bireylerde yarattığı güven duygusu ve eklemlere binen yükü azaltması neticesinde hareket hızını da arttırdığını, bunun da aerobik kapasiteyle birlikte alt ve üst ekstremitte güç ve dayanıklılığını olumlu yönde etkilediğini düşünüyoruz.

2067 yılında nüfusunun %65'inin 65 yaş üzerinde olması beklenen Kore'de yapılan bir çalışmada toplam 2 puan üzerinde kırılabilirlik ve 24 üzeri SMMT düzeyine sahip, huzurevinde yaşayan 70 yaş ve üstü 20 yaşlı ile yapılan Nordic Walking çalışmasında alt ekstremita kuvveti 30sn otur kalk, denge gözler açık tek ayak üzerinde durma testleri, üst ekstremita kas gücü ise 2kg'lık dambıllarla 30sn biceps curl ölçümleri ile değerlendirilmiştir (Lee ve Park, 2015). Depresyon Kısa Geriatri Depresyon Skalası ile bakılmış, kırılabilirlik ise Yaşlılar İçin Geliştirilmiş Kore Sağlık Uyumluluk Testi ile ölçülmüştür. Nordic Walking grubuna 12 hafta boyunca haftada üç kez Nordic Walking uygulanmıştır. Kırılabilir yaşı erişkinlerin özellikleri dikkate alınarak haftada iki kez kapalı alanda ve haftada bir kez açık havada koşu bandı kullanılarak yürüyüş uygulaması yapılmıştır. Denekler ilk 4 hafta boyunca düz bir parkta orta tempo ve orta kuvvette yürümüşler, sonraki 4 hafta ise aynı tempo ve kuvvette engebeli bir parkta yürümüşler. Son 4 hafta boyunca geniş, alçak tepeli bir dağın etrafında orta tempo ve orta kuvvette yürüyüş yaptırılmıştır. Kontrol grubundan ise haftada üç kez 1'er saat kapalı alanda seçilmiş bir genel egzersiz programı uygulaması istenmiştir. Genel egzersiz programı tüm vücut germe ve basit kas kuvveti egzersizlerinden oluşan, yaşlılarda esneklik ve kas kuvvetinin geliştirilmesi amacıyla kullanılan bir egzersiz programı olmuştur. Denge, alt ekstremita kas gücü, zayıflık ve depresyon puanlarının tümü, Nordic Walking programına katılanlarda iyileşme göstermiştir. Üst ekstremita kas kuvveti dışında tüm maddeler istatistiksel olarak anlamlı iyileşme göstermiş. Genel egzersiz grubunda sadece denge istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme göstermiştir. Dengedeki değişime bakıldığında Nordic Walking grubunda artış görülürken, genel egzersiz grubunda azalma görülmüş ve gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Çalışmada egzersizin haftada yalnızca bir kez açık havada ve iki kez kapalı alanda yapılmasının dengede gösterilen iyileşmenin derecesini azaltan bir faktör olabileceği bildirildi. Alt ekstremita kas kuvveti, üst ekstremita kas kuvveti, zayıflık ve depresyon skorları genel egzersiz programı öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir fark göstermedi. Çalışma sonucunda NW'in yürüme mesafesinin artmasına neden olduğu rapor edilmiştir. Rectus femoris kas gücünde gözlenen artış, dizlerinde olası dejenerasyon olan yetişkinlerin yürüme egzersizini doğal olarak yaparken dizlerine daha az yük bindirmesine olanak tanıyan yürüme batonlarının kullanılmasının bir sonucu olabilir denmektedir. Sonuç olarak çalışma, denge ve diğer değişkenler üzerindeki maksimum etkilerini değerlendirmek için açık havada batonlu yürüyüş performansının haftada bir defadan fazla olmasını önermektedir. Yine bu

çalışmanın ana sınırlamasının, geri çekilen hasta sayısı nedeniyle analiz için mevcut küçük örneklem büyüklüğü olduğu bildirilmiştir.

Yaşlı bireylerde yüksek ayrılma oranlarının en yaygın nedeni, toplum programlarına katılmayı tercih etmemeleri ve diğer bir sınırlama ise haftada bir kez yapılan açık havada batonlu yürüyüş sıklığıydı. Biz de açık havada ve farklı mekanlarda yaptığımız çalışmamızın bazı dönemlerinde katılımcıların batonla görünme konusundaki çekinceleri ile karşılaştık. Farklı hava koşullarında, kapalı mekanlarda (otopark, AVM'ler gibi) çalışmayı sürdürdük, hava koşullarına bağlı kıyafet seçimleri de yürüyüşlerde kısıtlamalara neden oldu.

Üst ekstremité kas gücünün araştırıldığı çalışmalardan bir diğerinde Song ve arkadaşları (2013) NW'in geriatrik kadınlarda vücut kompozisyonu, kas gücü ve lipit profili üzerindeki etkilerini araştırmış ve üst ekstremité kas gücünde anlamlı iyileşme bildirilmiştir (Song ve ark., 2013).

Bizim çalışmamızda da üst ekstremitéyi değerlendirdiğimiz 30sn Biceps Curl Testi sağ taraf son testte NW'de ön teste göre istatistiksel olarak daha yüksek sonuçlar alındı ($p < 0,05$). Geleneksel Yürüme grubunda ise sağ taraf 30sn Biceps Curl Testi ortalamaları gruplar içi istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi ($p > 0,05$). Sağ taraf Biceps Curl Testi değerlerinde Nordic Walking grubunda $2,57 \pm 1,55$ sn istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken Geleneksel Yürüme grubundaki $0,36 \pm 0,63$ sn'lik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi. Sol taraf Biceps Curl Testi değerlerinde de Nordic Walking grubunda $2,64 \pm 1,50$ sn istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken Geleneksel Yürüme grubundaki $0,36 \pm 0,63$ sn'lik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi. Üst ekstremitelerin aktif olarak kullanıldığı Nordic yürüyüşünde özellikle itme fazındaki batonların yere basıncı ile oluşan biceps izometrik ve gevşemedeki eksantrik kasılmanın sonuçları etkilediğini düşünüyoruz. Tam gevşemenin sağlanamayacağı ve bu durumun uzun süreli yürüyüşte laktik asit birikimine neden olup aşırı yorgunluğa ve yaralanmalara neden olabileceği düşünüldüğünde doğru tekniğin öğretilmesi son derece önem taşımaktadır.

65 yaş üstü 21 kişinin katılımıyla 6 ay boyunca devam eden bir çalışmada haftada iki kez NW çalışması sonrası statik ve dinamik vücut denge düzeylerindeki değişiklikler araştırılmıştır. Sonuçlar statik vücut dengesi düzeyine ilişkin ortalama %4,32 dinamik vücut dengesi durumunda ise %5,68 artışı göstermiştir (Ossowski ve ark., 2015).

Bizim çalışmamızda ise fonksiyonel dengeyi ölçmek için kullandığımız Berg Denge ölçümlerinde her iki grupta da son testte alınan denge ortalamaları ön teste göre istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Son ölçümlerde NW denge değerleri üstün olmakla birlikte Nordic Walking grubunda $1,43 \pm 1,74$ sn, Geleneksel Yürüme grubunda $0,71 \pm 0,91$ sn'lik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Statik dengeyi değerlendirdiğimiz tek ayak testlerinde sağ ayakta durma testi değerlerinde Nordic Walking grubunda $4,85 \pm 6,20$ sn, Geleneksel Yürüme grubunda $1,60 \pm 4,25$ sn'lik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Sol ayakta durma testi değerlerinde Nordic Walking grubunda $3,00 \pm 5,02$ sn istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken Geleneksel Yürüme grubundaki $1,60 \pm 4,25$ sn'lik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi. Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan her iki ayak 'tek ayak durma testi' ortalamaları Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Statik dengeyi arttırmada NW'in daha etkin olduğu görülmüştür. Dinamik dengeyi değerlendirdiğimiz süreli kalk yürü testimizin sonuçları sürede Nordic Walking grubunda $1,32 \pm 0,88$ sn, Geleneksel Yürüme grubunda $2,54 \pm 3,29$ sn'lik istatistiksel olarak anlamlı düşüş göstermiştir. İki grup arasında son test ölçümlerinde anlamlı bir üstünlük bulunmadı. Nordic yürüyüşünün statik dengede üstünlük sağlaması, statik dengenin fonksiyonel ve dinamik dengelere oranla daha fazla kas gücü ve buna bağlı postüral stabilite üstünlüğü sağlamasından kaynaklanıyor olması olabilir.

Literatürde yaşlılıkla yakından tanımlanan kalp hastalıkları, diyabet, kas-iskelet ve nörolojik sistem sorunları, akciğer problemleri ve Parkinson hastalığı olan geriatri grupları ile Nordic Walking çalışmaları bulunmaktadır.

Baatile ve ark. (2000), Parkinson Hastalığı olan 16 erkeği kapsayan bir çalışmada sekiz hafta boyunca haftada üç kez, serbest zamanlı NW yapılmasının yaşam kalitesi ve algılanan işlevsel bağımsızlıkta iyileşme belirtmişlerdir (Baatile ve ark., 2000). Collins ve diğerleri (2002) periferik arter hastalığı olan 52 hastayı incelemiş, 6 ay boyunca haftada üç kez 30 ile 45 dakika batonlu yürüyüş yapmanın hem egzersiz toleransını hem de algılanan yaşam kalitesini etkili bir şekilde iyileştirdiği sonucunu bildirmişlerdir. Langbein ve ark. (2002) verilerin ikincil analizinde, algılanan yürüme mesafesi ve yürüyüş hızında önemli bir iyileşme olduğunu belirtmişlerdir (Langbein et al., 2002). Aynı popülasyonu kullanan başka bir yayında ise araştırmacılar kardiyovasküler kondisyon, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ve efor sırasında ağrının azalması üzerinde önemli etkiler bulmuşlardır (Collins ve ark., 2005). Collins'in arkadaşları (2012) ile

yaptığı başka bir çalışmada ise haftalık geleneksel yürüyüş programı, 12 haftalık batonlarla yürüme programına atananlarla karşılaştırıldığında 12 haftalık geleneksel yürüyüş programı, PAH hastalarında doku deoksijenasyonunu iyileştirmede batonla yürümeye göre daha üstündü (Collins ve ark., 2012). Bu sonuç batonlar alt ekstremitte aktivasyonunu azaltmaktadır şeklinde yorumlanabilir.

