

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**COVID-19 GEÇİREN HASTALARDA UZUN DÖNEMDE
EGZERSİZ KAPASİTESİ, PERİFERİK KAS KUVVETİ, DENGE,
KOGNİTİF DURUM VE YAŞAM KALİTESİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Fzt. Melike Şura ÖKSÜZ ÇAPANOĞLU

**Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2022

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**COVID-19 GEÇİREN HASTALARDA UZUN DÖNEMDE
EGZERSİZ KAPASİTESİ, PERİFERİK KAS KUVVETİ, DENGE,
KOGNİTİF DURUM VE YAŞAM KALİTESİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Fzt. Melike Şura ÖKSÜZ ÇAPANOĞLU

**Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ**

**ANKARA
2022**

ONAY SAYFASI

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
COVID-19 GEÇİREN HASTALARDA UZUN DÖNEMDE EGZERSİZ
KAPASİTESİ, PERİFERİK KAS KUVVETİ, DENGE, KOGNİTİF DURUM
VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğrenci: Melike Şura Öksüz Çapanoğlu

Danışman: Doç. Dr. Ebru Çalık Kütükcü

Bu tez çalışması 28.06.2022 tarihinde jürimiz tarafından “Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı”nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: *Prof. Dr. Deniz İNAL İNCE* (imza)
Hacettepe Üniversitesi FTR Fakültesi

Tez Danışmanı: *Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ* (imza)
Hacettepe Üniversitesi FTR Fakültesi

Üye: *Prof. Dr. Naciye VARDAR YAĞLI* (imza)
Hacettepe Üniversitesi FTR Fakültesi

Üye: *Prof. Dr. Melda SAĞLAM* (imza)
Hacettepe Üniversitesi FTR Fakültesi

Üye: *Doç. Dr. Orçin TELLİ ATALAY* (imza)
Pamukkale Üniversitesi FTR Fakültesi

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.

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

Fzt. Melike Şura ÖKSÜZ ÇAPANOĞLU

1 “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

** Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.*

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yazım Yönergesi'ne göre yazıldığını beyan ederim.

Fzt. Melike Şura ÖKSÜZ ÇAPANOĞLU

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca tez danışmanım olarak tecrübesini, bilgi ve deneyimlerini samimi ve içten bir şekilde paylaşan, yoğun çalışma temposuna rağmen bana verdiği manevi destek ve motivasyon ile tezi tamamlamamda çok fazla katkısı olan, açık ve ileri görüşlülüğü ile çalışmaktan ve bu süreci paylaşmaktan keyif aldığım, araştırmam boyunca bana güvendiğini daima hissettiren ve beni cesaretlendiren, mesleki tutum ve davranışları ile hayatımın her alanında örnek alacağım Sayın Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ hocama en içten teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamda bilgilerini ve deneyimlerini benimle paylaşan saygıdeğer hocam, Sayın Prof. Dr. Deniz İNAL İNCE' ye,

Enerjileri ile bana daima moral veren ve motivasyonumu tez süresince arttıran, bilgilerini ve deneyimlerini benimle paylaşan Sayın Prof. Dr. Naciye VARDAR YAĞLI' ya ve Sayın Prof. Dr. Melda SAĞLAM'a,

Tez hastalarının sağlanması ve araştırmama katkıları için Sayın Prof. Dr. Gülay SAİN GÜVEN ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Oğuz Abdullah UYAROĞLU'na, Sayın Doç. Dr. Lale ÖZİŞİK ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Nursel ÇALIK BAŞARAN'a,

Bu süreçte her an yanımda olan, desteğini hiç eksik etmeyen ve tüm hayatım boyunca başarılarımda emekleri olan, her zaman desteklerini arkamda hissettiğim çok kıymetli anneme, babama ve ablama, beni her zaman destekleyen değerli meslektaşım ve sevgili eşim Fzt. Hüseyin Şamil ÇAPANOĞLU'na ve kardeşim Ahmet Can ÖKSÜZ'e sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

ÖZET

Öksüz Çapanoğlu, MŞ, COVID-19 geçiren hastalarda uzun dönemde egzersiz kapasitesi, periferik kas kuvveti, denge, kognitif durum ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kardiopulmoner Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2022.

Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) enfeksiyonu ile ilgili kanıtlar, şiddetli ve sıklıkla ölümlerle sonuçlanan multisistemik bir hastalığa işaret etmektedir. COVID-19'da mevcut sınırlı veriler pulmoner ve fiziksel fonksiyonlarda, bilişsel durumda bozulma, düşük yaşam kalitesi ve duygusal problemler olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın amacı; COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş bireyler ile henüz COVID-19 enfeksiyonu geçirmemiş bireylerin egzersiz kapasitesi, periferik kas kuvveti, denge, kognitif durum ve yaşam kalitesini karşılaştırmaktır. Çalışmaya 20 COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş birey ve 20 yaş-cinsiyet olarak uyumlu sağlıklı birey katıldı. Bireylerin fiziksel ve demografik özellikleri kaydedildi. Egzersiz kapasitesi Artan Hızda Mekik Yürüme Testi (AHMYT) ile, denge Zamanlı Kalk Yürü Testi (TUG) ile değerlendirildi. Periferik kas kuvveti için el dinamometresi ile el kavrama kuvveti ölçüldü; quadriceps kas kuvveti değerlendirildi. Katılımcıların yaşam kalitesi SF-36 Kısa Form anketi, kognitif durum Bilişsel Durum Ölçeği (BDÖ), yorgunluk algılaması Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (YŞÖ), hareket korkuları Tampa Kinezyofobi Skalası (TKS), ağrı durumları McGill Ağrı Anketi, psikososyal durumları Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) ve nefes darlığı algılaması Modified Medical Research Council dispne skalası (mMRC) ile değerlendirildi. Çalışma sonucunda COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş bireylerin AHMYT mesafesi ve yaşam kalitesi sağlıklı gruba göre daha düşük bulundu ($p<0,05$). COVID-19 grubunun anksiyete düzeyi, yorgunluk şiddeti, ağrı düzeyi, günlük yaşamdaki nefes darlığı algılaması ve hareket korkusu sağlıklı gruba göre daha fazlaydı ($p<0,05$). COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş bireylerin uzun dönemde bilişsel durumu, periferik kas kuvveti, denge düzeyi sağlıklı grupla benzerdi ($p>0,05$). COVID-19 enfeksiyonu sonrası uzun dönemde pulmoner rehabilitasyon programları ağrı, egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi, yorgunluk şiddeti, hareket korkusu ve nefes darlığı algılamasına ve psikososyal durumlarına yönelik multidisipliner bir yaklaşım içinde planlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, fonksiyonel statü, kas kuvveti, SARS-CoV2, pandemi, denge, egzersiz testi, Post-akut COVID sendromu.

ABSTRACT

Oksuz Capanoglu, MS, Long-term Evaluation of Exercise Capacity, Peripheral Muscle Strength, Balance, Cognitive Status and Quality of Life in Patients with COVID-19. Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Cardiopulmonary Rehabilitation Program, Master Thesis, Ankara, 2022.

Evidence points to a severe and often fatal multisystemic disease in COVID-19 (Coronavirus Disease). The limited data of COVID-19 available have shown impairment in pulmonary and physical function, cognitive status, poor quality of life, and emotional problems. This study aimed to compare exercise capacity, peripheral muscle strength, balance, cognitive status, and quality of life of individuals who have had COVID-19 infection with those who have not yet had COVID-19 infection. Twenty individuals with COVID-19 infection and 20 age-sex-matched healthy individuals participated in the study. The physical and demographic characteristics of the individuals were recorded. Exercise capacity was evaluated with the Incremental Shuttle Walk Test (ISWT), and balance was evaluated with the Timed Up and Go Test (TUG). For peripheral muscle strength, hand grip strength was measured with a Jamar hand dynamometer, and quadriceps muscle strength was evaluated. Quality of life of the participants with the SF-36 Short Form questionnaire, cognitive status with the Cognitive Failures Questionnaire (CFQ), perception of fatigue with the Fatigue Severity Scale (FSS), fears of movement with the Tampa Kinesiophobia Scale (TKS), pain states with the McGill Pain Questionnaire, psychosocial states Perception of dyspnea was assessed with the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and the Modified Medical Research Council dyspnea scale (mMRC). As a result of the study, AHMYT distance and quality of life of individuals with COVID-19 infection were lower than the healthy group ($p < 0,05$). The anxiety level, fatigue severity, pain level, perception of shortness of breath in daily life, and fear of movement were higher in the COVID-19 group than in the healthy group ($p < 0,05$). Long-term cognitive status, peripheral muscle strength and balance of individuals with COVID-19 infection were similar to the healthy group ($p > 0,05$). Pulmonary rehabilitation programs should be planned in a multidisciplinary approach towards pain, exercise capacity, quality of life, fatigue severity, fear of movement and shortness of breath perception, and psychosocial conditions in the long term after COVID-19 infection.

Key Words: COVID-19, functional status, muscle strength, SARS-CoV2, pandemics, balance, exercise test, post-acute COVID syndrome.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. COVID-19	4
2.1.1. Koronavirüs'ün Tanımı	4
2.1.2. COVID-19'un Tanımı	4
2.1.3. COVID-19'un Epidemiyolojisi	4
2.1.4. COVID-19'da Patogenez	5
2.1.5. COVID-19 Hastalık Sınıflandırması	6
2.1.6. Post-COVID-19 Sendromu	7
2.1.7. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Egzersiz Kapasitesi	7
2.1.8. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Periferik Kas Kuvveti	9
2.1.9. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Denge	11
2.1.10. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Kognitif Durum	12
2.1.11. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Yaşam Kalitesi	13
2.1.12. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Ağrı, Yorgunluk, Hareket Korkusu (Kinezyofobi)	15
2.1.13. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Anksiyete ve Depresyon	16
2.1.14. COVID-19 Enfeksiyonunda Akut Dönem Sonrası Rehabilitasyon	17
3. BİREYLER VE YÖNTEM	19
3.1. Bireyler	19
3.1.1. Sağlıklı Grup	19

3.1.2. COVID-19 Grubu	20
3.2. Yöntem	20
3.2.1. Demografik ve Fiziksel Özelliklerin Değerlendirilmesi	21
3.2.2. Dispne ve Komorbidite Düzeyinin Değerlendirilmesi	21
3.2.3. Egzersiz Kapasitesinin Değerlendirilmesi	21
3.2.4. Periferik Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi	22
3.2.5. Dengenin Değerlendirilmesi	24
3.2.6. Kognitif Durumun Değerlendirilmesi	24
3.2.7. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi	25
3.2.8. Hareket Korkusunun Değerlendirilmesi	25
3.2.9. Yorgunluk Algılamasının Değerlendirilmesi	26
3.2.10. Ağrının Değerlendirilmesi	26
3.2.11. Anksiyete ve Depresyonun Değerlendirilmesi	27
3.2.12. Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi	27
3.2.13. İstatistiksel Analiz	28
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA	44
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	57
7. KAYNAKLAR	61
8. EKLER	
EK-1. Etik Kurul Kararı	
EK-2. Aydınlatılmış Onam Formları	
EK-3. Orjinallik Ekran Çıktısı	
EK-4. Dijital Makbuz	
EK-5. Bildiri Sunumu İle İlgili Belgeler	
EK-6. Bilişsel Durum Ölçeği	
EK-7. Hastane Anksiyete & Depresyon Ölçeği	
EK-8. Kısa Form MCGİLL	
EK-9. SF-36 (Short Form-36)	
EK-10. Tampa Kinezyofobi Anketi	
EK-11. Yorgunluk Siddet Ölçeği	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde
ACE-2	Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim 2
AHMYT	Artan Hızda Mekik Yürüme Testi
ARDS	Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu
BDÖ	Bilişsel Durum Ölçeği
COVID-19	Koronavirüs Hastalığı 2019
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EMYT	Endurans Mekik Yürüme Testi
HADS	Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği
IASP	Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği Taksonomi Komitesi
IgG	İmmünglobülin G
IgM	İmmünglobülin M
KB	Kan Basıncı
kg	Kilogram
KH	Kalp Hızı
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KPET	Kardiyopulmoner Egzersiz Testi
m	Metre
MAÖ-KF	McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu
MERS	Orta Doğu Solunum Sendromu
mmHg	Milimetre-civa
mMRC	Modifiye Medical Research Council dispne skalası
n	Sayı
p	Yanılma Olasılığı
PCFS	Post-COVID-19 Fonksiyonel Statü Skalası
RNA	Ribonükleik Asit
SARS	Şiddetli Akut Solunum Sendromu
SARS-CoV-2	Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs 2
SF-36	Kısa Form 36
sn	Saniye
SpO₂	Oksijen saturasyonu

SPSS	İstatiksel Analiz Programı
t	Student t Testi Değeri
TKS	Tampa Kinezyofobi Skalası
TUG	Zamanlı Kalk Yürü Testi
VAS	Vizüel Analog Skalası
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
VO₂zirve	Zirve Oksijen Tüketimi
$\bar{X} \pm SS$	Ortalama \pm Standart Sapma
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi
YŞÖ	Yorgunluk Şiddeti Ölçeği
z	Mann Whitney U Testi Değeri
χ^2	Ki-kare Testi Değeri

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
3.1.	Artan hızda mekik yürüme testi	22
3.2.	El dinamometresi ile el kavrama kuvveti ölçümü	23
3.3.	Quadriiceps kası kuvveti ölçümü	24
4.1.	Akış şeması	29

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
2.1. COVID-19 hastalık şiddeti sınıflandırması	6
4.1. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması	30
4.2. COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş bireylerin Post-COVID-19 Fonksiyonel Statü Skalası sonuçları	30
4.3. Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre dağılımı	31
4.4. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin medeni durumlarının karşılaştırılması	31
4.5. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin eğitim durumlarının karşılaştırılması	32
4.6. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin cerrahi öyküsü	32
4.7. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin sigara alışkanlığı, dispne ve komorbidite düzeyinin karşılaştırılması	33
4.8. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin periferik kas kuvvetinin karşılaştırılması	34
4.9. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin AHMYT sonuçlarının karşılaştırılması	35
4.10. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin AHMYT parametreleri değişim değerlerinin karşılaştırılması	36
4.11. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin denge durumlarının karşılaştırılması	36
4.12. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin kognitif durumlarının karşılaştırılması	37
4.13. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin kinezyofobi durumlarının karşılaştırılması	37
4.14. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin yorgunluk şiddeti algısının karşılaştırılması	37
4.15. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin karşılaştırılması YŞÖ sonuçlarına göre yorgunluk sınıflarının karşılaştırılması	37
4.16. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin psikososyal durumlarının karşılaştırılması	38
4.17. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin karşılaştırılması HADS sonuçlarına göre anksiyete ve depresyon sınıflarının karşılaştırılması	39
4.18. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin ağrı durumlarının karşılaştırılması	40

4.19.	COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin ağrı lokasyonlarının karşılaştırılması	40
4.20.	Grupların analjezik kullanımına göre dağılımları	41
4.21.	COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin SF-36 sonuçlarının karşılaştırılması	42
4.22.	COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerde pandemi öncesi ve sonrası iş üretkenliği değişimlerinin karşılaştırılması	43

1. GİRİŞ

Çin'in Hubei Eyaleti'ne ait Wuhan şehrinde Aralık 2019 tarihinde şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) salgını bildirildi. Bu virüsün hızla uluslararası yayılması, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020'de bir pandemi olarak sınıflandırılmasına yol açtı (1). Patojenik ve son derece bulaşıcı yeni tip koronavirüs (SARS-CoV-2) ortaya çıkmış ve pandemi ilanına sebep olmuştur (2,3). SARS-CoV-2 enfeksiyonu ve sonuçta ortaya çıkan Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19), şu anda tam olarak tahmin edilmesi hala zor olan insani, ekonomik ve sağlıkla ilgili sonuçlarla tüm dünyada yayılmaya devam etmektedir (4).

SARS-CoV-1 gibi, SARS-CoV-2 de insan hücrelerine aynı reseptör, anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE-2) yoluyla girebilmektedir (5).

Tanımı ve tedavisi de dahil olmak üzere COVID-19 hakkındaki bilgiler çok hızlı değişmekte, kılavuzlar hızla oluşturulmakta ve güncellenmektedir. Bu nedenle, yeni araştırmaları sık sık gözden geçirerek güncel kalmak önemlidir.

COVID-19 ağırlıklı olarak solunum sistemini etkilemesine rağmen, kanıtlar sıklıkla ölümle sonuçlanan şiddetli multisistemik bir hastalığa işaret etmektedir. COVID-19 'un uzun vadeli sekelleri bilinmemektedir, ancak önceki koronavirüs salgınlarından edinilen kanıtlar, fiziksel ve pulmoner fonksiyonlarda bozulma, duygusal problemler ve düşük yaşam kalitesi olduğunu göstermektedir. Kritik bakıma ihtiyaç duyan birçok COVID-19 geçiren kişi fiziksel, bilişsel ve psikolojik bozukluklar geliştirebilmektedir (2,3).

SARS-CoV-2 enfeksiyonu, yoğun bakım ünitesine (YBÜ) yatış gerektirecek ağır pnömoni tablosuna ve yüksek mortaliteye neden olabilmektedir. COVID-19 kardiyak aritmi, miyokardit ve vasküler inflamasyona sebep olabilen yüksek bir inflamatuvar yüke yol açmaktadır (3,6).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) COVID-19 hastaları için akut bakım klinik uygulama kılavuzları yazmışlardır (7-8). Bazı yazarlar, Orta Doğu solunum sendromu (MERS), şiddetli akut solunum sendromu (SARS) ve sepsis gibi benzer durumlara sahip hastaların akut dönem sonrası rehabilitasyon ihtiyaçlarına ve YBÜ'ne yatış gerektiren semptomlara dayanarak hastalığın rehabilitasyonu ile ilgili önerilerde bulunmuşlardır (5). Bununla birlikte, SARS ve MERS'in fiziksel sunumları COVID-19'ununkinden farklıdır ve bu hastalıkları olan hastaların semptomları COVID-19

hastalarınınkilerle aynı değildir. SARS esas olarak solunum semptomlarına neden olurken, MERS solunum semptomları ile birlikte daha fazla gastrointestinal ve böbrek disfonksiyon semptomlarına neden olmaktadır (9). COVID-19 ise, birçok vücut sistemiyle (örneğin; kalp, böbrek ve sinir sistemleri) ilişkili çok çeşitli semptomlara neden olmaktadır (9,10,11). SARS ve MERS, sırasıyla yaklaşık % 10 ve % 36 ölüm oranı ile COVID-19'dan daha ölümcüldür ve her iki hastalığı olan hastaların hastaneye yatırılma ve mekanik ventilasyona ihtiyaç duyma olasılığı daha yüksektir (12).

Akut olarak, COVID-19'lu hastaların % 36,4'ü baş ağrısı, bilinç bozukluğu, nöbetler, koku ve tat eksikliği ve parestezi gibi nörolojik semptomlar geliştirmektedir (13,14). Baş ağrısı, konfüzyon, nöbet ve görme kaybına neden olan posterior reversibl ensefalopati sendromu, COVID-19'un potansiyel bir komplikasyonudur (13). COVID-19'da viral ensefalit de olduğu bildirilmiştir ve ölen hastalarda beyin dokusu ödemi ve kısmi nöronal dejenerasyon saptanmıştır (11,15). COVID-19'un kişinin akut serebrovasküler olay riskini artırabileceği varsayılmaktadır (11). En az bir kişide COVID-19 ile ilişkili Guillain-Barré sendromu vardır; ancak nedensel bir ilişki belirlenmemiştir (16).

COVID-19 hastalığı sonrası YBÜ ihtiyacı olan hastalarda kognitif bozukluklar meydana gelebilmektedir. Başlıca risk faktörleri arasında; önceki bilişsel bozukluklar, ileri yaş, sepsis, deliryum ve ARDS bulunmaktadır. Bu kognitif bozukluklar bir yıla kadar kalabilmektedir (2). ARDS hastaları ile ilgili yapılan bir araştırmada iki yıl sonra bile, depresyon (% 26-33) ve genel anksiyete (% 38-44) bulguları gözlemlenmiştir (17).

Belli ve arkadaşları hastaneye yatıştan sonra hayatta kalan COVID-19 hastalarında yaptıkları araştırmalarında ilk kez hastaneden taburculuktan sonra fiziksel fonksiyon ve günlük yaşam aktiviteleri fonksiyonlarını değerlendirmişlerdir. Birçok hastada dispne / öksürük / ateş (% 90), depresyon (% 33), disfaji (% 16) ve / veya kognitif bozukluk (% 33) mevcut olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, hastaların % 78,6'sında oksijen desteği ihtiyacı oluşmuştur.

Hastaların sadece % 42'sinin alt ekstremitte kas endüransı ve egzersiz kapasitesinin bir göstergesi olan 1 dk otur kalk testini yapabildikleri gözlemlenmiştir. Hastaların % 74,4'ü test için beklenen referans değerlerin 2,5 persentilinin altındaydı.

Hastaların % 67'sinin Barthel indeksinden kötü (60 puan) puan aldığı gözlenmiştir ve hastaların % 45.6'sı yatağa bağımlıydı (18).

Literatürde COVID-19 sonrası hastaların egzersiz kapasitesi, denge, anksiyete ve depresyon düzeyi, kognitif düzey ve yaşam kalitelerini detaylı inceleyen bir çalışma yoktur. Özellikle COVID-19 tanısı sonrası YBÜ ihtiyacı olmamış hastalarda uzun dönem fonksiyonel statü ile ilgili araştırmaya rastlanmamıştır. Bizde bu nedenle çalışmamızda; COVID-19 geçiren hastalarda uzun dönemde egzersiz kapasitesi, fonksiyonel statü, periferik kas kuvveti, denge, anksiyete ve depresyon düzeyi, kognitif durum, ağrı, kinezyofobi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesini ve sağlıklı COVID-19 geçirmemiş bireylerle karşılaştırmayı amaçladık.

Çalışmamızın hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H₀: COVID-19 tanısı almalarının üzerinden en az 12 hafta geçmiş olan hastalar ve sağlıklı kişiler karşılaştırıldığında egzersiz kapasitesi, periferik kas kuvveti, denge, kognitif durum ve yaşam kalitesi açısından fark yoktur.

H₁: COVID-19 tanısı almalarının üzerinden en az 12 hafta geçmiş olan hastalar ve sağlıklı kişiler karşılaştırıldığında egzersiz kapasitesi, periferik kas kuvveti, denge, kognitif durum ve yaşam kalitesi açısından fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. COVID-19

2.1.1. Koronavirüs'ün Tanımı

Koronavirüsün insanlarda sebep olduğu hastalık basit soğuk algınlığı tablosundan, ağır akut solunum sendromuna kadar varan geniş bir yelpazede olabilir. Hayvan ve insanlarda çeşitli seviyelerde nefrotik, respiratuar, nörolojik, hepatik ve enteral tutulumlar ile seyredabilen klinik tablolara neden olabilmektedir (5).

2.1.2. COVID-19'un Tanımı

Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) pandemisi, 9 Ocak 2022 itibariyle dünya çapında 305 milyondan fazla vaka ve 5,48 milyon onaylanmış ölümlerle Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs-2'nin (SARS-CoV-2) sebep olduğu ciddi bir küresel sağlık tehdididir. COVID-19 ile ilgili yapılan ilk çalışmalar, üst ve alt solunum yollarının SARS-CoV-2 ile aktif enfeksiyonunu göstermiştir. (19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27). Birçok hastada hafif grip benzeri semptomlar olmasına rağmen, bazı hastalarda şiddetli pnömoni tablosu izlenmektedir. Pulmoner enfeksiyonu, Akut Respiratuar Distres Sendromu (ARDS) ve çoklu organ yetmezliği izleyebilir, bu da SARS-CoV-2 enfeksiyonlu hastalarında belirgin mortaliteye neden olabilmektedir. (28, 29, 30).

Wuhan'daki 3 COVID-19 odaklı hastanede, hastaneye kaldırılan 200'den fazla hasta üzerinde yapılan bir araştırma, üçte birinden fazlasının, özellikle ciddi solunum yolu hastalığı olanlarda, değişen zihinsel durum ve akut serebrovasküler hastalıklar dahil olmak üzere çeşitli nörolojik belirtiler yaşadığını göstermiştir (31).

2.1.3. COVID-19'un Epidemiyolojisi

Çin'de bulunan Hubei Eyaleti'ne ait, Wuhan Şehri'nde, Aralık 2019 tarihinde nedeni bilinmeyen çok sayıda pnömoni vakaları bildirilmiştir. Wuhan'ın güneyinde kalan Wuhan Güney Çin Deniz Ürünleri Şehir Pazarı (farklı canlı hayvan türleri ve çeşitli deniz ürünlerini satan bir toptan satış pazarı) çalışan işçilerinde yoğunluk olduğu bildirilmiştir. Vakalarda nefes darlığı, yüksek ateş şikayetleri ve bilateral

akciğer pnömonik infiltrasyonu ile seyreden semptomlar tespit edilmiş ve bildirilmiştir. DSÖ'nün Çin'e ait COVID-19 raporuna göre ölüm vakaları genellikle geriatric bireylerde ya da semptomlara eşlik eden sistemik hastalığı (kanser öyküsü, kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon, diyabetes mellitus, kronik akciğer hastalıkları ve diğer immunsüpresif durumlar) olan bireylerde olmuştur. 13 Ocak 2020 tarihinden itibaren impote vaka bildiren ülkelerin sayısı giderek artmıştır. Şubat ayının sonlarına doğru ülkeler yerli bulaş durumlarını bildirmişlerdir ve sayı giderek artmıştır. 2020 yılı Mart ayı başı itibariyle Çin Halk Cumhuriyeti'nde salgının hızı yavaşlamaya başlamış ancak İtalya, İran ve Güney Kore'de (Kore Cumhuriyeti) COVID-19 vakalarında ve COVID-19'a bağlı ölüm sayılarında artış görülmüştür. İlerleyen zamanda; önce Avrupa'da, sonrasında Kuzey Amerika'da ciddi sayıda vaka artışları yaşanmıştır. 2020 Mayıs tarihinden itibaren küresel salgın devam etmekte ve bununla birlikte neredeyse dünyadaki bütün ülkelerden pozitif vaka duyurusu yapılmaktadır.

31 Aralık 2019'da saptanan pnömoni artışının nedeni, 7 Ocak 2020 tarihinde daha önce insanlarda bulunmamış yeni tip bir koronavirüs olarak tanımlanmıştır. Bu tarihle beraber pozitif vaka sayısı hızla artmıştır. Hastalık, insandan insana kolayca bulaşması özelliğiyle tüm dünyada hızlıca yayılmıştır. Ülkemizde ilk vaka 11 Mart 2020'de duyurulmuştur. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de pozitif vaka sayılarında artış yaşanmıştır (32).

2.1.4. COVID-19'da Patogenez

SARS-CoV-2 hücre içine giriş için konak hücrenin anjiotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörünü kullanmaktadır. Primer hedef akciğer epitel hücreleridir. Yapılan çalışmalar SARS-CoV-2 ile SARS-CoV etkenlerinin hücre içine giriş için aynı reseptörü ve benzer mekanizmaları kullandıklarını göstermiştir (33). SARSCoV-2 konak yapacağı hücrenin içine girdikten sonra antijen sunan hücreler, viral antijenler ile konak immun sistemine sunulur ve virüs spesifik sitotoksik T lenfositler tarafından tanınır. Bunun sonucunda humoral ve hücreli immünite aktive olur ve sonrasında IgM ve IgG antikorları sentezlenmeye başlar. SARS-CoV-2 spesifik IgM antikorları 7-21. günlerde tespit edilebilir. IgG sentezi ise 14. günde başlayıp uzun süre devam eder ve koruyucu etki gösterebilir. Ağır SARS- CoV-2 enfeksiyonunda, SARS-CoV

ve MERS-CoV enfeksiyonlarına benzer şekilde aşırı bir proinflatuar sitokin (IFN α , IFN γ , IL1 β , IL6, vb.) ve kemokin (CCL-2, CCL-3, CCL-5, vb.) salınımı görülebilir. Bu durumun ARDS, multi organ yetmezliği veya ölüm yol açtığı bilinmektedir (34).

2.1.5. COVID-19 Hastalık Sınıflandırması

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2021 yılı COVID-19 rehberine göre hastalık sınıflandırması Tablo 2.1.'de verilmektedir (35,36).

