



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

**COVID-19 GEÇİRMİŞ BİREYLERDE
BİLİŞSEL FONKSİYONLAR,
FONKSİYONEL KAPASİTE, SAĞLIKLI
YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI VE
YORGUNLUĞUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

SÜLEYMAN FURKAN HANGÜN

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. ZUHAL KUNDURACILAR**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
KASIM/2022**

İTHAF

“Aileme ithaf ediyorum”

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimine başlamama öncülük eden ve bu sürecin her aşamasında desteğini ve bilgi birikimini esirgemeyen, sadece akademik anlamda değil hayatla ilgili yol gösteren, aklıma takılan her şeyi danıştığım saygıdeğer hocam Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR'a,

Tezimi yazma konusunda beni teşvik eden değerli hocalarım Prof. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIMA'a, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Ertuğrul YAŞA'ya, Dr. Öğr. Üyesi Fatih SÖKE'ye, Dr. Öğr. Üyesi Duygu TÜRKER'e, Dr. Öğr. Üyesi Cansu ŞAHBAZ PİRİNÇÇİ'ye, Dr. Fzt. Özge ÇOBAN'a ve diğer mesai arkadaşlarıma,

Bu süreçte gerek tez çalışmam konusunda gerek akademik çalışma hayatı konusunda ömür boyu faydalanacağım deneyimlerini ve fikirlerini aktaran değerli hocalarım Prof. Dr. Ayşe Nur TUNALI'ya, Dr. Öğr. Üyesi Seda SAKA'ya,

Hasta yönlendiren ve değerlendirmelerimi yapabilmem için her türlü imkanı sağlayan Uzm. Dr. Elif YILDIRIM'a, değerlendirmeler konusunda yardımlarını esirgemeyen Uzm. Fzt. Nisanur Tutuş'a,

Yüksek lisans ders döneminde bilgi ve birikimlerinden faydalandığım değerli hocalarım Doç. Dr. Esra PEHLİVAN'a, Dr. Öğr. Üyesi Emre Serdar ATALAY'a, Doç. Dr. Çiğdem BULGAN'a,

Akademik hayata beraber başladığım ve her zorlandığım konuda yardımına başvurduğum değerli arkadaşım Uzm. Fzt. Rabia KUM'a,

Yüksek lisans eğitim sürecimde 2210-A Yurtiçi Genel Yüksek Lisans bursu ile katkılarından dolayı TÜBİTAK'a,

Her koşulda yanımda olan kardeşim Burak HANGÜN'e, kuzenim Mert Taha BULUT'a, can dostum Süleyman SERİN'e ve değerli meslektaşım Fzt. Tarın GEZEN'e

Her koşulda yanımda olan ve beni destekleyen Sena YILDIRIM hanımefendiye,

Hayatım boyunca arkamda duran ve beni bugünlere getiren aileme en içten dileklerle teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|------|
| İTHAF..... | iv |
| TEŞEKKÜR..... | v |
| İÇİNDEKİLER | vi |
| TABLolar LİSTESİ..... | viii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | ix |
| SİMGELER VE KISALTMALAR | x |
| ÖZET | xi |
| ABSTRACT..... | xii |
| 1. GİRİŞ VE AMAÇ | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER..... | 3 |
| 2.1. KORONAVİRÜS..... | 3 |
| 2.1.1. COVID-19 Pandemisi | 4 |
| 2.1.2. Epidemiyoloji | 5 |
| 2.1.3. Patogenez..... | 6 |
| 2.1.4. Risk Faktörleri | 7 |
| 2.1.5. Klinik Bulgular | 7 |
| 2.1.5.1. Kardiyovasküler bulgular: | 8 |
| 2.1.5.2. Nörolojik bulgular..... | 9 |
| 2.1.5.3. Gastrointestinal bulgular..... | 10 |
| 2.1.5.4. Renal bulgular..... | 10 |
| 2.1.5.5. Hematolojik bulgular | 10 |
| 2.2. COVID-19 GEÇİREN BİREYLERDE GÖRÜLEN ETKİLENİMLER..... | 11 |
| 2.2.1. Bilişsel Fonksiyonlar | 11 |
| 2.2.2. Fonksiyonel Kapasite | 13 |
| 2.2.3. Yorgunluk..... | 13 |
| 2.2.4. Uyku Kalitesi..... | 14 |
| 2.2.5. Depresyon..... | 15 |
| 2.3. COVID-19 VE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI..... | 15 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM..... | 17 |
| 3.1 OLGULAR..... | 17 |
| 3.1.1 Araştırma Grubu İçin Dahil Edilme Kriterleri | 17 |
| 3.1.2 Kontrol Grubu İçin Dahil Edilme Kriterleri..... | 17 |

| | |
|---|----|
| 3.1.3 Çalışma ve Kontrol Grubu İçin Dahil Edilmeme Kriterleri | 18 |
| 3.2 YÖNTEM..... | 19 |
| 3.2.1 Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA)..... | 19 |
| 3.2.2 Sözel Akıcılık Testi | 20 |
| 3.2.3 Sayı Menzili Testi..... | 20 |
| 3.2.4 İki Dakika Yürüme Testi (2DYT) | 21 |
| 3.2.5 Bir Dakika Otur Kalk Testi (1 DOKT)..... | 22 |
| 3.2.6 Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (YŞÖ)..... | 22 |
| 3.2.7 Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)..... | 23 |
| 3.2.8 Beck Depresyon Envanteri | 23 |
| 3.2.9 Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II..... | 23 |
| 3.3 İSTATİKSEL ANALİZ | 24 |
| 4. BULGULAR | 25 |
| 4.1. DEMOGRAFİK VERİLERİN İNCELENMESİ | 25 |
| 4.2. TANIMLAYICI VERİLERİN İNCELENMESİ | 26 |
| 4.3. AŞI DURUMLARININ İNCELENMESİ | 27 |
| 4.4. KORONAVİRÜS KLİNİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ | 27 |
| 4.5. BİLİŞSEL FONKSİYONLARIN İNCELENMESİ..... | 29 |
| 4.3. FONKSİYONEL KAPASİTENİN İNCELENMESİ..... | 30 |
| 4.4. YORGUNLUK DÜZEYİNİN İNCELENMESİ..... | 32 |
| 4.5. UYKU KALİTESİNİN İNCELENMESİ | 33 |
| 4.6. DEPRESYON DÜZEYİNİN İNCELENMESİ..... | 33 |
| 4.7. SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ | 34 |
| 4.8. BİLİŞSEL FONKSİYONLAR, FONKSİYONEL KAPASİTE, YORGUNLUK, UYKU VE DEPRESYON KORELASYON TABLOSU..... | 34 |
| 5. TARTIŞMA | 37 |
| 5.1. LİMİTASYONLAR..... | 47 |
| 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER..... | 48 |
| KAYNAKLAR | 49 |
| EKLER..... | 56 |

TABLolar LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Tablo 2.1: COVID-19 şiddetinin sınıflandırması | 8 |
| Tablo 4.1: Araştırma ve kontrol grubunun demografik verileri | 25 |
| Tablo 4.2: Araştırma ve kontrol grubunun tanımlayıcı özellikleri | 26 |
| Tablo 4.3: Araştırma ve kontrol grubunun aşı durumları | 27 |
| Tablo 4.4: Araştırma grubunun koronavirüs klinik özelliklerinin incelenmesi | 28 |
| Tablo 4.5: Araştırma ve kontrol grubunun bilişsel fonksiyonlarının karşılaştırılması | 29 |
| Tablo 4.6: Araştırma ve kontrol grubu test öncesi tansiyon, nabız, satürasyon ve algılanan efor karşılaştırılması | 30 |
| Tablo 4.7: Araştırma ve kontrol grubu test sonrası tansiyon, nabız, satürasyon ve algılanan efor karşılaştırılması | 31 |
| Tablo 4.8: Araştırma ve kontrol grubu tansiyon, nabız, satürasyon ve algılanan efor farkın farkı tablosu | 31 |
| Tablo 4.9: Araştırma ve kontrol grubunun fonksiyonel kapasitelerinin karşılaştırılması .. | 32 |
| Tablo 4.10: Araştırma ve kontrol grubunun yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması | 32 |
| Tablo 4.11: Araştırma ve kontrol grubunun uyku kalitesinin karşılaştırılması | 33 |
| Tablo 4.12: Araştırma ve kontrol grubunun depresyon düzeylerinin karşılaştırılması | 33 |
| Tablo 4.13: Araştırma ve kontrol grubunun sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının karşılaştırılması | 34 |
| Tablo 4.14: Araştırma grubu bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku, depresyon ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları korelasyon tablosu | 35 |
| Tablo 4.15: Kontrol grubu bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku, depresyon ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları korelasyon tablosu | 36 |

ŞEKİLLER LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Şekil 2.1: SARS-CoV-2'nin tipik görünümü (9)..... | 3 |
| Şekil 3.1: Akış diyagramı..... | 18 |



SİMGELER VE KISALTMALAR

| | |
|-----------------|---|
| 1DOKT | : Bir Dakika Otur Kalk Testi |
| 2DYT | : İki Dakika Yürüme Testi |
| 6DYT | : Altı Dakika Yürüme Testi |
| ACE2 | : Anjiyotensin dönüştürücü enzim-2 |
| ARDS | : Akut Respiratuar Distress Sendromu |
| BDE | : Beck Depresyon Envanteri |
| BKİ | : Beden Kitle İndeksi |
| COVID-19 | : Koronavirüs Hastalığı |
| CSS | : Sitokin Fırtınası Sendromu |
| D-dimer | : Fibrin Yıkım Ürünleri |
| DSÖ | : Dünya Sağlık Örgütü |
| FACIT | : Yorgunluk Anketi |
| IFN | : interferon |
| IL | : interlökin |
| LDH | : Laktat Dehidrogenaz |
| MERS-CoV | : Orta Doğu Solunum Sendromu |
| MoCA | : Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği |
| PUKİ | : Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi |
| SARS-CoV | : Şiddetli Akut Solunum Sendromu 2 |
| SMMT | : Standardize Mini Mental Test |
| SYBDÖ | : Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği |
| TNF | : Tümör nekroz faktörü (TNF), |
| YŞÖ | : Yorgunluk Şiddeti Ölçeği |

COVID-19 GEÇİRMİŞ BİREYLERDE BİLİŞSEL FONKSİYONLAR, FONKSİYONEL KAPASİTE, SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI VE YORGUNLUĞUN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Amaç: COVID-19 geçirmiş bireyler ile COVID-19 geçirmemiş bireylerin bilişsel fonksiyonları, fonksiyonel kapasiteleri, yorgunluk düzeyleri, uyku kalitesi, depresyon düzeyleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını karşılaştırmaktı.

Gereç ve Yöntem: COVID-19 geçirmiş 40 birey araştırma grubuna, COVID-19 geçirmemiş 40 birey kontrol grubuna dahil edildi. Katılımcıların gönüllü onam formu ve demografik bilgileri alındıktan sonra değerlendirmeye geçildi. Bilişsel fonksiyonları; Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, Sözel Akıcılık Testi ve Sayı Menzili Testi ile, fonksiyonel kapasiteleri; 2 Dakika Yürüme Testi ve 1 Dakika Otur Kalk Testi ile, yorgunluk düzeyleri; Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ile, uyku düzeyleri; Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile, depresyon düzeyleri; Beck Depresyon Envanteri ile, sağlıklı yaşam biçimi davranışları; Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II ile değerlendirildi.

Bulgular: Gruplar arası veriler karşılaştırıldığında COVID-19 geçirmiş bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği yönetici işlevler, dikkat ve toplam skoru, 2 Dakika Yürüme Testine göre fonksiyonel kapasitesi, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II fiziksel aktivite, kişiler arası ilişkiler, stres yönetimi ve toplam skoru COVID-19 geçirmemiş kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulundu ($p<0,05$). COVID-19 geçirmiş bireylerin yorgunluk düzeyi kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,05$). Uyku kalitesi ve depresyon düzeylerinde anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$)

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları COVID-19'un bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite ve yorgunluk üzerindeki etkilerinin uzun dönem devam ettiğini göstermektedir. COVID-19'un uzun dönem etkileri göz önüne alındığında etkilediği bu parametreler için uygun rehabilitasyon programlarının planlanması ve COVID-19 geçirmiş bireylerin uzun dönemde takip edilmesinin faydalı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel Fonksiyonlar, Fonksiyonel Kapasite, Koronavirüs, Yorgunluk, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları

EVALUATION OF COGNITIVE FUNCTIONS, FUNCTIONAL CAPACITY, HEALTHY LIFESTYLE BEHAVIORS AND FATIGUE IN INDIVIDUALS WITH COVID-19

ABSTRACT

Aim: To compare the cognitive functions, functional capacities, fatigue levels, sleep quality, depression levels and healthy lifestyle behaviors of individuals who have had COVID-19 and those who have not had COVID-19.

Materials and Methods: Forty individuals who had COVID-19 were included in the research group, and 40 individuals who had not had COVID-19 were included in the control group. After the voluntary consent form and demographic information of participants were obtained, the evaluation was started. Cognitive functions; Montreal Cognitive Assessment Scale, Verbal Fluency Test and Digit Span Test, functional capacities; 2 Min Walk Test and 1 Min Sit to Stand Test, fatigue levels; Fatigue Severity Scale, sleep levels; Pittsburgh Sleep Quality Index, depression levels; Beck Depression Inventory, healthy lifestyle; Healthy Lifestyle Behaviors-II Scale was evaluated.

Results: When the data between groups were compared, the Montreal Cognitive Assessment Scale executive functions, attention and total score, functional capacity according to the 2 Minute Walking Test, Healthy Lifestyle Behaviors-II Scale physical activity, interpersonal relationships, stress management and total score was found to be significantly lower than the control group who did not have COVID-19 ($p < 0.05$). The fatigue level of individuals who had COVID-19 was found to be significantly higher than the control group ($p < 0.05$). No significant difference was found in sleep quality and depression levels ($p > 0.05$)

Conclusion: The results of our study show that the effects of COVID-19 on cognitive functions, functional capacity and fatigue continue for a long time. Considering the long-term effects of COVID-19, we think that planning appropriate rehabilitation programs for these parameters and long-term follow-up of individuals who have had COVID-19 will be beneficial.

Keywords: Cognitive Functions, Coronavirus, Fatigue, Functional Capacity, Healthy Lifestyle Behaviors

1. GİRİŞ VE AMAÇ

COVID-19 ilk olarak Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan kentinde 2019 yılının Aralık ayında nedeni bilinmeyen pnömoni olarak görülmeye başlamıştır. Salgının Wuhan'da deniz ürünleri ve canlı hayvan satan bir pazardan kaynaklandığı düşünülmektedir (1). COVID-19 mutasyon geçirerek çeşitli varyantları ortaya çıkmaktadır. Bu varyantların %70 daha bulaşıcı olduğu bilinmektedir. Bu durum vaka sayılarının yüksek seyretmesine neden olmaktadır (2). COVID-19 tüm yaş gruplarında görülebilmektedir. Hastalığın belirtileri ve seyri çocuklarda, gençlerde ve ileri yaşlarda farklılık göstermektedir. Ayrıca kadın ve erkeklerde eşit oranda görülmektedir (3). COVID-19 enfeksiyonunun en yaygın belirtileri ateş, öksürük, dispne, kas ağrısı ve yorgunluktur. Belirtiler arasında ayrıca diyare, bulantı, burun tıkanıklığı, baş ağrısı, tat ve koku almada bozukluk da yer almaktadır. COVID-19 Akut Respiratuar Distress Sendromu(ARDS) olarak primer pulmoner sistemde tutulum göstermekle birlikte kardiyovasküler sistem ve nörolojik sistemleri de etkilemektedir (4).

Şiddetli COVID-19 hastalığı olan bireylerin, subakut ve erken kronik faz dahil olmak üzere devam eden semptomlara sahip olabileceğine dair kanıtlar artmaktadır. Genellikle 'Uzun COVID' olarak adlandırılan bu durum düşük enerji, konsantrasyon sorunları, oryantasyon bozukluğu ve doğru kelimeleri bulmada zorluk dahil olmak üzere geniş bilişsel semptomlarla birliktedir. Bu durum COVID-19 kaynaklı “beyin sisi (brain fog)” olarak da adlandırılmaktadır. Sepsis, hipoksi ve immün hiperstimülasyona bağlı potansiyel nörolojik sonuçlarla ilgili endişeler devam etmektedir (5). Öte yandan çoğu çalışma bilişsel bozuklukların ve ilişkili hastalık ve tedavi özelliklerinin saptanması için ayrıntılı nöropsikolojik testler yerine kısa bilişsel taramalara veya küçük vaka serilerine dayanmaktadır.

COVID-19 pandemisinin fonksiyonel kapasite üzerindeki etkisinin önemli olduğu yapılan çalışmalar sonucu anlaşılmıştır. Nitekim hastanede yatan birçok hastada da bu kapasiteyi etkileyen ve yaşam kalitesini düşüren çoklu organ hastalıkları gelişmektedir. COVID-19'lu hastaların uzun süreli takibine ilişkin veriler ancak son zamanlarda ortaya çıkarken, hastaneye yatışlar sırasında kas-iskelet sistemi işlev bozuklukları ve kas zayıflığı gözlenmektedir. Viral enfeksiyon, temel hücresel ve doku düzeyindeki fonksiyonel bozukluklardan doğrudan sorumludur. Son olarak, uzun süreli mekanik

ventilasyon desteğine ihtiyaç duyan kritik hastalarda ayrıca inflamasyon, kortikosteroid kullanımı ve uzun süreli immobilizasyon nedeniyle ciddi kas güçsüzlüğü de görülmekte ve sonuçta fonksiyonel kapasitede azalma meydana gelmektedir (6). Yapılan çalışmalarda daha çok hastalığı çok şiddetli geçiren ve hospitalize olan hastaların incelendiği bulunmuştur. Hastalığı hafif veya orta semptomlarla geçiren bireylerle yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bunlara ek olarak COVID-19'dan kurtulanlar, akut enfeksiyondan altı ay sonra yorgunluk, uyku güçlükleri, anksiyete ve depresyondan şikayet etmektedir (7).

Literatür incelendiğinde COVID-19 geçirmiş bireylerin sağlıklı yaşam davranışlarını değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamış ayrıca yapılan çalışmalarda; bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk düzeyleri daha çok hastalarla yapılan görüşmeler sonucu belirlenmiş ve birçok çalışmada kontrol grubu ile karşılaştırma yapılmamıştır. Bu çalışmanın amacı; COVID-19 enfeksiyonu geçiren bireylerde bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku kalitesi, depresyon ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını değerlendirmek ve COVID-19 geçirmemiş bireyler ile karşılaştırmaktır.

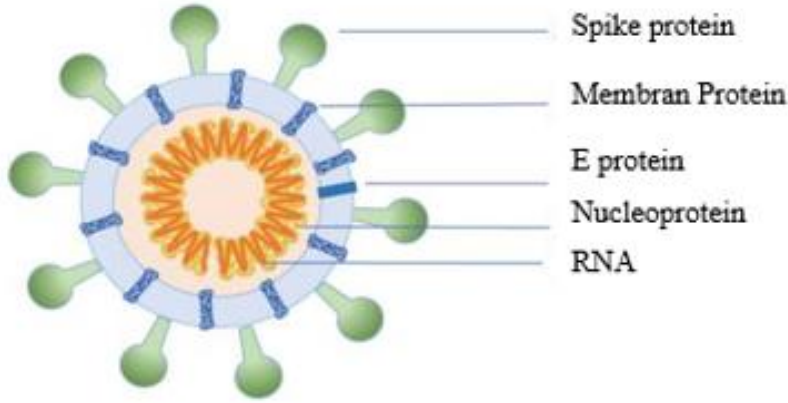
H0: COVID-19 geçirmiş bireyler ile geçirmemiş bireyler arasında bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku, depresyon ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları açısından anlamlı fark yoktur.

H1: COVID-19 geçirmiş bireyler ile geçirmemiş bireyler arasında bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku, depresyon ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları açısından anlamlı fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KORONAVİRÜS

Koronavirüsler adını elektron mikroskobu altında incelendiğinde yüzeylerindeki sivri uçlarından dolayı taç ve hale anlamına gelen Latince “korona” kelimesinden almıştır (Şekil 1). Koronavirüsler, yaklaşık 32 kilobazlık, 80 ila 120 nm çapında, segmentsiz, tek sarmallı, pozitif bir RNA genomu içeren zarflı virüslerdir. Bu durum koronavirüsleri RNA virüsü için bilinen en büyük genom haline getirir(8). Koronavirüsler, koronaviridae ailesinin koronavirinae alt ailesine aittir. Koronavirüslerin genom yapısı ve filogenetik analizine göre koronaviridae ailesi Alphakoronavirus (alphaCoV, α), Betakoronavirus (betaCoV, β), Deltakoronavirus (deltaCoV, γ), Gammakoronavirus (gammaCoV, δ) olarak dört cinse ayrılabilir. α ve β cinslerinin koronavirüsleri genellikle memelileri ve insanları enfekte ederken, γ ve δ cinslerinin koronavirüsleri esas olarak kuşları enfekte eder (9).



Şekil 2.1: SARS-CoV-2'nin tipik görünümü (10)

Koronavirüsler ağırlıklı olarak yarasalar, fareler, sıçanlar, tavuklar, köpekler, kediler gibi hayvanların yaşadığı yerlerde bulunmaktadır. Yarasaların, koronavirüs de dahil olmak üzere çok çeşitli virüsler için birincil taşıyıcı ve konak olduğu rapor edilmiştir. Yarasaların sayıca fazla olması ve uzun mesafeler seyahat etme yetenekleri koronavirüslerin hayvan-insan tür bariyerini geçme olasılığını artırmaktadır. COVID-19

pandemisine sebep olan SARS-CoV-2 virüsünün genomu ile yarasa SARS benzeri koronavirüs (Bat-CoV) genomu arasındaki benzerlik %96 olarak bulunmuştur. Homolojik bu benzerlik daha önce sadece hayvanları enfekte ettiği bilinen koronavirüslerin, insanları enfekte etmek için evrimleşebileceğini ve adapte olabileceğini ve bir pandemiye sebep olabileceğini göstermektedir (11).

İnsan koronavirüsleri ilk olarak 1960'lı yıllarda keşfedilmiştir. Günümüzdeki SARS-CoV-2, β türünden yeni bir koronavirüstür. 2015'teki Zika virüsü salgınına benzer şekilde hayvanlardan insanlara geçip uyum sağlayarak salgın başlatma yeteneği geliştirmiştir. SARS-CoV-2'nin yanı sıra altı farklı koronavirüs insanları enfekte edebilir. 229E, NL63, OC43 ve HKU1 dahil olmak üzere dört yaygın koronavirüs suşunun dünya çapında hafif solunum yolu enfeksiyonlarına neden olduğu bilinmektedir. SARS-CoV, MERS-CoV ve daha yakın tarihli SARS-CoV-2, hayvandan insana tür bariyerini geçen virüslerin örnekleridir ve hastalarda şiddetli semptomlara neden olduğu bilinmektedir. SARS-CoV-2 pozitif vakaların sayısı MERS-CoV ve SARS-CoV vakalarının sayısını oldukça geçmiş olmasına rağmen, ölüm oranı MERS-CoV ve SARS-CoV'den daha düşüktür (9,11). Koronavirüsler ısıya ve ultraviyole ışınlarına karşı duyarlıdır fakat -80 °C sıcaklıkta uzun yıllar saklanabilirler. Bununla birlikte, bu virüsler genellikle araştırmacılar tarafından 56 °C'de 30 dakika boyunca inaktive edilebilir. Ayrıca klor içeren dezenfektanlar, perasetik asit ve %75 etanol de koronavirüsleri etkisiz hale getirebilir (12).

2.1.1. COVID-19 Pandemisi

“Tüm insanların” anlamına gelen pandemi kelimesi Yunancadan gelmektedir. Tipik olarak bir hastalığın dünyanın bir veya birkaç bölgesinde yaygın olarak ortaya çıkmasına atıfta bulunur. Pandemi, yeni virüs türlerinin ortaya çıkması ve insanların bu türlere savaşmak için kayda değer bir bağışıklık geliştiremediği süreçte insandan insana bulaşım olduğu durumlarda ortaya çıkar. Çeşitli genetik varyasyonlar sonucu ortaya çıkan pandemi tüm insanlığı önemli ölçüde etkiler. Pandemi nasıl ve ne zaman ortaya çıktıkları konusunda büyük farklılıklar vardır. Geçtiğimiz yüzyılda solunum yolu ile ilişkili birçok pandemi görülmüştür. 1918'de İspanyol gribi (H1N1); 1957'de Asya Gribi (H2N2); 1968'de Hong Kong Gribi (H3N2); ve 2009'da Domuz Gribi (H1N1) örnek verilebilir (13).

Bulaşıcı hastalıkların sebep olduğu çeşitli pandemiler milyonlarca insanın hayatını önemli ölçüde etkilemiştir. Böyle bir bulaşıcı hastalık 2019 yılının sonunda en büyük Çin festivalinden hemen önce Wuhan’da benzer semptomlara sahip birkaç akut pnömoni vakasının aniden ortaya çıkmasıyla fark edilmiştir. Daha sonra genom dizileme teknolojisi ile yapılan çalışmalarla yeni bir koronavirüs formu olduğu tespit edilmiş ve bu virüs “Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs 2 (SARS-CoV-2), Koronavirüs Hastalığı 2019 veya COVID-19” olarak adlandırılmıştır. COVID-19 pandemisi de diğer pandemiler gibi milyonlarca insanın hayatını önemli ölçüde etkilemiştir (14).

Pandemi sadece sağlık sektörünü zorlamakla kalmamış, aynı zamanda ekonomistlerin finansal zorluklara cevap vermesi, bilim adamlarının aşı geliştirmek için mücadele etmesi ve politikacıların halkın endişeleri ve beklentileri ile başa çıkması konusunda ciddi sorumluluk yüklemiştir. Ayrıca, pandemi kontrol altına almak için sert önlemler alınmıştır. Sosyal ve ekonomik istikrarı ciddi şekilde bozan; okulların, kamu dairelerinin, bahçelerin vb. kapatılması ve seyahat kısıtlamaları gibi katı sosyal mesafe ve hareketlilik kısıtlamalarının uygulanması örnek verilebilir (10).

2.1.2. Epidemiyoloji

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre viral hastalıkların ortaya çıkması halk sağlığını ciddi şekilde riske sokmaktadır. Son yirmi yıla baktığımızda küresel sağlık sistemlerini önemli derecede etkileyen SARS-CoV, H1N1 influenza, MERS-CoV gibi virüslerin sebep olduğu birkaç salgın ortaya çıkmıştır. DSÖ tarafından küresel bir pandemi olarak ilan edilen COVID-19'dan sorumlu virüs SARS-CoV-2, Mart 2022 itibarıyla dünya çapında 472 milyondan fazla vaka ve 6 milyondan fazla ölümle 223 ülkeye yayılmıştır. DSÖ tarafından yapılan son epidemiyolojik güncellemede, dünya çapında 200'den fazla ülkenin SARS-Co-V-2 varyantlarını bildirdiğini ve Omicron'un ilk kez Kasım 2021'de bildirilmesinden bu yana 76 ülke tarafından rapor edildiğini bildirmiştir (15).

COVID-19 ile ilişkili ölümler en fazla Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanmıştır. COVID-19, 2020 yılında kalp hastalığı ve kanserden sonra üçüncü önde gelen ölüm nedenidir ve yaklaşık 375.000 ölüm bildirilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra en çok ölüm Brezilya ve Hindistan'dan bildirilmiştir. DSÖ'nün küresel olarak COVID-19 vaka-ölüm oranı mevcut tahmini %2,2'dir. Bununla birlikte, vaka-ölüm oranı yaş, altta yatan faktörler ve hastalığın ciddiyeti gibi faktörlerden etkilenir

ve ülkeler arasında önemli ölçüde farklılık gösterir (15). Türkiye’de durum dünyada görülen pandemi tablosuyla benzerdir. T.C. Sağlık Bakanlığı verilerine göre pandemi başladığı tarihten Kasım 2022 tarihine kadar yaklaşık 17 milyon vaka ve 100 bin ölüm bildirilmiştir (16)

2.1.3. Patogenez

SARS-CoV-2 insanlarda kendisini hafif semptomlar ile şiddetli solunum yetmezliğine kadar varan çeşitli semptomlar ile göstermektedir. COVID-19 en çok damlacık şeklinde ve kontamine yüzeylerle temas sonrası bulaşmaktadır. Bununla birlikte, dışkı, çevresel kontaminasyon ve sıvı kirliliği de viral bulaşmaya katkıda bulunabilir (17). Sonuç olarak çeşitli bulaş yollarıyla insana bulaşan SARS-CoV-2, solunum yolundaki epitel hücrelerine bağlanarak çoğalmaya ve hava yollarına doğru göç etmeye başlar ve akciğerlerdeki alveolar epitel hücrelerine girer. Akciğere ulaşan SARS-CoV-2 akciğerlerde hızlı bir şekilde replike olur (18). Yapılan çalışmalarda COVID-19 patogenezinin viral replikasyon, immün hiperaktivite ve pulmoner yıkım olarak üç aşamadan oluştuğu ileri sürülmüştür. Bu aşama viral replikasyon aşaması olarak adlandırılmaktadır ve Sitokin Fırtınası Sendromu olarak adlandırılan güçlü bir bağışıklık tepkisini tetikler (19).

Sitokin Fırtınası Sendromu (CSS), aşırı sistemik inflamasyon, hemodinamik instabilite ve çoklu organ yetmezliği ile karakterize bir dizi sitokin aktivasyonu tarafından indüklenen ve solunum yetmezliğine neden olan kritik bir klinik durumdur(20). CSS, COVID-19 hastalarında ana ölüm nedeni olarak kabul edilmektedir. CSS, interferon (IFN)-y, tümör nekroz faktörü (TNF), interlökin (IL)-1, IL-6 ve IL-18 gibi sitokin fırtınasının oluşumuna katkıda bulunan çok çeşitli sitokinlerin salınmasına neden olur. Ek olarak, COVID-19 hastalarında sitokin fırtınasının oluşumuna katkıda bulunan birçok sitokin türü salınır (21). CSS’de ilk olarak akciğerlere ulaşan virüsün yüzeyindeki S proteini, alveolar epitel hücrelerindeki ACE2 reseptörüne bağlanır. Bu durum ACE2 ekspresyonunun aşağı regülasyonu ve anjiyotensin seviyesinde bir artış ile sonuçlanır, bu da pulmoner kapiller geçirgenliğin artmasına ve pulmoner ödemin artmasına neden olur. Öte yandan kan dolaşımı yoluyla tekrar akciğerlere ulaşan SARS-CoV-2 alveolar kapiller endotel hücrelerinin yüzeyindeki ACE2 reseptörleri ile etkileşime girerek alveolar kapiller endotelini bağışıklık sistemi tarafından saldırı hedefi haline getirir ve böylece

akciğer hasarını ağırlaştırıran bir dizi bağışıklık tepkinin meydana gelmesine sebep olur. Bu aşama ise immün hiperaktivite olarak adlandırılmaktadır (22).

Son aşama pulmoner yıkım aşamasıdır. Akciğerlerde meydana gelen histopatolojik değişiklikler analiz edildiğinde, özellikle şiddetli COVID-19 hastalarının akciğerlerinde bilateral yaygın alveolar hasar, hiyalin membran oluşumu, pnömositlerin pul pul dökülmesi ve fibrin birikintileri görülmüştür. Bazı durumlarda eksüdatif inflamasyon da gösterilmiştir. Ayrıca üst solunum yolu, bronş epiteli ve submukozal bez epitelinde SARS-CoV-2 antijeni saptanmıştır (18).

2.1.4. Risk Faktörleri

Çalışmalar, COVID-19'a yakalanan bireylerin aynı zamanda hipertansiyon, diyabet ve çeşitli kardiyovasküler hastalıklar gibi tıbbi durumlara sahip olma eğiliminde olduğunu göstermiştir. Şiddetli COVID-19 geçiren ve yoğun bakıma alınan hastaların bu tür komorbiditelere karşı daha büyük eğilim gösterdiği bulunmuştur. Bu komorbiditelerin haricinde obezite, diyabet, astım veya kronik akciğer hastalığı komorbidite raporları da vardır. COVID-19'da bir diğer risk faktörü ise ileri yaştır. İleri yaş gruplarında daha fazla vaka bildirilmiştir. Buna ek olarak yaş ilerledikçe hastaneye yatış oranı ve mortalite artmaktadır (23).

COVID-19'un çevresel risk faktörlerini incelediğimizde; enfekte bir kişinin herhangi bir koruma olmadan toplum içerisinde bulunması; otobüs, metro, tren ve uçak gibi toplu taşıma araçlarını uygulanan kurallara uymadan kullanması; doğru ve yeterli eğitimin olmaması virüsün çevreye yayılmasına sebep olmaktadır. Ayrıca hastanelerde, kliniklerde, ofislerde ve bankalarda uygun havalandırmanın olmaması ise COVID-19'un diğer çevresel risk faktörleri olarak değerlendirilebilir (24).

2.1.5. Klinik Bulgular

COVID-19 asemptomatik hafif hastalık durumundan mekanik ventilasyon ve yoğun bakım ünitesi desteği gerektiren solunum yetmezliğine kadar değişen çeşitli klinik bulgularla seyretmektedir. COVID-19'un başlıca hedefi pulmoner sistemdir. İleri yaş gruplarında ARDS prevalansı yüksektir. ARDS; tetikleyici olaydan sonraki ilk hafta içerisinde akut gelişen ve herhangi bir pulmoner ödem kanıtı olmadan bilateral akciğer tutulumu ve şiddetli ilerleyici hipoksemi ile karakterize hayatı tehdit eden bir bozukluk olarak tanımlanır. ARDS geçirmiş bireylerin daha düşük bir yaşam kalitesine ve

fonksiyonel durumlarını yeniden kazanmak için uzun bir iyileşme süresine sahip olduğu bildirilmiştir (25).

Bu bireyler hafif bir eforla bile nefes darlığı çekmeye devam ederler. Genç yaş gruplarında ise kalp, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarında bozulmalar daha sık görülmektedir (25).

COVID-19 şiddetinin klinik sınıflandırması Tablo 2.1’de gösterilmiştir (23).

Tablo 2.1: COVID-19 şiddetinin sınıflandırması

| | |
|-------|---|
| Hafif | Hafif ateş, kuru öksürük, boğaz ağrısı, burun tıkanıklığı, halsizlik ve baş ağrısı gibi üst solunum yolu enfeksiyonu belirtileri görülür. |
| Orta | Hafif semptomlara ek olarak dispne, takipne gibi solunum problemleri görülür. |
| Ağır | İleri derecede ateş, dispne ve takipne görülür. Saturasyon %90 altına düşebilir. |

Yukarıda belirtildiği gibi COVID-19’un başlıca hedefi pulmoner sistem olsa da gastrointestinal sistem, kardiyovasküler sistem, nörolojik sistem ve renal sistem gibi ekstrapulmoner sistemleri etkileyebilir. COVID-19’un neden olduğu organ disfonksiyonu; viral toksisite, vaskülden kaynaklı iskemik hasar, tromboz ve immün düzensizlik gibi mekanizmalardan bir veya birkaçının kombinasyonu ile açıklanabilir. Çoklu organ disfonksiyonu göz önüne alındığında COVID-19 sistemik viral bir hastalık olarak kabul edilebilir (26).

2.1.5.1. Kardiyovasküler bulgular: COVID-19, miyokardiyal hasar, kardiyomiyopati, aritmiler ve kardiyojenik şokun yanı sıra trombotik komplikasyonlar dahil olmak üzere hem doğrudan kardiyovasküler sekellere hem de dolaylı kardiyovasküler sekellere neden olabilir(27). Hastaneye yatırılan COVID-19’lu hastaların yaklaşık %30’unda kardiyak biyobelirteçlerin yükselmesiyle birlikte miyokard hasarı görülmüştür ve yatan hastaların Troponin seviyelerindeki artış daha şiddetli ve kötü sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca miyokard hasarı önceden kardiyovasküler hastalığı olanlarda daha yüksek oranlarda görülmüştür. Bunlara ek olarak biventriküler kardiyomiyopati, pulmoner emboli ve sağ ventrikül yetmezliği de bildirilmiştir(28).

Wang ve arkadaşlarının (2020) (29) Wuhan'da 138 hasta üzerinde yaptığı çalışmada, hastanede yatan hastaların %17'sinde ve yoğun bakım ünitesindeki hastaların %44'ünde yeni başlayan atriyal fibrilasyon, kalp bloğu ve ventriküler aritmiler dahil olmak üzere kardiyak aritmiler meydana geldiği bildirilmiştir. Richardson ve arkadaşlarının (2020) (30) New York'da yürüttüğü kohort çalışmasında mekanik ventilasyon gerektiren COVID-19'lu hastaların daha fazla atriyal aritmi gösterdiği bulunmuştur.

COVID-19 pandemisi sırasında yaşanan kardiyovasküler olaylardan bir diğeri de ani kalp durmasıdır. İtalya Lombardi'den gelen raporlarda 2020 COVID-19 pandemisi sırasında hastane dışı kalp durması oranında 2019'daki benzer bir zaman dilimine göre yaklaşık %60'lık bir artış gösterdiği bildirilmiştir. Bu durumun doğrudan COVID-19'dan kaynaklandığı ya da pandemi sebebiyle hastaneye erişimde sıkıntı yaşanması sebebiyle dolaylı olarak COVID-19'dan kaynaklandığı söylenebilir (31).

2.1.5.2. Nörolojik bulgular: Son çalışmalarda, COVID-19 patofizyolojisinde sinir sisteminin de rol aldığı düşünülmektedir. Dünyanın farklı yerlerinde yapılan birçok çalışmada COVID-19 geçiren bireylerin nörolojik semptomlar yaşadığı bildirilmiştir(32). Yaşanan nörolojik semptomlar periferik sinir sistemi ve merkezi sinir sisteminin tutulumuyla karakterize, nöromüsküler blokajın kesilmesinden yoğun bakım ünitesine kadar değişen sonuçlarla, hastaların %85'inde çeşitli zamanlarda gözlenen; bilişsel bozukluk, nöromüsküler semptomlar ve akut serebrovasküler hastalık gibi durumları içermektedir. Bu nörolojik özellikler haricinde kortikospinal sistem disfonksiyonu, ensefalopati, deliryum ve ajitasyon da görülmektedir. COVID-19 enfeksiyonu ile nörolojik ilişkilerin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir (33).

Tat kaybı (disguzi/aguzi) ve koku bozukluğu (hipozmi/anozmi) COVID-19 hastalarında çarpıcı nörolojik belirtilerindendir. Corbellini ve arkadaşlarının (34) 31 hasta üzerinde yaptığı çalışmada, COVID-19 hastalarının %81'inde tat ve koku kaybı bildirilmiştir. Çalışmada koku ve tat kaybı ile ilgili bozuklukların ortalama süresi $7,1 \pm 3,1$ gün olarak bildirilmiştir. Lechien ve arkadaşlarının (2020) (35) hafif ila orta şiddette COVID-19 hastalığı olan 417 vaka üzerinde birden fazla merkezde yürüttüğü araştırmada, benzer şekilde olfaktör disfonksiyonuna sahip hastaların sıklığının daha yüksek olduğu (%86) ve hastaların büyük çoğunluğunda hipozmi ve anozmi görüldüğü

belirtilmiştir. Ayrıca semptomların başlamasından sonraki 8 gün içinde hastaların %70'i iyileştiği de bildirilmiştir.

2.1.5.3. Gastrointestinal bulgular: COVID-19 hastalarında gastrointestinal belirtilerin insidansı %12 ile %61 arasında değişmektedir. Gastrointestinal semptomlar daha uzun bir hastalık süresi ile ilişkili olabilir, ancak mortalite artışı ile ilişkilendirilmemiştir. 29 çalışma ile yapılan bir meta-analizde; anoreksi (%21), bulantı ve/veya kusma (%7), diyare (9 %) ve karın ağrısı (%3) olarak bildirilmiştir. ABD'de yapılan bir çalışmada ise, bu semptomların daha yüksek bir prevalansı bildirilmiştir (anoreksi, %34,8; diyare, %33,7 ve bulantı, %26,4). Ek olarak, New York City hastanesinden yapılan bir çalışmada, başvuru sırasında gastrointestinal semptomların görülmesi, SARS-CoV-2'nin saptanma riskinin %70 artmasıyla ilişkilendirilmiştir (31).

2.1.5.4. Renal bulgular: Şiddetli COVID-19 ile hastaneye yatırılan hastalar, en yaygın olarak hipervolemi, ilaçlara bağlı hasar, vasküler yaralanma ve çok faktörlü olan akut böbrek hasarı olarak ortaya çıkan böbrek hasarı geliştirme riski altındadır. Akut böbrek hasarı, COVID-19'un en sık karşılaşılan akciğer dışı belirtisidir ve mortalite artış riski ile ilişkilendirilmektedir (36).

2.1.5.5. Hematolojik bulgular: COVID-19 geçiren bireylerde lökopeni, lenfopeni ve hafif ile orta trombositopeni yaygın olarak görülmektedir (37). Lenfopeni ve trombositopeni hastalık şiddeti hakkında bilgi vermektedir. Virüse karşı yetersiz bir bağışıklık tepkisi lenfopeni ile sonuçlanmaktadır. COVID-19 kemik iliği hematopoezisini yani yeni kan hücrelerinin üretilmesini inhibe ederek trombositopeniye sebep olmaktadır. Ayrıca anti-trombosit otoantikörleri uyararak trombositleri retiküloendotelial sistem tarafından yıkıma yatkın hale getirir hastalık ilerledikçe fibrinojen seviyeleri düşebilir ve bu durum kanama riskini artırır (38).

D-dimer, fibrin proteininin iki D parçasını içeren fibrinoliz sonucu oluşan bir protein olarak tanımlanır. D-dimerdeki bir artışın, artan venöz tromboz ve sitokin fırtınası riskinden dolayı COVID-19 enfeksiyonunda mortaliteyi öngördüğü belirtilmiştir (39). Laktat dehidrojenaz (LDH), ferritin, C-reaktif protein (CRP), prokalsitonin, Troponin T, kreatinin ve karaciğer enzimleri gibi biyokimyasal belirteçlerin yükselmeleri daha şiddetli klinik tabloyla ilişkilendirilmiştir. İnsanlardaki hemen hemen tüm hücrelerde LDH üretilmektedir ve seviyesinin artması LDH eksprese eden hücre tiplerine verilen

zararı göstermektedir. C-reaktif protein, inflamasyona yanıt olarak karaciğer tarafından üretilir ve yüksek C-reaktif protein seviyeleri ARDS ile ilişkilendirilmiştir (40).

2.2. COVID-19 GEÇİREN BİREYLERDE GÖRÜLEN ETKİLENİMLER

2.2.1. Bilişsel Fonksiyonlar

Bilişsel fonksiyonlar; bilgi toplama, toplanan bilgiyi depolama, bu bilgilerin davranışlara yansıtılmasında kullanılması, bilgi manipülasyonu ve akıl yürütme ile ilgili zihinsel süreçleri ifade eden geniş bir terimdir. Bilişsel fonksiyonlar; bellek, yürütücü işlevler, dikkat, karar verme, oryantasyon, algı ve dil becerileri gibi alt parametreleri içermektedir (41). Bilişsel fonksiyonlar ile bilgisayarın işleyişi arasında bir benzerlik kurulabilir. Beyin bilgisayarın donanımına benzetilirken, bilişsel fonksiyonlar bilgisayarın yazılım kısmına benzetilmektedir. Bilgisayarın düzgün çalışması için yazılım ve donanımın uyumlu ve sorunsuz çalışması gereklidir. İnsanda bilişin düzgün işleyebilmesi için yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya olarak adlandırılan süreçlerin birlikte ve uyumlu işlemesi gereklidir. Bilişsel fonksiyonellik genellikle birlikte meydana gelen yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya süreçler arasındaki etkileşimin düzgünlüğü olarak tanımlanmaktadır. Yukarıdan aşağıya süreçler, üst düzey soyut kavramları içermektedir. Bilginin işlenmesinde önceki deneyimlerin şekillendirdiği bilgi ve beklentilerin oynadığı role atıfta bulunmaktadır. Aşağıdan yukarıya süreçler ise bilişi yönlendirmede daha düşük seviyeli somut duyuşal girdilerin rolünü yansıtmaktadır (42).

Bilişsel yapılar çok boyutlu ve hiyerarşik olarak bir dizi fonksiyonel alan içerir. Bilişin hiyerarşik ve çok boyutlu doğasının önemli bir örneği, hedefe yönelik davranışın planlanması, uygulanması, koordinasyonu ve izlenmesinden sorumlu bir dizi karmaşık üst düzey bilişsel süreç olan yürütücü işlevlerdir. Yürütücü işlevler yargılama, karar verme, problem çözme ve durum değerlendirmesi için önemlidir; bunlar, bellek ve dikkat gibi frontal lob işleviyle en güçlü şekilde ilişkili olan belirli bilişsel süreçleri içerir. Yürütücü işlevler, günlük yaşam aktivitelerinin performansı ile ilişkilidir ve sonuç olarak bunların bozulması, fonksiyonel kısıtlılıklar ve engellilik yoluyla kişinin yaşamını dolaylı olarak etkileyebilir (41).

Bilişsel fonksiyonların çok boyutlu ve karmaşık doğası göz önüne alındığında, değerlendirilmesi için güvenilir ve kesin testlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bilişsel

fonksiyonları değerlendirmek için klinikte ve bilimsel araştırmalarda hem genel hem de alana özgü psikometrik yöntemler kullanılarak geliştirilen standartlaştırılmış testler kullanılmaktadır. Genel popülasyonda bilişsel fonksiyonları değerlendirmek için kullanılan yaygın nöropsikolojik testler arasında Wechsler Yetişkin Zekâ Ölçeği 4. Baskı (WAIS-IV) ve Cambridge Nöropsikolojik Test Otomatik Bataryası (CANTAB) bulunmaktadır. WAIS-IV, zekanın dört farklı bileşenini, yani sözel anlama, algısal akıl yürütme, çalışma belleği ve işlem hızının değerlendirilmesinde kullanılan 15 alt testten oluşmaktadır (43). CANTAB, yürütücü işlevleri değerlendirmek için kullanılır ve görsel bellek, dikkat ve çalışan bellek testlerini içermektedir (44). Bilişsel fonksiyonları daha pratik değerlendirmek için Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA), Standardize Mini Mental Test (SMMT) gibi hızlı uygulanabilecek testler geliştirilmiştir. Bu testler, bilişsel fonksiyonu bozulmuş kişileri belirlemek için klinik amaçlara yönelik tasarlanmıştır. Bu nedenle, güçlü tavan etkilerine sahiptirler ve normal yetişkin bilişsel fonksiyon aralıklarını değerlendirmek için kesin sonuç vermeyebilir (45). Bu sebeple normal yetişkin bireyler değerlendirilirken pratik bu testlere ek olarak Sözel Akıcılık Testi, Sayı Menzili Testi, Stroop Testi gibi nöropsikolojik test bataryalarının alt testlerini de kullanmak değerlendirme açasından önem taşımaktadır.

Çalışmalardan çıkan kanıtlara göre COVID-19 merkezi sinir sistemini etkilemektedir ve bir dizi bilişsel semptomlara yol açmaktadır. Dikkat ve yürütücü işlevlerde bozulmalar COVID-19 geçiren bireylerde yaygın olarak bildirilmiştir. Talamik ve temporal bölgelerde yapısal anormalliklere yol açmasının yanı sıra beynin frontotemporal bölgesinde hipoperfüzyona sebep olduğu bildirilmiştir. COVID-19'un viral bir enfeksiyon olması sebebiyle COVID-19 geçirenlerde Multipl Skleroz hastalığı gibi demiyelinizan hastalıklarda görülen yaygın bilişsel problemler görülmektedir. Buna ek olarak çok sayıda araştırma Parkinson hastalığının erken fazında ve belirgin hafıza problemlerinde yürütücü işlevlerin etkilendiğini göstermiştir. Benzer şekilde COVID-19 geçirmiş bireylerin uzun vadeli bilişsel sonuçları incelendiğinde özellikle koku kaybı olanlar ile Parkinson hastalığının erken fazı arasındaki bilişsel disfonksiyonlar göze çarpmaktadır (46). Bu durumlar birlikte ele alındığında, COVID-19'dan kurtulanların uzun vadeli bilişsel değerlendirmesi en azından dikkat, yürütücü işlevler, öğrenme ve hafızayı değerlendiren testleri içermelidir. Bu hastaların fizyoterapi ve rehabilitasyonunu daha iyi planlamak için bu pandeminin bilişsel, fiziksel ve sosyal sonuçlarının araştırılması önemlidir (47).

2.2.2. Fonksiyonel Kapasite

Literatürde fonksiyonel kapasite, egzersiz kapasitesi ve egzersiz toleransı genellikle eşanlamlı olarak birbirinin yerine sıklıkla kullanılmaktadır ve birey tarafından maksimum bir egzersiz testinin gerçekleştirildiğini ve maksimum çabanın verildiğini ifade etmektedir. Bununla birlikte, bu terimler bireyin çeşitli testlerden birini kullanarak submaksimal aktiviteleri gerçekleştirme kapasitesini ifade etmek için de kullanılır (48). Fonksiyonel kapasitenin çeşitli sebeplerle kısıtlanması klinik olarak önemli bir sorunu ölçmede önem taşımaktadır. Birçok kardiyovasküler ve pulmoner rehabilitasyon programında egzersize bağlı semptomların takibi ana hedefdir. Fizyoterapi ve rehabilitasyonun kişiye özel planlanabilmesi için fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesi önemlidir. Fonksiyonel kapasitedeki stabil kısıtlamasının varlığı, anatomi veya fizyolojide kalıcı bir kusur olduğu anlamına gelmektedir. Bu koşullar altında, semptomların başlangıcında fonksiyonel kapasitenin ölçümü karakteristik değişiklikleri ortaya çıkaracaktır. Bu durumun aksine, öngörülemez bir şekilde ortaya çıkan ve bozulmuş fonksiyonel kapasite ile ilişkili olmayan dispne veya iskemik tipte göğüs ağrısı, bronkospazm veya koroner spazm gibi durumlar geçici bir anormalliği düşündürmektedir (49).

COVID-19 geçiren bireyin vücudunun verdiği hiperaktif bağışıklık tepkisi ve inflamatuvar organ hasarı nedeniyle solunum sistemi büyük tutulumla maruz kalmaktadır. Şiddetli Akut Solunum Sendromunun (SARS) ve Orta Doğu Solunum Sendromunun (MERS) akciğer tutulumu ile ilgili önceki deneyimlerden COVID-19 geçirenlerin radyolojik anormallikler, solunum disfonksiyonu ve azalmış fonksiyonel kapasitenin görülebileceği ve zamanla düzelebileceğini fakat bazı olgularda aylar hatta yıllar sürebileceğini göstermektedir. SARS-CoV-2 enfeksiyonu sırasında ciddi akciğer tutulumu olan hastalarda, akut hastalıktan 4 ay sonra bozulmuş solunum fonksiyon testi parametreleri ve azalmış 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT) değerleri görülmüştür. Bu sebeple COVID-19 geçirmiş bireylerin fonksiyonel kapasitelerinin uzun bir dönem kontrol edilmesi önerilmektedir (50).

2.2.3. Yorgunluk

Yorgunluk “hem sağlıklı bireyler hem de akut ve kronik tıbbi durumları ve/veya hastalıkları (örneğin post-viral enfeksiyon, kanser, depresyon, multipl skleroz ve fibromiyalji) olan bireyler tarafından bildirilen yaygın ancak karmaşık bir semptom

deneyimi” olarak belirtilen tıbbi durumlar bağlamında tanımlanmaktadır. Depresyon, ağrı, uyku bozukluğu ve bilişsel fonksiyon bozukluğu gibi diğer klinik semptomlarla birlikte ortaya çıkabilir. Yorgunluk bireylerin yaşantısını olumsuz yönlerden etkilemektedir. Bu olumsuz etkiler disiplinler, sektörler ve nüfuslar arasında değişmektedir. Örneğin, doktorlar ve hemşireler arasındaki yorgunluk, yılda yaklaşık 100.000 Amerikalının ölümüne katkıda bulunmaktadır (51). Yorgunluk objektif olarak doğrulanmış herhangi bir araç (örneğin, FACIT Yorgunluk Ölçeği, FSS Yorgunluk Şiddet Skalası) veya düşük enerji, kas yorgunluğu/kas zayıflığı (miyasteni), halsizlik gibi birey tarafından bildirilen subjektif ve doğrulanmamış yöntemlerle değerlendirilmektedir (52). Fiziksel semptomlarla ilgili yapılan çalışmalarda COVID-19 sonrası en yaygın bildirilen semptomum yorgunluk olduğu bulunmuştur. Kesin sıklığı verilmeyen bir makalede COVID-19 hastalarının %30'undan fazlasının 14–21 gün geçmesine rağmen yorgunluk yaşadığı bildirilmiştir. Kalitatif çalışmalarda yorgunluk, katılımcıların tarafından en çok tanımlanan kalıcı semptomdur. Farklı bir çalışmada her üç COVID-19 geçirmiş bireyde yaklaşık 2 ay sonra kalıcı bir semptom olarak yorgunluk bildirilmiştir (53).

2.2.4. Uyku Kalitesi

Uyku kalitesi “bireyin uyku deneyiminin tüm yönleriyle kendini tatmin etmesi” olarak tanımlanmaktadır. Uyku kalitesi temel olarak dört alt başlıkta incelenir. Bunlar; uyku verimliliği, uyku gecikmesi, uyku süresi ve uyku başladıktan sonra uyanmadır. Uyku kalitesi fizyolojik (örn. yaş, sirkadiyen ritim, vücut kitle indeksi), psikolojik (örn. stres, kaygı, depresyon) ve çevresel faktörleri (örn. oda sıcaklığı, televizyon/cihaz kullanımı) ve aile/sosyal faktörler gibi öncülleri içerir. Uyku kalitesinin iyi olması bireyin dinlenmiş hissetmesini, reflekslerinin normal olmasını ve olumlu ilişkiler yaşamasını sağlamaktadır. Uyku kalitesinin kötü olması ise yorgunluk, sinirlilik, gündüz işlev bozukluğu, yavaş tepkiler ve artan kafein/alkol alımını içermektedir (54). Yetersiz uyku, sağlıklı insanlardan kronik rahatsızlıklarla başa çıkanlara kadar her yaşta insan popülasyonunu etkilemektedir. Günümüzde uykunun ve uyku kalitesinin öneminin anlaşılması ve uyku problemlerinin küresel halk sağlığı sorunu olarak görülmesi sebebiyle yeterli uykunun nasıl sağlanabileceği ve sağlık ve zindeliği, üretkenliği nasıl iyileştirebileceği konularına ilgi artmıştır ve bu konularda çalışmalar yürütülmektedir (55). Güncel uyku değerlendirme yöntemleri farklı kriterlere göre sınıflandırılmakla

birlikte objektif (polisomnografi, aktigrafi) ve subjektif (uyku anketleri, günlükler) yöntemleri, temaslı ve temassız değerlendirme cihazlarını içermektedir (56).

COVID-19'un merkezi sinir sistemi üzerindeki olumsuz etkileri beynin uykudan sorumlu bölgesi hipotalamusu etkileyebilir ve bu da uyku problemlerine sebep olabilir. Koronavirüs, hastaneye başvuran hastalar, hafif ve asemptomatik vakalar dahil uyku kalitesini ve diğer ruh sağlığı durumlarını olumsuz etkileyebilir. COVID-19'un semptomları, hastanede yatış sırasında yaşanan deneyim, aile üyelerinin COVID-19 ile enfekte olması veya COVID-19'dan ölmesi ve diğer hastaların ağrılı semptomlarına tanık olması gibi birden fazla stresör ve travmatik olay bireyin uyku kalitesini azaltabilir (57). COVID-19 geçirmiş bireylerle yapılan bir çalışmada katılımcıların uyku kalitesi değerlendirilmiş ve COVID-19 semptomlarının şiddetine bakılmaksızın enfeksiyon öyküsü olan bireylerin eşleştirilmiş kontrol grubuna göre uyku bozuklukları yaşadığı bildirilmiştir (58).

2.2.5. Depresyon

Depresyon “kalıcı bir üzüntü hissine ve ilgi kaybına neden olan bir duygudurum bozukluğu” olarak tanımlanmaktadır. Tüm depresif bozuklukların ortak özellikleri, bireyin işlevsellik kapasitesini önemli ölçüde etkileyen somatik ve bilişsel değişikliklerin eşlik ettiği üzüntü, boşluk veya huzursuz ruh halidir (59). Yapılan bir kohort çalışmasında COVID-19 geçirenlerin %27,1'inin hastalığı atlattıktan sonraki akut dönemde ağırlıklı olarak hafif olmakla birlikte orta ila şiddetli düzeyde depresif ve endişeli semptomlar gösterdiği bildirilmiştir. Akut dönemde görülen bu depresyon düzeylerinin hastalıktan uzun süre geçmesine rağmen devam ettiğini bildiren çalışmalar da vardır. Yakın tarihli bir meta-analiz, ortalama 24 aylık gibi uzun süre geçmesine rağmen COVID-19 geçirenler arasında depresyon ve anksiyetenin yaygın olduğunu ortaya koymuştur (60).

2.3. COVID-19 VE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları bireyin değerlerinden, bilgisinden ve normlarından kaynaklanan, kültürel ve sosyoekonomik bağlamlar tarafından şekillendirilen günlük faaliyetleridir (61). Sağlıklı yaşam biçimi davranışları bireylerin sağlığı ve zindeliği sürdürmesi, hastalıkları önlemesi ve kronik hastalıkları yönetmesi açısından önemlidir. Literatürde, sağlığı geliştirici davranışların kullanımını teşvik eden çok sayıda faktör tanımlanmakla birlikte sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını geliştirmek

için sağlık okuryazarlığının sağlıkla ilgili tüm yönlerde kilit bir faktör olarak ortaya çıktığı belirtilmektedir (62). Sağlıklı yaşam biçimi davranışları herhangi bir nedene bağlı ölümlerin azalması ve artan yaşam süresi ve refah ile tutarlı bir şekilde ilişkilendirilmektedir. Fiziksel aktivite yetersizliği, düşük kaliteli beslenme, tütün ev alkol kullanımı gibi sağlıksız davranışlar küresel anlamda hastalık yüküne katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, sağlıksız yaşam biçimlerinin ruhsal bozuklukların yaygınlaşmasında potansiyel rol alabileceği giderek daha fazla kabul görmektedir (63). Türkiye’de yapılan bir çalışmada pandemi öncesi döneme kıyasla fiziksel aktivite düzeyinde azalma, yaşam kalitesinde düşüş ve beslenme alışkanlıklarında değişiklik olduğu bildirilmiştir. Bu durum benzer şekilde Kanada, ABD ve çok uluslu çalışmalarda doğrulanmıştır (64). Literatürde COVID-19 geçiren bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının incelendiği çalışmaya rastlanmamıştır.

COVID-19 diğer respiratuar virüsler gibi nöroinvasiv potansiyele sahiptir. Virüs kaynaklı nöropatoloji merkezi sinir sistemine zarar verebilir. Virüsün diğer organlar ve sistemler (karaciğer, böbrekler ve hipoksi gibi) üzerindeki etkisiyle beyin etkilenebilir. Bu nedenle COVID-19 geçiren bireylerde çeşitli bilişsel semptomların görülmesi şaşırtıcı değildir. Hastanede yatan COVID-19 hastalarının taburcu olduktan sonra aylarca devam eden bilişsel semptomlar, uyku bozukluğu, yorgunluk ve depresyon sergilediği bildirilmiştir (65). Aynı şekilde COVID-19’un pulmoner sistem üzerindeki etkileri göz önüne alındığında COVID-19 geçirmiş bireylerin fonksiyonel kapasitelerinde azalma olmaktadır. Literatür incelendiğinde COVID-19 geçiren bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku, depresyon düzeylerini inceleyen çalışmalara rastlanmış olsa da çalışmaların birçoğunun az sayıda örnekleme yürütüldüğü, COVID-19 geçirmemiş sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırma yapılmadığı, daha çok hastaneye yatan ağır hastaların incelendiği ve ileri yaş grupları gibi belirli yaş gruplarında yapıldığı belirlenmiştir. Bu çalışmada, toplumun her kesimini ilgilendiren COVID-19’un bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku, depresyon ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerindeki etkilerini geniş bir yaş aralığında, sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamız COVID-19’un uzun dönemde toplumda yaşayan bireyler üzerinde bıraktığı etkilerin belirlenmesi ve buna yönelik gerekli fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının ele alınması açısından önem taşımaktadır. Buna ek olarak çalışmamızın literatüre katkı sağlaması ve ileride yapılacak çalışmalara rehberlik etmesi amaçlanmıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 OLGULAR

COVID-19 geçirmiş bireylerde bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, sağlıklı yaşam biçimi davranışları, yorgunluk, uyku ve depresyonun değerlendirildiği klinik çalışmamız Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütüldü.

Çalışmamızı yürütebilmek için Sağlık Bakanlığı'ndan izin alındı (Ek 1). Ayrıca Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22-24 numaralı dosya numarasıyla 03.03.2022 tarihinde onay alınarak çalışmaya başlandı (Ek 2).

Çalışmamızın örneklem büyüklüğünü tahmin etmek için G*Power (versiyon 3.1.9.7, Almanya) kullanıldı. T testi eşleştirilmiş, etki boyutu orta, alfa seviyesi 0.05 ve güç %95 olarak seçildi ve toplam katılımcı sayısı 80 olarak hesaplandı (66).

Dahil edilme kriterleri karşılayan katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirildikten ve onam formu alındıktan sonra çalışmaya dahil edildi. Çalışmamıza sadece bir kere koronavirüs geçirmiş 40 kişi (araştırma grubu) ve daha önce hiç koronavirüs geçirmemiş 40 kişi (kontrol grubu) olarak toplam 80 kişi katıldı.

Katılımcıların çalışmanın herhangi bir anında kendi isteğiyle ayrılması, fiziksel testler esnasında kötüleşme çalışmadan çıkarılma kriteri olarak belirlendi.

3.1.1 Araştırma Grubu İçin Dahil Edilme Kriterleri

- COVID-19 enfeksiyonu üzerinden en az 1 ay geçirmiş olmak
- Sadece bir kez COVID-19 geçirmiş olmak
- 18 ila 75 yaş arası olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

3.1.2 Kontrol Grubu İçin Dahil Edilme Kriterleri

- Daha önce hiç COVID-19 enfeksiyonu geçirmemiş olmak
- 18 ila 75 yaş arası olmak

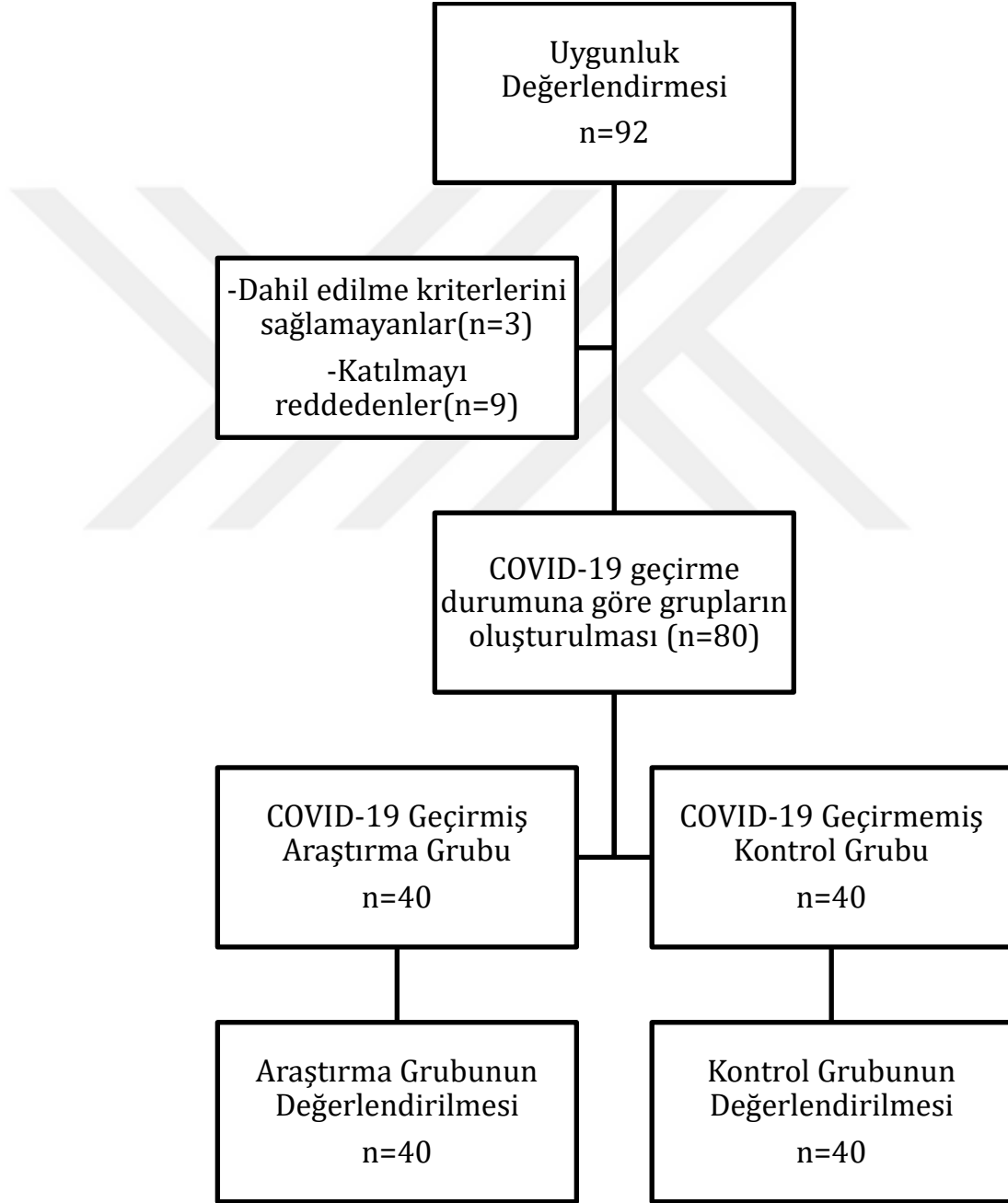
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

3.1.3 Çalışma ve Kontrol Grubu İçin Dahil Edilmeme Kriterleri

- İleri düzey bilişsel bozukluk göstermek

- Şiddetli komorbiditeler gibi diğer tıbbi durumların varlığı

Çalışmamızın akış diyagramı Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 3.1: Akış diyagramı

3.2 YÖNTEM

Çalışma için uygunluk kriterini sağlayan bireyler COVID-19 geçirmiş olma durumuna göre çalışma ve kontrol grubu olarak ikiye ayrıldı. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireylerin gönüllü onam formu alındıktan sonra demografik bilgileri sorgulandı. Demografik bilgiler formunda her iki grup için boy, kilo, yaş, medeni durum, aşı durumu, sigara kullanımı ve kronik hastalıklar sorgulandı. Bunlara ek olarak araştırma grubunda ne zaman COVID-19 geçirdiği, COVID-19'u nasıl geçirdiği, hangi semptomların görüldüğü ve hastalığın kaç gün sürdüğü sorgulandı. Demografik bilgiler alındıktan sonra diğer değerlendirmelere geçildi. Katılımcıların bilişsel fonksiyonları Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, Sözel Akıcılık Testi ve Sayı Menzili Testi ile; fonksiyonel kapasiteleri 2 Dakika Yürüme Testi ve 1 Dakika Otur Kalk Testi ile; yorgunluk düzeyleri Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ile; uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile; depresyon düzeyleri Beck Depresyon Envanteri ile ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları ise Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II ile sorgulandı. Değerlendirmeler her iki gruba günün erken saatlerinde, benzer nem ve oda sıcaklığında araştırmacı (Fzt. Süleyman Furkan Hangün) tarafından yapıldı.

3.2.1 Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA)

Montreal Bilişsel Değerlendirme (MoCA), sağlık profesyonelleri tarafından hafif bilişsel bozuklukları tespit etmek için Dr. Ziad Nasreddin tarafından 1995 yılında Kanada'nın Montreal kentinde geliştirilmiştir. Hafif bilişsel bozukluklar, bireyin günlük yaşam aktivitelerini yeterince etkilemeyen fakat yaşına ve eğitim düzeyine göre beklenenden fazla bilişsel gerilemenin görüldüğü bir sendrom olarak tanımlanmaktadır. MoCA, bu bilişsel gerilemelerin önceden tespit edilerek uygun önlemlerin alınması için çeşitli popülasyonlarda kullanılmaktadır. MoCA'nın test talimatlarını, normatif verilerini, referanslarını ve sık sorulan soruları içeren kapsamlı bir web sitesi bulunmaktadır. MoCA, 30 puanlık bir testten oluşmaktadır ve uygulanması yaklaşık 10 dakika sürmektedir. MoCA, üniversiteler, vakıflar, sağlık profesyonelleri, hastaneler, klinikler ve halk sağlığı enstitüleri tarafından ücretsiz kullanılabilir. 30'dan fazla dilde mevcuttur.

MoCA ile birkaç farklı bilişsel alan değerlendirilmektedir. Bu bilişsel alanlar yürütücü işlevler, görsel uzamsal bellek, adlandırma, bellek, dikkat, dil, soyutlama, gecikmeli hatırlama ve zamana ve yere göre oryantasyondan oluşmaktadır. Test

öğelerinin birçoğu kapsamlı bilişsel testlerin klinikte kısa sürede uygulanabilecek şekilde ayarlanmış halidir. Testten 26 ve üzeri puan normal kabul edilmektedir. Bu puanın altında almak daha fazla bilişsel değerlendirme yapılması gerektiğini gerektiğini düşündürmektedir (67). MoCA'nın Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2014 yılında Özdilek, B. ve Kenangil, G. tarafından yapılmıştır (68).

3.2.2 Sözel Akıcılık Testi

Sözel akıcılık testi 1943 yılında Thurstone tarafından bellek, dil ve yürütücü işlevleri değerlendirmek için geliştirilmiştir ve o zamandan beri nöropsikolojik değerlendirmede önemli klinik araçlar olarak kullanılmaktadır (69). Sözel akıcılık testi fonemik akıcılık ve semantik(kategorik) akıcılık şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Fonemik akıcılık belirli bir harfle başlayan kelimeleri (genellikle F, A ve S veya K, A ve S) içermektedir. Semantik(kategorik) akıcılık ise hayvanlar, meyveler, sebzeler gibi belirli bir anlamsal kategoriye karşılık gelen kelimeleri içermektedir. Test her kategori için 1 dakikada üretilen doğru kelime sayısına göre puanlanmaktadır. Normal bir yetişkin kullanılan harfe veya semantik kategoriye bağlı olarak 1 dakika içinde, belirli bir harfle başlayan yaklaşık 12 kelime veya anlamsal bir kategoriye karşılık gelen yaklaşık 16 kelime üretebilir. Sözel akıcılık testleri, klinik nöropsikolojide bilişsel işlevlere duyarlı önlemler olarak yaygın olarak kullanılmaktadır (70). Sözel akıcılık testinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2013 yılında K, A, S harfleri ve hayvan kategorisi kullanılarak yapılmıştır (71). Çalışmamızda da fonemik akıcılık testi için K, A, S harfleri, semantik akıcılık testi için ise hayvan kategorisi kullanılmıştır.

3.2.3 Sayı Menzili Testi

Sayı menzili testi hafif bilişsel bozukluğa bağlı dikkat problemlerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Sayı menzili testi ileri sayı menzili ve geri sayı menzili olarak iki alt testten oluşmaktadır. Her ikisi de işitsel dikkat ve kısa süreli akılda tutma kapasitesini değerlendirmekle birlikte ileri sayı menzili testi esas olarak dikkati, geri sayı menzili testi ise daha çok verilerin zihinsel olarak işlenmesini ve kısa süreli akılda tutulmasını gerektiren çalışan belleği değerlendirmektedir (54,56).

Bilişsel fonksiyonları değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan sayı menzili testi katılımcıya birer saniye ara ile sayıların okunmasını ve sonrasında aynı sıra ile söylemesini isteyerek uygulanmaktadır. Katılımcı verilen sayı dizisini doğru okuduğunda

diğer seviyeye geçilmektedir. Her seviyede iki sayı dizisi bulunmaktadır. Bulunan seviyede ilk okunan diziyi yanlış tekrarlayan bireye aynı seviyedeki ikinci sayı dizisi okunur. İkinci diziyi doğru sıra ile tekrarlırsa diğer seviyeye geçilir. Fakat katılımcının bulunan seviyenin iki dizesini de yanlış tekrarlamaı halinde test sonlandırılır ve bir önceki seviye katılımcının puanı olarak kaydedilir. Geri sayı menzili testinde ise katılımcının okunan sayı dizisini tersine söylemesi istenir. Örneğın 1-2-3 olarak okunan diziyi 3-2-1 şeklinde söylemesi gerekmektedir. Puanlaması ileri sayı menzili testindeki gibi yapılmaktadır (73).

3.2.4 İki Dakika Yürüme Testi (2DYT)

Fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için kullanılan yürüme testleri, pahalı ve her zaman ulaşılmanın bisiklet, koşu bandı ve kol ergometrisi gibi laboratuvar temelli aerobik kapasite indeksleri ile karşılaştırıldığında bireylerin fonksiyonel egzersiz kapasitesi hakkında bilgi sağlayan basit, ucuz ve güvenli performansa dayalı testlerdir. Yürüme testleri, on iki dakika, altı dakika veya iki dakikalık yürüme testleri gibi belirli bir zaman diliminde kat edilen mesafeyi ölçen zamana dayalı testler olabilir; veya belirli bir mesafeyi tamamlamak için geçen süreyi ölçen 20 metrelik mekik testi veya 1 mil yürüme testi gibi mesafeye dayalı testler olabilir (74). Çalışmamızda 2DYT kullanılarak katılımcıların fonksiyonel kapasiteleri değerlendirilmiştir.

2DYT gerçekleştirmek için çalışmalarda çeşitli mesafeler kullanılsa da testin normatif verilerinin araştırıldığı çalışmada 15 metrelik mesafe kullanılmıştır. Bu çalışma baz alınarak bizim çalışmamızda da 15 metrelik mesafenin her 1 metresi işaretlenerek uygun ortam hazırlandı. Teste başlamadan önce tansiyon, nabız ve satürasyon ölçümü gerçekleştirildi. Algılanan efor ise Modifiye Borg Skalası ile değerlendirildi. Gerekli ölçümler alındıktan sonra katılımcıya test için belirlenen mesafede durması istenene kadar olabildiğince hızlı yürümesi söylendi. Ayrıca, yavaşlamaları veya dinlenmeleri gerektiğinde endişelenmemeleri, ancak dururlarsa, kendilerini hazır hissettiklerinde tekrar yürümeye başlamaları söylendi. 1 dakika geçince kendilerine "İyi gidiyorsun; 1 dakikan kaldı." talimatı verildi. Katılımcıların 2 dakika sonunda yürüdüğü mesafe hesaplandı ve kaydedildi. Testin başında ölçülen tansiyon, nabız, satürasyon ve algılanan efor test sonrası tekrar ölçüldü ve kaydedildi (75).

3.2.5 Bir Dakika Otur Kalk Testi (1 DOKT)

Zamanlı otur kalk testleri hem bisiklet, koşu bandı ve kol ergometrisi gibi laboratuvar temelli cihazlara erişimin kısıtlı olduğu durumlarda hem de yürüme testlerini gerçekleştirebilecek uzun koridorların olmadığı durumlarda küçük bir alanda hızlı bir şekilde tamamlanabilecek yukarıda belirtilen testlere bir alternatif olarak geliştirilmiştir. Koufaki ve arkadaşları (76) tarafından ilk defa 2002 yılında tanımlanan bir dakika otur kalk testi (1DOKT) sadece sandalye ve kronometre ile küçük bir alanda gerçekleştirilebilmektedir.

1DOKT Bohannon ve arkadaşlarının (77) yaptığı sistematik incelemede önerdiği şekliyle uygulandı. Duvara sabitlenmiş kolsuz 45 cm yüksekliğindeki bir sandalye kullanıldı. Teste başlamadan önce katılımcının nabızı, satürasyonu ve Modifiye Borg Skalası ile algılanan efor değerlendirildi. Daha sonra test edilecek kişinin, ayakları yerde düz olacak ve bacağı oturma yüzeyinden önde olacak şekilde hizalandı. Kolların göğüs üzerinden çaprazlanması istendi. Katılımcıya “Başla dediğimde, hızlıca ayağa kalkmanızı ve gecikmeden olabildiğince hızlıca oturmanızı istiyorum. Bunu 1 dakika boyunca yapacaksınız. Dinlenmeye ihtiyacınız olduğunda dinlenebilirsiniz. Ancak hedefiniz 1 dakika içinde mümkün olduğunca çok sayıda otur-kalk döngüsünü tamamlamak olduğundan, mümkün olan en kısa sürede devam etmelisiniz” talimatları verildi. Başla komutuyla kronometre başlatıldı ve her tekrar yüksek sesle sayıldı. Katılımcı test esnasında cesaretlendirilmedi ancak tam olarak ayağa kalkmadığı durumlarda düzgün yapmasına yönelik talimatlar verildi. Testin bitimine 15 saniye kaldığında katılımcıya hatırlatıldı. Test skoru 1 dakikada tamamlanan tam otur-kalk döngüleri olarak hesaplandı. Yarım otur kalklar için puan verilmedi. Test sonrası tekrardan nabız, satürasyon ve algılanan efor değerlendirildi (77).

3.2.6 Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (YŞÖ)

Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (YŞÖ), 1989'da geliştirilen bir yorgunluk öz bildirim ölçeğidir. Yorgunluk ölçüm anketleriyle ilgili yapılan bibliyografik çalışmada, YŞÖ'nün yorgunluğa özgü en sık kullanılan ölçek olduğu gösterilmiştir. YŞÖ'nün basit ve kısa zamanda uygulanması, muhtemelen yüksek genel kabul görmesinin ana nedenidir. YŞÖ, kişinin geçen hafta boyunca farklı durumlarda yorgunluğun şiddetini araştıran 9 maddeden (sorudan) oluşan, kendi kendine uygulanan bir ölçektir. Her maddenin derecelendirmesi 1'den 7'ye kadar değişmektedir; burada 1, kişinin belirtilen durumla

güçlü bir şekilde uyuşmadığını ve 7 ise güçlü şekilde katıldığını göstermektedir. Toplam puan, 9 maddenin ortalama değeri alınarak hesaplanmaktadır (78). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (79).

3.2.7 Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) uyku kalitesini değerlendirmek için 1988 yılında geliştirilmiştir. PUKİ 19 sorudan ve yatak arkadaşı veya oda arkadaşı tarafından derecelendirilen beş sorudan oluşmaktadır. Son beş soru sadece klinik bilgi için kullanılmakta ve PUKİ'nin puanlamasında kullanılmamaktadır. PUKİ'de uyku süresi ve gecikme süresi ilgili belirli sorunların sıklığı ve ciddiyeti dahil olmak üzere uyku kalitesiyle ilgili çok çeşitli faktörler değerlendirilmektedir. Bu 19 soru, her biri 0-3 puan şeklinde eşit ağırlıkta olan yedi bileşen halinde gruplandırılmıştır. Bu bileşenler; subjektif uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğudur. Her bileşenin puanı daha sonra toplanarak 0-21 aralığına sahip global bir PUKİ puanı elde edilir ve yüksek puanlar daha kötü uyku kalitesini gösterir. Testin tamamlanması 5-10 dakika sürmektedir ve puanlanması için 5 dakika gerektirmektedir (80). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (81).

3.2.8 Beck Depresyon Envanteri

Beck Depresyon Envanteri (BDE) depresif psikiyatrik hastalarda ve depresif olmayan psikiyatrik hastalarda meydana gelen tutum ve semptomların klinik gözlemlerinden yola çıkarak çeşitli popülasyonlarda depresyonun şiddetini değerlendirmek için 1961'de Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilen 21 maddelik bir öz bildirim anketidir. Anket içerisindeki 21 madde önem derecesine göre 0-3 arasında derecelendirilmiştir. Uygulaması yaklaşık 5 dakika sürmektedir. Minimum puan 0 ve maksimum puan 63'tür. Yüksek puanlar daha fazla semptom şiddetini göstermektedir (82).

3.2.9 Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II

Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II 1996 yılında Walker ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 52 madde ve altı alt faktörden oluşmaktadır. Bu alt faktörler; fiziksel aktivite, beslenme, sağlık sorumluluğu, stres yönetimi, kişilerarası

ilişkiler ve manevi gelişimden oluşmaktadır. Fiziksel aktivite hafif, orta ve ağır egzersizleri düzenli olarak uygulamayı ve günlük yaşamın planlı bir parçası olarak yürütülmesini kapsar. Beslenme bireyin öğün seçme, düzenleme ve yiyecek seçimini kapsamaktadır. Sağlık sorumluluğu bireyin kendi iyilik hali için aktif olarak sorumluluk hissetmesi olarak tanımlanmaktadır. Kişinin kendi sağlığına gerekli özeni göstermesi ve gerekli olduğunda sağlığı için profesyonel destek almasını içermektedir. Stres yönetimi bireyin fizyolojik ve psikolojik kaynaklarını yaşantısındaki gerilimleri azaltmak veya etkin bir şekilde kontrol edebilmek için kullanma yeteneğidir. Kişiler arası ilişkiler sözel ve sözel olmayan mesajlarla duyguları, düşünceleri başkaları ile paylaşmayı ve anlamlı ilişkiler kurabilmeyi içerir. Manevi gelişim ise bireyin yaşamdaki amaçları için çalışmasını, iç huzuru sağlayabilmesini ve yaşantısıyla uyum içinde olduğunu hissetmesidir. Ölçekteki maddeler hiçbir zaman ve düzenli olarak şeklinde puanlanmaktadır. Hiçbir zaman seçeneği 1 puan, düzenli olarak seçeneği ise 4 puandır. Testten alınabilecek en yüksek puan 208'dir. Yüksek puan bireyin gelişmiş sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını göstermektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (83).

3.3 İSTATİKSEL ANALİZ

Veriler IBM SPSS Statistics 22.0 paket programında analiz edildi. Sürekli değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığına Shapiro-Wilk testi ile bakıldı. Normal dağılım gösteren değişkenlerin gruplar arası kıyaslamaları için Independent Sample T testi; verilerin normal dağılmaması sonucu gruplar arası kıyaslamalar için nonparametrik Mann-Whitney U testi kullanıldı. Ayrıca kategorik değişkenlerin dağılımına Ki-kare testi ile bakıldı. Sürekli değişkenler arasında ilişki olup olmadığına Spearman Korelasyon katsayısı ile bakıldı. Tanımlayıcı istatistik olarak ortalama, standart sapma, korelasyon katsayısı, frekans ve yüzde (%) verildi. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamız için değerlendirilen 93 birey arasından çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan 80 kişi çalışmaya dahil edildi. COVID-19 geçirmiş bireyler araştırma grubu, daha önce COVID-19 geçirmemiş bireyler ise kontrol grubu olarak iki gruba ayrıldı. Katılımcıların gönüllü onam formu ve demografik verileri alındıktan sonra değerlendirmeler yapıldı. Bundan sonraki bölümlerde araştırma grubu için AG, kontrol grubu için KG kısaltmaları kullanıldı.

4.1. DEMOGRAFİK VERİLERİN İNCELENMESİ

Katılımcıların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ'sine ilişkin demografik veriler Tablo 4.1'de verildi. Gruplar arası yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve BKİ benzer düzeyde bulundu ($p>0,05$).

Tablo 4.1: Araştırma ve kontrol grubunun demografik verileri

| Demografik Veriler | AG(n=40) | KG(n=40) | p |
|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| | Ort ± SS n (%) | Ort ± SS n (%) | |
| Yaş(yıl) | 35,95±12,85 | 30,78±11,04 | 0,053 ^a |
| Boy uzunluğu(cm) | 168,23±8,04 | 169,33±8,88 | 0,534 ^a |
| Vücut Ağırlığı(kg) | 72,55±14,82 | 69,28±15,38 | 0,227 ^a |
| BKİ (kg/m ²) | 25,59±4,74 | 23,94±3,65 | 0,133 ^a |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^a: Mann Whitney-U Testi, ^b: Ki Kare Testi, * $p<0,05$

4.2. TANIMLAYICI VERİLERİN İNCELENMESİ

Katılımcıların cinsiyeti, eğitim düzeyi, medeni durumu, kronik hastalıkları, sigara kullanımı ve paket yıl hesabı Tablo 4.2’de verildi. Gruplar arası cinsiyet, eğitim düzeyi, kronik hastalık, sigara kullanımı ve paket yıl hesabı benzer düzeyde bulundu ($p>0,05$). Gruplar arası medeni durum ise anlamlı düzeyde farklı bulundu ($p<0,05$).

Tablo 4.2: Araştırma ve kontrol grubunun tanımlayıcı özellikleri

| Tanımlayıcı Özellikler | AG(n=40) | KG(n=40) | P |
|---------------------------|------------|-----------|---------------------|
| | Ort ± SS | Ort ± SS | |
| | n (%) | n (%) | |
| Cinsiyet | | | |
| Erkek | 17(42,5) | 17(42,5) | 1,000 ^b |
| Kadın | 23(57,5) | 23(57,5) | |
| Eğitim | | | |
| İlkokul | 2(5,0) | 2(5,0) | 0,654 ^b |
| Ortaokul | 2(5,0) | 0(0,0) | |
| Lise | 11(27,5) | 14(35,0) | |
| Ön lisans | 8(20,0) | 11(27,5) | |
| Lisans | 15(37,5) | 12(30,0) | |
| Yüksek Lisans | 1(2,5) | 1(2,5) | |
| Doktora | 1(2,5) | 0(0,0) | |
| Medeni Durum | | | |
| Evli | 22(55) | 11(27,5) | 0,012 ^{b*} |
| Bekar | 18(45) | 29(72,5) | |
| Kronik Hastalıklar | | | |
| Astım | 4(10) | 1(2,5) | 0,166 ^b |
| Hipertansiyon | 3(7,5) | 3(7,5) | 1,000 ^b |
| Diyabet | 3(7,5) | 1(2,5) | 0,305 ^b |
| Kolesterol | 3(7,5) | 3(7,5) | 1,000 ^b |
| Sigara | | | |
| Evet | 11(27,5) | 10(25) | 0,592 ^b |
| Hayır | 29(72,5) | 30(75) | |
| Paket Yıl | 4,65±10,36 | 3,15±7,11 | 0,742 ^a |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^a: Mann Whitney-U Testi, ^b: Ki Kare Testi, * $p<0,05$

4.3. AŞI DURUMLARININ İNCELENMESİ

Katılımcıların olduğu aşı sayısı ve aşı dozlarının çeşidine ilişkin gruplar arası karşılaştırma verileri Tablo 4.3’de verildi. Gruplar arası olunan aşı sayısı ve dozların çeşidi benzer bulundu ($p>0,05$).

Tablo 4.3: Araştırma ve kontrol grubunun aşı durumları

| Aşı Durumu | AG(n=40) | KG(n=40) | p ^b |
|-------------------------|----------|----------|----------------|
| | n (%) | n (%) | |
| Aşı Dozu | | | |
| 0 | 8(20) | 4(10) | 0,055 |
| 1 | 0(0) | 3(7,5) | |
| 2 | 20(50) | 16(40) | |
| 3 | 8(20) | 16(40) | |
| 4 | 4(10) | 1(2,5) | |
| Doz 1 Aşı Çeşidi | | | |
| Biontech | 21(52,5) | 29(72,5) | 0,174 |
| Sinovac | 11(27,5) | 7(17,5) | |
| Doz 2 Aşı Çeşidi | | | |
| Biontech | 20(50) | 25(62,5) | 0,491 |
| Sinovac | 12(30) | 8(20) | |
| Doz 3 Aşı Çeşidi | | | |
| Biontech | 5(12,5) | 13(32,5) | 0,142 |
| Sinovac | 6(15) | 4(10) | |
| Turkovac | 1(2,5) | 0(0) | |
| Doz 4 Aşı Çeşidi | | | |
| Biontech | 1(2,5) | 0(0) | 0,346 |
| Sinovac | 3(7,5) | 1(2,5) | |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, ^b: Ki Kare Testi, * $p<0,05$

4.4. KORONAVİRÜS KLİNİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Araştırma grubunun koronavirüs klinik özellikleri Tablo 4.4’de verilmiştir. Katılımcıların 16’sının hafif, 16’sının orta, 8’inin ağır şiddette koronavirüs geçirdiği bulundu. Koronavirüs semptomlarının 9 kişide 1-3 gün, 13 kişide 4-5 gün, 11 kişide 7 gün, 5 kişide 7-14 gün, 2 kişide ise 14 günün üzerinde olduğu belirlendi. Koronavirüs üzerinden geçen ortalama gün $325,72\pm 208,07$ olarak bulundu. Katılımcıların %7,5’inin 30 ila 90 gün önce, %27,5’inin 91 ila 180 gün önce, %5’inin 181 ila 270 gün önce, %17,5’inin 271 ila 360 gün önce, %40’ının 361 ila 720 gün önce, %2,5’inin >720 gün önce koronavirüs geçirdiği belirlendi.

Koronavirüs döneminde katılımcıların %80'inin yorgunluk, %65'inin öksürük, %62,5'inin baş ağrısı, %55'inin ateş, %45'inin tat ve koku kaybı, %42,5'inin nefes darlığı, %35'inin uykusuzluk, %20'sinin bilinç bulanıklığı ve %12,5'inin kusma, ishal ve mide bulantısı semptomlarına sahip olduğu belirlendi. Katılımcılardan 3'ünün semptomların ağır seyretmesi sebebiyle hastaneye yatırıldığı ve tedavisi bittikten sonra taburcu edildiği belirlendi. Katılımcıların koronavirüs geçirdiği dönemde entübe olmadığı belirlendi (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: Araştırma grubunun koronavirüs klinik özelliklerinin incelenmesi

| COVID-19 Klinik Özellikler | AG(n=40) |
|--|-------------------|
| | Ort ± SS n (%) |
| COVID Şiddeti | |
| Hafif | 16(40) |
| Orta | 16(40) |
| Ağır | 8(20) |
| COVID Semptomların Devam Ettiği Gün | |
| 1-3 gün | 9(22,5) |
| 4-5 gün | 13(32,5) |
| 7 gün | 11(27,5) |
| 7-14 gün | 5(12,5) |
| >14 gün | 2(5) |
| COVID-19 Üzerinden Geçen Gün | |
| 30-90 gün | 3(7,5) |
| 91-180 gün | 11(27,5) |
| 181-270 gün | 2(5) |
| 271-360 gün | 7(17,5) |
| 361-720 gün | 16(40) |
| >720 gün | 1(2,5) |
| COVID-19 Üzerinden Geçen Ortalama Gün | 325,72±208,07 |
| COVID-19 Semptomları | |
| Ateş | 22(55) |
| Öksürük | 26(65) |
| Yorgunluk | 32(80) |
| Nefes Darlığı | 17(42,5) |
| Uykusuzluk | 14(35) |
| Bilinç Bulanıklığı | 8(20) |
| Tat ve Koku Kaybı | 18(45) |
| Baş Ağrısı | 25(62,5) |
| Kusma, ishal ve mide bulantısı | 5(12,5) |
| COVID-19 Hastane Yatış | |
| Evet | 3(7,5) |
| Hayır | 37(92,5) |

Tablo 4.4 (devamı)

| | |
|-----------------------------|---------|
| COVID-19 Entübe | |
| Evet | 0(0) |
| Hayır | 40(100) |
| COVID-19 Yoğun Bakım | |
| Evet | 0(0) |
| Hayır | 40(100) |

AG: Araştırma Grubu, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

4.5. BİLİŞSEL FONKSİYONLARIN İNCELENMESİ

Katılımcıların MoCA, Sözel Akıcılık Testi ve Sayı Menzili Testi skorlarına ilişkin gruplar arası karşılaştırma verileri Tablo 4.5'te verildi. Gruplar arası MoCA dikkat, MoCA yürütücü işlevler ve MoCA toplam skorda anlamlı düzeyde fark bulundu ($p<0,05$). Gruplar arası Sözel Akıcılık Testi (K, A, S, Hayvan kategorisi, Toplam) skorları ve Sayı Menzili Testi ileri ve geri skorları arasından anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$).

Tablo 4.5: Araştırma ve kontrol grubunun bilişsel fonksiyonlarının karşılaştırılması

| Test | | AG(n=40) | KG(n=40) | P |
|----------------------|---------------------------|------------|------------|---------------------------|
| | | Ort ± SS | Ort ± SS | |
| MoCA | Yürütücü İşlevler | 3,32±0,94 | 3,92±0,99 | 0,003^{a*} |
| | Adlandırma | 2,7±0,46 | 2,52±0,59 | 0,199 ^a |
| | Dikkat | 4,3±1,36 | 5,15±1,00 | 0,003^{a*} |
| | Lisan | 2,3±0,82 | 2,45±0,63 | 0,537 ^a |
| | Soyut | 1,62±0,54 | 1,37±0,77 | 0,184 ^a |
| | Bellek | 3,22±1,22 | 3,6±1,17 | 0,152 ^a |
| | Oryantasyon | 5,92±0,26 | 5,92±0,26 | 1,000 ^a |
| | Toplam Skor | 23,4±3,38 | 24,95±2,75 | 0,045^{a*} |
| Sözel Akıcılık Testi | “K” harfi skoru | 17,12±5,54 | 16,05±5,28 | 0,287 ^b |
| | “A” harfi skoru | 11,42±5,48 | 9,87±4,86 | 0,378 ^b |
| | “S” harfi skoru | 12,87±6,14 | 10,7±4,65 | 0,185 ^b |
| | “Hayvan” kategorisi skoru | 19,4±5,09 | 18,3±4,00 | 0,078 ^b |
| | Toplam Skor | 40,6±15,09 | 36,6±12,98 | 0,208 ^b |
| Sayı Menzili Testi | İleri | 2,875±1,13 | 2,9±1,23 | 0,925 ^a |
| | Geri | 2,05±1,08 | 2,175±1,05 | 0,603 ^a |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, MoCA: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^a: Mann Whitney-U Testi, ^b: Independent Sample-T Test * $p<0,05$

4.3. FONKSİYONEL KAPASİTENİN İNCELENMESİ

Katılımcıların fonksiyonel kapasite testleri öncesi kalp hızı, tansiyon, satürasyon ve Modifiye Borg Skalası algılanan efor skorları Tablo 4.6’da verildi. 2DYT öncesi gruplar arası kalp hızı, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı ve MBS algılanan efor skorunun benzer düzeyde olduğu saptandı($p>0,05$). 2 DYT öncesi satürasyon düzeyinin ise gruplar arası anlamlı düzeyde farklı olduğu bulundu($p<0,05$). 1 DOKT öncesi gruplar arası satürasyon ve MBS algılanan efor skorunun benzer düzeyde olduğu saptandı ($p>0,05$). 1 DOKT öncesi kalp hızının ise gruplar arası anlamlı düzeyde farklı olduğu bulundu ($p<0,05$).

Tablo 4.6: Araştırma ve kontrol grubu test öncesi tansiyon, nabız, satürasyon ve algılanan efor karşılaştırılması

| | | Test Öncesi | | p |
|--------|------------------------|--------------|--------------|---------------------------|
| | | AG | KG | |
| | | Ort ± SS | Ort ± SS | |
| 2 DYT | Kalp Hızı | 76,62±9,19 | 78,02±11,35 | 0,546 ^b |
| | Satürasyon | 98,42±1,05 | 98,05±0,84 | 0,008^{a*} |
| | Sistolik Kan Basıncı | 119,32±15,25 | 119,37±18,67 | 0,600 ^a |
| | Diyastolik Kan Basıncı | 70,52±12,15 | 70,82±12,22 | 0,836 ^a |
| | MBS Algılanan Efor | 0,15±0,42 | 0,125±0,33 | 0,967 ^a |
| 1 DOKT | Kalp Hızı | 74,2±8,82 | 78,95±10,33 | 0,030^{b*} |
| | Satürasyon | 98,4±0,84 | 98,15±0,83 | 0,135 ^a |
| | MBS Algılanan Efor | 0,15±0,36 | 0,12±0,33 | 0,747 ^a |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, 2 DYT: 2 Dakika Yürüme Testi, 1 DOKT: 1 Dakika Otur Kalk Testi Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^a: Mann Whitney-U Testi, ^b: Independent Sample-T Test * $p<0,05$

Katılımcıların fonksiyonel kapasite testleri sonrası kalp hızı, tansiyon, satürasyon ve Modifiye Borg Skalası algılanan efor skorları Tablo 4.7’de verildi. 2 DYT sonrası gruplar arası kalp hızı, satürasyon, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı ve MBS algılanan efor skorunun benzer düzeyde olduğu saptandı($p>0,05$). 1 DOKT sonrası gruplar arası kalp hızı ve satürasyon seviyelerinin benzer düzeyde olduğu saptandı ($p>0,05$). 1 DOKT sonrası ve MBS algılanan efor skorunun ise gruplar arası anlamlı düzeyde farklı olduğu bulundu ($p<0,05$).

Tablo 4.7: Araştırma ve kontrol grubu test sonrası tansiyon, nabız, satürasyon ve algılanan efor karşılaştırılması

| | Test Sonrası | | p | |
|--------|-----------------------|--------------|--------------|---------------------------|
| | AG | KG | | |
| | Ort ± SS | Ort ± SS | | |
| 2 DYT | Kalp Hızı | 87,12±14,33 | 86,05±15,67 | 0,531 ^a |
| | Satürasyon | 98,05±1,03 | 97,95±1,15 | 0,752 ^a |
| | Sistolik Kan Basıncı | 125,52±19,99 | 120,87±18,38 | 0,156 ^a |
| | Diastolik Kan Basıncı | 74,82±17,07 | 74,47±10,93 | 0,747 ^a |
| | MBS Algılanan Efor | 0,6±0,81 | 0,37±0,58 | 0,247 ^a |
| 1 DOKT | Kalp Hızı | 92,87±14,55 | 99,22±17,69 | 0,084 ^b |
| | Satürasyon | 98±1,01 | 97,87±1,13 | 0,700 ^a |
| | MBS Algılanan Efor | 1,3±0,93 | 0,7±0,88 | 0,003^{a*} |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, 2 DYT: 2 Dakika Yürüme Testi, 1 DOKT: 1 Dakika Otur Kalk Testi Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^a: Mann Whitney-U Testi, ^b: Independent Sample-T Test *p<0,05

Katılımcıların fonksiyonel kapasite testleri öncesi ve sonrası kalp hızı, tansiyon, satürasyon ve Modifiye Borg Skalası algılanan efor skorları farkları Tablo 4.8’de verildi. 2 DYT sonrası gruplar arası kalp hızı, satürasyon, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı ve MBS algılanan efor skor değişiminin benzer düzeyde olduğu saptandı(p>0,05). 1 DOKT sonrası gruplar arası kalp hızı ve satürasyon değişiminin benzer düzeyde olduğu saptandı (p>0,05). 1 DOKT sonrası gruplar arası MBS algılanan efor skor değişiminin gruplar arası anlamlı düzeyde farklı olduğu bulundu (p<0,05).

Tablo 4.8: Araştırma ve kontrol grubu tansiyon, nabız, satürasyon ve algılanan efor farkı tablosu

| | AG(n=40) | KG(n=40) | p ^a | |
|-------|--------------------|-------------|----------------|-------|
| | Ort ± SS | Ort ± SS | | |
| 2 DYT | Kalp Hızı | 10,5±10,31 | 8,025±12,05 | 0,187 |
| | Satürasyon | -0,375±1,07 | -0,1±1,15 | 0,113 |
| | MBS Algılanan Efor | 0,45±0,59 | 0,25±0,43 | 0,125 |
| | SKB | 6,2±15,93 | 1,5±21,21 | 0,158 |
| | DKB | 4,3±15,42 | 3,65±10,12 | 0,773 |

Tablo 4.8 (devamı)

| | | | | |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------|---------------|
| 1 DOKT | Kalp Hızı | 18,675±10,45 | 20,275±14,32 | 0,754 |
| | Satürasyon | -0,4±0,70 | -0,275±0,75 | 0,434 |
| | MBS Algılanan Efor | 1,15±0,76 | 0,575±0,71 | 0,001* |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, 2 DYT: 2 Dakika Yürüme Testi, 1 DOKT: 1 Dakika Otur Kalk Testi Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, *: Mann Whitney-U Testi, *p<0,05

Katılımcıların 2 dakika yürüme testi ve 1 dakika otur kalk testi skorları Tablo 4.8’de verildi. Gruplar arası karşılaştırmada 2 dakika yürüme testinde anlamlı düzeyde fark bulundu (p<0,05). 1 dakika otur kalk testinde ise anlamlı fark bulunamadı (p>0,05).

Tablo 4.9: Araştırma ve kontrol grubunun fonksiyonel kapasitelerinin karşılaştırılması

| | AG | KG | p^b |
|---------------------|-----------|-------------|----------------------|
| | Ort ± SS | Ort ± SS | |
| 2 DYT Skoru | 146±25,68 | 161,3±35,27 | 0,029* |
| 1 DOKT Skoru | 21,4±7,10 | 22,6±5,57 | 0,403 |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, 2 DYT: 2 Dakika Yürüme Testi, 1 DOKT: 1 Dakika Otur Kalk Testi Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^b: Independent Sample-T Test *p<0,05

4.4. YORGUNLUK DÜZEYİNİN İNCELENMESİ

Katılımcıların Yorgunluk Şiddeti Ölçeği skoru Tablo 4.9’da verildi. Gruplar arası karşılaştırmada yorgunluk şiddeti arasında anlamlı düzeyde fark bulundu (p<0,05).

Tablo 4.10: Araştırma ve kontrol grubunun yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması

| Test | AG(n=40) | KG(n=40) | p^a |
|------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | Ort ± SS | Ort ± SS | |
| YŞÖ Skoru | 4,31±1,77 | 3,34±1,73 | 0,014* |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, YŞÖ: Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^a: Mann Whitney-U Testi, *p<0,05

4.5. UYKU KALİTESİNİN İNCELENMESİ

Katılımcıların Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozuklukları ve toplam PUKİ skoruna ilişkin veriler Tablo 4.10’de verilmiştir. Gruplar arasında öznel uyku kalitesi, uyku süresi, uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozuklukları ve toplam skorda anlamlı fark bulunamadı. ($p>0,05$). Gruplar arasında uyku latansında anlamlı düzeyde fark bulundu ($p<0,05$).