Kardiyovasküler hastalıklarda NW etkisinin araştırıldığı bir meta analiz sistematik derlemede ise hastalar koroner arter hastalığı, periferik arter hastalığı, kalp yetmezliği ve inme tanılı hastalardı. Koroner arter hastalığında egzersiz kapasitesinde ve dinamik dengede NW + Konvansiyonel Kardiyovasküler Rehabilitasyon (KKVR) ve KKVR arasında önemli farklar bulundu. Periferik arter hastalığında kontrollerle karşılaştırıldığında egzersiz süresi ve oksijen alımında NW'i takiben daha büyük değişiklikler gözlemlendi. Kalp yetmezliği, NW ve KKVR arasında veya tepe VO₂ ve fonksiyonel açısından olağan bakım arasında anlamlı bir fark bulunmadı. İnme sonrası hayatta kalanlarda, batonlu koşu bandı programları batonsuz olanlara göre fonksiyonel hareketlilik açısından önemli ölçüde daha yüksekti. Bu veriler NW'i kardiyovasküler hastalığı olan bireyler için uygulanabilir ve umut verici bir aktivite olarak göstermektedir (Cugusi ve ark., 2017). Osteoporoz, düşme eğilimi, düşük fonksiyonel performans ve sakatlık, denge bozuklukları, osteoartrit, alt ekstremitte ödemi, inmeye bağlı hemiparezi ve romatoid hastalıklar gibi yaşamın ikinci yarısında bireyleri etkileyen pek çok akut ya da kronik hastalıklarda NW eğitiminin de yararlı olabileceği düşünüldüğünde daha ileri çalışmalara ihtiyaç bildirilmiştir (Skórkowska ve ark., 2016b).

Biz çalışmamızda diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıklara sahip katılımcılarımızda spesifik olarak klinik durumlarına yönelik bir araştırma yapmadık. Aerobik dayanıklılık ve fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için kullandığımız 6 dakika yürüme testi sonuçlarında Nordic Walking grubunda $107,57 \pm 38,68m$, Geleneksel Yürüme grubunda $55,93 \pm 28,49m$ 'lik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Son test ölçüm zamanında Nordic Walking grubunda alınan 6 dakika yürüme testi ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti ($p < 0,05$). Sonuç olarak 6 dakika yürüme testi ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha fazla artış göstermiştir. Batonların sağladığı destek katılımcıların alt ekstremitelerine binen yükü azaltmış, yürüyüş hızını arttırmış dolayısıyla yürüme mesafesinde de anlamlı farklılığa neden olmuş olabilir.

Kırılgnalık değeerlerinde ise Nordic Walking grubunda $0,57 \pm 0,94$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $0,79 \pm 0,80$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı düşüş görüldü. İki grup arasında istatistiksel fark yoktu.

240 geriatric kadın bireyle yapılan ve toplam bir yıl süren çalışmada katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini düşüren faktörlerden kronik hastalıkların %94, yaralanma ve düşme korkusunun ise %59 olduğu bildirilmiştir (Bashkireva ve ark., 2019). Katılımcıların %40'ı enerji eksikliği ve zayıflık belirtirken, %34'ü fiziksel aktivite motivasyonunun düşük olduğunu belirtmişlerdir. Birlikte egzersiz için partner veya arkadaşlarının olmadığını (%37) ve egzersiz yapmak için güvenli bir yerin bulunmadığını (%29) belirten katılımcıların sayısının oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışma sonrasında katılımcıların düzenli Nordic Walking' in ruh halini iyileştirdiğini, Nordic Walking' in basit ve erişilebilir olduğunu ve pahalı ekipman satın alınmasını gerektirmediğini belirtmişlerdir. Katılımcıların tamamı düzenli Nordic Walking' in sağlık ve refah üzerindeki olumlu etkisine dikkat çekmiştir. %90'ı düzenli olarak batonlu yürüyüşe devam etmeyi planladıklarını ve %96'sı arkadaşlarına batonlu yürüyüşü tavsiye edeceğini belirtmişlerdir. İncelenen 60-74 yaş arası müdahale ve kontrol gruplarında 6 ay düzenli Nordic Walking sonrasında yaşam kalitesi ölçek değerleri karşılaştırıldığında, yalnızca fiziksel işlevsellik ölçeğinde anlamlı farklılıkların varlığı ortaya çıktı. 12 ay boyunca düzenli olarak batonlu yürüyüş yaptıktan sonra müdahale grubundaki katılımcılar hem kontrol grubuyla hem de çalışmanın önceki noktasındaki göstergelerle karşılaştırıldığında tüm yaşam kalitesi ölçeklerinde performansta önemli bir artış kaydetti. Düzenli Nordic Walking SF-36 anketinin rol fiziksel işlevi, genel sağlık, rol duygusal işlevi, yaşayabilirlik, zihinsel sağlık ve sosyal rol ölçeklerindeki göstergelerindeki artışla kanıtlandığı üzere, yaşlıların ve yaşlıların yaşam kalitesini artırdı. Müdahale ve kontrol gruplarında yer alan 60-74 yaş arası kişilerde 12 ay boyunca düzenli Nordic Walking sonrasında yaşam kalitesi ölçek değerlerinin karşılaştırmalı analizi, rol fiziksel işlevsellik ölçeklerinde anlamlı farklılıkların varlığını ortaya çıkardı. Müdahale grubundaki en yüksek oran, katılımcıların sosyal aktivite düzeylerinden memnuniyetini yansıtan sosyal işlevsellik ölçeğinde elde edildi. Çalışmanın sonucunda, rekreasyonel faaliyetlerin temel ilkeleri, yani kademelilik, uygulanabilirlik ve tutarlılık, ısınma ve soğuma kuralları kullanılarak gözetilirse, düzenli Nordic Walking, yaşlı insanların fiziksel aktiviteye katılma yeteneği konusundaki olumsuzlukların üstesinden

gelmek için yeterli ve yeterince etkili bir araç olarak düşünülebilir denmektedir (Bashkireva ve ark., 2019) .

Nordic Walking, akılcı beslenme ve farmakoterapiyi de içeren yaşam tarzı değişikliğine yönelik entegre bir yaklaşımın yaşlı insanların (ortalama yaş $72,5 \pm 3,6$ yıl) yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin sonuçlarının analiz edildiği bir çalışmada ise yaşlılarda yaşam tarzı değişikliğine özgün bir yaklaşımla bir yıllık uygulama sonrasında yaşam kalitesi göstergelerinin iyileşmesi ile sistolik kan basıncında ($p=0,0016$) ve diyastolik kan basıncında ($p=0,0032$) anlamlı azalma arasındaki ilişki araştırıldı (Krysiuk ve ark., 2020).

Bizim çalışmamızda ise herhangi bir beslenme şekli önerisi veya farmakolojik müdahale yoktu. Yine çalışmamızda memnuniyet anketi kullanmadık ancak tüm grup katılımcıları olumlu geri dönüşte bulundular. Katılımcılarımızın yaşam kalitesi değerlerini “Duyusal işlevler”, “Özerklik” duygusu, “Geçmiş, Bugün, Gelecek” düşüncesi, “Sosyal katılım” derecesi, “Ölüm ve Ölmek”le ilgili duygu ve düşünceleri ile “Yakınlık” algısı olmak üzere 6 alt başlıkta değerlendiren WHOQOL-OLD anketi ile ölçtük.

Katılımcıların ölçüm zamanlarında duyusal işlevler ortalamaları grup içi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemekteydi ($p>0,05$). Duyusal işlevler değerlerinde Nordic Walking grubunda $0,43 \pm 1,65$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $0,43 \pm 0,85$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi. Çalışma duyu fonksiyonlarında anlamlı bir değişikliğe neden olmadı. Görme, işitme, dokunma ve tad alma gibi duyuların bu ve benzeri çalışmalarla değişmeyeceği görece kabul edilmektedir.

Katılımcıların zamanın verimli kullanılmış ya da kullanılıyor olması, gelecekte de umut var potansiyeli taşıyor olması konusundaki görüşleri Geleneksel Yürüme grubundaki $0,07 \pm 0,83$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değilken, Nordic Walking grubunda $0,86 \pm 1,10$ birim istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Diğer değerlendirme ölçeklerinde de anlamlı üstünlük düşünüldüğünde bireylerin Nordic yürüyüşünden sonra daha olumlu cevap vermiş olmaları genel sağlık ve aktivite seviyelerindeki iyileşmeye paralel gerçekleşmiş olabilir. Ayrıca baton kullanımını başarı ile tamamlamış olmalarının da verdiği özgüven sonucu daha fazla ‘umut var’ cevaplar vermiş olduklarını düşünmekteyiz.

Sosyal katılım değerlerinde Nordic Walking grubunda $3,07 \pm 3,00$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $0,71 \pm 0,73$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Sosyal katılım ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha hızlı artış göstermiştir. Baton kullanımının kişinin olası sosyal ön yargılarından arınmasına, sosyal fobilerin yenilmesine katkı sağlayabileceğini düşünüyoruz. Çalışma fizyoterapist eşliğinde yapıldığı için baton kullanımında cesaretlenmiş olması, üstelik bunu açık alanda yapması bireylerin sosyal katılım değerlendirme anketlerinde daha olumlu cevaplar vermesine neden olmuş olabilir.

Ölüm ve ölmekle ilgili düşüncelerinde değerler Nordic Walking grubunda $0,43 \pm 1,65$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $0,00 \pm 0,00$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi. Katılımcıların bir kısmı bu soruları cevaplamayı geçiştirmeyi tercih etti. Bazı katılımcılar sorulardan rahatsız oldular. Çoğu daha önce bu sorulara dair hiçbir fikir geliştirmediklerini belirtti. Genel olarak ölmek ve ölmekle ilgili sorulara özellikle 75 yaş ve üzeri kadın katılımcılar tepkili cevaplar verdiler. Bu bize yaşam doyumu ile ilgili anketlerin ve çalışmaların önemini düşündürdü.

Sosyal ortamlarında duydukları yakınlık hissi Nordic Walking grubunda $0,79 \pm 1,67$ birim istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken Geleneksel Yürüme grubundaki $0,00 \pm 0,78$ birimlik değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi. Nordic grubundaki bu farklılığın aerobik kapasitedeki artışa paralel oluşan iyilik halinden bireyin daha pozitif bir düşünce tarzı geliştirmiş olmasından kaynaklandığını varsaymaktayız.

Katılımcıların yaşam kalitesi toplam değerlerinde Nordic Walking grubunda $4,50 \pm 4,45$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $4,50 \pm 4,45$ birimlik istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü. Yaşam kalitesi toplam ölçümleri Nordic Walking grubunda Geleneksel Yürüme grubundan daha fazla artış göstermiştir. Kas kuvvet ve dayanıklılığı, yorgunluk, düşme ve hareket kaygıları, denge ve aerobik kapasitelerdeki üstünlüğü düşünüldüğünde NW'in bireyin yaşam kalitesi algısı üzerine üstün etkinliği normal bir sonuç olarak değerlendirilmiştir.

Yine aynı nedenler PASE testinin sonuçlarını belirlemiş olabilir. Yaşlılar için fiziksel aktivite düzeyine baktığımız PASE testi sonuçlarında NW grubunda alınan fiziksel aktivite ortalaması Geleneksel Yürüme grubundan istatistiksel olarak yüksekti ($p<0,05$). Çalışmanın sonunda her iki grupta da fiziksel aktivite değerlerinde Nordic

Walking grubunda $20,10 \pm 12,99$ birim, Geleneksel Yürüme grubunda $19,19 \pm 10,26$ birim olarak istatistiksel anlamlı artış görüldü.

Limitasyon ve avantajlar

Çalışmamızın güçlü yanlarından biri bildiğimiz kadarıyla geriatrik bireylerde NW yürüyüşü ile ülkemizde bugüne kadar yapılmış ilk çalışma olmasıdır.

Bir diğer güçlü yanı geriatrik popülasyonda çalışmaların çoğu kapalı alanlarda iken özellikle Covid-19 pandemisi sonrası açık alanda ve fizyoterapist eşliğinde yapılmış bir çalışma olmasıdır. Açık havada yürüyüş kötü hava koşullarında sorunlara neden olsa da genel olarak memnuniyet yüksek olmuştur. Ancak memnuniyet anketi yapılmamış bu da çalışmamızın hissettiğimiz eksik yanı olmuştur.



6. SONUÇ

Literatürde geriatrik popülasyondaki Nordic Walking' in faydaları daha fazla kardiorespiratuvar alanında görülmektedir. Geleneksel yürüyüşle karşılaştırıldığında baton kullanımı ek stabilite ve kas-iskelet sistemi üzerindeki mekanik yükü azaltmasından dolayı destek sağlamakta aynı zamanda daha güçlü yürüyüş yapılmasına olanak sağladığı için geleneksel yürüyüşe göre daha etkili çalışma imkânı yaratmaktadır. Ayrıca üst ekstremitelerin de dahil olduğu bir çalışma olarak daha fazla koordinasyon ve kognitif beceri gerektirmesi bu fonksiyonlarda ekilenimi olmuş ya da olacak geriatrik popülasyon için rehabilitasyonda tamamlayıcı bir çalışma olarak önerilebilir.

Yaşa bağlı hipokinezinin etkileriyle birçok hastalığın gelişiminin önlenmesi veya iyileştirilmesinde yürüyüş çok önemli bir seçenektir. Özellikle açık havada yürüyüş melatonin, serotonin ve beta endorfin hormonlarının salınımı ile ilaçlı ya da ilaçsız depresyon tedavisinde önemli bir seçenek olarak sunulmaktadır. Yaşlanmayla beraber daha küçük yaşam alanlarını tercih eden bireylere daha geniş ve alışagelmışin dışında sunulacak aktivite ve egzersiz seçenekleri duysal ve duygusal önemli katkılar sunacaktır. İzole yaşama doğru evrilen bu popülasyon grubu için bireysel ve/veya grup NW'in yaygınlaştırılması için daha fazla çalışma yapılmasının gerekliliğini düşünmekteyiz.

NW'de batonların kişilerin boyuna göre ayarlanabilmesi, farklı zeminlerde kişiye destek olup yürüyüşü kolaylaştırması önemli avantajlarındandır ancak batonların maliyetli oluşu sosyoekonomik düzeyi düşük bireyler için sorun olabilir. Bu alanda yapılacak çalışmaların arttırılması farkındalığı arttırarak bu sorunun farklı yöntemlerle çözülebilmesi için bir olanak sağlayabilir.

Nordic Walking ile geleneksel yürüyüş arasındaki farkları karşılaştırdığımız çalışmamızda geriatrik bireylerin batonlarla sokakta görünmek istememeleri bazı katılımcıların batonla yürümeyi kabul etmemelerinin bir nedeni oldu. Bunun batonların baston imajı yaratması olduğunu düşünmekteyiz. Yaşlanmanın bir hastalık değil yaşamın

doğal bir süreci olduğu gerçeğinin toplumda kabul görmesi için daha fazla çalışma ve politikalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Covid-19 pandemisi sonrası sosyal izolasyona maruz kalmış yaşlıların düşme korkuları bir diğer sokakta yürüyüş yapmaya dirençlerinin nedeni olarak karşımıza çıkmıştır. Fiziksel aktivite düzeylerinin artırılması için ailelerin geriatrik bireylere katkı sunmaları, bu konuda cesaretlendirici ve destekleyici olmalarının son derece önemli olduğunu düşünmekteyiz. Yapılacak çalışmalara aile bireylerinin de bir şekilde dahil edilmelerini öneriyoruz.

Çalışmamız özellikle omuz gibi üst ekstremitte kas ve eklem yapılarındaki olası problemlere karşı bu çalışmayı önerirken çok daha seçici olmamız gerektiğini göstermiştir.

Ayrıca çalışmanın başında yürüyüş bozukluklarının belirlenerek uygun ayakkabı için değerlendirmenin yapılması sonraki benzer çalışmalar için önerilebilir.

Çalışma sonucunda Nordic Walking geriatrik bireylerin alt ve üst ekstremitte kas gücünü arttırmıştır. Bu sonuç 1. hipotezimizi doğrulamaktadır.

Nordic walking geriatrik bireylerin denge fonksiyonlarını geliştirmiştir, bu sonuç 2. hipotezimizi doğrulamaktadır.

Nordic walking geriatrik bireylerin hareket etme ve düşme korkularını azaltmıştır, bu sonuç 3. hipotezimizi doğrulamaktadır.

Nordic walking geriatrik bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini arttırmıştır. Bu sonuç 4. hipotezimizi doğrulamaktadır.

Nordic walking geriatrik bireylerin yaşam kalitesini artırır. Bu sonuç 5. hipotezimizi doğrulamaktadır.

Nordic walking geriatrik bireylerin yorgunluk eşiğini artırır. Bu sonuç 6. hipotezimizi doğrulamaktadır.

Nordic Walking bazı parametrelerde Geleneksel Yürüyüşe göre daha üstün sonuçlar vermiştir. Bu sonuç 7. hipotezimizin tam olarak doğruluğunu bildirmemektedir.

Sonuç olarak Nordic Walking geriatrik bireylerde sağladığı sosyal, psikolojik, bilişsel, fiziksel ve fizyolojik birçok fayda ve avantajları nedeniyle rehabilitasyon programlarına tamamlayıcı bir aerobik çalışma yöntemi olarak eklenebilir.

7. KAYNAKLAR

- Acar, M. Ö., Öztürk Demet, Doğan, K. N., Ada, İ., & Demirel, D. N. (2023). Nordic Walking - The Effectiveness of a New Form of Exercise in Adults After COVID-19 Infection: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Disabilities Sports and Health Sciences*, 6(2), 181–192. <https://doi.org/10.33438/ijdshts.1262512>
- Agar A. (2020). Yaşlılarda Ortaya Çıkan Fizyolojik Değişiklikler. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 3(3), 347–354. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.752133>
- Alpkaya, U., & Mengütay, S. (2004). Fiziksel aktivitenin reaksiyon süresine etkisinin incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 49-58.
- Alvis, B. D., & Hughes, C. G. (2015). Physiology Considerations in Geriatric Patients. In *Anesthesiology Clinics* (Vol. 33, Issue 3, pp. 447–456). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2015.05.003>
- An, T.-G., Lee, H.-S., Park, S.-W., & Seon, H.-C. (2020). Effect of Nordic Walking on Depression and Physical Function in the Elderly with High-Risk of Depression. *Journal of The Korean Society of Physical Medicine*, 15(4), 11–20. <https://doi.org/10.13066/kspm.2020.15.4.11>
- Aygör, H. E., Fadıloğlu, Ç., Şahin, S., Aykar, F. Ş., & Akçiçek, F. (2018). Validation of Edmonton frail scale into elderly Turkish population. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 76, 133–137. <https://doi.org/10.1016/J.ARCHGER.2018.02.003>
- Ayvat, E., Kiliç, M., & Kirdi, N. (2017). The Turkish version of the physical activity scale for the elderly (PASE): Its cultural adaptation, validation, and reliability. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 47(3), 908–915. <https://doi.org/10.3906/sag-1605-7>
- Baatile, J., Langbein, W., Weaver, F., Maloney, C., & Jost, M. B. (2000). Effect of exercise on perceived quality of life of individuals with Parkinson's disease. In *Veterans Affairs Journal of Rehabilitation Research and Development*, 37(5)
- Baltacı, P., Alp, A. G., & Yavuzer, H. (2022). Yaşlılık Döneminde Gastrointestinal Hastalıklar Ve Beslenme. *Sağlık & Bilim*, 95.
- Bashkireva, A. S., Bogdanova, D. Y., Bilyk, A. Y., Shishko, A. V., Kachan, E. Y., & Arutyunov, V. A. (2019). Quality of Life and Physical Activity among Elderly and Old People. *Advances in Gerontology*, 9(2), 224–231. <https://doi.org/10.1134/S2079057019020048>
- Beard, J. R., Officer, A., De Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J. P., Lloyd-Sherlock, P., Epping-Jordan, J. E., Peeters, G. M. E. E., Mahanani, W. R., Thiagarajan, J. A., & Chatterji, S. (2016a). The World report on ageing and health: A policy framework for healthy ageing. *The Lancet* 387(10039) 2145–2154. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00516-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00516-4)
- Beard, J. R., Officer, A., De Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J. P., Lloyd-Sherlock, P., Epping-Jordan, J. E., Peeters, G. M. E. E., Mahanani, W. R., Thiagarajan, J. A., & Chatterji, S. (2016b). The World report on ageing and health: A policy framework for healthy ageing. *The Lancet* 387, Issue (10003) 2145–2154. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00516-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00516-4)