Tablo 2.1. COVID-19 hastalık şiddeti sınıflandırması (1)

Hafif şiddetli hastalık		Viral pnömoni veya hipoksi kanıtı olmayan COVID-19 vaka tanımını karşılayan semptomatik hastalar.
Orta şiddetli hastalık	Pnömoni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klinik pnömoni belirtileri olan (ateş, öksürük, dispne, hızlı solunum) ancak oda havasında SpO₂ \geq 90 dahil olmak üzere şiddetli pnömoni belirtisi olmayan adolesan veya yetişkin kişiler ▪ Şiddetli olmayan pnömoninin klinik belirtileri olan [öksürük veya nefes almada zorluk + hızlı nefes alma (< 2 ay: \geq60 soluk/dk; 2-11 ay: \geq50 soluk/dk; 1-5 yaş: \geq40 soluk/dk) ve/veya göğüste çekilme] fakat şiddetli pnömoni belirtisi olmayan çocuk.
Şiddetli hastalık	Şiddetli pnömoni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klinik pnömoni belirtileri (ateş, öksürük, dispne) ve aşağıdakilerden biri olan adolesan veya yetişkin kişiler: solunum frekansı >30 soluk/dk; şiddetli solunum sıkıntısı veya oda havasında SpO₂ < 90. ▪ Klinik pnömoni belirtileri olan çocuk (öksürük veya nefes almada zorluk + hızlı nefes alma veya göğüs duvarının içeri çekilmesi) ve aşağıdakilerden en az birinin olması: <ul style="list-style-type: none"> ▪ SpO₂ < 90, ▪ Çok şiddetli göğüs duvarı çekilmesi, grunting, santral siyanoz veya başka bir genel ciddi işaretinin varlığı (emzirememe veya içememe, letarji veya bilinç kaybı veya konvülsiyonlar).
Kritik hastalık	ARDS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Başlangıç: Bilinen bir klinik rahatsızlıktan (yani pnömoni) sonraki bir hafta içinde veya yeni veya kötüleşen solunum semptomları. ▪ Toraks görüntüleme (radyografi, BT taraması veya akciğer ultrasonu): Hacim yüklenmesi, lobar veya akciğer kollapsı veya nodüller ile tam olarak açıklanmayan bilateral opasiteler. ▪ Pulmoner infiltratların kaynağı: Kalp yetersizliği veya aşırı sıvı yüklenmesi ile tam olarak açıklanamayan solunum yetmezliği. Herhangi bir risk faktörü mevcut değilse, infiltratlar/ödem hidrostatik nedenini dışlamak için objektif değerlendirmeye (örn. ekokardiyografi) ihtiyaç vardır. ▪ Yetişkinlerde oksijenizasyon bozukluğu <ul style="list-style-type: none"> - Hafif ARDS: 200 mmHg $<$ PaO₂/FiO₂ \leq 300 mmHg (PEEP veya CPAP \geq 5 cmH₂O ile) - Orta ARDS: 100 mmHg $<$ PaO₂/FiO₂ \leq 200 mmHg (PEEP \geq 5 cmH₂O ile) - Şiddetli ARDS: PaO₂/FiO₂ \leq 100 mmHg (PEEP \geq 5 cmH₂O ile) ▪ Çocuklarda oksijenizasyon bozukluğu belirtileri <ul style="list-style-type: none"> ▪ ARDS dışında mekanik ventilasyon (invaziv veya non-invaziv) veya vazopresörler gibi yaşamı sürdüren tedavilerin sağlanmasını gerektirecek sepsis, septik şok, akut tromboz, MIS-C de kritik hastalık sınıfına girmektedir.
<p>Kısaltmalar: SpO₂: Pulse oksimetre ile ölçülen oksijen saturasyonu; BT: Bilgisayarlı tomografi; ARDS: Akut solunum sıkıntısı sendromu; PaO₂: Arteriyel kandaki parsiyel oksijen saturasyonu; FiO₂: İnspire edilen oksijenin fraksiyonel oranı; PEEP: Pozitif ekspiratuar sonu basıncı; CPAP: Devamlı pozitif havayolu basıncı; MIS-C: Çocuklarda multisistem inflammatuar sendromu.</p>		

2.1.6. Post-COVID-19 Sendromu

Uzun süreli COVID olarak da adlandırılan kalıcı Post-COVID Sendromu, kalıcı immünosupresyonun yanı sıra; kardiyak, vasküler ve pulmoner fibroz dahil olmak üzere COVID-19'u takiben kalıcı bilişsel, fiziksel ve tıbbi sekelleri içeren patolojik bir süresiz sendromdur (37). Uzamış COVID-19 olarak da bilinen Post-COVID-19 Sendromu, COVID-19 tanısı konduktan sonra 12 haftadan fazla süren semptomları ifade eder (38). Post-COVID-19 sendromu insidansı % 10-35 olarak tahmin edilirken, hastanede yatan hastalarda bu oran % 85'e ulaşabilir (39).

Uzamış COVID terimi, hastalığın akut fazı sona erdiğinde semptom gösteren hastaları tanımlamak için Mayıs-Haziran 2020'den beri kullanılmaktadır. COVID-19'un post-akut sekeli hasta grupları tarafından 'Uzamış COVID-19' olarak tanımlanırken, Kronik COVID-19 sendromu, post COVID-19 sendromu veya SARS-CoV-2 enfeksiyonunun post akut sekeli gibi diğer adlandırmalar da yaygındır (38-41).

Vaka raporları ve kesitsel çalışmalar, post COVID-19 sendromun gelişimde 200'den fazla farklı semptom listesini bildirmektedir. Nefes darlığı, kalıcı koku ve tat bozuklukları, yorgunluk ve nöropsikolojik semptomlar (baş ağrısı, hafıza kaybı, düşünmede yavaşlama, anksiyete, depresyon ve uyku bozuklukları) en sık bildirilenler semptomlardır. Ağrı (myalji), kas zayıflığı, artralji ve yorgunluk gibi kas-iskelet sistemi semptomları da sık görülmektedir (38-42). Kalıcı semptomların artan yaş, hastalık şiddeti ve enfeksiyonun ilk haftasındaki semptomların sayısı fazla olması ile ortaya çıkma olasılığı daha yüksektir (38).

2.1.7. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Egzersiz Kapasitesi

Egzersiz süresince kas iskelet sistemi kaslarının metabolik ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için kardiyak output, ventilasyon, pulmoner ve sistemik kan akımının asit-baz dengesini koruyacak ve oksijenlenmeyi sağlayacak şekilde oksijen ve karbondioksit değişimi ve bunların birbirleriyle uyumlu cevabı gerekmektedir. Egzersiz testleri; kronik akciğer hastalıklarında da hastalığın prognozunu tahmin edilmesinde, fonksiyonel egzersiz kapasitesinin belirlenmesinde, hastalığın tedaviye yanıtının değerlendirilmesinde ve klinik araştırma sonuçlarının yorumlanmasında kullanılmaktadır. Alan testleri ve Kardiyopulmoner Egzersiz Testi bu amaçla

uygulanan testlerdir (43) ve Artan Hızda Mekik Yürüme Testi kullanımı avantajlı olan testlerden biridir (44).

Pandemi döneminde şehirlerarası karantina ve kentsel hareketliliğin sınırlandırılması ile birlikte birçok spor aktivitelerinin (halka açık yüzme, voleybol, basketbol, yürüyüş, futbol vb. alanların kısıtlanması) kişilerin egzersiz kapasiteleri ve fiziksel aktiviteleri üzerine olumsuz etki oluşturmuştur. Karantina sonrası özellikle COVID-19'dan muzdarip kişilerde, birçok durumda önceki faaliyetlerin geri kazanılmadığı varsayılan bir normale dönüş olmuştur (40).

Hastaneden taburcu olduktan 3 ay sonra iyileşen COVID-19 hastalarında, kardiyak veya solunumsal egzersiz kısıtlanmasından ziyade, esas olarak azalmış kas kitlesi, düşük oksidatif kapasite veya her ikisi ile limitasyon saptanmıştır (45, 46). COVID-19 hastalarında özellikle akciğer tutulumu durumunda egzersiz toleransı bozulmaktadır ancak diğer organların tutulumu ek zararlı etkilere neden olmaktadır. Pulmoner fibrozis gelişimi karbonmonoksit (CO) difüzyon kapasitesini azaltabilmektedir. Ayrıca, pulmoner vasküler yatağın bozulması ve harabiyetinin neden olduğu pulmoner arter hipertansiyonu, hipoksiye bağlı vazokonstriksiyon ve pulmoner arter tromboembolizmi egzersiz toleransı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır (47).

Sirayder ve ark. 26 şiddetli COVID-19 hastalığından iyileşen hastanın 26 sağlıklı kişi ile karşılaştırdığı bir çalışmada; YBÜ taburculuğundan 6 ay sonra bile 6 dakika yürüme testi (6DYT) mesafesi ile değerlendirilen fonksiyonel egzersiz kapasitesinin sağlıklı kişilere göre anlamlı seviyede düşük olduğunu göstermiştir. COVID-19 enfeksiyonu atlatan grupta YBÜ kalış süresi ile 6DYT mesafesi ve SpO₂ düzeyindeki değişim anlamlı ilişkilidir (48).

Daynes ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada; post-COVID-19 dönemdeki hastalara uygulanan Endurans Mekik Yürüme Testi (EMYT) ve Artan Hızda Mekik Yürüme Testi (AHMYT) sonucunda hastaların egzersiz kapasiteleri beklenen değer in altında bulunmuştur (49).

COVID-19 enfeksiyonundan 6 ay sonra yapılan bir araştırmada; ortanca 6DYT mesafesi normalin alt limitinden düşük olan hastaların oranı; hastaneye yatırılan ancak ek oksijen gerektirmeyen hastalarda % 24, hastaneye yatırılan ancak ek oksijen gerektiren hastalarda % 22 ve yüksek akışlı nazal kanül, non-invaziv mekanik

ventilasyon veya her ikisini birden gerektiren hastaneye başvuran veya ekstrakorporal membran oksijenasyonu, invaziv mekanik ventilasyon veya her ikisini birden gerektiren hastaneye başvuran hastalarda % 29 olarak saptanmıştır (50).

Tozato ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada ise post-COVID-19 sendromu semptomlarının hafif seyreden vakalarda bile uzun süre devam ettiği, kişilerin egzersiz kapasitelerinde anlamlı azalma görüldüğü bildirilmiştir (51).

Blokland ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada; mekanik ventilasyona bağlanmış post-COVID-19 dönemde 24 hastaya Kardiyopulmoner Egzersiz Testi (KPET) uygulanmış, sonuç olarak COVID-19 sonrası hastaların klinik rehabilitasyondaki egzersiz kapasitesinin çok fazla azaldığı bulunmuştur. Çalışmaya katılan hastaların çoğunda azalmış periferik kas kütlesi nedeniyle egzersizde sınırlamalara gidilmiştir (45).

Colley ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada COVID-19 pandemisi sırasında egzersiz yapan ve ekrana bakma süresindeki artışları sınırlayan katılımcıların zihinsel ve genel sağlıklarını daha yüksek düzeyde algılama olasılıklarının daha yüksek olduğunu ve bu bulgunun kadınlarda daha belirgin olma eğiliminde olduğunu bulmuştur. Egzersiz ve ekrana bakarak vakit geçirme alışkanlıklarının, genel sağlıktan çok algılanan zihinsel sağlığı etkilediği ortaya çıkmıştır. Fiziksel aktivite, çeşitli sağlık sonuçları için her zaman önemli olmuştur ve bu çalışma, insanların zihinsel ve fiziksel sağlıklarını korumalarına yardımcı olmak için karantina zamanlarında sağlıklı aktif yaşamın özellikle hayati olduğu fikrini desteklemektedir (52).

Singh ve arkadaşları yaptıkları çalışmada post-COVID-19 dönemdeki 10 hastaya ve yaş cinsiyet uyumlu 10 sağlıklı bireye invaziv KPET uygulamışlardır. Test sonucunda COVID-19 grubunun aerobik kapasitesinde azalma görülmüştür (VO_{2max} tahmin edilen değer % 80 inden düşüktür) (53).

2.1.8. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Periferik Kas Kuvveti

Üst ekstremitenin fonksiyonellik seviyesini etkileyen en önemli komponentlerden biri eldir. El fonksiyonları içerisinde kavrama yeteneği, kişinin günlük yaşamdaki aktivitelerinin sürdürülebilirliği için önemli bir fonksiyondur (54). Bu nedenle el kavrama kuvveti üst ekstremitenin fonksiyon ve performans değerlendirmelerinde objektif ve geçerli bir ölçüm olarak kabul edilir (55). Klinikte

fizyoterapistler ve doktorlar tarafından üst ekstremitte yaralanması olan hastaların klinik durumlarını takip etmede sıklıkla uygulanan bu yöntem (56); aynı zamanda iş- uğraşı terapistleri ve fizyoterapistler için uygulanan tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesinde, iş için gerekli yeterlilik düzeyinin ölçümünde ve tedavinin hedeflerini belirlemede yardımcı olabilecek veriler sağlamaktadır (57).

Literatürdeki mevcut çalışmalarda, el kavrama kuvvetinin üst ekstremitte kas kuvveti ile bağlantılı olmasının yanında pulmoner kas kuvveti ve genel vücut kas kuvveti ile de ilişkili olduğunu gösterilmiştir (58, 59, 60). Ön kol çevre ölçümü, hacmi, uzunluğu; parmak uzunluğu ve elin boyutu ile birlikte Vücut Kitle İndeksi (VKİ), boy uzunluğu, cinsiyet ve yaş, el kavrama kuvvetinin tahmini göstergesidir (61).

Post-COVID-19 sendromu olarak adlandırılan hastalığın fizyolojik, psikolojik ve sosyal sonuçları, fiziksel aktiviteyi daha da olumsuz etkileyebilmekte ve sonuçta kas performansını ve kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Enfeksiyon sonrası fiziksel fonksiyon ve fiziksel uygunluk hastalıktan iki yıl sonrası bile kötüleşebilmektedir. Bu faktörler; fiziksel performansı tamamen mekanik olarak olumsuz etkileyebilir ve bu nedenle sarkopeniyi teşvik edebilmektedir (62).

Post-akut COVID-19 sekeli olan kişilerde iskelet kası zayıflığı ve egzersiz intoleransı mevcuttur. Histolojik kesitlerde kas lifi atrofisi, metabolik değişiklikler ve immün hücre infiltrasyonu mevcuttur. Şiddetli COVID-19 hastalarında zayıflık ve yorgunluğa katkıda bulunan faktörler arasında sistemik inflamasyon, kullanmama, hipoksemi ve yetersiz beslenme yer almaktadır (42, 63).

Blokland ve arkadaşlarının mekanik ventilasyona bağlanmış post-COVID-19 dönemde olan 24 hastada yaptıkları çalışmada; hastaların % 70'inde periferik kas kuvvetinin azaldığı bildirilmiştir (45). COVID-19 enfeksiyonundan 6 ay sonra hastaneden taburcu olan 1655 hastada yapılan bir değerlendirmede; hastaların % 63'ünde kas zayıflığı şikayeti mevcuttu (50).

Tanrıverdi ve arkadaşlarının post-COVID-19 dönemde olan 48 hastayla yaptıkları araştırmada; el kavrama kuvveti ve quadriceps kas yorgunluğu değerlendirilmiştir ve katılımcıların sırasıyla % 39,6 ve % 35,4'ünde el kavrama ve quadriceps kas zayıflığı gözlenmiştir. Sonuç olarak COVID-19 sonrası dönemde periferik kas kuvvetinde azalma olduğu bildirilmiştir (64).

2.1.9. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Denge

Denge, koordinasyon kavramının alt başlığında değerlendirilen bir kavramdır ve destek yüzeyi üzerinde vücudun ağırlık merkezinin yerini koruma kabiliyeti olarak tanımlanır (65). Dik duruşun sağlanması ve hareket esnasında dengenin sürdürülebilmesi için, karmaşık nöromusküler mekanizmalar gereklidir (66). Bu mekanizmalar, çeşitli duyuusal kaynaklardan (proprioseptif, vizüel, vestibular) bedenin hareketleri ve yönelimi ile ilgili bilgi alan ve bu bilgiyle ağırlık merkezini destek merkezinde tutma hususunda uygun bir motor yanıt oluşturan bir kas-sinir etkileşiminden oluşmaktadır. Duyusal veriler, merkezi sinir sisteminde işlenir ve ekstrapiramidal sistem, korteks, retiküler formasyon, ve serebellumdan gelen uyarılarla değiştirilip düzenlenir (67). Denge; dinamik ve statik denge olmak üzere iki alt başlıkta incelenir. Statik denge; hareket etmeden, duruş sırasında postural salınımın kontrol edilebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır ve dengenin sürdürülebilirliği için vücudun ağırlık merkezi 2. sakral vertebranın 2 cm önünden geçmeli, lateral malleol hizasından devam etmeli ve destek yüzeyinin üzerinde kalmalıdır. Dinamik dengeyse hareket esnasında oluşan postural değişikliklerin önceden tahmin edilerek uygun yanıtların verilebilmesidir.(68).

Literatürde mobilite ve dengenin değerlendirilmesinde klinikteki değerlendirme yöntemlerinin kullanımı daha revaçtadır ve bu değerlendirmeler; denge üzerinde stres oluşturan farklı aktiviteler (otururken kalkarak ayakta durma, ayaktaiken kendi etrafında dönmeye başlama vb.) sırasında hastanın öncesinden tanımlanmış performans düzeyleri veya performansın normal indekslerine göre ilgili fizyoterapist tarafından değerlendirilip yorumlanması esasına dayanır. Bu performans testlerinden “Zamanlı Kalk Yürü Testi” (Time Up and Go - TUG) klinikte sıklıkla kullanılan, kolay uygulanabilen, geçerli ve güvenilir fonksiyonel mobilite, denge ve performans testidir (69).

Udina ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada; 33 katılımcı COVID-19 nedeniyle YBÜ yatışı olan ve YBÜ yatışı olmayan, post-COVID-19 dönemdeki kişilerden seçilmiştir. Katılımcılar öncelikle değerlendirilip sonrasında rehabilitasyon programına alınmışlardır. Yapılan değerlendirmelerde her iki grubun dengesinde azalma görülmüştür, rehabilitasyon süreci sonrasında YBÜ yatışı olan kişilerde

denge iyileşirken YBÜ yatışı olmayan bireylerde denge ile ilgili bir iyileşme bildirilmemiştir (70).

26 şiddetli COVID-19 hastalığından iyileşen hastanın 26 sağlıklı kişi ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, YBÜ taburculuğundan 6 ay sonra bile denge ve mobiliteilerinin olumsuz etkilendiği ve günlük yaşamdaki yorgunluk şiddetlerinin ise daha yüksek olduğunu göstermiştir (48).

En az hastane taburculuğundan bir ay sonra değerlendirilen otuz altı MV ihtiyacı olmuş kritik COVID-19'dan hayatta kalan kişi, 20 hospitalizasyon ve oksijen desteği gereken COVID-19'dan iyileşen kişi ve 36 kronik akciğer hastasının kontrol olarak dahil olduğu bir çalışmada; kritik COVID-19 grubu ikili görev TUG testini, kontrol grubu ve şiddetli COVID-19 grubuna göre daha yavaş yapmışlardır. Hem TUG hem de ikili görev TUG performansı kritik COVID atlatan kişilerde daha etkilenmiş olarak bulunmuştur (46).

2.1.10. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Kognitif Durum

Kognitif durum bozukluğu, kişinin normalde tamamlama yeteneğine sahip olduğu bir eylemin performansındaki bir hata veya başarısızlık olarak tanımlanır (71). Hafıza, dikkat dağınıklığı veya fiziksel bir gaf, yeterli bilişsel yetenek olmasına rağmen görevin başarıyla tamamlanmasını engeller. (72) Bilişsel durum bozukluğu, çok sayıda işlev bozukluğu türünü kapsar:

- 1) Dikkat eksikliği (yani, algıdaki başarısızlıklar),
 - 2) Bellek (yani, bilgi alımıyla ilgili arızalar) ve
 - 3) Motor işlevi (yani, istenmeyen eylemlerin performansı veya eylem fişleri)
- (73).

Pek çok bilişsel başarısızlık anketi vardır ve bunlardan bazıları yalnızca bir bilişsel parametreyi değerlendirirken bazıları geneldir (74, 75) .

Hipokampus, özellikle koronavirüs enfeksiyonlarına karşı savunmasız görünmektedir, bu nedenle enfeksiyon sonrası hafıza bozukluğu ve nörodejeneratif bozuklukların hızlanması riskini artırmaktadır (76).

Nöropsikolojik bozukluklar hafızayı, dikkati ve yürütücü işlevleri etkileyebilir (77, 78). Ayrıca, Orta Doğu solunum sendromunda (MERS) ve şiddetli akut solunum sendromu (SARS) enfeksiyondan kurtulduktan sonra, enfeksiyondan 39 ay sonraya

kadar hastaların %15'inden fazlasında hafıza ve konsantrasyon problemleri bulunmuştur (79).

Shin Jie Yong'un hazırladığı bir derleme çalışmasında bilişsel bozukluğun post-COVID-19 dönemde görülen semptomlardan biri olduğu bildirilmiştir (80). Alemanno ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada; 87 COVID-19 hastasından oluşan bir kohortu analiz etmişler ve bu hastaların yaklaşık % 80'inin hastalığın subakut fazında hafıza, dikkat, soyutlama ve uzay ve zaman yönelimi dahil olmak üzere bilişsel işlevlerde önemli bozulmalar gösterdiğini saptamışlardır. Ayrıca hastaneden taburcu olduktan 1 ay sonra bu hastaların %70'inin hala bilişsel işlev bozukluğu belirtileri gösterdiği belirlenmiştir (81).

Pistarini ve ark. COVID-19 grubu (n = 20) ve post- COVID-19 sonrası grubu (n=20). tüm hastalara Mini Mental Durum Değerlendirmesi (Mini Mental State Examination-MMSE) ve Montreal Bilişsel Değerlendirme (Montreal Cognitive Assessment-MoCA) uygulamışlar ve kognitif fonksiyonları değerlendirmişlerdir. COVID-19 grubunun daha büyük bir kısmı toplam MMSE'de (% 35), post-COVID-19 grubuna (% 5) kıyasla nöropsikolojik eksiklikler gösterirken, her iki grubun çoğunluğu (% 75-70) toplam MoCA'da bilişsel bozukluklar bildirmiştir. Post-COVID-19 grubundaki kişiler MMSE dil alt testlerinde (p= 0,02) ve MoCA yürütücü işlevler (p,= 0,05), dil (p= 0,01) ve soyutlama (p= 0,02) alt testlerinde COVID-19 grubu ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha yüksek puanlar almıştır (82).

Zhou ve ark. nöropsikolojik testler kullanarak iyileşen hastalarda COVID-19'un bilişsel işlevler üzerindeki etkilerini değerlendirdikleri zaman; COVID-19 hastalarında özellikle sürekli dikkat alanında potansiyel bir bilişsel işlev bozukluğu olduğu bulunmuştur (83). YBÜ ihtiyacı olan ve olmayan COVID-19 enfeksiyonu hastalarının post-akut dönemde değerlendirildiği bir çalışmada; uzun dönemde hastaların % 34'ünde hafıza kaybı ve % 28'inde konsantrasyon problemleri saptanmıştır (84).

2.1.11. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Yaşam Kalitesi

Kişinin yaşam kalitesi; bireyin içinde bulunduğu mevcut durumun duyuşsal ve fiziksel yanıtını, refah düzeyini, ilgi ve ihtiyaçlarına erişebilirliğini, sosyal yaşamdaki rolünü, kişinin beklentilerini kapsar. Sosyal, fiziksel, emosyonel fonksiyonların

doyumunu ve kişinin kendi gereksinimlerini karşılamada bireysel yeterlilik olarak çeşitli boyutlarda incelenmektedir (85).

Pandemi döneminde belirsizlik, algılanan tehlike, sosyal izolasyon, virüs bulaşma korkusu, fiziksel rahatsızlık ve ilaç yan etkileri nedeniyle COVID-19 hastaları kaygı, yalnızlık, depresyon, uykusuzluk, öfke, travma sonrasına bağlı stres bozukluğu yaşayabilir (79,86,87); bu da bireylerin işlevselliğini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilen bir durumdur (88).

Uzamış COVID, insanların işlevsel yeteneğini, sosyal ve aile yaşamını, çalışma yeteneğini ve yaşam kalitesini etkilemektedir. Uzamış COVID'in en yaygın semptomu, yorgunluk veya bitkinlik olup, olağandışı zor bir aktiviteden kaynaklanmayan, dinlenme veya uyku ile kolayca rahatlamayan bir semptomdur ve günlük aktivitelerdeki fonksiyonlar ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu tür karmaşık bir durumla başa çıkmak multidisipliner bir yaklaşım ve hastaların katılımını gerektirmektedir (41).

26 şiddetli COVID-19 hastalığından iyileşen hastanın 26 sağlıklı kişi ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, YBÜ taburculuğundan 6 ay sonra yaşam kalitesinin sağlıklı kişilere göre belirgin olarak daha düşük olduğu ve günlük yaşamdaki yorgunluk şiddetlerinin ise daha yüksek olduğu gösterilmiştir (48). YBÜ kabulü olan post-akut COVID-19 sendromu olan hastalarda yapılan 12 çalışmanın meta-analizi sonucuna göre; YBÜ kabul edilen hastalarda yaşam kalitesi anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0,004$) ve yorgunluk algılaması ($p=0,0015$) anlamlı olarak daha yüksekti. Çalışmada, post-COVID-19 sendromunun düşük yaşam kalitesi, yorgunluk, nefes darlığı, anosmi, uyku bozuklukları ve daha kötü mental sağlık gibi kalıcı semptomlarla ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (89).

Yüzyirmi hastanede YBÜ ihtiyacı olan ve olmayan COVID-19 enfeksiyonu hastalarının post-akut dönemde değerlendirildiği bir çalışmada; yaşam kalitesinin değerlendirildiği EQ-5D-5L anketinde YBÜ ihtiyacı olan ve olmayan gruplar arasında ağrı dışındaki parametreler (mobilite, öz bakım, anksiyete veya depresyon, olağan aktivite) benzerdi ve ortalama yaşam kalitesi skoru % 70.3 idi, yaşam kalitesinde bir miktar azalma vardı (84).

2.1.12. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Ağrı, Yorgunluk, Hareket Korkusu (Kinezyofobi)

Ağrı Latince’de intikam, ceza, işkence anlamına gelen “poenos” sözcüğünden gelmektedir (89). Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği Taksonomi Komitesi.(IASP) tarafından yapılan tanımlamaya göre “ağrı, vücudun belli bir bölgesinden kaynaklanan doku harabiyetine bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleri ile de ilgili, hoş olmayan emosyonel bir durumdur, davranış şeklidir” (90).

SARS-CoV-2 virüsünün COVID-19'dan kurtulanlarda nöropatik ağrı semptomlarının varlığını açıklayan nöroinvaziv potansiyeli, spinal dorsal boynuzdaki nöronlar ve mikroglia dahil olmak üzere sinir sistemi hücrelerinde tespit edilen ACE-2 reseptörlerinin yüksek ekspresyonu ile açıklanabilir (91).COVID-19 sonrası nöropatik ağrı için bir başka potansiyel mekanizma, virüsün sinir sistemi üzerindeki doğrudan veya dolaylı etkisidir. Koronavirüslerin, sitokin salgıları, virüsün genel dolaşımı veya koku alma epitelinin doğrudan istilası dahil olmak üzere birçok mekanizma yoluyla periferik sinir sistemini enfekte ettiği bilinmektedir (92).

Ek olarak, SARS-CoV-2 sitokin ve interlökin ile ilişkili olarak, kronik ağrı gelişimini arttıran periferik ve merkezi ağrı yollarının duyarlılaşmasına yol açabilir (93, 94).

Hruschak ve arkadaşları (95) daha yüksek katastrofik seviyelere sahip kronik ağrı hastalarının, ana COVID-19 salgını sırasında daha yüksek sosyal izolasyon ve buna bağlı olarak daha fazla ağrı riski altında olduğunu bulmuşlardır. Nöropatik ağrısı olan hastaların daha fazla kinezyofobi sergilemesi beklenir (96).

COVID-19 pandemisi devam ederken, iyileşen hastalarda klinik sorunlar ortaya çıkmıştır. Hastaların 1/3'ünde tutarlı bir şekilde rapor edilen son 2 yayında yorgunluğun ilk 3 semptom arasında yer alması ilgi çekicidir (97, 98) Daha uzun vadede, Carfi ve arkadaşları (99) ortalama 60,3 gün takip edilen 143 iyileşmiş hastada, % 87,4'ünün yaşam kalitesini etkileyen kalıcı semptomlara sahip olduğunu bildirmiştir. Özellikle %53,1'i yorgunluk yaşamıştır. Kronik yorgunluk semptomlarının sinirsel aracılı hipotansiyon ile ilişkili olabileceğini gösteren kanıtlar da vardır (100). Aynı zamanda post-COVID-19 döneminde baş ağrısı, ağrı (myalji) ve artralji gibi kas-iskelet sistemi semptomları da sık görülmektedir (40-43).

