

**9TH INTERNATIONAL CONFERENCE  
ON COVID-19 STUDIES**

February 14-15, 2024, Ankara

**THE PROCEEDINGS  
BOOK**



**EDITED BY  
Prof. Dr. Nesrin AŞTI**

**ISBN: 978-625-367-646-9**

**9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COVID-19 STUDIES**

# **THE PROCEEDINGS BOOK**

**EDITED BY**

**Prof. Dr. Nesrin AŞTI**

**All rights of this book belong to İksad Global Publishing.**

**Without permission can't be duplicated or copied.**

**Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.**

**[www.covid19conference.org](http://www.covid19conference.org)**

**Issued: 22.02.2024**

**ISBN: 978-625-367-646-9**

**CONFERENCE ID**

**9 th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COVID-19 STUDIES**

**DATE AND PLACE**

**February 14-15, 2024, Ankara, Türkiye**

**ORGANIZING COMMITTEE**

**Assoc. Prof. Dr. Hasan ÇİFTÇİ**

**Assoc. Prof. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR**

**Shadika Haque MONIA**

**Dr. Muhammad Shoaib Khan PATHAN**

**Elvan CAFAROV**

**COORDINATOR**

**Gulnaz GAFUROVA**

**PRESENTATION TYPE**

**Oral Presentation**

**TOTAL NUMBER OF PAPERS 42**

**EVALUATION PROCESS**

**All applications have undergone a double-blind peer review process**

## SCIENTIFIC & REVIEW COMMITTEE

- Prof. Dr. Aliye ÖZENOĞLU, Uskudar University  
Prof. Charu DUREJA, Rayat College of Law  
Prof. Dr. Atul Kumar, D. Y. Patil B-School, Pune, India  
Prof. Dr. GRAA Amel, Université Djillali Liabes de Sidi Bel Abbes  
Prof. Dr. Ceyhan KANDEMİR, Istanbul University  
Prof. Dr. Abdellatif EL AIDI, Seis Fes University  
Prof. Dr. Lorenzo-Mateo Bujosa Vadell, University of Salamanca  
Prof. Dr. Fisun TOPSÜMER, Ege University  
Prof. Prachi V. Motiyani, Gujarat University  
Prof. Dr. Selim MEKDESSI- Lebanese University  
Prof. Dr. Hacı Mehmet ŞAHİN, Karabuk University  
Prof. Dr. Roopali SHARMA-Amity University Uttar Pradesh  
Prof. Monisa QADRI, Islamic University of Science & Technology (Kashmir)  
Prof. Dr. Nevzat ARTİK, Ankara University  
Prof. Shabnam Thakur- Apeejay Styra University  
Prof. Dr. Mine DEMİRTAŞ, Beykent University  
Assoc. Prof. Dr. Eda BOZKURT, Atatürk University  
Assoc. Prof. Dr. Mridanish JHA, ICFAI University Jharkhand Ranchi  
Assoc. Prof. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR, Gumushane University  
Assoc. Prof. Dr. Froilan D. Mobo-Philippine Merchant Marine Academy  
Assoc. Prof. Dr. Aslı SİS ÇELİK-Atatürk University  
Dr. Tauseef Ahmad, Southeast University, Nanjing, China  
Dr. Mehtap KAVURMACI- Atatürk University Faculty of Nursing  
Dr.K.R.Padma, ri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University  
Dr. Monisa QADRI- Islamic University Of Science & Technology (IUST), J&K India  
Dr. Namık BİLİCİ- Karabuk University Faculty of Medicine  
Dr. H. Vedat AKMAN- Beykent University  
Dr. Aysun ORAÇ- Selcuk University, Food Engineering  
Dr. Canay UMUNÇ, Omer Halisdemir University  
Dr. Dilan ÇİFTÇİ, Yakin Dogu University  
Dr. Fırat SAYICI, Esenyurt University  
Dr. N. Venu Madhav-Satavahana University  
Dr. Kübra İRDAY DEMİR, Adana City Hospital  
Dr. Alperen ŞAHİNOĞLU-İstanbul Esenyurt University  
Dr. Neslihan ÖNDER ÖZDEMİR-Bursa Uludağ University  
Dr. Kemal AVCI, Abant İzzet Baysal University  
Dr. Levent ORALLI, Ankara H.B. Veli University  
Dr. Prachi V. MOTIYANI-Gujarat University, Ahmedabad  
Dr. Özgür Ömer YILDIZ, Yıldırım Beyatız University

Dr. Faiz Muhammad Shaikh- SZABAC-Dokri  
Dr. N. Uma Devi- Bharathiar School of Management and Entrepreneur  
Dr. Ghanshyam Barman-Uka Tarsadia University, Gujarat, I  
Dr. Ümit AYATA- Bayburt Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi  
Dr. Pyali Chatterjee - Faculty of Law, ICFAI University, Raipur, India  
Research Scholar Pooja Prakash Srivastava- Icfai university, Dehradun

## Önsöz

2019 yılında Covid hastalığı doğudan batıya, güneyden kuzeye virülansını arttırarak yayılmış, pandemiye dönüşmüştür. Dünya ve insanlık bu salgına hazırlıksız yakalanmıştır. Salgın din, dil, ırk ayrımı gözetmeksizin insanları biyopsikososyal ve manevi yönden olumsuz etkilemiş ve yaşamı felç etmiştir. Bu sürecin en kırılgan grubunu çocuklar, yaşlılar, kronik hastalığı olanlar ve yoksullar oluşturmuştur. Bu süreçte sağlıktan eğitime; ekonomiden iletişime; üretimden tüketime tüm sistemler etkilenmiştir. Covid19 pandemi krizini birey, aile ve toplum olarak yönetmede zorluklar yaşanmıştır. Salgınla mücadelede; zamanında ve yeterli müdahalelerde; aşuya, ilaca, tedaviye koruyucu ekipmanlara ulaşımında zorluklar yanı sıra etik sorunlar yaşanmıştır. Eve kapanan ailelerde iletişim sorunları yaşanmış; aile içi şiddet, alkol, madde ve oyun bağımlılığı vakalarında artış olmuştur. Pandemi sağlık, eğitim başta olmak üzere iletişim alanlarında dijital teknolojiyi geçişi hızlandırmış; e-sağlık ,e-eğitim, e-ticaret, e-sanat uygulamaları kullanılmaya başlanmıştır. Bu süreçte pandemi ile ilgili fen ve sosyal bilim alanlarında ulusal ve uluslararası çalışmalar, toplantılar, dolayısıyla bilgi paylaşımları artmıştır. Covid 19 Çalışmaları Konferansı'nda bu süreçle ilgili ulusal ve uluslararası düzeyde, sağlık, eğitim ve sosyal bilim alanlarında yapılan araştırmalara, derlemelere, vaka analizlerine yer verilmiştir. Sunulan ve basılan bu değerli çalışmaların sonuçlarının ve önerilerinin gelecekte yaşanabilecek olası salgınlarla mücadeleye katkı sağlayacağını umuyorum. Covid19 Çalışmaları üzerine düzenlenen 9.Uluslararası Konferans'ı organize eden ve bilimsel katkı sunan tüm katılımcılara teşekkür ediyorum, saygılar sunuyorum.

**Prof. Dr. Nesrin AŞTI**

In 2019, Covid disease spread from east to west, south to north, increasing its virulence and turned into a pandemic. The world and humanity were caught unprepared for this epidemic. The epidemic has negatively affected people biopsychosocially and spiritually, regardless of religion, language or race, and paralyzed life. The most vulnerable groups of this process were children, the elderly, those with chronic diseases and the poor. In this process, from health to education; all systems, from economy to communication; from production to consumption, have been affected. There have been difficulties in managing the Covid19 pandemic crisis as individual, family and society. In the fight against the epidemic; in timely and adequate interventions; difficulties in accessing vaccines, medicine, treatment and protective equipment, as well as ethical problems have been experienced. Communication in families confined to home There has been an increase in cases of problems, domestic violence, alcohol, substance and game addiction. The pandemic has accelerated the transition to digital technology in the fields of communication, especially in health and education. And e-health, e-education, e-commerce and e-art applications have begun to be used in societies. In this process, national and international studies, meetings, and therefore information sharing in the fields of science and social sciences regarding the pandemic have increased. This Covid 19 Studies Conference included researchs, compilations and case analyzes carried out on this process at national and international levels in the fields of health, education and social sciences. I hope that these valuable study results and suggestions, presented and published in the Conference book, will contribute to the fight against possible epidemics in the future. I would like to thank and offer my respects to all participants who organized the 9th International Conference on Covid19 Studies and made scientific contributions.

**Prof. Dr. Nesrin AŞTI**

# PHOTO GALLERY

This screenshot shows a Microsoft Teams meeting in progress. The main window displays a presentation slide with the following content:

- Header:** "CORONA VİRÜSÜNE KARŞI ARI İĞNESİ ÇÖZÜMÜ! UZMANLAR UYARDI"
- Text:** "Kovid-19'a karşı Anadolu propolisinin koruyuculuğu tespit edildi"
- Image:** A diagram showing the process of honey production and its application in a beekeeping context.
- Text:** "KORONAVİRÜSE İYİ GELDİĞİNE İNANIYORLAR... KENDİLERİNİ BAL ARILARINA BOYLE İSİRTİYORLAR"
- Text:** "Anı zehrinin koronavirüse iyi geldiği iddiası -Teşit"

The right side of the screen shows a gallery of participants:

- Observer H-1
- Hall 1- Funda IŞIK
- mustafa.gunesdogdu
- Hall 1-Kadriye Efil Imre

The bottom of the screen shows the Teams control bar with various icons for audio, video, chat, and other meeting functions.

This screenshot shows a Microsoft Teams meeting in progress, focusing on the gallery of participants. The gallery includes:

- Hall 1- Funda IŞIK
- Observer H-1
- Begüm Atalan-HALL 1
- mustafa.gunesdogdu
- Hall 1-Kadriye Efil Imre

The bottom of the screen shows the Teams control bar with various icons for audio, video, chat, and other meeting functions.



# PHOTO GALLERY

Kaydediliyor... | Begüm Atalan-HALL 1 ekranını görüntüleyebilirsiniz | Sesi kapat | Katılım: 09.37:48 | Gözetim

## Akdeniz Diyeti

**Immune System** ↑

↓ **Reactive Oxygen (ROS) and Reactive Nitrogen Species (RNS)**

↓ **Oxidative Stress**

↓ **Chronic Low-Grade Inflammation**

**Mediterranean Diet**

↓ **Inflammatory Response**

Fiber, PUFA, Minerals, Vitamins, Polyphenols

SARS-CoV-2

Observer H-1

Observer H-1

Hall 1- Funda İŞİK

Begüm Atalan-HALL 1

mustafa güneşdoğan

Asiye, C. Akar, H. L., & Thomas, C. J. (2022). The anti-inflammatory effects of a Mediterranean diet: a review. *Open Clin Nutr*

Sesi aç | Videoyu Başlat | Katılımcılar | Sohbet | Ekran paylaş | Kaydı Duraklat/Durdur | Alt Yazıları Göster | Ara Odalar | Reaksiyonlar | Uygulamalar | Beyaz Tahtalar | Otodan Çık

Kaydediliyor... | Hall 1- Kadriye Elif İmre ekranını görüntüleyebilirsiniz. | Sesi kapat | Katılım: 09.32:53 | Gözetim

## Curcumin

**Curcumin**

**Cancer**

- Breast cancer
- Colorectal cancer
- Head and neck cancer
- Lung cancer
- Multiple myeloma
- Pancreatic cancer
- Prostate cancer
- Cancer lesions

**Viral diseases**

- Acquired immunodeficiency syndrome

**Inflammatory diseases**

- Chronic anterior uveitis
- Crohn's disease
- Gastric ulcer
- H. pylori infection
- Idiopathic orbital inflammatory pseudotumor
- inflammatory bowel disease
- Irritable bowel syndrome
- Osteoarthritis
- Peptic ulcer
- Post operative inflammation
- Recurrent uveitis
- Rheumatoid arthritis
- Ulcerative colitis
- Ulcerative proctitis

**Metabolic disease**

- Diabetes
- Diabetic microangiopathy
- Diabetic nephropathy
- Lupus nephritis

**Skin diseases**

- Psoriasis
- Vitiligo

**Cardiovascular diseases**

- Acute coronary syndrome
- Atherosclerosis

**Other**

- β-Thalassemia
- Alcohol intoxication
- Biliary dyskinesia
- Cholecystitis
- Chronic arsenic exposure
- Chronic bacterial prostatitis
- Gallbladder contraction
- Hepatoprotection
- Recurrent respiratory tract infections
- Renal transplantation

Observer H-1

Observer H-1

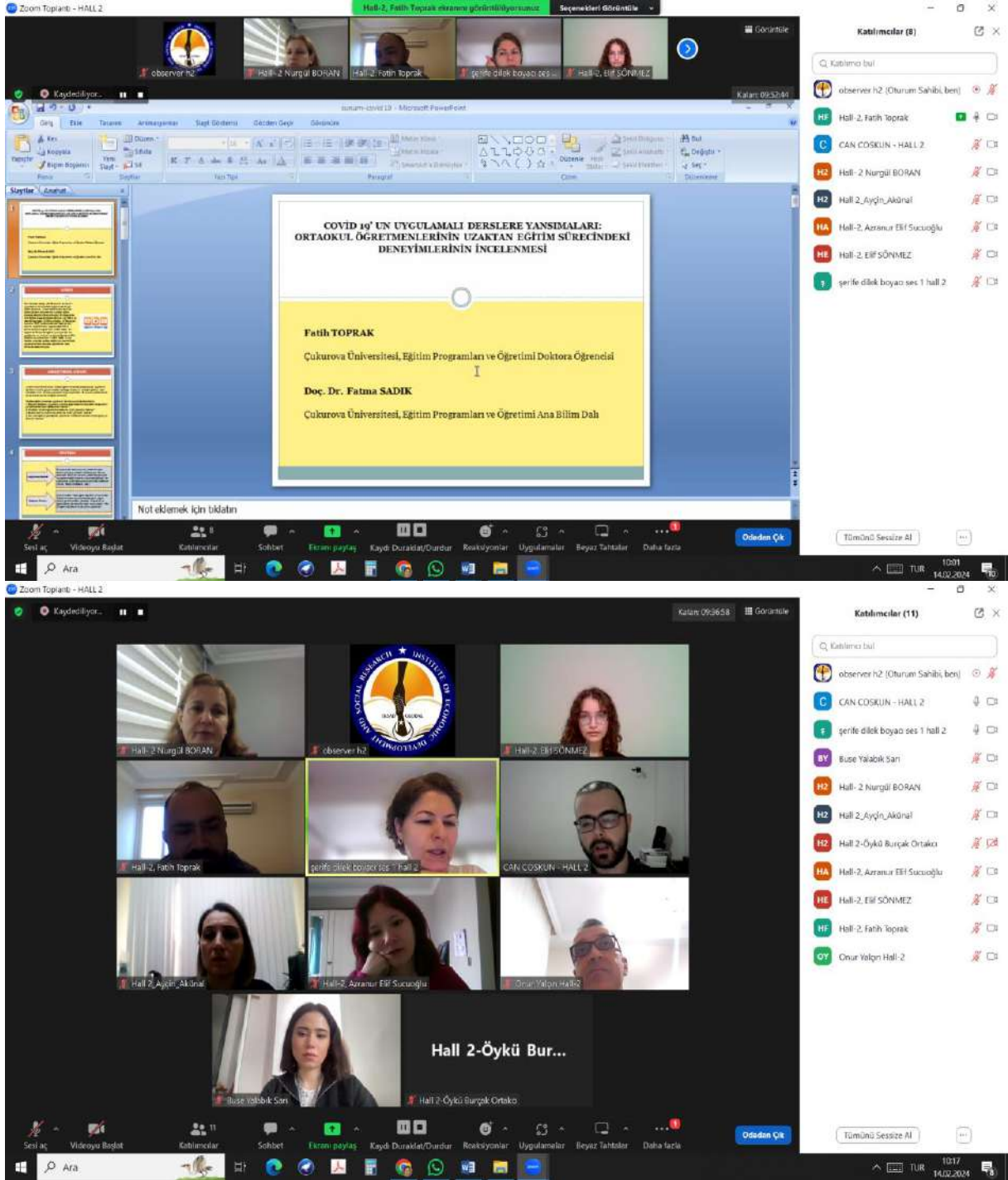
Hall 1- Funda İŞİK

Begüm Atalan-HALL 1

Hall 1- Kadriye Elif İmre

Sesi aç | Videoyu Başlat | Katılımcılar | Sohbet | Ekran paylaş | Kaydı Duraklat/Durdur | Alt Yazıları Göster | Ara Odalar | Reaksiyonlar | Uygulamalar | Beyaz Tahtalar | Otodan Çık

# PHOTO GALLERY



# PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı

Kaydediliyor...

Giriş yapın Kalan: 09:55:03

h3-observer

senay dağlıçan

h3-observer

Esra AVLANMAZ BILECEN hall-3

BIROL ALTUN- HALL-3

fatihalişik

Hall-3 Rüya ŞENÖZ

Hall-3, Esra EREN

HALL-3 Ögüz Kaan URUÇ

Hall-3, Esra EREN

Zoom Toplantı - HALL 3

HALL-3 Ögüz Kaan URUÇ ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Giriş yapın Kalan: 09:36:31 Görüntüle

## Sporda Motivasyon

- Motivasyon, insanların belirli şekilde hareket etmeye teşvik edilmesi, kişileri belirli davranışları gösterme eğilimi kazandırmaya yönlendirilmesi olarak açıklanmaktadır.
- Genel spor motivasyonun temelinde yatmakta olan takdir edilme ihtiyacı; arkadaş arama çevre edinilmesi şeklinde sosyal gereksinimler olarak ele alınmaktadır.
- Gençleri spora yönlendiren psikolojik ve sosyal gereksinimler; kendini bulma, etkin olma, kanıtama, egemen olma arzusu olarak açıklanmaktadır.
- Aynı zamanda sporcularda karar verme durumunda egemen olma, macera hevesi şeklinde durumlarda motivasyon kapsamında ele alınmaktadır.
- Spor motivasyonu, tamamen biyolojik içerikli olmaktadır. Aynı zamanda bu motivasyon; sağlıklı olma, güçlü olma şeklinde dürtülerden oluşmaktadır.
- Sporcuların dışsal ve içsel olarak yeterli seviyede güdülenmesi sonucunda eksik motivasyon ortaya çıkmaktadır.

6

Dış motivasyon İç motivasyon

HALL-3 Ögüz Kaan URUÇ

h3-observer

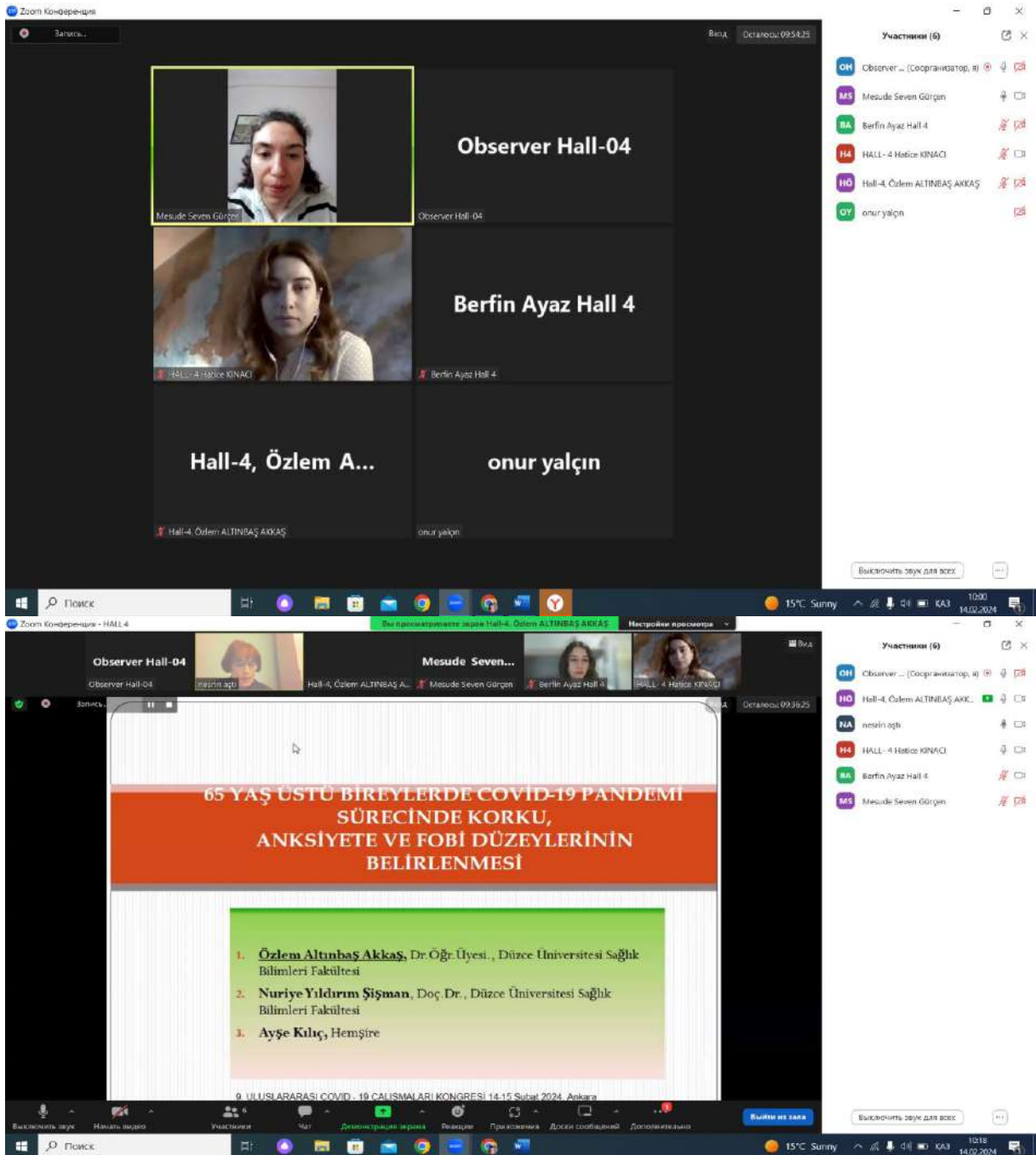
h3-observer

Esra AVLANMAZ BILECEN h...

BIROL ALTUN- HALL-3

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımlar 9 Sohbet Ekranı paylas Kaydı Durdur/Durdur Alt Yazıları Göster Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

# PHOTO GALLERY





# PHOTO GALLERY

The image shows a Zoom meeting interface with a presentation slide. The slide is titled "COVID-19 HASTALARINDA OKSİDAN/ANTIOKSİDAN DENGESİ" and "OXIDATIVE/ANTIOXIDANT BALANCE IN COVID-19 PATIENTS". The presenter is Suzan ONUR, Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Karabük, Türkiye. The slide also mentions Hatice KINACI, Uzm. Ebe, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye. The Zoom interface shows a list of participants on the right, including Observer Hall-04, HALL-4 Hatice KINACI, Hall-4 Özlem ALTINBAŞ AKKARŞ, nazrin ağı, Berfin Ayaz Hall 4, and Mesude Seven Gürçen. The system tray at the bottom shows the date as 14.02.2024 and the time as 10:27.

**COVID-19 HASTALARINDA OKSİDAN/ANTIOKSİDAN DENGESİ**

**OXIDATIVE/ANTIOXIDANT BALANCE IN COVID-19 PATIENTS**

**Suzan ONUR**  
Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Karabük, Türkiye.  
ORCID NO: 0000-0001-8145-6090

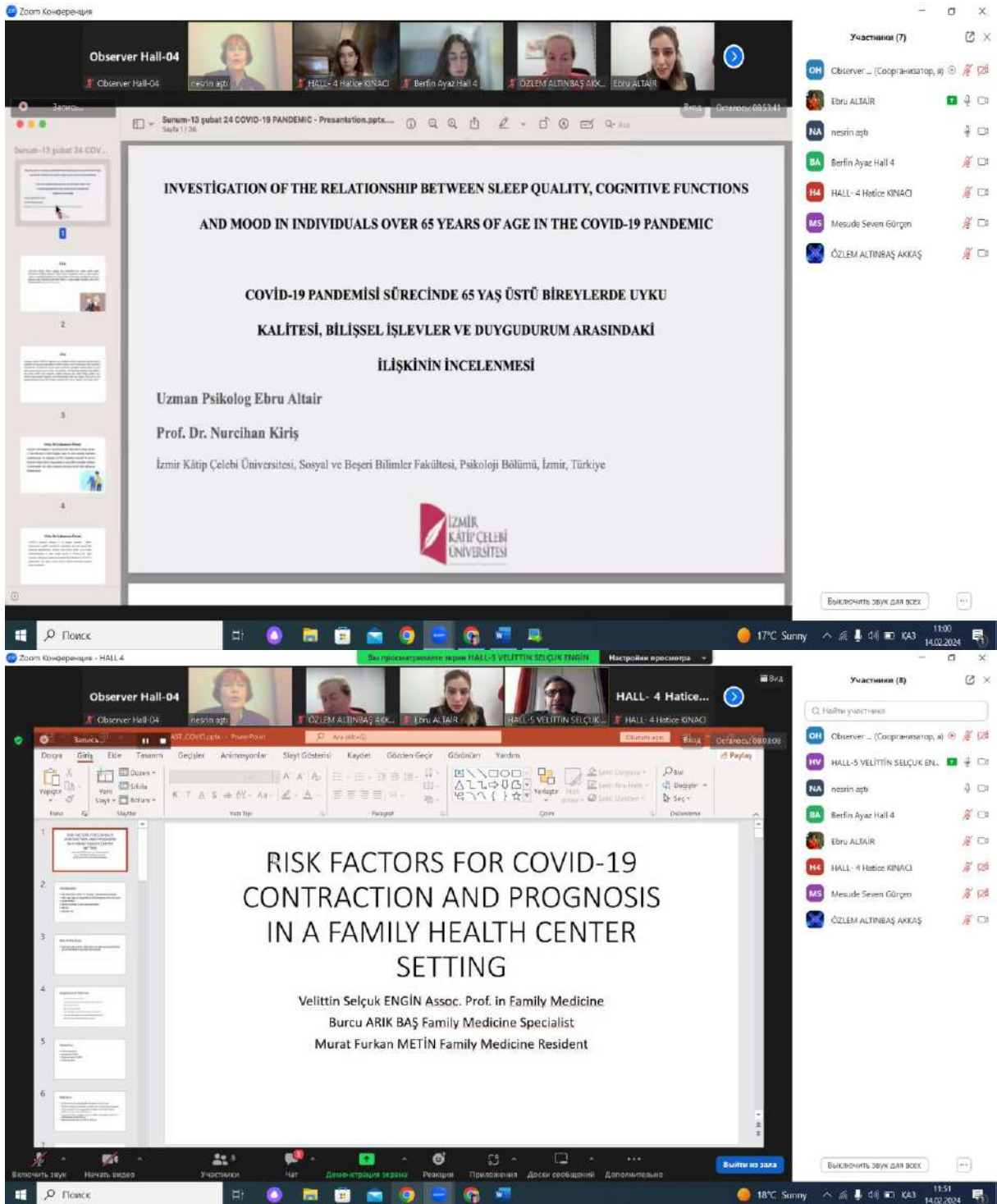
**Hatice KINACI**  
Uzm. Ebe, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye.  
ORCID NO: 0009

**Üniversite Öğrencilerinde COVID-19 Korkusu, Algılanan Stres, Travma ile Başa Çıkabilme Algısı ve Yaşantısal Kaçınma Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı İlişkilerin İncelenmesi**

Mesude Seven GÜRÇEN, Aslı TAYLI

Bu bildiri "Süreçten ve Kitleleşmiş Bir Travma Olarak COVID-19: Üniversite Öğrencilerinde COVID-19 Korkusunun Algılanan Stres ve Travma ile Başa Çıkabilme Algısının Yardımasında Yaşantısal Kaçınmanın Aracı Rolü" isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

# PHOTO GALLERY



# PHOTO GALLERY

**Zoom Toplantı - HALL 5**

HALLS PARVIN NAJAFGULIYEVA ekranı görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Observer Hall-5 HALLS PARVIN... Aysegül Karadağlı

Kayıtlıdır... Hiçbir şey duymuyor musunuz? Ses düzeyini artır

Giriş yapın Kapan: 09:52:12

**Azerbaycan Tıp Universitesi**  
**II Cerrahi Hastalıklar Anabilim Dalı**  
**Pervin Hemid kızı Neeefkulyeva**  
**POSTKOVID DÖNEMİNDE KASTRODUODENAL**  
**KANAMALARIN MODERN TEDAVİSİ**  
**MODERN TREATMENT OF GASTRODUODENAL**  
**BLEEDING IN THE POSTKOVID PERIOD**

Sesi aç Videoya Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla

**Zoom Toplantı - HALL 5**

Yılmaz Nurdan ekranı görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Observer Hall-5 Yılmaz Nurdan

Kayıtlıdır... NURDAN AILAKIN SÜPERMÜZLÜ - 36 Bilgiye erişimlere kaydedildi

Giriş yapın Kapan: 09:17:48

**COVID-19 ENFEKSİYONU SONRASI GELİŞEN REAKTİF**  
**ARTRİT OLGUSU İLE COVID-19 VE ROMATOLOJİK**  
**HASTALIKLAR İLİŞKİSİNE FARKLI BİR BAKIŞ**

Doçent Dr. Nurdan Yılmaz<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Sessize al Videoya Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla

# PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - HALL 5


Fatmanur Aybala KOÇAK ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle

Observer Hall-5

Observer Hall-5 Fatmanur Aybala KOÇAK Yılmaz Nurdan

Kaydediliyor...

YAZILARDA COVID-19 AŞI OKURYAZARLIĞI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ



Doç. Dr. Fatmanur Aybala KOÇAK

Sesi aç Videoya Başlat Kablınlar Sohbet Ekranı paylaş Reaktifler Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

Tümünü Sessize Al

Ara

17°C Güneşli TUR 10:50 14.02.2024

Zoom Toplantı - HALL 5

Kaydediliyor...

Giriş yapın Kalan: 09:44:36 Görüntüle

Observer Hall-5

HALLS PARVIN NAJAFGULIYEVA

Observer Hall-5

Kazım Gemicci

Aysegül Karadayı

Sessize al Videoya Başlat Kablınlar Sohbet Ekranı paylaş Reaktifler Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

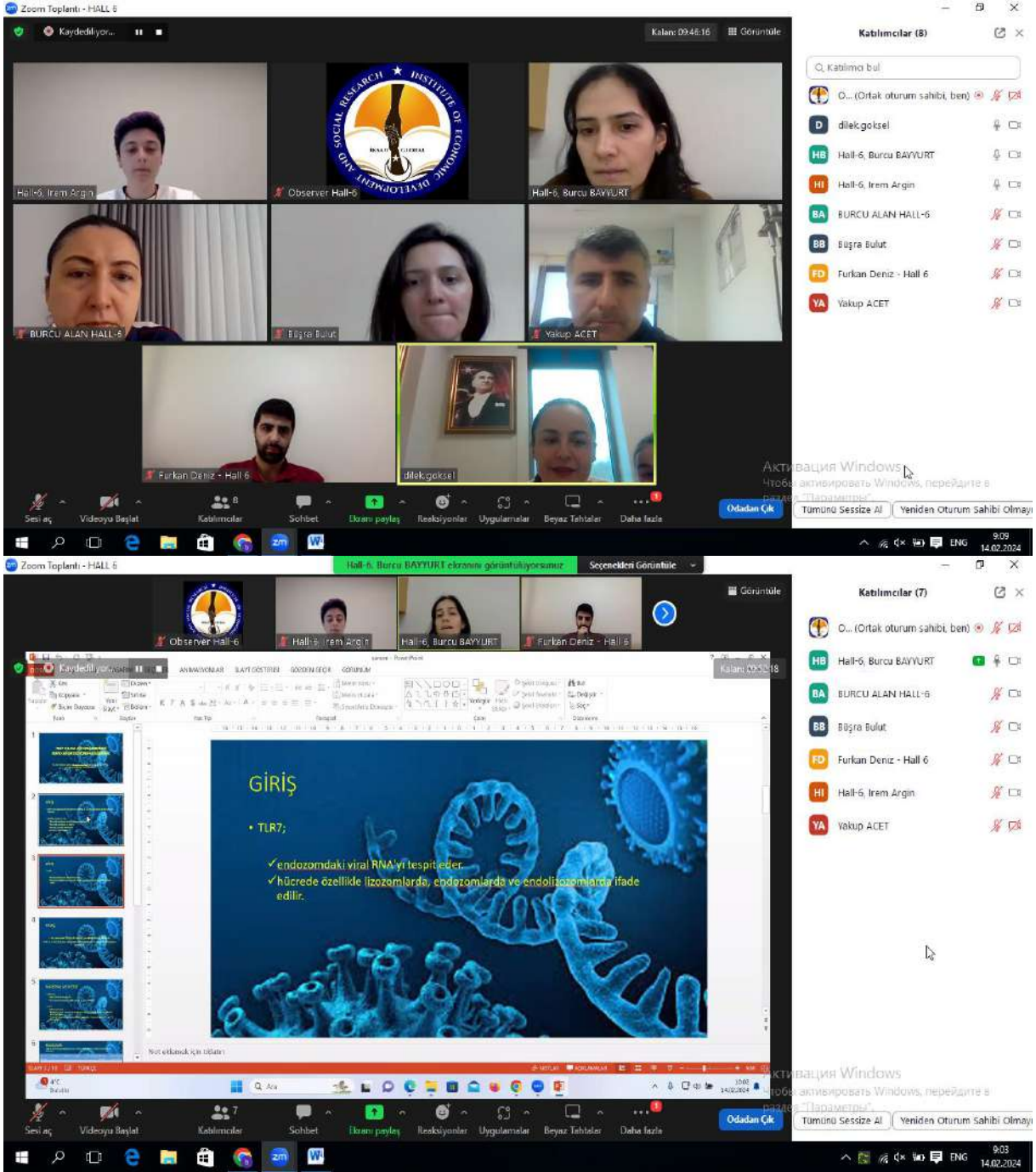
Tümünü Sessize Al

Ara

15°C Güneşli TUR 10:06 14.02.2024



# PHOTO GALLERY



# PHOTO GALLERY

The image displays two screenshots of Zoom meetings. The top screenshot shows a presentation titled "COVID-19 HASTALARINDA IFNAR2 VE TYK2 GEN EKSPRESYONLARI İLE SERUM IFN- $\alpha$  DÜZEYLERİNİN HASTALIK ŞİDDETİ ÜZERİNE ETKİSİ". The presentation is by Büsra Bulut<sup>1</sup>, Sibel Kuraş<sup>1</sup>, Hanife Şerife Aktaş<sup>2</sup>, Mahmud Esad Peñçe<sup>2</sup>, Bekir Erdoğan<sup>3</sup>, and Halime Hanım Peñçe<sup>1</sup>. The bottom screenshot shows a presentation titled "AYAKTAN TEDAVİ ALAN HASTALARDA COVID-19 ENFEKSİYONUNUN EKG PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ". The presentation is by Habibe Deniz, Muhammed Furkan Deniz, Şükrü Arslan, Ümit Yasar Sinan, and Zuhul Aydan Sağlam, dated 14.02.2024. Both screenshots show a Zoom meeting interface with a list of participants on the right side.

**COVID-19 HASTALARINDA IFNAR2 VE TYK2 GEN EKSPRESYONLARI İLE SERUM IFN- $\alpha$  DÜZEYLERİNİN HASTALIK ŞİDDETİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**Büsra Bulut<sup>1</sup>, Sibel Kuraş<sup>1</sup>, Hanife Şerife Aktaş<sup>2</sup>, Mahmud Esad Peñçe<sup>2</sup>, Bekir Erdoğan<sup>3</sup>, Halime Hanım Peñçe<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye  
<sup>2</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Cerrahiye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye  
<sup>3</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**AYAKTAN TEDAVİ ALAN HASTALARDA COVID-19 ENFEKSİYONUNUN EKG PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

**Habibe Deniz, Muhammed Furkan Deniz, Şükrü Arslan, Ümit Yasar Sinan, Zuhul Aydan Sağlam**  
14.02.2024

# PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - HALL 6

BURCU ALAN HALL 6 ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Observer Hall-6

Hall-6, Burcu BAYYURT

BURCU ALAN HALL-6

Furkan Deniz - Hall 6

Kalın: 06:49:30

A Comprehensive Assessment of the Impact of the COVID-19 Pandemic on Young Radiation Oncologists: Work Practices, Patient Care, and Lessons for the Post-COVID Era

Burcu Alan1, Antalya Education and Research Hospital, Radiation Oncology Clinic, Antalya

Zileyna Akçın2, Department of Radiation Oncology, Uskudar University School of Medicine, İstanbul

Katılımcılar (8)

Q Katılımcı bul

O... (Ortak oturum sahibi, ben)

BA BURCU ALAN HALL-6

HB Hall-6, Burcu BAYYURT

BB Büğra Bulut

FD Furkan Deniz - Hall 6

HG Hall 6 Dilek Göksel Duru

HA hall-irem argin

YA Yakup ACET

Windows

Активация Windows

Windows'u etkinleştirmek için buraya tıklayın

Windows'u etkinleştirmek için buraya tıklayın

Tümünü Sessize Al Yeniden Oturum Sahibi Olmayı

10:06 14.02.2024

Zoom Toplantı - HALL 6

Hall 6, İrem Argin ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Observer Hall-6

Hall-6, İrem Argin

Hall-6, Burcu BAYYURT

dilek.goksel

Kalın: 06:49:30

MAKİNE ÖĞRENMESİ TABANLI RT-LAMP VE LFA ENTEGRASYONU İLE SARS-COV-2 POCT TEŞHİSİ VE DÖNGÜ EŞİK DEĞERİ (CT-VALUE) KESTİRİMİ

(DEVELOPMENT OF A PREDICTIVE METHODOLOGY FOR CT-VALUE PREDICTION IN SARS-COV-2 DIAGNOSTICS USING MACHINE LEARNING AND INTEGRATED RT-LAMP AND LFA TECHNOLOGIES)

İrem ARGİN

Dr. Öğr. Üyesi Dilek GÖKSEL DURU

Moleküler Biyoteknoloji Bölümü

Katılımcılar (8)

Q Katılımcı bul

O... (Ortak oturum sahibi, ben)

HI Hall-6, İrem Argin

HB Hall-6, Burcu BAYYURT

BA BURCU ALAN HALL-6

BB Büğra Bulut

D dilek.goksel

FD Furkan Deniz - Hall 6

YA Yakup ACET

Windows

Активация Windows

Windows'u etkinleştirmek için buraya tıklayın

Windows'u etkinleştirmek için buraya tıklayın

Tümünü Sessize Al Yeniden Oturum Sahibi Olmayı

9:10 14.02.2024



# 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COVID-19 STUDIES

## CONFERENCE PROGRAM

Online (with Video Conference) Presentation



**February 14-15, 2024, Ankara**

---

Zoom Meeting ID: 860 5266 6988  
Zoom Passcode: 141414

Join Zoom Meeting  
<https://us02web.zoom.us/j/86052666988?pwd=VIU2VUJEMjg5WklvZHo5NHJydGRFUT09>

### **IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY**

- ✓ To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
- ✓ The presentation will have **15 minutes** (including questions and answers).
- ✓ The Zoom application is free and no need to create an account.
- ✓ The Zoom application can be used without registration.
- ✓ The application works on tablets, phones and PCs.
- ✓ Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time.
- ✓ All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- ✓ During the session, your camera should be turned on at least %70 of session period
- ✓ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

### **TECHNICAL INFORMATION**

- ✓ Make sure your computer has a microphone and is working.
- ✓ You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- ✓ Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- ✓ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

**Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,  
exp. Hall-1, Nadia MAFTOUNI**

---

---

14.02.2024  
Session-1, Hall-1

Ankara Time: 10:00-12:00

Head of Session: Res. Assist. Funda IŞIK

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Res. Asst. Mustafa GÜNEŞDOĞDU Prof. Dr. Ahmet ŞEKEROĞLU	<i>Muş Alparslan University Niğde Ömer Halisdemir University</i>	EXAMINATION OF BEEKEEPING ACTIVITIES IN ARTVIN/BORÇKA DISTRICT DURING THE COVID- 19 PANDEMIC
Res. Assist. Sümeyye Begüm ATALAN Res. Assist. Funda IŞIK	<i>Kastamonu University</i>	THE COMPONENTS OF THE MEDITERRANEAN DIET AND COVID-19
Res. Assist. Sümeyye Begüm ATALAN Res. Assist. Kadriye Elif İMRE	<i>Kastamonu University</i>	IMMUNE SYSTEM STRENGTHENED BY BREAST MILK AND COVID-19
Res. Assist. Kadriye Elif İMRE Res. Assist. Funda IŞIK	<i>Kastamonu University</i>	THERAPEUTIC EFFECTS OF CURCUMIN IN COVID- 19 TREATMENT
Res. Assist. Kadriye Elif İMRE Res. Assist. Sümeyye Begüm ATALAN	<i>Kastamonu University</i>	PROPOLIS: POTENTIAL MECHANISMS OF AGAINST COVID-19
Res. Assist. Funda IŞIK Res. Assist. Sümeyye Begüm ATALAN	<i>Kastamonu University</i>	PANDEMIC AND NUTRITIONAL PSYCHOPATHOLOGY: THE EFFECTS OF COVID-19 ON EATING DISORDERS
Res. