



KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**GERİATRİK SOSYAL İZOLASYONDA
TELEREHABİLİTASYONUN FİZİKSEL AKTİVİTE, UYKU
VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

MELİS BAĞKUR
DOKTORA TEZİ

FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON

DANIŞMAN
Prof. Dr. ADİLE ÖZGÖREN

2021-LEFKOŞA



KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**GERİATRİK SOSYAL İZOLASYONDA
TELEREHABİLİTASYONUN FİZİKSEL AKTİVİTE, UYKU
VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

MELİS BAĞKUR
DOKTORA TEZİ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON

DANIŞMAN
Prof. Dr. ADİLE ÖZGÖREN

2021-LEFKOŞA

TEZ ONAYI

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Melis Bağkur

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde vizyonu ve duruşu ile hep yol gösterici olan, bilgi ve deneyimlerini benimle koşulsuz paylaşan ve her koşulda desteğini arkamda hissettiğim, sayın tez danışmanım Prof. Dr. Adile Özgören'e,

Çalışmanın yürümesi için her türlü desteği ile yanımda olan sayın Prof. Dr. Murat Özgören'e

Bu zorlu sürecin her adımını birlikte yürüdüğüm sevgili arkadaşım Tuba Yerlikaya'ya

Sevgi, sabır, destek ve anlayışıyla hep yanımda olan ve dönemde yüklerimi üstümden alan sevgili eşim Savaş Bağkur'a

En güzel zamanlarından benim için fedakarlık eden iki gözümün çiçekleri Zehra'ma ve Mine'me ve denizler ötesinden bile desteklerini hiç eksik etmeyerek her zaman yanımda olan canım aileme

Teşekkürlerimi sunarım.

Melis Bağkur

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
EKLER LİSTESİ	v
TABLolar DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
RESİMLER DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
TÜRKÇE ÖZET	1
İNGİLİZCE ÖZET	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Yaşlanma	5
2.1.1. Yaşlanmanın fizyolojik etkileri	5
2.1.1.1. Kardiyovasküler sistem değişiklikleri	5
2.1.1.2. Solunum sistemi değişiklikleri	6
2.1.1.3. Kas iskelet sistemi değişiklikleri	6
2.1.1.4. Nörolojik sistem değişiklikleri	7
2.1.1.5. Gastrointestinal sistem değişiklikleri	8
2.1.1.6. Endokrin ve ümmün sistem değişiklikleri	8
2.1.1.7. Psikososyal değişiklikler	9
2.1.1.8. Duyu işlevlerindeki değişiklikler	10
2.2. Yaşlılık ve fiziksel aktivite	10
2.3. Yaşlılık ve uyku	11
2.4. Yaşlılık ve yaşam kalitesi	12
2.5. Yaşlılık ve egzersiz	13
2.6. Covid 19 pandemisi ve ev tabanlı Telerehabilitasyon uygulamaları	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1. Bireyler	17

3.2.	Ölçümler	17
3.2.1.	Katılımcıların yaşam kalitesi, duygusal ve bilişsel durumu	18
3.2.1.1.	Standardize Mini Mental Test	18
3.2.1.2.	Oxford Mutluluk Ölçeği	18
3.2.1.3.	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Formu	19
3.2.2.	Uyku ve Fiziksel Aktivite ile ilgili testler ve ölçümler	19
3.2.2.1.	Pittsburg Uyku Kalite İndeksi	19
3.2.2.2.	Epworth Uyku Skalası	20
3.2.2.3.	Sensewear Kol Bandı	20
3.3.	Egzersiz Programı	21
3.4.	İstatistiksel Analiz	33
4.	BULGULAR	34
5.	TARTIŞMA	48
6.	SONUÇ	57
7.	KAYNAKLAR	58

EKLER

EK 1: Etik Kurul Onayı

EK 2: Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu- Araştırmacının Açıklaması

EK 3: Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu- Katılımcının Beyanı

EK 4: Demografik Bilgi Formu

EK 5: Standardize Mini Mental Test

EK 6: Oxford Mutluluk Ölçeği

EK 7: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Formu

EK 8: Pittsburg Uyku Kalite İndeksi

EK 9: Epworth Uyku Skalası

EK 10: Özgeçmiş

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Katılımcıların demografik ve fiziksel özellikleri

Tablo 2. Katılımcıların eğitim, meslek ve kronik hastalıklara göre dağılımı

Tablo 3. Fiziksel Aktivite ile uyku arasındaki ilişki

Tablo 4. Yaşam Kalitesi ve uyku arasındaki ilişki

Tablo 5. Yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite arasındaki ilişki

Tablo 6. Katılımcıların fiziksel aktivite süreleri, toplam enerji tüketimi, aktif enerji tüketimi ve adım sayısı miktarları

Tablo 7. Katılımcıların ortalama Met değerleri, hareketsiz, hafif, orta ve şiddetli aktivite süreleri

Tablo 8. Katılımcıların Sensewear armband uyku davranışları değerleri

Tablo 9. Katılımcıların PUKİ alt bileşenleri ve toplam değerleri

Tablo 10: Katılımcıların WHOQOL-OLD alt ölçekleri ve toplam skorları

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Ortalama fiziksel aktivite süreleri ve ortalama aktif enerji tüketimleri

Şekil 2: Ortalama orta şiddetli ve şiddetli aktivite süreleri

Şekil 3: Katılımcıların objektif ve subjektif uyku davranışları

Şekil 4: WHOQOL ve Epworth uyku skalası anket sonuçları

Şekil 5: Oxford mutluluk ölçeği sonuçları

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1: Telerehabilitasyon programı akışı

Resim 2: Sensewear kol bandı ölçümü

Resim 3a: Sandalyeden oturma kalkma

Resim 3b: Sopa ile omuz fleksiyonu

Resim 3c: Kalça fleksiyon-ekstansiyon

Resim 3d: Parmak ucuna yükselme

Resim 3e: Diz ekstansörlerini kuvvetlendirme

Resim 3f: Gövde rotasyonu

Resim 3g: Omuz abduksiyonu kuvvetlendirme

Resim 3h: Pektoral kasları germe

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

WHOQOL: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Formu

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

PUKİ: Pittsburg uyku kalite indeksi

BMI: Body Mass Index

FA: Fiziksel Aktivite

MET: Metabolik Eşdeğer

KJ: Kilojoul

TÜRKÇE ÖZET

Geriatrik Sosyal İzolasyonda Telerehabilitasyonun Yaşam Kalitesine Etkisi

Öğrencinin Adı: Melis Bağkur

Danışmanı: Adile Özgören

Anabilim Dalı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

ÖZET

Amaç: Pandemi döneminde ev izolasyonunda olan yaşlı bireylerde yapılandırılmış ev tabanlı interaktif telerehabilitasyon programının fiziksel aktivite düzeyi, uyku ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya 65-90 yaşları arasında toplam 23 katılımcı (ortalama yaş: 72.47 ± 5.58 yıl, 15 kadın) dahil edilmiştir. Gönüllülere 8 hafta boyunca haftada üç kez telerehabilitasyon ile egzersiz yaptırıldı. Çalışmaya başlamadan önce ve 8 haftalık egzersiz programının bitiminden sonra katılımcılarda (Sensewear Armband ile) fiziksel aktivite düzeyi ve objektif uyku değerlendirilmesi yapıldı. Ayrıca, subjektif uyku süreçlerini değerlendirmek için Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi ve Epworth Uyku Skalası, yaşam kalitesini değerlendirmek için ise Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Formu uygulandı.

Bulgular: Katılımcıların egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası sonuçları karşılaştırıldığında fiziksel aktivite düzeylerinde artma, uyku süresinde, uyku latansında ve gündüz uykululuk durumunda anlamlı iyileşmeler gözlemlenmiştir. Ayrıca katılımcıların yaşam kalitesi toplam skorlarında anlamlı artış görülmüştür ($p < 0.05$).

Sonuç: Çalışmamız pandemi döneminde telerehabilitasyon ile yapılan egzersiz programının yaşlı yetişkinlerde sağlıklı yaşlanma sürecini destekleyerek fiziksel aktivite düzeyini, uyku ve yaşam kalitesini arttırmak için etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir.

İNGİLİZCE ÖZET

The Effect of Telerehabilitation on Quality of Life in Geriatric Social Isolation

Student's Name: Melis Bağkur

Advisor: Adile Özgören

Department: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Objective: To investigate the effect of a structured home-based interactive telerehabilitation program on physical activity (PA) level, sleep, and quality of life in elderly individuals who were in home confinement during the pandemic.

Materials and methods: A total of 23 participants in the age range of 65-90 years (mean: 72.47 ± 5.58 years, 15 females) were included in the study. An exercise program was administered as a telerehabilitation approach three times a week for 8 weeks. Physical activity level and sleep parameters were evaluated (using the Sensewear Armband) at baseline and at the end of the 8th week. Additionally, Pittsburgh Sleep Quality Index and Epworth Sleepiness Scale were used for self-reported evaluation of sleep and the World Health Organization Quality of Life Instrument-Older Adults Module (WHOQOL-OLD) was applied to evaluate the quality of life.

Results: Comparing pre- and post-exercise evaluation results demonstrated significant increase in PA levels and significant improvement in sleep duration, sleep latency, and daytime sleepiness. In addition, a significant increase was observed in the total QoL scores.

Conclusion: The exercise program with telerehabilitation during COVID-19 pandemic seems to be an effective method to increase PA level, improve sleep-related parameters and enhance quality of life in older adults.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünyada yaşanan Covid-19 pandemisi nedeni ile bulaş riskini azaltmak için birçok ülkede kısıtlamalara gidilmiştir. Sokağa çıkma yasağı dolayısıyla evde kalma süresinin uzaması ileri yaş bireylerde hem fiziksel hem de psikolojik açıdan birçok riski beraberinde taşımaktadır (Odone ve ark., 2020). Her ne kadar fiziksel aktivitenin önemine vurgu yapılsa da evde, sınırlı bir alan içerisinde, kendi başına yeterli fiziksel aktivite yapmak zorlaşmıştır. Özellikle pandemi sürecinde evde izolasyonuna devam eden geriatric popülasyonunda fiziksel aktivite düzeyleri sağlığı tehdit edecek boyutta azalmıştır (Martínez-de-Quel ve ark., 2021). Tüm bu koruma yaklaşımının olumsuz sonuçları, sadece fiziksel aktivitenin sınırlandırılması ile kalmamış ayrıca uyku kalitesinde bozulmalar, iyi olma halinde ve yaşam kalitesinde düşme meydana gelmiştir (Chouchou ve ark., 20213; Ferreira ve ark., 2021).

Covid-19 pandemisi ve virüsün yayılmasını önleme sürecinde uykuyu bozabilecek birçok durum yaşanmaktadır (Altena ve ark.,2020). Özellikle yaşlı bireylerde uyku problemlerinin görülmesi çok olasıdır. Çünkü yaşlanma süreci ile birlikte altta yatan fiziksel ve zihinsel sağlık koşullarına, bu rahatsızlıkları tedavi etmek için kullanılan ilaçlara bağlı olarak uyku problemleri gelişebilmektedir (Subramanian ve Surani, 2007; Tufan, 2017). Çalışmalarda yaşlılarda görülen uyku problemlerinin uykuya dalma ve uykuyu sürdürme gücü, sabah erken saatte uyanma ve aşırı gündüz uykululuğu olduğu bildirilmiştir (Reid ve ark., 2006). Bütün bunların yanında Covid-19 süresince azalan fiziksel aktivite, değişen yemek düzeni ve kilo alımı, sosyal izolasyon sonucu hissedilen yalnızlık, anksiyete ve depresyon artışının da yaşlılarda uyku süreçlerinin daha da bozulmasına sebep olduğu gösterilmiştir (Gupta ve ark., 2020).

Çalışmalar yaşlılarda azalan fiziksel aktivite düzeyi ile uyku kalitesi arasında da ilişki olduğunu ve düzenli fiziksel aktivite ve egzersizin yaşlı yetişkinlerin uykusunda yararlı etkiler yarattığı gösterilmiştir (Christie ve ark., 2016; Štefan ve ark., 2018; Yang ve ark., 2012). Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite ve egzersizin uyku ilacı kullanımının azalttığı, gevşemeyi ve enerji harcamasını sağlayarak uykuyu başlatmak ve sürdürmek için faydalı olduğu, ayrıca yaşlı bireylerde düzenli egzersizin yaşam

kalitesine, iyi olma haline ve depresyona iyi geldiği gösterilmiştir (Youngstedt, 2005; Dzierzewski ve ark., 2014; Song ve Doris, 2019). Haftada bir saatten fazla süreyle orta şiddette aktiviteye düzenli olarak katılan sağlıklı yaşlı yetişkinlerin, fiziksel olarak daha az aktif olanlara göre hem fiziksel hem de zihinsel alanlarda daha yüksek yaşam kalitesine sahip olduğu görülmüştür (Acree ve ark., 2006).

Tüm dünyada yaşlı nüfus oranı hızla artarken, sağlıklı yaşlanma kavramı gittikçe daha fazla önem kazanmakta ve fiziksel aktivite ile yakından ilişkili olduğu bilinmektedir (Zaleski ve ark., 2016). Çalışmalar yaşlı bireylerde düzenli fiziksel aktivite ile değişen uyku süreçlerinin iyileştirilmesinin, fiziksel aktivite düzeyinin ve yaşam kalitesinin artırılmasının mümkün olduğunu göstermektedir (Youngstedt, 2005; Dzierzewski ve ark., 2014; Song ve Doris, 2019; Acree ve ark., 2006). Pandeminin istisnai koşulları altında, evde telerehabilitasyon hizmetleri ile düzenli egzersiz yaptırılması hem sağlıklı yaşlanmayı desteklemek hem de sosyal mesafeyi korumak için önemlidir. Evde telerehabilitasyon, terapistlerin az olduğu veya bulunmadığı uzak yerlerde yaşayan bireyler için rehabilitasyon hizmetlerine erişimi artırmaya yönelik yenilikçi bir yaklaşımdır. Ancak, telerehabilitasyonun yaşlılarda ulaşım zorluğunu ortadan kaldırmak ve egzersize devamı sağlamakta iyi bir seçenek olarak sunulduğu çalışmalar sınırlıdır (Ashworth ve ark., 2005).

Tezin Amacı:

Bu bilgiler ışığında çalışmamızda evde izolasyonda olan geriatric bireylerde egzersiz programı olarak yapılandırılmış bireysel telerehabilitasyonun, bireyin fiziksel aktivite, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin incelemesi amaçlanmıştır.

Tezin Hipotezleri:

1. Yaşlılarda yapılan Telerehabilitasyonun fiziksel aktiviteyi arttırması beklenir.
2. Yaşlılarda Telerehabilitasyon ile yapılan fiziksel aktivitenin uyku kalitesine olumlu etkisi bulunmaktadır.
3. Yaşlılarda Telerehabilitasyon ile yapılan fiziksel aktivitenin yaşam kalitesine olumlu etkisi bulunmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlanma

Yaşlanma, zaman içerisinde canlı organizmanın büyüme ve gelişmesinde gerilemelerin meydana gelmesi ve fonksiyonel olarak becerilerin azalmasıdır. Hücre, doku ve organ yapılarını etkileyen bu süreç doğumla birlikte başlamakta ve durmadan devam etmektedir. Yaşlanmayla birlikte meydana gelen ve geri dönüşü olmayan yapısal ve işlevsel değişikliklerin tümü, fiziksel, psikolojik ve sosyal yetersizlikleri de ortaya çıkarmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) yaşlanmayı “çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması” olarak tanımlamıştır (Jones CJ ve Rose DJ., 2004; Soyuer F ve Soyuer A., 2008; World Health Organization (WHO), 2015).

Kronolojik yaşlanma kişinin doğumdan itibaren başlayarak içinde bulunduğu zamana kadar geçen süre içinde olan yaşlanmadır. WHO'ya göre 65 yaş ve üzerini yaşlı olarak kabul etmektedir. Ancak 65 yaş ve üzeri dönemin de kendi içinde homojen olmaması nedeni ile bu döneme ait bir sınıflandırma oluşturulmuştur. Buna göre, 65-74 arası genç-yaşlı, 75- 84 yaş arası orta-yaşlı ve 85 yaş ve üstü ise yaşlı-yaşlı olarak kabul edilmektedir (WHO, 1984). Ancak yaşlanma sadece kronolojik yaş ile değerlendirilmez. Yaşlanma süreciyle ortaya çıkan anatomik ve fizyolojik değişimlerin yanı sıra psikolojik ve sosyal değişimler de yaşlı bireylerin daha önce başarıyla yapabildikleri pek çok işlevi artık gerçekleştiremez hale gelmesine neden olmaktadır (Dipietro L.,2001).

2.1.1. Yaşlanmanın Fizyolojik Etkileri

2.1.1.1. Kardiyovasküler Sistem Değişiklikleri

Kardiyovasküler sistemde patolojik olmasa bile yaşlanma ile birçok değişiklik meydana gelmektedir (Fleg ve Strait, 2012). Yaşın ilerlemesi ile kalpten bir kasılmada pompalanan kan miktarında azalmaya meydana gelir. Yaşlı bireylerde maksimal oksijen tüketimi ve kalp hızındaki azalmaya bağlı olarak fiziksel efora karşı toleransta azalma, sistolik ve diastolik kan basıncında artma ve bir dakikadaki solunum sayısında yükselme meydana gelir. Dinlenme halinde ise atım hacmi ve kalp debisi azalır (Fitzgerald ve ark., 1997; Özkayar ve Arnoğul, 2007; Goto, 2015). Ateroskleroz nedeniyle damar duvarları kalınlaşır, elastikiyeti kaybeder ve kardiyak out-put azalır.

Periferik vasküler rezistansın artmasıyla birlikte kan basıncı yükselir (Özkayar ve Arıoğul, 2007).

2.1.1.2. Solunum Sistemi Değişiklikleri

Yaşlanma ile beraber göğüs kafesinin mobilitesinde ve akciğer elastikiyetinde azalmalar meydana gelir. Kas kütlesindeki azalmaya bağlı olarak solunum kasları atrofiye uğrar. İnspirasyonda rol oynayan önemli bir solunum kası olan diyafram da yaşlanmayla birlikte zayıflar. Zayıflayan diyafram ve diğer solunum kasları nedeniyle yaşlılarda yardımcı solunum kasları da solunuma katılabilir. Bu nedenle solunum fonksiyonları ve akciğer kapasitesi azalır (Levitzky, 1984; Nalbant, 2008).

Yaşlanma ile periferik hava yolları direnci artmaktadır. Zorlu ekspiratuar volüm (FEV I), 25-65 yaşları arasında yılda yaklaşık olarak 30 ml azalır ve bu azalma 65 yaşından sonra da devam eder. Zorlu vital kapasite (FVC) ve tepe ekspiratuar akış (PEF)'de yine bu sebeplerden dolayı azalır. Rezidüel volüm ise her 10 yılda bir yaklaşık %10 artmaktadır (Akdeniz ve ark.,2019; Dikmenoğlu, 2007). Akciğerdeki siliar hareketlerin azalması ile öksürme yeteneği de azalır ve enfeksiyon riski artar (Dikmenoğlu, 2007).

2.1.1.3. Kas İskelet Sistemi Değişiklikleri

Kemik: Yaşla birlikte kemiklerin yoğunluğunun azalmasına bağlı olarak kemikler kırılgan hale gelir ve vücut postürü bozulur (Nalbant, 2008). Kadınlarda kemik kaybı menopoza sonra daha çok hızlanır (Boss ve Seegmiller, 1981). Özellikle serum vitamin-D miktarının düşmesi sonucu kalsiyum emilimi azalır ve trabeküler kemik inceler (Özkayar ve Arıoğul, 2007). Kemik ve kas dokusu kayıpları nedeniyle; boy kısalması, dişlerde kayıplar, kemiklerde kırılmalar, bacaklarda eğrilikler, kifozun artması gibi postür bozuklukları gelişir (Arpacı, 2005).

Kas dokusu: Bir kasın ürettiği maksimum güç 30 yaş sonrası azalmaya başlar. Bu azalma ortalama lif çapındaki azalmaya bağlı olarak gelişir ve bunun sonucu kas yapısı güçsüzleşerek atrofi meydana gelebilir (Widmaier ve ark., 2014). Kas kütlesinin kaybı yaşamı tehdit eden bir durum olmamasına rağmen, günlük aktiviteleri yapmayı zorlaştırır ve fiziksel aktivite seviyesini düşürür. Yaşlanmayla kas lifleri sinir uyarımına daha yavaş yanıt verir ve bu da kas refleksinin daha az etkili olmasına sebep

olur. Kas lifleri içerisinde hücreler arası yağ miktarında artış gözlenir (Koster ve ark., 2010).

Eklem ve bağ dokusu: Yaşlanma ile beraber kıkırdak ve bağlarda kalsifikasyonlar meydana gelir. Eklemlerin elastikiyeti azalır ve eklem yüzeyinde bozulmalar başlar. Eklemlerin kıkırdak yüzeyinde fibröz doku artar ve sinoviyal zarda kalınlaşmalar meydana gelir (Tiftik ve ark., 2012).

Postür: Yaşlanma ile fleksiyon postürü hakim olur. Vertebral kolonda disklerdeki küçülme ve incelme, vertebra boylarının azalması ile boy kısalmır, omuzlar protre olur ve düşer. Genel olarak alt ve üst ekstremiteler hafif fleksiyon pozisyonuna gelir. Torakal kifozda artış görülmesine rağmen lumbal lordozda düzleşme görülür (Gündüz, 2000).