YBÜ kabulü olan post-akut COVID-19 sendromu olan hastalarda yapılan 12 çalışmanın meta-analizi sonucuna göre; post-akut dönemde artralji insidansı % 24,3, baş ağrısı insidansı % 21 ve göğüs ağrısı görülme oranı ise % 10'du (101). Yüzyirmi hastanede YBÜ ihtiyacı olan ve olmayan COVID-19 enfeksiyonu hastalarının post-akut dönemde değerlendirildiği bir çalışmada; en sık rapor edilen semptomlar dispne (% 42) ve yorgunluk (% 55) olarak rapor edilmiştir (84).

Tecrübe edilmiş stresli olaylar, ağrı ile başa çıkma yöntemleri, tecrübe edilmiş ağrıları ve kişilik özellikleri kişiyi hareket etme konusunda sınırlayan faktörlerin başında gelir. Herhangi bir fiziksel aktivitenin sonucunda yeniden yaralanacağını düşünerek hareketten kaçınma ve korkma durumu kinezyofobi olarak adlandırılmaktadır (102). Başlangıçta sadece kas-iskelet hastalıkları için tanımlanan kinezyofobinin, diğer farklı hastalık gruplarında da gözlemlendiği saptanmıştır (103, 104). KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı) hastalarıyla yapılan bir çalışmada; artan nefes darlığı algısı, komorbiditeler ve yorgunlukla ilişkili oluşan hareket korkusu olduğu gösterilmiştir (103). 236 kronik kalp yetersizliği hastasında yapılan bir çalışmada; hastanede yatan hastalarda kinezyofobi insidansının % 63.14 olduğu ve yorgunluk ile kinezyofobi arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Yorgunluğun bağımsız olarak kinezyofobideki varyasyonun % 9'unu açıkladığı saptanmıştır (104). COVID-19 sonrası "de novo" ağrı sergileyen daha önce hastaneye yatırılan COVID-19'dan kurtulanlarda nöropatik ağrı semptomlarının prevalansı neredeyse %25'tir. Ayrıca, nöropatik ağrı varlığı daha fazla anksiyete ve kinezyofobi düzeyi ile ilişkiliydi, ancak sadece kinezyofobi düzeyi anlamlı olarak ilişkiliydi (105).

2.1.13. COVID-19 Enfeksiyonu Geçiren Kişilerde Anksiyete ve Depresyon

Psikiyatri alanında depresyon kavramı başlıca üç çeşit anlamıyla kullanılmaktadır. Kavramın birinci kullanımı normal bireylerde de bir kayıp sonrasında meydana gelebilen bir duygusal durum olarak kederli ve üzüntülü ruh halidir. Kavramın ikinci kullanımı sekonder gelişen bir ruhsal tepki olarak depresyondur. Depresyon kavramının üçüncü kullanımıysa kişiye özgü bir ruhsal hastalığı anlatmak içindir. Bu anlamıyla depresyon, bazen döngüsel bir nitelik gösteren ve belirli bir kalıp belirtiyile giden bir ruhsal durum bozukluğudur (106).

Bedensel hastalığa en çok eşlik eden psikiyatrik bozukluklar depresyon ve anksiyetedir (107) ve çoğu zaman bu iki bozukluk birlikte görülür (108).

Birkaç çalışma, COVID-19 hastaları arasında yüksek düzeyde travma sonrası stres bozukluğu semptomları, sıkıntı, kaygı ve depresyon olduğunu doğrulamıştır. Belirsizlik, algılanan tehlike, fiziksel rahatsızlık, sosyal izolasyon, virüsün bulaşma korkusu ve ilaç yan etkileri nedeniyle COVID-19 hastaları öfke, kaygı, travma sonrası stres bozukluğu, depresyon, yalnızlık, uykusuzluk ve damgalanma yaşayabilmektedir, bireylerin işlevselliğini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilen bir durumdur (82, 88). COVID-19 enfeksiyonundan 6 ay sonra hastaneden taburcu olan 1617 hastada yapılan bir değerlendirmede; hastaların % 23'ü anksiyete veya depresyon rapor etmiştir (50).

Hastanede tedaviden sonraki bir aylık takipte, COVID-19'dan kurtulan 402 yetişkin (265 erkek, ortalama yaş 58) psikiyatrik semptomlar açısından tarandığında; % 28'i travma sonrası stres bozukluğu, % 31'i depresyon ve % 42'si anksiyete rapor etmiştir. Daha kötü inflamasyon belirlenen hastaların daha fazla depresyon yaşadıkları saptanmıştır (109).

2.1.14. COVID-19 Enfeksiyonunda Akut Dönem Sonrası Rehabilitasyon

COVID-19'lu hastalar, hastaneden taburcu olduktan sonraki ilk 6-8 hafta içinde evde düşük/orta şiddette egzersiz yapmaya (yüksek şiddette fiziksel egzersiz yerine) teşvik edilmelidir. Düşük/orta şiddetli egzersizler, semptom sınırlamasını temel almalı ve hastaların büyük ölçüde değişebilen bireysel ihtiyaçlarına ve sınırlamalarına göre uyarlanmalıdır. Uzmanlar efor sırasında oksijen desaturasyonuna ek olarak, kardiyomiyopati ve post-pulmoner emboli gibi diğer olası komplikasyonların farkında olunmasını önerilmektedir (1).

Enya Daynes ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptıkları bir çalışmada COVID-19 tanısı sonrası 4 haftalık sürecin geçmesine rağmen semptomları devam eden 32 birey, 6 haftalık bir rehabilitasyon programına alınmıştır. Rehabilitasyon programı, aerobik egzersiz (koşu bandında veya açık havada yürüme), üst ve alt ekstremiteler için kuvvet antrenmanları ve nefes darlığı, öksürük, yorgunluk, korku ve kaygı, hafıza ve konsantrasyon, tat ve koku, iyi beslenme, tekrar hareket etme, iyi uyuma, günlük aktiviteleri yönetme ve işe geri dönmeyi içeren bir eğitim programından oluşuyordu.

6 haftalık rehabilitasyon süreci sonunda hiçbir bireyde semptomların kötüleşmesi görülmemiştir. Sonuç olarak, uzun süreli COVID-19 semptomları olan bireyleri desteklemek için uygun bir rehabilitasyon programının güvenli olduğunu ve egzersiz kapasitesinde ve nefes darlığı, yorgunluk ve biliş semptomlarında iyileşmeler gösterdiğini bildirmişlerdir (49).

Udina ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptıkları bir çalışmada ise COVID-19 geçirmiş 33 katılımcıya multidisipliner bir rehabilitasyon programı uygulanmıştır. Program dirençli egzersizleri (2-4 çeşit egzersiz, 2 set 10'ar tekrar, şiddeti maksimum tekrarın % 30-80 arasında üst ve alt ekstremitte fonksiyonel egzersizler), dayanıklılık (5-15 dakika, şiddeti Borg Skalasına göre 3-5 arasında, bisiklet ergometresi ve yürüme) ve denge (2 egzersiz, statik ve dinamik denge çalışmaları; engeller, hareketli zemin, dengeyi zorlayan fonksiyonel egzersizler) egzersizlerini, pulmoner rehabilitasyonu, gerektiğinde manuel terapi uygulamalarını içermiştir. Fizyoterapist tarafından uygulanan rehabilitasyon programı sonucunda YBÜ yatışı olmayan hastalar YBÜ öyküsü olan hastalara göre daha yüksek iyileşmeler göstermiştir. Sonuç olarak uygun rehabilitasyon müdahalelerinin, COVID-19'un olumsuz fonksiyonel sonuçlarının azaltılmasına yardımcı olabileceği ve dolayısıyla COVID-19 ile ilgili sakatlık ve sağlık bakım maliyetlerindeki potansiyel artışı hafifletebileceği bildirilmiştir (70).

Sonuç olarak, literatürde COVID-19 sonrası hastaların egzersiz kapasitesi, denge, anksiyete ve depresyon düzeyi, kognitif düzey ve yaşam kalitelerini detaylı inceleyen bir çalışma yoktur. Özellikle COVID-19 tanısı sonrası YBÜ ihtiyacı olmamış hastalarda uzun dönem fonksiyonel statü ile ilgili araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızda; COVID-19 geçiren hastalarda uzun dönemde egzersiz kapasitesi, fonksiyonel statü, periferik kas kuvveti, denge, anksiyete ve depresyon düzeyi, kognitif durum, ağrı, kinezyofobi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi ve sağlıklı COVID-19 geçirmemiş bireylerle karşılaştırılması amaçlandı.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

Bu çalışma COVID-19 hastalığı tanısı almış, YBÜ yatışı olmayan, tanı alındıktan sonra en az 12 hafta geçmiş ve semptomları devam eden bireylerle ve henüz COVID-19 enfeksiyonu geçirmemiş sağlık bireyler arasında egzersiz kapasitesi, fonksiyonel statü, periferik kas kuvveti, denge, anksiyete ve depresyon düzeyi, kognitif durum, ağrı, kinezyofobi ve yaşam kalitesini karşılaştırmak amacıyla yapıldı. Çalışmamız; Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kalp ve Solunum Fizyoterapisi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Genel Dahiliye Bilim Dalı işbirliğiyle Şubat 2021 ve Şubat 2022 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.1. Bireyler

Katılımcılar 18-65 yaş aralığında, en az 12 hafta önce COVID-19 hastalığı tanısı almış, YBÜ yatışı olmamış, son bir sene içerisinde herhangi bir kronik rahatsızlık sebebiyle hastane yatışı olmamış, koopere olan 20 hasta ve COVID-19 hastalığı tanısı almamış 20 sağlıklı kişiden oluştu.

3.1.1. Sağlıklı Grup

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

- 1.Şimdiye kadar COVID-19 hastalığı tanısı almamış olmak,
- 2.Herhangi bir şikayet ile yoğun bakım öyküsünün olmamak,
- 3.Fiziksel aktivite testlerini uygulayabilecek fiziksel uygunluğa sahip olmak,
- 5.Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak,
- 6.Okur-yazar ve koopere olmak.

Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

1.Yürümeye engel olacak herhangi bir ortopedik veya nöromusküler rahatsızlığa sahip olmak,

2.Herhangi bir kronik hastalığı olmak veya kooperasyonu veya egzersiz testlerine uyumu engelleyebilecek psikiyatrik rahatsızlıklar veya mental etkilenimleri olmak.

3.1.2. COVID-19 Grubu

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

- 1.En az 12 hafta önce COVID-19 tanısı almış olmak,
- 2.Okur-yazar olmak,
- 3.18-65 yaş aralığında olmak,
- 4.Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak,
- 5.Klinik olarak stabil olmak, varsa eşlik eden komorbid durumları (hipertansiyon, diyabet gibi) kontrol altında olmak,
- 6.Periferik kas kuvveti, denge ve egzersiz kapasitesi değerlendirmesi yapılmasına engel olabilecek herhangi ortopedik ve nörolojik problemi olmamak.

Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

- 1.COVID-19 tanısına bağlı YBÜ yatış öyküsü olmak,
- 2.Son 30 gün içerisinde myokard infarktüsü ve pulmoner embolizm geçirmiş olmak,
- 3.Eşlik eden kronik hastalıklara sahip olmak,
- 4.Yürümeye engel olacak herhangi bir ortopedik veya nörolojik rahatsızlığa sahip olanlar,
- 5.Son 12 hafta içinde tekrar bir COVID-19 PCR testi pozitifliği,
6. Kooperasyon ve egzersiz testine uyumunu etkileyebilecek serebrovasküler hastalık gibi nörolojik etkilenimler veya psikiyatrik rahatsızlıkları olmak.

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 02.02.2021 tarihli toplantıda GO 21/178 kayıt numarası ile onaylandı.

Katılımcılar araştırmaya dahil edilmeden önce, araştırmanın kapsamı ve amacı hakkında bilgilendirilerek, aydınlatılmış rıza formu imzalatıldı.

3.2. Yöntem

Çalışmamızda olgulara uygulanan değerlendirmeler şunları kapsamaktadır:

3.2.1. Demografik ve Fiziksel Özelliklerin Değerlendirilmesi

Katılımcıların yaşı, cinsiyeti, dominant üst ekstremitesi, yaşadığı yeri, sigara maruziyeti, mesleği, eğitim durumu, medeni durumu, düzenli egzersiz yapıp yapmadıkları ve yapıyorlarsa çeşidi ve frekansı, hastanede kalma süreleri sorgulanıp kaydedildi. OMRON BF-511 Vücut Analiz Baskülü (Omron Corporation, Kyoto, Japonya) ile yağ oranı, kas oranı, vücut ağırlığı ölçümleri yapıldı. Ölçüm yapılırken herhangi bir metal aksesuar taşınmamasına, ölçüm cihazın iletken yerlerine direkt deri ile temasın sağlanmasına dikkat edildi. Vücut kitle indeksi (VKİ) hesaplandı.

3.2.2. Dispne ve Komorbidite Düzeyinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların eşlik eden rahatsızlıkları, özgeçmiş ve soygeçmiş özellikleri kaydedildi. Komorbidite düzeyi için Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi uygulandı (110). Dispne değerlendirilmesi modifiye Medical Research Council dispne (mMRC) skalası ile sorgulandı. ve değerler analiz edilmek üzere kaydedildi. mMRC skalası, hastaların nefes darlığına ilişkin 5 ifade içeren, dispne düzeylerini en iyi tanımlayan ifadeyi seçtikleri 0-4 puan aralığında bir kategorik skaladır.

3.2.3. Egzersiz Kapasitesinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların egzersiz kapasitelerini değerlendirmek için Artan Hızda Mekik Yürüme Testi (AHMYT) kullanıldı. AHMYT, iş yükünün kademeli olarak arttığı, maksimal egzersiz kapasitenin değerlendirildiği, semptom sınırlı bir testtir. AHMYT testi 12 dakika sürmektedir. Bu süre boyunca giderek artan bir hızda 10 metre aralıklı iki koninin arasında yürünür. İki koninin arasındaki her bir 10 metrelik yürüyüşün bir mekik olarak sayıldığı egzersiz testidir. Test, değerlendirilen bireyin kalp hızının (KH) beklenen maksimum KH'nın % 85'ine ulaştığında, test süresi tamamlandığında, ardarda iki kez koniye ulaşılmadığında veya nefes darlığı nedeni ile teste devam edemediğinde sonlandırılır (Şekil 3.2.3.1). KOAH'lı hastalarda yapılan çalışmada AHMYT ve kardiyopulmoner egzersiz testi (KPET) arasında; solunum sayısı, süre, zirve oksijen tüketimi (VO_{2zirve}), dakika ventilasyonu ve KH yanıtlarının benzer olduğu gösterilmiştir (111,112). 400 metreden uzun mesafe yürüyenlerde, maksimum oksijen tüketimi (VO_{2max}) değerinin ≥ 15 mL/kg/dk olduğu gösterilmiştir (113).

AHMYT'te tamamlanan mesafe metre cinsinden hesaplandı, normal referans değerlerin yüzdesi “%AHMYT mesafesi” şeklinde ifade edildi (44).



Şekil 3.1. Artan hızda mekik yürüme testi

3.2.4. Periferel Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi

El kavrama kuvveti ölçümü için, klinik çalışmalarda geçerliği olan Jamar (Jamar®, California, ABD) marka el dinamometresi kullanıldı. Fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarında ve ortopedik uygulamalarda sıklıkla kullanılan el dinamometresi, el kavrama kuvvetinin ölçülmesinde en sık kullanılan ve en güvenilir ölçüm aracı olarak kabul edilmektedir (114). Her iki grubun bireyleri omuz eklemi adduksiyondayken, dirsek eklemi 90° fleksiyona alınır, ön kol orta hatta pozisyonlanır, el bileği eklemi 30° ekstansiyona alınır ve nötral radyo-ulnar deviasyonda olacak şekilde pozisyonlanır ve kişi dizler ve kalça 90° de oturtulur. Kişinin aldığı bu pozisyonda dirsek en stabil halindedir ve el bileğinin pozisyonu, fleksör tendonları için maksimum tutuş gücü ile daha büyük mekanik güç avantajı sağlamaktadır (115). Katılımcı pozisyonlandıktan sonra ölçüme dominant el ile başlandı. Ölçümler dinamometrenin ikinci aralığında yapılmıştır. Birim olarak kgF alınmıştır. Dominant taraf ve dominant olmayan taraf el için, her ölçüm arası bir dakika aralıklarla ardarda

üç kez ölçüm yapıldı. Alınan üç ölçümden en yüksek olan değer kaydedildi ve analiz için kullanıldı (116) (Şekil 3.1.).



Şekil 3.2. El dinamometresi ile el kavrama kuvveti ölçümü

Katılımcıların Quadriceps kas kuvvetini (diz ekstansiyonu) Lafayette manuel kas testi cihazı (Model 01165, Sagamore Pkwy N, ABD) ile değerlendirildi. Katılımcı kollar çapraz, eller omuzda olacak şekilde dik bir pozisyonda oturur. Ölçüm yapılacak olan uyluğun altına hafif yükselti yerleştirilir. Kişiden bacağı düz bir şekilde uzatması ve fizyoterapistin uyguladığı kuvvete karşı gelmesi, bu esnada dizini bükmemeye çalışması istendi. Test, sağ ve sol taraf için üç kez tekrarlandı ve elde edilen değerler kilogram (kg) cinsinden kaydedildi. Analiz için sağ ve sol tarafın en iyi değerleri kullanıldı (Şekil 3.2.).



Şekil 3.3. Quadriceps kası kuvveti ölçümü

3.2.5. Dengenin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda dengeyi değerlendirmek için Zamanlı Kalk Yürü Testi (TUG) kullanıldı. TUG klinikte sıklıkla kullanılan, kolay uygulanabilen, geçerli ve güvenilir, performansa dayalı fonksiyonel mobilite ve denge testidir. Katılımcı ortalama 45 santimetrelik taburenin üzerinde ayakları yere basacak şekilde dik oturur pozisyonudadır. ‘Başla’ komutuyla hasta hiçbir yere tutunmaksızın tabureden kalkar, 3 metre uzaktaki objeye doğru günlük hayattaki hızıyla yürür, objenin etrafından dönerek tekrar başlangıçtaki tabureye ilerler ve tekrar yerine oturur. Tüm süre kronometreyle saniye cinsinden kaydedilmektedir. Bir köşe belirleyici, kronometre ve tabureden oluşan basit bir ölçüm ekipmanı yeterlidir. Çok pratik ve kısa süren olan bir testtir. Testin aynı gün içinde iki kez uygulandı ve en iyi sürenin kaydedildi (69).

3.2.6. Kognitif Durumun Değerlendirilmesi

Çalışmamızda katılımcıların kognitif durumları Bilişsel Durum Ölçeği (BDÖ) ile değerlendirildi. BDÖ, genel bilişsel başarısızlıkları ölçmek için yaygın olarak

kullanılmaktadır (117, 118). BDÖ günlük bellek başarısızlıklarıyla ilgilidir ve zihinsel gecikmeleri değerlendirmek için tasarlanmış bir öz bildirim ölçümü olarak kullanılmaktadır. Anket, 1982 yılında Broadbent tarafından günlük hayatta yapılan bilişsel durum kaynaklı hataların sıklığını değerlendirmek için geliştirilmiştir (117). 25 maddeden oluşan ölçeğe katılımcılar son 6 aydaki durumlarına göre “4” çok sık, “3” sık sık, “2” ara sıra, “1” çok nadir, “0” hiç seçeneklerinden birini işaretlemektedir. Sonuçlar hesaplanırken verilen tüm yanıtların sayısal değeri toplanmakta, 0 ile 100 arasında bir sonuç elde edilmektedir. Yüksek puan, bilişsel başarısızlık eğiliminin arttığını göstermektedir. BDÖ güvenilir ve geçerli bir araç olarak bulunmuştur (119).

3.2.7. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların yaşam kalitelerini değerlendirmek için Kısa Form 36 (Short-Form 36-SF-36) Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanıldı. SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, 1992 yılında Rand Corporation tarafından geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur ve kullanılan en yaygın ölçütlerden birisidir (120). SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği 2006 yılında Yücel Demiral ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Sağlık sekiz boyutunu [Fiziksel İşlevsellik (PF), Sosyal İşlevsellik (SF), Fiziksel sorunlara bağlı rol sınırlaması (RP), Duygusal Sorunlar (RE), Zihinsel Sağlık (MH), Enerji ve Canlılık (VT), Bedensel Ağrı (BP) ve Genel Sağlık Algısı (GH)] 11 bölümde 36 madde ile incelemektedir (121, 122). Sağlık durumunun hem olumsuz hem de olumlu yönlerini değerlendirebilmektedir. Ölçek her bir parametre için ayrı ayrı toplam puan vermektedir. Puanlar hesaplanırken en az 0 en fazla 100 olarak değerlendirilmektedir. Alınan yüksek puan, yaşam kalitesinin de yüksek olduğunu ifade eder (123).

3.2.8. Hareket Korkusunun Değerlendirilmesi

Katılımcıların hareket etme korkusunu (kinezyofobi) değerlendirmek adına Tampa Kinezyofobi Skalası (Tampa Kinesiophobia Scale-TKS) kullanıldı. Hastalardaki hareket ve tekrar yaralanma korkusunun ölçülebilmesi için toplam 17 soruluk TKS kullanıldı. Ölçekte 4 puandan oluşan Likert puanlaması (1- Kesinlikle katılmıyorum, 4- Tamamen katılıyorum) kullanılmaktadır. Skaladaki 4., 8., 12. ve 16. maddelerin puanlarının ters çevrilmesinden sonra toplam puan hesaplanmaktadır. Kişi

17 ve 68 arasında toplam skor almaktadır. Ölçekte kişinin aldığı puanın yüksek oluşturu hareket korkusunun da yüksek olduğunu göstermektedir (108). Testin güvenilirliği ve geçerliği Tunca ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (124).

3.2.9. Yorgunluk Algılamasının Değerlendirilmesi

Katılımcıların yorgunluk düzeylerini Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (YŞÖ) ile değerlendirildi. Bu ölçek dokuz maddeden oluşmakta, her madde 1 ve 7 arasında (1: hiç katılmıyorum, 7:tamamıyla katılıyorum) puanlanmaktadır ve toplam puan dokuz maddenin ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Patolojik yorgunluk için kesme değeri 4 puan ve üstü olarak belirlenmiştir. Ortalama değer 2,8 puanın altındaysa yorgunluğun olmadığı, 6,1 puanın üzerindeyse kronik yorgunluğun var olduğu, bu iki değer arasındaysa da hafif yorgunluğun olduğu kabul edilmektedir. Toplam puanın düşük olması, yorgunluk şiddetinin de düşük olduğunu gösterir. YŞÖ'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği gösterilmiştir (125).

3.2.10. Ağrının Değerlendirilmesi

Katılımcıların ağrı durumları McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu (MAÖ-KF) ile değerlendirildi. "McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu" nun, yapılan güvenilirlik ve geçerlik analizleri çalışması sonucunda Türk toplumunda rahatlıkla uygulanabilecek, güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğu belirtilmiştir (126). Melzack tarafından 1987 yılında geliştirilen MAÖ-KF, ağrının etkisi, duyuşsal özelliği ve şiddeti hakkında bilgi vermektedir (127). MAÖ-KF ile McGill Ağrı Soru Formu ile kıyaslandığında, iki ölçeğin korelasyon oranlarının yüksek derecede anlamlı olduğu saptanmıştır (128). Ölçek; çok sayıda dile çevrilmiş, birçok hastalık türünde, çok sayıda hastada ağrı durumunu değerlendirmek için kullanılmıştır. MAÖ-KF, standart McGill Ağrı Soru Formu'nun özelliklerini barındırmasına rağmen, uygulanma süresinin az olmasıyla uygulanması daha pratiktir (129).

MAÖ-KF üç ana bölümden oluşmaktadır:

1. Bölüm: Ağrının özelliklerini niteleyen bu bölüm toplamda 15 farklı tanımlayıcı sözcük grubunu içerir. Bunlardan 4 tanesi ağrının algısal boyutunu, 11 tanesi ise ağrının duyuşsal boyutunu değerlendirmektedir. Bu tanımlayıcı kelimeler 0-3 puan arasında puanlanan bir şiddet ölçeği üzerinde derecelendirilir (0- Yok, 1- Hafif,

2- Orta, 3- Fazla). Ölçeğin ilk bölümünde, algısal ağrı puanı, duyuşsal ağrı puanı ve toplamdaki ağrı puanı olmak üzere toplam üç farklı ağrı skoru elde edilmektedir. Algısal ağrı skoru 0-12 puan, duyuşsal ağrı skoru 0-33 puan ve toplamda ağrı skoru ise, 0-45 puan arasındadır. Artan puanla birlikte ağrının da arttığı bildirilmiştir.

2. Bölüm: Bu bölümde hastanın ağrı şiddetini değerlendirmeye yönelik “hafif ağrı” ile “dayanılmaz ağrı” arasında değişen beş farklı sözcük grubu yer almıştır.

3. Bölüm: MAÖ-KF'nun üçüncü bölümünde ise hastanın mevcut ağrısının şiddeti Vizüel Analog Skalası (VAS) kullanılarak değerlendirilir (126).

3.2.11. Anksiyete ve Depresyonun Değerlendirilmesi

Çalışmamızda katılımcıların depresyon ve anksiyete durumlarını değerlendirmek için Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği'ni (HADS) kullanıldı. HADS, Zigmond ve Snaith (130). 1983 yılında geliştirilmiştir. Türkçe güvenilirlik ve geçerliği ise, Aydemir ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (131). HADS kendini bildirim ölçeğidir. Yedi tanesi depresyon, yedi tanesi anksiyete belirtilerini araştıran toplam 14 farklı maddeden oluşmaktadır. Yanıtlar 4'lü Likert biçiminde değerlendirilmektedir ve 0 - 3 puan arasında puanlanmaktadır. “1. 3. 5. 7. 9. 11.ve 13. sorular anksiyete; 2. 4. 6. 8. 10. 12. 14. sorular ise, depresyon skorlarını vermektedir. “0-7 puan arası” normal, “8-10 puan arası” sınırdadır, “11 puan ve üstü” anormal durum olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin ismindeki “hastane” sözcüğüne karşın alanda veya birinci basamakta yapılan araştırmalarda da bu ölçek kullanılabilir (132).

3.2.12. Fonksiyonel Durumun Değerlendirilmesi

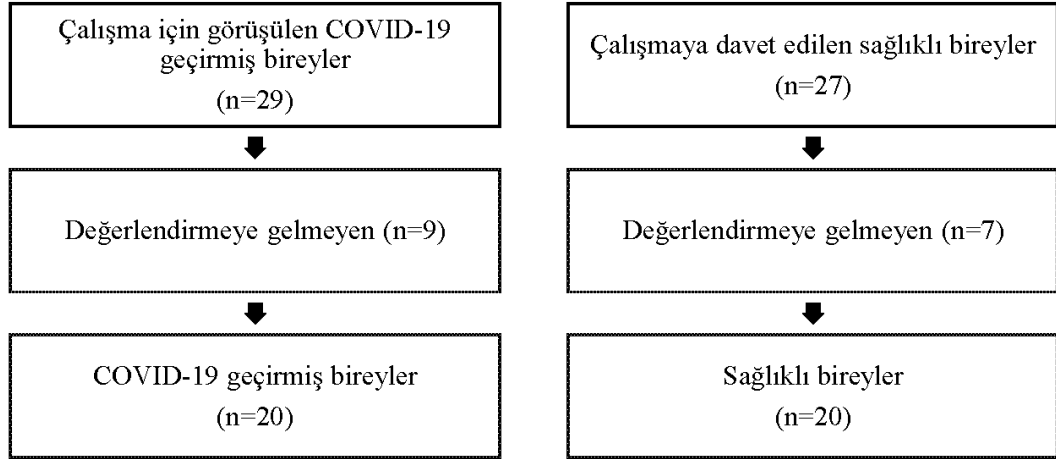
COVID-19 grubunun COVID-19 sonrası fonksiyonel durumlarını değerlendirmek adına Post-COVID-19 Fonksiyonel Statü Skalası-(PCFS) kullanıldı. PCFS ölçeğinin Türkçe versiyonu, COVID-19 sonrası aktivite kısıtlılığını ve fonksiyonel durumu yansıtan güvenilir bir ölçektir. Ölçek altı parametreden oluşmaktadır: “1-Fonksiyonel kısıtlılık yok,” “2- İhmal edilebilir fonksiyonel kısıtlılık,” “3- Hafif fonksiyonel kısıtlılık,” “4- Orta derecede fonksiyonel kısıtlılık,” “5- Şiddetli fonksiyonel kısıtlılık” ve “D- Ölüm.” Ölçeğin Türkçe geçerliği ve güvenilirliği 2021 yılında Çalık Kütükcü ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (133).

3.2.13. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler, Windows tabanlı SPSS 23.0 (IBM, Ver. 23.0, New York, ABD) istatistik paket program kullanılarak gerçekleştirildi. Verilerin istatistiksel analizinde tanımlayıcı istatistikler verildi. Ölçümle belirtilen değişkenler için ortalama \pm standart sapma ($\bar{X}\pm S$); sayımla belirtilen değişkenler için yüzde (%) değeri hesaplandı. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını test etmek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. COVID-19 geçiren ve geçirmeyen kişilerin nicel verilerinin karşılaştırmaları normal dağılıma uyan veriler için *Student t testi*, normal dağılıma uymayan veriler için *Mann-Whitney U testi* kullanıldı. Sayımla belirlenen değişkenlerin analizi için *Ki-kare testi* kullanıldı. Yanılma olasılığı $p<0,05$ olarak alındı (134). COVID-19 ve sağlıklı gruplardaki AHMYT mesafesi verileri (COVID-19 grubu= $571,00\pm 114,74$ m, sağlıklı grup= $765,95\pm 131,07$ m) temel alınarak yapılan post hoc güç analizi sonucuna göre çalışmanın gücü % 5 hata ile $(1-\beta)=\% 99$ olarak bulundu.

4. BULGULAR

Çalışmamız için Hacettepe Üniversitesi Hastanesi'ne başvurup COVID-19 tanısı alan ve Hacettepe Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Genel Dahiliye Bilim Dalı tarafından takip edilen 20 birey ve 20 COVID-19 tanısı almamış sağlıklı birey çalışmaya edildi.



Şekil 4.1. Akış şeması

COVID-19 grubundaki bireyler, DSÖ'nün hazırladığı COVID-19 hastalık şiddeti sınıflandırmasına göre hafif (viral pnömoni veya hipoksi kanıtı olmayan COVID-19 vaka tanımını karşılayan semptomatik hastalar) ve orta şiddetli (klinik pnömoni belirtileri olan (ateş, öksürük, dispne, hızlı nefes alma) ancak şiddetli pnömoni belirtisi olmayan yetişkinler) sınıfta yer almaktaydı (135).

Çalışmaya katılan bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı, kas ve yağ yüzdeleri, visseral yağ oranları ve VKİ değerleri Tablo 4.1'de verilmiştir. Çalışmaya katılan COVID-19 ve sağlıklı grup bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı, kas yüzdesi, visseral yağ oranı ve VKİ değeri ortalamaları benzerdi ($p>0,05$, Tablo 4.1). Sağlıklı grubun visseral yağ oranı, COVID-19 grubuna göre anlamlı olarak düşüktü ($p<0,05$, Tablo 4.1).

Tablo 4.1. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması

Özellik	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	t/z	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
Yaş (yıl)	28,80±8,26	26,90±4,10	-0,920 ^{&}	0,363
Boy (cm)	165,53±8,35	166,50±7,29	0,391 ^{&}	0,698
Vücut ağırlığı (kg)	68,45±10,52	64,55±10,52	1,188 ^{&}	0,242
VKİ (kg/m ²)	24,91±3,28	23,20±2,79	1,828 ^{&}	0,076
Yağ Yüzdesi (%)	28,10±6,41	25,42±6,63	-1,296 ^{&}	0,203
Kas Yüzdesi (%)	29,94±5,37	30,83±1,18	-0,636 [°]	0,525
Visseral Yağ	5,45±2,01	4,05±1,46	-2,513 ^{&}	0,016*

[&]t: Student t test değeri, [°]z: Mann Whitney U testi değeri, *p<0,05. VKİ: Vücut Kitle İndeksi.

COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş bireylerin COVID-19 sonrası fonksiyonel statüleri Post-COVID-19 Fonksiyonel Statü Skalası (PCFS) değerleri Tablo 4.2’de verilmiştir. COVID-19 grubunun median PCFS skoru 1 puan’ıdır. Olgular en az 0, en çok 4 skorunu aldı. Bireylerin % 65’inde ihmal edilebilir fonksiyonel kısıtlılık, % 10’unda hafif fonksiyonel kısıtlılık, % 10’unda orta derecede fonksiyonel kısıtlılık, % 5’inde şiddetli fonksiyonel kısıtlılık mevcuttu. Kalan % 10’luk dilimde ise herhangi bir fonksiyonel kısıtlılık yoktu.

Tablo 4.2. COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş bireylerin Post-COVID-19 Fonksiyonel Statü Skalası sonuçları

Post-COVID-19 Fonksiyonel Statü Skalası	Görülme Sıklığı (n=20)	Yüzde (%)
PCFS skor 0: Fonksiyonel kısıtlılık yok.	2	10
PCFS skor 1: İhmal edilebilir fonksiyonel kısıtlılık	13	65
PCFS skor 2: Hafif fonksiyonel kısıtlılık	2	10
PCFS skor 3: Orta derecede fonksiyonel kısıtlılık	2	10
PCFS skor 4: Şiddetli fonksiyonel kısıtlılık	1	5

PCFS: Post-COVID-19 Fonksiyonel Statü Skalası

Çalışmaya dahil edilen bireylerin % 85 i kadın, % 15 i erkek olarak belirlendi. Cinsiyet dağılımında açısından iki grup benzerdi (p>0,05, Tablo 4.3)

Tablo 4.3. Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre dağılımı

Cinsiyet	COVID-19 (n=20)		Sağlıklı (n=20)		χ^2	p
	n	%	n	%		
Kadın	17	85	17	85	1,000	0,669
Erkek	3	15	3	15		

χ^2 : Ki Kare testi değeri

Çalışmaya katılan bireylerin medeni durumu ve eğitim durumu Tablo 4.4 ve 4.5’de verilmiştir. COVID-19 grubunda evli olan 8 kişi varken, sağlıklı grupta 4 kişi evliydi. Medeni durum bakımından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin medeni durumlarının karşılaştırılması

Medeni Durum	COVID-19 (n=20)		Sağlıklı (n=20)		χ^2	p
	n	%	n	%		
Bekar	12	60	16	80	1,905	0,168
Evli	8	40	4	20		

χ^2 : Ki-kare testi değeri

Çalışmaya katılan kişilerin eğitim durumlarına bakıldığında; COVID-19 grubunun % 10’unun ilkökul mezunu, % 5’inin ortaokul mezunu, % 10’unun lise mezunu, kalan % 75’in ise, lisans mezunu olduğu kaydedildi. Sağlıklı bireylerin ise, % 60’ı lisans, % 40’ı yüksek lisans veya doktora mezunu olarak kaydedildi. Sağlıklı grubun eğitim durumlarının COVID-19 grubunun eğitim durumlarından anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$, Tablo 4.5).

Tablo 4.5. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin eğitim durumlarının karşılaştırılması

		COVID-19 (n=20)		Sağlıklı (n=20)		χ^2	p
		n	%	n	%		
Eğitim Durumu	İlkokul	2	10	0	0	13,333	0,010*
	Ortaokul	1	5	0	0		
	Lise	2	10	0	0		
	Lisans	15	75	12	60		
	Lisansüstü	0	0	8	40		

χ^2 : Ki-kare testi değeri, *p<0,05.

Cerrahi öyküsü sorgulanan bireylerden; sağlıklı bireylerden bir kişinin gastrik bypass geçirdiği, COVID-19 grubunda ise, bir kişinin rinoplasti, bir diğer kişinin ise sol lateral epikondilden cerrahi operasyon geçirdiği kaydedildi. İki grup arasında cerrahi öykü dağılımı açısından anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05, Tablo 4.6).

Tablo 4.6. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin cerrahi öyküsü

		COVID-19 (n=20)		Sağlıklı (n=20)		p
		n	%	n	%	
Cerrahi Öyküsü	Yok	2	10	1	5	1,000
	Var	18	90	19	95	

n: Kişi sayısı

Çalışmaya katılan bireylerin sigara maruziyetleri incelendiğinde; COVID-19 grubunda ortalama sigara kullanımı 0,50±2,23 paket-yıl iken sağlıklı grupta da 0,50±2,23 paket-yıl olarak kaydedildi. İki grup arasında sigara maruziyeti açısından anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 4.7).

İstirahatte ve eforla olan nefes darlığının seviyeleri VAS a göre Tablo 4.7. de gösterilmiştir.COVID-19 grubunda ortalama nefes darlığı istirahatteyken 1,00±1,00 puan; eforla ise 5,62±1,79 puan olarak bulundu. Sağlıklı grupta ise istirahatte nefes darlığı 0 puan; eforla nefes darlığı ise 2,74±2,29 puan saptandı. İki grup arasında hem istirahatte hem de eforla artan nefes darlığı arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p<0,05, Tablo 4.7).

Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi'ne (110) bakıldığında COVID-19 grubunda ortalama skoru $0,30\pm 0,80$ puan iken, sağlıklılarda bu skor 0'dı. İki grup arasında komorbidite skoru açısından anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$, Tablo 4.7).

Çalışmaya katılan bireylerde mMRC dispne skalası değerlendirmesine göre; COVID-19 grubunda % 5'inin mMRC skoru 0 puan, % 75'inin mMRC skoru 1 puan, % 10'unun mMRC skoru 2 puan, % 10'unun mMRC skoru 3 puan olarak kaydedildi. Sağlıklı grubun ise, % 95'inin mMRC skoru 0 puan ve % 5'inin mMRC skoru 1 puan olarak kaydedildi. COVID-19 grubunun mMRC skoru, sağlıklı gruba göre anlamlı derece daha yüksekti ($p<0,05$, Tablo 4.7). Çalışmaya katılan bireylerin öksürük ve balgam şikayetleri de kaydedildi. COVID-19 enfeksiyonu geçiren kişilerde kuru öksürük oranı % 5 iken, balgam şikayeti hiçbir olguda yoktu.

Tablo 4.7. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin sigara alışkanlığı, dispne ve komorbidite düzeyinin karşılaştırılması

	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	z	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
Sigara Maruziyeti (paket-yıl)	0,50±2,23	0,50±2,23	<0,001	1,000
İstirahatte Nefes Darlığı (VAS)	1,00±1,00	0,00±0,00	-4,891	<0,001*
Eforla Nefes Darlığı (VAS)	5,62±1,79	2,74±2,29	-4,005	<0,001*
Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi Skoru	0,30±0,80	00,00±0,00	-1,777	0,076
mMRC skoru	1,25±0,72	0,05±0,22	-5,466	<0,001*

z: Mann Whitney U Testi değeri, * $p<0,05$, VAS: Vizüel Analog Skala (0-10 cm).

COVID-19 grubunun sağ diz ekstansörleri ortalama $25,42\pm 6,47$ kg, sol diz ekstansörleri ortalama $26,53\pm 6,55$ kg, sağ el kavrama kuvveti ortalama $29,30\pm 5,81$ KgF, sol el kavrama kuvveti ortalama $28,30\pm 4,78$ KgF olarak bulundu. Sağlıklı grupta ise, sağ diz ekstansörleri ortalama $23,82\pm 4,45$ kg, sol diz ekstansörleri ortalama $26,47\pm 5,86$ kg, sağ el kavrama kuvveti ortalama $32,80\pm 6,65$ KgF ve sol el kavrama kuvveti ortalama $31,40\pm 6,31$ KgF olarak bulundu. İki grubun periferik kas kuvvetleri benzer olduğu saptandı ($p>0,05$, Tablo 4.8).

Tablo 4.8. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin periferik kas kuvvetinin karşılaştırılması

		COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	t/z	p
		$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Diz ekstansörleri kas kuvveti (kg)	Sağ	25,42±6,47	23,82±4,45	-1,853°	0,064
	Sol	26,53±6,55	26,47±5,86	0,030&	0,976
El kavrama kuvveti (kgF)	Sağ	29,30±5,81	32,80±6,65	-1,771&	0,085
	Sol	28,30±4,78	31,40±6,31	-1,750&	0,088

&Student t test değeri, °z Mann Whitney U testi değeri.

Katılımcıların AHMYT ile değerlendirilen egzersiz kapasiteleri sonuçları Tablo 4.9’da gösterildi. Egzersiz kapasitesi ölçümlerinin gruplara göre değişimi incelendiğinde AHMYT test sonrası KH, test sonrası SpO₂, test öncesi dispne ve genel yorgunluk algılaması arasında anlamlı farklılık saptandı (p<0,05, Tablo 4.9). COVID-19 grubunda AHMYT’de mesafesi ve %AHMYT mesafesi, ortalaması sağlıklı grubun değerlerinden anlamlı derecede daha düşüktü (p<0,05, Tablo 4.9).

Tablo 4.9. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin AHMYT sonuçlarının karşılaştırılması

Artan Hızda Mekik Yürüme Testi (AHMYT)		COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	t/z	p
		$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
KH (atım/dk)	Test öncesi	82,20±18,75	86,35±11,67	-0,284°	0,776
	Test sonrası	150,40±17,26	170,70±21,08	-3,331&	0,002*
SpO ₂ (%)	Test öncesi	97,35±0,87	97,12±1,22	-1,626°	0,104
	Test sonrası	95,20±1,98	96,95±1,60	-2,838°	0,005*
SKB (mmHg)	Test öncesi	112,40±11,48	104,75±16,02	1,735&	0,091
	Test sonrası	134,75±10,81	130,15±18,03	-1,092°	0,275
DKB (mmHg)	Test öncesi	63,45±15,18	61,90±8,20	-1,037°	0,300
	Test sonrası	74,00±9,99	67,60±13,05	1,741&	0,090
Dispne (Modifiye Borg)	Test öncesi	1,07±0,83	0,22±0,52	-3,809°	<0,001*
	Test sonrası	4,95±0,94	4,65±1,87	-322°	0,747
Bacak yorgunluğu (Modifiye Borg)	Test öncesi	0,42±0,99	0,25±0,52	-0,142°	0,887
	Test sonrası	3,80±1,76	2,80±1,69	1,827&	0,076
Genel yorgunluk (Modifiye Borg)	Test öncesi	0,80±0,99	0,30±0,71	-2,302°	0,021*
	Test sonrası	3,90±1,41	3,42±1,64	0,979&	0,334
%AHMYT mesafesi		56,80±8,30	73,32±10,23	-5,608&	<0,001*
AHMYT mesafesi (metre)		571,00±114,74	765,95±131,07	-5,005&	<0,001*

&: Student-t test değeri, °: Mann Whitney U testi değeri. KH: Kalp hızı; SpO₂: Oksijen saturasyonu; SKB: Sistolik kan basıncı; DKB: Diastolik kan basıncı, *p<0,05.

Çalışmaya katılan bireylerin AHMYT öncesi ve sonrası ölçülen SpO₂, KH, dispne algılaması, bacak yorgunluğu ve genel yorgunluğu algılaması değerlerinin değişim değerleri Tablo 4.10'da gösterildi. AHMYT SpO₂ ve KH fark değerlerinin gruplara göre anlamlı derecede farklılık gösterdiği bulundu (p<0,05, Tablo 4.10). COVID-19 grubunun SpO₂ değişim değerinin, sağlıklı gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı (p<0,05, Tablo 4.10).

Tablo 4.10. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin AHMYT parametreleri değişim değerlerinin karşılaştırılması

Artan Hızda Mekik Yürüme Testi (AHMYT)	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	t	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
AHMYT ΔKH (atım/dk)	68,20 \pm 27,17	84,35 \pm 20,77	-2,111	0,041*
AHYMT ΔSpO_2 (%)	-2,15 \pm 1,72	0,05 \pm 1,63	-4,136	<0,001*
AHYMT $\Delta dispne$	3,87 \pm 1,02	4,42 \pm 1,85	-1,159	0,256
AHYMT $\Delta genel$ yorgunluk	3,10 \pm 1,34	3,12 \pm 1,67	-0,052	0,959
AHYMT $\Delta bacak$ yorgunluğu	3,37 \pm 1,58	2,55 \pm 1,73	1,570	0,125

t: Student t test değeri, *p<0,05. SpO₂: Oksijen saturasyonu, KH: Kalp hızı.

Çalışmaya katılan bireylere yapılan TUG testi sonucu Tablo 4.11’de verildi. Her iki grubun TUG süresi benzerdi (p>0,05, Tablo 4.11).

Tablo 4.11. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin denge durumlarının karşılaştırılması

	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	t	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
Zamanlı Kalk Yürü Testi	7,11 \pm 0,82	6,72 \pm 0,87	1,459	0,267

t: Student t test değeri, TUG: Zamanlı kalk yürü testi.

İki grup arasında TKS, YŞÖ ve McGill ağrı anketi skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0,05). COVID-19 grubunda kinezyofobi, yorgunluk şiddeti, ağrı parametreleri sağlıklı gruba göre anlamlı derecede yüksekti (p<0,05, Tablo 4.12, Tablo 4.13, Tablo 4.14, Tablo 4.16. ve Tablo 4.18.)

Tablo 4.12. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin kognitif durumlarının karşılaştırılması

	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	z	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Bilişsel Durum Ölçeği skoru	42,35±19,49	30,90±15,87	-1,841	0,066

z: Mann Whitney U Testi, *p<0,05. BDÖ: Bilişsel Durum Ölçeği

Tablo 4.13. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin kinezyofobi durumlarının karşılaştırılması

	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	t	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Tampa Kinezyofobi Ölçeği skoru	38,05±7,61	32,25±6,80	2,539	0,015*

t: Student t test değeri, *p<0,05. TKS: Tampa Kinezyofobi Skalası

Tablo 4.14. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin yorgunluk şiddeti algısının karşılaştırılması

	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	t	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Yorgunluk Şiddeti Ölçeği skoru	4,78±1,63	2,61±1,33	4,608 ^{&}	<0,001^o

t: Student t test değeri, *p<0,05. TKS: Tampa Kinezyofobi Skalası

Çalışmaya katılan bireylerin YŞÖ skorlarına göre; COVID-19 grubundaki bireylerin % 15'inde yorgunluk yoktu, % 65'inde hafif yorgunluk ve % 20'sinde ise kronik yorgunluk vardı. Sağlıklı grup bireylerde ise % 55'inde yorgunluk yok iken, % 45'inde hafif yorgunluk vardı. İki grup arasında yorgunluk durumlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p<0,05, Tablo 4.15).

Tablo 4.15. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin karşılaştırılması YŞÖ sonuçlarına göre yorgunluk sınıflarının karşılaştırılması

Yorgunluk Şiddeti Ölçeği skoru sınıflandırması	COVID-19 (n=20)		Sağlıklı (n=20)		χ^2	p
	n	%	n	%		
Yorgunluk yok	3	15	11	55	9,299	0,010*
Hafif yorgunluk	13	65	9	45		
Kronik yorgun	4	20	0	0		

χ^2 : Ki-kare testi, *p<0,05, n: kişi sayısı.

Tablo 4.16. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin psikososyal durumlarının karşılaştırılması

Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	z	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
HADS-anksiyete skoru	8,80±5,54	5,85±3,29	-1,725	0,084
HADS-depresyon skoru	7,70±5,10	5,25±3,9	-1,506	0,132

z: Mann Whitney U Testi, *p<0,05. BDÖ: Bilişsel Durum Ölçeği

HADS sonuçlarına göre; COVID-19 grubundaki bireylerin % 45'inin anksiyete seviyesi normal, % 5'inin sınırda, % 50'sinin ise anormal seviyede saptandı. Sağlıklı grupta ise % 70'inin anksiyete seviyesi normal, % 20'sinin sınırda, % 10'unun ise anormal olarak kaydedildi. COVID-19 grubunun % 55'inin depresyon seviyesi normalken, % 15'inin sınırda, % 30'unun ise anormal saptandı. Sağlıklı grupta ise % 75'inin depresyon seviyesi normal, % 10'unun sınırda, % 15'inin ise anormal olarak kaydedildi. İki grup arasında anksiyete seviyeleri arasında anlamlı fark vardı ve COVID-19 grubundaki bireylerin anksiyete seviyesi sağlıklı gruba göre anlamlı derecede yüksekti (Tablo 4.16, p<0,05). İki grup arasında depresyon seviyeleri ise benzerdi (Tablo 4.17, p>0,05).

Tablo 4.17. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin karşılaştırılması HADS sonuçlarına göre anksiyete ve depresyon sınıflarının karşılaştırılması

Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası Sonuç		COVID-19 (n=20)			Sağlıklı (n=20)			χ^2	p
		Normal	Sınırdaki	Anormal	Normal	Sınırdaki	Anormal		
Anksiyete	n	9	45	11	14	4	2	8,220	0,016*
	%	45	5	50	70	20	10		
Depresyon	n	11	3	6	15	2	3	1,815	0,403
	%	55	15	30	75	10	15		

χ^2 : Ki-kare testi, *p<0,05, n: kişi sayısı.

Tablo 4.18. COVID-19 geçiren ve sağlıklı bireylerin ağrı durumlarının karşılaştırılması

	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	z	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
McGill Ağrı Anketi toplam puanı	26,25±14,96	15,85±12,54	-2,033	0,042*
Ağrı Skoru (VAS'a göre 0-10)	5,30±2,49	3,00±2,15	-2,943	0,003*

z: Mann Whitney U Testi değeri, *p<0,05. VAS: Vizüel analog skalası.

Çalışmaya katılan COVID-19 grubundaki bireylerde % 30,94 oranla en çok sırt ağrısı, % 16,66 oranla ikinci sırada bel ağrısı, % 14,28 oranla üçüncü sırada diz ve boyun ağrıları, % 11,90 oranla dördüncü olarak baş ağrısı kaydedildi (Tablo 4.19). Sağlıklı grupta ise, % 30,3 oranla en çok sırt ağrısı, % 21,21 oranla ikinci olarak boyun ağrısı, % 18,18 oranla üçüncü olarak bel ağrısı, % 9,09 oranla dördüncü olarak da baş ağrısı kaydedildi (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin ağrı lokasyonlarının karşılaştırılması

Ağrı Lokasyonu	Görülme Sıklığı n=40		Yüzde (%)	
	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)
	N	n	%	%
Yok	2	5	4,76	15,15
Kalça/Bacak	2	0	4,76	0
Bel	7	6	16,66	18,18
Boyun	6	7	14,28	21,21
Sırt	13	10	30,94	30,3
Diz	6	1	14,28	3,03
Baş	5	3	11,90	9,09
Omuz	0	1	0	3,03
Göğüs	1	0	2,38	0

n: kişi sayısı

Çalışmaya katılan bireylerden COVID-19 grubunda analjezik kullanımı % 15, sağlıklı grupta % 5 idi. İki grubun analjezik kullanımı arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05, Tablo 4.20.).

Tablo 4.20. Grupların analjezik kullanımına göre dağılımları

Analjezik Kullanımı	COVID-19 (n=20)		Sağlıklı (n=20)		p
	n	%	n	%	
Var	3	15	1	5	0,605
Yok	17	85	19	95	

n: kişi sayısı

Yaşam kalitesi SF-36 ile değerlendirilen bireylerin sonuçları Tablo 4.21’ de gösterildi. Sonuçlara göre COVID-19 grubundaki bireylerin Fiziksel Fonksiyon kategorisinde ortalama skoru $72,50 \pm 19,76$; sağlıklı grubun ortalama skoru $98,25 \pm 3,35$ puan’ti. Fiziksel Rol Güçlüğü kategorisinde COVID-19 grubunun ortalama skoru $33,00 \pm 36,68$ puan; sağlıklı grubun ortalama skoru $97,50 \pm 7,69$ ’dur. Ağrı kategorisinde COVID-19 grubunun ortalama skoru $49,75 \pm 29,17$; puan sağlıklı grubun ortalama skoru $85,75 \pm 14,57$ puan idi. Genel Sağlık Algısı kategorisinde COVID-19 grubunun ortalama skoru $49,75 \pm 20,09$ puan; sağlıklı grubun ortalama skoru $79,50 \pm 12,65$ puandı. Enerji/Canlılık/Vitalite kategorisinde COVID-19 grubunun ortalama skoru $35,50 \pm 24,16$ puan; sağlıklı grubun ortalama skoru $65,50 \pm 18,41$ puandı. Sosyal İşlevsellik kategorisinde COVID-19 grubunun ortalama skoru $51,87 \pm 25,41$ puan; sağlıklı grubun ortalama skoru $82,50 \pm 17,86$ puandı. Emosyonel Rol Güçlüğü kategorisinde COVID-19 grubunun ortalama skoru $36,64 \pm 35,69$ puan; sağlıklı grubun ortalama skoru $78,32 \pm 36,32$ puandı. Ruhsal Sağlık kategorisinde COVID-19 grubunun ortalama skoru $52,20 \pm 25,11$ puan; sağlıklı grubun ortalama skoru $72,40 \pm 14,03$ puandı. Tüm kategoriler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p < 0,05$). Sağlıklı grubun SF-36- fiziksel rol güçlüğü, fiziksel fonksiyon, genel sağlık algısı, ağrı, emosyonel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik, ruhsal sağlık ve enerji/canlılık/vitalite skorları, COVID-19 grubuna göre anlamlı yüksekti ve yaşam kalitesi daha iyi olarak bulundu ($p < 0,05$, Tablo 4.21).

Tablo 4.21. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerin SF-36 sonuçlarının karşılaştırılması

SF-36	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)	t/z	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Fiziksel Fonksiyon	72,50±19,76	98,25±3,35	-4,884°	<0,001*
Fiziksel Rol Güçlüğü	33,00±36,68	97,50±7,69	-4,850°	<0,001*
Ağrı	49,75±29,17	85,75±14,57	-3,721°	<0,001*
Genel Sağlık Algısı	49,75±20,09	79,50±12,65	-5,602&	<0,001*
Enerji/Canlılık/Vitalite	35,50±24,16	65,50±18,41	-3,553°	<0,001*
Sosyal İşlevsellik	51,87±25,41	82,50±17,86	-3,579°	<0,001*
Emosyonel Rol Güçlüğü	36,64±35,69	78,32±36,32	-3,230°	0,001*
Ruhsal Sağlık	52,20±25,11	72,40±14,03	-3,140&	0,004*

&Student t Test değeri, °Mann Whitney U Testi değeri, *p<0,05.

İş üretkenliği “İş yerimde görevlerime kolaylıkla odaklanabiliyorum”, “İş yerimde kendimi verimli hissediyorum”, “Yaptığım işlerde yeniliklere kolaylıkla adapte olabiliyorum” sorularıyla pandemi öncesi ve pandemi sonrası temel olarak VAS’a göre değerlendirilen bireylerin sonuçları Tablo 4.22’de verilmiştir. Değerlendirmelerin istatistik analizleri sonucunda COVID-19 grubu “İş yerimde görevlerime kolaylıkla odaklanabiliyorum” seçeneğine pandemi öncesinde ortalama 9,44±0,92 puan; pandemi sonrasında 5,70±2,30 puan verdi. Aynı şık için sağlıklı grup pandemi öncesinde 9,37±0,76 puan; pandemi sonrasında 8,15±1,51 puan verdi. “İş yerimde kendimi verimli hissediyorum” şikkı için COVID-19 grubu pandemi öncesinde ortalama 9,39±0,74 puan; pandemi sonrasında 5,03±2,04 puan verdi. Aynı seçenek için sağlıklı grup pandemi öncesinde 9,38±0,71 puan; pandemi sonrasında 8,31±1,25 puan verdi. “Yaptığım işlerde yeniliklere kolaylıkla adapte olabiliyorum” şikkı için COVID-19 grubu pandemi öncesinde ortalama 9,23±0,70 puan; pandemi sonrasında 5,32±2,24 puan verdi. Aynı şık için sağlıklı grup pandemi öncesinde 9,35±1,06 puan; pandemi sonrasında 8,30±1,53 puan verdi.

COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerde pandemi öncesi ve sonrası verilen cevaplardaki değişim değerleri karşılaştırıldığında; iş üretkenliği skorları pandemi sonrasında öncesine göre her iki grupta anlamlı azaldı (p>0,05). Bununla beraber, COVID-19 enfeksiyonu atlatan grupta iş üretkenliğindeki azalma, hiç COVID-19 enfeksiyonu geçirmeyen gruba göre anlamlı olarak daha fazlaydı (p<0,05, Tablo 4.22).

Tablo 4.22. COVID-19 enfeksiyonu geçiren ve sağlıklı bireylerde pandemi öncesi ve sonrası iş üretkenliği değişimlerinin karşılaştırılması

Pandemi öncesi ve sonrası farkları	COVID-19 (n=20)	Sağlıklı (n=20)		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	z	p
İş yerimde görevlerime kolaylıkla odaklanabiliyorum.	-3,74±2,19	-1,22±1,50	-3,478	<0,001*
İş yerimde kendimi verimli hissediyorum.	-4,36±2,19	-1,07±1,31	-4,368	<0,001*
Yaptığım işlerde yeniliklere kolaylıkla adapte olabiliyorum.	-3,90±2,05	-1,06±1,35	-4,002	<0,001*

*p<0,05, z: Mann Whitney U testi değeri.

5. TARTIŞMA

COVID-19 geçirmiş bireyler ile öncesinde COVID-19 tanısı almamış sağlıklı bireylerin egzersiz kapasitesi, dispe algısı, denge, hareket korkusu, yaşam kalitesi, algılanan ağrı seviyesi, yorgunluk seviyesi, iş üretkenliği, psikososyal durumları değerlendirilip karşılaştırıldığında; COVID-19 geçirmiş bireylerin egzersiz kapasiteleri, yaşam kaliteleri, iş üretkenliği, yorgunluk, ağrı, hareket korkusu, anksiyete ve dispne seviyelerinin etkilendiği bulundu. COVID-19 geçirmiş bireylerin egzersiz kapasiteleri, yaşam kaliteleri, iş üretkenliği sağlıklı gruba göre anlamlı derecede az; COVID-19 grubunda nefes darlığı algısı, kinezyofobi, yorgunluk şiddeti, ağrı parametreleri sağlıklı gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu.

Tüm katılımcıların boy uzunluğu vct ağırlığı, vct kitle indeksleri(VKI), yağ ve kas oranları, visseral yağ oranı değerlendirildi. COVID-19 grubundaki bireylerin visseral yağ oranlarının sağlıklı gruba göre fazla olduğu bulundu. Boy uzunluğu, yağ ve kas oranları ise iki grupta da benzerdi. Yuwono ve arkadaşlarının (136) 2020 yılında yaptığı derleme çalışmasında daha yüksek vct ağırlığına sahip olan kişilerde COVID-19'un prognozunun daha kötü ilerlediği bulunmuştur. Yi Huang ve arkadaşlarının (137) 2020 yılında yaptıkları bir derleme çalışmasında ise, obezitenin COVID-19 hastalarında hastaneye yatışı, yoğun bakıma yatışı ve mortaliteyi arttırdığı bulunmuştur. Aynı zamanda obezitenin COVID-19'un ağır semptomlarla seyretmesine neden olan risk faktörlerinden olduğu belirtilmiştir. Zeigler'in (138) 2021 yılında yaptığı bir derleme alışmasındaysa COVID-19 tanısı aldıktan sonra ortalama 2 aylık karantina sürecinde kendini karantinaya alınanların vct ağırlığı 0,5 ile 1,8 kg (\pm 2,8 kg) arasında artmış bulunmuştur. Çalışmada COVID-19 tanısıyla karantina sırasında kilo alımı için tanımlanmış risk faktörleri: artan hareketsiz davranışlar, azalan fiziksel aktivite, artan atıştırma sıklığı (zellikle akşam yemeğinden sonra), artan alkol alımı, azalan su alımı, duygusal yeme, azalan uyku kalitesi olarak bulunmuştur. Bhutani ve arkadaşlarının (139) yaptığı bir çalışmada pandemi sırasında ABD'li yetişkinlerde vct ağırlığı ve yaşam tarzı davranışlarındaki boylamsal değerlikleri değerlendirilmiştir. Katılımcılardan kilo alanlarda, paket yemek sıklığı artmış ve yüksek "ultra işlenmiş gıda" alımı tespit edilmiş ve pandemi stresi ile düşük aşerme kontrolü gözlenmiş ve bunlar karantina hafifledikten sonra da devam etmiştir. COVID-19 karantina sürelerinin birçok Amerikalı arasında kilo

yönetimini bozduğunu ve bununla ilişkili sağlık etkilerinin sürmesinin muhtemel olduğunu gösterilmiştir. Antonis S Manolis ve arkadaşlarının (140) 2021 yılında yaptıkları bir çalışmada COVID-19 pandemisi sırasında obezitenin yüksek morbidite ve mortalite için bağımsız bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Obezitenin genç COVID-19 hastalarında kötü prognozu ve mortalite riskini arttırdığı belirtilmiştir. Çalışmada aynı zamanda düşük kilolu hastaların da prognozunun kötü seyrettiği düşük vücut kitle indeksinin de en az obezite kadar riskli bir durum olduğu belirtilmiştir.

Favre ve arkadaşlarının (141) 2021 yılında yaptığı bir çalışmada visseral yağın Covid-19'un prognozuyla ilgili olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuçlarda şiddetli COVID-19 formlarının, Avrupalı yetişkinlerde yüksek viseral yağlanma ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) reseptörü, viseral yağı yüksek obez hastaların deri altı yağ dokusundan daha yüksek seviyelerde eksprese edilir ve viseral yağdaki ACE 2, sitokin fırtınası için bir tetikleyici olabilir denilmiştir. Watanabe ve arkadaşlarının (142) 2020 yılında yaptığı bir çalışmada viseral yağın, COVID-19 hastalarında daha kötü klinik sonuçların bir göstergesi olduğu bulunmuştur.

Bu nedenlerden dolayı biz çalışmamıza boy, vücut ağırlığı, VKİ, yağ ve kas oranı, viseral yağ değerlendirmelerini dahil ettik. Çalışmamızın sonucunda COVID-19 geçirmiş bireylerin daha yüksek viseral yağlanmaya sahip olmaları; pandemide sokağa çıkma yasaklarının, kişilerin fiziksel aktivitelerini olumsuz yönde etkilediği için hareketsizliğe bağlı olması ile ilişkili olabilir. Viseral yağ için mevcut literatürde bizim elde ettiğimiz sonucu destekler nitelikte çalışmalar bulunmaktadır. Fakat literatürde yapılan çalışmaların sonuçları yetersizdir, bunun için daha çok çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anaya ve arkadaşları (143) 2021 yılında Post-COVID-19 sendrom üzerine yaptıkları bir derleme çalışmasında; nefes darlığı Post-COVID-19 sendromlu hastaların % 20'sinden fazlasında görülmüştür. Pavli ve arkadaşlarının (39) 2021 yılında Post-COVID-19 Sendromu üzerine hazırladıkları bir çalışmada; vakaların %10-40 arasında değişen bir insidansla rezidüel dispne saptanmıştır. Uzun süreli COVID-19'un kesin tanımı eksik olsa da, birçok çalışmada bildirilen en yaygın semptomlar, akut COVID-19'dan sonra aylarca süren yorgunluk ve nefes darlığı olarak

bulunmuştur (144, 145). Yüz yirmi hastanede YBÜ ihtiyacı olan ve olmayan COVID-19 enfeksiyonu hastalarının post-akut dönemde değerlendirildiği bir çalışmada; en sık rapor edilen semptomlar dispne (% 42) ve yorgunluk (% 55) olarak rapor edilmiştir (84). Çalışmaya katılan bireylerin sigara maruziyetlerini, istirahatte veya eforla artan nefes darlığı seviyelerini, mMRC skorlarını ve eşlik eden bir komorbidite durumlarının olup olmadığını sorgulayıp değerlendirdik. İstirahatte ve eforla artan nefes darlığı seviyeleri ve mMRC skorları COVID-19 grubunda sağlıklı gruba göre daha fazlayken sigara maruziyetleri ve komorbidite durumları benzerlik gösteriyordu. Çalışmamız sonucunda COVID-19 sonrası dönemde nefes darlığının istirahatte de eforla da arttığı bulundu. Mevcut çalışmalar sonucumuzu destekler niteliktedir.

Literatürde Post-COVID-19 Sendromunda yorgunluk ile ilgili çok fazla çalışma bulunmaktadır. COVID-19'un kesin tanımı eksik olsa da, birçok çalışmada bildirilen en yaygın semptomlar, akut COVID-19'dan sonra aylarca süren yorgunluk ve nefes darlığı olarak bulunmuştur (39, 144). Pavli ve arkadaşlarının (39) Post-COVID-19 Sendrom ile ilgili hazırladıkları bir derlemede yorgunluğun, Post-COVID-19 dönem vakaların % 17,5-72 aralığında bildirilen en yaygın semptom olduğu bildirmişlerdir. Ceban ve arkadaşlarının (135) 2022 yılında hazırladıkları bir meta-analiz çalışmasında Post-COVID-19 dönemde katılımcıların önemli bir kısmında yorgunluk şikayeti kaydedilmiştir. Kamal ve arkadaşlarının (146) 2021 yılında 287 katılımcıyla hazırladıkları Post-COVID-19 dönem çalışmasında katılımcıların % 72,8'inde görülen yorgunluk en yaygın görülen semptom olarak kaydedilmiştir. Ortelli ve arkadaşlarının (147) 2021 yılında yaptıkları bir çalışmada COVID-19'dan iyileşen hastaların yarısından fazlası yorgunluk yaşadığı bildirilmiştir. Post-COVID-19 sendromlu ve sağlıklı bireylerde nöropsikolojik ve nörofizyolojik araştırmaları kullanarak yorgunluğu incelemişlerdir. Sonuç olarak Post-COVID-19 sendromlu bireylerde yorgunluk, sağlıklı bireylere göre çok daha yüksek seviyede çıkmıştır. Bu nedenle biz de çalışmamıza yorgunluk parametresini dahil ettik. Çalışmamızda bireylerin yorgunluk seviyelerini Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ile değerlendirdik. Çalışmamız sonucunda COVID-19 ve sağlıklı grubun yorgunluk seviyeleri arasında anlamlı farklılık vardır. COVID-19 grubunun yorgunluk seviyeleri sağlıklı gruba göre çok daha fazladır. Literatürdeki mevcut çalışmalar da çalışmamızın sonucunu destekler niteliktedir. Çalışmamızda hafif-orta şiddetli COVID-19 enfeksiyonu

geçirmiş kişilerde, azalan egzersiz kapasitesine bağlı dekondisyon ve psikososyal statüdeki olumsuz etkilenimle ilgili olarak yorgunluk algılamasının arttığını düşünmekteyiz.

Woo-Jung Song ve arkadaşları (148) 2021 yılında öksürük ve Post-COVID-19 sendromu ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Öksürük, ateş ve tat ve koku kaybı ile birlikte COVID-19'un en yaygın görülen semptomlarından biridir ve öksürük, SARS-CoV-2 enfeksiyonundan sonra haftalar veya aylarca devam edebilir ve buna genellikle kronik yorgunluk, bilişsel bozukluk, dispne veya ağrı eşlik eder sonucuna ulaşmıştır. Dicipinigitis ve arkadaşlarının (149) 2020 yılında yaptığı çalışmada COVID-19 pandemisinin ilk dalgasının hemen sonrasındaki klinik deneyim, postviral kronik öksürüğün ne sık görülen ne de zayıflatıcı bir kalıntı etkisi olmadığını göstermektedir. Post-COVID-19 dönemde yorgunluk, nefes darlığı ve göğüste sıkışma/rahatsızlık semptomları öksürükten önemli ölçüde daha sık rapor edilmiştir. Post-COVID-19 dönemde öksürük şikayetleri için mevcut çalışma sonuçları çelişkilidir. Çalışmamızda Post-COVID-19 dönemde öksürük şikayeti değerlendirmesi yaptık. COVID-19 grubunun öksürük şikayetleri çok belirgin değildi ve % 5 oranındaydı.

26 şiddetli COVID-19 hastalığından iyileşen hastanın 26 sağlıklı kişi ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, YBÜ taburculuğundan 6 ay sonra bile solunum fonksiyonları, fonksiyonel egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesinin sağlıklı kişilere göre belirgin olarak daha düşük olduğu, denge ve mobiliteilerinin olumsuz etkilendiğini ve günlük yaşamdaki yorgunluk şiddetlerinin ise daha yüksek olduğunu göstermiştir. COVID-19 enfeksiyonu atlatan grupta YBÜ kalış süresi ile solunum fonksiyonları, 6DYT mesafesi ve SpO₂ düzeyindeki değişim ile anlamlı seviyede ilişkilidir (48). COVID-19 enfeksiyonundan 6 ay sonra yapılan bir araştırmada; ortanca 6DYT mesafesi normalin alt limitinden düşük olan hastaların oranı; hastaneye yatırılan ancak ek oksijen gerektirmeyen hastalarda % 24, hastaneye yatırılan ancak ek oksijen gerektiren hastalarda % 22 ve yüksek akışlı nazal kanül, non-invaziv mekanik ventilasyon veya her ikisini birden gerektiren hastaneye başvuran veya ekstrakorporeal membran oksijenasyonu, invaziv mekanik ventilasyon veya her ikisini birden gerektiren hastaneye başvuran hastalarda % 29'dur (50). Raman ve arkadaşları (150) 2021 yılında hazırladıkları bir çalışmada; çalışmaya dahil edilen COVID-19 hastalarının önemli bir kısmının egzersiz kapasitesi sınırlı olduğunu bildirmişlerdir.

Daynes ve arkadaşlarının (49) 2021 yılında yaptıkları bir çalışmada Post-COVID-19 dönemde erken rehabilitasyon sürecinin etkilerine bakılmıştır. Rehabilitasyon öncesi yapılan Artan Hızda Mekik Yürüme Testi'nde sonuçlar ortalama 300 metre çıkmıştır. Rehabilitasyon ile beraber mesafe ortalama 113 metre artarak 413 metre olmuştur. Kerti ve arkadaşlarının (151) yaptığı bir çalışmada artan dipsne algısının egzersiz kapasitesini önemli ölçüde azalttığı, solunum kaslarının kuvvetini, enduransını ve esnekliğini arttıran çalışmaların egzersiz kapasitesini önemli ölçüde arttırdığını bulmuşlardır. Çalışmamıza katılan bireylerin egzersiz kapasitelerini değerlendirmek amacıyla Artan Hızda Mekik Yürüme Testi uyguladık. Yapılan analizler sonucunda COVID-19 grubu ile sağlıklı grup arasında tamamlanan mesafe, testi tamamlama yüzdelerinin, testin norm değerlerine kıyaslarında yüksek fark bulunmuştur (44). COVID-19 grubunun egzersiz kapasitesi sağlıklı gruba göre anlamlı azalmıştır. COVID-19 grubunun test sırasında kalp hızı artış miktarı sağlıklı gruptan daha az olmuştur. Test sırasında COVID-19 grubunun oksijen saturasyonu değerlerinin sağlıklı gruba göre daha fazla düşmesi ve nefes darlığı ve genel yorgunluk algılama seviyesinin daha yüksek olmasının egzersiz limitleyen faktörler olduğunu düşünmekteyiz. Yapılan mevcut çalışmalar da çalışmamızın sonucunu destekler niteliktedir. COVID-19 geçirmiş bireylerde egzersiz kapasitelerinin aralmasına karantene süreci, artan yorgunluk ve dispne algısı neden olmuş olabilir.

Post-akut COVID-19 sekeli olan kişilerde iskelet kası zayıflığı ve egzersiz intoleransı mevcuttur. Histolojik kesitlerde kas lifi atrofisi, metabolik değişiklikler ve immün hücre infiltrasyonu mevcuttur. Şiddetli COVID-19 hastalarında zayıflık ve yorgunluğa katkıda bulunan faktörler arasında sistemik inflamasyon, kullanmama, hipoksemi ve yetersiz beslenme yer almaktadır (42, 63). Tanrıverdi ve arkadaşlarının (64) 2021 yılında COVID-19 sonrası 48 hastayla yaptıkları araştırmada; el kavrama kuvveti ve quadriceps kas yorgunluğu değerlendirilmiştir ve katılımcıların sırasıyla % 39,6 ve % 35,4'ünde el kavrama ve quadriceps kas zayıflığı gözlenmiştir. Blokland ve arkadaşlarının (65) mekanik ventilasyona bağlanmış post-COVID-19 dönemde 24 hasta hastanın % 70' inde periferik kas kuvvetinin azaldığı bildirilmiştir. Medrinal ve arkadaşlarının COVID-19 nedeniyle YBÜ yatışı olan hastalarla yaptıkları bir çalışmada, büyük bir çoğunluğunun, uzun mekanik ventilasyon süresi nedeniyle YBÜ'de edinilmiş ekstremite kas güçsüzlüğü geliştirdiğini bulmuşlardır. Erken

fizyoterapi, bunun olmasını önlemek için yeterli olmadığından ve bu küçük çalışmada, ekstremitelerde zayıflığı olan hastaların %44'ü taburcu olduktan bir ay sonra hala ciddi derecede sınırlı fonksiyona sahiptir. Bununla birlikte, hastaların çoğu iyileşme sürecindedir (152). Çalışmamızda diz ekstansörlerini ve el kavrama kuvvetleri hem COVID-19 grubunda hem de sağlıklı grupta yakın çıktı. Her iki grubun periferik kas kuvvetinin benzer çıkmasını, çalışmamızdaki COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş bireylerin hafif-orta şiddetli COVID-19 hastalarından oluşması ve YBÜ yatışı gerektirecek şiddette bir hastalık öyküsü olmamasına bağlamaktayız. Her iki grubun kas kuvveti oranının da benzer olması bulgumuzu destekler şekildeydi.

Udina ve arkadaşlarının (70) yaptıkları çalışmada; YBÜ öyküsü olan ve olmayan 33 kişide denge parametresi değerlendirilmiş ve standart normlara göre düşük bulunmuştur. 26 şiddetli COVID-19 hastalığından iyileşen hastanın 26 sağlıklı kişi ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, YBÜ taburculuğundan 6 ay sonra bile denge ve mobiliteilerinin olumsuz etkilendiği saptanmıştır (48). En az hastane taburculuğundan bir ay sonra değerlendirilen otuz altı MV ihtiyacı olmuş kritik COVID-19'dan hayatta kalan kişi, 20 hospitalizasyon ve oksijen desteği gereken COVID-19'dan iyileşen kişi ve 36 kronik akciğer hastasının kontrol olarak dahil olduğu bir çalışmada; kritik COVID grubu ikili görev TUG testini, kontrol grubu ve şiddetli COVID grubuna göre daha yavaş yapmışlardır. Hem TUG hem de ikili görev TUG performansı kritik COVID atlatan kişilerde daha etkilenmiş olarak bulunmuştur (46). Çalışmamıza katılan bireylerin denge düzeylerini Zamanlı Kalk Yürü Testi ile değerlendirdik. Analizlerde çıkan sonuçlara göre COVID-19 grubu ve sağlıklı grup arasında denge anlamında benzerlik görülmüştür. Literatürde doğrudan denge ve Post-COVID-19 sendromu ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu anlamda çalışmamızın literatüre katkı sağladığını düşünmekteyiz. Bizim çalışmamızda COVID-19 geçiren bireylerin sağlıklı bireylerle benzer denge ve fonksiyonel mobilitelere sahip olmasının, periferik kas kuvvetinin korunmuş olması ve uzun süreli hospitalizasyon ihtiyaçları ve buna bağlı immobilizasyon süreçlerinin olmamasına bağlamaktayız.

Ceban ve arkadaşlarının (153) 2022 yılında COVID-19 geçirmiş kişilerle yapılan 43 çalışmayı sentezleyerek bir derleme çalışması yapmışlardır. Bu çalışmada; katılımcıların önemli bir kısmında bilişsel bozukluk tespit edilmiştir. Oronsky ve arkadaşlarının(37) yaptığı başka bir derleme çalışmasında ise; Post-COVID-19

Sendromuna bilişsel sekelin de eşlik ettiği belirtilmiştir. Ortelli ve arkadaşlarının (146) 2021 yılında yaptıkları bir çalışmada; Post-COVID-19 sendromlu ve sağlıklı bireylerde bilişsel durum karşılaştırılmış ve Post-COVID-19 sendromlu bireylerde bilişsel bozukluk ve ilgisizlik sağlıklı bireylere göre daha fazla gözlemlenmiştir. Alemanno ve arkadaşları (81) yaptıkları bir çalışmada; 87 COVID-19 hastasının % 80'inin hastalığın subakut fazında hafıza, dikkat, soyutlama ve uzay ve zaman yönelimi dahil olmak üzere bilişsel işlevlerde önemli bozulmalar gösterdiğini saptamışlardır. Pistarini ve ark. COVID-19 grubu (n = 20) ve post- COVID-19 sonrası grubu (n=20). tüm hastalara Mini Mental Durum Değerlendirmesi (Mini Mental State Examination-MMSE) ve Montreal Bilişsel Değerlendirme (Montreal Cognitive Assessment-MoCA) uygulamışlar ve kognitif fonksiyonları değerlendirmişlerdir. COVID-19 grubunun daha büyük bir kısmı toplam MMSE'de (% 35), post-COVID-19 grubuna (% 5) kıyasla nöropsikolojik eksiklikler gösterirken, her iki grubun çoğunluğu (% 75-70) toplam MoCA'da bilişsel bozukluklar bildirmiştir. Post-COVID-19 grubundaki kişiler MMSE dil alt testlerinde (p= 0,02) ve MoCA yürütücü işlevler (p,= 0,05), dil (p= 0,01) ve soyutlama (p= 0,02) alt testlerinde COVID-19 grubu ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha yüksek puanlar almıştır (82). Zhou ve ark. (83) nöropsikolojik testler kullanarak iyileşen hastalarda COVID-19'un bilişsel işlevler üzerindeki etkilerini değerlendirdikleri zaman; COVID-19 hastalarında özellikle sürekli dikkat alanında potansiyel bir bilişsel işlev bozukluğu olduğu bulunmuştur. YBÜ ihtiyacı olan ve olmayan COVID-19 enfeksiyonu hastalarının post-akut dönemde değerlendirildiği bir çalışmada; uzun dönemde hastaların % 34'ünde hafıza kaybı ve % 28'inde konsantrasyon problemleri saptanmıştır (84). Çalışmamıza katılan bireylerin bilişsel durumlarını BDÖ ile değerlendirdik. Çalışmamızın sonucunda COVID-19 ve sağlıklı grubun bilişsel durumları benzerlik göstermiştir. Bunun sebebi olarak çalışmaya katılan COVID-19 grubunun yoğun bakım öyküsünün olmamasını, hastalıkları hafif ve orta dereceli seyreden hastaların katılmasını gösterebiliriz.

Tozato ve arkadaşlarının (51) 2021 yılında yaptığı bir vaka raporu çalışmasında Post-COVID-19 sendromunda yorgunluk, nefes darlığı, taşikardi, kas kaybı ve azalmış fonksiyonel kapasite tanımlanmıştır. Hemodiyaliz hastalarında yapılmış bir çalışmada COVID-19 korkusunun yaşam aktivitelerini olumsuz etkilediği ve hayatı zorlaştırdığı

tespit edilmiştir (154). Malik ve arkadaşlarının (101) 2022 yılında yaptıkları bir Meta-Analiz çalışmasında, post-COVID-19 sendromunun düşük yaşam kalitesi, yorgunluk, dispne, anosmi, uyku bozuklukları ve bozulmuş bilişsel durum ve mental sağlık gibi kalıcı semptomlar ile ilişkili olduğu sonucuna varmıştır. 26 şiddetli COVID-19 hastalığından iyileşen hastanın 26 sağlıklı kişi ile karşılaştırıldığı bir çalışmada, YBÜ taburculuğundan 6 ay sonra yaşam kalitesinin sağlıklı kişilere göre belirgin olarak daha düşük olduğu gösterilmiştir (48). YBÜ kabulü olan post-akut COVID-19 sendromu olan hastalarda yapılan 12 çalışmanın meta-analizi sonucuna göre; YBÜ kabul edilen hastalarda yaşam kalitesi anlamlı olarak daha düşüktü ($p= 0,004$) ve yorgunluk algılaması ($p= 0,0015$) anlamlı olarak daha yüksekti. Çalışmada, post-COVID-19 sendromunun düşük yaşam kalitesinin; yorgunluk, nefes darlığı, anosmi, uyku bozuklukları ve daha kötü mental sağlık gibi kalıcı semptomlarla ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (101). Yüzyirmi hastanede YBÜ ihtiyacı olan ve olmayan COVID-19 enfeksiyonu hastalarının post-akut dönemde değerlendirildiği bir çalışmada; yaşam kalitesinin değerlendirildiği EQ-5D-5L anketinde YBÜ ihtiyacı olan ve olmayan gruplar arasında ağrı dışındaki parametreler (mobilité, öz bakım, anksiyete veya depresyon, olağan aktivite) benzerdi ve ortalama yaşam kalitesi skoru % 70,3 idi, yaşam kalitesinde bir miktar bir azalma vardı (84). Colley ve arkadaşlarının (52) yaptıkları bir çalışmada egzersiz ve ekrana bakarak vakit geçirme alışkanlıklarının, genel sağlıktan çok algılanan zihinsel sağlığı etkilediği ortaya çıkmıştır. Çalışmada fiziksel aktivitenin, çeşitli sağlık sorunları için her zaman önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bu çalışma, insanların zihinsel ve fiziksel sağlıklarını korumalarına yardımcı olmak için karantina zamanlarında sağlıklı aktif yaşamın özellikle hayati olduğu fikrini desteklemektedir (52). Yapılan bir çalışmada hastaların COVID-19 riskinden dolayı korkularının arttığı ve buna bağlı olarak yaşam kalitelerinin düştüğü tespit edilmiştir (154). Çalışmaya katılan bireylerin yaşam kalitelerini SF-36 Kısa Form ile değerlendirip kaydettik. Formda fiziksel fonksiyon, ağrı, fiziksel rol gücü, enerji, canlılık, vitalite, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik ve genel sağlık algısı değerlendirilmiştir. Bu parametrelerin tümü değerlendirildiğinde COVID-19 grubunun yaşam kalitesi sağlıklı gruba göre çok daha düşük olduğu bulunmuştur. Mevcut literatürdeki çalışmalar da çalışmamızı destekler niteliktedir.

KOAH hastalarıyla yapılmış bir çalışmada; artan yorgunluk, nefes darlığı algısı ve komorbiditelerle ilgili olarak ortaya çıkan hareket korkusu olduğu gösterilmiştir (103). 236 kronik kalp yetersizliği hastasında yapılan bir çalışmada; hastanede yatan hastalarda kinezyofobi insidansının % 63,14 olduğu ve yorgunluk ile kinezyofobi arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Yorgunluğun bağımsız olarak kinezyofobideki varyasyonun % 9'unu açıkladığı saptanmıştır (104). Post-akut veya akut dönemdeki COVID-19 hastalarında kinezyofobi ile ilgili bir veriye henüz rastlanmamıştır. Fugazzaro ve arkadaşlarının 2022 yılında hazırladıkları bir çalışmada Post-Akut-COVID-19 sendromlu; kinezyofobinin de eşlik ettiği bireylere yapılan rehabilitasyon programı sonucunda kinezyofobilerinde iyileşme görüldüğü bulunmuştur (155). Yine KOAH hastalarında yapılmış bir çalışmada dispne düzeyi, fonksiyonel egzersiz kapasitesi ve yaşam kalitesi alt alanlarının tümü, KOAH'lı hastalarda yüksek derecede kinezyofobi ile pozitif olarak ilişkili bulunmuştur (156). Çalışmamızda COVID-19 enfeksiyonu atlattığı bireylerin hareket korkularını değerlendirmek için Tampa Kinezyofobi anketini kullandık. Çalışmamız sonucunda COVID-19 ve sağlıklı grubun kinezyofobileri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. COVID-19 grubunda hareket korkusu sağlıklı bireylere göre daha fazlaydı. COVID-19 post-akut dönemde artan kinezyofobi algılamasının artan dispne ve yorgunluk algılaması ile ilgili olduğunu düşünmekteyiz. Post-COVID-19 dönemde kinezyofobi için mevcut çalışmalar yetersizdir. COVID-19 tanısı almış kişilerde uzun dönemde artan hareket korkusunun günlük yaşamdaki nefes darlığı algılamasındaki artışla ve azalan egzersiz kapasitesi ile ilişkili olduğu yorumunu yapabiliriz.

Sher ve arkadaşlarının (157) 2021 yılında yaptığı bir çalışmada Post-COVID-19 dönem hastalarda intihar riskini araştırmıştır. Yapılan bu çalışmada COVID-19'dan kurtulanlar arasında depresyon, anksiyete, travma sonrası semptomlar ve bilişsel bozulma gibi kalıcı psikiyatrik semptomları, psikolojik faktörler ve nörobiyolojik hasar ile ilişkilendirmiştir. Aynı çalışmada COVID-19'un beyinde inflamatuvar hasara yol açarak depresyon ve anksiyete üzerinde etkili olabileceğini savunmuştur. Lim ve arkadaşlarının (158) yaptığı bir çalışmada por salonlarının, yüzme havuzlarının ve fitness merkezlerinin kapatılması, spor etkinliklerinin ertelenmesi ve acil olmayan fizik tedavi hizmetlerinin kapatılması, kendi kendine izolasyon, karantina ve sosyal mesafe uygulamalarının yanı sıra açık hava etkinlikleri üzerindeki kısıtlamalar ve

egzersizler, nihayetinde nüfus üzerinde fiziksel, psikolojik ve davranışsal sonuçlar doğurabileceği bildirilmiştir. COVID-19 enfeksiyonundan 6 ay sonra hastaneden taburcu olan 1617 hastada yapılan başka bir değerlendirmede; hastaların % 23'ü anksiyete veya depresyon rapor etmiştir (50). Hastanede tedaviden sonraki bir aylık takipte, COVID-19'dan kurtulan 402 yetişkin (265 erkek, ortalama yaş 58) psikiyatrik semptomlar açısından tarandığında; % 28'i travma sonrası stres bozukluğu, % 31'i depresyon ve % 42'si anksiyete rapor etmiştir. Daha kötü inflamasyon belirlenen hastaların daha fazla depresyon yaşadıkları saptanmıştır (109). Yapılan bir çalışmada hastaların COVID-19 riskinden dolayı korkularının arttığı ve buna bağlı olarak yaşam kalitelerinin düştüğü tespit edilmiştir. Araştırma bulgularında pandemi sürecinde hemodiyaliz tedavisi gören bireylerin duygusal sorunlar, uyku sorunları, sosyal izolasyon ve fiziksel aktivite kısıtlılığı nedeniyle korku yaşadıklarını ortaya koymuştur (154). Daynes ve arkadaşlarının (49) 2021 yılında yaptıkları bir çalışmada Post-COVID-19 dönemde erken rehabilitasyon sürecinin etkilerine bakılmıştır. Rehabilitasyon öncesine göre HADS anksiyete ve depresyon sonuçlarında rehabilitasyon sonrasında da değişiklik görülmemiştir. Çalışmamıza katılan bireylerin depresyon ve anksiyete seviyelerini Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) ile değerlendirdik. COVID-19 grubu ve sağlıklı grup arasında anksiyete seviyeleri arasında anlamlı farklılık vardı. COVID-19 grubunun anksiyete seviyesisağlıklı gruba göre daha yüksektir. İki grup arasında depresyon seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Post-COVID-19 dönemde hastalığın bıraktığı sekeller ile ilgili yeterli çalışmanın bulunmaması COVID-19 geçiren bireylerde anksiyete seviyesini arttırmış olabilir. Post-COVID-19 dönemde anksiyete ve depresyon için mevcut çalışmalar yetersizdir. Bu nedenle yaptığımız çalışmanın literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

COVID-19 sonrası dönemde en çok bildirilen ağrı sırt ağrısıdır, bunu boyun, bel, diz ve baş ağrıları takip etmektedir. Post-COVID-19 döneminde baş ağrısı, ağrı (myalji) ve artralji gibi kas-iskelet sistemi semptomları da sık görülmektedir (38, 41, 42, 43). Bolay ve arkadaşlarının (159) 2020 yılında hazırladıkları bir çalışmada; hastanede yatan COVID-19 hastalarının %11-34'ünde baş ağrısı bildirilmiştir, ancak bu baş ağrıların klinik özellikleri mevcut yayınlarda tamamen eksiktir, denilmiştir. Carvalho-Schneider ve arkadaşlarının (160) hafif-orta şiddetli 150 COVID-19

hastasında yaptıkları bir çalışmada COVID-19'dan kurtulanlarda ağrının haftalar veya aylarca devam edebileceğini göstermektedir. Carfi ve arkadaşları (99) COVID-19 tanısı aldıktan sonra ortalama 60 gün takip edilen 143 iyileşmiş hastanın %55'inde eklem ve göğüs ağrısının devam ettiğini bildirmişlerdir. Woo Jung Song ve arkadaşlarının (146) 100 COVID-19 geçirmiş hasta ile yaptıkları bir çalışmada hastaların % 20 den fazlasında ağrı semptomunun devam ettiği bildirilmiştir. Andrew T. Chan ve arkadaşlarının (161) yaptıkları bir çalışmada İtalya'da yatan hastaların %22'sinde iyileştikten 2 ay sonra göğüs ağrısının devam ettiği bildirilmiştir. Şahin ve arkadaşlarının (162) yaptıkları bir çalışmada yaş ortalaması 56.24 ± 16.99 yıl olan toplam 206 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. COVID-19 sırasında ağrı, enfeksiyon öncesi ve enfeksiyon sonrası durumlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Enfeksiyondan önce en sık ağrılı bölgelerin boyun ve sırt, enfeksiyon sırasında ise baş ve uzuvlar olduğu bildirilmiştir. Enfeksiyon sırasında en sık kullanılan analjezik, parasetamoldür. Çalışmamıza katılan bireylerin ağrı durumlarını McGill Ağrı Ölçeği Kısa Form ile değerlendirdik. COVID-19 grubu ve sağlıklı grup arasında ağrı seviyeleri arasında anlamlı farklılık vardı. COVID-19 grubunun ağrı seviyesi sağlıklı gruba göre daha fazladır. Literatürde Post-COVID-19 dönemde ağrı ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu anlamda çalışmamızın literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Dr. Diane Godeau'nun (163) 2021 yılında yayınladığı bir bildiride pandemi süresince çalışmak zorunda kalanların; sosyal mesafe korunumu ve maske kullanımının COVID-19 bulaş riski için yetersiz kalma korkusu, uzaktan çalışma uygulamasının ise verimsiz olabileceği düşüncesi çalışanların demotive olmasına neden olabileceğini belirtmiştir. Garrigues ve arkadaşlarının (84) YBÜ yatışı olan veya olmayan hospitalizasyon ihtiyacı olan post-akut dönemdeki COVID-19 enfeksiyonu hastalarında yaptıkları araştırmada; COVID-19 enfeksiyonundan önce kişilerin % 46,7'sinin aktif çalışan olduğunu ve aralarından % 69,1'inin enfeksiyondan sonra işe geri döndüğünü rapor etmişlerdir. Servis ve YBÜ grupları arasında istatistiksel olarak işe dönüş açısından anlamlı bir fark yoktu, ancak YBÜ hastaları arasında işe dönen hasta oranında azalmaya yönelik anlamlı olmayan bir eğilim vardı (% 46,7'ye karşı % 77,5, $p=0,061$). Erer ve arkadaşlarının (164) yaptığı bir çalışmada, Konya'da bulunan fırın ve unlu mamul işletmelerinin çalışanlarına anket uygulanmış ve elde edilen

veriler analiz edildikten sonra çalışanların COVID-19 korkusunun yüksek olduğu ve COVID-19 korkusu ile çalışan performansı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi. COVID-19 korkusundaki 1 birimlik artışın çalışan performansını 0,46 birim azalttığını bildirmiştir. Ayrıca çalışan performansındaki değişimin yüzde 21'i COVID-19 korkusuyla açıklandı. Giménez-Espert ve arkadaşlarının İspanya'daki hemşireler ile ilgili yaptıkları bir çalışmada, COVID-19 ile ilgili mevcut önlemler ve kaynakların nispeten düşük olması hemşirelerin çalışmaları üzerindeki etkisinin yüksek olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde, en belirgin psikososyal risklerin duygusal çalışma ve iş yükü olduğunu, buna karşılık, hemşirelerin işe bağlılıkları orta ve memnuniyetlerinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Son olarak, hemşirelere sunulan bilgiler, uygulanan önlemler ve bazı psikososyal riskleri olan kaynaklar ile iş tatmini ve işe bağlılık arasında pozitif bir ilişki var denilmiştir. Ayrıca, yalnızca COVID-19'un birey üzerindeki etkileri ile iş yükü eşitsizliği arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır (165). Çalışmamıza katılan bireylerin iş üretkenliklerini pandemi öncesi ve pandemi sonrasına göre değerlendirdik. Çalışmamızda pandemi öncesi ve pandemi sonrası değerler kıyaslandığındaysa hem COVID-19 grubunda hem de sağlıklı grupta iş üretkenliklerinde anlamlı derecede düşüş görülmüştür. Bununla beraber, COVID-19 grubunun pandemi sonrasında iş üretkenliği, pandemi öncesine göre sağlıklı gruba daha fazla azalmıştır. COVID-19 geçiren bireylerde azalan egzersiz kapasitesi, artan yorgunluk ve nefes darlığı artışı, anksiyete düzeyinde artma, ağrı durumunda olumsuz etkilenme nedeniyle iş kapasitesinin düştüğünü düşünmekteyiz.

PCFS (Post-COVID-19 Fonksiyonel Statü Skalası), taburcu olduktan sonra 4 ve 8. haftalarda doğrudan iyileşmeyi izlemek için ve 6. ayda fonksiyonel sekelleri değerlendirmek için kullanılabilir (166, 167). Yüz YBÜ yatışı olmamış post-akut dönemdeki COVID-19 hastalarında PCFS skoru, mMRC dispne skoru, London Chest GYA ölçeği-kişisel bakım, ev işleri, fiziksel aktivite ve boş zaman skorları ve total skoru ile ilişkili olduğu saptanmıştır (167). % 86,5'u YBÜ yatışı olmamış COVID-19 enfeksiyonu atlatmış hastaların % 63,1'i PCFS'ye göre ihmal edilebilir, % 14,4'ü hafif, % 2'si orta ve % 0,5'u şiddetli arasında değişen çeşitli derecelerde işlevsel kısıtlamalara sahipti. Fonksiyonel kısıtlamaların yaş, cinsiyet, periyodik grip aşısı, sigara kullanımı, semptomların başlangıcından itibaren geçen süre, oksijen desteği veya YBÜ yatışı ihtiyacı ve son olarak eşlik eden komorbiditenin varlığından

etkilendiği saptanmıştır (168). PCFS skoru 0 ile 5 arasında değişmekte ve 0 fonksiyonel sınırlama olmadığını ve 5 ölümü göstermektedir ve Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilir bulunmuştur (167). Çalışmamıza katılan COVID-19 grubundaki bireylerin fonksiyonel statülerini PCFS ile değerlendirildi. COVID-19 grubu katılımcılarının % 65'i ihmal edilebilir fonksiyonel kısıtlılığa sahipti. Bunun da hastaların hafif-orta şiddetli COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş olması ile ilgili olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın limitasyonlarına bakıldığında ise; erkek katılımcı sayısının kadın katılımcı sayısına göre anlamlı seviyede az olmasıdır ancak değerlendirmeler için iş yerlerinden izin alamadıklarından dolayı çalışan erkek bireyler çalışmaya katılamamıştır.

Çalışmamız, COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş kişilerin uzun dönemde egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi ve iş üretkenliğinin hiç COVID-19 enfeksiyonu geçirmemiş sağlıklı gruba göre belirgin şekilde azaldığını göstermiştir. COVID-19 grubu olguların, sağlıklı olgulara göre anksiyete düzeyi, yorgunluk şiddeti, ağrı düzeyi, günlük yaşamdaki nefes darlığı algılaması ve hareket korkusu belirgin şekilde artmıştır. Bununla beraber hafif-orta şiddetli COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş ve yoğun bakım ünitesi yatışı olmayan bireylerde uzun dönemde periferik kas kuvveti ve denge korunmuş, bilişsel fonksiyonlar ve depresyon düzeyi ise sağlıklı olgularla aynı düzeyde bulunmuştur. Çalışmamız pandeminin başlangıç zamanlarında yapılan ve yoğun bakım ünitesi ihtiyacı olmadan ayaktan ve hastaneye yatışla takip edilen hafif-orta şiddetli COVID-19 tanılı bireylerle ve hiç bu enfeksiyonu geçirmemiş sağlıklı bireyleri kronik dönemde egzersiz kapasitesi, periferik kas kuvveti, denge, kognitif durum ve yaşam kalitesi parametreleri açısından detaylı inceleyen ilk çalışmadır. COVID-19 enfeksiyonu sonrası uzun dönemde bireyler rehabilite edilirken, pulmoner rehabilitasyon programları ağrıya, egzersiz kapasitesine, yaşam kalitesine, yorgunluk şiddeti, hareket korkusu ve nefes darlığı algılamasına ve psikososyal durumlarına yönelik multidisipliner bir yaklaşım içinde planlanmalıdır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızın amacı; COVID-19 geçirmiş bireyleri ve sağlıklı bireyleri egzersiz kapasitesi, ağrı, bilişsel durum, yaşam kalitesi, yorgunluk, periferik kas kuvveti, hareket korkusu, anksiyete, depresyon, nefes darlığı ve iş üretkenliği parametrelerinin değerlendirilip karşılaştırılmasıydı. Çalışmamıza yaş ortalaması; 28,80±8,26 yıl olan 20 Post-COVID-19 birey, 26,90±4,10 yıl olan 20 sağlıklı birey dahil edilip değerlendirilip karşılaştırıldı.

Çalışma sonucunda ulaştığımız sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Tüm katılımcıların boy uzunluğu vücut ağırlığı, vücut kitle indeksleri (VKİ), yağ ve kas oranları, visseral yağ oranı değerlendirildi. COVID-19 grubundaki bireylerin visseral yağ oranlarının sağlıklı gruba göre fazla olduğu bulundu. Boy uzunluğu, yağ ve kas oranları ise iki grupta da benzerdi.
2. COVID-19 grubunda eğitim durumu seviyesi, sağlıklı grubun eğitim durumu seviyesine göre daha düşük bulundu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı.
3. Her iki grubun sigara maruziyetleri ve komorbidite durumları benzerdi. Ancak istirahatte ve eforla artan nefes darlığı seviyeleri ve mMRC skorları, COVID-19 grubunda sağlıklı gruba göre çok yüksek bulundu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı. COVID-19'un ARDS sendromuna neden olduğu ve solunum sistemi üzerine olumsuz etkileri bilinmektedir. Bu nedenle COVID-19 sonrası uzun dönemde pulmoner rehabilitasyon programlarında nefes darlığı azaltma yaklaşımları uygulanmalıdır.
4. Her iki grupta da kas kuvvetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı, ancak COVID-19 grubunun sağ quadriceps kas kuvveti ve el kavrama kuvvetlerinin ortalaması, sağlıklı grubun ortalamasına göre anlamlılığa yakın derecede azdı. Bu nedenle rehabilitasyon sürecine kas kuvvetlendirme egzersizleri, kas endüransını arttırmak için çalışmalar dahil edilmelidir.
5. Her iki grup bireylere egzersiz kapasitelerini değerlendirebilmek için AHMYT yapıldı. Her iki grupta da test öncesi ortalama kalp hızları benzerlik gösterirken test bitiminde COVID-19 grubunun kalp hızı ortalamaları sağlıklı gruba göre anlamlı seviyede düşük çıkmıştır. Kalp hızları maksimum kalp hızlarının %

80'ine ulaşmadan testi bırakmışlardır. Sağlıklı grubun kalp hızı ortalamaları ise maksimum kalp hızlarının % 85'inden fazlasına ulaşmıştır. Test öncesinde her iki grubun oksijen saturasyonu değerleri arasında anlamlı bir fark yokken, test sonrasında COVID-19 grubunda ortalama oksijen saturasyonu sağlıklı grubun ortalamasından çok daha düşük çıkmıştır. Dispne ve genel yorgunluk algılama düzeyleri test öncesinde her iki grup arasında benzerlik gösterirken, test sonrasında COVID-19 grubunda sağlıklı gruba göre çok daha artmıştır. COVID-19 grubunun AHMYT'de tamamladığı mesafe ve referans değerlere göre ulaştıkları %AHMYT mesafesi, sağlıklı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı olarak çok azalmıştı. Sonuç olarak COVID-19 tanısı alan bireylerin uzun dönemde egzersiz kapasiteleri sağlıklı gruba göre belirgin şekilde azalmaktadır. COVID-19 enfeksiyonunu hafif-orta düzeyde atlatan bireylerde bile kişiye özel aerobik egzersiz eğitimi pulmoner rehabilitasyon kapsamında planlanmalıdır.

6. Katılımcıların BDÖ ile değerlendirilen kognitif durumları benzer bulunmuştur. Bu durum yoğun bakım ünitesi yatışı olmayan COVID-19'lu bireylerde kognitif fonksiyonların korunduğunu göstermektedir.
7. Katılımcıların hareket korkuları TKS ile değerlendirildi. COVID-19 grubunda hareket korkusunun sağlıklı gruba göre daha yüksek olduğu saptandı. Hastaların COVID-19 hakkında ve egzersizin COVID-19 sonrası dönemde etkinliği ile detaylı bilgi sahibi olmaması, ayrıca günlük yaşamdaki nefes darlığı algılamasının artmış olması bu sonucu doğurmuş olabilir. Hastalara fizyoterapist eşliğinde, bireysel egzersiz programı ile ve nefes darlığı azaltma yaklaşımları ile hareket korkusu azaltılabilir.
8. Katılımcıların yorgunluk seviyeleri YŞÖ ile değerlendirildi. Sonuç olarak COVID-19 grubunda sağlıklı gruba göre daha yüksek yorgunluk algılaması olduğu belirlendi. Bununla ilgili olarak fiziksel yorgunluk için kişiye özel gevşeme ve esneme hareketlerini de bulunduran kuvvet ve endurans eğitimleri göz önünde bulundurulabilir. Zihinsel yorgunluk için ise meditasyon çalışmaları veya akıl-vücut birlikteliği egzersizlerinden yararlanılabilir.

9. Katılımcıların denge durumları TUG testi ile değerlendirildi. Bu durum yoğun bakım ünitesi yatışı olmayan ve periferik kas kuvveti korunan COVID-19'lu bireylerde dengenin de korunduğunu göstermektedir.
10. Katılımcıların anksiyete ve depresyon durumları HADS ile değerlendirildi. COVID-19 enfeksiyonu geçiren bireylerin anksiyete seviyesi sağlıklı gruba göre daha yüksek iken, depresyon düzeyleri benzerdi. COVID-19 grubunda anksiyete seviyelerinin daha yüksek olmasının sebebi, COVID-19 hastalığının uzun dönem etkilerinin tam olarak bilinmemesi, progresyon ile ilgili yeterince kaynak bulunmaması olabilir. Multidisipliner pulmoner rehabilitasyon programlarında COVID-19'lu bireylerin psikososyal statüsü göz önünde bulundurulmalıdır.
11. Katılımcıların ağrı durumları McGill Ağrı Ölçeği Kısa Form ile değerlendirildi. COVID-19 grubu hastalarında sağlıklı gruba göre ağrı şikayetleri ve ağrı şiddetleri daha yüksekti. Literatürdeki mevcut çalışmalarda da COVID-19 sonrası dönemde hastalara ağrının eşlik ettikleri savunmaktadır. Ağrı lokalizasyonlarını sorguladığımızda en çok sırt ağrısı şikayetleri olduğu tespit edildi. Karantina döneminde hareketsiz kalınması, çalışma sisteminde uzaktan çalışma sistemine geçme, masa başı çalışma sıklığının artması buna neden olmuş olabilir. Kişiye özel pilates veya yoga gibi egzersiz sistemleriyle kasları doğru çekiş açısına alarak, doğru kuvvetlendirme, esneklik ve endurans egzersizleriyle kas iskelet sistemi ağrılarının hafifletilebileceğini düşünmekteyiz.
12. Katılımcıların yaşam kalitesi SF-36 Kısa Form ile değerlendirildi. COVID-19 grubunun yaşam kalitesi tüm parametrelerde sağlıklı gruba göre daha düşüktü. COVID-19 sonrası uzun dönemde artan yorgunluk, nefes darlığı şikayetleri, ağrı seviyesi, hareket korkusu, anksiyete düzeyleri ve azalan egzersiz kapasitesi yaşam kalitelerini olumsuz etkilemiş olabilir. Hastalara daha aktif bir yaşam önerilmesi ve egzersiz eğitimi ile yaşam kalitesinin iyileştirilebileceğini düşünmekteyiz.
13. Katılımcıların iş üretkenliklerini pandemi öncesi ve pandemi sonrası olarak VAS'a göre değerlendirdik. COVID-19 grubunda pandemi sonrasındaki iş üretkenlikleri, sağlıklı gruba göre istatistiksel olarak daha fazla bir azalma

göstermiştir. COVID-19 geçiren bireylerde azalan egzersiz kapasitesi, artan yorgunluk ve nefes darlığı artışı, anksiyete düzeyinde artma, ağrı durumunda olumsuz etkilenme nedeniyle iş kapasitesinin düştüğünü düşünmekteyiz.

Sonuçta; çalışmamız sonucunda COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş kişilerin uzun dönemde egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi ve iş üretkenliğinin hiç COVID-19 enfeksiyonu geçirmemiş sağlıklı gruba göre belirgin şekilde azaldığını göstermiştir. COVID-19 grubu olguların, sağlıklı olgulara göre anksiyete düzeyi, yorgunluk şiddeti, ağrı düzeyi, günlük yaşamdaki nefes darlığı algılaması ve hareket korkusu belirgin şekilde artmıştır. Bununla beraber hafif-orta şiddetli COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş ve yoğun bakım ünitesi yatışı olmayan bireylerde uzun dönemde periferik kas kuvveti ve denge korunmuş, bilişsel fonksiyonlar ve depresyon düzeyi ise sağlıklı olgularla aynı düzeyde bulunmuştur.

Kliniğe başvuran hastalarda COVID-19 sonrası dönemde kas kuvveti, egzersiz kapasitesi, dispne algısı, yorgunluk şiddeti algısı, ağrı, denge, kinezyofobi, psikososyal ve kognitif durum, yaşam kalitei rutinde değerlendirilmeli ve rehabilitasyon sürecinde bu parametreler göz önünde bulundurularak hedefe yönelik fonksiyonel rehabilitasyon programı hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomed.* 2020;91(1):157-160.
2. Barker-Davies RM, O'Sullivan O et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *Br J Sports Med.* 2020 Aug;54(16):949-959.
3. Inal-Ince D, Vardar-Yagli N, Saglam M, Calik-Kutukcu E. COVID-19 Enfeksiyonunda Akut ve Post-Akut Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. *Turk J Physiother Rehabil.* 2020; 31(1):81-93.
4. Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention. [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi.* 2020 Feb 10;41(2):145-151.
5. China.Huang C, et al, Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, , Cao BLancet. 2020 Feb 15; 395(10223):497-506 1896 / 5000.
6. Li YC, Bai WZ, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *J Med Virol.* 2020 Jun;92(6):552-555..
7. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AY, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2020 Apr;66(2):73-82.
8. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. 05 May 2020.
9. Madjid M, Safavi-Naeini P et al, Potential effects of coronaviruses on the cardiovascular system. *JAMA Cardiol.* 2020 Mar 27.
10. Inciardi RM, Lupi L et al, Cardiac involvement in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19) *JAMA Cardiol.* 2020 Mar 27.
11. Wu Y, Xu X et al, Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain Behav Immun.* 2020 Jul;87:18-22.
12. Paules CI et al, Coronavirus infections-more than just the common cold. *JAMA.* 2020 Jan 23;323(8):707-708.
13. McNeary L et al, Navigating coronavirus disease 2019 (Covid-19) in psychiatry: a CAN report for inpatient rehabilitation facilities. *PM R.* 2020 May;12(5):512-515.
14. Chang MC, Park D. How Should Rehabilitative Departments of Hospitals Prepare for Coronavirus Disease 2019? *Am J Phys Med Rehabil.* 2020 Jun;99(6):475-476.
15. Xu Z et al, Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Resp Med.* 2020 Apr;8(4):420-422.

16. Zhao H, et al, Guillain-Barré syndrome associated with SARS-CoV-2 infection: causality or coincidence? *Lancet Neurol.* 2020 May;19(5):383–384.
17. Herridge MS et al, Recovery and outcomes after the acute respiratory distress syndrome (ARDS) in patients and their family caregivers. *Intensive Care Med.* 2016 May;42(5):725–738.
18. Belli S, et al. Low physical functioning and impaired performance of activities of daily life in COVID-19 patients who survived hospitalisation. *Eur Respir J.* 2020; 56(4): 2002096.
19. Cobb, N. L. et al. Comparison of clinical features and outcomes in critically ill patients hospitalized with COVID-19 versus influenza. *Ann. Am. Thorac. Soc.* 18, 632–640 (2021).
20. Bhatraju, P. K. et al. Covid-19 in critically ill patients in the Seattle region — case series. *N. Engl. J. Med.* 382, 2012–2022 (2020).
21. Wu, F. et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* 579, 265–269 (2020).
22. Guan, W. J. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N. Engl. J. Med.* 382, 1708–1720 (2020).
23. Wölfel, R. et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-19. *Nature* 581, 465–469 (2020).
24. Zhou, J. et al. Infection of bat and human intestinal organoids by SARS-CoV-2. *Nat. Med.* 26, 1077–1083 (2020).
25. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat. Microbiol.* 5, 536–544 (2020).
26. Rehman, S. et al. Evolutionary Trajectory for the Emergence of Novel Coronavirus SARS-CoV-2. *Pathogens* 9, 240 (2020).
27. Matsuyama, S. et al. Enhanced isolation of SARS-CoV-2 by TMPRSS2-expressing cells. 12 Mar 2020; 117(13)7001-7003.
28. Bhatraju, P. K. et al. Covid-19 in critically ill patients in the Seattle region — case series. *N. Engl. J. Med.* 382, 2012–2022 (2020).
29. De Biasi, S. et al. Marked T cell activation, senescence, exhaustion and skewing towards TH17 in patients with COVID-19 pneumonia. *Nat. Commun.* 11, 3434 (2020).
30. Li, Q. et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N. Engl. J. Med.* 382, 1199–1207 (2020).
31. Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020;77(6):683-690.
32. COVID-19 (SARS-CoV-2 ENFEKSİYONU) GENEL BİLGİLER, EPİDEMİYOLOJİ VE TANI Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması T.C. SAĞLIK

BAKANLIĞI 27 Kasım 2020

33. Gralinski, Lisa E., and Vineet D. Menachery. "Return of the Coronavirus: 2019-nCoV." *Viruses* 12.2 (2020): 135.
34. Zhang W, Zhao Y, Zhang F, Wang Q, Li T, Liu Z, et al. The use of anti-inflammatory drugs in the treatment of people with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): The Perspectives of clinical immunologists from China. *Clin Immunol.* 2020;214:108393.
35. Organization WH. Living guidance for clinical management of COVID-19. 2021 23 NOVEMBER 2021. Report No.: WHO reference number: WHO/2019-nCoV/clinical/2021.2.
36. 2. Thomas P, Baldwin C, Beach L, Bissett B, Boden I, Cruz SM, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting and beyond: an update to clinical practice recommendations. *J Physiother.* 2022;68(1):8-25.
37. Oronsky B, Larson C, Hammond TC, Oronsky A, Kesari S, Lybeck M, Reid TR. A Review of Persistent Post-COVID Syndrome (PPCS). *Clin Rev Allergy Immunol.* 2021 Feb 20:1–9.
38. Jimeno-Almazán A, Pallarés JG, Buendía-Romero Á, Martínez-Cava A, Franco-López F, Sánchez-Alcaraz Martínez BJ, Bernal-Morel E, Courel-Ibáñez J. Post-COVID-19 Syndrome and the Potential Benefits of Exercise. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 May 17;18(10):5329.
39. Androula Pavli et al, Post-COVID Syndrome: Incidence, Clinical Spectrum, and Challenges for Primary Healthcare Professionals, 2021 Aug;52(6):575-581. 2021 May 4.
40. Physiotherapy. W. World Physiotherapy Response to COVID-19 Briefing Paper 9. Safe rehabilitation approaches for people living with Long COVID: physical activity and exercise. London, UK; 2021 June 2021.
41. Soares MN, Eggelbusch M, Naddaf E, Gerrits KHL, van der Schaaf M, van den Borst B, et al. Skeletal muscle alterations in patients with acute Covid-19 and post-acute sequelae of Covid-19. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2022;13(1):11-22.
42. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2021;11(1):16144.
43. Elif Şen, Egzersiz Fizyolojisi ve Egzersiz Testleri, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye, 2017.
44. Probst VS, Hernandez NA, Teixeira DC, Felcar JM, Mesquita RB, Gonçalves CG, Hayashi D, Singh S, Pitta F. Reference values for the incremental shuttle walking test. *Respir Med.* 2012 Feb;106(2):243-8.
45. Blokland IJ, Ilbrink S, Houdijk H, Dijkstra JW, van Bennekom CAM, Fickert R, et al. [Exercise capacity after mechanical ventilation because of COVID-19: Cardiopulmonary exercise tests in clinical rehabilitation]. *Ned Tijdschr Geneesk.* 2020;164.

46. Morelli N, Parry SM, Steele A, Lusby M, Montgomery-Yates AA, Morris PE, et al. Patients Surviving Critical COVID-19 have Impairments in Dual-task Performance Related to Post-intensive Care Syndrome. *J Intensive Care Med.* 2022;37(7):890-8.
47. Halle M, Bloch W, Niess AM, Predel HG, Reinsberger C, Scharhag J, et al. Exercise and sports after COVID-19-Guidance from a clinical perspective. *Transl Sports Med.* 2021;4(3):310-8.
48. Sirayder U, Inal-Ince D, Kepenek-Varol B, Acik C. Long-Term Characteristics of Severe COVID-19: Respiratory Function, Functional Capacity, and Quality of Life. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(10).
49. Enya Daynes et al, Early experiences of rehabilitation for individuals post-COVID to improve fatigue, breathlessness exercise capacity and cognition – A cohort study, 2021 Jan-Dec; 18: 14799731211015691.
50. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet.* 2021;397(10270):220-32.
51. Cláudia Tozato et al, Cardiopulmonary rehabilitation in post-COVID-19 patients: case series, Jan-Mar 2021;33(1):167-171.
52. Colley RC, Bushnik T, Langlois K. Exercise and screen time during the COVID-19 pandemic. *Health Rep.* 2020 Jul 15;31(6):3-11.
53. Singh I, Joseph P, Heerdt PM, Cullinan M, Lutchmansingh DD, Gulati M, Possick JD, Systrom DM, Waxman AB. Persistent Exertional Intolerance After COVID-19: Insights From Invasive Cardiopulmonary Exercise Testing. *Chest.* 2022 Jan;161(1):54-63.
54. Nicolay CW, Walker AL. Grip strength and endurance: Influences of anthropometric variation, hand dominance, and gender. *Int J Ind Ergon* 2005;35:605-618.
55. Gabriel YF Ng, Andy CCF. Does elbow position affect strength and reproducibility of power grip measurements? *Physiotherapy* 2001;87: 68-72.
56. Gilbert JC, Knowlton RG. Simple method to determine sincerity of effort during a maximal isometric test of grip strength. *Am J Phys Med* 1983;62:135-144.
57. Wu SW, Wu SF, Liang HW, Wu ZT, Huang S. Measuring factors affecting grip strength in a Taiwan Chinese population and a comparison with consolidated norms. *Appl Ergon.* 2009 Jul;40(4):811-5.
58. Mandalidis D, O'Brien M. Relationship between hand-grip isometric strength and isokinetic moment data of the shoulder stabilisers. *J Bodyw Mov Ther.* 2010 Jan;14(1):19-26.
59. Sinaki M. Relationship of muscle strength of back and upper extremity with level of physical activity in healthy women. *Am J Phys Med Rehabil* 1989;68:134–138.
60. Sahin G, Ulubas B, Calikoglu M, Erdoğan C. Handgrip strength, pulmonary function tests, and pulmonary muscle strength in fibromyalgia syndrome: is there any relationship? *South Med J* 2004;97:25–29.

61. Charles LE, Burchfiel CM, Fekedulegn D et al. Occupational and other risk factors for hand-grip strength: the Honolulu-Asia Aging Study. *Occup Environ Med* 2006;63:820-827.
62. Piotrowicz K, Gasowski J, Michel JP, Veronese N. Post-COVID-19 acute sarcopenia: physiopathology and management. *Aging Clin Exp Res*. 2021;33(10):2887-98.
63. Silva RN, Goulart CDL, Oliveira MR, Tacao GY, Back GD, Severin R, et al. Cardiorespiratory and skeletal muscle damage due to COVID-19: making the urgent case for rehabilitation. *Expert Rev Respir Med*. 2021;15(9):1107-20.
64. Aylin Tanriverdi ve ark. Extrapulmonary features of post-COVID-19 patients: muscle function, physical activity, mood, and sleep quality, 2021 Jun 2.
65. Sindel D, Denge ve Koordinasyon Egzersizleri, In: Diniz F, Ketenci A, Ed. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, Nobel Tıp Kitabevi; 2000. p. 227-37.
66. Michael E. Rogers ME. Balance and Bands, *The Journal Active Aging*. 2003 Sept.-Oct.: 24-32.
67. Means KM, Rodell DE, O'Sullivan P et al. Use of an obstacle course to assess balance and mobility in the elderly: A validation study. *Am J Phys Med Rehabil* 1996;75:88-95.
68. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional Reach: A New Clinical Measure of Balance, *Journal of Gerontology. Medical Sciences* 1990;45:192-7.
69. Podsiadlo D, Richardson S. The timed 'Up & Go' Test: a Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Person. *Journal of American Geriatric Society* 1991;39:142-148.
70. Udina C, Ars J, Morandi A, Vilaró J, Cáceres C, Inzitari M. Rehabilitation in adult post-COVID-19 patients in post-acute care with Therapeutic Exercise. *J Frailty Aging*. 2021;10(3):297-300.
71. Wallace JC, Kass SJ, Stanny CJ. The cognitive failures questionnaire revisited: Dimensions and correlates. *J Gen Psychol*. 2002;129(3):238-56.
72. Wallace JC, Vodanovich SJ. Can accidents and industrial mishaps be predicted? Investigation Workplace Performance and Cognitive Failure. *J Bus Psychol*. 2003;17(4):503-14.
73. Reason JT. *Skill and error in everyday life*. London:Wiley;1997.
74. Cimprich B, Visovatti M, Ronis DL. The Attentional Function Index--a self-report cognitive measure. *Psychooncology*. 2011;20(2): 194-202.
75. Lange S, Suss HM. Measuring slips and lapses when they occur - Ambulatory assessment in application to cognitive failures. *Conscious Cogn*. 2014;24:1-11.
76. Ritchie K, Chan D, Watermeyer T. The cognitive consequences of the COVID-19 epidemic: collateral damage? *Brain Commun*. 2020 May 28;2(2):fcaa069.
77. Wilcox ME, Brummel NE, Archer K, Ely EW, Jackson JC, Hopkins RO. Cognitive dysfunction in ICU patients: risk factors, predictors, rehabilitation

- interventions. *Crit Care Med.* (2013) 41:S81–98.
78. Sheng B, Cheng SKW, Lau KK, Li HL, Chan ELY. The effects of disease severity, use of corticosteroids and social factors on neuropsychiatric complaints in severe acute respiratory syndrome (SARS) patients at acute and convalescent phases. *Eur Psychiatry.* (2005) 20:236–42.
 79. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry.* (2020) 7:611– 27.
 80. Shin Jie Yong, Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments, 2021 Oct;53(10):737-754.
 81. Federica Alemanno, COVID-19 cognitive deficits after respiratory assistance in the subacute phase: A COVID-rehabilitation unit experience, 2021 Feb 8;16(2):e0246590.
 82. Pistarini C, Fiabane E, Houdayer E, Vassallo C, Manera MR, Alemanno F. Cognitive and Emotional Disturbances Due to COVID-19: An Exploratory Study in the Rehabilitation Setting. *Front Neurol.* 2021;12:643646.
 83. Zhou H, Lu S, Chen J, Wei N, Wang D, Lyu H, et al. The landscape of cognitive function in recovered COVID-19 patients. *J Psychiatr Res.* 2020;129:98-102.
 84. Garrigues E, Janvier P, Kherabi Y, Le Bot A, Hamon A, Gouze H, et al. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. *J Infect.* 2020;81(6):e4-e6.
 85. Mollaoğlu M. Kronik hastalıklarda yaşam kalitesi ve hemşirelik. 2. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Kongre Kitabı 5-7 Nisan 2007, İzmir, s:12-13.
 86. Sun N, Wei L, Wang H, Wang X, Gao M, Hu X, et al. Qualitative study of the psychological experience of COVID-19 patients during hospitalization. *J Affect Disord.* (2020) 278:15–22.
 87. Xiang YT, Yang Y, Li W, Zhang L, Zhang Q, Cheung T, et al. Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. *Lancet Psychiatry.* (2020) 7:228–9.
 88. Rajkumar RP. COVID-19 and mental health: a review of the existing literature. *Asian J Psychiatr.* (2020) 52:102066.
 89. Pasero C. Patient Ratings: The Fifty Vital Sign. *American Journal of Nursing,* (1997). 97(2): 15-16.
 90. Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Esasları Ders Notları. (1998). GATA Basımevi, 315-316, Ankara.
 91. Torices S, Cabrera R, Stangis M, Naranjo O, Adesse D, Toborek M. Expression of SARS-CoV-2-related Receptors in Cells of the Neurovascular Unit: Implications for HIV-1 Infection. *Res Sq [Preprint].* 2021 Feb 24:rs.3.rs-228960.
 92. N. Attal, V. Martinez, and D. Bouhassira, “Potential for increased prevalence of neuropathic pain after the COVID-19 pandemic,” *PAIN Reports*, vol. 6, no. 1, p. e884, 2021.

93. R. Mulchandani, T. Lyngdoh, and A. K. Kakkar, "Deciphering the COVID-19 cytokine storm: systematic review and meta-analysis," *European Journal of Clinical Investigation*, vol. 51, no. 1, Article ID e13429, 2021.
94. E. A. Coomes and H. Haghbayan, "Interleukin-6 in Covid-19: a systematic review and meta-analysis," *Reviews in Medical Virology*, vol. 30, no. 6, pp. 1–9, 2020.
95. V. Hruschak, K. M. Flowers, D. R. Azizoddin, R. N. Jamison, R. R. Edwards, and K. L. Schreiber, "Cross-sectional study of psychosocial and pain-related variables among patients with chronic pain during a time of social distancing imposed by the coronavirus disease 2019 pandemic," *Pain*, vol. 162, no. 2, pp. 619–629, 2021.
96. J. R. de Jong, J. W. S. Vlaeyen, J. M. de Gelder, and J. Patijn, "Pain-related fear, perceived harmfulness of activities, and functional limitations in complex regional pain syndrome type I," *The Journal of Pain*, vol. 12, no. 12, pp. 1209–1218, 2011.
97. Wan S, Xiang Y, Fang W, Zheng Y, Li B, Hu Y, Lang C, Huang D, Sun Q, Xiong Y, Huang X, Lv J, Luo Y, Shen L, Yang H, Huang G, Yang R. Clinical features and treatment of COVID-19 patients in northeast Chongqing. *J Med Virol* 2020; 92(7):797-806.
98. Li LQ, Huang T, Wang YQ, Wang ZP, Liang Y, Huang TB, Zhang HY, Sun W, Wang Y. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol* 2020; 92:577-583.
99. Carfi A, Bernabei R, Landi F, for the Gemelli Against COVID-19 PostAcute Care Study Group. Persistent symptoms in patients after acute Covid-19. *JAMA* 2020; 324; 603-5.
100. Porzionato A, Emmi A, Barbon S, Boscolo-Berto R, Stecco C, Stocco E, Macchi V, De Caro R. Sympathetic activation: a potential link between comorbidities and COVID-19. *FEBS J.* 2020 Sep;287(17):3681-3688.
101. Malik P, Patel K, Pinto C, Jaiswal R, Tirupathi R, Pillai S, et al. Post-acute COVID-19 syndrome (PCS) and health-related quality of life (HRQoL)-A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol.* 2022;94(1):253-62.
102. Vlaeyen JW, et al. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain* 1995; 62(3): 363-72
103. Vardar-Yagli N, Calik-Kutukcu E, Saglam M, Inal-Ince D, Arikan H, Coplu L. The relationship between fear of movement, pain and fatigue severity, dyspnea level and comorbidities in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Disabil Rehabil.* 2019;41(18):2159-63.
104. Qin J, Xiong J, Wang X, Gao Y, Gong K. Kinesiophobia and Its Association With Fatigue in CHF Patients. *Clin Nurs Res.* 2022 Mar 6:10547738221081230.
105. Manuel Herrero-Montes, César Fernández-de-las-Peñas, Diego Ferrer-Pargada, Sandra Tello-Mena, Ignacio Cancela-Cilleruelo, Jorge Rodríguez-Jiménez, Domingo Palacios-Ceña, Paula Parás-Bravo, "Prevalence of Neuropathic Component in Post-COVID Pain Symptoms in Previously Hospitalized COVID-19 Survivors", *International Journal of Clinical Practice*, vol. 2022, Article ID 3532917, 6 pages, 2022.

106. G. L. Klerman, M. M. Welssman, Increasing rates of depression, 1989.
107. Özmen E, Aydemir Ö, Bir Genel Has- tanede İstenen Psikiyatri Konsültasyonları. *Nöro Psikiyatri Arşivi*, 30(1): 271-275, 1993.
108. Zung, W. W., Magruder-Habib, K., Velez, R., & Alling, W. The comorbidity of anxiety and depression in general medical patients: A longitudinal study. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 51(6, Suppl), 77–80, 1990.
109. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C, Poletti S, Vai B, Bollettini I, et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun*. 2020;89:594-600.
110. GOLD Committee. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease website. [http://www.goldcopd.org/guidelines-global-strategy-for-diagnosis management.html](http://www.goldcopd.org/guidelines-global-strategy-for-diagnosis%20management.html). Updated December 2011. Accessed February 20, 2012.
111. Parreira VF, Janaudis-Ferreira T, Evans RA, et al. Measurement properties of the incremental shuttle walk test: a systematic review. *Chest* 2014;145:1357-69.
112. Palange P, Forte S, Onoratti P, et al. Ventilatory and metabolic adaptations to walking and cycling in patients with COPD. *J Appl Physiol* 2000;88:1715-20.
113. Win T, Jackson A, Groves AM, et al. Comparison of shuttle walk with measured peak oxygen consumption in patients with operable lung cancer. *Thorax* 2006;61:57-60.
114. Mathiowetz V, Weber K, Volland G, Kashman N. Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. *The Journal of hand surgery*. 1984;9(2):222-6.
115. Fong PW, Ng GY. Effect of wrist positioning on the repeatability and strength of power grip. *American Journal of Occupational Therapy*. 2001;55(2):212-6.
116. Bohannon RW, Wang Y-C, Bubela D, Gershon RC. Handgrip strength: a population-based study of norms and age trajectories for 3-to 17-year-olds. *Pediatric Physical Therapy*. 2017;29(2):118-23.
117. Broadbent DE, Cooper PF, FitzGerald P, Parkes KR. The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *Br J Clin Psychol*. 1982;21(Pt 1):1-16.
118. Moheney AM, Thomasdalby J, King MC. Cognitive failures and stress. *Psychol Rep*. 1998;82 (3 Pt 2):1432- 4.
119. Ekici G., Uysal S.A., Altuntas O. The Validity and Reliability of Cognitive Failures Questionnaire in University Students, *Turk J Physiother Rehabil*. 2016; 27(2):55-60.
120. J E Ware Jr 1, C D Sherbourne, The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection, 1992 Jun;30(6):473-83.
121. Ware JEJ, Gandek B: Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol* 1998, 51:903-912.
122. Ware JEJ, Gandek B: Methods for testing data quality, scaling assumptions, and

- reliability: the IQOLA Project approach. International Quality of Life Assessment. *J Clin Epidemiol* 1998, 51:945-952.
123. Ware JE, Kosinski M, Gandek B: SF-36 Health Survey Manual & interpretation guide Lincoln, RI, Qualiymetric Incorporated; 2004.
 124. Tunca Yılmaz Ö, Yakut Y, Uygur F, Uluğ N. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği. *Fizyoter Rehabil. Turkish version of the Tampa Scale for Kinesiophobia and its test-retest reliability.* 2011;22(1):44-49.
 125. Validation of the Turkish version of the fatigue severity scale in patients with fibromyalgia, Asli Gencay-Can, Serdar S. Can, 2012 Jan;32(1):27-31.
 126. MCGİLL AĞRI ÖLÇEĞİ KISA FORMU'NUN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİNİN İNCELENMESİ, Berna Biçici, 2010, İzmir.
 127. Waterhouse, M. (1996). Why Pain Assesment Must Start With Believing The Patient. *Nursing Times*, 92(38), 42- 43
 128. Melzack, R. (1987). The Short-Form McGill Pain Questionnaire. *Pain*, 30(2), 191-197.
 129. Yakut, Y., Yakut. E., Bayar. K., Uygur. F. (2007). Reliability and Validitiy of The Turkish Version Short-Form McGill Pain Questionnaire in Patients With Rheumatoid Arthritis. *Clin Rheumatol*, 26:1083-1087.
 130. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983 Jun;67(6):361-70.
 131. Aydemir, Ö., Güvenir, T., Kuey, L., & Kültür, S. (1997). Validity and reliability of Turkish version of Hospital Anxiety and Depression Scale. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 8(4), 280-287.
 132. Aydemir Ö ve arkadaşları, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması, *Türk Psikiyatri Dergisi* 1997; 8(4):280-287.
 133. *Turk J Med Sci.* 2021; 51(5): 2304–2310. Published online 2021 Oct 21.
 134. Hayran, M., Hayran, M. (2011). *Sağlık Araştırmaları İçin Temel İstatistik.* Ankara: Omega yayınları.
 135. Living guidance for clinical management of COVID-19 LIVING GUIDANCE 23 NOVEMBER 2021, page 24, Table 6.3 COVID-19 disease severity classification.
 136. Arto Yuwono S. et al, Effect of increased BMI and obesity on the outcome of COVID-19 adult patients: A systematic review and meta-analysis, *Nov-Dec* 2020;14(6):1897-1904.
 137. Yi Haung et al, Obesity in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. 2020 Dec; 113:154378.
 138. Zachary Zeigler, COVID-19 Self-quarantine and Weight Gain Risk Factors in Adults 2021, *Sep*;10(3):423-433.
 139. Surabhi Bhutani et al Longitudinal Weight Gain and Related Risk Behaviors during the COVID-19 Pandemic in Adults in the US, 2021 Feb 19;13(2):671.

140. Manolis AS, Manolis AA, Manolis TA, Apostolaki NE, Melita H. COVID-19 infection and body weight: A deleterious liaison in a J-curve relationship. *Obes Res Clin Pract.* 2021 Nov-Dec;15(6):523-535.
141. Guillaume Favre, Visceral fat is associated to the severity of COVID-19, 2021 Feb;115:154440.
142. Mikiko Watanabe et al, Visceral fat shows the strongest association with the need of intensive care in patients with COVID-19 , 2020 Oct;111:154319.
143. Juan-Manuel Anaya et al, Post-COVID syndrome. A case series and comprehensive review, 2021 Nov;20(11):102947
144. Shah W, Hillman T, Playford ED, et al.. Managing the long term effects of covid-19: summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *BMJ.* 2021;372:n136.
145. Cares-Marambio K, Montenegro-Jiménez Y, Torres-Castro R, et al.. Prevalence of potential respiratory symptoms in survivors of hospital admission after coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review and meta-analysis. *Chron Respir Dis.* 2021;18:14799731211002240.
146. Marwa Kamal et al, Assessment and characterisation of post-COVID-19 manifestations, 2021 Mar;75(3):e13746.
147. Paola Ortelli et al, Neuropsychological and neurophysiological correlates of fatigue in post-acute patients with neurological manifestations of COVID-19: Insights into a challenging symptom, 2021 Jan 15;420:117271.
148. Woo-Jung Song et al, Confronting COVID-19-associated cough and the post-COVID syndrome: role of viral neurotropism, neuroinflammation, and neuroimmune responses, 021 May;9(5):533-544.
149. Peter V Diczpinigaitis et al, Is There (Will There Be) a Post-COVID-19 Chronic Cough?, 2020 Dec;198(6):863-865.
150. Betty Raman et al, Medium-term effects of SARS-CoV-2 infection on multiple vital organs, exercise capacity, cognition, quality of life and mental health, post-hospital discharge, 2021 Jan 7;31:100683.
151. Kerti M, Balogh Z, Kelemen K, Varga JT. The relationship between exercise capacity and different functional markers in pulmonary rehabilitation for COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2018 Feb 28;13:717-724.
152. Medrinal C, Prieur G, Bonnevie T, Gravier FE, Mayard D, Desmalles E, Smondack P, Lamia B, Combret Y, Fossat G. Muscle weakness, functional capacities and recovery for COVID-19 ICU survivors. *BMC Anesthesiol.* 2021 Mar 2;21(1):64.
153. Felicia Ceban et al, Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis, 2022 Mar;101:93-135.
154. Ayşe Gül PARLAK et al, The Effect of Covid 19 Fear On Quality of Life In Hemodialysis Patients: A Correlation Study In Turkey, *Journal of Samsun Health Sciences*
155. Stefania Fugazzaro et al, Rehabilitation Interventions for Post-Acute COVID-19 Syndrome: A Systematic Review, 2022 Apr 24;19(9):5185.

156. Buse Ozcan Kahraman, Ismail Ozsoy, Aylin Tanriverdi, Serap Acar, Aylin Ozgen Alpaydin, Can Sevinc, Sema Savci, The relationship between kinesiophobia, dyspnea level, functional exercise capacity and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease, *European Respiratory Journal* Sep 2020, 56 (suppl 64) 2463;.
157. L Sher, Post-COVID syndrome and suicide risk, 2021 Apr 27;114(2):95-98.
158. Lim MA. Exercise addiction and COVID-19-associated restrictions. *J Ment Health*. 2021 Apr;30(2):135-137.
159. Hayrunnisa Bolay et al, COVID-19 is a Real Headache!, 2020 Jul;60(7):1415-1421.
160. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaigen A, Beaufils E, Bourbao-Tournois C, Laribi S, Flament T, Ferreira-Maldent N, Bruyère F, Stefic K, Gaudy-Graffin C, Grammatico-Guillon L, Bernard L. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. *Clin Microbiol Infect*. 2021 Feb;27(2):258-263.
161. Chan AT, Drew DA, Nguyen LH, et al. The Coronavirus Pandemic Epidemiology (COPE) Consortium: A call to action. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2020;29:1283–9.
162. Şahin T, Ayyildiz A, Gencer-Atalay K, Akgün C, Özdemir HM, Kuran B. Pain Symptoms in COVID-19. *Am J Phys Med Rehabil*. 2021 Apr 1;100(4):307-312.
163. El Khatib A, Delahousse M, Godeau D, Guillon F. Que faire face à une demande de reconnaissance de l'origine professionnelle d'une affection psychique ? [How to deal with request of work-related acknowledgement of mental illness?]. *Rev Prat*. 2016 Sep;66(7):765-768.
164. Erer, B. (2020). Impact of Covid-19 Fear on Employee Performance. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 10 (4), 845-852
165. Giménez-Espert MDC, Prado-Gascó V, Soto-Rubio A. Psychosocial Risks, Work Engagement, and Job Satisfaction of Nurses During COVID-19 Pandemic. *Front Public Health*. 2020 Nov 20;8:566896.
166. Klok FA, Boon G, Barco S, Endres M, Geelhoed JJM, Knauss S, et al. The Post-COVID-19 Functional Status scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. *Eur Respir J*. 2020;56(1).
167. Calik Kutukcu E, Cakmak A, Kinaci E, Uyaroglu OA, Vardar Yagli N, Sain Guven G, et al. Reliability and validity of the Turkish version of Post-COVID-19 Functional Status Scale. *Turk J Med Sci*. 2021;51(5):2304-10.
168. Mohamed Hussein AA, Saad M, Zayan HE, Abdelsayed M, Moustafa M, Ezzat AR, et al. Post-COVID-19 functional status: Relation to age, smoking, hospitalization, and previous comorbidities. *Ann Thorac Med*. 2021;16(3):260-5.

8. EKLER

EK-1. Etik Kurul Kararı

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

Sayı : 16060557-658

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 02 ŞUBAT 2021 SALI
Toplantı No : 2021/03
Proje No : GO 21/178(Değerlendirme Tarihi: 02.02.2021)
Karar No : 2021/03-03

Üniversitemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. Ebru Çalık KÜTÜKÇÜ'nün sorumlu araştırmacı olduğu, Prof. Dr. Gülay Sain GÜVEN ile birlikte çalışacakları ve Fzt. Melike Şura OKSÜZ'ün yüksek lisans tezi olan, GO 21/178 kayıt numaralı "Covid-19 Geçiren Hastalarda Uzun Dönemle Egzersiz Kapasitesi, Periferik Kas Kuvveti, Denge, Kognitif Durum ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 03 Şubat 2021-03 Şubat 2022 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Başkan) 7. Doç. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR (Üye)

2. Prof. Dr. G. Burçay AYDIN (Üye) 8. Doç. Dr. Betül Çelebi SAETİN (Üye)

3. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK (Üye) 9. Doç. Dr. Hande Güney DENİZ (Üye)

4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER (Üye) 10. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR (Üye)

5. Doç. Dr. H. Tuna Çak ESEN (Üye) 11. Av. Serap MORALIOĞLU (Üye)

6. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580 • E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:

EK-2. Aydınlatılmış Onam Formları

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (Fizyoterapistin beyanı, COVID-19 geçiren ve üzerinden en az 12 hafta geçmiş olan kişiler için)

Sayın Katılımcı;

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı tarafından Covid-19 enfeksiyonu tanısı konulması üzerinden en az 12 hafta geçmiş olan bireyler üzerine bir araştırma yapmaktayız. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak 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 imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni; Özellikle Covid-19 enfeksiyonu sonrası yoğun bakım ünitesi ihtiyacı olmamış hastalarda uzun dönem fonksiyonel statü ile ilgili araştırmaya rastlanmamıştır. Bizde bu nedenle çalışmamızda post Covid-19 hastalarında egzersiz kapasitesi, fonksiyonel statü, periferik kas kuvveti, denge, anksiyete ve depresyon düzeyi, kognitif durum, iş üretkenliği, ağrı, kinezyofobi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesini amaçladık. Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi'nde yapılacaktır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ ve Fzt. Melike Şura ÖKSÜZ tarafından değerlendirileceksiniz. Çalışmaya başlamadan size çalışma hakkında bilgi verilecektir. Yine izniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için yaş, boy, vücut ağırlığı, meslek, kas oranı ölçümleri gibi bilgileriniz alınacaktır. Değerlendirme sonucunuz uygun ise bu çalışmaya alınacaksınız. Çalışma için size 7 farklı anket yapılacaktır. Denge, kas kuvvetiniz ve fonksiyonel kapasitenizi değerlendirmek için de fizyoterapistiniz tarafından çeşitli testler uygulanacaktır.

Değerlendirme sırasında oluşabilecek riskler: Değerlendirme size zarar verecek herhangi bir risk içermemektedir. 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. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ tarafından Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi'nde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam fizyoterapist ile aramda 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 bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim, *(ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına 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.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi (bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, sorumlu araştırmacı Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ'yü 0 312 305 25 25 / 178 no'lu telefondan veya Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi'nden arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve

katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile 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 büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen fizyoterapist

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza:

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU
(Fizyoterapistin beyanı, COVID-19 geçirmemiş sağlıklı olan kişiler için)

Sayın Katılımcı;

COVID-19 geçirmemiş, sağlıklı olan bireyler üzerine bir araştırma yapmaktayız. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak 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 imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni; Özellikle Covid-19 enfeksiyonu sonrası yoğun bakım ünitesi ihtiyacı olmamış hastalar ve sağlıklı bireylerin karşılaştırıldığı uzun dönem fonksiyonel statü ile ilgili araştırmaya rastlanmamıştır. Bizde bu nedenle çalışmamızda sağlıklı bireylerde egzersiz kapasitesi, fonksiyonel statü, periferik kas kuvveti, denge, anksiyete ve depresyon düzeyi, kognitif durum, ağrı, kinezyofobi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesini amaçladık. Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi'nde yapılacaktır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ ve Fzt. Melike Şura ÖKSÜZ tarafından değerlendirileceksiniz. Çalışmaya başlamadan size çalışma hakkında bilgi verilecektir. Yine izniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için yaş, boy, vücut ağırlığı, meslek, kas oranı ölçümleri gibi bilgileriniz alınacaktır. Değerlendirme sonucunuz uygun ise bu çalışmaya alınacaksınız. Çalışma için size 7 farklı anket yapılacaktır. Denge, kas kuvvetiniz ve fonksiyonel kapasitenizi değerlendirmek için de fizyoterapistiniz tarafından çeşitli testler uygulanacaktır.

Değerlendirme sırasında oluşabilecek riskler: Değerlendirme size zarar verecek herhangi bir risk içermemektedir. 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. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ tarafından Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi'nde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam fizyoterapist ile aramda 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 bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim, (*ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim 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.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi (bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, sorumlu araştırmacı Doç. Dr. Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ'yü 0 312 305 25 25 / 178 no'lu telefondan veya Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Ünitesi'nden arayabileceğimi biliyorum. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile 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 büyük bir memnuniyet ve

gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.
İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen fizyoterapist

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza:

EK-3. Orjinallik Ekran Çıktısı

COVID-19 GEÇİREN HASTALARDA UZUN DÖNEMDE EGZERSİZ KAPASİTESİ, PERİFERİK KAS KUUVETİ, DENGE, KOGNİTİF DURUM VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 10	% 9	% 3	% 4
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 2
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	www.globalsciencejournals.com İnternet Kaynağı	% 1
4	toad.halileksi.net İnternet Kaynağı	% 1
5	dspace.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
6	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	acikerisim.istinye.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
8	Submitted to Istanbul Aydin University Öğrenci Ödevi	<% 1

mujdatenginsu.com

EK-4. Dijital Makbuz



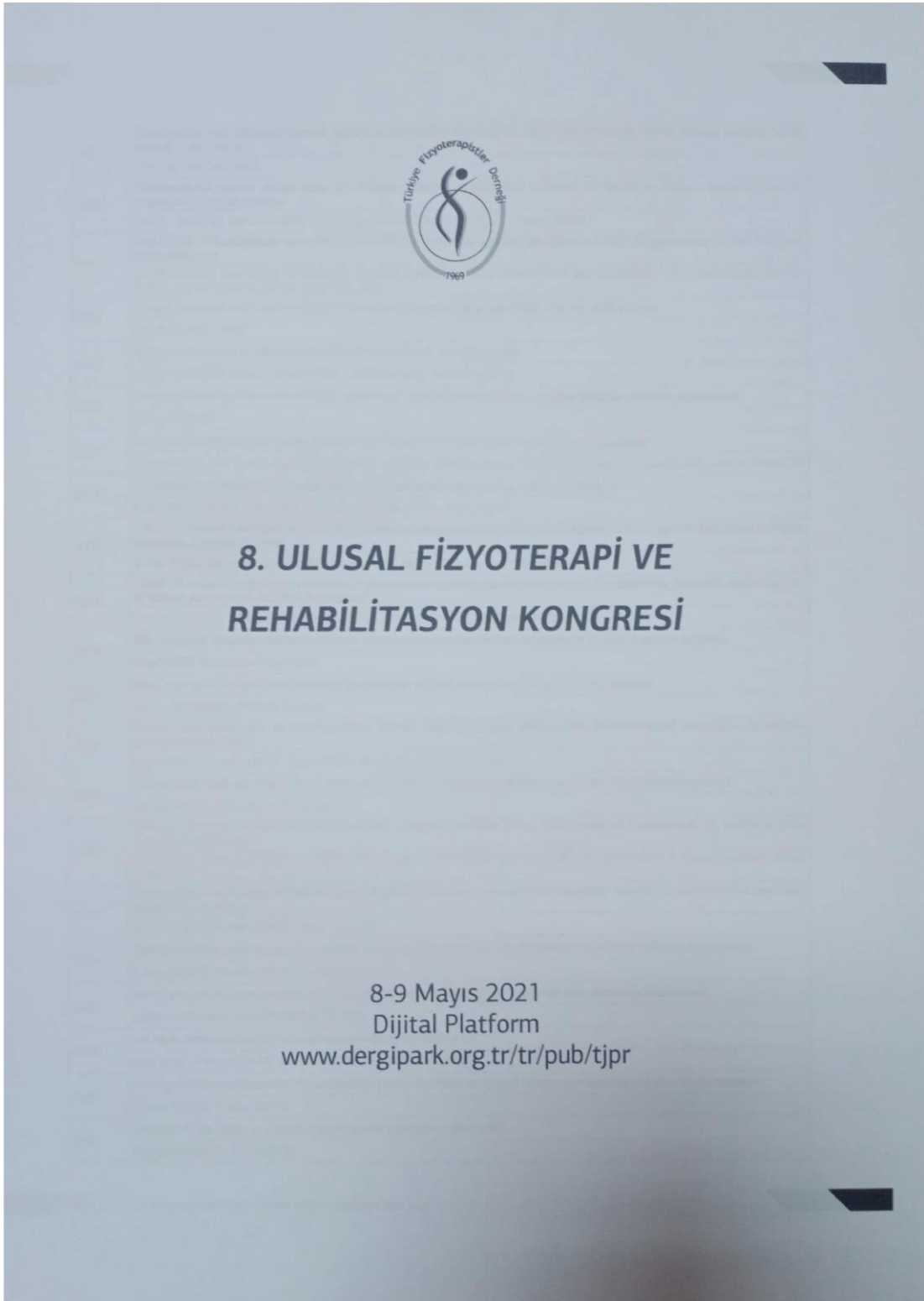
Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Melike Şura Öksüz Çapanoğlu
Ödev başlığı: COVID-19 GEÇİREN HASTALARDA UZUN DÖNEMDE EGZERSİZ ...
Gönderi Başlığı: COVID-19 GEÇİREN HASTALARDA UZUN DÖNEMDE EGZERSİZ ...
Dosya adı: melike_son_turnitin.docx
Dosya boyutu: 812.69K
Sayfa sayısı: 53
Kelime sayısı: 13,653
Karakter sayısı: 95,956
Gönderim Tarihi: 21-Tem-2022 09:01ÖÖ (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 1873301007



EK-5. Bildiri Sunumu İle İlgili Belgeler

Tartışma: Pnömonektomi yapılan akciğer kanserli hastalarda solunum fonksiyonları kötüleşmiştir, ekspiratuar kas kuvveti zayıflamış ve fiziksel aktivite seviyesi azalmıştır. Inspiratuar kas kuvveti de klinik olarak zayıflamıştır. Bu yetersizlikleri iyileştirmek için hastalar kardiyopulmoner rehabilitasyon programlarına dahil edilmiştir. Hastalara fiziksel aktivite danışmanlığı verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite; Pnömonektomi; Solunum fonksiyonu; Solunum kasları

Comparison of pulmonary function, respiratory muscle strength and physical activity levels in patients with lung cancer undergoing pneumonectomy and healthy controls

Purpose: Pneumonectomy, surgical removal of the entire lung, is generally applied to centrally located or large sized tumors in non-small cell lung cancer. Anatomical and physiological changes limit the cardiorespiratory functions of the patients. However, limited studies investigated pulmonary function, respiratory muscle strength and physical inactivity in patients. To compare aforementioned outcomes in patients and healthy controls was aimed.

Methods: Ten patients with lung cancer undergoing pneumonectomy (53.8±5.77 years, 1.86(0.86-3.09) post-op years, 1F, 9M) and ten healthy controls (54.3±4.55 years, 2F, 8M) were compared. Pulmonary functions (spirometry), respiratory muscle strength (MIP, MEP) (mouth pressure device) and physical activity level (metabolic holter) were evaluated.

Results: FEV1%, FVC%, FEF%25-75% (p<0.001), PEF% (p=0.008) and MEP (p=0.01), MEP% (p=0.003) were statistically significantly decreased in patients compared with controls. MIP and MIP% values were similar in groups (p>0.05), however MIP was clinically decreased in patients (1-β:0.24). 50% of patients' and 20% controls' MIP values were below 80% of predicted. Active energy expenditure (p=0.019), physical activity duration (p=0.01), average metabolic equivalent (MET) (p=0.001), number of steps (p=0.004) were statistically significantly lower in patients compared with controls. According to number of steps/day and MET, respectively, 70% and 100% of patients; 20% and 90% of controls were sedentary.

Conclusion: Pulmonary function is impaired in patients with lung cancer undergoing pneumonectomy, expiratory muscles are weakened and physical activity levels are decreased. Inspiratory muscle strength is also clinically weakened. Patients have to be included in cardiopulmonary rehabilitation programs in order to improve impairments. Physical activity counseling is warranted.

Keywords: Physical activity; Pneumonectomy; Pulmonary function; Respiratory muscles.

S023

Post-COVID-19 hastalarında nefes darlığı, periferik kas kuvveti ve egzersiz kapasitesinin COVID-19 geçirmemiş sağlıklı bireylerle karşılaştırılması

M. Şura ÖKSÜZ¹, Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ¹, O. Abdullah UYAROĞLU², Gülşay SAIN GÜVEN², Naciye VARDAR YAĞLI¹, Melda SAĞLAM¹, Lale ÖZİŞİK², Nürsel ÇALIK BAŞARAN², Deniz İNAL İNCE¹

¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara.

²Hacettepe Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Genel Dahiliye Bilim Dalı, Ankara.

Amaç: SARS-CoV-2'nin neden olduğu COVID-19, uzun kuluçka süresi ve yüksek yaygınlık nedeni ile toplumumuzda ciddi şekilde etkileyen, benzeri görülmemiş sonuçlara neden olan küresel bir salgındır. COVID-19'un uzun dönem etkileri tam olarak bilinmemektedir. Çalışmamızın amacı, COVID-19 Geçiren hastalarda uzun dönemde nefes darlığı algılanması, periferik kas kuvveti ve egzersiz kapasitesinin COVID-19 geçirmemiş sağlıklı kişilerle karşılaştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya en az 12 hafta önce COVID-19 geçirmiş olan altı birey ve yaş-cinsiyet açısından uyumlu COVID-19 geçirmemiş sekiz sağlıklı birey dahil edildi. COVID-19 geçirmiş bireylerin fonksiyonel limitasyonları Post-COVID Fonksiyonel Statü Skalası (PCFS) ile(0=Fonksiyonel kısıtlılık yok, 1=İhmal edilebilir fonksiyonel kısıtlılık, 2=Hafif fonksiyonel kısıtlılık, 3=Orta derecede fonksiyonel kısıtlılık, 4=Şiddetli fonksiyonel kısıtlılık) belirlendi. Katılımcıların istirahat ve efor nefes darlığı algılanması Vizüel Analog Skalası (VAS)'na göre

değerlendirildi. Günlük yaşamdaki nefes darlığı düzeyi ise, Modifiye Medical Research (MMRC) Dispne Skalası ile kaydedildi. Periferik kas kuvveti taşınabilir el dinamometresi ile, egzersiz kapasitesi Artan Hızda Mekik Yürüme Testi (AHMYT) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Post-COVID-19 grubundaki hastaların ortalama yaşları 36,00±12,18yıl (5K,1E), sağlıklı grubun ise ortalama yaşları 26,13±4,12yıl (6K,2E) idi. PCFS'na göre post-COVID 19 hastalarının ikisi seviye 1, ikisi seviye 3 ve biri seviye 4 fonksiyonel kısıtlılığa sahipti. COVID-19 grubu hastalarının uzun dönemde istirahat VAS (p=0,010) ve aktivite VAS (p=0,001) dispne skoru ile MMRC dispne skoru (p=0,002) sağlıklı gruba göre anlamlı derecede yüksekli COVID-19 grubundaki bireylerin AHMYT mesafesi, sağlıklı gruba göre anlamlı azalmıştı (p=0,014). Gruplar arasında el kavrama kuvveti açısından fark yoktu (p=0,089).

Tartışma: Bu çalışma COVID-19 geçirmiş bireylerin uzun dönemde sağlıklı bireylere göre; egzersiz kapasitelerinin azaldığını ve günlük yaşamdaki dispne algılamalarının arttığını göstermektedir. Fizyoterapistlerin uzun dönemde post-COVID-19 olan bireylerdeki rehabilitasyon müdahalelerinde fonksiyonel kısıtlılıklar ve nefes darlığını göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dispne; Egzersiz kapasitesi; Post-COVID-19.

A comparison of perception of dyspnea, peripheral muscle strength and exercise capacity in patients with post-COVID-19 with healthy people without COVID-19

Purpose: COVID-19 caused by SARS-CoV-2 is a global epidemic that seriously affects our society. The long-term effects of COVID-19 aren't fully known. The purpose of our study was to compare the perception of dyspnea, peripheral muscle strength and exercise capacity in patients with COVID-19 in the long-term with healthy people who haven't had COVID-19.

Methods: The study included six individuals who'd COVID-19 at least 12weeks ago and eight healthy individuals who haven't had COVID-19. Functional limitations of individuals with Post-COVID-19, evaluated with Post-COVID Functional Status Scale (PCFS)(0=No functional limitation,1=Negligible, 2=Slight, 3=Moderate, 4=Severe functional limitation). Participant's perception of rest and effort dyspnea was evaluated according to the Visual Analogue Scale (VAS). The level of dyspnea in daily-life was recorded using the modified Medical Research (MMRC) dyspnea scale. Peripheral muscle strength was evaluated with portable hand dynamometer and exercise capacity with the Incremental Shuttle Walk Test (ISWT).

Results: The mean age of the patients in the Post-COVID-19-group was 36.00±12.18years (5F,1M), and the mean age of the healthy-group was 26.13±04.12years (6F,2M). According to PCFS, two of Post-COVID-19 patients had level1, two patients had level3, and one patient had level4 functional limitation. The long-term resting VAS (p=0.010) and activity VAS (0.001)-dyspnea-score and MMRC dyspnea score of the patients in the Post-COVID-19-group were significantly higher than the healthy-group (p=0.002). The ISWT distance of individuals in the Post-COVID-19-group was significantly reduced compared to the healthy-group(p=0.014). There wasn't difference between the two groups regarding handgrip strength (p=0.089).

Conclusion: This study shows exercise capacity decreases and the perception of dyspnea during daily-life increases on Post-COVID-19 compared to healthy individuals. Physiotherapists should consider functional limitations and dyspnea in rehabilitation interventions in individuals with COVID-19 in the long-term.

Keywords: Dyspnea; Exercise capacity; Post-COVID-19.

S024

Metopik sinostozu olan çocuklarda endoskopik cerrahi sonrası kask tedavisinin etkinliği: pilot çalışma

Melek VOLKAN YAZICI

Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık bilimleri fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.

Amaç: Kraniosinostoz, kafatasındaki bir veya daha fazla sütürün zamanından önce kaynamasıyla oluşan, craniofasyal yapıları etkileyen bir malformasyondur. Metopik kraniosinostoz, metopik sütürün erken kapanması ile beraber kafatasının üçgen şekilli bir deformitesi olan trigonosefaliye neden olur. Alın ortasında, yukarıdan bakıldığında

EK-6. Bilişsel Durum Ölçeği

Aşağıdaki sorular, herkesin zaman zaman yapabileceği küçük hatalarla ilgilidir, fakat bu hatalardan bazıları diğerlerinden daha sık meydana gelebilir. Bu ölçekle, son 6 ayda bu hataların ne kadar sıklıkla olduğunu öğrenmek istiyoruz. Lütfen en uygun rakamı yuvarlak içine alınız.

		Çok sık	Sık sık	Ara sıra	Çok nadir	Hiç
1.	Bir şey okurken, okuduğunuzla ilgili düşünmediğinizi fark edip tekrar okumak zorunda kaldığınız olur mu?	4	3	2	1	0
2.	Kendinizi evin bir yerinden diğerine neden geldiğinizi unutmuş olarak bulduğunuz olur mu?	4	3	2	1	0
3.	Yoldaki tabelaları fark etmediğiniz olur mu?	4	3	2	1	0
4.	Yön bildirirken sağ ve solu karıştırdığınız olur mu?	4	3	2	1	0
5.	Yolda yürürken insanlara çarptığınız olur mu?	4	3	2	1	0
6.	Işığı veya ocağı söndürüp söndürmediğinizi veya kapıyı kilitleyip kilitlemediğinizi unuttuğunuz olur mu?	4	3	2	1	0
7.	İnsanlarla tanışırken isimlerine dikkat etmediğiniz olur mu?	4	3	2	1	0
8.	Söylediğiniz birşeyin sonradan hakaret olarak algılandığı olur mu?	4	3	2	1	0
9.	Siz başka bir şeyle uğraşırken, insanların sizinle konuştuğunu duymadığınız olur mu?	4	3	2	1	0
10.	Sinirlenip bundan pişmanlık duyduğunuz olur mu?	4	3	2	1	0
11.	Önemli mektupları, e-postaları veya evrakları günlerce cevaplamadığınız olur mu?	4	3	2	1	0
12.	İyi bildiğiniz ama nadiren kullandığınız yolda dönüşecek yönü unuttuğunuz olur mu?	4	3	2	1	0
13.	Süpermarkette aradığınızı (orada olduğu halde) göremediğiniz olur mu?	4	3	2	1	0
14.	Kendinizi bir kelimeyi kullandıktan hemen sonra onu doğru kullanıp kullanmadığınızı düşünürken bulduğunuz olur mu?	4	3	2	1	0
15.	Karar vermede sorun yaşadığınız olur mu?	4	3	2	1	0
16.	Randevularınızı unuttuğunuz olur mu?	4	3	2	1	0

17.	Kitap gazete gibi şeyleri nereye koyduğunuzu unuttuğunuz olur mu?	4	3	2	1	0
18.	Kendinizi kazara atmanız gereken şeyi sakladığınızı, saklamanız gereken şeyi attığınızı bulduğunuz olur mu? (Kibrit kutusunu atıp, kullanılmış kibrit çöpünü cebinize koymanız örneğinde olduğu gibi)	4	3	2	1	0
19.	Bir şeyi dinlemeniz gerektiği halde hayallere daldığınız olur mu?	4	3	2	1	0
20.	İnsanların isimlerini unuttuğunuz olur mu?	4	3	2	1	0
21.	Evde bir şey yapmaya başladığınızda başka bir şeye dalıp gittiğiniz olur mu (istmeden)?	4	3	2	1	0
22.	Bir şeyi “dilinizin ucunda” olmasına rağmen, kolayca hatırlayamadığınız olur mu?	4	3	2	1	0
23.	Mağazaya ne almak için geldiğinizi unuttuğunuz olur mu?	4	3	2	1	0
24.	Bir şeyleri düşürür müsünüz?	4	3	2	1	0
25.	Söyleyecek herhangi bir şey bulamadığınız olur mu?	4	3	2	1	0

Kaynak

Broadbent, D.E., Cooper, P.F., FitzGerald, P., & Parkes, K.R. (1982). The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21, 1-16.

Ekici G., Uysal S.A., Altuntas O. *The Validity and Reliability of Cognitive Failures Questionnaire in University Students*, Turk J Physiother Rehabil. 2016; 27(2):55-60

EK-7. Hastane Anksiyete & Depresyon Ölçeği

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

(Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS))

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

Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1. Kendimi gergin "patlayacak gibi" hissediyorum.

- ₃ Çoğu zaman ₁ Zaman zaman, bazen
₂ Birçok zaman ₀ Hiçbir zaman

2. Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

- ₀ Aynı eskisi kadar ₂ Yalnızca biraz eskisi kadar
₁ Pek eskisi kadar değil ₃ Hiçbir zaman

3. Sanki kötü bir şey olacaktı gibi bir korkuya kapılıyorum.

- ₃ Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
₂ Evet, ama çok da şiddetli değil
₁ Biraz, ama beni pek endişelendirmiyor
₀ Hayır, hiç de öyle değil

4. Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

- ₀ Her zaman olduğu kadar ₂ Kesinlikle o kadar değil
₁ Şimdi pek o kadar değil ₃ Artık hiç değil

5. Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.

- ₃ Çoğu zaman ₁ Zaman zaman, çok sık değil
₂ Birçok zaman ₀ Yalnızca bazen

6. Kendimi neşeli hissediyorum.

- ₃ Hiçbir zaman ₁ Bazen
₂ Sık değil ₀ Çoğu zaman

7. Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi rahat hissediyorum.

- ₀ Kesinlikle ₂ Sık değil
₁ Genellikle ₃ Hiçbir zaman

8. Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

- ₃ Hemen hemen her zaman ₁ Bazen
₂ Çok sık ₀ Hiçbir zaman

9. Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

- ₀ Hiçbir zaman ₂ Oldukça sık
₁ Bazen ₃ Çok sık

10. Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

- ₃ Kesinlikle
₂ Gerektiği kadar özen göstermiyorum
₁ Pek o kadar özen göstermeyebilirim
₀ Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11. Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

- ₃ Gerçekten de çok fazla ₁ Çok fazla değil
₂ Oldukça fazla ₀ Hiç değil

12. Olacakları zevkle bekliyorum.

- ₀ Her zaman olduğu kadar
₁ Her zamankinden biraz daha az
₂ Her zamankinden kesinlikle daha az
₃ Hemen hemen hiç

13. Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

- ₃ Gerçekten de çok sık ₁ Çok sık değil
₂ Oldukça sık ₀ Hiçbir zaman

14. İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

- ₀ Sıklıkla ₂ Pek sık değil
₁ Bazen ₃ Çok seyrek

Mavi renkli kutu içinde şıkları olan sorular anksiyete, turuncu renkli altı çizgili şıkları olan sorular depresyon skorlarını verir.
0-7 puan: normal ||| 8-10puan: sınırdan ||| 11ve üstü anormal

Toplam Puan: Depresyon _____ Anksiyete _____

EK-8. Kısa Form MCGİLL**EK I
BİREY TANITIM FORMU****1. Yaşınız****2. Cinsiyetiniz:**

1. Kadın ()

2. Erkek ()

3. Eğitim Durumunuz:

1. İlkokul ()

2. Ortaokul ()

3. Lise ()

4. Üniversite ()

4. Analjezik Kullanma Durumu:

1. Evet ()

2. Hayır ()

5. Kullanıyor ise analjeziğin tipi ve dozu:.....**6. Ağrının yeri:.....****7. Ağrının süresi**

1. () Devamlı

2. () Periyodik

3. () Anlık / Geçici

EK II**McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu**

Lütfen aşağıda ağrınızı tanımlamak için belirtilen kelimelerden uygun olanı işaretleyiniz.

	Yok	Hafif	Orta	Şiddetli
Zonklama	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Fırlayan	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Şiş saplanır gibi	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Keskin	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Kramp tarzında	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Kemirici	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Sıcaklık veren	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Acıtıcı	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Yoğun	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
İncitici	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Yarıcı	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Yorucu	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Tiksindirici	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Korkunç	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
Cezalandırıcı	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____

Mevcut Ağrı İndeksi

Aşağıdakilerden hangisi şu anki ağrınızı açıklamaktadır;

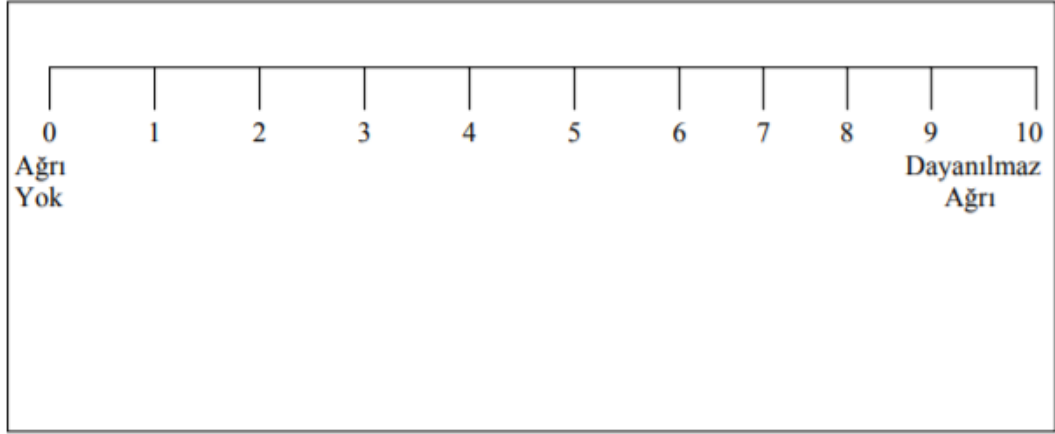
- | | | |
|---|----------------|-------|
| 0 | Ağrı yok | _____ |
| 1 | Hafif | _____ |
| 2 | Rahatsız edici | _____ |
| 3 | Acı verici | _____ |
| 4 | Korkunç | _____ |
| 5 | Dayanılmaz | _____ |

Aşağıdaki çizgiyi işaretleyerek şu anki ağrınızı en iyi gösteren noktayı gösteriniz

Ağrı yok

Olabilecek en kötü ağrı

EK III
SAYISAL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ



EK IV

NABIZ –KAN BASINCI İZLEM FORMU

	Ağrı yok iken ölçülen değer	Ağrı var iken ölçülen değer
Nabız		
Kan Basıncı		

EK-9. SF-36 (Short Form-36)

SF-36 (Kısa Form 36)

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

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınızdaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Size en uygun yanıtı verin.

B1 1) Genel olarak sağlığınızdaki aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

Mükemmel	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

B2 2) Bir yıl öncesi ile karşılaştığınızda şu anki genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

Bir yıl öncesinden	Çok daha iyi	Biraz iyi	Hemen hemen aynı	Biraz daha kötü	Çok daha kötü
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆

Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

B3

	Evet, Çok Kısıtlı	Evet, Biraz Kısıtlı	Hayır, Hiç Kısıtlı Değil
3) Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
4) Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
5) Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
6) Birkaç kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
7) Bir kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
8) Eğilmek, diz çökmek, çömelmek, diz çökmek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
9) Bir kilometreden fazla yürümek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
10) Birkaç yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
11) Yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
12) Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃

Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

B4

	Evet	Hayır
13) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
14) Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
15) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
16) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmada güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor - çaba sarf ettiniz mi?)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

B5

	Evet	Hayır
17) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
18) Arzu ettiğinizden daha az işi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
19) İşinizle veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri her zamanki kadar dikkat vererek yapamadınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

SF-36 (Kısa Form 36) Sayfa-2

B6 20) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi	Çok Az	Orta Derecede	Epeyce	Çok Fazla
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

B7 21) Son 4 hafta içinde vücudunuzda ne kadar ağrı oldu?

Hiç Olmadı	Çok Az	Hafif	Orta	Çok	Pek Çok
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆

B8 22) Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

Hiç Etkilemedi	Biraz etkiledi	Orta Derecede	Epey Etkiledi	Çok Etkiledi
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için, sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

B9

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
23) Kendinizi yaşam dolu olarak hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
24) Çok sinirli biri oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
25) Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
26) Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
27) Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
28) Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
29) Kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
30) Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
31) Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆

B10 32) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

Sürekli	Çoğu zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

B11

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
33) Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
34) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
35) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
36) Sağlığım mükemeldir.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Ware JE Jr, Sherbourne CD (1992) Med Care. 1992 Jun;30(6):473-83

EK-10. Tampa Kinezyofobi Anketi

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

EK-11. Yorgunluk Şiddet Ölçeği

Yorgunluk Şiddet Ölçeği

The Fatigue Severity Scale (FSS)

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

Bugün de dahil olmak üzere son bir hafta içinde ne derecede yorgun olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Lütfen tüm ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Size en uygun rakamın olduğu bölgeyi işaretleyiniz

Puanlamaya Ait İfadeler		
1. Kesinlikle katılmıyorum	3. Katılmama eğilimindeyim	5. Katılma eğilimindeyim
2. Katılmıyorum	4. Kararsızım	6. Katılıyorum
		7. Kesinlikle katılıyorum

1 Yorgun olduğum zaman motivasyonum azalır.
Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum

2 Egzersiz yapmak beni yoruyor.
Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum

3 Kolay yorulurum.
Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum

4 Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.
Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum

5 Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.
Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum

6 Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmeme engel olur.
Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum

7 Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmemi etkiler.
Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum

8 Yorgunluk beni yetersiz bırakan en önemli 3(üç) şikâyetten biridir.
Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum

9 Yorgunluk işimi, aile veya sosyal yaşantımı etkiler.
Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum

Krupp LB1, LaRocca NG, Mitr-Nash J, Steinberg AD (1989) Arch Neurol. 1989 Oct;46(10):1121-3

<2,8; Yorgunluk yok | >6,1; kronik yorgunluk sendromu



www.ftronline.com

Skor (ham toplam/9): _____

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

9. ÖZGEÇMİŞ

Fzt. Melike Şura ÖKSÜZ ÇAPANOĞLU, 1995 yılında Malatya'da doğmuştur. İlk ve ortaöğretimini Malatya Derme İlköğretim Okulu'nda, lise eğitimini ise Malatya Anadolu Lisesi'nde tamamlamıştır. 2018 yılında Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nden mezun olmuştur. 2018 yılından bu yana klinik pilates eğitmenliği yapmaktadır. 2020 yılında Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Kardiopulmoner Rehabilitasyon programında yüksek lisansa başlamıştır.