Tablo 4.11: Araştırma ve kontrol grubunun uyku kalitesinin karşılaştırılması

| PUKİ | AG(n=40) | KG(n=40) | p ^a |
|---------------------------|------------|------------|----------------|
| | Ort ± SS | Ort ± SS | |
| Öznel Uyku Kalitesi | 1,125±0,75 | 1,125±0,72 | 0,910 |
| Uyku Latansı | 1,52±0,98 | 1,12±0,88 | 0,042* |
| Uyku Süresi | 1,02±0,99 | 0,72±0,90 | 0,147 |
| Uyku Etkinliği | 0,62±0,83 | 0,37±0,74 | 0,086 |
| Uyku Bozukluğu | 1,42±0,63 | 1,37±0,80 | 0,544 |
| Uyku İlacı Kullanımı | 0,2±0,68 | 0,07±0,34 | 0,388 |
| Gündüz İşlev Bozuklukları | 0,92±0,97 | 1,07±1,07 | 0,565 |
| Toplam | 6,85±3,66 | 5,87±3,23 | 0,312 |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^a: Mann Whitney-U Testi, * $p<0,05$

4.6. DEPRESYON DÜZEYİNİN İNCELENMESİ

Katılımcıların Beck Depresyon Envanteri skoru Tablo 4.11’de verildi. Gruplar arası karşılaştırmada depresyon düzeyleri arasında anlamlı fark bulunamadı($p>0,05$).

Tablo 4.12: Araştırma ve kontrol grubunun depresyon düzeylerinin karşılaştırılması

| Test | AG(n=40) | KG(n=40) | p ^a |
|------|-------------|------------|----------------|
| | Ort ± SS | Ort ± SS | |
| BDE | 13,65±10,10 | 10,35±9,17 | 0,066 |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, BDE: Beck Depresyon Envanteri, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^a: Mann Whitney-U Testi, * $p<0,05$

4.7. SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ İNCELENMESİ

Katılımcıların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-II sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, manevi gelişim, kişiler arası ilişkiler, stres yönetimi ve toplam skorları Tablo 4.12’de verildi. Gruplar arası karşılaştırmada fiziksel aktivite düzeyi, kişiler arası ilişkiler stres yönetimi ve toplam skorda anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Sağlık sorumluluğu, beslenme ve manevi gelişim alt parametrelerinde anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$).

Tablo 4.13: Araştırma ve kontrol grubunun sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının karşılaştırılması

| SYBDÖ-II | AG(n=40) | KG(n=40) | p ^a |
|-------------------------|-------------|-------------|----------------|
| | Ort ± SS | Ort ± SS | |
| Sağlık Sorumluluğu | 20,5±4,81 | 22,625±5,27 | 0,064 |
| Fiziksel Aktivite | 18,725±5,04 | 23,15±4,48 | 0,000* |
| Beslenme | 20,35±4,09 | 21,8±4,37 | 0,130 |
| Manevi Gelişim | 26,125±4,74 | 28,2±4,72 | 0,054 |
| Kişiler Arası İlişkiler | 24,15±4,22 | 26,35±4,89 | 0,034* |
| Stres Yönetimi | 18,45±3,69 | 20,475±4,89 | 0,040* |
| Toplam Skor | 128,3±20,74 | 142,6±23,36 | 0,005* |

AG: Araştırma Grubu, KG: Kontrol Grubu, SYBDÖ-II: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-II, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ^a: Independent Sample-T Test, * $p<0,05$

4.8. BİLİŞSEL FONKSİYONLAR, FONKSİYONEL KAPASİTE, YORGUNLUK, UYKU VE DEPRESYON KORELASYON TABLOSU

COVID-19 geçirmiş araştırma grubunu değerlendirmek için kullanılan ölçekler ve fiziksel testler arasındaki korelasyon Tablo 4.13’te verildi.

Bilişsel fonksiyonları değerlendirmek için kullanılan MoCA testi toplam skoruyla Sayı Menzili Testi geri, Sözel Akıcılık Testi Hayvan kategorisi ve K, A, S toplam skoru arasında pozitif korelasyon bulundu($p<0,05$). Fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için kullanılan 2 DYT ve 1 DOKT arasında pozitif korelasyon bulundu($p<0,05$). Yorgunluk şiddetini değerlendirmek için kullanılan YŞÖ ile bilişsel fonksiyonlar arasında negatif korelasyon bulundu($p<0,05$).

Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını değerlendirmek için kullanılan SYBDÖ-II ile depresyon ve uyku kalitesi arasında negatif korelasyon bulundu($p<0,05$).

Tablo 4.14: Araştırma grubu bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku, depresyon ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları korelasyon tablosu

| Değişkenler | Korelasyon Katsayısı | | |
|-----------------|----------------------|---------------|--------------------|
| | r^b | p^a | |
| MoCA | Sayı Menzili Geri | 0,347 | 0,028* |
| | SAT Hayvan | 0,496 | 0,001* |
| | SAT KAS Toplam | 0,602 | <0,001** |
| 2 DYT | 1 DOKT | 0,480 | 0,002* |
| YŞÖ | MoCA | -0,349 | 0,028* |
| SYBDÖ-II | BDE | -0,617 | <0,001** |
| | PUKİ | -0,366 | 0,020* |

MoCA: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, SAT Hayvan: Sayı Menzili Testi Hayvan, SAT KAS Toplam: Sayı Menzili Testi K,A,S skorları toplamı, 2 DYT: 2 Dakika Yürüme Testi, 1 DOKT: 1 Dakika Otur Kalk Testi, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, YŞÖ: Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, BDE: Beck Depresyon Envanteri, SYBDÖ-II: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-II, ^a: Spearman Korelasyon Testi, ^b: Spearman Korelasyon Katsayısı, * $p<0,05$, ** $p<0,001$

COVID-19 geçirmemiş kontrol grubunu değerlendirmek için kullanılan ölçekler ve fiziksel testler arasındaki korelasyon Tablo 4.14'te verildi.

Bilişsel fonksiyonları değerlendirmek için kullanılan MoCA testi toplam skoruyla Sayı Menzili Testi ileri ve geri, Sözel Akıcılık Testi Hayvan kategorisi ve K, A,S toplam skoru arasında pozitif korelasyon bulundu($p<0,05$). Fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için kullanılan 2 DYT ve 1 DOKT arasında pozitif korelasyon bulundu($p<0,05$). Yorgunluk şiddetini değerlendirmek için kullanılan YŞÖ ile depresyon düzeyleri arasında pozitif korelasyon bulundu($p<0,05$). Uyku kalitesini değerlendirmek için kullanılan PUKİ ile yorgunluk ve depresyon düzeyleri arasında pozitif korelasyon bulundu($p<0,05$). Sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını değerlendirmek için kullanılan SYBDÖ-II ile depresyon düzeyleri arasında negatif korelasyon bulundu($p<0,05$).

Tablo 4.15: Kontrol grubu bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku, depresyon ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları korelasyon tablosu

| Değişkenler | | Korelasyon Katsayısı | |
|--------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| | | r ^b | p ^a |
| MoCA | Sayı Menzili İleri | 0,413 | 0,008* |
| | Sayı Menzili Geri | 0,418 | 0,007* |
| | SAT Hayvan | 0,347 | 0,002* |
| | SAT KAS Toplam | 0,480 | 0,002* |
| 2 DYT | 1 DOKT | 0,339 | 0,032* |
| PUKİ | YŞÖ | 0,524 | <0,001** |
| | BDE | 0,610 | <0,001** |
| YŞÖ | BDE | 0,469 | 0,002* |
| BDE | SYBDÖ-II | -0,373 | 0,018* |

MoCA: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, SAT Hayvan: Sayı Menzili Testi Hayvan, SAT KAS Toplam: Sayı Menzili Testi K,A,S skorları toplamı, 2 DYT: 2 Dakika Yürüme Testi, 1 DOKT: 1 Dakika Otur Kalk Testi, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, YŞÖ: Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, BDE: Beck Depresyon Envanteri, SYBDÖ-II: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-II, ^a: Spearman Korelasyon Testi, ^b: Spearman Korelasyon Katsayısı, *p<0,05, **p<0,001

5. TARTIŞMA

COVID-19 ilk görülmeye başlandığı 2019 yılından itibaren dünya genelinde 600 milyondan fazla insanı etkilemiş ve 6 milyondan fazla insanın ölümüne sebep olmuştur. COVID-19 pandemisi her ne kadar alınan önlemler ve aşılama ile kontrol altına alınmış olsa da virüsün bireyler üzerindeki bıraktığı uzun dönem etkileri araştırmacılar tarafından yoğun bir şekilde araştırılmaya devam etmektedir.

Literatürdeki heterojen ve sınırlı sayıdaki çalışmalar göz önüne alınarak planlanan çalışmamızda COVID-19'un uzun dönemde bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku kalitesi, depresyon düzeyi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları üzerinde bıraktığı etkiler incelendi ve COVID-19 geçirmemiş kontrol grubuyla karşılaştırıldı. COVID-19 geçirmiş araştırma grubunun bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları COVID-19 geçirmemiş kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulundu. Araştırma grubunun yorgunluk düzeyi ise kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu

COVID-19'un uzun dönemdeki etkilerinin hastalığın geçirildiği şiddetten bağımsız olduğu ve çeşitli klinik semptomlarla etkilerin devam ettiği bildirilmiştir. Uzun dönemdeki bu semptomların altında yatan mekanizmalar hala belirsiz olmakla birlikte akut enfeksiyon döneminden kaynaklanan organ hasarı ve uzun süreli inflamatuvar mekanizmaların rol aldığı ileri sürülmektedir (84). COVID-19'un burun boşluğu veya kan dolaşımı yoluyla beyne yayılması nöroinflamasyonu tetiklemekte ve bilişsel fonksiyonlarda bozulma, baş ağrısı ve koku/tat almadaki kayıplar gibi nörolojik semptomlara sebep olmaktadır. COVID-19 geçirmiş bireylerin beyin yapısının incelendiği bir çalışmada beyinde mikro yapısal ve fonksiyonel bozulmalar ortaya koyulmuştur (85).

COVID-19 kalp, böbrek, bağırsak gibi vücudun birçok dokusunda eksprese edilen ve renin anjiyotensin aldosteron sisteminde görev alarak kan basıncı ve sıvı dengesini düzenleyen ACE-2(anjiyotensin dönüştürücü enzim-2) aracılığıyla kardiyomiyositlerin sistemik inflamasyonuna ve bunun sonucu olarak kardiyak fonksiyon bozukluklarına yol açmaktadır (86). Bu etkiler göz önüne alındığında uzun dönemde COVID-19'un nörolojik ve kardiyovasküler etkilerini ve buna bağlı yorgunluk, uyku kalitesi, depresyon düzeylerini incelemek rehabilitasyon hizmetleri ve toplum sağlığı açısından önem arz

etmektedir. Ayrıca COVID-19'un bilişsel fonksiyonlar üzerinde bıraktığı etkileri inceleyen çalışmalar heterojendir ve daha çok ileri yaş gruplarına odaklanmıştır. Buna ek olarak COVID-19 geçirmiş bireyler ile hastalığı geçirmemiş bireyler arasında karşılaştırma yapan çalışma sınırlı sayıdadır.

Ergenç ve arkadaşları (87), Türkiye'de COVID-19 geçirmiş 671 bireyin demografik ve klinik özelliklerini incelediği retrospektif çalışmada COVID-19 geçiren bireylerin ortalama yaşının 56,08, en çok görülen kronik hastalıkların hipertansiyon, diyabet, koah ve iskemik kalp hastalıkları ve hastalığı geçirenlerde sigara kullanma oranının %13 olarak belirtmişlerdir. Buna ek olarak, 45 çalışmanın dahil edildiği sistematik bir derlemede COVID-19 geçiren bireylerin yaş ortalaması 51 olarak belirtilmiş ve en çok görülen kronik hastalıkların diyabet ve hipertansiyon olduğu belirlenmiştir (88). Çalışmamızda COVID-19 geçirenlerin yaş ortalaması 35,95 olarak bulundu ve literatürde bildirilen yaş ortalamalarından farklı olarak daha genç yaş grubu üzerinde değerlendirmeler yapıldığı saptandı. Katılımcılarda en çok görülen kronik hastalıklar astım, hipertansiyon, diyabet ve kolesterol ve sigara kullanma oranı %11 olarak belirlendi. Çalışmamız katılımcılarının sahip olduğu kronik hastalıkları ve sigara kullanım oranları literatürle benzerlik göstermektedir. Ayrıca kontrol grubunun yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ ve eğitim düzeyi araştırma grubuyla benzer düzeyde bulundu.

Türkiye'de T.C. Sağlık Bakanlığı'nın aşı verilerini incelediğimizde en az 1 doz aşı olan 18 yaş üstü bireylerin oranı %93,34 olarak verilmiştir (89). Çalışmamızda grupların aşı durumları incelendiğinde araştırma grubunun %80'inin en az 1 doz aşı olduğu, kontrol grubunun %90'ının en az 1 doz aşı olduğu belirlendi. Kontrol grubunun aşı oranı araştırma grubuna göre yüksek bulunmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. Dünya genelinde en fazla aşılama yapan 20 ülkede kullanılan aşılardan incelendiği bir çalışmada en çok Biontech, Sinovac, AstraZeneca ve Moderna aşılarının kullanıldığı belirtilmiştir. Aynı çalışmada Türkiye'de en çok kullanılan aşının Sinovac olduğu belirtilmiştir (90). Çalışmamızda ise bu sonuçtan farklı olarak katılımcıların %68 oranla en çok Biontech aşısı olduğu belirlendi. Gruplar arası olunan aşı dozu ve aşı çeşidi benzer düzeyde bulundu. Sonuç olarak çalışmamızda araştırma ve kontrol grubunun demografik özellikleri, tanımlayıcı özellikleri ve aşı durumları benzer düzeyde bulundu ve grupların karşılaştırma yapmak için homojen olduğu belirlendi.

Bilişsel fonksiyonlar; bilgi toplama, toplanan bilgiyi depolama, bu bilgilerin davranışlara yansıtılmasında kullanılması, bilgi manipülasyonu ve akıl yürütme ile ilgili zihinsel süreçleri ifade eden geniş bir terimdir (41). COVID-19 geçirmiş bireylerin hastalıktan sonraki dönemde çeşitli bilişsel fonksiyon bozuklukları gösterdiği bildirilmiştir. Bu bilişsel bozukluklar spesifik olarak dikkat ve yürütücü işlevlerde görülmektedir. Bellek, dil ve görsel-uzaysal işlevler gibi diğer bilişsel fonksiyon alt parametreleriyle ilgili bildirilen çalışmalar olsa da güvenilirliğinin düşük olduğu belirtilmiştir (91).

COVID-19 geçiren bireylerin bilişsel fonksiyonlarının değerlendirildiği çalışmalarda kullanılan test yöntemi, hastalıktan sonraki hangi süreçte değerlendirildiği, dahil etme ve hariç tutma kriterleri heterojenlik göstermektedir. Bu sebeple COVID-19 uzun dönem etkilerini incelemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir. Çalışmamızda literatürdeki bu durum göz önüne alınarak COVID-19 geçirmiş bireylerin bilişsel fonksiyon düzeyleri global bilişsel fonksiyonu değerlendirmek için çalışmalarda sıklıkla kullanılan MoCA ile değerlendirildi. Bellek ve dil bilişsel alt parametrelerindeki bozulmaların değerlendirildiği çalışmaların güvenilirliğinin düşük olması sebebiyle bellek ve dil fonksiyonlarını değerlendirmek için MoCA'ya ek olarak Sözel Akıcılık Testi ve Sayı Menzili Testi kullanıldı.

Alemanno ve arkadaşları (92) COVID-19 geçirmiş, ortalama yaşı $67,23 \pm 12,89$ olan 87 bireyin bilişsel fonksiyonlarını MoCA ve Mini Mental Test ile değerlendirdiği çalışmada katılımcıların %80'inde nöropsikolojik bozulmalar tespit etmiştir. Bilişsel bozulmaların daha çok yürütücü işlevlerde, bellekte, isimlendirmede ve oryantasyonda olduğunu belirtmişlerdir. Aynı hastalar 1 aylık takip değerlendirmesiyle tekrar değerlendirilmiş, bilişsel fonksiyon skorlarında artış görülse de bilişsel bozulmaların devam ettiği bildirilmiştir. Bu çalışmada sağlıklı kontrol grubu bulunmamakla birlikte COVID-19 geçirmiş bireyler erken dönemde değerlendirilmiştir. Ayrıca çalışmamızda kullandığımız bilişsel değerlendirme ölçeği MoCA'nın COVID-19 geçirmiş bireylerde Mini Mental Test'e göre daha hassas ölçüm yaparak daha iyi değerlendirme yaptığını bildirmişlerdir.

Raman ve arkadaşlarının (93) COVID-19 geçirdikten 3 ay sonraki dönemde bilişsel fonksiyonları MoCA ile değerlendirdiği diğer bir çalışmada 55,4 yaş ortalamasına sahip farklı şiddetlerde COVID-19 geçirmiş 58 birey ve benzer yaş ortalamasına sahip

COVID-19 geçirmemiş kontrol grubu dahil edilmiştir. MoCA yürütücü işlevler alt parametresinin COVID-19 geçirmiş bireylerde kontrol grubuna kıyasla bozulduğunu bildirmişlerdir. Buna ek olarak hastaların %28'inin kontrol grubuna kıyasla MoCA'nın 26 olarak saptanan kesme değerinin altında kaldığını bildirmişlerdir. Toplam MoCA skorunun ise her iki grupta da benzer olduğunu ve istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını belirtmişlerdir.

Daha uzun dönemde COVID-19'un bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkilerini inceleyen Andrei ve arkadaşlarının (94) yaptığı çalışmada 53 COVID-19 geçirmiş birey ve 30 COVID-19 geçirmemiş birey çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların bilişsel fonksiyonları MoCA, Sayı Menzili Testi ve İz Sürme Testi ile değerlendirilmiştir. Katılımcıların ortalama yaşı araştırma grubu için 42,3 olarak kontrol grubu için 37,9 olarak verilmiştir. Çalışmada bilişsel testlere ek olarak elektroensefalografi kullanılmıştır. Elektroensefalografi beyin dalgaları aktivitesini elektriksel olarak ölçen objektif bir yöntemdir. Çalışmada uygulanan bilişsel testler esnasında bireylerde gerçekleşen beyin dalgası aktiviteleri incelenmiştir ve bilişsel test sonuçlarıyla korelasyonuna bakılmıştır. Bu çalışma sonucunda COVID-19 grubunda bilişsel testler esnasında COVID-19 geçirmemiş kontrol grubuna kıyasla beyin aktivitesinde azalma olduğu belirlenmiştir.

COVID-19 kan beyin bariyeri ve aksonal iletim yoluyla doğrudan merkezi sinir sistemine ulaşmaktadır. Koronavirüs nöronlara ve glial hücrelere doğrudan girme yeteneğiyle nöronal işlev bozukluklarına ve nöronlarda hasara yol açmaktadır (95). Heneka ve arkadaşları (96) virüsün bu özelliğinin COVID-19 geçirenlerde görülen bilişsel bozulmaların etiyolojisinde rol oynayabileceğini öne sürmektedir. 1918'de İspanyol gribinden çok sonra ortaya çıkan ensefalit vakalarında olduğu gibi virüs kaynaklı merkezi sinir sistemindeki nörodejenerasyon viral enfeksiyondan yıllar sonra ortaya çıkabilmektedir (97). Kanıtlar, viral enfeksiyonlarda görülen inflamasyonun kalıcı bilişsel fonksiyon bozukluğu için bir risk faktörü olduğunu göstermektedir (98). COVID-19'un uzun vadede bilişsel bozukluklara neden olup olmayacağı konusunda çalışmalar devam etmektedir. Literatürde COVID-19 geçirmiş bireylerin bilişsel fonksiyonlarının incelendiği çalışmaların çoğunluğunun ileri yaş ortalamasında yapıldığı görülmektedir. Çalışmamızda literatürden farklı olarak COVID-19 geçirmiş daha genç yaş grubu dahil edildi. Gruplar arası MoCA dikkat, MoCA yürütücü işlevler ve MoCA toplam skorda anlamlı düzeyde fark bulundu.

Cian ve arkadaşlarının (2022) (99) COVID-19'dan dolayı hastaneye yatmış ve taburcu olmuş bireylerin bilişsel fonksiyonlarını değerlendirdiği çalışmada ortalama yaşı 58,41 olan 29 COVID-19 geçirmiş birey ve benzer yaş ortalamasında COVID-19 geçirmemiş 29 birey çalışmaya dahil edilmiştir. Bilişsel fonksiyonları değerlendirmek için Mini Mental Test, Sayı Menzili Testi ve Sözel Akıcılık Testi kullanmışlardır. Çalışma sonucunda her iki grubun Mini Mental Test, Sayı Menzili Testi ve Sözel Akıcılık Testi sonuçları benzer düzeyde bulunmuştur. Çalışmamızda Cian ve arkadaşlarının çalışmasına benzer şekilde gruplar arası Sözel Akıcılık Testi (K, A, S, Hayvan kategorisi, Toplam) skorları ve Sayı Menzili Testi ileri ve geri skorları arasında anlamlı fark bulunamadı. COVID-19 geçirmiş bireylerde uzun dönemde Sözel Akıcılık Testi ve Sayı Menzili Testi'nin kullanıldığı çalışmalar sınırlı sayıdadır. Ayrıca, Sözel Akıcılık Testi ve Sayı Menzili Testi'nde gruplar arasında anlamlı fark çıkmaması MoCA alt parametrelerinden olan bellek ve lisanın gruplar arasında benzer olmasıyla tutarlıdır.

Çalışmamız, COVID-19 geçirmiş genç yetişkin bireylerde hastalık üzerinden yaklaşık 1 yıl geçmesine rağmen dikkat, yürütücü işlevler ve global bilişsel fonksiyonlarda bozulmanın olduğunu göstermektedir. Ayrıca literatürde öznel raporlar ile bilişsel fonksiyonları değerlendiren çalışmalara nazaran çalışmamızda objektif bilişsel değerlendirme yöntemlerini seçerek çalışmamızın literatürü daha destekleyici özellikte olduğunu düşünmekteyiz.

Fonksiyonel kapasite birey tarafından bir egzersiz testinin maksimum eforla gerçekleştirildiğini ve maksimum çabanın verildiğini ifade etmektedir. COVID-19 dahil olmak üzere akut viral enfeksiyonlar çeşitli derecelerde pulmoner disfonksiyona sebep olmaktadır. COVID-19 hastaları akut dönemde hafif üst solunum yolu semptomlarından çoklu organ yetmezliğine kadar değişen bir semptom yelpazesi ile hastalığı geçirmektedir. Hastalık sırasında en çok görülen radyografik akciğer anormalliği buzlu cam görüntüsüdür. COVID-19 geçiren bireylerde taburculuktan sonra da buzlu cam görüntüsüne rastlanmaktadır. COVID-19 hastalarında akciğerde görülen diğer patolojiler, alveolar hasar, bronşiolit, alveolit ve interstisyel fibrözü içermektedir (100).

COVID-19 sonrası uzun dönemde kronik semptomları açıklayan mekanizmalar henüz tam olarak anlaşılammıştır. COVID-19'a verilen bağışıklık tepkisinin, muhtemelen devam eden bir hiperinflamatuvar süreci kolaylaştırarak kalıcı semptomların ortaya çıkmasından sorumlu olduğu belirtilmektedir. Böylece, COVID-19'un akut

döneminde görülen pulmoner etkilenimlerin uzun dönem pulmoner fonksiyonları etkileyeceği düşünülmektedir. Ayrıca, SARS-CoV ve MERS hastalarından elde edilen kanıtlar pulmoner disfonksiyonun yıllar boyunca sürdüğünü belirtmektedir. SARS-CoV ve MERS ile COVID-19'un benzer patofizyolojisi göz önüne alındığında COVID-19 ile enfekte olan bireylerin uzun dönem fonksiyonel kapasitesinde etkilenme görülebilir (101).

Literatürde COVID-19 geçirenlerin pulmoner fonksiyonlarını ve fonksiyonel kapasitelerini inceleyen çalışmalar ileri yaş grubuna, hastanede yatan bireylere ve hastalığı mekanik ventilasyon gibi şiddetli semptomlarla geçiren bireylere odaklanmıştır (102). Bu sebeple COVID-19 geçirmiş bireylerin fonksiyonel kapasitelerinin uzun dönemde takip edilmesi fizyoterapi ve rehabilitasyon planlaması açısından önemlidir. Fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için laboratuvar testleri veya saha testleri kullanılmaktadır. 6 DYT, 2 DYT ve otur kalk testi gibi saha testleri ekipman gerektirmediği için pahalı ekipman gerektiren laboratuvar testlerine erişimin olmadığı durumlarda sıklıkla fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için kullanılmaktadır. Bu bağlamda farklı solunum, metabolik, kardiyolojik ve nörolojik hastalıklarda fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmede etkili oldukları gösterilmiştir. Bununla birlikte, saha testleri ortam koşulları ve fonksiyonel duruma göre seçilmelidir. Örneğin, 6 DYT yaygın olarak kullanılan bir testtir fakat 30 metre koridor gerektirmektedir (103). Çalışmamızda bu durum göz önüne alınarak fonksiyonel kapasite değişen pandemi şartlarında gerekirse ev ortamında uygulanabilecek 2 DYT ve 1 DOKT testleriyle değerlendirildi.

Fumagalli ve arkadaşlarının (2021) (104) COVID-19 geçirmiş 13 bireyin hastaneye yatıştan sonraki 6 hafta, 6 ay ve 12 ay sonraki dönemde takip ettikleri çalışmalarında fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için 2 DYT kullanmışlardır. Katılımcıların yaş ortalaması $57,8 \pm 10,0$ olarak verilmiştir. Hastalıktan 6 hafta, 6 ay ve 12 ay sonra yapılan 2 DYT sonuçlarında zamana bağlı olarak artış görüldüğü belirlenmiştir. Fumagalli ve arkadaşlarının çalışmasında kontrol grubu bulunmamakla birlikte çalışma küçük örnekleme gerçekleştirilmiştir. Bizim çalışmamızda COVID-19 geçiren bireylerin 2 DYT skoru geçirmeyen kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulundu.

Badal ve arkadaşlarının (2022) (105) COVID-19 geçirmiş bireylerin fonksiyonel kapasitelerini farklı alan testleri ile değerlendirdiği çalışmalarında COVID-19 geçirmiş

27 birey ve daha önce COVID-19 geçirmemiş 27 birey kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Her iki gruptaki katılımcıların yaş ortalaması 48 olarak verilmiştir. Fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için 6 DYT, 1 DOKT, Chester Adım Testi kullanılmıştır. COVID-19 geçiren bireylerin hastalıktan ortalama 6 ay sonra değerlendirildiği çalışmada 6 DYT, 1 DOKT, Chester Adım Testi'nde COVID-19 grubunun kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde düşük skor aldığı belirlenmiştir. Çalışmamızda COVID-19 geçiren bireylerin 1 DOKT skoru kontrol grubuna kıyasla düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. Bunlara ek olarak Badal ve arkadaşları 6 DYT ve 1 DOKT arasında pozitif korelasyon bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda da 2 DYT ve 1 DOKT arasında her iki grupta da pozitif korelasyon bulundu. Literatürde COVID-19 geçirmiş bireylerde 2 DYT ve 1 DOKT testlerinin karşılaştırıldığı çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamız bu açıdan literatüre katkı yapmaktadır.

Yorgunluk, COVID-19 sonrası en sık bildirilen semptomdur ve yaşam kalitesinin düşmesine sebep olmaktadır. Bu nedenle, COVID-19 sonrası yorgunluk, dünya çapında milyonlarca hastayı potansiyel olarak etkileyen bir halk sağlığı sorunudur (106). Halk sağlığı açısından COVID-19 sonrası yorgunluğun sıklığı ve düzeyine ilişkin değerlendirmelerin gerekli olduğu belirtilmiştir. Ancak önceki çalışmalar az sayıda hasta üzerinde yapılmış, subjektif yöntemler kullanılmış veya yeterli COVID-19 geçirmemiş kontrol grubu dahil edilmemiştir. Bu durum göz önüne alınarak çalışmamızda, COVID-19 geçiren bireyler ve COVID-19 geçirmeyen kontrol grubunun yorgunluk düzeyleri değerlendirildi ve karşılaştırıldı (107). Yorgunluk çeşitli anketlerle değerlendirilmektedir. Çalışmamızda yorgunluğu değerlendirmek için YŞÖ kullanıldı. YŞÖ, yorgunluğa bağlı semptomların şiddetinden ziyade yorgunluğun fonksiyonellik üzerindeki etkisini değerlendirdiği için genç erişkinleri değerlendirmek için daha uygun olduğu düşünüldü.

Latronico ve arkadaşlarının (2021) (108) COVID-19'u yoğun bakımda geçirmiş bireylerin hastaneden taburcu edildikten 3 ay ve 6 ay sonraki dönemde yorgunluğunu YŞÖ ile değerlendirmişlerdir. Katılımcıların ortalama yaşı 59 olarak verilmiştir. Katılımcıların 3 ay sonraki değerlendirmesinde %36'sında YŞÖ skoru 4 ve üzerinde seyreden yorgunluk seviyelerinin olduğu belirtilmiştir. Aynı yorgunluk düzeylerinin 6 aylık takip döneminde de devam ettiğini bildirmişlerdir. Ayrıca katılımcıların %33'ünün yaşam kalitesinin kısıtlandığını ve hayat kalitesinde azalma olduğunu bildirmişlerdir.

Savarraj ve arkadaşlarının (2021) (109) COVID-19 geçirmiş ve hastaneden taburcu olmuş bireylerin yorgunluğunu değerlendirdiği prospektif kohort çalışmada yorgunluk değerlendirmesi YŞÖ ile ortalama yaşı 50 ± 17 olan 48 birey üzerinde yapılmıştır. Katılımcıların %42'sinin taburculuktan 3 ay sonra devam eden yorgunluk semptomlarının olduğu bildirilmiştir. Bu bireylerin YŞÖ skorlarının 4'ün üzerinde olduğu belirtilmiştir. Ortalama yaş arttıkça yorgunluk düzeyinin arttığını, uzun dönem devam eden yorgunluk şikayetinin akut dönem enfeksiyon şiddetinden bağımsız olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda Savarraj, Latronico ve arkadaşlarından farklı olarak sadece hastaneden taburcu olan bireyler değil, COVID-19'u orta veya hafif seviyede atlatanlar da değerlendirildi ve kontrol grubu ile karşılaştırıldı. Çalışmamızda COVID-19 geçiren bireylerin yorgunluk düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Ayrıca çalışmamızda COVID-19 üzerinden geçen süre yaklaşık 12 ay olarak hesaplandı. Sonuç olarak COVID-19 sonrası daha uzun dönemde yorgunluğun COVID-19 geçirmemiş bireylere göre daha yüksek olduğu belirlendi.

Çalışmamızda COVID-19 geçiren bireylerde uzun dönem devam eden artmış yorgunluk düzeylerine ek olarak yorgunluk düzeyinin arttıkça MoCA toplam bilişsel skorunda azalma olduğu belirlendi. COVID-19'un dünya genelinde milyonlarca insanı etkilediğini göz önüne aldığımızda yorgunluk düzeylerinin artması ve bununla ilişkili bilişsel fonksiyonlardaki azalmanın birçok insanın yaşam kalitesini etkileyeceğini ve buna bağlı günlük yaşam aktivitelerinde bozulma olacağını düşünülmektedir (106). Bu sebeple çalışmamız COVID-19 geçiren bireylerin uzun dönemde COVID-19 geçirmeyen bireylere kıyasla artan yorgunluk ve bununla ilişkili olarak azalan bilişsel fonksiyonları göstermesine yönelik fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerinin sağlanması konusunda literatüre destek vermektedir

Yeterli uyku, insanın hayatta kalması için gereklidir. Uyku, temel canlandırıcı, koruyucu, onarıcı ve enerji tasarrufu sağlayan işlevler sağlar. Dünya çapında birçok insan, COVID-19 pandemisi nedeniyle güvenlikleri, etkili bir tedavi veya aşı olmaması ve işsizlik ve gerekli mallara erişim zorluğu gibi beklenmedik sosyoekonomik sonuçlarla ilgili endişe ve korkularla karşı karşıya kaldı. Korku, stres, kaygı, değişen yaşam tarzı ve yetersiz sosyal destek gibi psikososyal stresörler, nüfus arasındaki uyku düzenini etkileyebilir. Genel olarak uyku bozuklukları, bağışıklık sisteminde, metabolizmada, protein katabolizmasında ve nitrojen dengesinde değişiklik dahil olmak üzere olumsuz

sağlık sonuçlarıyla ilişkilendirilmiştir (110). Hastanede yatan COVID-19 vakalarında uyku kalitesinin bozulduğunu gösteren çalışmalar olmasına rağmen, iyileşen hastalarda uyku problemlerini araştıran daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (93,94). Bu sebeple çalışmamızda katılımcıların uyku kalitesi COVID-19 geçiren bireyleri değerlendirmekte sıklıkla kullanılan PUKİ ile değerlendirildi

Al-Ameri ve arkadaşları (2022) (113) COVID-19 geçirmiş bireylerde uyku kalitesini değerlendirmiştir. Çalışmaya COVID-19 geçirmiş 256 birey ve daha önce COVID-19 geçirmemiş 491 birey dahil edilmiş ve uyku kalitesi PUKİ kullanılarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların ortalama yaşı COVID-19 grubu için 37, kontrol grubu için 36 olarak belirtilmiştir. COVID-19 geçiren bireylerin PUKİ skoru 8.77 ± 3.7591 ve kontrol grubunun PUKİ skoru 8.139 ± 3.068 olarak bulunmuş ve COVID-19 geçiren bireylerin PUKİ skorunun kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirtilmiştir. Al- Ameri ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada COVID-19 üzerinden geçen süre belirtilmemiştir. Fakat örneklem büyüklüğünün büyük olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızda COVID-19 geçiren bireylerin PUKİ skoru $6,85 \pm 3,66$, kontrol grubunun PUKİ skoru ise $5,87 \pm 3,23$ olarak hesaplandı. Literatür incelendiğinde COVID-19'un 1 yıl gibi uzun dönemde uyku kalitesi üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görüldü. Bu sebeple çalışmamız daha genç popülasyon ve farklı şiddete COVID-19 geçirmiş bireyleri incelemesi ve kontrol grubu ile karşılaştırması bakımından literatüre yeni bir görüş sunmaktadır.

Mazza ve arkadaşlarının (2021) COVID-19 geçirmiş bireyleri 1 aylık ve 3 aylık takip döneminde değerlendirdiği çalışmada 226 COVID-19 geçirmiş birey çalışmaya dahil edilmiştir. Kadın Sağlığı Girişimi Uykusuzluk Derecelendirme Ölçeği kullanılarak uyku kalitesinin değerlendirildiği çalışmada hastaneden taburcu olduktan sonraki 1 aylık ve 3 aylık takip dönemi skoru arasında uyku kalitesinde anlamlı düzeyde artış görüldüğü belirtilmiştir. Uyku kalitesindeki bu artışın hastalığın akut dönemdeki etkileri atlatıldıktan sonra zamana bağlı olarak kendiliğinden düzelebileceğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda da COVID-19 geçiren bireyler ve kontrol grubu arasında benzer düzeyde uyku kalitesi skorları çıkmasının hastalıktan yaklaşık ortalama 1 yıl geçmesinden kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz.

Ayrıca, COVID-19 geçiren bireylerin PUKİ alt parametresi olan uykuya dalma süresinin kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksek olduğunu bulduk. Bununla birlikte,

viral enfeksiyonlar ile uykuya dalmak için gereken süre arasındaki ilişkileri gösteren çalışmalar sınırlı sayıda olduğu belirtilmektedir. Bu açıdan çalışmamız viral bir enfeksiyon olan COVID-19'un uzun dönemde uykuya dalma süresini geciktirdiğini göstererek literatüre katkı yapmaktadır. Uyku kalitesinde azalma bilişsel fonksiyonları ve yaşam kalitesini etkiler ve depresyon ve anksiyeteyi artırabilir. Bu sorunların toplumlar arasında ruh sağlığı üzerinde birden fazla etkisi olabilir. Uyku kalitesini artırmaya yönelik fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetleri, morbidite ve mortaliteyi önemli ölçüde azaltabileceğinden, COVID-19 pandemisi gibi stresli zamanlarda özellikle hayati önem taşımaktadır (114).

Birçok çalışma COVID-19 hastalarında yüksek bir akut psikiyatrik semptom insidansı bildirmiştir. Hu ve arkadaşları (2020) hastaların en az %35'inin akut dönemde anksiyete ve depresyon belirtileri gösterdiğini öne sürmüşlerdir (115). Rogers ve arkadaşları (116) tarafından 2020 yılında yapılan sistematik inceleme ve meta-analizde, SARS-CoV ve MERS-CoV geçirmiş bireylerin hem hastalık sırasında hem de hastalık sonrasında depresif duygudurum ve kaygı düzeylerinin arttığı belirtilmiştir. Ayrıca, giderek daha fazla çalışma, depresif semptomların akut enfeksiyondan sonra da devam edebileceğini öne sürmektedir (117). Bu nedenle, çalışmamızda bireylerin depresyon düzeyleri değerlendirildi. Depresyonu değerlendirmek için Beck Depresyon Envanteri kullanıldı.

Matalon ve arkadaşları (118) 2021 yılında hastaneden taburcu olduktan sonraki 1 aylık dönemde COVID-19 hastalarının depresyon ve anksiyete düzeylerini değerlendirmişlerdir. Çalışmaya ortalama yaşı 47 olan 64 birey üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda akut döneme göre depresif semptomlarda azalma olduğu belirtilmiştir. Genel olarak çalışmalarda depresyonun, hastalıktan 30 gün sonrasına kadar kontrollerden anlamlı düzeyde yüksek olduğu fakat daha ileriki dönemlerde benzer bulunduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda da benzer şekilde uzun dönemde COVID-19 geçirmiş bireyler ile COVID-19 geçirmemiş bireylerin depresyon düzeyi benzer seviyelerde bulundu. Çalışmamız COVID-19 sonrası depresyon semptomları konusunda literatürü desteklemektedir.

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, COVID-19 pandemisinin bireylerin beslenme, uyku ve fiziksel aktivite düzenlerinde olumsuz değişikliklere neden olduğunu göstermektedir. Literatürde COVID-19 geçirenlerde fiziksel aktivite, beslenme, stres

yönetimi gibi faktörleri ayrı ayrı inceleyen çalışmalara rastlansa da bu faktörleri bir bütün olarak incelendiği ve kişinin günlük yaşantısında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlendiği çalışmaya rastlanmadı. Ayrıca bildiğimiz kadarıyla çalışmamızın COVID-19 geçirmiş bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını inceleyen ilk çalışma olduğunu düşünmekteyiz.

Uysal ve arkadaşlarının (119) 2021 yılında sağlıklı bireyleri SYBDÖ-II ölçeği ile değerlendirdiği çalışmada bireylerin sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme ve stres yönetimi alt boyutlarına göre pandemi döneminde genel olarak sağlıklı yaşam biçimi davranışları sürdürmediğini belirtmiştir. Çalışmamız COVID-19 geçirmiş bireyleri değerlendirmesi sebebiyle Uysal ve arkadaşlarının çalışmasından farklılaşmaktadır. Çalışmamızda COVID-19 geçirmiş bireylerin fiziksel aktivite düzeyi, stres yönetimi, kişiler arası ilişkileri COVID-19 geçirmemiş kontrol grubuna göre düşük düzeyde bulundu.

Lu ve arkadaşları (120) ortalama yaşı 15 olan 965 adolesan üzerinde yaptığı çalışmada fiziksel aktivite düzeyinin arttıkça sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının arttığını ve depresyon, uyku kalitesi ve anksiyete düzeylerinde iyileşme olduğunu belirtmiştir. Lu ve arkadaşlarının çalışmasını göz önüne alarak COVID-19 geçirmiş bireylerde de özellikle fiziksel aktivite düzeylerinin artırılarak uzun dönem kalıcı bilişsel fonksiyon bozuklukları, yorgunluk ve fonksiyonel kapasitede azalma durumlarının önüne geçilebileceğini düşünmekteyiz. Fizyoterapi ve rehabilitasyonun sadece egzersiz ve rehabilitasyon planlamada değil bireylere birçok noktada destek verdiğini göz önüne alırsak sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının artırılması konusunda fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerinin önümüzdeki yıllar içinde bu konuda öncülük edeceğini düşünmekteyiz.

5.1. LİMİTASYONLAR

Çalışmamız pandemi kısıtlamalarının olduğu dönemde planlandığı için fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmek için daha geçerli ve güvenilir yöntemlerin kullanılamaması, COVID-19 geçirmiş bireylerin klinik özelliklerinin heterojen olması ve çalışmamız her ne kadar genç yaş ortalamaya sahip olsa da dahil edilme kriterlerindeki yaş aralığının geniş olması çalışmamızın kısıtlılıkları olarak belirtilebilir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

COVID-19 geçirmiş bireyler ile COVID-19 geçirmemiş bireylerin bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, uyku kalitesi, depresyon ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını karşılaştırdığımız çalışmada sonuçlar aşağıdaki gibidir:

Çalışmamızda COVID-19 geçirmiş bireylerin dikkat, yürütücü işlevler ve toplam bilişsel fonksiyon düzeyleri COVID-19 geçirmemiş bireylerden daha düşük düzeyde bulundu.

COVID-19 geçirmiş bireylerin fonksiyonel kapasitesi COVID-19 geçirmemiş bireylerden daha düşük düzeyde bulundu

COVID-19 geçirmiş bireylerin yorgunluk düzeyi COVID-19 geçirmemiş bireylerden daha yüksek düzeyde bulundu

Gruplar arası depresyon ve uyku kalitesi düzeyleri benzer düzeyde bulundu.

COVID-19 geçirmiş bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları COVID-19 geçirmemiş bireylerden daha düşük düzeyde bulundu.

Pandeminin bitmesinin önemli olduğu kadar pandeminin bireyler üzerinde bıraktığı etkilerin uzun dönemde incelenmesi önemlidir. Çünkü bu, mevcut fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarını uyarlamamızı ve yeni rehabilitasyon programları geliştirmemizi sağlar. COVID-19 geçirmiş bireylerin uzun dönemde yaşadığı olumsuz sağlık etkilerinin uygun egzersiz ve fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarıyla azalacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Pollard CA, Morran MP, Nestor-Kalinoski AL. The COVID-19 pandemic: a global health crisis. *Physiol Genomics* [Internet]. 2020 [kaynak 26 Ocak 2022];52(11):549–57. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32991251/>
2. Kirby T. New variant of SARS-CoV-2 in UK causes surge of COVID-19. *Lancet Respir Med* [Internet]. 01 Şubat 2021 [kaynak 26 Ocak 2022];9(2):e20–1. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33417829/>
3. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, vd. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* [Internet]. 30 Nisan 2020 [kaynak 26 Ocak 2022];382(18):1708–20. Available at: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2002032>
4. Mizumoto K, Chowell G. Transmission potential of the novel coronavirus (COVID-19) onboard the diamond Princess Cruises Ship, 2020. *Infect Dis Model*. 01 Ocak 2020;5:264–70.
5. Hampshire A, Trender W, Chamberlain SR, Jolly AE, Grant JE, Patrick F, vd. Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2021 [kaynak 26 Ocak 2022];39. Available at: [/pmc/articles/PMC8298139/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)
6. Martin I, Braem F, Baudet L, Poncin W, Fizaine S, Aboubakar F, vd. Follow-up of functional exercise capacity in patients with COVID-19: It is improved by telerehabilitation. *Respir Med* [Internet]. 01 Temmuz 2021 [kaynak 26 Ocak 2022];183:106438. Available at: [/pmc/articles/PMC8084600/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)
7. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, vd. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet (London, England)* [Internet]. 16 Ocak 2021 [kaynak 26 Ocak 2022];397(10270):220. Available at: [/pmc/articles/PMC7833295/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)
8. Sawicki SG, Sawicki DL, Siddell SG. A Contemporary View of Coronavirus Transcription. *J Virol* [Internet]. Ocak 2007 [kaynak 15 Kasım 2022];81(1):20. Available at: [/pmc/articles/PMC1797243/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1797243/)
9. Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK. COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention. *Viruses* [Internet]. 01 Şubat 2021 [kaynak 26 Haziran 2022];13(2). Available at: [/pmc/articles/PMC7911532/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)
10. Khan M, Adil SF, Alkhathlan HZ, Tahir MN, Saif S, Khan M, vd. COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far. *Molecules* [Internet]. 23 Aralık 2021 [kaynak 26 Haziran 2022];26(1). Available at: [/pmc/articles/PMC7795815/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)
11. Zhou P, Yang X Lou, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, vd. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* [Internet]. 12 Mart 2020 [kaynak 26 Haziran 2022];579(7798):270. Available at: [/pmc/articles/PMC7095418/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)
12. Yang P, Wang X. COVID-19: a new challenge for human beings. *Cell Mol Immunol* [Internet]. 01 Mayıs 2020 [kaynak 26 Haziran 2022];17(5):555. Available at: [/pmc/articles/PMC7110263/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)
13. Morens D, Folkers G, Diseases AF-TJ of infectious, 2009 U. What is a pandemic? *JSTOR* [Internet]. 2009 [kaynak 25 Haziran 2022]; Available at: https://www.jstor.org/stable/27794175?casa_token=geDOXrMz5UUAAAAA:iU0M4bgQkPOx6TJmXh-UDh4-kxqacOyhPDsqoDVFIDT3UauUInXn7F1b8WP2jwrYN4JU0ogmUerEB6qQMe2wS1ZT11RRXs8BbZGThw5W7q2tsaWdtfo
14. Zheng J. SARS-CoV-2: an Emerging Coronavirus that Causes a Global Threat. *Int J Biol Sci* [Internet]. 2020 [kaynak 26 Haziran 2022];16(10):1678. Available at: [/pmc/articles/PMC7098030/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)
15. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). *StatPearls* [Internet]. 04 Mayıs 2022 [kaynak 26 Haziran 2022]; Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
16. Genel Koronavirüs Tablosu [Internet]. [kaynak 28 Haziran 2022]. Available at: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirüs-tablosu.html#>
17. Mehraeen E, Salehi MA, Behnezhad F, Moghaddam HR, SeyedAlinaghi S. Transmission Modes of COVID-19: A Systematic Review. *Infect Disord - Drug Targets*. 17 Kasım 2020;21(6).
18. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 01 Mart 2021 [kaynak 26 Haziran 2022];19(3):141. Available at: [/pmc/articles/PMC7537588/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)
19. Li C, He Q, Qian H, Liu J. Overview of the pathogenesis of COVID-19 (Review). *Exp Ther Med* [Internet]. 15 Temmuz 2021 [kaynak 05 Temmuz 2022];22(3). Available at: [/pmc/articles/PMC8311250/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481139/)

20. Behrens EM, Koretzky GA. Review: Cytokine Storm Syndrome: Looking Toward the Precision Medicine Era. *Arthritis Rheumatol* (Hoboken, NJ) [Internet]. 01 Haziran 2017 [kaynak 15 Kasım 2022];69(6):1135–43. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28217930/>
21. Chousterman BG, Swirski FK, Weber GF. Cytokine storm and sepsis disease pathogenesis. *Semin Immunopathol* [Internet]. 01 Temmuz 2017 [kaynak 15 Kasım 2022];39(5):517–28. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28555385/>
22. Gao YM, Xu G, Wang B, Liu BC. Cytokine storm syndrome in coronavirus disease 2019: A narrative review. *J Intern Med* [Internet]. 01 Şubat 2021 [kaynak 04 Temmuz 2022];289(2):147–61. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/joim.13144>
23. Yamamoto V, Bolanos JF, Fiallos J, Strand SE, Morris K, Shahrokhinia S, vd. COVID-19: Review of a 21st Century Pandemic from Etiology to Neuro-psychiatric Implications. *J Alzheimer's Dis*. 01 Ocak 2020;77(2):459–504.
24. Rashedi J, Poor BM, Asgharzadeh V, Pourostadi M, Kafil HS, Vegari A, vd. Risk Factors for COVID-19. *Le Infez Med* [Internet]. 01 Aralık 2020 [kaynak 05 Temmuz 2022];28(4):469–74. Available at: <https://europepmc.org/article/med/33257620>
25. Diamond M, Feliciano HLP, Sanghavi D, Mahapatra S. Acute Respiratory Distress Syndrome. *StatsPearls*[Internet] [Internet]. 26 Şubat 2022 [kaynak 06 Temmuz 2022]; Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436002/>
26. Temgoua MN, Endomba FT, Nkeck JR, Kenfack GU, Tochie JN, Essouma M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) as a Multi-Systemic Disease and its Impact in Low- and Middle-Income Countries (LMICs). *Sn Compr Clin Med* [Internet]. Eylül 2020 [kaynak 06 Temmuz 2022];2(9):1377. Available at: </pmc/articles/PMC7371790/>
27. Driggin E, Madhavan M V., Bickdeli B, Chuich T, Laracy J, Biondi-Zoccai G, vd. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 12 Mayıs 2020 [kaynak 15 Kasım 2022];75(18):2352–71. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32201335/>
28. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, vd. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol* [Internet]. 01 Temmuz 2020 [kaynak 15 Kasım 2022];5(7):811–8. Available at: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2763845>
29. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, vd. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* [Internet]. 17 Mart 2020 [kaynak 15 Kasım 2022];323(11):1061–9. Available at: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044>
30. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, vd. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized With COVID-19 in the New York City Area. *JAMA* [Internet]. 26 Mayıs 2020 [kaynak 15 Kasım 2022];323(20):2052–9. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32320003/>
31. Gupta A, Madhavan M V., Sehgal K, Nair N, Mahajan S, Sehrawat TS, vd. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med* 2020 267 [Internet]. 10 Temmuz 2020 [kaynak 06 Temmuz 2022];26(7):1017–32. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0968-3>
32. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, vd. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol* [Internet]. 01 Haziran 2020 [kaynak 15 Kasım 2022];77(6):683–90. Available at: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/2764549>
33. Jha NK, Ojha S, Jha SK, Dureja H, Singh SK, Shukla SD, vd. Evidence of Coronavirus (CoV) Pathogenesis and Emerging Pathogen SARS-CoV-2 in the Nervous System: A Review on Neurological Impairments and Manifestations. *J Mol Neurosci* [Internet]. 01 Kasım 2021 [kaynak 07 Temmuz 2022];71(11):2192. Available at: </pmc/articles/PMC7814864/>
34. Beltrán-Corbellini, Chico-García JL, Martínez-Poles J, Rodríguez-Jorge F, Natera-Villalba E, Gómez-Corral J, vd. Acute-onset smell and taste disorders in the context of COVID-19: a pilot multicentre polymerase chain reaction based case–control study. *Eur J Neurol* [Internet]. 01 Eylül 2020 [kaynak 15 Kasım 2022];27(9):1738. Available at: </pmc/articles/PMC7264557/>
35. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, vd. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* [Internet]. 01 Ağustos 2020 [kaynak 15 Kasım 2022];277(8):2251–61. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32253535/>
36. Martinez-Rojas MA, Vega-Vega O, Bobadilla XNA. Is the kidney a target of SARS-CoV-2? *Am J*

- Physiol - Ren Physiol [Internet]. 06 Haziran 2020 [kaynak 07 Temmuz 2022];318(6):F1454. Available at: [/pmc/articles/PMC7303722/](#)
37. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, vd. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet (London, England)* [Internet]. 15 Şubat 2020 [kaynak 16 Kasım 2022];395(10223):497–506. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986264/>
 38. Xu P, Zhou Q, Xu J. Mechanism of thrombocytopenia in COVID-19 patients. *Ann Hematol* [Internet]. 01 Haziran 2020 [kaynak 16 Kasım 2022];99(6):1205. Available at: [/pmc/articles/PMC7156897/](#)
 39. Velavan TP, Meyer CG. Mild versus severe COVID-19: Laboratory markers. *Int J Infect Dis* [Internet]. 01 Haziran 2020 [kaynak 16 Kasım 2022];95:304. Available at: [/pmc/articles/PMC7194601/](#)
 40. Kasinathan G, Sathar J. Haematological manifestations, mechanisms of thrombosis and anti-coagulation in COVID-19 disease: A review. *Ann Med Surg*. 01 Ağustos 2020;56:173–7.
 41. Kiely KM. Cognitive Function. *Encycl Qual Life Well-Being Res* [Internet]. 2014 [kaynak 27 Temmuz 2022];974–8. Available at: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-94-007-0753-5_426
 42. Calvo P, Gomila A. *Handbook of cognitive science : an embodied approach*. 2008;476.
 43. Hartman DE. Wechsler Adult Intelligence Scale IV (WAIS IV): Return of the Gold Standard. *Appl Neuropsychol* [Internet]. Ocak 2009 [kaynak 11 Ağustos 2022];16(1):85–7. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09084280802644466>
 44. Fray PJ, Robbins TW, Sahakian BJ. Neuropsychiatric applications of CANTAB. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1996;11:329–36.
 45. Elkana O, Tal N, Oren N, Soffer S, Ash EL. Is the Cutoff of the MoCA too High? Longitudinal Data From Highly Educated Older Adults. *J Geriatr Psychiatry Neurol* [Internet]. 01 Mayıs 2020 [kaynak 11 Ağustos 2022];33(3):155–60. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0891988719874121>
 46. Kumar S, Veldhuis A, Malhotra T. Neuropsychiatric and Cognitive Sequelae of COVID-19. *Front Psychol*. 02 Mart 2021;12:553.
 47. Ramírez-Moreno JM, Muñoz-Sanz A, Vaz-Leal FJ. Cognitive Function and Neuropsychiatric Disorders after COVID-19: A Long Term Social and Clinical Problem? *BioMed* [Internet]. 24 Ocak 2022 [kaynak 11 Ağustos 2022];2(1):50–9. Available at: <https://www.mdpi.com/2673-8430/2/1/5/htm>
 48. Arena R, Myers J, Williams MA, Gulati M, Kligfield P, Balady GJ, vd. Assessment of Functional Capacity in Clinical and Research Settings. *Circulation* [Internet]. 17 Temmuz 2007 [kaynak 11 Ağustos 2022];116(3):329–43. Available at: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/circulationaha.106.184461>
 49. Mark DB, Lauer MS. Exercise Capacity. *Circulation* [Internet]. 30 Eylül 1990 [kaynak 11 Ağustos 2022];108(13):1534–6. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK404/>
 50. Anastasio F, Barbuto S, Scarnecchia E, Cosma P, Fugagnoli A, Rossi G, vd. Medium-term impact of COVID-19 on pulmonary function, functional capacity and quality of life. *Eur Respir J* [Internet]. 2021 [kaynak 11 Ağustos 2022];58. Available at: <https://doi.org/10.1183/13993003.04015-2020>
 51. Billones R, Liwang JK, Butler K, Graves L, Saligan LN. Dissecting the fatigue experience: A scoping review of fatigue definitions, dimensions, and measures in non-oncologic medical conditions. *Brain, Behav Immun - Heal* [Internet]. Ağustos 2021 [kaynak 11 Ağustos 2022];15:100266. Available at: [/pmc/articles/PMC8474156/](#)
 52. Ceban F, Ling S, Lui LMW, Lee Y, Gill H, Teopiz KM, vd. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun* [Internet]. 01 Mart 2022 [kaynak 11 Ağustos 2022];101:93. Available at: [/pmc/articles/PMC8715665/](#)
 53. van Kessel SAM, Olde Hartman TC, Lucassen PLBJ, van Jaarsveld CHM. Post-acute and long-COVID-19 symptoms in patients with mild diseases: a systematic review. *Fam Pract* [Internet]. 19 Ocak 2022 [kaynak 11 Ağustos 2022];39(1):159. Available at: [/pmc/articles/PMC8414057/](#)
 54. Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nurs Forum* [Internet]. 01 Ocak 2022 [kaynak 12 Ağustos 2022];57(1):144–51. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/nuf.12659>
 55. Chattu VK, Manzar MD, Kumary S, Burman D, Spence DW, Pandi-Perumal SR. The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications. *Healthcare* [Internet]. 01 Mart 2019 [kaynak 20 Kasım 2022];7(1). Available at: [/pmc/articles/PMC6473877/](#)

56. Ibáñez V, Silva J, Cauli O. A survey on sleep assessment methods. *PeerJ* [Internet]. 2018 [kaynak 12 Ağustos 2022];6(5). Available at: [/pmc/articles/PMC5971842/](#)
57. Fu L, Fang Y, Luo D, Wang B, Xiao X, Hu Y, vd. Pre-hospital, in-hospital and post-hospital factors associated with sleep quality among COVID-19 survivors 6 months after hospital discharge: cross-sectional survey in five cities in China. *BJPsych Open* [Internet]. Kasım 2021 [kaynak 12 Ağustos 2022];7(6):1–8. Available at: [/pmc/articles/PMC8505817/](#)
58. Mekhael M, Lim CH, El Hajjar AH, Noujaim C, Pottle C, Makan N, vd. Studying the Effect of Long COVID-19 Infection on Sleep Quality Using Wearable Health Devices: Observational Study. *J Med Internet Res* [Internet]. 05 Temmuz 2022 [kaynak 15 Ağustos 2022];24(7). Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35731968/>
59. Ormel J, Kessler RC, Schoevers R. Depression: more treatment but no drop in prevalence: how effective is treatment? And can we do better? *Curr Opin Psychiatry* [Internet]. 01 Temmuz 2019 [kaynak 12 Ağustos 2022];32(4):348–54. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30855297/>
60. Pappa S, Barmpareassou Z, Athanasiou N, Sakka E, Eleftheriou K, Patrinos S, vd. Depression, Insomnia and Post-Traumatic Stress Disorder in COVID-19 Survivors: Role of Gender and Impact on Quality of Life. *J Pers Med* 2022, Vol 12, Page 486 [Internet]. 17 Mart 2022 [kaynak 12 Ağustos 2022];12(3):486. Available at: <https://www.mdpi.com/2075-4426/12/3/486/htm>
61. Jarosz E. Lifestyle behaviours or socioeconomic characteristics? Gender differences in covariates of BMI in Hungary. *Obes Sci Pract* [Internet]. 01 Aralık 2018 [kaynak 12 Ağustos 2022];4(6):591. Available at: [/pmc/articles/PMC6298311/](#)
62. Owens L. The Relationship of Health Locus of Control, Self-Efficacy, Health Literacy, and Health. *Univ Memphis ProQuest Diss Publ.* 2006;
63. Balanzá-Martínez V, Atienza-Carbonell B, Kapczinski F, De Boni RB. Lifestyle behaviours during the COVID-19 – time to connect. *Acta Psychiatr Scand* [Internet]. 01 Mayıs 2020 [kaynak 12 Ağustos 2022];141(5):399. Available at: [/pmc/articles/PMC7264786/](#)
64. Diedhiou AB, Yilmaz F, Yilmaz A. The effect of Covid-19 pandemic on healthy lifestyle behaviors and quality of life in Turkey . *Trends in Sport Sciences.* 2021;28(4):265–72.
65. Mirfazeli FS, Sarabi-Jamab A, Pereira-Sanchez V, Kordi A, Shariati B, Shariat SV, vd. Chronic fatigue syndrome and cognitive deficit are associated with acute-phase neuropsychiatric manifestations of COVID-19: A 9-month follow-up study. *Neurol Sci* [Internet]. 01 Nisan 2022 [kaynak 11 Ağustos 2022];43(4):2231–9. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10072-021-05786-y>
66. Crivelli L, Palmer K, Calandri I, Guekht A, Beghi E, Carroll W, vd. Changes in cognitive functioning after COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Alzheimer’s Dement* [Internet]. 01 Mayıs 2022 [kaynak 28 Kasım 2022];18(5):1047. Available at: [/pmc/articles/PMC9073922/](#)
67. Hobson J. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA). *Occup Med (Chic Ill)* [Internet]. 01 Aralık 2015 [kaynak 04 Eylül 2022];65(9):764–5. Available at: <https://academic.oup.com/occmed/article/65/9/764/1441499>
68. Ozdilek B, Kenangil G. Validation of the turkish version of the montreal cognitive assessment scale (MoCA-TR) in patients with parkinsons disease. *Clin Neuropsychol.* 17 Şubat 2014;28(2):333–43.
69. Rosselli M, Ardila A, Salvatierra J, Marquez M, Luis & M, Weekes VA. A Cross-Linguistic Comparison of Verbal Fluency Test. *Int J Neurosci* [Internet]. 2002 [kaynak 04 Eylül 2022];112(6):759–76. Available at: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=ines20>
70. Muangpaisan W, Intalapaporn S, Assantachai P. Digit Span and Verbal Fluency Tests in Patients with Mild Cognitive Impairment and Normal Subjects in Thai-Community †. *J Med Assoc Thai* [Internet]. 2010 [kaynak 04 Eylül 2022];93(2). Available at: <http://www.mat.or.th/journal>
71. Bayer M. Yönetici Karmaşık Dikkat İşlevlerini Değerlendiren Testlerin 8, 9 Ve 10 Yaş Grubu Türk Çocuklarında Güvenilirlik Ve Geçerlilik Çalışmaları. [İstanbul]; 2013.
72. Kurt P, Yener G, Oguz M. Impaired digit span can predict further cognitive decline in older people with subjective memory complaint: A preliminary result. <https://doi.org/10.1080/136078632010536133> [Internet]. Nisan 2011 [kaynak 04 Eylül 2022];15(3):364–9. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13607863.2010.536133>
73. Monaco M, Costa A, Caltagirone C, Carlesimo GA. Forward and backward span for verbal and visuo-spatial data: standardization and normative data from an Italian adult population. *Neurol Sci* [Internet]. 2013 [kaynak 04 Eylül 2022];34(5):749–54. Available at:

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22689311/>
74. Pin TW. Psychometric properties of 2-minute walk test: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2014 [kaynak 04 Eylül 2022];95(9):1759–75. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24814460/>
 75. Bohannon RW, Wang YC, Gershon RC. Two-minute walk test performance by adults 18 to 85 years: normative values, reliability, and responsiveness. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 01 Mart 2015 [kaynak 04 Eylül 2022];96(3):472–7. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25450135/>
 76. Koufaki P, Mercer TH, Naish PF. Effects of exercise training on aerobic and functional capacity of end-stage renal disease patients. *Clin Physiol Funct Imaging* [Internet]. 2002 [kaynak 20 Kasım 2022];22(2):115–24. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12005153/>
 77. Bohannon RW, Crouch R. 1-Minute Sit-to-Stand Test: Systematic Review Of Procedures, Performance, And Clinimetric Properties. *J Cardiopulm Rehabil Prev* [Internet]. 01 Ocak 2019 [kaynak 04 Eylül 2022];39(1):2–8. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30489442/>
 78. Valko PO, Bassetti CL, Bloch KE, Held U, Baumann CR. Validation of the Fatigue Severity Scale in a Swiss Cohort. *Sleep* [Internet]. 01 Kasım 2008 [kaynak 04 Eylül 2022];31(11):1601–7. Available at: <https://academic.oup.com/sleep/article/31/11/1601/2454136>
 79. Gencay-Can A, Can SS. Validation of the Turkish version of the fatigue severity scale in patients with fibromyalgia. *Rheumatol Int* [Internet]. 24 Ocak 2012 [kaynak 07 Eylül 2022];32(1):27–31. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-010-1558-3>
 80. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 01 Mayıs 1989;28(2):193–213.
 81. Ağargün M, Kara H, Anlar O. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyat Derg* [Internet]. 1996 [kaynak 07 Eylül 2022]; Available at: https://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&as_sdt=0,5&cluster=9810739948862190817
 82. Jackson-Koku G. Beck Depression Inventory. *Occup Med (Chic Ill)* [Internet]. 01 Mart 2016 [kaynak 11 Eylül 2022];66(2):174–5. Available at: <https://academic.oup.com/occmed/article/66/2/174/2750566>
 83. Bahar Z, Beşer A, Gördes N, Erşdn F, Kissal A. Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II'nin Geçerlilik ve Güvenirliği. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Derg*. 2008;12(1).
 84. Castanares-Zapatero D, Chalon P, Kohn L, Dauvrin M, Detollenaere J, Maertens de Noordhout C, vd. Pathophysiology and mechanism of long COVID: a comprehensive review. *Ann Med* [Internet]. 2022 [kaynak 28 Ekim 2022];54(1):1473. Available at: </pmc/articles/PMC9132392/>
 85. Lu Y, Li X, Geng D, Mei N, Wu PY, Huang CC, vd. Cerebral Micro-Structural Changes in COVID-19 Patients – An MRI-based 3-month Follow-up Study. *EClinicalMedicine* [Internet]. 01 Ağustos 2020 [kaynak 28 Ekim 2022];25. Available at: </pmc/articles/PMC7396952/>
 86. ATICI Y, ELBAŞ Y, BAKIR F, YILDIRIMKAYA MM. COVID-19 Enfeksiyonunda ACE ve ACE2 Reseptörlerinin Potansiyel Rolü. *Türkiye Klin COVID - 19* [Internet]. 2021 [kaynak 28 Ekim 2022];2(2):57–62. Available at: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-covid-19-enfeksiyonunda-ace-ve-ace2-reseptorlerinin-potansiyel-rolu-92130.html>
 87. Ergenç H, Ergenç Z, Usanmaz M, Doğan M, Güzel K, Gökosmanoğlu F, vd. Demographic and Clinical Characteristics of COVID-19 Patients. *Med Sci Discov* [Internet]. 26 Ağustos 2022 [kaynak 29 Ekim 2022];9(8):469–74. Available at: <https://www.medscidiscovey.com/index.php/msd/article/view/776>
 88. Bennett S, Tafuro J, Mayer J, Darlington D, Wong CW, Muntean EA, vd. Clinical features and outcomes of adults with coronavirus disease 2019: A systematic review and pooled analysis of the literature. *Int J Clin Pract* [Internet]. 01 Mart 2021 [kaynak 29 Ekim 2022];75(3):e13725. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ijcp.13725>
 89. T.C. Sağlık Bakanlığı [Internet]. [kaynak 29 Ekim 2022]. Available at: <https://covid19asi.saglik.gov.tr/>
 90. Dey SK, Rahman MM, Siddiqi UR, Howlader A, Tushar MA, Qazi A. Global landscape of COVID-19 vaccination progress: insight from an exploratory data analysis. *Hum Vaccin Immunother* [Internet]. 2022 [kaynak 29 Ekim 2022];18(1). Available at: </pmc/articles/PMC8993095/>
 91. Daroische R, Hemminghyth MS, Eilertsen TH, Breivte MH, Chwiszczuk LJ. Cognitive Impairment After COVID-19—A Review on Objective Test Data. *Front Neurol* [Internet]. 29 Temmuz 2021 [kaynak 03 Kasım 2022];12:699582. Available at: </pmc/articles/PMC8357992/>
 92. Alemanno F, Houdayer E, Parma A, Spina A, Del Forno A, Scatolini A, vd. COVID-19 cognitive deficits after respiratory assistance in the subacute phase: A COVID-rehabilitation unit experience.

- PLoS One [Internet]. 01 Şubat 2021 [kaynak 03 Kasım 2022];16(2). Available at: </pmc/articles/PMC7870071/>
93. Raman B, Cassar MP, Tunnicliffe EM, Filippini N, Griffanti L, Alfaro-Almagro F, vd. Medium-term effects of SARS-CoV-2 infection on multiple vital organs, exercise capacity, cognition, quality of life and mental health, post-hospital discharge. *EClinicalMedicine* [Internet]. 01 Ocak 2021 [kaynak 03 Kasım 2022];31. Available at: </pmc/articles/PMC7808914/>
 94. Andrei Appelt P, Taciana Sisconetto A, Baldo Sucupira KSM, Neto E de M, Chagas T de J, Bazan R, vd. Changes in Electrical Brain Activity and Cognitive Functions Following Mild to Moderate COVID-19: A one-Year Prospective Study After Acute Infection. *Clin EEG Neurosci* [Internet]. 01 Kasım 2022 [kaynak 03 Kasım 2022]; Available at: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/15500594221103834?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed
 95. Alomari SO, Abou-Mrad Z, Bydon A. COVID-19 and the central nervous system. *Clin Neurol Neurosurg* [Internet]. 01 Kasım 2020 [kaynak 03 Kasım 2022];198:106116. Available at: </pmc/articles/PMC7402113/>
 96. Heneka MT, Golenbock D, Latz E, Morgan D, Brown R. Immediate and long-term consequences of COVID-19 infections for the development of neurological disease. *Alzheimers Res Ther* [Internet]. 04 Haziran 2020 [kaynak 03 Kasım 2022];12(1). Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32498691/>
 97. McCall S, Vilensky JA, Gilman S, Taubenberger JK. The relationship between encephalitis lethargica and influenza: a critical analysis. *J Neurovirol* [Internet]. Mayıs 2008 [kaynak 03 Kasım 2022];14(3):177–85. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18569452/>
 98. Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC, Morandi A, Thompson JL, Pun BT, vd. Long-term cognitive impairment after critical illness. *N Engl J Med* [Internet]. 03 Ekim 2013 [kaynak 03 Kasım 2022];369(14):1306–16. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24088092/>
 99. Cian V, De Laurenzis A, Siri C, Gusmeroli A, Canesi M. Cognitive and Neuropsychiatric Features of COVID-19 Patients After Hospital Dismission: An Italian Sample. *Front Psychol* [Internet]. 24 Mayıs 2022 [kaynak 20 Kasım 2022];13. Available at: </pmc/articles/PMC9173000/>
 100. Eksombatchai D, Wongsinin T, Phongnarudech T, Thammavaranucupt K, Amornputtisathaporn N, Sungkanuparph S. Pulmonary function and six-minute-walk test in patients after recovery from COVID-19: A prospective cohort study. *PLoS One* [Internet]. 01 Eylül 2021 [kaynak 07 Kasım 2022];16(9). Available at: </pmc/articles/PMC8412277/>
 101. Alkodaymi MS, Omrani OA, Fawzy NA, Shaar BA, Almamlouk R, Riaz M, vd. Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 01 Mayıs 2022 [kaynak 07 Kasım 2022];28(5):657. Available at: </pmc/articles/PMC8812092/>
 102. Iversen KK, Afzal S, Ahlström MG, Nordestgaard BG, Schneider U V., Nielsen L, vd. Lung Function Decline in Relation to COVID-19 in the General Population: A Matched Cohort Study With Prepandemic Assessment of Lung Function. *J Infect Dis* [Internet]. 15 Nisan 2022 [kaynak 07 Kasım 2022];225(8):1308–16. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34979029/>
 103. Peroy-Badal R, Sevillano-Castaño A, Torres-Castro R, García-Fernández P, Maté-Muñoz JL, Dumitrana C, vd. Comparison of different field tests to assess the physical capacity of post-COVID-19 patients. *Pulmonology* [Internet]. 2022 [kaynak 07 Kasım 2022]; Available at: </pmc/articles/PMC9339971/>
 104. Fumagalli A, Misuraca C, Bianchi A, Borsa N, Limonta S, Maggiolini S, vd. Long-term changes in pulmonary function among patients surviving to COVID-19 pneumonia. *Infection* [Internet]. 01 Ağustos 2022 [kaynak 21 Kasım 2022];50(4):1019–22. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s15010-021-01718-2>
 105. Peroy-Badal R, Sevillano-Castaño A, Torres-Castro R, García-Fernández P, Maté-Muñoz JL, Dumitrana C, vd. Comparison of different field tests to assess the physical capacity of post-COVID-19 patients. *Pulmonology* [Internet]. 2022 [kaynak 21 Kasım 2022]; Available at: </pmc/articles/PMC9339971/>
 106. Hartung TJ, Neumann C, Bahmer T, Chaplinskaya-Sobol I, Endres M, Geritz J, vd. Fatigue and cognitive impairment after COVID-19: A prospective multicentre study. *eClinicalMedicine*. 01 Kasım 2022;53:101651.
 107. Ceban F, Ling S, Lui LMW, Lee Y, Gill H, Teopiz KM, vd. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun* [Internet]. 01 Mart 2022 [kaynak 08 Kasım 2022];101:93. Available at: </pmc/articles/PMC8715665/>

108. Latronico N, Peli E, Rodella F, Novelli MP, Rasulo FA, Piva S, vd. Six-Month Outcome in Survivors of COVID-19 Associated Acute Respiratory Distress Syndrome. SSRN Electron J [Internet]. 29 Ocak 2020 [kaynak 08 Kasım 2022]; Available at: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3756865>
109. Savarraj JPI, Burkett AB, Hinds SN, Paz AS, Assing A, Juneja S, vd. Pain and Other Neurological Symptoms Are Present at 3 Months After Hospitalization in COVID-19 Patients. *Front Pain Res*. 16 Kasım 2021;0:92.
110. Casagrande M, Favieri F, Tambelli R, Forte G. The enemy who sealed the world: effects quarantine due to the COVID-19 on sleep quality, anxiety, and psychological distress in the Italian population. *Sleep Med* [Internet]. 01 Kasım 2020 [kaynak 08 Kasım 2022];75:12. Available at: </pmc/articles/PMC7215153/>
111. El Sayed S, Gomaa S, Shokry D, Kabil A, Eissa A. Sleep in post-COVID-19 recovery period and its impact on different domains of quality of life. *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg* [Internet]. 01 Aralık 2021 [kaynak 08 Kasım 2022];57(1):172. Available at: </pmc/articles/PMC8669420/>
112. Zhang J, Xu D, Xie B, Zhang Y, Huang H, Liu H, vd. Poor-sleep is associated with slow recovery from lymphopenia and an increased need for ICU care in hospitalized patients with COVID-19: A retrospective cohort study. *Brain Behav Immun* [Internet]. 01 Ağustos 2020 [kaynak 08 Kasım 2022];88:50. Available at: </pmc/articles/PMC7274970/>
113. Al-Ameri LT, Hameed EK, Maroof BS. Sleep quality in COVID-19 recovered patients. *Sleep Sci* [Internet]. 2022 [kaynak 08 Kasım 2022];15(2):168. Available at: </pmc/articles/PMC9210556/>
114. Wei Y, Blanken TF, Van Someren EJW. Insomnia Really Hurts: Effect of a Bad Night's Sleep on Pain Increases With Insomnia Severity. *Front Psychiatry* [Internet]. 28 Ağustos 2018 [kaynak 08 Kasım 2022];9(AUG). Available at: </pmc/articles/PMC6121188/>
115. Hu Y, Chen Y, Zheng Y, You C, Tan J, Hu L, vd. Factors related to mental health of inpatients with COVID-19 in Wuhan, China. *Brain Behav Immun* [Internet]. 01 Ekim 2020 [kaynak 08 Kasım 2022];89:587. Available at: </pmc/articles/PMC7362867/>
116. Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, vd. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry* [Internet]. 01 Temmuz 2020 [kaynak 08 Kasım 2022];7(7):611. Available at: </pmc/articles/PMC7234781/>
117. Schou TM, Joca S, Wegener G, Bay-Richter C. Psychiatric and neuropsychiatric sequelae of COVID-19 – A systematic review. *Brain Behav Immun* [Internet]. 01 Ekim 2021 [kaynak 08 Kasım 2022];97:328. Available at: </pmc/articles/PMC8363196/>
118. Matalon N, Dorman-Ilan S, Hasson-Ohayon I, Hertz-Palmor N, Shani S, Basel D, vd. Trajectories of post-traumatic stress symptoms, anxiety, and depression in hospitalized COVID-19 patients: A one-month follow-up. *J Psychosom Res* [Internet]. 01 Nisan 2021 [kaynak 08 Kasım 2022];143:110399. Available at: </pmc/articles/PMC7885629/>
119. Uysal H, MScN E. The Effect of COVID-19 Pandemic on the Lifestyle Behaviors of Individuals. *Clin Nurs Res* [Internet]. 01 Eylül 2021 [kaynak 08 Kasım 2022];30(7):1059–70. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34218666/>
120. Smith A Ben, Costa D, Galica J, Lebel S, Tauber N, van Helmond SJ, vd. Moving More and Sitting Less as Healthy Lifestyle Behaviors are Protective Factors for Insomnia, Depression, and Anxiety Among Adolescents During the COVID-19 Pandemic. *Psychol Res Behav Manag* [Internet]. 2020 [kaynak 08 Kasım 2022];13:1257–68. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33364864/>

EKLER

EK-1.Bilimsel Araştırma Başvurusu (Sağlık Bakanlığı İzni)

Bilimsel Araştırma Başvurusu

Gelen Kutusu x



Bilimsel Araştırma Başvurusu <portal@saglik.gov.tr>

18 Mart Cum 19:24



Alıcı: ben

Sayın İlgili,

Bilimsel Araştırma Platformuna yapmış olduğunuz başvuru incelenmiştir.

Bu çalışmayı yapmanız Bakanlığımızca uygun olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanızın gerektirdiği diğer tüm süreçlerin (etik kurul, etik komisyon, faz çalışması, diğer izinler vb.) tamamlanması konusunda araştırmacı/ lar sorumludur.

Açıklama :

Form Adı : Süleyman Furkan Hangün-2022-03-17T10_30_50

Başvuru Formu için [tıklayınız](#).

Başvuru Formunuzu <https://bilimselarastirma.saglik.gov.tr/> adresinden görüntüleyebilirsiniz.

İlginiz ve katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

T.C. Sağlık Bakanlığı

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Not: Bu ileti Bilimsel Araştırmanızın Değerlendirilmesinin tamamlanması nedeniyle sistem tarafından otomatik gönderilmiştir. Lütfen bu iletiyi cevaplamayınız.

EK-2.Etik Kurul Onayı



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAMİDİYE KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Toplantı Tarihi : 03.03.2022
Toplantı Sayısı : 2022/2
Karar Sayısı : 2/32

Kurulumuza değerlendirilmek üzere sunduğunuz 22-24 kayıt numaralı "*Covid-19 Geçirmiş Bireylerde Bilişsel Fonksiyonlar, Fonksiyonel Kapasite, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yorgunluğun Değerlendirilmesi*" başlıklı proje önerisi kurulumuzun 03.03.2022 tarihli toplantısında uygun görülmüş olup, karar örneği ekte sunulmuştur.

Aslı Gibidir

Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK
Başkan

Prof. Dr. Ayşe BATİREL
Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. Alev KURAL
Etik Kurul Üyesi

Doç. Dr. Hilal ÖZKAYA
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Berna LAÇIN
Etik Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Merve KABASAKAL
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Eyüp Turgut İŞİTMANGİL
Etik Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Süleyman ERSOY
Etik Kurul Üyesi

Doç. Dr. Ayşin ERSOY
Etik Kurul Üyesi

Av. Hilal Umay ÖZBEK BALCI
Etik Kurul Üyesi

21.09.2022 Sekreter

Soner ÜNAL

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

03.03.2022

| | |
|----------------------------------|---|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI | Covid-19 Geçirmiş Bireylerde Bilişsel Fonksiyonlar, Fonksiyonel Kapasite, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yorgunluğun Değerlendirilmesi |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | 22-24 |

| | | |
|-----------------------------|------------------|--|
| ETİK KURUL BİLGİLERİ | ETİK KURULUN ADI | SBU Hamidiye Klinik Araştırmalar Etik Kurulu |
| | AÇIK ADRESİ: | SBU Hamidiye Tıp Fakültesi Dekanlığı |
| | TELEFON | - |
| | FAKS | - |
| | E-POSTA | hamidiye.kaek@sbu.edu.tr |

| | | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|--|--|
| BAŞVURU BİLGİLERİ | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI | Sayın Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR | | | |
| | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI | HAMİDİYE SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ | | | |
| | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ | FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON | | | |
| | VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI | | | | |
| | DESTEKLEYİCİ | | | | |
| | PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için) | | | | |
| | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ | | | | |
| | ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ | FAZ 1 | <input type="checkbox"/> | | |
| | | FAZ 2 | <input type="checkbox"/> | | |
| | | FAZ 3 | <input type="checkbox"/> | | |
| FAZ 4 | | <input type="checkbox"/> | | | |
| Gözlemsel ilaç çalışması | | <input type="checkbox"/> | | | |
| Tıbbi cihaz klinik araştırması | | <input type="checkbox"/> | | | |
| İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları | | <input type="checkbox"/> | | | |
| İlaç dışı klinik araştırma | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| Diğer ise belirtiniz | | | | | |
| ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER | TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/> | ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/> | ULUSAL <input type="checkbox"/> | ULUSLARARASI <input type="checkbox"/> | |

SBU Hamidiye KAEK Başkanı
Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

03.03.2022

| | |
|----------------------------------|---|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI | Covid-19 Geçirmiş Bireylerde Bilişsel Fonksiyonlar, Fonksiyonel Kapasite, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yorgunluğun Değerlendirilmesi |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | 22-24 |

| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER | Belge Adı | Tarihi | Versiyon Numarası | Dili |
|--------------------------------|---|--------------------------|-------------------|---|
| | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ | | | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
| | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU | | | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
| | OLGU RAPOR FORMU | | | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
| | ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ | | | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
| DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER | Belge Adı | Açıklama | | |
| | SİGORTA | <input type="checkbox"/> | | |
| | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ | <input type="checkbox"/> | | |
| | BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU | <input type="checkbox"/> | | |
| | ILAN | <input type="checkbox"/> | | |
| | YILLIK BİLDİRİM | <input type="checkbox"/> | | |
| | SONUÇ RAPORU | <input type="checkbox"/> | | |
| | GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ | <input type="checkbox"/> | | |
| DİĞER: | <input type="checkbox"/> | | | |
| KARAR BİLGİLERİ | Tarih:03.03.2022 | Karar No:2022.03.03-32 | | |
| | NOT:Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmann/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmann/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. | | | |

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

| Unvanı/Adı/Soyadı | Uzmanlık Alanı | Kurumu | Cinsiyet | | Araştırma ile ilişki | | Katılım * | | İmza |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|
| | | | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK | Halk Sağlığı | SBÜ Hamidiye Tıp Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. Ayşe BATIREL | Enfeksiyon Hastalıkları | SBÜ Kartal Lütüfi Kırdar SÜAM | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. Mahmut GÜMÜŞ | Tıbbi Onkolog | Medeniyet Üniversitesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. E. Turgut İŞİTMANGİL | Göğüs Cerrahisi | SBÜ Abdülhamid Han SUAM | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. Serhat KÖSEOĞLU | Periodontoloji | Medeniyet Üniversitesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | |

SBU Hamidiye KAEK Başkanı
Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

03.03.2022

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI | | Covid-19 Geçirmiş Bireylerde Bilişsel Fonksiyonlar, Fonksiyonel Kapasite, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yorgunluğun Değerlendirilmesi | | | | | | | |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | | 22-24 | | | | | | | |
| Doç. Dr. Nursel ARICI | Ortodonti | OMÜ Diş Hekimliği Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Doç. Dr. Alev KURAL | Tıbbi Biyokimya | Hamidiye Tıp Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Dr. Öğr. Üyesi Hilal ÖZKAYA | Aile Hekimliği | SBÜ Haydarpaşa Numune EAH | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Dr. Öğr. Üyesi Süleyman ERSOY | Aile Hekimliği | SBÜ Ümraniye SÜAM | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Mehmet SARI | Sivil Üye/ Hukuk | Özel Sektör | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Doç. Dr. Ayşin ERSOY | Anestezi ve Reanimasyon | SBÜ Abdülhamid Han SUAM | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. Berna LAÇIN | Fizyoloji | SBÜ Hamidiye Tıp Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. Zuhale KUNDURACILAR | Fizyoterapi | Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Dr. Öğr. Üyesi Merve KABASAKAL | Farmakoloji | SBÜ Hamidiye Tıp Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |

*:Toplantıda Bulunma

SBU Hamidiye KAEK Başkanı
Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

EK-3.Bilgilendirilmiş Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Covid-19 Geçirmiş Bireylerde Bilişsel Fonksiyonlar, Fonksiyonel Kapasite, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yorgunluğun Değerlendirilmesi
Sorumlu Araştırmacının Adı: Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR
Diğer Araştırmacıların Adı: Fzt. Süleyman Furkan HANGÜN

“Covid-19 Geçirmiş Bireylerde Bilişsel Fonksiyonlar, Fonksiyonel Kapasite, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yorgunluğun Değerlendirilmesi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmaya davet edilmenizin nedeni sizde “Covid” hastalığının görülmüş olmasıdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında, Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR sorumluluğu altındadır.

Çalışmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Çalışmamızın temel amacı Covid-19 geçirmiş bireylerde bilişsel fonksiyonlar, fonksiyonel kapasite, uyku, depresyon, yorgunluğu değerlendirmek ve Covid-19 geçirmemiş kontrol grubu ile karşılaştırmaktır.

Çalışmaya sizin haricinizde 79 kişi daha katılacaktır.

Bu çalışmaya katılmamalı mıyım?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalaranız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

Bu çalışmaya katılırsam beni ne bekliyor?

Bu çalışmada size bazı fiziksel değerlendirmeler ve anketler yapılacaktır.

Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları var mıdır?

Araştırmadan dolayı göreceğiniz olası bir zararda gerekli her türlü tıbbi girişim tarafımızdan yapılacaktır; bu konudaki tüm harcamalar da tarafımızdan karşılanacaktır

Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?

Bu çalışma sayesinde koronavirüsün insanlar üzerindeki etkileri değerlendirilecek ve ilerideki çalışmalara ve hastalara yardımcı olacaktır.

Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

Daha fazla bilgi için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Süleyman Furkan HANGÜN

GÖREVİ : Fizyoterapist

TELEFON :

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim dalında, Prof. Dr. Zuhal KUNDURACILAR tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden 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 da tutulabilirim.

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

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı: Fzt| Süleyman Furkan Hangün

İmza:

Tarih:

Not: Aydınlatma ve katılımcının beyanı birbirlerinin devamı şeklinde olmak ve aynı sayfada yer almalıdır.

EK-4.Katılım ve Demografik Bilgi Formu

DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

Tarih:

Adı Soyadı: Doğum Tarihi: Cinsiyet :
Boy : Kilo : Eğitim Durumu :
Medeni Durum: Meslek : Kronik Hastalıklar:
Sigara kullanıyor musunuz? Evet - Hayır Günde Paket/..... yıldır

Aşı olduysanız aşağıdaki tablodan aşı ve dozları işaretleyiniz.

Olduğunuz aşı ve dozları işaretleyiniz.

| | 1 doz | 2 doz | 3 doz | 4 doz | 5 doz |
|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Biontech | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sinovac | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Turkovac | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Astrazeneca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Diğer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Aşı tarihleri: 1.doz: 2.doz: 3.doz: 4.doz:

COVID-19 GEÇİRDİYSENİZ AŞAĞIDAKİ SORULARI CEVAPLAYINIZ.

Covid-19 geçirilen tarih:

Covid-19'u nasıl geçirdiniz? Hafif Orta Ağır

Hastaneye yattınız mı? Evet - Hayır Hastanedegün yattım.

Entübe oldunuz mu? Evet - Hayır

İlaç kullandınız mı? Evet - Hayırilaçlarımı kullandım.

Görülen semptomları işaretleyiniz.

- Ateş
- Öksürük
- Yorgunluk
- Nefes Darlığı
- Tat ve koku kaybı
- Baş ağrısı
- Uykusuzluk
- Kusma,ışhal,mide bulantısı
- Bilinç bulanıklığı
- Diğer...

Semptomlar genel olarak kaç gün devam etti?

- 1-3 gün
- 4-5 gün
- 1 hafta
- 2 hafta
- 2 haftadan daha uzun

EK-5.Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA)

MONTREAL BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Montreal Cognitive Assessment (MOCA)

İsim:
Eğitim:
Cinsiyet:

Protokol:
Test Tarihi:
Doğum Tarihi:

| GÖRSEL MEKANSAL / YÖNETİCİ İŞLEVLER | | SAAT çizme (On biri on geçe) (3 puan) | | | | | PUAN | |
|---|--|---|--|----------------|-------------|---------|-------------------------|-------|
| | | <p>Küp Kopyalama</p> | | | | | | |
| [] | | [] | | | | | | |
| | | Çevresi | Rakamlar | Kollar | | | ___/5 | |
| | | [] | [] | [] | | | | |
| ADLANDIRMA | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| [] | | [] | | | | | ___/3 | |
| BELLEK | | BURUN KADİFE CAMİ PAPATYA MOR | | | | | Puan yok | |
| Kelime listesini okuyun ve hastaya tekrar ettirin. İki deneme yapın. 5 dakika sonra tekrar sorun | | 1. deneme | | | | | | |
| | | 2. deneme | | | | | | |
| DİKKAT | | Sayı listesini okuyun (1 sayı / san.) Hasta sayıları baştan sona doğru saymalı | | | | | [] 2 1 8 5 4 | |
| | | Hasta sayıları sondan başa doğru saymalı | | | | | [] 7 4 2 | |
| | | | | | | | ___/2 | |
| HARF LİSTESİNİ HASTAYA OKUYUN. Hastaya her A harfi okunduğunda masaya eli ile vurmasını söyleyin. İki veya daha fazla hata var ise puan vermeyin. | | [] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAB | | | | | ___/1 | |
| 100 den başlayarak yedişer çıkarma | | [] 93 | [] 86 | [] 79 | [] 72 | [] 65 | ___/3 | |
| | | 4 veya 5 doğru çıkarma: 3 puan, 2 veya 3 doğru çıkarma: 2 puan, 1 doğru :1 puan, 0 doğru 0 puan. | | | | | | |
| LİSAN | | Tekrar ettirin: Tek bildiğim bugün yardıma ihtiyacı olan kişinin Ahmet olduğudur. Köpekler odadayken kedi hep kanapenin altında saklanırdı. | | | | | [] | |
| | | Akıcılık / 1 dakikada K harfi ile başlayan maksimum sayıda kelime saydırın. | | | | | [] _____ N ≥ 11 kelime | |
| | | | | | | | ___/1 | |
| SOYUT DÜŞÜNME | | Benzerlik. Örn. muz-portakal = meyve. [] tren - bisiklet [] saat - cetvel | | | | | ___/2 | |
| GECİKMELİ HATIRLAMA | | Kelimeleri İPUCU OLMADAN hatırlama | BURUN | KADİFE | CAMİ | PAPATYA | MOR | ___/5 |
| | | [] | [] | [] | [] | [] | | |
| SEÇMELİ | | Kategori ipucu | Sadece İPUCUSUZ hatırlanan kelimeler için puan verin | | | | | |
| | | Çoklu seçmeli ipucu | | | | | | |
| YÖNELİM | | [] Gün | [] Ay | [] Yıl | [] Gün adı | [] Yer | [] Şehir | ___/6 |
| | | | | | | | | |
| © Z.Nasreddine MD Version November 7, 2004 | | www.mocatest.org | | Normal 21 / 30 | | TOPLAM | ___/30 | |
| Türkçe versiyon 2009. K. Selekler & B. Cangöz | | | | | | | | |

EK-6.Sözel Akıcılık Testi

Adı Soyadı:

| | HAYVAN | K HARFI | A HARFI | S HARFI |
|--|--|--|--|--|
| 0 – 15 San'ye | | | | |
| 16 – 30 San'ye | | | | |
| 31 – 45 San'ye | | | | |
| 46 – 60 San'ye | | | | |
| | Puan: Perseverasyon: Kategori Dışı: | Puan: Perseverasyon: Kategori Dışı: Özel İsim: | Puan: Perseverasyon: Kategori Dışı: Özel İsim: | Puan: Perseverasyon: Kategori Dışı: Özel İsim: |
| KAS TOPLAM PUAN: _____ Pers: _____ Kategori Dışı: _____ Özel İsim: _____ | | | | |

EK-7.Sayı Menzili Testi

SAYI MENZİLİ TESTİ

İLERİYE DOĞRU SAYI MENZİLİ

1. 6-4-3-9
7-2-8-6
2. 4-2-7-3-1
7-5-8-3-6
3. 6-1-9-4-7-3
3-9-2-4-8-7
4. 5-9-1-7-4-2-3
4-1-7-9-3-8-6
5. 5-8-1-9-2-6-4-7
3-8-2-9-5-1-7-4

GERİYE DOĞRU SAYI MENZİLİ

1. 2-8-3
4-5-1
2. 3-2-7-9
4-9-6-8
3. 1-5-2-8-6
6-1-8-4-3
4. 5-3-9-4-1-8
7-2-4-8-5-6
5. 8-1-2-9-3-6-5
4-7-3-9-1-2-8

EK-8.Yorgunluk Şiddeti 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. | <input type="text"/> |
| | Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum | |
| 2 | Egzersiz yapmak beni yoruyor. | <input type="text"/> |
| | Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum | |
| 3 | Kolay yorulurum. | <input type="text"/> |
| | Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum | |
| 4 | Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler. | <input type="text"/> |
| | Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum | |
| 5 | Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur. | <input type="text"/> |
| | Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum | |
| 6 | Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmeme engel olur. | <input type="text"/> |
| | Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum | |
| 7 | Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmemi etkiler. | <input type="text"/> |
| | Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum | |
| 8 | Yorgunluk beni yetersiz bırakan en önemli 3(üç) şikâyetten biridir. | <input type="text"/> |
| | Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum | |
| 9 | Yorgunluk işimi, aile veya sosyal yaşantımı etkiler. | <input type="text"/> |
| | Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum | |

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

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



Skor (ham toplam/9): _____

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

EK-9.Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKi)

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

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

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

- Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? _____
- Geçen ay geceleri uykuya dalmamız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı? _____ dakika
- Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? _____
- Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) _____saat
- Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

| | Haftada | Hiç | 1'den az | 1 - 2 kez | 3'ten Çok |
|---|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a | 30 dakika içinde uykuya dalamadınız | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b | Gece yarısı veya sabah erkenden uyanıyorsunuz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c | Tuvalete gittiniz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d | Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e | Aşırı derecede üşüdünüz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f | Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g | Kötü rüyalar gördünüz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h | Ağrı duydunuz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i | Diğer nedenler | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j | Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
- Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.
 Çok iyi Oldukça iyi Oldukça kötü Çok kötü
- Geçen ay uyumanıza yardımcı olması için ne sıklıkta (reçeteli veya reçetesiz) uyku ilacı aldınız?
 Hiç Haftada 1'den az Haftada 1 - 2 kez Haftada 3'ten çok
- Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?
 Hiç Haftada 1'den az Haftada 1 - 2 kez Haftada 3'ten çok
- Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?
 Hiç problem oluşturmadı Bir dereceye kadar problem oluşturdu
 Yalnızca çok az bir problem oluşturdu Çok büyük bir problem oluşturdu
- Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?
 Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
 Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var Partner aynı yatakta
- Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa son bir ayda ona aşağıdaki durumları ne sıklıkta yaşadığınızı sorun.

| | Haftada → | Hiç | 1'den az | 1 - 2 kez | 3'ten çok |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a | Gürültülü horlama | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b | Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c | Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d | Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e | Diğer huzursuzluklarınız: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Buyse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH (1989) Psychiatry Res. 1989 May;28(2):193-213



www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2019

EK-10.Beck Depresyon Envanteri

Beck Depresyon Ölçeği

Adı Soyadı :.....

Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretleyiniz.

- 1** (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
- 2** (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsarım.
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
- 3** (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
- 4** (0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Herşeyden sıkılıyorum.
- 5** (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6** (0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime kızgıyım.
(3) Kendimden nefrete ediyorum.
- 7** (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğunu düşünmüyorum.
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.
(3) Herşeyi yanlış yapıyormuşum gibi geliyor ve hep kendimi kabahat buluyorum.
- 8** (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
(2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
- 9** (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabiliirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 10** (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.
(2) Her şey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Canımı sıkın şeylere bile artık kızamıyorum.
- 11** (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Eskisi kadar insanlarla konuşmak istemiyorum.
(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
(3) Artık çevremde hiçkimseyi istemiyorum.
- 12** (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
(2) Eskiyeye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13** (0) Her zamankinden farklı görüldüğümü sanmıyorum.
(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 14** (0) Eskisi kadar iyi iş gücü yapabiliyorum.
(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15** (0) Uykum her zamanki gibi.
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.
- 16** (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
(1) Eskiyeye oranla daha çabuk yoruluyorum.
(2) Her şey beni yoruyor.
(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17** (0) İştahım her zamanki gibi.
(1) Eskisinden daha iştahsızım.
(2) İştahım çok azaldı.
(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.
- 18** (0) Son zamanlarda zayıflamadım.
(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.
(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.
(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.
- 19** (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.
(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.
(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 20** (0) Cinsel ilgimde herhangi bir değişiklik yok.
(1) Eskisine oranla cinsel ilgim az.
(2) Cinsel isteğim çok azaldı.
(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.
- 21** (0) Cezalandırılması gereken şeyler yaptığımı sanmıyorum.
(1) Yaptıklarımın dolayı cezalandırılabileceğimi düşünüyorum.
(2) Cezalandırılmayı bekliyorum.
(3) Cezalandırıldığımı hissediyorum.

Toplam BECK-D skoru:.....

EK-11.Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği-II

SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI ÖLÇEĞİ II

Bu ankette şu anki yaşam tarzınız ve alışkanlıklarınız ile ilgili sorular yer almaktadır. Lütfen soruları mümkün olduğu kadar doğru ve eksiksiz yanıtlayınız. Her alışkanlığınızın sıklığını uygun seçeneği daire içine alarak belirtiniz. Hiç bir zaman 1, bazen 2, sık sık 3, düzenli olarak 4 olarak değerlendirilmektedir.

| | | Hiçbir Zaman | Bazen | Sık sık | Düzenli Olarak |
|----|---|--------------|-------|---------|----------------|
| 1 | Bana yakın olan kişilerle endişelerimi ve sorunlarımı tartışırım | | | | |
| 2 | Sıvı ve katı yağlı, kolesterolü düşük bir diyeti tercih ederim | | | | |
| 3 | Doktora ya da bir sağlık görevlisine, vücudumdaki olağandışı belirti ve bulguları anlatırım | | | | |
| 4 | Düzenli bir egzersiz programı yaparım | | | | |
| 5 | Yeterince uyurum | | | | |
| 6 | Olumlu yönde değiştiğimi ve geliştiğimi hissederim | | | | |
| 7 | İnsanları başarıları için takdir ederim | | | | |
| 8 | Şekerli ve tatlıyı kısıtlarım | | | | |
| 9 | Televizyonda sağlığı geliştirici programları izler ve bu konularla ilgili kitapları okurum | | | | |
| 10 | Haftada en az üç kez 20 dakika ve/veya daha uzun süreli egzersiz yaparım (hızlı yürüyüş, bisiklete binme, aerobik, dans gibi) | | | | |
| 11 | Her gün rahatlamak için zaman ayırırım | | | | |
| 12 | Yaşamımın bir amacı olduğuna inanırım | | | | |
| 13 | İnsanlarla anlamlı ve doyumlu ilişkiler sürdürürüm | | | | |
| 14 | Hergün 6-11 öğün ekmek, tahıl, pirinç ve makarna yerim | | | | |
| 15 | Sağlık personeline önerilerini anlamak için soru sorarım | | | | |
| 16 | Hafif ve orta düzeyde egzersiz yaparım (Örneğin haftada 5 kez ya da daha fazla) yürürüm | | | | |
| 17 | Yaşamımda değiştiremeyeceğim şeyleri kabullenirim | | | | |
| 18 | Geleceğe umutla bakarım | | | | |
| 19 | Yakın arkadaşlarıma zaman ayırırım | | | | |
| 20 | Her gün 2-4 öğün meyve yerim | | | | |
| 21 | Her zaman gittiğim sağlık personelinin önerileri ile ilgili sorularım olduğunda başka bir sağlık personeline danışırım | | | | |
| 22 | Boş zamanlarımda yüzme, dans etme, bisiklete binme gibi eğlendirici fizik aktiviteler yaparım | | | | |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| 23 | Uyumadan önce güzel şeyler düşünürüm | | | | |
| 24 | Kendimle başışık ve kendimi yeterli hissedirim | | | | |
| 25 | Başkalarına ilgi, sevgi ve yakınlık göstermek benim için kolaydır | | | | |
| 26 | Her gün 3-5 öğün sebze yerim | | | | |
| 27 | Sağlık sorunlarımı sağlık personeline danışırım | | | | |
| 28 | Haftada en az üç kere kas güçlendirme egzersizleri yaparım | | | | |
| 29 | Stresimi kontrol etmek için uygun yöntemleri kullanırım | | | | |
| 30 | Hayatımdaki uzun vadeli amaçlar için çalışırım | | | | |
| 31 | Sevdiğim kişilerle kucaklaşıyorum | | | | |
| 32 | Her gün 3-4 kez süt, yoğurt veya peynir yerim | | | | |
| 33 | Vücudumu fiziksel değişiklikler, tehlikeli bulgular bakımından ayda en az bir kez kontrol ederim | | | | |
| 34 | Günlük işler sırasında egzersiz yaparım (örneğin, yemeğe yürüyerek giderim, asansör yerine merdiven kullanırım, arabamı uzağa park ederim) | | | | |
| 35 | İş ve eğlence zamanımı dengelerim | | | | |
| 36 | Hergün yapacak değişik ve ilginç şeyler bulurum | | | | |
| 37 | Yakın dostlar edinmek için çaba harcarım | | | | |
| 38 | Hergün et, tavuk, balık, kuru bakliyat, yumurta, çerez türü gıdalardan 3-4 porsiyon yerim | | | | |
| 39 | Kendime nasıl daha iyi bakabileceğim konusunda sağlık personeline danışırım | | | | |
| 40 | Egzersiz yaparken nabız ve kalp atışlarımı kontrol ederim | | | | |
| 41 | Günde 15-20 dakika gevşeyebilmek, rahatlayabilmek için uygulamalar yaparım | | | | |
| 42 | Yaşamımda benim için önemli olan şeylerin farkındayım | | | | |
| 43 | Benzer sorunu olan kişilerden destek alırım | | | | |
| 44 | Gıda paketlerinin üzerindeki besin, yağ ve sodyum içeriklerini belirleyen etiketleri okurum | | | | |
| 45 | Bireysel sağlık bakımı ile ilgili eğitim programlarına katılırım | | | | |
| 46 | Kalp atımım hızlanana kadar egzersiz yaparım | | | | |
| 47 | Yorulmaktan kendimi korurum | | | | |
| 48 | İlahi bir gücün varlığına inanırım | | | | |
| 49 | Konuşarak ve uzlaşarak çatışmaları çözerim | | | | |
| 50 | Kahvaltı yaparım | | | | |
| 51 | Gereksinim duyduğumda başkalarından danışmanlık ve rehberlik alırım | | | | |
| 52 | Yeni deneyimlere ve durumlara açığım | | | | |