- Beck Jepsen, D., Robinson, K., Ogliari, G., Montero-Odasso, M., Kamkar, N., Ryg, J., Freiburger, E., & Tahir, M. (2022). Predicting falls in older adults: an umbrella review of instruments assessing gait, balance, and functional mobility. *BMC Geriatrics*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03271-5>
- Ben Mansour, K., Gorce, P., & Rezzoug, N. (2018). The impact of Nordic walking training on the gait of the elderly. *Journal of Sports Sciences*, 36(20), 2368–2374. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1458396>
- Bullo, V., Gobbo, S., Vendramin, B., Duregon, F., Cugusi, L., Di Blasio, A., Bocalini, D. S., Zaccaria, M., Bergamin, M., & Ermolao, A. (2018). Nordic Walking Can Be Incorporated in the Exercise Prescription to Increase Aerobic Capacity, Strength, and Quality of Life for Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Rejuvenation Research* 21(2) 141–161. <https://doi.org/10.1089/rej.2017.1921>
- Çakan, F. Ö. (2017). Changes in cardiovascular physiology in the elderly. *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi*, 45, 5–8. <https://doi.org/10.5543/tkda.2017.89856>
- Chavda, U. D., Solanki, C. P., & Chhatlan, R. M. (2021a). Nordic walking in geriatric population – An evidence based seminar. *Journal of Education Technology in Health Sciences*, 8(1), 23–25. <https://doi.org/10.18231/j.jeths.2021.005>
- Chavda, U. D., Solanki, C. P., & Chhatlan, R. M. (2021b). Nordic walking in geriatric population – An evidence based seminar. *Journal of Education Technology in Health Sciences*, 8(1), 23–25. <https://doi.org/10.18231/j.jeths.2021.005>
- Chebib, N., Clémence Cuvelier, ·, Malézieux-Picard, A., Thibault Parent, ·, Roux, · Xavier, Fassier, T., Müller, F., & Prendki, V. (2021). Pneumonia prevention in the elderly patients: the other sides. *Aging Clinical and Experimental Research*, 33, 1091–1100. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01437-7>
- Cin, P., & Tanrıöver, Ö. (2020). Anorexia of aging in geriatric population. *The Journal of Turkish Family Physician*, 11(1), 29–40. <https://doi.org/10.15511/tjtfp.20.00129>
- Collins, E. G., Langbein, W. E., Orebaugh, C., Bammert, C., Hanson, K., Reda, D., Edwards, L. C., & Littooy, F. N. (2005). Cardiovascular Training Effect Associated With Polestriding Exercise in Patients With Peripheral Arterial Disease. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 20(3), 177–185. <https://doi.org/10.1097/00005082-200505000-00009>
- Collins, E. G., McBurney, C., Butler, J., Jelinek, C., O’Connell, S., Fritschi, C., & Reda, D. (2012). The effects of walking or walking-with-poles training on tissue oxygenation in patients with peripheral arterial disease. *International Journal of Vascular Medicine*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/985025>
- Cruz-Jimenez, M. (2017). Normal Changes in Gait and Mobility Problems in the Elderly. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 28(4), 713–725. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2017.06.005>
- Cugusi, L., Manca, A., Yeo, T. J., Bassareo, P. P., Mercurio, G., & Kaski, J. C. (2017). Nordic walking for individuals with cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Preventive Cardiology*, 24(18), 1938–1955. <https://doi.org/10.1177/2047487317738592>
- Dindar D., E. K., A, S., O., T., O., H., & O, A. (2022). Yaşlılıkta Kırılganlık ve Üriner Sistem Enfeksiyonları. *Black Sea Journal of Health Science*, 5(1), 143–149. <https://doi.org/10.19127/bshealthscience.962441>
- Donoghue, D., Murphy, A., Jennings, A., McAuliffe, A., O’Neil, S., Charthaigh, E. N., Griffin, E., Gilhooly, L., Lyons, M., Galvin, R., Gallagher, S., Ward, S., Mhaille, E. N., & Stokes, E. K. (2009). How much change is true change? The minimum detectable change of the Berg Balance Scale in

- elderly people. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(5), 343–346. <https://doi.org/10.2340/16501977-0337>
- Dwolatzky, T. (2007). Geriatric challenge: How to cure incontinence with a screwdriver. *Aging Health* 3 (6) 685–686. <https://doi.org/10.2217/1745509X.3.6.685>
- Elbi, H., & Eser, E. (1999). Yaşam kalitesinin ölçülmesi, *WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREF*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/285805359>
- Erdem, H. R., Sayan, M., Gököz, Z., & Refiker Ege, M. (2021). Yaşlılarda Fiziksel Aktivite: Derleme. *Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16–22. <https://doi.org/10.51261/yiu.2021.00029>
- Ulusoylar Erken, N., & Dost Günay, F. S. (2019). Yaşlılarda Düşük Yürüme Hızının Mini Nutrisyonel Değerlendirme ile İlişkisi. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 2(3), 73-77.
- F Xavier, F. M., T Ferraz, M. P., Marc, N., & Escosteguy, N. U. (2003). Elderly people's definition of quality of life A definição dos idosos de qualidade de vida. *Revista Brasileira de Psiquiatria* 25(1).
- Figueiredo, S. (2010). Nordic Walking: A new training for frail elderly.
- Figueiredo, S., Finch, L., Mai, J., Ahmed, S., Huang, A., & Mayo, N. E. (2013a). Nordic walking for geriatric rehabilitation: A randomized pilot trial. *Disability and Rehabilitation*, 35(12), 968–975. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.717580>
- Figueiredo, S., Finch, L., Mai, J., Ahmed, S., Huang, A., & Mayo, N. E. (2013b). Nordic walking for geriatric rehabilitation: A randomized pilot trial. *Disability and Rehabilitation*, 35(12), 968–975. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.717580>
- Gencay-Can, A., & Can, S. S. (2012). Validation of the Turkish version of the fatigue severity scale in patients with fibromyalgia. *Rheumatology International*, 32(1), 27–31. <https://doi.org/10.1007/s00296-010-1558-3>
- Gomeñuka, N. A., Oliveira, H. B., da Silva, E. S., Passos-Monteiro, E., da Rosa, R. G., Carvalho, A. R., Costa, R. R., Rodríguez Paz, M. C., Pellegrini, B., & Peyré-Tartaruga, L. A. (2020). Nordic walking training in elderly, a randomized clinical trial. Part II: Biomechanical and metabolic adaptations. *Sports Medicine - Open*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40798-019-0228-6>
- Gheno, R., Cepparo, J. M., Rosca, C. E., & Cotten, A. (2012). Musculoskeletal Disorders in the Elderly. *Journal of Clinical Imaging Science*, 2, 39. <https://doi.org/10.4103/2156-7514.99151>
- Goyal, P., Kwak, M. J., Al Malouf, C., Kumar, M., Rohant, N., Damluji, A. A., Denfeld, Q. E., Bircher, K. K., Krishnaswami, A., Alexander, K. P., Forman, D. E., Rich, M. W., Wenger, N. K., Kirkpatrick, J. N., & Fleg, J. L. (2022). Geriatric Cardiology: Coming of Age. *JACC: Advances*, 1(3), 100070. <https://doi.org/10.1016/j.jacadv.2022.100070>
- Haraldstad, K., Wahl, A., Andenæs, R., Andersen, J. R., Andersen, M. H., Beisland, E., Borge, C. R., Engebretsen, E., Eisemann, M., Halvorsrud, L., Hanssen, T. A., Haugstvedt, A., Haugland, T., Johansen, V. A., Larsen, M. H., Løvereide, L., Løyland, B., Kvarme, L. G., Moons, P., ... Helseth, S. (2019). A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. In *Quality of Life Research* 28(10) 2641–2650. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02214-9>
- Huang, Y. H., Fang, I. Y., & Kuo, Y. L. (2021). The influence of nordic walking on spinal posture, physical function, and back pain in community-dwelling older adults: A pilot study. *Healthcare (Switzerland)*, 9(10). <https://doi.org/10.3390/healthcare9101303>
- Hwang, J., Wang, L., Siever, J., Medico, T. Del, & Jones, C. A. (2019). Loneliness and social isolation among older adults in a community exercise program: a qualitative study. *Aging & Mental Health*, 23(6), 736–742. <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1450835>

- International Nordic Walking Association. (2024). *INWA Nordic walking*. Retrieved May 13, 2024, from <https://www.inwa-nordicwalking.com/>
- Izquierdo, M., Merchant, R. A., Morley, J. E., Anker, S. D., Aprahamian, I., Arai, H., Aubertin-Leheudre, M., Bernabei, R., Cadore, E. L., Cesari, M., Chen, L. K., de Souto Barreto, P., Duque, G., Ferrucci, L., Fielding, R. A., García-Hermoso, A., Gutiérrez-Robledo, L. M., Harridge, S. D. R., Kirk, B., ... Singh, M. F. (2021). International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 25(7), 824–853. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1665-8>
- Jang, S. H. (2010). The recovery of walking in stroke patients: a review. *International Journal of Rehabilitation Research*, 33(4), 285–289. <https://doi.org/10.1097/MRR.0b013e32833f0500>
- Kalyoncuo S. (2023). Yaşlılarda Geriatrik Sendromlardan Biri Olan Kırılgnlık ve Hemşirelik Bakımı. *Black Sea Journal of Health Science*, 6(3), 520–526. <https://doi.org/10.19127/bshealthscience.1289615>
- Kang, Y.-H., & 서론I. (2014). EFFECTS OF NORDIC WALKING ON TIBIALIS ANTERIOR MUSCLE FATIGUE 노르딕 워킹이 앞정강근 피로도에 미치는 영향 The Journal of Korean Society of Physical Therapy Original articles. *J Korean Soc Phys Ther*, 26(2), 62–67. Retrieved from www.kptjournal.org
- Kapucu S. (2017). Kırılgn Yaşı ve Hemşirelik Bakımı. *OSMANGAZİ JOURNAL OF MEDICINE*, 39(1). <https://doi.org/10.20515/otd.288967>
- Karaoğluoğlu, a. P. D. S. (2022). Geriatrics and lung health. *Approach to the geriatric patients*, 75.
- Kinney, A. L., Besier, T. F., Silder, A., Delp, S. L., D'Lima, D. D., & Fregly, B. J. (2013). Changes in in vivo knee contact forces through gait modification. *Journal of Orthopaedic Research*, 31(3), 434–440. <https://doi.org/10.1002/jor.22240>
- Kocur, P., & Wilk, M. (2006). Nordic Walking-a new form of exercise in rehabilitation Nordic Walking-nowa forma ćwiczeń w rehabilitacji. In *Medical Rehabilitation*, 10(2). Retrieved from www.rehmed.pl
- Kocyigit E S, Sena DOST GÜNAY, F., & Ekrem AYDIN, A. (2020). Yaşlılarda Düşük Yürüme Hızı Araştırma Yaşı Bireylerde Düşük Yürüme Hızını Etkileyen Faktörler DEUHFED, 13(2). Retrieved from <http://www.deuhyoedergi.org>
- Krysiuk, O. B., Deineko, V. V, Kantemirova, R. K., Sukhonos, Y. A., & Arutiunov, V. A. (2020). Nordic walking in an integrated approach to improving the quality of life of the elderly. *Advances in Gerontology*, 33(3), 590—594. Retrieved from <http://europepmc.org/abstract/MED/33280347>
- Kubo, K., Ishida, Y., Suzuki, S., Komuro, T., Shirasawa, H., Ishiguro, N., Shukutani, Y., Tsunoda, N., Kanehisa, H., & Fukunaga, T. (2008). Effects of 6 months of walking training on lower limb muscle and tendon in elderly. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 18(1), 31–39. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2007.00654.x>
- Kukkonen-Harjula, K., Hiilloskorpi, H., Mänttärä, A., Pasanen, M., Parkkari, J., Suni, J., Fogelholm, M., & Laukkanen, R. (2007). Self-guided brisk walking training with or without poles: A randomized-controlled trial in middle-aged women. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 17(4), 316–323. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00585.x>
- Laguarta-Val, S., Varillas-Delgado, D., Lizcano-Álvarez, Á., Molero-Sánchez, A., Melian-Ortiz, A., Canode-la-Cuerda, R., & Jiménez-Antona, C. (2024). Effects of Aerobic Exercise Therapy through Nordic Walking Program in Lactate Concentrations, Fatigue and Quality-of-Life in Patients with Long-COVID Syndrome: A Non-Randomized Parallel Controlled Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/jcm13041035>

- Langbein, W. E., Collins, E. G., Orebaugh, C., Maloney, C., Williams, K. J., Littooy, F. N., & Edwards, L. C. (2002). Increasing exercise tolerance of persons limited by claudication pain using polestriding. *Journal of Vascular Surgery*, 35(5), 887-893. <https://doi.org/10.1067/mva.2002.123756>
- Lee, H. S., & Park, J. H. (2015). Effects of Nordic walking on physical functions and depression in frail people aged 70 years and above. *Journal of physical therapy science*, 27(8), 2453-2456.
- Liu, Y., Xie, W., & Ossowski, Z. (2022). The effects of Nordic Walking on health in adults: A systematic review. *Journal of Education, Health and Sport*, 13(1), 188–196. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2023.13.01.028>
- Lopopolo, R. B., Greco, M., Sullivan, D., Craik, R. L., & Mangione, K. K. (2006). Effect of Therapeutic Exercise on Gait Speed in Community-Dwelling Elderly People: A Meta-analysis. *Physical Therapy*, 86(4), 520–540. <https://doi.org/10.1093/ptj/86.4.520>
- MacKenzie, D. M., Copp, P., Shaw, R. J., & Goodwin, G. M. (1996). Brief cognitive screening of the elderly: a comparison of the mini-mental state examination (MMSE), abbreviated mental test (AMT) and mental status questionnaire (MSQ). *Psychological medicine*, 26(2), 427-430.
- Mancini, M., Horak, F., & Horak, F. B. (2010). The relevance of clinical balance assessment tool to differentiate balance deficits. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 46(2), 239-48 <https://www.researchgate.net/publication/44613980>
- Montero-Odasso, M., & Speechley, M. (2018). Falls in Cognitively Impaired Older Adults: Implications for Risk Assessment And Prevention. *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(2), 367–375. <https://doi.org/10.1111/jgs.15219>
- Müezzinoğlu T. (2005). Yaşam kalitesi Üroonkoloji derneği 2004 güz dönemi konuşması. *Üroonkoloji Bülteni*, 29, 25-29.
- Murphy, S. L., Williams, C. S., & Gill, T. M. (2002). Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(11), 1674–1681.
- Nocera, J. R., Stegemöller, E. L., Malaty, I. A., Okun, M. S., Marsiske, M., & Hass, C. J. (2013). Using the timed up & go test in a clinical setting to predict falling in parkinson's disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(7), 1300–1305. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.02.020>
- Ossowski, Z., Wawryniuk, M., & Česnaitienė, V. J. (2015). Influence of Nordic Walking training on static and dynamic body balance among the elderly. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 7(1), 72–80. <https://doi.org/10.29359/BJHPA.07.1.07>
- Ozata D, M. N., B, G., & Altuntas, O. (2023). Investigation of the Relationship Between the Level of Independence in Activities of Daily Living and Life Satisfaction in Geriatrics: Descriptive Research. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 8(3), 436–443. <https://doi.org/10.5336/healthsci.2023-95658>
- Ozyalcin B., & Sanlier N. (2022). Geriatrik disfaji ve beslenme tedavisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(1), 100–109. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.972414>
- Porcari, J. P., Hendrickson, T. L., Walter, P. R., Terry, L., & Walsko, G. (1997). The physiological responses to walking with and without power poles™ on treadmill exercise. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(2), 161–166. <https://doi.org/10.1080/02701367.1997.10607992>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1998). The Reliability and Validity of a 6-Minute Walk Test as a Measure of Physical Endurance in Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 6(4), 363–375. <https://doi.org/10.1123/japa.6.4.363>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 129–161. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>

- Rodgers, C. D., VanHeest, J. L., & Schachter, C. L. (1995). Energy expenditure during submaximal walking with Exerstriders [R]. *Medicine and science in sports and exercise*, 27, 607.
- Rudnicka, E., Napierała, P., Podfigurna, A., Męczekalski, B., Smolarczyk, R., & Grymowicz, M. (2020). The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas*, 139, 6–11. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
- Şahin, F., Büyükavci, R., Sağ, S., Doğu, B., & Kuran, B. (2013). Berg Denge Ölçeği'nin Türkçe Versiyonunun İnmeli Hastalarda Geçerlilik ve Güvenilirliği. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 59(3), 170–175. <https://doi.org/10.4274/tftr.02212>
- Şahin, G. (2020). Yeni Bir Alan: Gerokinesiyoloji. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 3(1), 37–43.
- Sahin S, Hastalıkları Anabilim Dalı, İ., & Bilim Dalı, G. (2010). Geriatrik sendromlar Geriatrics syndromes. In *Ege Journal of Medicine* 49(3).
- Schiffer, T., Knicker, A., Hoffman, U., Harwig, B., Hollmann, W., & Strüder, H. K. (2006a). Physiological responses to nordic walking, walking and jogging. *European Journal of Applied Physiology*, 98(1), 56–61. <https://doi.org/10.1007/s00421-006-0242-5>
- Schiffer, T., Knicker, A., Hoffman, U., Harwig, B., Hollmann, W., & Strüder, H. K. (2006b). Physiological responses to nordic walking, walking and jogging. *European Journal of Applied Physiology*, 98(1), 56–61. <https://doi.org/10.1007/s00421-006-0242-5>
- Shove, E., & Pantzar, M. (2005). Consumers, Producers and Practices. *Journal of Consumer Culture*, 5(1), 43–64. <https://doi.org/10.1177/1469540505049846>
- Sipilä, S., & Suominen, H. (1995). Effects of strength and endurance training on thigh and leg muscle mass and composition in elderly women. *Journal of Applied Physiology*, 78(1), 334–340. <https://doi.org/10.1152/jappl.1995.78.1.334>
- Skórkowska-Telichowska, K., Kropielnicka, K., Bulińska, K., Pilch, U., Woźniewski, M., Szuba, A., & Jasiński, R. (2016). Nordic walking in the second half of life. In *Aging Clinical and Experimental Research* 28(6), 1035–1046. <https://doi.org/10.1007/s40520-016-0531-8>
- Song, M. S., Yoo, Y. K., Choi, C. H., & Kim, N. C. (2013). Effects of nordic walking on body composition, muscle strength, and lipid profile in elderly women. *Asian Nursing Research*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2012.11.001>
- Soyuer, F., Cankurtaran, F., Akin, S., & Elmali, F. (2015). Fear of falling in elderly people living in rest home and related factors. *Gaziantep Medical Journal*, 21(3), 172. <https://doi.org/10.5455/gmj-30-178074>
- Soyuer, F., Center, A. S.-J. of T. O. M. (2008) Yaşlılık ve fiziksel aktivite. *Dergipark*. <https://dergipark.org.tr/en/pub/totm/issue/13104/157870>
- Tartar, A. S., & Balin, S. O. (2019). Geriatric urinary tract infections: The value of laboratory parameters in estimating the need for bacteremia and intensive care unit. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 35(1), 215–219. <https://doi.org/10.12669/pjms.35.1.97>
- Tel, H., Güler, N., & Tel, H. (2011). Yaşlıların evde günlük yaşam aktivitelerini sürdürme durumu ve yaşam kaliteleri. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 13(2), 59–67.
- Tinetti, M. E., Gordon, C., Sogolow, E., Lapin, P., & Bradley, E. H. (2006). Fall-Risk Evaluation and Management: *Challenges in Adopting Geriatric Care Practices* (Vol. 46, Issue 6). <https://academic.oup.com/gerontologist/article/46/6/717/584641>
- Tinetti, M. E., Richman, D., & Powell, L. (1990). Falls Efficacy as a Measure of Fear of Falling. In *Journal of Gerontology: Psychological Sciences* 45(6). <http://geronj.oxfordjournals.org/>

- Toğaçar, Ş., Yonca SEZER, S., Burak DEMİR, M., & Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, M. (2022). Yaşlılıkta Egzersizin Kas-İskelet Sistemi Değişikliklerine Etkisi. *Spor, Sağlık ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1).
- Toraman Karagülmez, A., & Külünkoğlu, B. (2023). Yaşlı Bireylerde Düşük Yürüme Hızı ve Düşme Riski Faktörleri Arasındaki İlişki: Sistemik Derleme. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 7(3), 350–363. <https://doi.org/10.29058/mjwbs.1368675>
- Torpil, B., Uyanık, M., & Altuntaş, O. (2016). Huzurevinde Yaşayan Geriatrik Bireylerde Denge ve Yürüme Fonksiyonları ile Depresyon ve Fonksiyonel Bağımsızlık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Ergoterapi Ve Rehabilitasyon Dergisi*, 4(2), 73-79.
- TÜİK. (2024). *Yaşlılık İstatistikleri 2023*. Retrieved from <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Elderly-Statistics-2023-53710#:~:text=T%C3%9C%C4%B0K%20Kurumsal&text=Ya%C5%9F%C4%B1%20n%C3%BCfus%20olarak%20kabul%20edilen,10%2C2%E2%80%99ye%20y%C3%BCkseldi>
- Turk, Z., Vidensek, S., & Micetic Turk, D. (2007). Nordic walking: a new form of physical activity in the elderly. *Acta Medica Croatica : Casopis Hrvatske Akademije Medicinskih Znanosti*, 61 (Suppl 1) 33—36. <http://europepmc.org/abstract/MED/18949923>
- Tüzün Ş., E. B. (2001). Yaşlılarda yürüme kinematiği. *Turkish Journal of Geriatrics*, 4(1), 33-39
- Xia, B., Di Chen, Zhang, J., Hu, S., Jin, H., & Tong, P. (2014). Osteoarthritis Pathogenesis: A Review of Molecular Mechanisms. *Calcified Tissue International*, 95(6), 495–505. <https://doi.org/10.1007/s00223-014-9917-9>
- Yakut, Y., Uygur, F., & Ulug, N. (2011). *Turkish version of the tampa scale for kinesiophobia and its test-retest reliability*. <https://www.researchgate.net/publication/287009550>
- Yıldırım, A. (2021). Sosyal politika kapsamında Türkiye’de yaşlanmaya ilişkin ulusal düzeydeki düzenlemeler. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(3), 1889-1909. <https://doi.org/10.33206/mjss.806799>
- Zhang, W., Low, L.-F., Schwenk, M., Mills, N., Gwynn, J. D., & Clemson, L. (2019). Review of Gait, Cognition, and Fall Risks with Implications for Fall Prevention in Older Adults with Dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 48(1–2), 17–29. <https://doi.org/10.1159/000504340>
- Zhao, M., Veeranki, S. P., Magnussen, C. G., & Xi, B. (2020). Recommended physical activity and all cause and cause specific mortality in US adults: Prospective cohort study. *The BMJ*, 370. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2031>

8. ÖZGEÇMİŞ

1973 yılında Çankırı’da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini İstanbul’da tamamladı. 1994 yılında Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu’ndan fizyoterapist ünvanıyla mezun oldu. 1995-2019 yılları arasında İstanbul’da farklı alanlarda ve kurumlarda fizyoterapist olarak çalıştı.

2019 yılında İstanbul Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon programında yüksek lisansını tamamladı. 2020 yılında Denizli Pamukkale Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı’nda doktora eğitimine başladı. İstanbul Okan Üniversitesi ve Rumeli Üniversitesi’nde öğretim görevlisi olarak görev aldı. Halen İstanbul Rumeli Üniversitesi’nde görevine devam etmektedir.

EKLER

Ek-1. Oziri N, Akman C T, Neziroglu F, Unver F. (2024) Multipl skleroz hastalarında telerehabilitasyon yöntemi ile verilen dokuma eğitiminin el becerileri, kognisyon ve yaşam kalitesi üzerine etkileri. *LRS* (kabul tarihi 16 Temmuz 2024).



Ek-2. Etik Kurul Onayı.

Evrak Tarih ve Sayısı: 04.08.2022-E.239010



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-60116787-020-239010
Konu : Başvurunuz Hk.

Sayın Doç. Dr. Emre BASKAN

İlgi : 21/07/2022 tarihli dilekçeniz. 85.99.132.213
670
20.08.2024

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz **"Geriartrik Bireylerde 'Nordic Walking' Eğitiminin Etkinliğinin İncelenmesi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma"** konulu çalışmanız **26.07.2022 tarih ve 11 sayılı** kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra; söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Tahir TURAN
Başkan

Ek-3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.

Bu katıldığınız çalışma klinik bir araştırma olup, araştırmanın adı; “Geriatrik Bireylerde ‘Nordic Walking’ Eğitiminin Etkinliğinin İncelemesi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma” dır. Bu çalışmada denge, düşme korkusu, yaşam kalitesi, üst ve alt ekstremiteler, yürüme kapasitesi, bilişsel durum gibi farklı birkaç sisteminiz test edilecektir. Her test için, fizyoterapistiniz tarafından size (testten önce), testin nasıl yapılacağına dair açıklama getirilecektir. Çalışmamız ise ilk iki hafta haftada 3 gün 20 şer dakika, 3-5. Haftalarda 30 dk, 5-12. Haftalarda 50 dk. olacak şekilde açık havada yürüyüş şeklinde gerçekleştirilecektir. (Yürüyüşte kullanacağımız batonlar araştırmacılar tarafından temin edilecektir. Her bir batonun ağırlığı yaklaşık 250 gr’dır.) Çalışma esnasında rahatsız edici bir durumla karşılaşılırsa çalışma durdurulacaktır. Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Ayrıca bu araştırma kapsamındaki testler için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kurumundan hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı red edebilir ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Bu durum herhangi bir ceza veya sizin yararınıza engel bir duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı, bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan şartları yerine getirmemeniz durumunda sizi araştırmadan çıkarabilecektir. Araştırma sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır. Çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda sizinle ilgili tıbbi veriler de bilimsel amaçlı kullanılabilir. Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendi tıbbi bilgilerinize ulaşabilirsiniz.

Ek-4. Çalışmaya Katılma Onayı.

Yukarıda yer alan ve teste başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları fizyoterapistime sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullar altında bana ait bilgilerin gözden geçirilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu çalışmaya ilişkin bana yapılan katılım davetiyesini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın gönüllülük esasına göre kabul ediyorum. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün, Adı Soyadı:

Adresi:

Tel:

Tarih ve İmza:

Araştırmayı ve açıklamayı yapan fizyoterapistin, Adı Soyadı:

Görevi:

Adresi:

Tel:

Tarih ve İmza:

Ek-5. Katılımcı Değerlendirme ve Demografik Bilgiler Formu.

Ad-Soyadı: Yaş: Cinsiyet:

Boy/Kilo VKİ:

Eğitim Durumu:

Mesleği:

Sigara/ Alkol Kullanımı:

Cihaz Kullanımı:

Medeni Durumu:

İlaç Kullanımı:

Tanı almış kronik hastalık:

Vücudunuzda ağrı hissediyor musunuz? () Hayır () Evet Nerede?

VAS 0 _____ 10 İstirahat

VAS 0 _____ 10 Hareket

VAS 0 _____ 10 Gece

Standart Mini Mental Testi (SMMT) skoru:

30 Sn Otur Kalk Testi (30snOKT) skoru:

30 Sn Biceps Curl Testi (30snBCT) skoru:

Standart Tek Ayak Üstünde Durma Test (STAÜDT) skoru:

Berg Denge Ölçeği (BDÖ) skoru:

Sürelili Kalk Yürü Testi (SKYT) skoru:

Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği (TDÖ) skoru:

6 Dk. Yürüme Testi (6DYT) skoru:

Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) skoru:

Edmonton Kırılganlık Ölçeği (EKÖ) skoru:

Tampa Kinezyofobi Ölçeği(TKÖ) skoru:

Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE) skoru:

Telefon:

Ek-6. Standart Mini Mental Test.

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 kaçı?	
Hangi gündeysiniz?	
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)	
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)	
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)	
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. 12:129-138.



Toplam Puan (0-30):

Ek-7. 30sn Otur Kalk Testi

30 Saniye Kalk Otur Testi

30-Second Chair Stand Test (30s-CST)

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih:

Hastanın oturup kalkma aktivitesini, alt ekstremité gücünü ve dinamik balansını değerlendiren bir testtir. Hastanın 30 saniye içinde oturup kalkma sayısı testin skorunu verir.

Gerekli ekipmanlar:

Oturma yüksekliği 44 cm civarı olan ve yaslanma yeri olan bir sandalye (mümkünse kollukları olmayan), kronometre. Test tekrarının aynı sandalye ile yapılması önerilir. Sandalyenin oturup kalkma sırasında yer değiştirmemesi için duvara dayanması önerilir. Hasta sandalyeye oturduğunda ayakları yere değmeli. Daha konforlu ve hızlı oturup kalkma yapabilmesi için ayakların diz hizasının gerisinde kalması önerilir. Hasta sandalyeye oturur. Kollarını şekilde görüldüğü gibi çaprazlayıp her 2 omuzuna dokunur. Testten önce hastanın bir iki deneme yapmasına izin verilir. Gerekliyorsa nasıl yapacağı gösterilir. Hasta sandalyeden kalktığında kalça ve dizler tam fleksiyona gelmeli hasta dik bir şekilde durmalı ardından tekrar oturmalı, oturduğunda kalçaları sandalyeye tamamen temas etmelidir. Hasta 30 saniye boyunca bu şekilde oturup kalkar.

Hastaya okunacak yönerge:

Teste başladığınızda yapabildiğiniz en hızlı şekilde oturup kalkın. Ancak dengenizi bozacak kadar kendinizi aşın zorlamayın. Ellerinizi karşı taraf omuzlarınıza değecek şekilde çaprazlayın. Ayaklarınızı omuz hizasına göre yere koyun. Ben "başla" dediğimde tam oturur pozisyondan tam kalkar pozisyona ve sonra tekrar oturur pozisyona gelecek şekilde 30 saniye boyunca oturup kalkın. Hazırsanız başlayalım. "Başla"

Kesme değer:

30 saniyede 10'dan daha az oturup kalkma alt ekstremité güçsüzlüğüne işaret eder.



Jones CJ, Ridd RE, Bevan WC (1999) Res Q Exerc Sport. 1999 Jan;70(2):113-9

Hastanın 30sn otur kalk sayısı:

Ek-8. Berg Denge Ölçeği.

Hasta Adı-Soyadı:

Tarih:

1. Oturma Pozisyonundayken Ayağa Kalkmak

Yönerge: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.

4 Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.

3 Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.

2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.

1 Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.

0 Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.

2. Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.

4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.

3 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.

2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.

1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var.

0 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.

3. Ayaklar Yerde veya Bir Tabure Üstündeyken Arkaya Yaslanmadan Oturmak (Desteksiz Oturmak)

Yönerge: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.

4 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.

3 Gözetim altında 2 dakika oturabilir.

2 30 saniye oturabilir.

1 10 saniye oturabilir.

0 Desteksiz 10 saniye oturamaz.

4. Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçmek

Yönerge: Lütfen oturun.

4 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.

3 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.

2 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.

1 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.

0 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.

5. Transfer

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

4 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabilir.

3 Emniyetli bir şekilde transfer olabilir, ellerini kesinlikle kullanır.

2 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabilir.

1 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var.

0 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetecek iki kişiye gereksinimi var.

6. Gözler Kapalıyken Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.

4 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.

3 Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.

2 3 saniye ayakta durabilir.

1 Gözlerini 3 saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.

0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

7. Ayaklar Bitişikken Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.

4 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.

3 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir.

2 Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.

1 Yardım ile istenilen poza gelebilir ama ayaklar bitişik halde 30 saniye durabilir.

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 derecedeyken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının katettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin.)

4 Rahatça öne uzanabilir (>25 cm).

3 Rahatça öne uzanabilir (>12,5 cm).

2 Rahatça öne uzanabilir (>5 cm).

1 Öne uzanabilir ama gözlem gerekir.

0 Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder / dışarıdan destek gerekir.

9. Ayaktayken Yerden Nesne Almak

Yönerge: Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.

4 Terliği rahatça alabilir.

3 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.

2 Terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.

1 Terliği alamaz, almaya çalışırken gözetim gerekir.

0 Terliği almayı denemez / düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

10. Ayaktayken Sağ veya Sol Omuz Üzerinden Geriye Bakmak

Yönerge: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin.

4 Her iki vücut yanından da arkaya bakabilir ve ağırlık aktarımı iyidir.

3 Sadece bir yanından bakabilir, diğer yanda denge aktarımı iyi değildir.

2 Yanlara dönebilir ama dengesini korur.

1 Dönerken gözetim gerekir.

0 Yardıma gereksinim duyar.

11. 360 Derece Dönmek

Yönerge: Tam daire çizecek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.

4 4 saniye veya daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.

3 4 saniye veya daha kısa sürede sadece bir tarafa emniyetli bir şekilde dönebilir.

2 Emniyetli fakat yavaş bir şekilde dönebilir.

1 Yakın gözetim ya da sözlü uyarı gerekir.

0 Dönmek için yardıma ihtiyacı vardır.

12. Desteksiz Ayakta Dururken Alternatif Olarak Ayağı Basamak veya Tabureye Yerleştirmek

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

4 Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.

3 Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun sürede tamamlayabilir.

2 Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.

1 Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.

0 Yardıma ihtiyaç duyar veya çaba gösteremez.

13. Bir Ayak Önde Olarak Desteksiz Ayakta Durmak

Yönerge: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı diğer ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın.

4 Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atar ve 30 saniye durur.

3 Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyar ve 30 saniye durur.

2 Küçük adım atar ve 30 saniye tutabilir.

1 Yardım alarak adım atar ama 15 saniye durabilir.

0 Yardım alarak adım atar veya ayakta duramaz.

14. Tek Ayak Üstünde Ayakta Durmak

Yönerge: Tek ayak üzerinde tutunmadan durabildiğiniz kadar durun.

4 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp >10 saniye tutabilir.

3 Bacağını kaldırıp 5-10 saniye tutabilir.

2 Bacağını kaldırıp ≥ 3 saniye tutabilir.

1 Bacağını kaldırmaya çalışır, 3 saniye tutamaz ama bağımsız durabilir.

0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

Toplam Puan: (Maksimum = 56)

Ek-9. Süreli Kalk Yürü Testi.

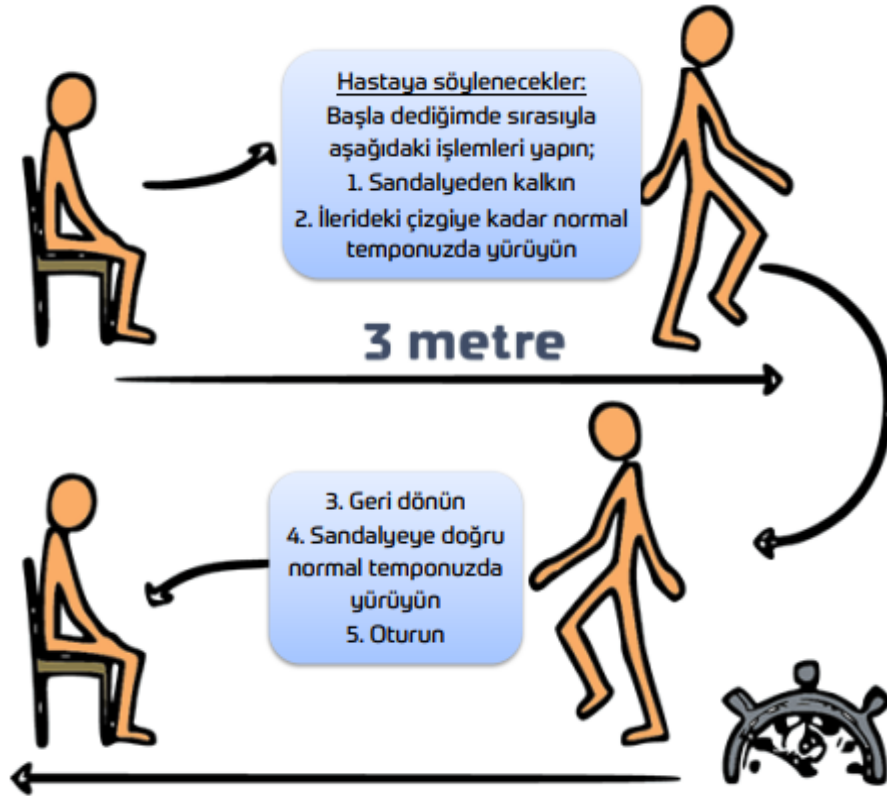
Zamanlı Kalk Ve Yürü Testi

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:

- | | |
|--|---|
| ☐ Yavaş ve değişken tempo | ☐ Denge kaybı |
| ☐ Kısa adım aralığı | ☐ Kol sallama kısa ya da yok |
| ☐ Duvara tutunuyor. | ☐ Ayaklarını sürüyor |
| ☐ Kalıp gibi dönüyor | ☐ Yürüme araçlarını düzgün kullanmıyor |

Ek-10. Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği.

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

Ek-11. Yorgunluk Şiddet Ölçeği (FSS).

Adı ve soyadı:

Tarih:

Bugün de dahil olmak üzere geçen ay içerisinde ne derecede yorgun olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Lütfen tüm ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Size en uygun seçeneğin solundaki parantezin içine (X) işareti koyunuz.

1. Yorgun olduğumda motivasyonum azalır

- ☐ 1. Kesinlikle katılmıyorum
- ☐ 2. Katılmıyorum
- ☐ 3. Katılmama eğilimindeyim
- ☐ 4. Kararsızım
- ☐ 5. Katılma eğilimindeyim
- ☐ 6. Katılıyorum
- ☐ 7. Kesinlikle katılıyorum

2. Egzersiz beni yorar

- ☐ 1. Kesinlikle katılmıyorum
- ☐ 2. Katılmıyorum
- ☐ 3. Katılmama eğilimindeyim
- ☐ 4. Kararsızım
- ☐ 5. Katılma eğilimindeyim
- ☐ 6. Katılıyorum
- ☐ 7. Kesinlikle katılıyorum

3. Kolay yorulurum

- ☐ 1. Kesinlikle katılmıyorum
- ☐ 2. Katılmıyorum
- ☐ 3. Katılmama eğilimindeyim
- ☐ 4. Kararsızım
- ☐ 5. Katılma eğilimindeyim
- ☐ 6. Katılıyorum
- ☐ 7. Kesinlikle katılıyorum

4. Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler

- ☐ 1. Kesinlikle katılmıyorum
- ☐ 2. Katılmıyorum
- ☐ 3. Katılmama eğilimindeyim
- ☐ 4. Kararsızım
- ☐ 5. Katılma eğilimindeyim
- ☐ 6. Katılıyorum
- ☐ 7. Kesinlikle katılıyorum

5.Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur

- ☐ 1. Kesinlikle katılmıyorum
- ☐ 2. Katılmıyorum
- ☐ 3. Katılmama eğilimindeyim
- ☐ 4. Kararsızım
- ☐ 5. Katılma eğilimindeyim
- ☐ 6. Katılıyorum
- ☐ 7. Kesinlikle katılıyorum

6. Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmemi engeller

- ☐ 1. Kesinlikle katılmıyorum
- ☐ 2. Katılmıyorum
- ☐ 3. Katılmama eğilimindeyim
- ☐ 4. Kararsızım
- ☐ 5. Katılma eğilimindeyim
- ☐ 6. Katılıyorum
- ☐ 7. Kesinlikle katılıyorum

7. Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmeyi etkiler.

- ☐ 1. Kesinlikle katılmıyorum
- ☐ 2. Katılmıyorum
- ☐ 3. Katılmama eğilimindeyim
- ☐ 4. Kararsızım
- ☐ 5. Katılma eğilimindeyim
- ☐ 6. Katılıyorum
- ☐ 7. Kesinlikle katılıyorum

8. Yorgunluk, beni yetersiz bırakan en önemli 3 şikâyetten birisidir

- ☐ 1. Kesinlikle katılmıyorum
- ☐ 2. Katılmıyorum
- ☐ 3. Katılmama eğilimindeyim
- ☐ 4. Kararsızım
- ☐ 5. Katılma eğilimindeyim
- ☐ 6. Katılıyorum
- ☐ 7. Kesinlikle katılıyorum

9. Yorgunluk, aile ya da sosyal yaşantımı etkiler

- ☐ 1. Kesinlikle katılmıyorum
- ☐ 2. Katılmıyorum
- ☐ 3. Katılmama eğilimindeyim
- ☐ 4. Kararsızım
- ☐ 5. Katılma eğilimindeyim
- ☐ 6. Katılıyorum
- ☐ 7. Kesinlikle katılıyorum

Ek-12. Edmonton Kırılgnlık Ölçeği.

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

	dönüp sandalyeye oturun. Süresi değerlendirilir.			
Toplam	Toplam skor kolonların skorları toplamıdır			

Kırılmalık Analiz Skoru:	
0-4	Kırılmal Değil
5-6	Görünürde Savunmasız
7-8	Hafif Kırılmal
9-10	Orta Kırılmal
11 ve daha fazla	Şiddetli Kırılmal

Ek-13. Tampa Kinezyofobi Ölçeği.

1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum
2. Ağrıyla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.
3. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.
4. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.
5. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.
7. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.

15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam,
çünkü çok kolay sakatlanırım.

16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile,
bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.

17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak
zorunda olmamalı.



Ek-14. Yaşlılar İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (PASE).

YÖNERGELER Lütfen bu anketi doğru cevapları yuvarlak içine alarak ya da boşlukları doldurarak cevaplayınız. İşte bir örnek:

Son yedi gün boyunca ne sıklıkta güneşi gördünüz?

[0.] HİÇ	[1.] NADİREN (1-2 GÜN)	[2.] BAZEN (3-4 GÜN)	[3.] SIK SIK (5-7 GÜN)
----------	---------------------------	-------------------------	---------------------------

Bütün öğeleri mümkün olduğunca doğru cevaplayınız. Tüm bilgiler kesinlikle gizlidir.

BOŞ ZAMAN AKTİVİTESİ 1.

1.Son yedi gün içerisinde ne sıklıkta el işi yapmak, TV seyretmek, ya da kitap okumak gibi oturma aktivitelerinde bulundunuz?

[0.] HİÇ	[1.] NADİREN (1-2 GÜN) GÜN)	[2.] BAZEN (3-4 GÜN)	[3.] SIK SIK (5-7
----------	-----------------------------------	-------------------------	----------------------

2.SORUYA GEÇİNİZ

1a. Bu aktiviteler nelerdi?

1b. Ortalama olarak günde kaç saat bu oturma aktiviteleriyle meşgul oldunuz?

[1.] 1 SAATTEN AZ	[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ
[3.] 2-4 SAAT	[4.] 4 SAATTEN FAZLA

2. 2.Son yedi gün boyunca herhangi bir sebeple yürüyüş için evinizden veya bahçenizden ne sıklıkta dışarı çıktınız? Örneğin, egzersiz veya zevk için, işe gitmek için, köpek gezdirmek için vb.?

[0.] HİÇ	[1.] NADİREN (1-2 GÜN)	[2.] BAZEN (3-4 GÜN)	[3.] SIK SIK (5-7 GÜN)
----------	---------------------------	-------------------------	---------------------------

3.SORUYA GEÇİNİZ

2a. Ortalama olarak yürüyüşe günde kaç saat harcadınız?

[1.] 1 SAATTEN AZ AZ	[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN
[3.] 2-4 SAAT	[4.] 4 SAATTEN FAZLA

3. Son yedi gün boyunca, bowling, bilardo, yürüyüş (yanındakiyle sohbet edebilecek hızda), dart, atıcılık, masa tenisi, yüzme, bontan veya iskeleden balık tutma, müzikal bir programa katılmak, namaz kılmak ya da diğer benzer aktiviteler gibi hafif sporlarla veya eğlence aktiviteleriyle ne sıklıkta meşgul oldunuz?

[0.] HİÇ	[1.] NADİREN (1-2 GÜN)	[2.] BAZEN (3-4 GÜN)	[3.] SIK SIK (5-7 GÜN)
----------	---------------------------	-------------------------	---------------------------

4.SORUYA GEÇİNİZ

3a. Bu aktiviteler nelerdi?

3b. Ortalama olarak günde kaç saat bu hafif sporlarla veya eğlence aktiviteleriyle meşgul oldunuz?

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

4. Son yedi gün boyunca çiftler tenisi, dans, avcılık, voleybol, bisiklete binme (egzersiz amaçlı değil de ulaşım amaçlı), tempolu yürüyüş veya diğer benzer aktiviteler gibi orta dereceli sporlar ve eğlence aktiviteleriyle ne sıklıkta meşgul oldunuz?

[0.] HİÇ

1.] NADİREN
(1-2 GÜN)

[2.] BAZEN
(3-4 GÜN)

[3.] SIK SIK
(5-7 GÜN)

5.SORUYA GEÇİNİZ.

4a. Bu aktiviteler nelerdi?

4b. Ortalama olarak günde kaç saat orta derece spor ve eğlence aktiviteleriyle meşgul oldunuz?

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

5. Son yedi gün boyunca tempolu koşu, profesyonel yüzme, bisiklete binme (egzersiz amaçlı), tekli tenis, aerobik dans, basketbol, futbol, arazi yürüyüşü, kürek çekme, ip atlama ya da diğer benzer aktiviteler gibi ağır sporlarla ve eğlence aktiviteleriyle ne sıklıkta meşgul oldunuz?

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN
(1-2 GÜN)

[2.] BAZEN
(3-4 GÜN)

[3.] SIK SIK
(5-7 GÜN)

6.SORUYA GEÇİNİZ

5a. Bu aktiviteler nelerdi?

5b. Ortalama olarak günde kaç saat bu ağır sporlarla ve eğlence aktiviteleriyle meşgul oldunuz?

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

6. Son yedi gün boyunca özellikle kas gücünü ve dayanıklılığını arttırmak için ağırlık kaldırma, ağırlıklarla fizyoterapi, mekik, şınav ve benzerleri egzersizleri gibi ne sıklıkta yaptınız?

[0.] HİÇ

[1.] NADİREN
(1-2 GÜN)[2.] BAZEN
(3-4 GÜN)[3.] SIK SIK
(5-7 GÜN)

7. SORUYA GEÇİNİZ

6a. Bu aktiviteler nelerdi?

6b. Ortalama olarak, kas gücünü ve dayanıklılığını arttırmak için günde kaç saat egzersizle meşgul oldunuz?

[1.] 1 SAATTEN AZ

[2.] 1 FAKAT 2 SAATTEN AZ

[3.] 2-4 SAAT

[4.] 4 SAATTEN FAZLA

EV İŞİ AKTİVİTESİ

7. Son yedi gün boyunca toz alma, ütü yapma, yemek hazırlama, çamaşır yıkama bulaşık yıkama-kurulama, gibi hiç hafif ev işleri yaptınız mı?

[1.] HAYIR [2.] EVET

8. Son yedi gün boyunca elektrik süpürgesiyle temizleme, yerleri silme, camları duvarları silme, araba yıkamak, eşyaların yerlerini değiştirmek, ya da odun taşımak gibi ağır ev işleri ya da günlük işler yaptınız mı?

[1.] HAYIR [2.] EVET

9. Son yedi gün boyunca aşağıdaki aktivitelerden herhangi biriyle meşgul oldunuz mu?

Lütfen her maddeye EVET ya da HAYIR olarak cevap veriniz.

	HAYIR	EVET
a. Boyama, duvar kâğıdı kaplama, elektrik işleri gibi ev tamiratları vb.	1	2
b. Kar ya da yaprak küreme, odun kesmek ve benzerlerini içeren çim veya bahçe bakımı	1	2
c. Bahçe işleri	1	2
d. Çocuk, bağımlı eş ya da başka bir yetişkin gibi başkasının bakımı	1	2

İŞLE İLGİLİ AKTİVİTE

10. Son 7 gün boyunca, gönüllü veya ücretli olarak çalıştınız mı ?

[1.] HAYIR [2.] EVET

10a. Gönüllü veya ücretli olarak haftada kaç saat çalıştınız? _____ SAAT

10b. Aşağıdaki kategorilerden hangisi işiniz ya da gönüllü çalışmanız için gerekli fiziksel aktivite miktarını en iyi tanımlar?

[1] Çoğunlukla hafif kol hareketleriyle oturma. [Örnekler: büro memuru, saatçi, oturan montaj hattı işçisi , otobüs şoförü, vb.]

[2] Biraz yürüme ile oturma ya da ayakta durma. [Örnekler: kasiyer, genel büro memuru, hafif araç ve makina işçisi.]

[3] Genel olarak ağırlığı 20 kilodan az olan eşyaları taşıyarak yürüme. [Örnekler: postacı, garson, inşaat işçisi, ağır araç ve makina işçisi.]

[4] 20 kilodan fazla olan eşyaları taşımayı gerektiren ağır el işi ve yürüme [Örnekler: oduncu, taş duvarcısı, çiftlik ya da umumi işçi.]



Ek-15. Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü (WHOQOL-OLD).

Yönerge Bu anket size, yaşamınızın kalitesi, sağlığını ve yaşamınızın öteki yönleri hakkında neler düşündüğünüz ile ilgili sorular sormakta ve toplumun yaşlı bir üyesi olarak sizin için önemli olabilecek konular üzerinde durmaktadır. Lütfen bütün soruları cevaplayınız. Eğer bir soruya hangi cevabı vereceğinizden emin olamazsanız, lütfen size en uygun görünen cevabı seçiniz. Genellikle ilk verdiğiniz cevap en uygunu olacaktır. Lütfen kendi kurallarınızı, beklentilerinizi, hoşunuza giden ve sizin için önemli olan şeyleri sürekli olarak göz önünde tutunuz. Yaşamınızın son iki haftasını dikkate almanızı istiyoruz. Örneğin bir soruda son iki hafta kastedilerek şöyle sorulabilir:

Gelecekte olabilecek şeyler konusunda ne kadar endişe duyuyorsunuz?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çok fazla 4 Son derecede 5

Son iki hafta boyunca gelecekle ilgili duyduğunuz endişenizi en iyi gösteren sayıyı daire içine almalısınız. Buna göre, eğer geleceğinizle ilgili çok fazla endişe duyuyorsanız 4 sayısını daire içine almanız gerekiyor: Eğer geleceğinizle ilgili hiç endişe duymuyorsanız o zaman da 1 sayısını daire içine almalısınız.

Lütfen her soruyu okuyunuz, duygularınızı değerlendiriniz ve her bir sorunun ölçeğinde size en uygun olan cevaba ait olan sayıyı daire içine alınız.

SORULAR Aşağıdaki sorular sizin son iki hafta içinde örneğin seçme özgürlüğü ve hayatınızı kontrol edebilme duygusu gibi belirli şeyleri ne kadar çok yaşadığınız konusundadır.

1. Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma) bozulma günlük yaşamınızı ne ölçüde etkilemektedir?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Aşırı derecede 5

2. İşitme, görme, tat alma, koklama ve dokunma duyularınızdaki kayıplar sizin günlük faaliyetlere katılabilmenizi ne ölçüde etkilemektedir?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Aşırı derecede 5

3. Kendi kararlarınızı kendinizin vermesi konusunda ne kadar özgürsünüz?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çok fazla 4 Son derecede 5

4. Geleceğinizi ne ölçüde kontrol ettiğiniz inancındasınız?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çok fazla 4 Son derecede 5

5. Çevrenizdeki kişilerin sizin özgürlüğünüze saygı gösterdiği kanısında mısınız?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çok fazla 4 Son derecede 5

6. Nasıl öleceğiniz konusunda ne kadar kaygılısınız?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Aşırı derecede 5

7. Ölümünüzü kontrol etme şansınızın bulunmaması sizi ne kadar korkutuyor?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çok fazla 4 Aşırı derecede 5

8. Ölmekten ne kadar korkuyorsunuz?

9.

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çok fazla 4 Aşırı derecede 5

10. Ölmeden önce acı çekmekten ne kadar korkarsınız?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Aşırı derecede 5

Aşağıdaki sorular, geçtiğimiz iki hafta boyunca belirli şeyleri ne ölçüde tam olarak yaptığınız veya yapabildiğiniz hakkındadır.

11. Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma gibi) sorunlar sizin başkalarıyla ilişki kurmanızı ne kadar etkilemektedir?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Tamamen 5

12. Yapmak istediklerinizi ne ölçüde yapabildiğiniz inancındasınız?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Tamamen 5

13. Başarılı bir hayat sürdürebilme imkanlarınızdan ne kadar memnunsunuz?

Hiç memnun değilim 1 Çok az memnunum 2 Orta derecede 3

Çokça memnunum 4 Tamamen memnunum 5

14. Hayatta layık olduğunuz saygınlığı ne kadar elde ettiğinizi düşünüyorsunuz?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Tamamen 5

15. Ne ölçüde, her gün yeterince yapacak işinizin olduğunu düşünüyorsunuz?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Tamamen 5

Aşağıdaki sorular geçtiğimiz iki hafta boyunca günlük yaşamınızın çeşitli yönleri hakkında kendinizi ne kadar hoşnut, mutlu ve iyi hissettiğiniz ile ilgilidir.

16. Hayatınızda başardığınız şeylerden ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç hoşnut değilim 1 Çok az hoşnutum 2 Ne hoşnutum ne de değilim 3

Epeyce hoşnutum 4 Çok hoşnutum 5

17. Zamanınızı kullanma biçiminizden ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç hoşnut değilim 1 Çok az hoşnutum 2 Ne hoşnutum ne de değilim 3

Epeyce hoşnutum 4 Çok hoşnutum 5

18. Yaptığınız faaliyetlerin miktarından ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç hoşnut değilim 1 Çok az hoşnutum 2 Ne hoşnutum ne de değilim 3

Epeyce hoşnutum 4 Çok hoşnutum 5

19. Toplumsal faaliyetlere katılma imkanlarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç hoşnut değilim 1 Çok az hoşnutum 2 Ne hoşnutum ne de değilim 3

Epeyce hoşnutum 4 Çok hoşnutum 5

20. Hayatınızda bir şeyler bekleyebilmekten, bir şeylerden umutlu olabilmekten ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç hoşnut değilim 1 Çok az hoşnutum 2 Ne hoşnutum ne de değilim 3

Epeyce hoşnutum 4 Çok hoşnutum 5

21. Duyularınızla ilgili işlevleriniz (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma gibi) sizce nasıldır?

Çok kötü 1 Biraz kötü 2 Ne iyi ne kötü 3 Oldukça iyi 4 Çok iyi 5

Aşağıdaki sorular sahip olduğunuz dostluk ilişkileri düzeyi ile ilgilidir. Lütfen soruları cevaplarırken, kendinize çok yakın gördüğünüz, hayatınızda diğer hiç kimse ile olmadığı kadar dost ve yakın olduğunuz kişileri, mesela eşinizi veya diğer yakın bir kişiyi göz önüne alınız.

22. Yaşamınızdaki dostluk ve arkadaşlık duygusunu ne kadar yaşıyorsunuz?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Aşırı derecede 5

23. Hayatınızda sevgiyi ne derece yaşıyor ve hissedebiliyorsunuz?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Aşırı derecede 5

24. İnsanları sevebilme imkânınız ne kadar oluyor?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Aşırı derecede 5

25. İnsanlar tarafından sevilme imkânınız ne kadar oluyor?

Hiç 1 Çok az 2 Orta derecede 3 Çokça 4 Aşırı derecede 5