Yürüme: Yaşlıların yürüyüşünde gençlere göre bazı farklılıklar görülür. Genellikle yaşlılarda yürüme hızı azalır, adım uzunluğu kısalmır ve dengeyi koruyabilmek için adım genişliği artar. Yürüme hızını arttırmak için adım uzunluğunu değil adım sıklığını artar. Ayrıca kol salınımları azalır (Gündüz, 2000).

Denge: Dengenin korunması için gereken postüral kontrol bir dizi duyuşsal, integratif ve cevap aktivitelerini gerektirir. Görme, propriyosepsiyon, vestibuler duyuların cevaplarının yanı sıra uygun refleks hareketlerin de açığa çıkması gerekir. Bu iç ve dış bilgilerin integrasyonu ile uygun postüral motor cevap gelişir (Colledge, 1994). Yaşlılarda duyuşsal girdideki azalma motor kontrolde belirgin zorluklara yol açar. Ayrıca denge bozan diğer bir sebep değişen postüre bağlı normal ağırlık merkezi pozisyonunda postüral salınım aralığının artmasıdır (Blażczyk, 1993).

2.1.1.4. Nörolojik Sistem Değişiklikleri

Yaşlanmanın en çok etkilediği sistemlerden biri de nörolojik sistemdir ve bu süreçte sinir sisteminde yapısal, işlevsel, kimyasal pek çok değişiklik meydana gelir.

40 yaşından sonra her yıl yaklaşık %5 oranında nöron ölümü gerçekleşir ve bu oran ileriki yaşlarda daha da artar. Mevcut nöronların morfolojisinde de çeşitli değişimler görülmektedir. Beyindeki sinaptik temas için görev alan dendritler dallanmaları ve çıkıntıları, sinapsları azalır. Beyaz madde de yaşla birlikte azalır. Yine 40 yaşından sonra miyelin kılıfı bozulmaktadır (Akdeniz ve ark., 2019). Yaşlanma ile motor

aksonların ileti hızlarının yavaşlar, nörotransmitterlerin etkinliğinde, sinaps sayısı ve işlevinde ve nöronlarda sayısında azalmalar görülür (Waxman, 2002). Yaşlanma ile birlikte beyine giden kan akımında %20'ye yakın oranda azalma meydana gelir. Hafıza ve öğrenme becerilerinde azalmalar meydana gelir (Özkayar ve Arıoğlu, 2007). Bu durum plan yapmada ve işlem hızında azalma ile karakterizedir. Eğer altta yatan bir patoloji yoksa öğrenme becerisindeki azalma genellikle günlük yaşamı olumsuz etkileyecek seviyede değildir (Keskin ve ark., 2016).

Yaşlanma sürecinde en çok etkilenen nörotransmitterler dopamin ve serotoninidir. Kortekste nörotransmitter sistemlerinde görülen değişikliklerin yaşlılarda depresyon, uyku bozuklukları, dikkat eksikliği, anksiyete ve Parkinson hastalığı gibi bozukluklarla ilişkili görülmüştür (Peter, 2006).

2.1.1.5.Gastrointestinal Sistem Değişiklikleri

İleri yaş ile beraber gastrointestinal sistemde meydana gelen yapısal, işlevsel değişiklikler yaşlıların beslenmesini ve yaşam kalitelerini etkilemektedir. Tükürük salgısının azalması sebebi ile ağız kuruluğu yaşamaktadırlar. Buna ek olarak çene ve dil kaslarında görülen kuvvet kaybı, çiğnenen yiyeceklerin yemek borusunun kasılma yeteneğinin azalması sonucu yutulmasının güçleşmesi, tat ve koku duyularındaki azalma ve dişlerde görülen kayıplar yaşlıların beslenmesini zorlaştırmakta ve ağız işlevlerinde bozulmaya neden olmaktadır. Bu durum kötü beslenmeye, yemek yemekten kaçınmaya ve malnütrisyonu neden olabilmektedir (Akdeniz ve ark., 2019; Ağıar, 2020).

2.1.1.6.Endokrin ve İmmün Sistem Değişiklikleri

İlerleyen yaş ile birlikte endokrin sistemde bazı değişiklikler meydana gelir. Kadınlarda genellikle 50 yaş sonrası menapoz süreci başlar. Bu süreçle birlikte östrojen hormonu azalır. Östrojen seviyesindeki azalmaya bağlı olarak hem ruhsal hem de fiziksel değişimler gözlemlenir. Menapoz sonrası kadınlarda depresyona yatkınlık, vücut kompozisyonunda bozulmalar, osteoporoz ve kardiovasküler hastalıkların görülme olasılığında artma görülmektedir. Erkekler de ise hormonal işaretler 30'lu yaşlardan sonra başlar ve yaşlandıkça testosteron seviyesi düşer (Ağıar, 2020).

İmmün sistemde ise meydana gelen düzensizlikler yaşlılarda otoimmün ve infeksiyon hastalıkların görülme eğilimini artırır. Ayrıca immün sistem fonksiyonlarındaki azalmaya bağlı olarak yaşlıların hastalıkları daha ağır seyirli olabilir. Özellikle solunum yollarını tutan zatübe tüberküloz gibi hastalıklar ölümcül olabilir (Kavlak, 2018).

2.1.1.7. Psikososyal Değişiklikler

Yaşlanmada fiziksel güç kaybı ile başlayan süreç, işlevsel kayıplara ve bu durumlara uyumda güçlükler yaşanmasına sebep olur. Bu uyumsuzluk süreci yaşlı bireylerin ruhsal çöküntü yaşamalarına ve yalnızlık duygusu hissederek kendi kabuğuna çekilmesine yol açar. Bireylerin yaşam doyumu olumsuz olarak etkilenir. Yaşlı birey demans, konfüzyon, inkontinans, fiziksel kısıtlılıklar nedeni ile toplumdan da uzaklaşabilir (Öz, 2002). Özellikle emeklilik döneminden sonra bağımsız ve üretici pozisyondan, bağımlı ve tüketici pozisyona geçilir. Maddi veya fiziksel olarak bağımlılığın artması yaşlı bireyin işe yaramazlık, değersizlik yaşamalarına ve öz güveninin sarsılmasına neden olur (Karataş, 2000).

Yaşlılıkta en sık rastlanan psikiyatrik problem depresyondur. Yaşlılarda görülen depresyon sebepleri arasında ailedeki bireylerin büyüyüp evden ayrılması ve bunun sonucunda hissedilen yalnızlık hissi, eşin ölümü, görülen hastalıklar, sağlık sorunlarına bağlı bağımsızlık seviyesinin azalması, kaybedilen statü kaybı bulunmaktadır (Kavlak, 2018).

2.1.1.8. Duyu İşlevlerindeki Değişiklikler

Vücudunun fizyolojik yaşlanma süreci ile birlikte görme keskinliğinde azalma ve kontrastların algılanmasında problemler görülmektedir. Gözden beyine giden sinir hücrelerinin sayısındaki azalma bağlı gölge ve benzer tonlardaki farklılıkların ve ince detayların fark edilmesi azalır. Bu durum yürünen yolun algılama hissinin azalmasına ve koşmada güçlük yaşanmasına neden olur. Yaş ile beraber gözün korneasında ciddi bir sorun görülmez ancak endotelin yenilenememesi nedeniyle endotel hücre yoğunluğundaki azalma görülür (Böhm ve ark., 2017; Dedeli, 2013).

İşitme kaybı 70 yaş sonrası yaşlıların üçte ikisini etkiler ve sonrasında her yıl biraz daha ilerler. İşitme kaybındaki en erken şikayet konuşma sırasında arka plan gürültüsünün etkisi nedeni ile konuşmayı anlamada güçlüttür (Tran Ba Huy, 2019).

60 yaş sonrası tat ve koku reseptörlerinin sayıları azalır ve işlevlerinde bozulmalar meydana gelir. Tatlı ve tuzlu tatların reseptörleri en çok etkilenir. Bu durum yaşlı bireylerin yemekleri tatsız, tuzsuz olarak ifade etmelerine neden olur ve zamanla yaşlıların iştahında azalma meydana gelir. Vitamini eksikliği, yetersiz tükürük salgısı, reflü, kötü yapılmış diş protezleri diyabet gibi sorunlar da tat alma problemlerine ve iştahsızlığa neden olurlar. Aynı zamanda ileri yaşa bağlı koku alma duyusu da bozulur ve buna bağlı olarak yaşlı bireyler bozulmuş besinlerin, gaz ve diğer yabancı maddelerin kokusunu yeteri kadar alamazlar. Bu da solunması yolu ile zehirlenme riskleri ile karşı karşıya kalmalarına sebep olur (Karadakovan, 2014).

Yaşlanma belirtilerini en çok yansıtan ve çokça fizyolojik değişikliğin meydana geldiği bir diğer duyu organı da deridir. Yetersiz hücre yenilenmesi ve kanlanmasındaki azalma nedeni ile dermis ve epidermis birleşme yerlerinde bozulmalar görülür. Ayrıca elastik liflerde dejenerasyon, kollajen liflerde kabalaşma, melanosit üretiminde azalma görülür. Bütün bu değişiklikler epidermis tabakasının incelmesine, kırışıklıklara, saçların beyazlaşmasına ve deride soluklaşmaya neden olur (Aslan, 2019). Yine basınç yarası gelişme riski artar, cilt kanseri, mantar enfeksiyonları diğer deri enfeksiyonları görülme olasılığı artar, nasır ve tırnak kalınlaşması görülür.

2.2. Yaşlılık ve Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite (FA), günlük yaşam içerisinde kasların üretilen enerji harcaması sonucu vücutta oluşan hareketler bütünüdür. FA düzeyi, yapılan aktivitenin ne kadar yoğun yapıldığı, sıklığı ve aktif olunan süre ile ilişkilidir (Brach ve ark., 2004). Bu aktiviteler bir spor branşı gibi yapılandırılmış aktiviteler olabileceği gibi boş zaman etkinlikleri veya ev işleri gibi aktiviteler de olabilir (Rowlands, 2009). Yetişkinler için haftada 150 dakikalık bir eşik değerinde veya üzerindeki orta yoğunluktaki fiziksel aktivite seviyelerinin güvenilir bir şekilde sonuç verdiği ve kronik hastalıkların risk faktörlerini ve etkilerini azalttığı çalışmalarda görülmüştür (Warburton ve ark., 2010). FA sağlıklı vücut kilosunu ve fiziksel fonksiyonları korumasının yanı sıra enerji

seviyesini arttırır ve sadece fiziksel sağlığa değil mental sağlığa ve iyi olma haline de katkı sağlar (Benedetti ve ark., 2008; Reid ve ark., 2010).

Yaşlanmanın organizmada kademeli değişikliklere neden olduğu ve bunun da fonksiyon kaybına, halsizliğe, hastalığa ve ölüme yol açtığı iyi bilinmektedir. Bu olumsuz değişiklikler, günlük aktivitelerin gerçekleştirilmesinde birçok soruna yol açmaktadır. Çabuk yorulma, hareketlerde yavaşlama ve düşme sebepleri ile yaşlıların yaşadığı en önemli sorunlardandır. Ancak birçok yaşlı yetişkin hareketsiz bir yaşam tarzı yaşar. Nitekim 75 yaş üstü erkeklerin %50'si ve kadınların %75'i düzenli FA yapmamaktadır. Ayrıca, bu bireylerin çoğu, yararları hakkında bilgi sahibi olmalarına rağmen düzenli fiziksel aktivitede bulunmazlar (Holfeld ve Ruthig, 2012).

Yaşlılıkla meydana gelen fizyolojik değişiklikler önlenemese bile fiziksel aktiviteyi ve fonksiyonel seviyeyi korumak mümkündür (Cvecka ve ark., 2015). Düzenli FA ileri yaşla birlikte hareketlilik ve işlevsel yeteneklerde genellikle düşüş yaşayan yaşlı yetişkinlerde güç, esneklik, denge ve koordinasyonun artmasını sağlar. Bu nedenle, düzenli fiziksel aktivitede bulunmak sağlıklı yaşlanmanın kritik bir bileşenidir. (Holfeld ve Ruthig, 2012).

Hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde düzenli ve kişinin ihtiyaçlarına göre yapılandırılan egzersizlerin önemli bir yeri bulunmaktadır. Fiziksel olarak aktif bireylerin sedanter bireylere göre genel sağlık durumlarının daha iyi ve sağlık masraflarının daha az olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (Nguyen ve ark., 2008).

2.3. Yaşlılık ve Uyku

Uyku endojen sirkadiyen ritim içinde beyinde farklı lokalizasyonlarda, birçok yolağın aktive olduğu; mental, fizyolojik ve psikolojik aktiviteleri etkileyen ve bunlardaki değişikliklerden etkilenen, kendi içinde dinamik, farklı bir bilinç durumudur (Ohayon ve ark., 2004). Uyku her ne kadar pasif bir süreç olarak gözükse de fizyolojik olarak vücudun oldukça aktif olduğu bir süreçtir. Kişinin uyku düzeninin veya kalitesinin bozulması günlük yaşam aktivitelerini önemli derecede etkileyebilir ve bunun kronik hale gelmesi beden ve ruh sağlığının bozulmasına neden olabilmektedir (Martin ve ark., 2000).

Pek çok uyku bozukluğunun prevalansı yaş ile artar ve yaşlanma sürecinde bireyleri etkileyen en önemli problemlerden biri uyku bozukluklarıdır. Yaşlılarda çeşitli süreçler uyku ve uyanıklığı engelleyebilir. Uyku sorunları genellikle altta yatan fiziksel ve zihinsel sağlık koşullarına, bu rahatsızlıkları tedavi etmek için kullanılan ilaçlara, uyku bozukluklarına bağlı olarak gelişebilir (Subramanian ve Surani, 2007; Tufan, 2017).

Yaşlılıkta en sık görülen uyku problemleri arasında uykuya dalma süresi uzaması ve gece uyandıktan sonra tekrar uykuya dalmada güçlük çekilmesidir. Gece uykuya dalma süresi, yaşlıların büyük çoğunluğunda yarım saatten fazladır. Bunun dışında mevcut hastalıklar ve diğer sebeplerden dolayı uyku yüzeyelleşmiştir ve gece uyanmaları çok siktir (Reid ve ark., 2006). Yaşlıların toplam uyku süreleri de her sene azalmaktadır. Yapılan bir çalışmada yaşlıların toplam uyku sürelerinin her sene yaklaşık 27 dakika azaldığı gösterilmiştir (Cauter ve ark., 2000). Uyku düzenindeki bu değişiklikler yaşlıların yatakta uyanık geçirilen sürelerin uzamasına neden olur. Bunların dışında sabah erken uyanma ve gündüz uyuklamaları, uyku ile ilgili sık görülen diğer değişikliklerdir (Reid ve ark., 2006; Tufan, 2017).

Uyku sürecinde yaşanan bu problemler yaşlı bireyde hafıza bozuklukları, düşme riskinde artış, ruh halinde bozulma yaşam kalitesinde ve fiziksel aktivitede azalma gibi problemleri de beraberinde getirebilmektedir (Gothe ve ark., 2020). Ayrıca, şiddetli uykusuzluk mortalite için bir risk faktörü olabilir (Zorick ve ark., 2000).

2.4. Yaşlılık ve Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, yaşamın hem olumlu hem de olumsuz yönlerinin öznel değerlendirmelerini içeren çok boyutlu geniş bir kavramdır. Literatürde bu terim için çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Ancak hepsi kültürel, sosyal ve çevresel bireyselliği dikkate alır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre bireyin yaşamdaki konumu, beklentileri, standartları ve kaygıları hakkındaki genel algısı olarak tanımlanır (WHOQOL Group, 1998). Fiziksel olarak iyi olma hali yaşam kalitesinin objektif bir göstergesidir. Aynı zaman da bireyin günlük yaşam aktiviteleri, sosyoekonomik durumu, fonksiyonel kapasitesi ve genel sağlık durumu objektif göstergeler arasındadır. Subjektif göstergeler ise bireyin psikolojik durumu, hayattan aldığı keyif ve kendini nasıl hissettiğidir (Ruggeri ve ark., 2001).

Yaşlı yetişkinler arasındaki komorbid tanıların başlangıcı, engellilik, yaşam tarzı davranışındaki değişiklikler ve potansiyel bağımsızlık kaybıyla karşı karşıya kalması nedeniyle oluşan endişeler yaşam kalitesine etki etmektedir (Chatterji ve ark., 2015).

Yaşlılarda sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ve belirleyicileri belirlenmiştir. Örneğin, zayıf sosyal ağların daha kötü fiziksel sağlık ve zihinsel refah ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ayrıca yaşanan evin fiziksel koşulları, düşük sosyoekonomik düzey gibi diğer faktörler de yaşam kalitesinin bozulmasına yol açmaktadır (Dale ve ark., 2013; Gallicchio ve ark., 2007).

Yaşlılıkta sağlık kalitesinin önemini incelemek için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Birçoğu, organik koşulları iyileştirmenin ve fiziksel dejenerasyonu yavaşlatmanın bir yolu olarak fiziksel aktivite veya hareketliliğin önemini vurgulamıştır. Kanıtlar, aktif bir yaşam tarzının özellikle yaşlanma boyunca sağlığı ve yaşam kalitesini iyileştirici etkisini göstermektedir (Siqueira Rodrigues ve ark.,2010).

2.5. Yaşlılık ve Egzersiz

Egzersiz, vücudun herhangi bir bölümünü kondisyonlama amacıyla planlanmış, yapılandırılmış ve tekrarlayan fiziksel aktivitenin bir alt kategorisidir. Egzersiz, sağlığı iyileştirmek, zindeliği korumak için kullanılır ve fiziksel rehabilitasyon aracı olarak önemlidir. Ayrıca egzersizi, fiziksel zindeliği ve genel sağlığı geliştirmek veya sürdürmek için yapılan herhangi bir bedensel hareket olarak tanımlayabiliriz.

Maksimum oksijen tüketimi ve en yüksek egzersiz performansı değerlendirilerek bakılan fizyolojik fonksiyonel kapasite yaşla birlikte azalır (Buskirk ve Hodgson,1987). Bu durum, nihayetinde yaşlı yetişkinlerde bağımsızlık kaybına, engellilik insidansının artmasına ve yaşam kalitesinin düşmesine sebep olur. Ayrıca maksimal aerobik kapasitenin azalması kardiyovasküler hastalık mortalitesi için bir risk faktörüdür ve orta yaşlı ve yaşlı erişkinlerde erken ölüme sebep olabilir (Blair ve ark.,1995). Yaşlı bireyler için egzersiz programlarına düzenli katılımın faydaları büyüktür. Düzenli egzersizin sağlık yararları arasında koroner kalp hastalığı, şeker hastalığı ve insülin direnci, hipertansiyon ve obezite riskinde önemli bir azalmanın yanı sıra kemik yoğunluğu, kas kütlesi, arteriyel uyum ve enerji metabolizmasındaki gelişmeler yer alır. Ek olarak, kardiyovasküler zindelikte (maksimum oksijen tüketimi

ve dayanıklılık), kas gücünde ve genel fonksiyonel kapasitede artışlar, yaşlı bireylerin bağımsızlıklarını korumalarına, spontan fiziksel aktivite düzeylerini artırmalarına ve günlük yaşamla ilişkili aktivitelere serbestçe katılmalarına olanak tanır (Mazzeo ve Tanaka, 2001).

Yaşlılıkta meydana gelen fizyolojik ve psikolojik değişiklikler bireyin mutluluk düzeyini etkiler. Yaşlılar, aile ve toplum içinde yalnızlık ve sosyal izolasyon duyguları yaşayabilirler ve karşılaştıkları sorunlarla baş edemeyeceklerini hissetmeleri mutsuzluk duygularına neden olabilir. Evde bakım hizmetleri, günlük hayatta karşılaşılan bu sorunlarla baş etmede kişisel destek sağlar. Evde sağlık hizmeti sunan ve bu bağlamda bireye sağlıklı yaşam alışkanlıklarını kazandıran ve sürdüren hizmetlerin tedavi edici etkisinin yanı sıra farkındalık sağlayan bir yönü de vardır (Gülhan ve ark., 2021).

Yaşlı nüfus için temel amaç, bireyin yaşam kalitesini ve mutluluk düzeyini korumaktır. Düzenli uzun süreli egzersiz, işlevselliği artırmada ve sağlığı geliştirmede etkilidir. Düzenli egzersiz yapıldığında serotonin hormonunun ekspresyonu artar ve böylece birey hayata daha olumlu bakabilir, özgüven ve mutluluk seviyeleri yükselir ve egzersiz tedavinin bir parçası haline gelir (Gülhan ve ark., 2021). Kişinin kendini iyi hissetme durumu artar, anksiyete ve depresyonu azalır ve uyku kalitesinde artma görülür. Bütünsel ele alındığında, düzenli egzersize katılımı ilişkili bu faydalar, yaşlı popülasyonlarda yaşam kalitesini önemli ölçüde iyileştirebilir (Bortz, 1980).

Yaşlı bireylerde oluşturulacak egzersiz programının içeriğinde enduransı ve esnekliği arttıran, denge ve koordinasyonu geliştiren, kas gücünü arttıran ve bütün bunların kombinasyonlarını içeren farklı egzersiz türleri olabilir (Wan ve Wong, 2014).

Yaşlı bireylerde egzersiz programı bu bilgiler ışığında ancak bireyin fiziksel, fonksiyonel durumu, ihtiyaç ve beklentileri de göz önünde bulundurularak planlanır. Sonuç olarak egzersiz programları bireylerin kapasitesine göre, en üst düzeyde fayda sağlayacak ve herhangi bir yaralanmaya neden olmayacak şekilde kişiye özel yapılandırılmış olmalıdır (Wan ve Wong, 2014).

Egzersiz faydalarından bazıları şunlardır (Chen ve ark., 2014; Elmagd, 2016);

- Anksiyete ve stresi azaltır.

- Endorfin salınımını artırır.
- Kendine güveni artırır.
- Genel beyin performansını artırır.
- Karar verme, odaklanma ve öğrenmeye yardımcı olur.
- Aerobik kapasiteyi artırır.
- Fonksiyonel mobilitiyi artırır.
- Kas ve kemik gücünü artırır.
- Denge ve koordinasyonu artırır.
- Esnekliği ve enduransı artırır.
- Diyabet, kanser gibi kronik hastalıkların riskini azaltır.
- Obeziteyi önler.
- Uyku kalitesini artırır.
- Yaşam kalitesini artırır.

2.6. Covid- 19 Pandemisi ve Ev tabanlı telerehabilitasyon uygulamaları

2019'un sonunda Çin'in Wuhan şehrinde başlayan, şiddetli akut solunum sendromuna neden olan yeni bir virüs (SARS-CoV-2) (Covid-19) kısa zamanda dünyanın her yerine yayıldı ve küresel bir sorun haline geldi (Wang ve ark., 2020). Çağımızın belirleyici halk sağlığı krizi haline gelen Covid-19 pandemisi, yaşam tarzımızın en temel yönlerini bile etkiledi. Bulaş riskini azaltmak amacı ile sokağa çıkma yasağı, karantina, sosyal mesafe, evden çalışma gibi sıkı enfeksiyon kontrol politikaları yaygın olarak uygulanmaya başladı. Sosyal izolasyon tavsiyeleri ve günlük davranışlardaki kısıtlamalar nedeniyle, enerji harcaması olan aktiviteler önemli ölçüde azaltılmış, genel olarak herkesin fiziksel egzersiz kalıpları değişerek hareketsiz yaşam tarzı artmıştır (Chen ve ark., 2020). Özellikle pandemi döneminde evde izolasyonuna devam eden yaşlı popülasyonunda fiziksel aktivite düzeyleri sağlığı tehdit edecek boyutta azalmıştır (Martínez-de-Quel ve ark., 2021). Tüm bu koruma yaklaşımının olumsuz sonuçları, sadece fiziksel aktivitenin sınırlanması ile kalmamış ayrıca uyku kalitesinde bozulmalar, iyi olma halinde ve yaşam kalitesinde düşme meydana gelmiştir (Chouchou ve ark., 2021; Ferreira ve ark., 2021).

Coronavirus-2019 pandemisi, klinisyenlerin rehabilitasyon hizmetlerinin sunulma şeklini değiştirmesine neden oldu. Telerehabilitasyon, bu süre zarfında hastaları tedavi etmeye devam etmenin birincil yollarından biri olmuştur.

Telekomünikasyon teknolojisini kullanarak hastaları uzaktan izlem ile tedavi programlarını oluşturmak, danışmanlık yapmak ve süreci takip etmek olarak tele-sağlık olarak tanımlanır. Telerehabilitasyon ise elektronik bilgi ve iletişim teknolojisinden faydalanarak bireylerin rehabilitasyon süreçlerinin yürütölmesidir (Kalyon, 1999). Bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmelerle birlikte, telerehabilitasyon gibi yeni bakım modelleri, rehabilitasyon sağlamak için alternatif, verimli ve uygun maliyetli bir yöntem olabilir. Telerehabilitasyon sistemi ile; hasta eğitiminde ve rehabilitasyonunda devamlılık, rehabilitasyondaki gelişimin izlenebilmesi, tedavi programında değişikliklerin yapılabilmesi, bireylerin yolda geçirdiği zaman ve harcamadan tasarruf gibi faydalar edinilebilmektedir (Kalyon, 1999). Telerehabilitasyon, coğrafi olarak uzak olan bireyler ile fiziksel ve ekonomik olarak dezavantajlı kişiler için eşit erişim sağlayan geleneksel yüz yüze müdahalelere bir alternatiftir ve hasta katılımını ve tedaviye olan memnuniyetini artırarak sağlanan rehabilitasyonun kalitesini iyileştirebilir (Khan ve ark., 2015). Yapılan bir sistematik derlemede telereabilitason yüz yüze ve ev programlarına katılım ile karşılaştırıldığında klinik sonuçların benzer ve hatta bazı durumlarda daha iyi olduğunu bulmuştur (Kairy, 2009).

Bulaşıcı bir solunum yolu hastalığı olan koronavirüs hastalığının yayılma hızı, bulaş riski ve ölüm oranları göz önüne alındığında en iyi yöntemin sosyal izolasyon ve korunma olduğu bilinmektedir. Pandeminin istisnai koşulları altında, evde telerehabilitasyon hizmetleri ile düzenli egzersiz yaptırılması hem sağlıklı yaşlanmayı desteklemek hem de sosyal mesafeyi korumak için önemlidir. Evde telerehabilitasyon, terapistlerin az olduğu veya bulunmadığı uzak yerlerde yaşayan bireyler için rehabilitasyon hizmetlerine erişimi artırmaya yönelik yenilikçi bir yaklaşımdır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Bu çalışma, Temmuz-Kasım 2020 tarihleri arasında 65 yaş üstü bireyler ile yapılmıştır. Çalışma örneklemini, Kıbrıs, Lefkoşa ilinin kırsal bölge köylerinde sosyal medya veya mahalle muhtarları aracılığıyla yapılan duyurulara yanıt veren gönüllü kişilerden oluşturulmuştur. Yardımcı gereç, ortez ve protez kullananlar, düzenli fiziksel aktiviteyi engelleyecek, tanısı konulmuş bir tıbbi sorun ve/veya fiziksel engelliliğe sahip olanlar, Beden Kitle İndeksi (BMI) 30 kg/m² üzerinde olanlar, tanısı almış bir uyku hastalığı bulunanlar ve Mini Mental testten 24 puanın altında alanlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Gönüllü olan 31 bireyin 4 tanesi yukarıda belirtilen kriterlere uymadığı için, 4 tanesi egzersize düzenli devam etmediği ve kol bandını takmak istemedikleri için değerlendirme dışı bırakılmıştır. Toplamda 23 katılımcı ile çalışma tamamlanmıştır (ortalama yaş:72.47±5.58 yıl, 15 kadın). Tüm katılımcılara çalışma hakkında bilgi verildikten sonra, onamları alınmıştır. Çalışma için Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar etik kurulundan onay alınmıştır (YDU/2020/81-1141).

3.2. Ölçümler

Her katılımcının yaş, boy, kilo, özgeçmiş, soygeçmiş vb. bilgileri demografik bilgi formuna doldurulmuştur. Bireylerin kilo analizleri Tanita MC-180MA III cihazı ile, boy ölçümleri ise duvara monte esnemez mezür yardımı ile ölçülmüştür. Çalışmada kullanılan ve uyku kalitesi, gündüz uykululuk durumunu ve yaşam kalitesini değerlendiren ölçekler bir fizyoterapist eşliğinde yüz yüze görüşme yöntemi ile değerlendirilmiştir. Katılımcılardan ekstra bir aktivitelerinin olmadığı rutin bir günde 24 saat boyunca bu Sensewear armband cihazını kullanması istenmiştir. Cihazın nerede konumlanması gerektiği, cihazı taktıkları süre boyunca günlük yaşam aktivitelerine normalde olduğu gibi devam etmeleri, sadece yıkanma, yüzme gibi suyla temas edilen durumlarda cihazı çıkartmaları ve kurulanır kurulanmaz geri takmaları, gece uyku boyunca da cihazın kollarında kalması gerektiği katılımcılara anlatılmıştır. Tüm testler çalışmaya başlamadan önce ve 8 haftalık telerehabilitasyon programı tamamlandıktan sonraki hafta içinde yapılmıştır (Resim 1).

Egzersiz Öncesi



Demografik Bilgi Formu
WHOQOL-OLD
PUKI
Epworth
Sensewear armband

Telerehabilitasyon



8 haftalık egzersiz
programı

Egzersiz Sonrası



Demografik Bilgi Formu
WHOQOL-OLD
PUKI
Epworth
Sensewear armband

Resim 1: Telerehabilitasyon programı akışı

3.2.1. Katılımcıların yaşam kalitesi, duygusal ve bilişsel durumu

3.2.1.1. Standardize Mini Mental Test

İlk kez Folstein ve arkadaşları tarafından yayınlanan mental durumu belirlemek üzere düzenlenmiş bir testtir. Bu ölçek ile yönelim, kayıt hafızası, dikkat, hesaplama, hatırlama ve lisan alanları değerlendirilir. Toplam 11 maddeden oluşmaktadır. Beş ana başlık maddelerin toplam puanı 30 üzerinden değerlendirilmektedir. Bireylere, oryantasyon için tarih, mevsim ve mekan sorulur. Hafıza için kendisine söylenen 3 kelimeyi (masa, bayrak, kalem) hatırlamaları, dikkat için ise 100'den geriye 7'şer 7'şer saymaları istenir. Lisan ile ilgili olarak da, cümle yazmaları, sözel ve yazılı emirlerin takibi ve kompleks bir çokgeni kopyalamaları istenir.

Test puanlarında; 24–30 aralığı normal, 0–23 aralığı da bozuk kognitif fonksiyon durumunu göstermektedir. Yaşlı olgularda kognitif durum değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan ve geçerliliği olan bir testtir Türkiye'de hafif demans tanısında Güngen ve ark. tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Folstein, 1975; Güngen, 2002).

3.2.1.2. Oxford Mutluluk Ölçeği

Hills ve Argyle (2002) tarafından mutluluk seviyesini değerlendirebilmek için geliştirilmiş tek boyutlu bir ölçektir. Toplam 29 maddeden oluşur. Orijinali 8 maddeli 6'lı likert tipi olan bu ölçek Türkçe anlam karmaşasından doğacak sıkıntıları önlemek

için, Türkçe'ye 5'li likert olarak uyarlanmıştır. Ölçek "hiç katılmıyorum" (1), "katılmıyorum" (2), "biraz katılıyorum" (3), "katılıyorum" (4), "tamamen katılıyorum" (5) şeklinde puanlanmaktadır. Ancak ölçeğin 1.ve 7. maddeleri tersine puanlama gerektirmektedir. Bu maddeler "hiç katılmıyorum" (5) ve "tamamen katılıyorum" (1) şeklinde puanlanmaktadır. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması Doğan ve Çötak (2011) tarafından yapılmıştır.

3.2.1.3. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Formu (WHOQOL-OLD)

Dünya Sağlık Örgütü Yaşlılarda Yaşam Kalitesi Formu bireylerde yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılan bir formdur ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında Eser ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Ölçek 24 likert tipi soru ve altı alt alandan oluşmaktadır. Bu alanlar, duyuşal işlevler, özerklik, geçmiş, bugün ve geleceğe ait faaliyetler, sosyal katılım, ölmek, ölüm ve yakınlık başlıklarından oluşmaktadır. Ölçekteki "Duyusal işlevler" ile duyuşal işlevlerin; "özerklik" ile ileri yaştaki bağımsızlığın yaşam kalitesi üzerine etkisine bakılmaktadır. "Geçmiş, bugün ve geleceğe ait faaliyetler" ile gelecek ile ilgili duygu ve düşünceleri, geçmiş ile ilgili başarıları, "sosyal katılım" ile gündelik yaşam faaliyetlerine katılmayı, "ölmek ve ölüm" ile ölüm hakkındaki düşünceleri, "yakınlık" ile kişinin ilişkilerini sorgulamaktadır.

Ölçekteki puan aralıkları her bir soru için 1.0 ile 5.0 arasındadır. Her sorudan elde edilen puanlarla toplam puan elde edilebilmektedir. Puan arttıkça yaşam kalitesi de iyileşmektedir (Eser ve ark., 2010).

3.2.2. Uyku ve Fiziksel Aktivite ile ilgili Testler ve Ölçümler

3.2.2.1. Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)

Klinik araştırmalarda, uyku bozukluğu teşhisinde ve psikiyatri uygulamalarında uyku kalitesinin değerlendirilmesi için geliştirilmiş bir ölçektir. Ağargün ve arkadaşları tarafından bu ölçeğin ülkemiz için geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (Ağargün ve ark., 1996). Bu test toplam yirmi dört sorudan oluşmaktadır. Bu soruların ondokuz tanesi özbildirim sorusu, geri kalan 5 soru ise eş ve/veya oda arkadaşları tarafından yanıtlanan sorulardır. Söz konusu 5 soru sadece klinik bilgi için kullanılır ve puanlamaya katılmaz. Özbildirim soruları uyku kalitesi ile ilgili farklı

bileşenleri içerir. Bu bileşenler, subjektif uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve gündüz fonksiyonları ile ilgilidir. Sorular 7 bileşen puanı şeklinde gruplandırılır. Bileşen puanlarının bazıları tek soruda belirlenirken, bazıları ise birkaç soruya verilen cevabın ortalaması ile belirlenmektedir. 7 bileşen puanının toplamı, toplam PUKİ puanını vermektedir. Toplam puan en az 0, en fazla 21 olabilmektedir. Testin sonucunun yüksek olması bireyin uyku kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir.

3.2.2.2. Epworth Uyku Skalası

Bireylerin gündüz uykululuk durumunu değerlendirmek için kullanılan bir testtir. Bu testte, bireyin normal bir gününde belli durumlarda uykuya dalma ihtimalleri sorulur. Toplam 8 sorudan oluşmaktadır. Bu testte sorular uykuya dalma ihtimali hiç yoksa 0, yüksek ihtimal ise 3 puan olacak şekilde cevaplanır. Toplam puan 10 ve üzeri ise gündüz aşırı uykululuk durumunun olduğu belirlenir. Testin toplumumuz için geçerlik güvenirlik çalışması yapılmıştır (İzci ve ark., 2008).

3.2.2.3. Sensewear Kol Bandı

SenseWear Pro3 Armband (SWA, SenseWear®) kol bandı, iki haftaya kadar sürekli yaşam tarzı verisi toplayabilen, çok sensörlü bir vücut izleyicisidir (Resim 2). Sağ kolun trisepsine giyilir. Küçük (85x53x19 mm) ve hafif olduğu için kullanımı çok pratik ve konforludur. Takıp çıkarması kolaydır. Hareket ve ısı sensörleri içermektedir. Sensörlerden gelen veriler ve dışarıdan girilen demografik veriler (cinsiyet, yaş, boy, kilo, aktivite türü) ile birlikte kişiye özel algoritmalarla, serbest yaşam ortamında enerji tüketimi ve metabolik fiziksel etkinliği hesaplamaktadır. Hesaplamalarını bir dakikalık arayla yapar. 10 gün kayıt yapabilir. Enerji tüketimi ve fiziksel etkinlik, uyku süresi ve kalitesi objektif olarak değerlendirilebilmektedir. Toplam enerji tüketimi, etkin enerji tüketimi, dinlenme halinde enerji tüketimi, metabolik eşdeğer (MET, kCal/kg/saat), toplam adım sayısı, fiziksel etkinlik süresi, uyku süresi gibi vücudun fizyolojik değişkenleri ölçülmektedir.

Toplanan veriler kablolu ya da kablosuz bilgisayar bağlantısı ile kendi özel programına girilir. Program yardımıyla kişiye özel bilgilerin girildiği ekranda harcanan kalori, MET cinsinden değeri, adım sayısı, dinlenim, yatar pozisyon ve FA

süresi, FA tipi (hafif, orta, şiddetli) parametreler görülebilmektedir. Ortaya çıkan verilerin grafikleri görülüp çıktı sayfasından çıktıları alınabilmektedir. Bandı takan kişinin uygulama süresi boyunca bandı sadece banyo yapacağı veya deniz, havuz gibi su içi bir ortama girdiğinde çıkarmasını, işi bittikten sonra da kurulanıp tekrar takması istenir. Bant tüm gün ve gece boyunca koldan çıkarılmaz (Crawford, 2004; User Guide, 2001).



Resim 2: Sensewear kol bandı ölçümü

3.3. Egzersiz programı

Katılımcılara bir fizyoterapist tarafından 8 hafta boyunca haftada 3 kere 40 dakikalık egzersiz programı uygulanmıştır. Katılımcılar egzersiz programına görüntülü arama yapılabilen uygulamalar (WhatsApp, Zoom, Google Meet) kullanarak katılmışlardır. Egzersiz programı her kişiye özel olarak yapılandırılmıştır (Resim 3).

Isınma Fazı: Programa 10 dakika süren ısınma egzersizleri ile başlanmıştır. Bu fazda aerobik tip egzersiz (yerinde adım alma, ev içi yürüme vb.) ile katılımcıların vücut

ısılarının artması sağlanmıştır. Sonrasında fizyoterapist tarafından yavaş yapılacak şekilde ve vücut düzgünlüğünü bozmadan statik ve dinamik germe egzersizleri gösterilmiş ve katılımcıların bu hareketleri kendi başlarına uygulamaları istenmiştir. Gastrocnemius, Hamstring, Pectoralis Major kaslarına, 15 saniye germe, 5 saniye gevşeme sürelerinden oluşan 3 tekrarlı germeler uygulanmıştır.

Egzersiz Fazı: Isınma fazından sonra 25 dakikalık egzersiz fazına geçilmiştir. Egzersiz programı aerobik, kuvvetlendirme, denge, koordinasyon ve solunum egzersizlerinden oluşturulmuştur. Egzersiz programı iki haftada bir değiştirilerek progresif bir şekilde uygulanmıştır. Kuvvetlendirme egzersizleri ilk haftalarda katılımcıların kendi vücut ağırlıkları kullanılarak yapılırken, ilerleyen haftalarda ağırlık vererek veya tekrar sayısını artırılarak yapılmıştır. Kuvvetlendirme için ayakta sandalyeye tutunarak çömelme ve kalkma, sandalyeden tutunarak dört yöne düz bacak kaldırma (kalça fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon ve adduksiyon) parmak ucunda yükselme, alt ve üst ekstremitte proksimal bölge kuvvetlendirme egzersizleri, kollar önde çaprazlanmış sandalyede oturup kalkma, su şişeleri ile üst ekstremitte kuvvetlendirme vb. çalışmalar yapılmıştır.

Postür egzersizleri için pektoral germeler sonrası kedi deve pozisyonu ve bu pozisyonda tek kolla öne ve yanlara uzanma, sopa yardımı ile üst ekstremitte dört yöne kol hareketleri (omuz fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon ve adduksiyon) ve sopa yardımı ile gövde lateral fleksiyon ve rotasyonları yaptırılmıştır.

Denge ve koordinasyon egzersizleri ise daha zor egzersizlere doğru ilerletilmiş veya durma süreleri arttırılmıştır. Denge egzersizlerinde engel konulmuş zemin üzerinde yürüme, düz bir çizgide topuk parmak ucu yürüyüşü, tek ayak üzerinde farklı yönlerde uzanma egzersizleri verilmiştir.

Bütün egzersizler solunum egzersizleri ile kombine olarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar yorulduklarını dile getirdiklerinde 2 dakika dinlenme molası verilmiştir. Ayrıca egzersiz ile oluşabilecek eklem veya kas ağrısı, kramp, kan basıncında değişim, baş dönmesi gibi durumlar sorgulanmıştır. Ayrıca fark edilmemesi halinde katılımcıların bu durumu dile getirmeleri istenmiştir.

Soğuma Fazı: Soğuma fazında ise yaralanma riskini azaltmak ve vücudun korunmasını sağlamak amacı ile 5 dakika boyunca ısınma egzersizlerinde uygulanan

germe egzersizleri tekrar uygulanmış ve program bitirilmiştir. 8 haftanın sonunda tüm katılımcılara aynı testler tekrar uygulanmıştır.



Resim 3a: Sandalyeden oturma kalkma



Resim 3b: Sopa ile omuz fleksiyonu



Resim 3c: Kalça fleksiyon-ekstansiyon



Resim 3d: Parmak ucuna yükselme



Resim 3e: Diz ekstansörlerini kuvvetlendirme



Resim 3f: Gövde rotasyonu



Resim 3g: Omuz abduksiyonu kuvvetlendirme



Resim 3h: Pectoral kasları germe

3.4. İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizlerde SPSS 22 programı kullanılmıştır (IBM Corp., New York, USA). Verilerin grup içi dağılımları Shapiro-Wilk testi ile incelenmiş, veriler normal dağılıma sahip olmadığı için telerehabilitasyon öncesi ve sonrası karşılaştırmalarda Wilcoxon-signed rank testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde $p \leq 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya katılan katılımcıların %65.2'si kadın (n=15) ve yaş ortalamaları 72.20 ± 5.97 yıl iken, katılımcıların %35'i erkek (n=8) ve yaş ortalamaları 73.00 ± 5.13 yıldır. Genel yaş ortalaması ise 72.47 ± 5.58 yıldır. Katılımcıların ortalama BMI 26.42 ± 3.38 kg/m² olarak bulunmuştur. Katılımcıların eğitim durumu incelendiğinde %43.4'ünün ilköğretim, %47.8'inin lise ve %8.6'sının lisans mezunu olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların demografik ve fiziksel özellikleri

Değişken	Katılımcılar (n=23)
Cinsiyet (n,%)	
Kadın	15 (%65.2)
Erkek	8 (%34.8)
Yaş (yıl)(ort±SD)	72.47 ± 5.58
BMI (kg/m²)	26.42 ± 3.38

BMI:Body mass index, SD: Standart deviation

Çalışmamıza katılanların 10'unun (%43.4) ilköğretim, 11'inin (%47.8) lise ve 2'sinin (%8.6) lisans eğitimden mezun olduğu gözlenmiştir. 13 (%56.5) kişi ev hanımı iken 10 (%43.4) kişi emeklidir. Katılımcıların 16'sının (%69.5) kronik hastalığı mevcuttur (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların eğitim, meslek ve kronik hastalıklara göre dağılımı

Katılımcı Bilgileri		n (23)	%
Eğitim	İlköğretim	10	43.4
	Lise	11	47.8
	Üniversite	2	8.6
Meslek	Ev hanımı	13	56.5
	Emekli	10	43.4
Kronik Hastalık	Var	16	69.5
	Yok	7	30.4

Tablo 3'te katılımcıların Ortalama MET değerleri ile Epworth, PUKİ puan ortalamaları, uyku süreleri ve uyku verimlilikleri arasındaki ilişki gösterilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların Ortalama MET değerleri ile Epworth ve PUKİ toplam puanları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunurken; uyku süreleri ve uyku verimliliği arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Tablo 3. Fiziksel Aktivite ile uyku arasındaki ilişki

FİZİKSEL AKTİVİTE	UYKU		
	r	p	
	Epworth	- 0.437	0.037
	PUKİ	- 0.496	0.016
	Uyku süresi	- 0.327	0.127
	Uyku verimliliği	-0.149	0.497

*Pearson korelasyon testi * $p \leq 0.05$ PUKİ: Pittsburg uyku kalite indeksi

Tablo 4’te katılımcıların WHOQL-OLD puanı ile Epworth, PUKİ puan ortalamaları, uyku süreleri ve uyku verimlilikleri arasındaki ilişki gösterilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların WHOQL-OLD puanı ile Epworth ve PUKİ toplam puanları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunurken; uyku süreleri ve uyku verimliliği arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Tablo 4. WHOQL-OLD puanına göre uyku arasındaki ilişki

WHOQL-OLD	UYKU		
	r	p	
	Epworth	- 0.429	0.041
	PUKİ	- 0.422	0.045
	Uyku süresi	- 0.209	0.340
	Uyku verimliliği	-0.114	0.605

*Pearson korelasyon testi * $p \leq 0.05$ PUKİ: Pittsburg uyku kalite indeksi

Tablo 5’te katılımcıların WHOQL-OLD puanı ile toplam enerji tüketimleri, aktif enerji tüketimleri, fiziksel aktivite süreleri ve ortalama MET değerleri arasındaki ilişki gösterilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların WHOQL-OLD puanı ile toplam enerji tüketimleri, aktif enerji tüketimleri, fiziksel aktivite süreleri ve ortalama MET değerleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Tablo 5. WHOQL-OLD puanına göre fiziksel aktivite arasındaki ilişki

WHOQL-OLD	FİZİKSEL AKTİVİTE		
	r	p	
	TEE	- 0.049	0.825
	AEE	- 0.055	0.802
	FA süresi	- 0.068	0.757
	Ortalama MET	-0.297	0.169

*Pearson korelasyon testi * $p \leq 0.05$ TEE: Total energy expenditure AEE: Active energy expenditure
FA: Fiziksel aktivite MET: Metabolik eşdeğer

Katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası dönemlerine ait toplam enerji tüketimi, aktif enerji tüketimi, fiziksel aktivite süresi, adım sayısı, uyku süresi, hareketsiz, hafif, orta ve şiddetli MET aktivite sürelerinin yanı sıra PUKİ, Epworth Uyku Skalası, WHOQOL-OLD ve Oxford Mutluluk Ölçeği değerleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Katılımcıların Sensewear armband ile değerlendirilen toplam enerji tüketimleri ve aktif enerji tüketimleri kilojoule (kj) cinsinden ölçülmüştür. Egzersiz öncesi ve sonrası katılımcıların fiziksel aktivite süresi armband aracılığı ile dakika (dak) cinsinden ölçülmüştür. Egzersiz öncesi katılımcıların fiziksel aktivite süresi ortalama 19.26 ± 38.3 dak, egzersiz sonrası ise fiziksel aktivite süresi ortalama 39.35 ± 67.1 dak olarak ölçülmüş ve egzersiz sonrası katılımcıların fiziksel aktivite sürelerinin istatistiksel olarak anlamlı arttığı bulunmuştur. Egzersiz öncesi katılımcıların toplam enerji tüketimleri 8043.35 ± 2113.6 kj, egzersiz sonrası bu değer 8346.13 ± 1778.7 kj

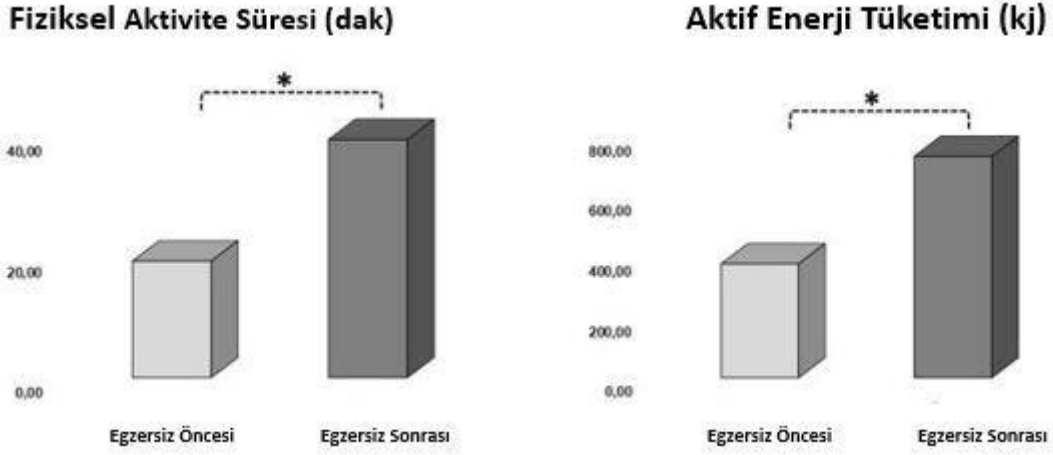
olarak ölçülmüştür. Egzersiz sonrası katılımcıların toplam enerji tüketimi artmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. ($p \leq 0.05$) (Şekil 1) (Tablo 6).

Tablo 6. Katılımcıların fiziksel aktivite süreleri, toplam enerji tüketimi, aktif enerji tüketimi ve adım sayısı miktarları

		Ort±SD	Min	Max	p
Fiziksel Aktivite Süreleri (dak)	Egzersiz öncesi	19.26±38.3	0	181	*
	Egzersiz sonrası	39.35±67.10	0	292	
Toplam Enerji Tüketimi (kj)	Egzersiz öncesi	8043.34±2113.64	3830.00	14208.00	
	Egzersiz sonrası	8346.13±1778.65	5884.00	12669.00	
Aktif Enerji Tüketimi (kj)	Egzersiz öncesi	375.74±865.7	0	4118	*
	Egzersiz sonrası	730.39±1342.4	0	5998	
Adım Sayısı	Egzersiz öncesi	5217.17±4010.18	277.00	15565.00	
	Egzersiz sonrası	5618.95±3782.29	380.00	15770.00	

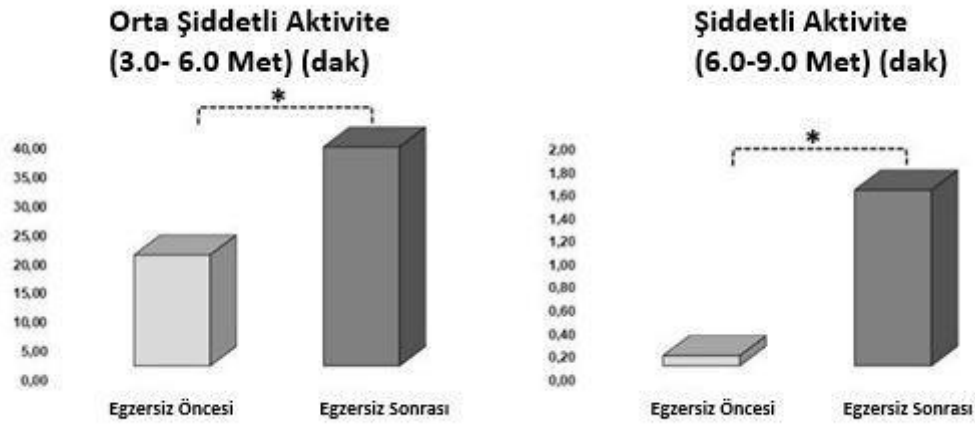
Ort: ortalama SD: standart sapma * $p \leq 0.05$ dak: dakika kj: kilojoule

Katılımcıların aktif enerji tüketimi değerleri incelendiğinde egzersiz öncesi ortalama aktif enerji tüketimi 375.74±865.7 kj, egzersiz sonrası ise ortalama aktif enerji tüketimi 730.39±1342.4 kj olarak ölçülmüştür. Egzersiz sonrası katılımcıların aktif enerji tüketimlerinin anlamlı olarak arttığı görülmüştür ($p \leq 0.05$) (Şekil 1) (Tablo 6). Katılımcıların bir gün içinde attıkları adım sayısı egzersiz öncesi 5217.17±4010.18 adım sayısı iken egzersiz sonrası bu değer 5618.95±3782.29 olarak ölçülmüştür. Günlük atılan adım sayısında artma görülmesine rağmen bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 6).



Şekil 1: Katılımcıların ortalama fiziksel aktivite süreleri ve ortalama aktif enerji tüketimleri gösterilmektedir (N=23). Katılımcıların fiziksel aktivite süreleri dakika cinsinden, aktif enerji tüketimleri ise kj cinsinden gösterilmektedir. Açık gri ile gösterilen sütunlar egzersiz öncesini, koyu gri ile gösterilen sütunlar ise egzersiz sonrasını göstermektedir (* $p \leq 0.05$).

Katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası yapılan ölçümlerde hareketsiz, hafif, orta ve şiddetli aktivite süreleri dak cinsinden ayrı ayrı incelenmiştir. Katılımcıların hareketsiz kaldıkları (en fazla 1,5 MET) süre egzersiz öncesi ortalama 1068.04 ± 202.50 dak. iken egzersiz sonrası ortalama 1116.61 ± 187.9 dak olarak ölçülmüştür. Hafif aktivite (1.5-3.0 MET) sürelerine bakıldığında egzersiz öncesi ortalama 206.35 ± 143.0 dak olan bu süre egzersiz sonrası ortalama 220.74 ± 166.10 dak olmuş ve artış sağlamıştır. Orta şiddette aktivite (3.0-6.0 MET) süreleri ise egzersiz öncesi ortalama 19.17 ± 37.9 dak iken, egzersiz sonrası ortalama 37.83 ± 63.01 dak olarak ölçülmüştür. Şiddetli aktivite (6.0-9.0 MET) süreleri egzersiz öncesi ortalama 0.09 ± 0.4 dak, egzersiz sonrası ortalama 1.52 ± 4.9 dak olarak ölçülmüştür. Katılımcıların egzersiz sonrası orta şiddette ve şiddetli aktivite sürelerinde egzersiz sonrası görülen bu artış istatistiksel anlamlı olarak bulunmuştur ($p \leq 0.05$) (Şekil 2) (Tablo 7).



Şekil 2: Katılımcıların ortalama orta şiddetli (3.0-6.0 MET) ve şiddetli aktivite (6.0-9.0 MET) süreleri gösterilmektedir (N=23). Katılımcıların aktivite süreleri dak cinsinden gösterilmektedir. Açık gri ile gösterilen sütunlar egzersiz öncesini, koyu gri ile gösterilen sütunlar ise egzersiz sonrasını temsil etmektedir (* $p \leq 0.05$).

Tablo 7: Katılımcıların ortalama Met değerleri, hareketsiz, hafif, orta ve şiddetli aktivite süreleri

		Ort±SD	En düşük	En yüksek	P
Ortalama MET	Egzersiz öncesi	1.20±0.18	0.90	1.80	
	Egzersiz sonrası	1.23±0.20	1.00	1.80	
Sedanter	Egzersiz öncesi	1068.04±202.50	504	1364	
	Egzersiz sonrası	1116.61±187.9	701	1395	
Hafif	Egzersiz öncesi	206.35±143.0	23	494	
	Egzersiz sonrası	220.74±166.10	11	570	
Orta	Egzersiz öncesi	19.17±37.9	0	179	*
	Egzersiz sonrası	37.83±63.01	0	269	

Şiddetli	<i>Egzersiz öncesi</i>	0.09±0.4	0	2	*
	<i>Egzersiz sonrası</i>	1.52±4.9	0	23	

Ort: ortalama SD: standart sapma * p≤0.05

Egzersiz öncesi ve sonrasında Sensewear armband ile yapılan ölçümlerde katılımcıların uyku süreleri incelenmiş ve egzersiz öncesi katılımcıların ortalama 347.52±130.4 dak, egzersiz sonrası ise ortalama 414.22±106.8 dak uyudukları gözlenmiştir. Katılımcıların egzersiz sonrası uyku sürelerinde anlamlı artış olduğu görülmüştür (p≤0.05) (Şekil 3) (Tablo 8). Katılımcıların yatar durumda geçirdikleri süre dak cinsinden ölçülmüştür. Egzersiz öncesi bu süre 476.08±120.21 dak ölçülürken egzersiz sonrası bu değer 539.04±119.14 dak olarak ölçülmüştür. Uyku verimliliği incelendiğinde egzersiz sonrası verimlilikte artış görülse de bu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yaratmamıştır (Tablo 8). Uyku verimliliği de egzersiz sonrası artmış olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 8).

Tablo 8: Katılımcıların Sensewear armband uyku davranışları değerleri (N=23)

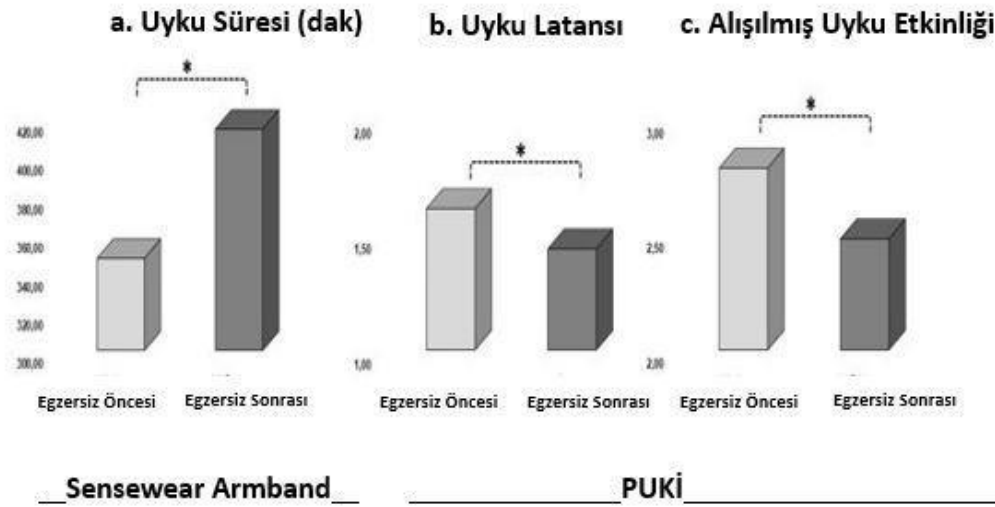
		Ort±SD	En düşük	En yüksek	p
Uyku süresi (dak)	<i>Egzersiz öncesi</i>	347.52±130.4	54	532	*
	<i>Egzersiz sonrası</i>	414.22±106.8	185	614	
Yatar durumda geçirilen süre (dak)	<i>Egzersiz öncesi</i>	476.08±120.21	137	646	
	<i>Egzersiz sonrası</i>	539.04±119.14	281	764	
Uyku Verimliliği	<i>Egzersiz öncesi</i>	0.44±0.17	0.08	0.82	
	<i>Egzersiz sonrası</i>	0.50±0.20	0.26	0.97	

Ort: ortalama SD: standart sapma * p≤0.05

Katılımcıların toplam PUKİ skoru incelendiğinde egzersiz öncesi ortalama 16.17 ± 1.8 egzersiz sonrası ortalama 15.78 ± 1.6 olarak bulunmuş, ancak egzersiz sonrası PUKİ skorunda görülen bu azalma anlamlı bulunmamıştır. PUKİ'nin alt bileşenleri incelendiğinde ise sadece uyku latansı ve alışılmış uyku alt bileşenlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (sırasıyla $p=0.046$, $p=0.020$). Katılımcıların uyku latansı egzersiz öncesi ortalama 1.61 ± 0.5 egzersiz sonrası 1.43 ± 0.5 olarak bulunmuş ve egzersiz sonrası uyku latansının anlamlı kısaldığı görülmüştür ($p=0.046$). Alışılmış uyku etkinliği incelendiğinde ise egzersiz öncesi ortalama 2.78 ± 0.4 egzersiz sonrası ortalama 2.48 ± 0.5 olarak hesaplanmış, egzersiz öncesi ve sonrası görülen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p \leq 0.05$) (Şekil 3) (Tablo 9). Egzersiz öncesi öznel uyku kalitesi değeri 1.47 ± 0.51 iken egzersiz sonrası 1.52 ± 0.51 , egzersiz öncesi uyku süresi 7.00 ± 0.85 iken egzersiz sonrası 7.13 ± 0.75 , egzersiz öncesi uyku bozukluğu değeri 1.47 ± 0.51 iken egzersiz sonrası 1.39 ± 0.49 , egzersiz öncesi uyku ilacı kullanımı değeri 0.56 ± 1.03 iken egzersiz sonrası 0.56 ± 0.99 , egzersiz öncesi gündüz işlev bozukluğu değeri 1.26 ± 0.44 iken egzersiz sonrası 0.56 ± 0.99 , egzersiz öncesi toplam PUKİ değeri 16.17 ± 1.82 iken egzersiz sonrası 15.78 ± 1.62 olarak bulunmuştur ve bu alt bölümlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 9: PUKİ alt bileşenleri ve toplam değerleri

		Ort±SD	En düşük	En yüksek	P
Öznel Uyku kalitesi	Egzersiz öncesi	1.47±0.51	1.00	2.00	
	Egzersiz sonrası	1.52±0.51	1.00	2.00	
Uyku latansı	Egzersiz öncesi	1.60±0.49	1.00	2.00	*
	Egzersiz sonrası	1.43±0.50	1.00	2.00	
Uyku süresi	Egzersiz öncesi	7.00±0.85	5.00	8.00	
	Egzersiz sonrası	7.13±0.75	6.00	8.00	
Alışılmış uyku etkinliği	Egzersiz öncesi	2.78±0.42	2.00	3.00	*
	Egzersiz sonrası	2.47±0.51	2.00	3.00	
Uyku bozukluğu	Egzersiz öncesi	1.47±0.51	1.00	2.00	
	Egzersiz sonrası	1.39±0.49	1.00	2.00	
Uyku ilacı kullanımı	Egzersiz öncesi	0.56±1.03	0.00	3.00	
	Egzersiz sonrası	0.56±0.99	0.00	3.00	
Gündüz işlev bozukluğu	Egzersiz öncesi	1.26±0.44	1.00	2.00	
	Egzersiz sonrası	1.26±0.44	1.00	2.00	
Toplam PUKİ skoru	Egzersiz öncesi	16.17±1.82	14.00	20.00	
	Egzersiz sonrası	15.78±1.62	13.00	18.00	



Şekil 3: Katılımcıların objektif ve subjektif uyku davranışları (N=23). **a.** Katılımcıların egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası sensewear aracılığı ölçülen ortalama uyku süreleri gösterilmektedir. Katılımcıların uyku süreleri dakika cinsinden gösterilmektedir. **b.** PUKİ ile değerlendirilen katılımcıların egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası dönemlere ait ortalama uyku latansları gösterilmektedir. **c.** PUKİ ile değerlendirilen katılımcıların egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası dönemlere ait ortalama uyku alışkanlıkları gösterilmektedir. Açık gri ile gösterilen sütunlar egzersiz öncesini, koyu gri ile gösterilen sütunlar ise egzersiz sonrası göstermektedir (* $p \leq 0.05$)

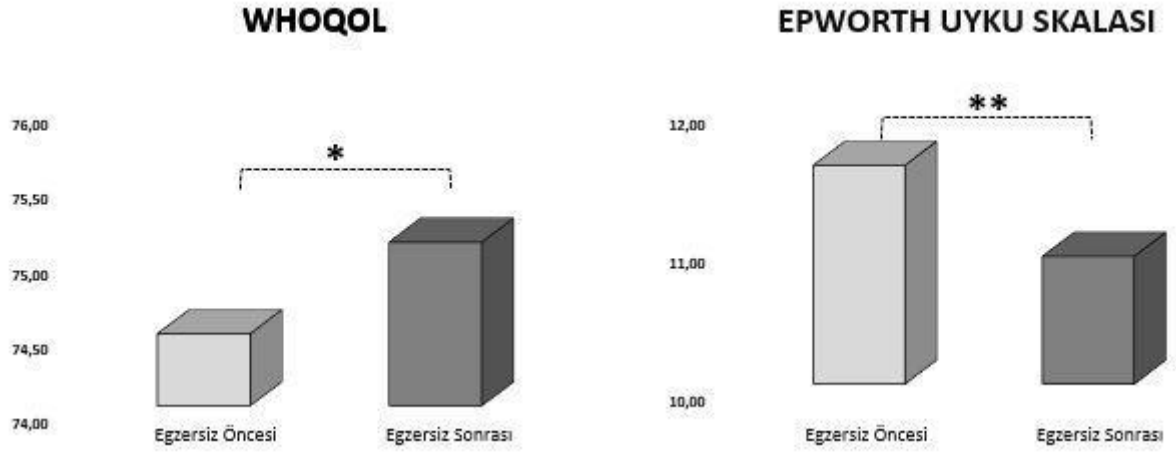
Katılımcıların egzersiz öncesi ve sonrası WHOQOL-OLD testi toplam sonuçları incelendiğinde, katılımcıların egzersiz öncesi test sonucu ortalama 74.48 ± 10.9 egzersiz sonrası ise ortalama 75.09 ± 10.6 olarak bulunmuştur ve egzersiz sonrası test puanındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p \leq 0.05$) (Şekil 4) (Tablo 10). Alt alanlar incelendiğinde ise özerklik skoru egzersiz öncesi 12.56 ± 1.87 iken, egzersiz sonrası 12.95 ± 2.09 bulunmuştur ve istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür. Diğer alt alanlarda ise duyuşsal alanlar egzersiz öncesi 13.21 ± 1.85 iken, egzersiz sonrası 13.56 ± 2.14 , geçmiş, bugün, gelecek faaliyetleri egzersiz öncesi 12.86 ± 1.98 iken, egzersiz sonrası 12.73 ± 1.93 , sosyal katılım egzersiz öncesi 13.00 ± 1.56 iken, egzersiz sonrası 13.21 ± 1.56 , ölüm ve ölmek egzersiz öncesi 10.08 ± 3.34 iken, egzersiz sonrası 10.00 ± 3.27 , yakınlık egzersiz öncesi 12.56 ± 2.76 iken, egzersiz sonrası 12.43 ± 2.40 olarak bulunmuştur ve bu alanlarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

Tablo 10: WHOQOL-OLD alt ölçekleri ve toplam skorları

		Ort±SD	En düşük	En yüksek	P
Duyusal İşlevler	Egzersiz öncesi	13.21±1.85	11.00	17.00	
	Egzersiz sonrası	13.56±2.14	11.00	17.00	
Özerklik	Egzersiz öncesi	12.56±1.87	9.00	16.00	*
	Egzersiz sonrası	12.95±2.09	9.00	18.00	
Geçmiş. bugün. gelecek faaliyetleri	Egzersiz öncesi	12.86±1.98	9.00	16.00	
	Egzersiz sonrası	12.73±1.93	9.00	16.00	
Sosyal katılım	Egzersiz öncesi	13.00±1.56	11.00	17.00	
	Egzersiz sonrası	13.21±1.56	11.00	16.00	
Ölüm ve ölmek	Egzersiz öncesi	10.08±3.34	4.00	16.00	
	Egzersiz sonrası	10.00±3.27	4.00	16.00	
Yakınlık	Egzersiz öncesi	12.56±2.76	8.00	18.00	
	Egzersiz sonrası	12.43±2.40	8.00	16.00	
Genel skor	Egzersiz öncesi	74.47±10.90	56.00	93.00	*
	Egzersiz sonrası	75.08±10.56	56.00	96.00	

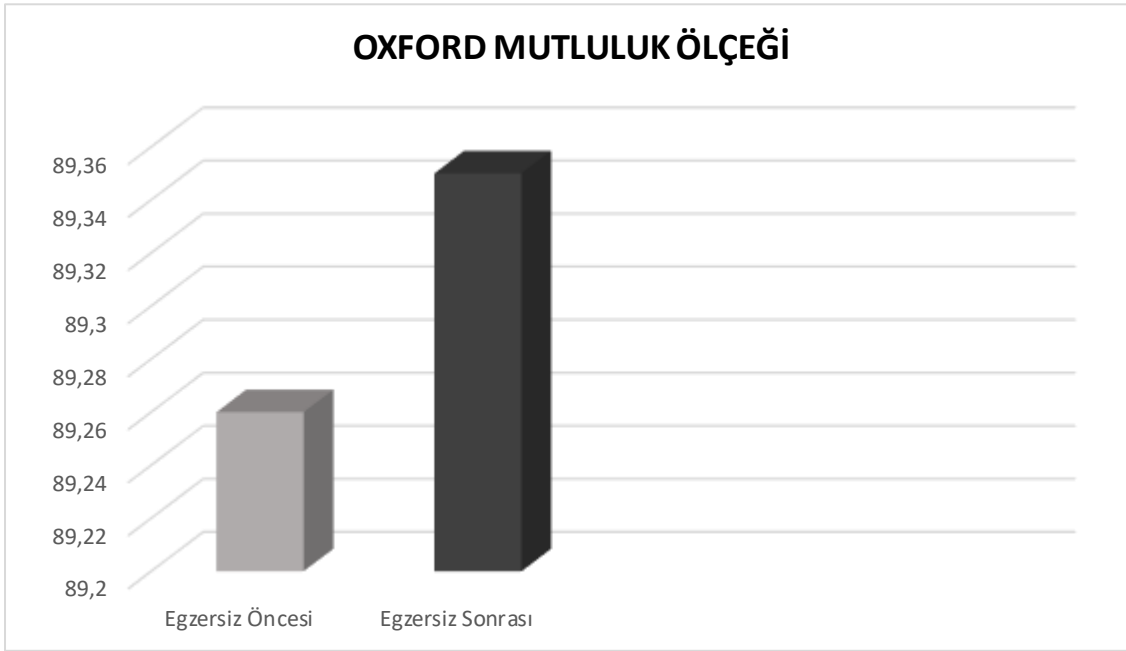
Ort: ortalama SD: standart sapma * p≤0.05

Katılımcıları Epworth Uyku Skalası sonuçları incelendiğinde egzersiz öncesi skala puanı ortalamasının 11.57 ± 3.2 olduğu egzersiz sonrası ise ortalama 10.91 ± 2.8 olduğu görülmüştür. Egzersiz sonrası katılımcıların gün içi uykululuk durumlarının istatistiksel olarak anlamlı azaldığı görülmüştür ($p \leq 0.01$) (Şekil 4).



Şekil 4: Katılımcıların WHOQOL ve Epworth uyku skalası anket sonuçları gösterilmektedir (N=23). Açık gri ile gösterilen sütunlar egzersiz öncesini, koyu gri ile gösterilen sütunlar ise egzersiz sonrasını göstermektedir (* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$).

Katılımcıların Oxford Mutluluk ölçeği sonuçları incelendiğinde egzersiz öncesi ölçek sonuçları ortalama 89.26 ± 13 iken egzersiz sonrası ortalama 89.35 ± 13.5 olarak bulunmuş ve Oxford Mutluluk ölçeğine göre egzersizin katılımcılar üzerinde bir etkisi görülmemiştir (Şekil 5).



Şekil 5: Katılımcıların Oxford Mutluluk Ölçeği sonuçları gösterilmektedir (N=23). Açık gri ile gösterilen sütun egzersiz öncesini, koyu gri ile gösterilen sütun ise egzersiz sonrasını göstermektedir (* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$).

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda pandemi döneminde ev izolasyonunda olan yaşlılarda sekiz haftalık telerehabilitasyon ile yaptırılan egzersiz programı sonrası aktif enerji tüketimleri ve fiziksel aktivite süreleri artmıştır. Yapılandırılmış egzersiz programı uyku kalitesine de yansımış ve katılımcıların uyku sürelerinde artma, uyku latanslarında kısalma ve gündüz uykululuk oranında azalma görülmüştür. İzolasyonda düzenli egzersiz yapılması; fiziksel aktivite düzeylerinin artması, uykuda görülen iyileşmeler, katılımcıların yaşam kalitelerinde de artış görülmesine sebep olmuştur.

Yaşlı yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeyi, sağlıklarını ve fonksiyonel durumlarını yansıtan önemli bir göstergedir. Ancak artan yaş ile birlikte vücutta meydana gelen fizyolojik değişiklikler, eşlik eden kronik hastalıklar, değişen sosyal çevre ve alışkanlıklar fiziksel aktivitede azalmaya neden olur (Westertep ve Meijer, 2001). Salvador ve arkadaşlarının 60 yaş üstü 385 yaşlı ile yaptıkları çalışmada yaşlıların % 69.3'ünün inaktif, % 15.6 minimal aktif ve sadece % 15.1'inin aktif olduğu saptamıştır (Salvador ve ark., 2009). Frisard ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise yaş ilerledikçe fiziksel aktivitenin daha da azaldığı ve 60–74 yaş arası yaşlıların fiziksel aktivite düzeyinin günlük 2572 kcal, 90 yaş ve üzeri yaşlıların ise fiziksel aktivite düzeylerinin günlük 1830 kcal olduğu bulunmuştur (Frisard, 2007).

Fiziksel olarak aktif bireylerin sedanter olanlara göre kronik dejeneratif hastalıklardan dolayı ölüm oranlarının daha düşük olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (Haskell ve ark., 1993). Fiziksel aktiviteyi bir alışkanlık haline getirmiş ve fiziksel olarak aktif olan insanlar, daha az aktif olan yaşlılarına kıyasla daha zinde olma eğilimindedir ve kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon, tip 2 diyabet ve obezite gibi çeşitli kronik hastalık ve sağlık sorunları için daha düşük risk taşırlar (Kriska, 2000).

Fiziksel aktivite gibi uyku kalitesi de yaş ile birlikte azalmaya başlar. Yapılan bir çalışmada 65 yaş üstü nüfusun tahmini yüzde ellisinin kötü uyku kalitesine veya kronik yorgunluğa sahip olduğu ve her iki durumun da bu popülasyonda yaşam kalitesinin düşmesi ve ölüm oranının artmasına neden olduğu gösterilmiştir (Eldadah, 2010). Ulusal Yaşlanma Enstitüsü'nün 65 yaş üstü 9.000 kişiden oluşan örnekleminin %42'si hem uykuya dalmakta hem de uykuyu sürdürmekte zorluk çektiklerini bildirmiştir (Foley ve diğerleri, 1995). Ayrıca, her gece tam olarak uykuya dalmış olarak harcanan

zamanın, genç yetişkinlerde 65 yaşın üzerindekiilere göre yaklaşık bir saat daha uzun olduğu gösterilmiştir (Buysse ve diğeri, 1991).

Çalışmalarda yaşlı popülasyonda hem düşük fiziksel aktivite düzeyinin ve sedanter davranışların hem de bozulmuş uyk u kalitesinin yaşam kalitesine olan olumsuz etkileri gösterilmiştir (Lima ve ark., 2012; Balboa-Castillo ve ark., 2011).

Dünya için beklenmedik bir durum olan COVID-19 pandemisi, yaşam tarzımızın en temel yönlerini bile etkiledi. Bu değişikliklere, yeni koronavirüsün doğrudan etkilerinden çok, bulaş riskini azaltmak ve yayılımı kontrol altına almak için uygulanan önlemler sebep olmuştur. Bu değişiklikler, yeni koronavirüs enfeksiyonunun doğrudan etkilerinden değil, karantina, sosyal mesafe ve evden çalışma dahil olmak üzere katı enfeksiyon kontrol önlemlerinin yaygın olarak uygulanmasından kaynaklanmıştır. Bu zorunlu izolasyon, insanların fiziksel ve zihinsel sağlığını etkilemiş ve bu nedenle sağlıklı yaşam tarzı davranışları üzerinde güçlü bir olumsuz neden olmuştur (Balanız’a–Martınez ve ark., 2020).

Yaşın ilerlemesi ile birlikte görülen fiziksel aktivite seviyesindeki düşüş, uyk u kalitesindeki azalma ve yaşam kalitesindeki bozulma bu sürecin de etkisi ile daha da artmıştır. Örneğin, evde uzun süre kalma, gerçekleştirilen günlük FA miktarındaki azalmaya bağlı olarak artan sedanter davranışlara yol açabileceği gösterilmiştir (Chen ve ark., 2020). Benzer şekilde, ev karantinasına bağlı bu FA eksikliği de uyk u kalitesini olumsuz etkileyen potansiyel bir risk faktörü olarak kabul edilmiştir (Cellini ve ark., 2020). Trabelsi ve ark. yaptıkları çalışmada karantina öncesi ile karşılaştırıldığında karantina sırasında şiddetli, orta şiddetli ve yürüyüş aktivitelerinin sıklığının ve süresinin azaldığı ve buna ek olarak, FA kategorilerinin MET değerlerinin önemli ölçüde daha düşüğü grlmştir. Bununla birlikte, karantina öncesi ile karşılaştırıldığında gün içindeki oturma saatleri artmıştır (Trabelsi ve ark.,2021). Gupta ve ark.’nın 958 kişi ile yaptıkları çalışmada, karantina öncesi dönemle karşılaştırıldığında katılımcıların gece uykusunda azalma ve gündüz uykularında artış olduğu, bununla birlikte daha geç yattıkları ve daha geç uyandıkları belirtilmiştir. Ayrıca uyk u sresindeki azalmanın depresif belirtiler ile ilişkili olduğu grlmştir (Gupta ve ark., 2020). Ferreira ve ark. Covid-19 salgını nedeniyle zorunlu ev karantinası altındaki insanlar arasında sağlıkla ilgili yaşam kalitesini ve kaygı

düzeylerini değerlendirdikleri çalışmada evde karantinaya alınan bireylerin daha yüksek kaygı ve daha düşük yaşam kalitesi seviyeleri bildirdiğini göstermişlerdir. Yine aynı çalışmada daha fazla kaygısı olan kişilerin daha düşük yaşam kalitesine sahip olma eğiliminde olduğunu ve yaşlı bireylerin en yüksek kaygı düzeyine ve en düşük yaşam kalitesi skorlarına sahip olduğu gösterilmiştir (Ferreira ve ark.,2021).

Çalışmalar yaşlı bireylerde düzenli fiziksel aktivite ile değişen uyku süreçlerinin iyileştirilmesinin, fiziksel aktivite düzeyinin ve yaşam kalitesinin artırılmasının mümkün olduğunu göstermektedir (Youngstedt, 2005; Dzierzewski ve ark., 2014; Song ve Doris, 2019;). Fujita ve ark.'nın 60-81 yaş arası bireylerde yaptıkları altı aylık egzersiz eğitiminin günlük yaşamdaki fiziksel aktivitelerini artırıp artırmadığını araştırmışlardır. Çalışmada egzersiz grubunun kontrol grubuna göre toplam günlük enerji harcamasının önemli ölçüde arttığı ancak kontrol grubunda değişmediği görülmüştür. Takip ölçümünde ise egzersiz grubundaki ortalama toplam günlük enerji harcamasının, müdahale öncesine göre önemli ölçüde daha yüksek kaldığı bildirilmiştir (Fujita ve ark., 2003).

Bir sistematik derlemede uzun süreli bakım tesislerinde ve huzurevlerinde yaşayan yaşlı insanlar (yaş, ≥ 70 yaş) üzerine 27 çalışmayı gözden geçirilmiş ve sonuç olarak düzenli fiziksel aktivitenin fiziksel uygunluk, fonksiyonel performans, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi üzerine etkilerine dair sağlam kanıtlar olduğu bulunmuştur (Weening-Dijksterhuis ve ark.,2011). Meijer ve ark. 55 yaşın üstü ve sağlık problemi olmayan yaşlılarla yaptıkları çalışmada 12 haftalık egzersiz programının günlük fiziksel aktivite ve fiziksel sağlıkları üzerine etkisini araştırmışlardır. Katılımcıların fiziksel aktivite seviyeleri ve fiziksel sağlıkları egzersize başlamadan önce ve egzersizin on ikinci haftasında ölçülmüş ve kontrol grubuna kıyasla egzersiz grubunun FA seviyesinde önemli derece artış görülmüştür (Meijer ve ark., 1999).

Egzersizin uyku üzerine etkisine bakılan bir sistematik derleme yayınında 40 yaş üstü yetişkinlerde egzersizin uyku süresini, etkinliğini, rahatsızlığını ve gündüz işleyişini etkilemediği gösterilirken PUKİ genel skorunun arttığı, uyku latansında iyileşmeler olduğu ve uyku ilacı kullanımı azaldığı bildirilmiştir (Yang ve ark., 2012). Oudegeest-Sander ve ark. ise sağlıklı yaşlı bireylerde egzersiz eğitiminin uyku verimliliği üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada 12 aylık müdahalenin uyku

latansı, toplam uyku süresi, uyku verimliliği ve gece uyanma sayısı üzerinde hiçbir etkisi olmadığını bildirmiştir (Oudegeest-Sander ve ark., 2013). Aerobik tarzda egzersizin yaşlı erkeklerde PUKİ toplam skorunda bir iyileşme sağlamazken gece uykusundan uyanma sayısının azalttığı, tekrar uykuya daldıktan sonraki uyku derinliğini ve devamlılığını da arttırdığı gösterilmiştir (Melancon ve ark.,2015). Chan ve Chen 65 yaş üzeri yetişkinlerde yaptıkları çalışmada ise egzersiz grubuna 6 ay boyunca haftada 3 kere germe, kuvvetlendirme, endurans ve aerobik egzersizlerden oluşan bir program yaptırılmıştır. 6 ayın sonunda kontrol grubu ile karşılaştırıldıklarında egzersiz grubunun uyku latansı ve uyku süresinin anlamlı olarak geliştiği görülmüştür (Chan ve Chen, 2017). Benzer şekilde Hariprasad ve ark.'nın yaptıkları randomize kontrollü çalışmada yaşlı katılımcılar yoga ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Bir ay süresince her gün yapılan yoga egzersizleri sonrası yoga grubunun kontrol grubuna göre uyku kalitelerinde ve yaşam kalitelerinde anlamlı şekilde gelişmeler görüldüğü gösterilmiştir (Hariprasad,2013).

Reid ve ark.'nın kronik uykusuzluğu olan yaşlı erişkinlerde orta düzeyde aerobik fiziksel aktivitenin uyku, ruh hali ve yaşam kalitesini etkisini değerlendirdikleri çalışmada egzersiz ve kontrol grubu karşılaştırıldığında toplam uyku kalitesi skorlarında artma görülürken toplam yaşam kalitesi skorlarında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Reid ve ark.,2010). Bu çalışmanın aksine yaşlı popülasyonda farklı egzersiz türlerinin yaşam kalitesine etkisine bakılan başka bir çalışmada egzersiz türü farketmeksizin egzersiz yapanların yapmayanlara göre daha yüksek yaşam kalitesi skorlarına sahip olduğu gösterilmiştir (Oh ve ark.,2017).

Egzersizin yaşlılardaki mutluluk düzeyini nasıl etkilediğini inceleyen çalışmalara bakıldığında; İran'da ön test-son test ve kontrol gruplu bir deneysel çalışmada 30 yaşlı çalışma ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmış ve mutluluk düzeyleri Oxford mutluluk skalası ile değerlendirilmiştir. 10 seans süresince uygulanan aerobik egzersizler sonrası yapılan ölçümlerde aerobik egzersizlerin yalnızlığı önemli ölçüde azaltabileceği ve yaşlıların mutluluk düzeyini artırabileceği gösterilmiştir (Almasi ve ark., 2015). Benzer şekilde Gülhan ve ark.'nın evde yaşayan yaşlı kadınların semptomları ve mutluluk düzeylerine kombine ilaç yönetimi ve egzersiz programının etkisini inceledikleri çalışmaya 65-74 yaşları arasında toplam 35 kadın dahil edilmiştir. 14 haftalık egzersiz programı ve ilaç yönetimi sonrası bakılan ön test ve son test

değerlendirme sonuçlarına göre katılımcıların mutluluk düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış tespit edilmiş ve kombine ilaç yönetimi ve egzersiz programının, yaşlı kadınlarda mutluluk düzeylerini yükseltmede etkili olduğu bulunmuştur (Gülhan, 2021). Khazaee-Pool ark.'nın 120 yaşlı yetişkin arasında fiziksel egzersiz programının mutluluk üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada ise 8 haftalık fiziksel egzersiz programı sonra mutluluk düzeylerinde artış görülmüştür (Khazaee-Pool ark. 2015). Çalışmamızda 10 haftalık egzersiz sonrası Oxford mutluluk skalası skorlarında artma görülse bile bu istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmamıştır. Literatür ile uyumlu çıkmayan sonuçların katılımcı sayısının benzer çalışmalardan daha az olması ile ilgili olduğunu düşünüyoruz.

Yapılan bütün bu çalışmalarla egzersizin yaşlı bireylerdeki faydaları gösterilmiş olsa da COVID-19 salgını, klinisyenlerin rehabilitasyon hizmetlerinin sunulma şeklini değiştirmesine neden olmuştur. Bu anlamda telerehabilitasyon bilgi ve iletişim teknolojileri ile hem hastalar hem de klinisyenler için rehabilitasyonun mesafe, zaman ve maliyet gibi dezavantajlarını azaltmayı hedefleyen bir yöntem olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca telerehabilitasyon zorlu coğrafi koşullar, düşük ekonomik statü ya da fiziksel yetersizlikleri nedeniyle rehabilitasyona erişimi kısıtlı olan hastaların sağlık hizmetlerinden faydalanabilmeleri için fırsat sağlar (Hailey ve ark., 2011; Rogante ve ark., 2010). Pandemi süreci ve koruma yaklaşımları göz önüne alındığında telerehabilitasyonun en önemli avantajı mesafe sorununu ortadan kaldırmasıdır. Mesafe sorunu, özellikle kronik hastalığa sahip olma olasılığı olan yaşlı popülasyon gibi riskli gruplarının uzmanlaşmış rehabilitasyon profesyonellerine ulaşmasında, mobilite problemleri nedeni ile transferlerin zor olduğu durumlarda ve bulaş nedeni ile sokağa çıkma yasağı sebebiyle rehabilitasyon merkezine gidilemediği durumlarda özellikle geçerlidir (Kahraman, 2020).

Klinisyen açısından bakıldığında da fizyoterapistler, hastalar ile yakın temas kurmak zorunda olan ve COVID-19 pandemisinde risk altındaki meslek gruplarından kabul edilmektedirler (Burdorf ve ark., 2020). Hastaların ve çevresinde bulunan kişilerin korunması ve bulaş riskinin önüne geçilmesi için acil durumlar dışında fizyoterapistlerin terapilerine ara vermesi gerektiği tavsiye edilmiş, seanslar sırasında da korunma önlemlerine tam anlamıyla uyulması gerektiğine vurgu yapılmıştır (İnal İnce ve ark., 2020; Turolla ve ark., 2020). Hem Covid -19 nedeni ile olan karantina

süresince hem de öncesinde yapılan Telerehabilitasyon uygulamalarının değerlendirildiği bir sistematik çalışmada çok önemli şu üç sonuca erişilmiştir: 1. Hastane yatışı olan Covid-19 tanılı hastalarda erken müdahale programları kritik önem taşımaktadır; 2. Karantina veya sosyal izolasyon nedeniyle fiziksel aktiviteleri azalmış veya kısıtlanmış bireyler egzersiz programlarına alınmalıdır; 3. Telerehabilitasyon, evdeki bireyler için ilk tedavi seçeneği olmalıdır (Ceravolo ve ark., 2020).

Bu bilgiler ışığında literatürde telerehabilitasyon ile ilgili çalışmalar incelendiğinde; Adamsa ve ark.'nın yaptığı sistematik bir derlemede randomize kontrollü araştırmalar incelenmiş ve egzersize dayalı teletıp müdahalesi yapılan grupları herhangi bir müdahale yapılmayan gruplarla veya standart müdahaleler yapılan gruplar ile karşılaştırmışlardır. Birincil sonuçlar içinde fiziksel aktiviteye bakılmıştır. Sonuç olarak teletıp müdahalesi yapılan gruplar ile hiç müdahale yapılmayan gruplar kıyaslandığında fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamadı. Çalışmamızla benzer şekilde teletıp müdahalesi ile standart müdahale yapılan gruplar kıyaslandığında hiçbir fark bulunmamıştır (Adamse ve ark., 2018). Aynı şekilde kanserli hastalarda teknoloji tabanlı müdahalelerin etkinliğini ve uygulanabilirliğini inceleyen bir çalışmada yaşları 31 ile 78 arasında değişen 20 kanser hastası ile 12 haftalık egzersize dayalı onkoloji rehabilitasyonu yapılmıştır. Müdahaleden sonra başlangıç seviyelerine kıyasla, ortalama günlük adım sayıları ve haftalık orta ile şiddetli yoğunluktaki fiziksel aktivite seviyelerinde bir değişme olmamıştır (Gell ve ark., 2017). Bu çalışmaların aksine Lundell ve ark. sistematik derlemede 40 yaş üstü, kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan hastalarda genellikle eğitim ve/veya egzersiz eğitimi ile birlikte telefon görüşmeleri, web siteleri veya cep telefonları aracılığıyla desteklenen ev tabanlı tele-sağlık uygulamalarının fiziksel aktivite düzeyine etkisini araştırmışlardır. Sonuç olarak tele-sağlık hizmetlerinin fiziksel aktivite üzerinde geliştirici etkisi olduğunu ve bu etkinin standart müdahalelerle veya müdahale yapılmayan gruplara kıyaslandığında daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (Lundell ve ark., 2015). Kardiyak hastalarla yapılan randomize kontrollü bir çalışmada 6 haftalık bir telefon müdahalesi sonrası hastaların toplam fiziksel aktivite seviyesinde ve yürüme sürelerinde artma olduğu, 6 ay sonrasında dahi fiziksel aktivitedeki artış düzeyinin azalmadığı gözlenmiştir (Furber ve ark, 2010). Tip 2 diyabet hastalarında yapılan başka bir çalışmada da benzer şekilde 24 haftalık pedometre bazlı

telerehabilitasyon müdahalesinin bitiminden bir yıl sonra yapılan değerlendirmelerde fiziksel aktivite düzeyinin arttığı gözlenmiştir (De Greef ve ark, 2011). Hurkmans ve ark.'nın romatoid artritli hastalarla yaptıkları çalışmada katılımcılar fiziksel aktivite ile ilgili genel bilgilerin verildiği genel eğitim grubu ve kişiselleştirilmiş eğitimin verildiği bireysel eğitim grubu olarak ikiye ayrılmıştır. 2 grupta 12 ay süresince internet bazlı eğitim uygulamalarına alınmış ve uygulama bittikten 1 yıl sonra da değerlendirmeler tekrarlanmıştır. 24 ay sonunda alınan sonuçlar başlangıç değerleri ile karşılaştırıldığında orta yoğunlukta fiziksel aktivite seviyesi her iki grupta da önemli ölçüde daha yüksek bulunmuştur. Şiddetli fiziksel aktivite eğitimine uyan katılımcıların oranı ise bireysel eğitim grubunda genel eğitim grubuna göre daha yüksek bulunmuştur (Hurkmans ve ark., 2010). Çalışmamızda da benzer şekilde katılımcıların egzersiz sonrası orta şiddette aktivite süreleri, şiddetli aktivite süreleri ve aktif enerji tüketimlerinde anlamlı olarak artma sağlanmıştır.

Yaşlılarda telerehabilitasyonun uyku kalitesini inceleyen çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Yapılan bir çalışmada yaşları 39-76 arası değişen 17 multiple skleroz hastasına 3 ay boyunca ev tabanlı telerehabilitasyon programı ile egzersizleri yaptırılmıştır. Çalışma sonunda telerehabilitasyon programının uyku verimliliği ve kalitesine olumlu etki ettiği görülmüştür (Jeong ve ark., 2020). Başka bir çalışmada kanserli hastalarda teknoloji tabanlı 12 haftalık fiziksel aktivite programı sonrası katılımcıların uyku bozukluklarında azalma olduğu görülmüştür (Gell ve ark., 2017).

Çalışmamızda telerehabilitasyon ile yaptırılan aerobik ve kuvvetlendirme egzersizleri sonrası katılımcıların toplam uyku süresinde, uyku latansında ve alışılmış uyku kalitesinde iyileşmeler sağlamıştır. Ayrıca gün içi uykululuk durumlarında azalmalar görülmüştür. Sosyal izolasyonda düzenli fiziksel aktivite yapılmasının, günlük fiziksel aktivite miktarının artırılmasının buna konuda etkili olduğunu düşünmekteyiz. Yine benzer şekilde yaşlı popülasyonda bu dönemde gerçekleştirilen sosyal katılımın iyi olma halini etkilediği ve bu durumun da uykuya katkı sağladığı görüşündeyiz.

Rehabilitasyonun bazı durumlara kişinin doğal çevresinde (ev, topluluk, işyeri vb.) yürütülmesinin değerini destekleyen önemli kanıtlar vardır. Literatür, bu tür natüralist tedavinin fonksiyonel sonuçları arttırdığını, hasta memnuniyetini ve kendi kendini

yönlendirmesini geliştirdiğini ileri sürmektedir. Bu faktörler aynı zamanda yaşam kalitesi sorunlarıyla da ilişkilendirilmiştir (McCue ve ark., 2010). Bu nedenle, Telerehabilitasyon tedavinin erişilebilirliği ve uygulanmasını arttırdığı için yaşam kalitesinde kilit bir rol oynayabilir.

Bir sistematik derlemede egzersize dayalı teletıp müdahalesi yapılan grupların yaşam kalitesi ile herhangi bir müdahale yapılmayan grupların veya standart müdahaleler yapılan grupların yaşam kaliteleri karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak teletıp ile egzersiz yaptırılan grubun yaşam kalitesi skorlar ile diğer grupların yaşam kalitesi skorları arasında bir fark bulunamamıştır (Adamse ve ark., 2018). Li ve ark.'nın yaptıkları çalışmada hastaneden taburcu olan 120 Covid-19 mağduru katılımcı randomize edilerek 2 gruba ayrılmıştır. Çalışma grubuna akıllı telefonlarla 6 haftalık ev tabanlı egzersiz yaptırılırken kontrol grubuna eğitim talimatları verilmiştir. Program sonunda yapılan değerlendirmelerde egzersiz grubunun yaşam kalitesi skorları kontrol grubuna göre daha yüksek olsa da bu anlamlı bir farklılık yaratmamıştır (Li ve ark., 2021). Bu çalışmanın aksine, bir ev-video telerehabilitasyon programı aracılığıyla fizik tedavi alan bir grup gazide sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin incelendiği retrospektif bir çalışmada telerehabilitasyon yoluyla sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde önemli gelişmeler olduğuna dair kanıtlar sağlanmıştır (Levy ve ark., 2015). Çalışmamızda telerehabilitasyon sonrası katılımcıların yaşam kalitelerinde anlamlı iyileşme görülmüştür. Değiştirilebilir yaşam tarzı davranışlarının, özellikle düzenli fiziksel aktivite katılımı ve iyi uyku hijyeninin yaşı erişkinlerde sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğu iyi belgelenmiştir (Vagetti ve ark, 2014). Çalışmamızda yaşam kalitesinde bulunan bu artışın bireylerin egzersizlere kendi evlerinden katılmalarının ve fiziksel aktivite düzeyi ve uyku kalitelerindeki artışın neden olduğunu düşünmekteyiz.

Tezin Sınırlılıkları

Çalışmamız süresince herhangi bir karantina veya kısıtlama, çalışmaya devam etmek için yeni bir risk oluşturmadı. Ancak pandemi sürecindeki çekinceler daha fazla katılımcıya ulaşılabilmesini kısıtladı. Katılımcı sayısı sınırlı olduğu için bu çalışmanın sonuçlarını genellenmesini güçleştirir. Ayrıca çalışmanın uzaktan yürütülebilmesi nedeni ile egzersiz öncesi kas gücü ve postür değerlendirilmesi yapılamadı. Eğer bunlar bilinseydi fiziksel aktivite miktarı ve uyku kalitesinin neden

arttığı daha iyi açıklanabilirdi. Çalışmanın kısa bir süre içinde gerçekleştirilmesi ve fiziksel egzersizin uzun vadeli sonuçlarının araştırılmaması çalışmamızın başka bir limitasyonudur. Bu nedenle sonuçlarının daha büyük bir örneklem üzerinde ve daha uzun sürede araştırılması faydalı olabilir.

6. SONUÇLAR

Tezimizin başında öngördüğümüz hipotezlerimiz telerehabilitasyonun fiziksel aktiviteyi, uyku kalitesini ve yaşam kalitesini artıracak yönündeydi. Çalışmanın sonunda telerehabilitasyonla yaptırılan yapılandırılmış egzersiz programı sonrası bu alanlarda gelişmeler sağladık.

Pandemi sürecinin sağlıklı yaşlanma üzerindeki etkileri ele alındığında fiziksel ve ruhsal iyilik halini korumak için değişime ayak uydurarak yeni stratejiler geliştirmek bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu dönemde fiziksel aktivite ve egzersizi engelleyen sosyal izolasyon sorununa karşı bireylerin fiziksel aktivite yapabilmelerini sağlamak amacıyla konumlandırılan telerehabilitasyonun geriatrik popülasyona ulaşmada etkili bir çözüm olması kaçınılmazdır. Bu çalışma, pandemi döneminde telerehabilitasyon ile yapılan egzersiz programının yaşlı yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini, uyku ve yaşam kalitesini arttırmak için kullanılabilir bir yöntem olduğunu göstermektedir. Bu sebeple bu basit, güvenli, ucuz ve ev tabanlı telerehabilitasyon programlarının yaşlı kişilere uygulanmasını öneriyoruz.

7. KAYNAKLAR

- Acree LS, Longfors J, Fjeldstad AS, et al. Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2006;4:37.
- Adamse C, Dekker-Van Weering MG, van Etten-Jamaludin FS, Stuiver MM. The effectiveness of exercise-based telemedicine on pain, physical activity and quality of life in the treatment of chronic pain: A systematic review. *J Telemed Telecare*. 2018;24(8):511-526.
- Ağar A. Yaşlılarda Ortaya Çıkan Fizyolojik Değişiklikler. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*. 2020; 3(3): 347-354.
- Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksinin Geçerliği ve Güvenirliği. *Türk Psikiyatri Derg*. 1996; 7(2):107–15.
- Akdeniz M, Kavukcu E, Teksin A. Yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişiklikler ve kliniğe yansımaları. İzbırak G, Ed. *Birinci Basamakta Yaşlı Sağlığı*. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019, p: 1-15.
- Almasi M, Mahmoudiani S, Jafari M. Factors Associated with Feelings of Happiness among the Elderly. *IJN*. 2015; 27 (92) :23-32.
- Altena E, Baglioni C, Espie CA, et al. Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *J Sleep Res*. 2020;29(4):e13052.
- Arpacı F. Farklı Boyutlarıyla Yaşlılık. Ankara :Eğitim ve Kültür Yayınları. 2005.
- Ashworth NL, Chad KE, Harrison EL, Reeder BA, Marshall SC. Home versus center based physical activity programs in older adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;2005(1):CD004017.

Aslan S. Yaşlanmada Meydana Gelen Fizyolojik Psikolojik ve Sosyolojik Değişiklikler. R. Aylaz İçinde, Yaşlı Sağlığı ve Hemşirelik Bakımı, Malatya: İnönü Üniversitesi Yayınları. 2019;.s. 65-84.

Balanzá-Martínez V, Atienza-Carbonell B, Kapczinski F, De Boni RB. Lifestyle behaviours during the COVID-19 - time to connect. *Acta Psychiatr Scand*. 2020;141(5):399-400.

Balboa-Castillo T, León-Muñoz LM, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P. Longitudinal association of physical activity and sedentary behavior during leisure time with health-related quality of life in community-dwelling older adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2011;9:47.

Bertoldo Benedetti TR, Gonçalves LH, Petroski E, Nassar SM, Schwingel A, Chodzko-Zajko W. Aging in Brazil: Physical Activity, Socioeconomic Conditions, and Diseases Among Older Adults in Southern Brazil. *J Appl Gerontol*. 2008;27(5):631-640.

Blair SN, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA*. 1995;273(14):1093-1098.

Blaszczyk JW, Hansen PD, Lowe DL. Evaluation of the pos-tural stability in man: Movement and posture interaction. *Acta Neurobiol Exp* 1993; 53: 155-160.

Bortz WM 2nd. Effect of exercise on aging--effect of aging on exercise. *J Am Geriatr Soc*. 1980;28(2):49-51.

Boss GR, Seegmiller JE. Age-related physiological changes and their clinical significance. *West J Med*. 1981;135(6):434-440.

Böhm MRR, Thomasen H, Parnitzke F ve ark. Klinische, morphologische und molekularbiologische charakteristika des alternden auges. *Ophthalmologe*. 2017; 114: 98–107.

Brach JS, Simonsick EM, Kritchevsky S, Yaffe K, Newman AB; Health, Aging and Body Composition Study Research Group. The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(4):502-509.

Burdorf, A., Porru, F., Rugulies, R. The COVID-19 (Coronavirus) pandemic: consequences for occupational health. *Scand J Work Environ Health*.2020; (3), 229-230.

Buskirk ER, Hodgson JL. Age and aerobic power: the rate of change in men and women. *Fed Proc* 1987; 46: 1824-9.

Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Hoch CC, Yeager AL, Kupfer DJ. Quantification of subjective sleep quality in healthy elderly men and women using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) [published correction appears in *Sleep* 1992 Feb;15(1):83]. *Sleep*. 1991;14(4):331-338.

Cauter EV, Leproult R, Plat L. Age-related changes in slow wave sleep and REM sleep and relationship with growth hormone and cortisol levels in health men. *J Am Med Assoc* 2000;284:861-868.

Cellini N, Canale N, Mioni G, Costa S. Changes in sleep pattern, sense of time and digital media use during COVID-19 lockdown in Italy. *J Sleep Res*. 2020;29(4):e13074.

Ceravolo MG, de Sire A, Andrenelli E, Negrini F, Negrini S. Systematic rapid "living" review on rehabilitation needs due to COVID-19: update to March 31st, 2020. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020;56(3):347-353.

Chan SY, Chen KM. Self-perceived health status and sleep quality of older adults living in community after elastic band exercises. *J Clin Nurs*. 2017;26(13-14):2064-2072.

Chatterji S, Byles J, Cutler D, Seeman T, Verdes E. Health, functioning, and disability in older adults--present status and future implications [published correction appears in *Lancet*. 2015 Feb 7;385(9967):508]. *Lancet*. 2015;385(9967):563-575.

Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *J Sport Health Sci*. 2020;9(2):103-104.

Chen CH, Chen YJ, Tu HP, Huang MH, Jhong JH, Lin KL. Benefits of exercise training and the correlation between aerobic capacity and functional outcomes and quality of life in elderly patients with coronary artery disease. *Kaohsiung J Med Sci*. 2014;30(10):521-530.

Chouchou F, Augustini M, Caderby T, Caron N, Turpin NA, Dalleau G. The importance of sleep and physical activity on well-being during COVID-19 lockdown: reunion island as a case study. *Sleep Med*. 2021;77:297-301.

Christie AD, Seery E, Kent JA. Physical activity, sleep quality, and self-reported fatigue across the adult lifespan. *Exp Gerontol*. 2016;77:7-11.

Colledge NR, Cantley P, Peaston I, Brash H, Lewis S, Wilson JA. Ageing and balance: The measurement of spontaneous sway by posturography. *Gerontology* 1994; 40:273-278.

Crawford K. Validation of the sensewear pro 2 armband to assess energy expenditure of adolescents during various modes of activity. University of Pittsburgh. Doktora tezi, 2004 UMI Number: 3188259. 15-32.

Cvecka J, Tirpakova V, Sedliak M, Kern H, Mayr W, Hamar D. Physical Activity in Elderly. Eur J Transl Myol. 2015;25(4):249-252.

Dale CE, Bowling A, Adamson J, et al. Predictors of patterns of change in health-related quality of life in older women over 7 years: evidence from a prospective cohort study. Age Ageing. 2013;42(3):312-318.

De Greef KP, Deforche BI, Ruige JB, et al. The effects of a pedometer-based behavioral modification program with telephone support on physical activity and sedentary behavior in type 2 diabetes patients. Patient Educ Couns. 2011;84(2):275-279.

Dedeli Ö. Yaşlanma ile Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler/ Sorunlar. G. Kaptan. (Ed.). Geriatrik Bakım İlkeleri İçinde. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2013, s:

Dikmenoğlu N. Yaşlılık Döneminde Meydana Gelen Fizyolojik Değişiklikler. Y. Gökçe-Kutsal Ed. Temel Geriatri. Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri; 2007, s: 33-45.

Dipietro L, Physical Activity In Aging: Changes In Patterns And Their Relationship To Health And Function J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56(Suppl 2): 13-22

Doğan, T, Çötök AN. Oxford Mutluluk Ölçeği Kısa Formunun Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi. 2011;4, 165-172.

Dzierzewski JM, Buman MP, Giacobbi PR Jr, et al. Exercise and sleep in community-dwelling older adults: evidence for a reciprocal relationship. J Sleep Res. 2014;23(1):61-68.

Eldadah BA. Fatigue and fatigability in older adults. PM R. 2010;2(5):406-413.

Elmagd MA. Benefits, need and importance of daily exercise. IJPESH. 2016; 3(5): 22-27

Eser E, Saatli G, Eser E, Baydur H, Fidaner C. Yaşlılar için Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesi modülü WHOQOL- OLD: Türkiye alan çalışması Türkçe sürüm geçerlilik ve güvenilirlik sonuçları. Türk Psikiyatri Derg. 2010;21(1), 37-48.

Ferreira LN, Pereira LN, da Fé Brás M, Ilchuk K. Quality of life under the COVID-19 quarantine. Qual Life Res. 2021;30(5):1389-1405.

Fitzgerald MD, Tanaka H, Tran ZV, Seals DR. Age-related declines in maximal aerobic capacity in regularly exercising vs. sedentary women: a meta-analysis. J Appl Physiol (1985). 1997;83(1):160-165.

Fleg JL, Strait J. Age-associated changes in cardiovascular structure and function: a fertile milieu for future disease. Heart Fail Rev. 2012;17(4-5):545-554.

Foley DJ, Monjan AA, Brown SL, Simonsick EM, Wallace RB, Blazer DG. Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities. Sleep. 1995;18(6):425-432.

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-198.

Frisard MI, Fabre JM, Russell RD, et al. Physical activity level and physical functionality in nonagenarians compared to individuals aged 60-74 years. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2007;62(7):783-788.

Fujita K, Nagatomi R, Hozawa A, et al. Effects of exercise training on physical activity in older people: a randomized controlled trial. J Epidemiol. 2003;13(2):120-126.

Furber S, Butler L, Phongsavan P, Mark A, Bauman A. Randomised controlled trial of a pedometer-based telephone intervention to increase physical activity among cardiac patients not attending cardiac rehabilitation. *Patient Educ Couns*. 2010;80(2):212-218.

Gallicchio L, Hoffman SC, Helzlsouer KJ. The relationship between gender, social support, and health-related quality of life in a community-based study in Washington County, Maryland. *Qual Life Res*. 2007;16(5):777-786.

Gell NM, Grover KW, Humble M, Sexton M, Dittus K. Efficacy, feasibility, and acceptability of a novel technology-based intervention to support physical activity in cancer survivors. *Support Care Cancer*. 2017;25(4):1291-1300.

Gothe NP, Ehlers DK, Salerno EA, Fanning J, Kramer AF, McAuley E. Physical Activity, Sleep and Quality of Life in Older Adults: Influence of Physical, Mental and Social Well-being. *Behav Sleep Med*. 2020;18(6):797-808.

Goto Y. Exercise Capacity--Just a Powerful Prognostic Predictor, or a Potential Therapeutic Target in Patients With Chronic Heart Failure?. *Circ J*. 2015;79(12):2547-2548.

Gupta R, Grover S, Basu A, et al. Changes in sleep pattern and sleep quality during COVID-19 lockdown. *Indian J Psychiatry*. 2020;62(4):370-378.

Gülhan Güner S, Erden A, Nural N. The Effect of Combined Drug Management and an Exercise Program on Symptoms and the Happiness Level in Elderly Women. *Home Health Care Management & Practice*. 2021;33(1):14-20.

Gündüz H. Yaşlılarda Postür Ve Yürüme. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2000; 3(4): 155-162.

Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. Standardize Mini Mental test'in türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği [Reliability and validity of the standardized Mini Mental State Examination in the diagnosis of mild dementia in Turkish population]. Turk Psikiyatri Derg. 2002;13(4):273-281.

Hailey D, Roine R, Ohinmaa A, Dennett L. Evidence of benefit from telerehabilitation in routine care: a systematic review. J Telemed Telecare. 2011;17(6):281-287.

Hariprasad VR, Sivakumar PT, Koparde V, et al. Effects of yoga intervention on sleep and quality-of-life in elderly: A randomized controlled trial. Indian J Psychiatry. 2013;55(Suppl 3):p: 364-368.

Haskell WL, Yee MC, Evans A, Irby PJ. Simultaneous measurement of heart rate and body motion to quantitate physical activity. Med Sci Sports Exerc. 1993;25(1):109-115.

Hills P, Argyle M. The Oxford Happiness Questionnaire: a compact scale for the measurement of psychological well-being. Pers. Individ. Differ. 2002;33(7), 1073-1082.

Holfeld B, Ruthig JC. A longitudinal examination of sleep quality and physical activity in older adults. J Appl Gerontol. 2014;33(7):791-807.

Hurkmans EJ, van den Berg MH, Ronday KH, Peeters AJ, le Cessie S, Vlieland TP. Maintenance of physical activity after Internet-based physical activity interventions in patients with rheumatoid arthritis. Rheumatology (Oxford). 2010;49(1):167-172.

Izci B, Ardic S, Firat H, Sahin A, Altinors M, Karacan I. Reliability and validity studies of the Turkish version of the Epworth Sleepiness Scale. Sleep Breath. 2008;12(2):161-168.

İnal İnce İ, Vardar Yağlı N, Sağlam M, Çalık Kütükcü E. Yeni tip koronavirüs (SARS-Cov-2) kaynaklı COVID-19 enfeksiyonunda akut dönem ve postakut dönemde fizyoterapi ve rehabilitasyon. Turk J Physiother Rehabil 2020; 31(1), 81-93.

Jeong IC, Karparkin H, Stein J, Finkelstein J. Relationship Between Exercise Duration in Multimodal Telerehabilitation and Quality of Sleep in Patients with Multiple Sclerosis. Stud Health Technol Inform. 2020;270:658-662.

Jones CJ, Rose DJ. Physical Activity Instruction Of Older Adults, First Edition, USA, Human Kinetics, 2004; 6-7.

Kahraman T. Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) Pandemisi ve Telerehabilitasyon. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2020; 5 (2) , 87-92.

Kairy D, Lehoux P, Vincent C, Visintin M. A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. *Disabil Rehabil.* 2009;31(6):427-447.

Karadakovan A. Yaşlı Sağlığı ve Bakım. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi. Ankara. 2014; s. 279-344.

Karan M. A. Geriatri Yaş Grubunda Endokrin ve İmmün Sistemlerdeki Fizyolojik Değişiklikler. Erişim: 14.04.2020, <http://Www.Tihud.Org.Tr/Uploads/Content/Kongre/5/5.32.Pdf>

Karataş S. Sosyal değişme ve yaşlılık, Antropoloji ve Yaşlılık, G. Erkan, V. Işıkhane Ed. H.Ü. Sosyal Hizmetler Yüksekokulu Yayın No: 006, Ankara, 2000, s:152-162.

Kavlak Y. Yaşlanma Sürecinde Fizyoloji ve Yaşam Stili Değişiklikleri. İ. Yılmaz. (Ed.). Fiziksel Rehabilitasyon İçinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi yayınları, 2018; s. 2-53

Keskin A, Uncu G, Tanburoğlu A, Adapınar D. Yaşlanma ve yaşlılıkla ilgili nörolojik hastalıklar/aging and senility related neurologic diseases. Osmangazi Tıp Dergisi. 2016; 38(1), 75-82.

Khan F, Amatya B, Kesselring J, Galea M. Telerehabilitation for persons with multiple sclerosis. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(4):CD010508.

Khazaee-Pool M, Sadeghi R, Majlessi F, Rahimi Foroushani A. Effects of physical exercise programme on happiness among older people. J Psychiatr Ment Health Nurs. 2015;22(1):47-57.

Koster A, Visser M, Simonsick EM, et al. Association between fitness and changes in body composition and muscle strength. J Am Geriatr Soc. 2010;58(2):219-226.

Kriska A. Ethnic and cultural issues in assessing physical activity. Res Q Exerc Sport. 2000;71(2 Suppl):S47-S53.

Kurt B. Yaşlanma ve Yaşlılıkta Sık Görülen Fizyolojik Değişiklikler ve Bakımındaki Özellikler. S. Kapucu. (Ed.). Geriatri Hemşireliği İçinde. Ankara: Hipokrat Kitabevi. 2019;s. 95-120.

Levitzky MG. Effects of aging on the respiratory system. Physiologist. 1984;27(2):102-7.

Levy CE, Silverman E, Jia H, Geiss M, Omura D. Effects of physical therapy delivery via home video telerehabilitation on functional and health-related quality of life outcomes. J Rehabil Res Dev. 2015;52(3):361-370.

Lima MG, Barros MB, Alves MC. Sleep duration and health status self-assessment (SF-36) in the elderly: a population-based study (ISA-Camp 2008). Cad Saude Publica. 2012;28(9):1674-1684.

Lundell S, Holmner Å, Rehn B, Nyberg A, Wadell K. Telehealthcare in COPD: a systematic review and meta-analysis on physical outcomes and dyspnea. *Respir Med*. 2015;109(1):11-26.

Martin J, Shochat T, Ancoli-Israel S. Assessment and treatment of sleep disturbances in older adults. *Clin Psychol Rev*. 2000;20(6):783-805.

Martínez-de-Quel Ó, Suárez-Iglesias D, López-Flores M, Pérez CA. Physical activity, dietary habits and sleep quality before and during COVID-19 lockdown: A longitudinal study. *Appetite*. 2021;158:105019.

Mazzeo RS, Tanaka H. Exercise prescription for the elderly: current recommendations. *Sports Med*. 2001;31(11):809-818.

McCue M, Fairman A, Pramuka M. Enhancing quality of life through telerehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2010;21(1):195-205.

Meijer EP, Westerterp KR, Verstappen FT. Effect of exercise training on total daily physical activity in elderly humans. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1999;80(1):16-21.

Melancon MO, Lorrain D, Dionne IJ. Sleep depth and continuity before and after chronic exercise in older men: electrophysiological evidence. *Physiol Behav*. 2015;140:203-208.

Nalbant S. Yaşlılıkta Fizyolojik Değişiklikler. *Nobel Med*. 2008;4(2), 04-11.

Nguyen HQ, Ackermann RT, Maciejewski M, et al. Managed-Medicare health club benefit and reduced health care costs among older adults. *Prev Chronic Dis*. 2008;5(1):A14.

Odone A, Lugo A, Amerio A, et al. COVID-19 lockdown impact on lifestyle habits of Italian adults. *Acta Biomed.* 2020;91(9-S):87-89.

Oh SH, Kim DK, Lee SU, Jung SH, Lee SY. Association between exercise type and quality of life in a community-dwelling older people: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2017;12(12):e0188335.

Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep.* 2004;27(7):1255-1273.

Organization WH. World report on ageing and health: World Health Organization; 2015.

Oudegeest-Sander MH, Eijsvogels TH, Verheggen RJ, et al. Impact of physical fitness and daily energy expenditure on sleep efficiency in young and older humans. *Gerontology.* 2013;59(1):8-16.

Öz F. Yaşamın Son Evresi: Yaşlılık Psikososyal Açıdan Gözden Geçirme. *Kriz Dergisi.* 2002; 10(2): 17-28.

Özkayar N, Arıoğlu S. Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler. *İç Hastalıkları Dergisi.* 2007;14(1):18-26.

Peters R. Ageing and the brain. *Postgrad Med J.* 2006;82:84-8.

Reid KJ, Baron KG, Lu B, Naylor E, Wolfe L, Zee PC. Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. *Sleep Med.* 2010;11(9):934-940.

Reid KJ, Martinovich Z, Finkel S, et al. Sleep: a marker of physical and mental health in the elderly. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2006;14(10):860-866.

Rogante M, Grigioni M, Cordella D, Giacomozzi C. Ten years of telerehabilitation: A literature overview of technologies and clinical applications. *NeuroRehabilitation*. 2010;27(4):287-304.

Rowlands AV. Field methods of assessing physical activity and energy balance. In: Eston R, Reilly T, editors. *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual*. 3rd ed. New York: Routledge; 2009. p. 163-183.

Ruggeri M, Bisoffi G, Fontecedro L, Warner R. Subjective and objective dimensions of quality of life in psychiatric patients: a factor analytical approach: The South Verona Outcome Project 4. *Br J Psychiatry*. 2001;178:268-275.

Salvador EP, Florindo AA, Reis RS, Costa EF. Perception of the environment and leisure-time physical activity in the elderly. *Rev Saude Publica*. 2009;43(6):972-980.

Siqueira Rodrigues BG, Ali Cader S, Bento Torres NV, Oliveira EM, Martin Dantas EH. Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life of elderly females. *J Bodyw Mov Ther*. 2010;14(2):195-202.

Song D, Yu DSF. Effects of a moderate-intensity aerobic exercise programme on the cognitive function and quality of life of community-dwelling elderly people with mild cognitive impairment: A randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2019;93:97-105.

Soyuer F, Soyuer A. Yaşlılık ve fiziksel aktivite. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2008;15(3): 219-224.

Štefan L, Vrgoč G, Rupčić T, Sporiš G, Sekulić D. Sleep Duration and Sleep Quality Are Associated with Physical Activity in Elderly People Living in Nursing Homes. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(11):2512.

Subramanian S, Surani S. Sleep disorders in the elderly. *Geriatrics*. 2007;62(12):10-32.

The SenseWearArmband User Guide. 2001.

The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties. *Soc Sci Med*. 1998;46(12):1569-1585.

Tiftik S, Kayış A, İnandır İ. Yaşlı Bireylerde Sistemsel Değişiklikler. *Hastalıklar ve Hemşirenin Rolü. Türk Geriatri Dergisi*.2012;15,96.

Trabelsi K, Ammar A, Masmoudi L, et al. Sleep Quality and Physical Activity as Predictors of Mental Wellbeing Variance in Older Adults during COVID-19 Lockdown: ECLB COVID-19 International Online Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(8):4329.

Tran Ba Huy P. Age-Related Decline Of Vision, Hearing, And Balance: Pathophysiology And Midlife Prevention. In: Michel JP. (Eds) *Prevention Of Chronic Diseases And Age-Related Disability. Practical Issues In Geriatrics*. Springer, Cham, 2019; s: 129- 136.

Tufan A. Yaşlıda Uyku Bozuklukları. *Türkiye Klinikleri J Geriatr-Special Topics*, 2017. 3(1): p. 58-61.

Turolla A, Rossetini G, Viceconti A, Palese A, Geri T. Musculoskeletal Physical Therapy During the COVID-19 Pandemic: Is Telerehabilitation the Answer?. *Phys Ther*. 2020;100(8):1260-1264.

Vagetti GC, Barbosa Filho VC, Moreira NB, Oliveira Vd, Mazzardo O, Campos Wd. Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. *Braz J Psychiatry*. 2014;36(1):76-88.

Wan M, Wong RY. (2014). Benefits Of Exercise in the elderly. *Can. Geriatr. J*. 2014;4(1): 5-8.

Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern [published correction appears in *Lancet*. 2020 Jan 29;:]. *Lancet*. 2020;395(10223):470-473.

Warburton DE, Charlesworth S, Ivey A, Nettlefold L, Bredin SS. A systematic review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010;7:39.

Waxman S. *Clinical Neuroanatomy Çeviren: Yıldırım M. Korrelatif Nöroanatomi*. 24. Basım, Nobel Tıp Kitapevleri Ltd Sti, İstanbul; 2002, 8-19.

Weening-Dijksterhuis E, de Greef MH, Scherder EJ, Slaets JP, van der Schans CP. Frail institutionalized older persons: A comprehensive review on physical exercise, physical fitness, activities of daily living, and quality-of-life. *Am J Phys Med Rehabil*. 2011;90(2):156-168.

Westerterp KR, Meijer EP. Physical activity and parameters of aging: a physiological perspective. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56 Spec No 2:7-12.

Widmaier EP, Raff H, Strang KT. Çeviren: Özgünen T. *Vander's Human Physiology Vander İnsan Fizyolojisi: Vücut Fonksiyon Mekanizmaları*.13. Basım, Güneş Tıp Kitapevleri. Ankara: 2014.

World Health Organization. The uses of epidemiology in the study of the elderly. WHO, Technical Reports Series, 1984; 706, Geneva:8-9.

Yang PY, Ho KH, Chen HC, Chien MY. Exercise training improves sleep quality in middle-aged and older adults with sleep problems: a systematic review. *J Physiother.* 2012;58(3):157-163.

Youngstedt SD. Effects of exercise on sleep. *Clin Sports Med.* 2005;24(2):355-365.

Zorick FJ, Walsh JK. Evaluation and management of insomnia: an overview. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC, eds. *Principals and Practice of Sleep Medicine*. 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 2000, p: 615-624.



**YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 30.07.2020
Toplantı No : 2020/81
Proje No :1141

Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Adile Öñiz Özgören'in sorumlu araştırmacısı olduğu, YDU/2020/81-1141 proje numaralı ve "Geriatrik Sosyal İzolasyonda Telerehabilitasyonun Yaşam Kalitesine Etkisi" başlıklı proje önerisi kurulumuzca online toplantıda değerlendirilmiş olup, etik olarak uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Rüştü Onur

Yakın Doğu Üniversitesi

Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

EK 2: Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu- Araştırmacının Açıklaması

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Araştırmacının Açıklaması)

65 yaş üstü bireylerde fiziksel aktivite, uyku ve yaşam kalitesi ile ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Geriatrik Sosyal İzolasyonda Telerehabilitasyonun Yaşam Kalitesine Etkisi”dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalamanız gerekmektedir.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, sahip olduğunuz fiziksel aktivite düzeyini arttırmak ve dolayısıyla hem uyku hem de yaşam kalitenizin arttırılmasına destek olmaktır. Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı ile gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz fizyoterapist eşliğinde vücut kompozisyonunuzun (boy, kilo, yağ oranı, çevre ölçümü gibi...) ölçümü yapılacaktır. Ayrıca objektif bir değerlendirme yöntemi olan Sensewear armband kullanılarak fiziksel aktivite seviyesi hesaplanacaktır. Bu ölçümlere istinaden, size özel 8 haftalık egzersiz programı oluşturulacak ve telerehabilitasyon şeklinde uzaktan eğitimle uygulanacaktır. Söz konusu ölçümler eğitim sonunda tekrar edilecektir. Bununla birlikte yine eğitiminden önce ve sonra fizyoterapist tarafından uyku, mutluluk düzeyi, yaşam kalitesi ölçekleri ve Kişisel Bilgi Formu uygulanacaktır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahiptir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

EK 3: Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu- Katılımcının Beyanı

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Katılımcının Beyanı)

Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi’nde görev yapmakta olan Araş.Gör. Melis Bağkur tarafından “Geriatrik Sosyal İzolasyonda Telerehabilitasyonun Yaşam Kalitesine Etkisi” konusunda bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı olmak” için davet edildik.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramızda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda tarafımıza yeterli güvence verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebiliriz (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimizi önceden bildirmenin uygun olacağını bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaşıldığında; herhangi bir saatte, Melis Bağkur’u 0392 223 64 64 (iş) veya 0533 828 98 99 (cep) telefonlarından ve Yakın Doğu Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi’ndeki adresinden arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun sağlık desteğine ve fizyoterapistlerle olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma, belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti kabul ediyorum.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası tarafımıza verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

EK 4: Demografik Bilgi Formu

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

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

Tarih:



1. Adı-Soyadı:

2. Doğum Tarihiniz:/...../.....

3. Cinsiyetiniz ☐ Kadın ☐ Erkek

4. Medeni haliniz ☐ Evli ☐ Bekar ☐ Boşanmış

5. Adres :

.....
...

İlçe /İl Tel (Ev/İş):..... Tel
(Cep):.....

E-mail:.....

6. Eğitim durumunuz:

☐ Okur-yazar değil ☐ İlköğretim ☐ Lise ☐ Üniversite ☐
Lisansüstü

7. En son mezun olduğunuz veya okumakta olduğunuz bölümünüz? (*Lise veya fakülte
branşınızı yazınız.*)

.....
.....

8. Mesleğiniz:

☐ Memur ☐ İşçi ☐ Serbest meslek ☐ Emekli ☐
Diğer.....

9. Boyunuz:.....

10. Vücut ağırlığınız:.....

11. Çocuğunuz var mı? ☐ Evet(*varsa açıklayınız*):..... ☐
Hayır

Hastalık öyküsü

12. Geçirmiş olduğunuz önemli hastalık, kaza ve ameliyatlar (*Özellikle ruhsal, nörolojik
veya kronik; Hangi tarihte*):

1.
.....
.....

2.
.....
.....

3.

.....
.....

13. Tedavisini görmekte olduğunuz hastalıklar:

Hastalık Adı:

İlaç Adı:

Doz

Miktarı:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

14. Soygeçmiş (Aile üyelerinin geçirmiş olduğu ruhsal, nörolojik ve kronik hastalıklar):

.....
.....
.....
.....

15. Kullandığınız bir yardımcı cihaz var mı? (Ortez, walker, baston vs.)

Aalışkanlıklar (sigara/alkol/ madde kullanımı/keyif verici ilaç):

16. Sigara içiyor musunuz?

☐ Evet ☐ Bıraktım ☐ Hayır (18. soruya geçiniz)

17. Düzenli olarak sigara içmeye kaç yaşında başladınız?/başlamıştınız?

.....

18. Kaç adet sigara içiyorsunuz?/içiyordunuz?

Günde...../Haftada...../Ayda.....

19. Sigara içmeyi ne kadar zaman önce bıraktınız?

20. Düzenli olarak alkol kullanıyor musunuz (Haftada 3 gün ve üstü =Düzenli kullanım)?

☐ Evet ☐ Bıraktım ☐ Hayır (22. soruya geçiniz)

21. Düzenli olarak alkol içmeye kaç yaşında başladınız?/başlamıştınız?

.....

22. Alkol kullanım miktarınız nedir?

Günde...../Haftada...../Ayda.....

23. Alkol kullanmayı ne zaman bıraktınız?

24. Keyif verici madde kullanıyor musunuz?

☐ Evet ☐ Bıraktım ☐ Hayır (26. soruya geçiniz)

25. Düzenli olarak bu maddeyi içmeye kaç yaşında başladınız?/başlamıştınız?

.....

26. Madde kullanım miktarınız nedir?

Günde...../Haftada...../Ayda.....

27. Bu maddeyi içmeyi ne zaman bıraktınız?

28. Görme sorunuz var mıdır? ☐ Evet(versa

açıklayınız):..... ☐ Hayır

29. İtme sorunuz var mıdır? ☐ Evet(*varsayın*):.....
☐ Hayır

30. El tercihi anket sonucunu yazınız: ☐ Sağ ☐ Sol :
.....

UYKU

31. Genellikle gece kaçta yatarsınız?

32. Uykuya dalmanız kaç dakika sürer?

33. Sabahları kaçta uyanırsınız?

34. Ortalama kaç saat uyursunuz? (*Yatakta geçirdiğiniz süreyi değil tam uyku süresini yazınız*).....

35. Gece yattığınız odayı biriyle paylaşıyor musunuz? ☐ Evet(*varsayın*).....
☐ Hayır

EV RUTİNİ

36. Ne tip bir eviniz var? (apartman dairesi, müstakil vs.)

37. Evdeki nüfus sayısı?

38. Rutin bir günde yaptığınız aktiviteler nelerdir?

Anketimize katıldığınız için teşekkür ederiz.

KAYITLARA GELİRKEN:

Denemeye katılacağınız günün akşamında alkol veya herhangi bir ilaç kullanmamanız ve uykunuzu yeterli miktarda almanız gerekmektedir.

Saçınızın temiz olması ve yanınızda tarağınızın veya fırçanızın bulunması önemlidir.

Denemeye geleceğiniz gün karnınızın aç veya aşırı tok olmaması ve en az 2 saat öncesinden çay-kahve-sigara içiminin durdurulması gerekmektedir.

Herhangi bir endişeniz veya sorunuz olursa bölüm çalışanlarından bilgi edininiz.

EK 5: Standardize Mini Mental Test

STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST

Ad Soyad:.....

YÖNELİM (Toplam puan 10)

Hangi yıl içindeyiz()

Hangi mevsimdeyiz ()

Hangi aydayız.....()

Bugün ayın kaç.....()

Hangi gündeiz()

Hangi ülkede yaşıyoruz..... ()

Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız..... ()

Şu an bulunduğunuz semt neresidir ()

Şu an bulunduğunuz bina neresidir.....()

Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız ()

KAYIT HAFİZASI (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..... ()

DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)

100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deninceye kadar devam edin.

Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65)..... ()

HATIRLAMA (Toplam puan 3)

Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin.

(Masa, Bayrak, Elbise)..... ()

LİSAN (Toplam puan 9)

a) Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) **2 puan** (20 sn tut)..... ()

b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin.

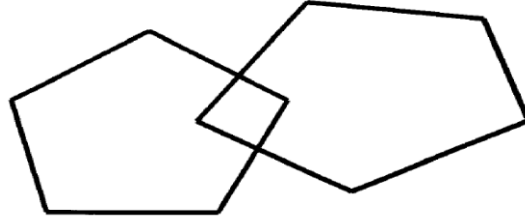
"Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) **1 puan** ()

c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın.

EK 8: Standardize Mini Mental Test

STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST

- "Masada duran kağıdı sağ/sol 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)
- "GOZLERİNİZİ KAPATIN" (arka sayfada) ()
- e) Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan) ()
- f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin. (arka sayfada) (1 puan) ()



STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST UYGULAMA KLAVUZU

BAŞLANGIÇ

1. Doğru kişinin test edildiğinden emin olmak üzere, kişinin isim ve soyadı sorulur.
2. Görme ve işitme için yardımcı cihazı varsa test esnasında bunların kullanılması sağlanır.
3. Testin uygulanacağı kişilere, bazı sorular sorulacağı söylenerek bilgilendirilir ve testin yapılması için izin alınır
4. Sorular, anlaşılmadığı veya cevap vermeye teşebbüs edilmediği görüldüğünde, en fazla üç kez tekrar edilir ve yine cevap alınamazsa sözel veya fiziksel hiç bir ipucu vermeden sonraki soruya geçilir.
5. Test uygulanırken, bazı sorularda kullanılmak üzere, bir yüzünde büyük harflerle ve rahat okunabilecek biçimde yazılmış "GOZLERİNİZİ KAPATIN" yazısı diğer yüzünde dört yanlı bir figür oluşturacak biçimde iç içe geçmiş iki beşgenin çizgileri olduğu bir kağıt bulundurulmalıdır.

EK 6: Oxford Mutluluk Ölçeği

	Hiç katılmıyorum	Çoğunlukla katılmıyorum	Biraz katılıyorum	Katılıyorum	Çoğunlukla katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Kendimden hoşnut değilim.	1	2	3	4	5	6
2. Diğer insanlara karşı oldukça ilgiliyim.	1	2	3	4	5	6
3. Hayatın oldukça edüllendirici olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5	6
4. Neredeyse herkese karşı oldukça sıcak duygular besliyorum.	1	2	3	4	5	6
5. Sabahları dinlenmiş olarak uyanırım.	1	2	3	4	5	6
6. Geleceğim hakkında pek iyimser değilim.	1	2	3	4	5	6
7. Pek çok şeyi eğlenceli buluyorum.	1	2	3	4	5	6
8. Yaptığım şeylere karşı ilgili ve kendini adayan birisiyim.	1	2	3	4	5	6
9. Hayat güzeldir.	1	2	3	4	5	6
10. Dünyanın iyi bir yer olduğuna <u>düşünmüyorum.</u>	1	2	3	4	5	6
11. Çok gülen birisiyim.	1	2	3	4	5	6
12. Hayatımdaki her şeyden oldukça memnunum.	1	2	3	4	5	6
13. Çekici birisi olduğumu <u>düşünmüyorum.</u>	1	2	3	4	5	6
14. Yaptıklarım ile yapmak istediklerim arasında büyük fark var.	1	2	3	4	5	6
15. Çok mutluyum.	1	2	3	4	5	6
16. Çevremdeki güzellikleri fark ederim.	1	2	3	4	5	6
17. Diğer insanlar üzerinde daima neşeli bir etki bırakırım.	1	2	3	4	5	6
18. Yapmak istediğim her şeye zaman bulabilirim.	1	2	3	4	5	6
19. Yaşamımın kontrolü elimde değilmiş gibi hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
20. Kendimi herhangi bir konuda sorumluluk alabilecek güçte hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
21. Zihinsel olarak kendimi tamamen zinde (dinç) hissediyorum.	1	2	3	4	5	6

22. Genellikle neşeli ve sevinçliyim.	1	2	3	4	5	6
23. Herhangi bir konuda karar vermekte zorlanırım.	1	2	3	4	5	6
24. Yaşamımın belli bir amacı ve anlamı yok.	1	2	3	4	5	6
25. Kendimi oldukça enerjik hissediyorum.	1	2	3	4	5	6
26.						
27. Genellikle olaylar üzerinde olumlu etkim vardır.	1	2	3	4	5	6
28. Diğer insanlarla birlikte olmaktan keyif <u>almıyorum.</u>	1	2	3	4	5	6
29. Kendimi çok sağlıklı <u>hissetmiyorum.</u>	1	2	3	4	5	6
30. Geçmişimle ilgili pek mutlu anılara sahip değilim.	1	2	3	4	5	6

EK 7: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Formu

Bu anket size, yaşamınızın kalitesi, sağlığınız 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 uygun 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.

		Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
1	(F 25.1) Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma) bozulma günlük yaşamınızı ne ölçüde etkilemektedir?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
2	(F 25.3) İşitme, görme, tat alma, koklama ve dokunma duyularınızdaki kayıplar sizin günlük faaliyetlere katılabilmenizi ne ölçüde etkilemektedir?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
3	(F 26.1) Kendi kararlarınızı kendinizin vermesi konusunda ne kadar özgürsünüz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
4	(F 26.2) Geleceğinizi ne ölçüde kontrol ettiğiniz inancındasınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
5	(F 26.4) Çevrenizdeki kişilerin sizin özgürlüğünüze saygı gösterdiği kanısında mısınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
6	(F 29.2) Nasıl öleceğiniz konusunda ne kadar kaygılısınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
7	(F 29.3) Ölümünüzü kontrol etme şansınızın bulunmaması sizi ne kadar korkutuyor?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
8	(F 29.4) Ölmekten ne kadar korkuyorsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
9	(F 29.5) Ölmeden önce acı çekmekten ne kadar korkarsınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
Aşağıdaki sorular, geçtiğimiz iki hafta boyunca belirli şeyleri ne ölçüde tam olarak yaptığınız veya yapabildiğiniz, örneğin istediğiniz kadar dışarıda dolaştığınız veya dolaşabildiğiniz ile ilgilidir. Eğer bunları tam olarak yapıyorsanız "tamamen" seçeneğinin altındaki sayıyı daire içine alınız. Eğer bunları hiç yapamıyorsanız o zaman da "hiç" seçeneğinin altındaki sayıyı daire içine almalısınız. Size uygun yanıt "hiç" ve "tamamen" arasında bir yere tekabül ediyorsa bu sayılardan size en uygun geleni işaretleyin. Sorular geçtiğimiz iki haftayı kapsamaktadır.						
		Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
10	(F25.4) Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma gibi) sorunlar sizin başkalarıyla ilişki kurmanızı ne kadar etkilemektedir?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
11	(F 26.3) Yapmak istediklerinizi ne ölçüde yapabildiğiniz inancındasınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
12	(F 27.3) Başarılı bir hayat sürdürebilme imkanlarınızdan ne kadar memnunsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
13	(F 27.4) Hayatta layık olduğunuz saygınlığı ne kadar elde ettiğinizi düşünüyorsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
14	(F 28.4) Ne ölçüde, her gün yeterince yapacak işinizin olduğunu düşünüyorsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

Aşağıdaki sorular geçtiğimiz iki hafta boyunca günlük yaşamınızın çeşitli yönleri hakkında kendinizi **ne kadar hoşnut, mutlu ve iyi** hissettiğiniz ile ilgilidir. Örneğin, toplumsal hayata katılımınız veya yaşam içinde başarabildiğiniz şeyler.

Yaşamınızın her bir yönünden ne kadar hoşnut olup olmadığınıza karar verin ve bunu en iyi temsil eden sayıyı daire içine alın. Sorular geçtiğimiz iki haftayı kapsamaktadır.

		Hiç hoşnut değilim	Çok az hoşnutum	Ne hoşnutum, ne de değilim	Epeyce hoşnutum	Çok hoşnutum
15	(F 27.5) Hayatınızda başardığınız şeylerden ne kadar hoşnutsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
16	(F 28.1) Zamanınızı kullanma biçiminizden ne kadar hoşnutsunuz ?	☐	☐	☐	☐	☐
17	(F 28.2) Yaptığınız faaliyetlerin miktarından ne kadar hoşnutsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
18	(F 28.7) Toplumsal faaliyetlere katılma imkanlarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
19	(F 27.1) Hayatınızda bir şeyler bekleyebilmekten, bir şeylerden umutlu olabilmekten ne kadar hoşnutsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
		Çok kötü	Biraz kötü	Ne iyi, ne kötü	Oldukça iyi	Çok iyi
20	(F 25.2) Duyularınızla ilgili işlevleriniz (işitme, görme, tad alma, koklama, dokunma gibi) sizce nasıldır?	☐	☐	☐	☐	☐
	Aşağıdaki sorular sahip olduğunuz dostluk ilişkileri düzeyi ile ilgilidir. Lütfen soruları cevaplarken, 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.					
		Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
21	(F 30.2) Yaşamınızdaki dostluk ve arkadaşlık duygusunu ne kadar yaşıyorsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
22	(F 30.3) Hayatınızda sevgiyi ne derece yaşıyor ve hissedebiliyorsunuz?	☐	☐	☐	☐	☐
23	(F 30.4) İnsanları sevebilme imkanınız ne kadar oluyor?	☐	☐	☐	☐	☐
24	(F 30.7) İnsanlar tarafından sevilme imkanınız ne kadar oluyor?	☐	☐	☐	☐	☐

EK 8: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurun.
Lütfen tüm soruları cevaplandırın.

1 Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? _____

2 Geçen ay geceleri uykuya daldıktan sonra genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı? _____ dakika

3 Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? _____

4 Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) _____ saat

5 Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

	Haftada	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'ten Çok
a	30 dakika içinde uykuya dalamadınız	☐	☐	☐	☐
b	Gece yarısı veya sabah erkenden uydunuz	☐	☐	☐	☐
c	Tuvalete gittiniz	☐	☐	☐	☐
d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	☐	☐	☐	☐
e	Aşırı derecede ısıydınız	☐	☐	☐	☐
f	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	☐	☐	☐	☐
g	Kötü rüyalar gördünüz	☐	☐	☐	☐
h	Ağrı duyduunuz	☐	☐	☐	☐
i	Diğer nedenler	☐	☐	☐	☐
j	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	☐	☐	☐	☐

6 Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

☐ Çok iyi ☐ Oldukça iyi ☐ Oldukça kötü ☐ Çok kötü

7 Geçen ay uyumanızda yardımcı olması için ne sıklıkla (reçeteli veya reçetesiz) uyku ilacı aldınız?

☐ Hiç ☐ Haftada 1'den az ☐ Haftada 1 - 2 kez ☐ Haftada 3'ten çok

8 Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

☐ Hiç ☐ Haftada 1'den az ☐ Haftada 1 - 2 kez ☐ Haftada 3'ten çok

9 Geçen ay bu durum işlerinizi yeterli kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

☐ Hiç problem oluşturmadı ☐ Bir dereceye kadar problem oluşturdu

☐ Yalnızca çok az bir problem oluşturdu ☐ Çok büyük bir problem oluşturdu

10 Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

☐ Bir yatakpartneri veya oda arkadaşı yok ☐ Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil

☐ Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var ☐ Partner aynı yatakta

11 Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa son bir ayda ona aşağıdaki durumları ne sıklıkla yaşadığınızı sorun.

	Haftada	Hiç	1'den az	1 - 2 kez	3'ten çok
a	Gürültülü horlama	☐	☐	☐	☐
b	Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar	☐	☐	☐	☐
c	Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama	☐	☐	☐	☐
d	Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık	☐	☐	☐	☐
e	Diğer huzursuzluklarınız	☐	☐	☐	☐

Son zamanlarda, günlük yaşantınız içinde, aşağıda belirtilen durumlarda hangi sıklıkla uyuklarsınız (buradan yorgun hissetmek değil, uyuklamak veya uyuya kalmak anlaşılmalıdır)? Bu şeylerden birini son zamanlarda yapmamış olsanız bile, böyle bir durumun, sizi nasıl etkileyeceğini düşünmeye çalışarak cevap veriniz.

		Hiçbir zaman uyuklamam	Nadiren uyuklarım	Zaman zaman uyuklarım	Büyük olasılıkla uyuklarım
1	Oturmuş bir şeyler okurken	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
2	Televizyon seyrederken	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
3	Toplum içinde hareketsizce otururken (örneğin: herhangi bir toplantıda veya tiyatro gibi yerlerde)	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
4	Ara vermeden en az bir saat süren bir araba yolculuğunda yolcu olarak bulunurken	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
5	Öğleden sonra koşullar uygun olduğunda, dinlenmek için uzanmışken	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
6	Birisiyle oturmuş konuşurken	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
7	Alkol almadığım bir öğle yemeğinden sonra sessizce otururken	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃
8	İçinde olduğum araba, trafikte bir kaç dakika için durduğunda	☐ ₀	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃

Normal	Normal ama artmış gün içi uykululuk	Artmış ama ılımlı gün içi uykululuk	Artmış, orta derecede gün içi uykululuk	Artmış, şiddetli gün içi uykululuk
0-5	6-10	11-12	13-15	16-24

EK 9: Epworth Uyku Skalası

Son zamanlarda, günlük yaşantınız içinde, aşağıda belirtilen durumlarda hangi sıklıkla uyuklarsınız (buradan yorgun hissetmek değil, uyuklamak veya uyuya kalmak anlaşılmalıdır)? Bu şeylerden birini son zamanlarda yapmamış olsanız bile, böyle bir durumun, sizi nasıl etkileyeceğini düşünmeye çalışarak cevap veriniz.

		Hiçbir zaman uyuklamam	Nadiren uyuklarım	Zaman zaman uyuklarım	Büyük olasılıkla uyuklarım
1	Oturmuş bir şeyler okurken	☐	☐	☐	☐
2	Televizyon seyrederken	☐	☐	☐	☐
3	Toplum içinde hareketsizce otururken (örneğin: herhangi bir toplantıda veya tiyatro gibi yerlerde)	☐	☐	☐	☐
4	Ara vermeden en az bir saat süren bir araba yolculuğunda yolcu olarak bulunurken	☐	☐	☐	☐
5	Öğleden sonra koşullar uygun olduğunda, dinlenmek için uzanmışken	☐	☐	☐	☐
6	Birisiyle oturmuş konuşurken	☐	☐	☐	☐
7	Alkol almadığım bir öğle yemeğinden sonra sessizce otururken	☐	☐	☐	☐
8	İçinde olduğum araba, trafikte bir kaç dakika için durduğunda	☐	☐	☐	☐

Normal	Normal ama artmış gün içi uykululuk	Artmış ama ılımlı gün içi uykululuk	Artmış, orta derecede gün içi uykululuk	Artmış, şiddetli gün içi uykululuk
0-5	6-10	11-12	13-15	16-24

EK 10: ÖZGEÇMİŞ

ÖZGEÇMİŞ

Ad	Melis	Soyadı	Bağkur
Uyruğu	TC/KKTC	Tel	+90 (392) 223 64 64
E-mail	melis.bagkur@neu.edu.tr		

Eğitim Düzeyi	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık	Yakın Doğu Üniversitesi	2021
Yüksek Lisans	Yakın Doğu Üniversitesi	2017
Lisans	Dokuz Eylül Üniversitesi	2008
Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
Fizyoterapist	Yazgı Özel Eğitim Merkezi	2008-2012
Fizyoterapist	Erke Özel Eğitim Merkezi	2012-2014

İş Deneyimi

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	Orta	Orta
Yabancı Dil Sınav Notu-YDS			

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	71,57634	72,32136	66,89363

EK 10: Diğer Bilimsel faaliyetler

Ulusal dergilerde yayımlanan makaleler:

Yerlikaya T, Bağkur M. (2018). Tip 2 Diabetes Mellitus'lu Bireylerde Cinsiyete Göre Üst Ekstremitel Fonksiyonel Durum Etkileniminin İncelenmesi, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 361-369.

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler:

1-Bağkur M. Yerlikaya T, Effects Of The Neurodevelopmental Therapy Program On A Baby With Noonan Syndrome, 28-31 May 2018, 30th Annual Meeting Of European Academy Of Childhood Disability, Hualing Tbilisi

2-Bağkur M. Çalık BB, Yerlikaya T. (2018). Investigation Of The Level Of Influence On Parents With Children With Spastic Cerebral Palsy In North Cyprus, 28-31 May 2018, 30th Annual Meeting Of European Academy Of Childhood Disability, Hualing Tbilisi

3- Bağkur M, İnanç G, Öniz A. Hafif Düzey Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilerde Uyku Kalitesinin İncelenmesi: Ön Veriler Işığında, Yakın Doğu Üniversitesi Uluslararası 2. Dünya Çocuk Konferansı, Online 2021

4- Melis B, Yerlikaya T, Öniz A. Yoga Eğitiminin Sosyoekonomik Olarak Dezavantajlı Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi, Yakın Doğu Üniversitesi Uluslararası 2. Dünya Çocuk Konferansı, Online 2021

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

1-Yerlikaya T, Bağkur M. Tip II Diabetes Mellituslu Hastalarda Üst Ekstremitel Fonksiyonel Düzeyinin Belirlenmesi başlıklı poster bildiri, 6. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, 4-6 Mayıs 2017 İstanbul

- 2- Bağkur M, alık BB, Yerlikaya T. Serebral Palsili ocuğa Sahip Annelerin Sosyoekonomik Bilgilerinin Yaşam Kalitelerine Olan Etkisi, 2. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, 2017 Mağusa
- 3- Bağkur M, alık BB. Kuzey Kıbrıs'ta Spastik Serebral Palsili ocuğa Sahip Ailelerin Etkilenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, 4. Ulusal Pediatrik Rehabilitasyon Kongresi, 2017 İstanbul
- 4- Bağkur M. Yerlikaya T. akartaş ř. Serebral Palsili ocuğa Sahip Annelerdeki Kas İskelet Sistemi Ağrıları, 3. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, 6-8 Aralık 2018 Lefke
- 5- Bağkur M, alık BB, Yerlikaya T. Spastik Serebral Palsili ocukların İnce Motor Becerileri Düzeylerinin Ebeveynleri Üzerindeki Etkisi, 4. Uluslararası Sağlık ve Spor Bilimleri Sempozyumu, 3-5 Mayıs 2018 Alanya.
- 6- akartaş ř, Bağkur M, Cavlak U. Hastanede Yatarak Tedavi Gören Geriatriklerde Akut/Subakut Ağrı Analizi: Kesitsel Tanımlayıcı Bir alışma 3. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, 6-8 Aralık Lefke
- 7- Yerlikaya T, Bağkur M. Temporomandibular Eklem Disfoksasyonu Olan Bireyde Manuel Terapinin Etkinliği Üzerine Bir Olgu Sunumu, 3. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, 6-8 Aralık 2018 Lefke
- 8- Bağkur M, Yerlikaya T. Fizyoterapi Öğrencilerinde Vücut Farkındalığının İncelenmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi 2. Sağlık Hizmetleri Sempozyumu, Online 2020
- 9- Yerlikaya T, Bağkur M. Kinezyofobi Düzeyinin Patoloji Bölgesi ve Eğitim Durumuna Göre İncelenmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi 2. Sağlık Hizmetleri Sempozyumu, Online 2020

10- Yerlikaya T, Bağkur M, Özgören M. Effect of an Interactive Telerehabilitation Program On Balance in Elderly Individuals, COVID-19 Pandemisinde Araştırma-Yayın ve Eğitim Süreçlerine Bakış Kongresi, Oral Presentation, J Basic Clin Health Sci 2021; S1: 1-203. Online 15-16 Ocak 2021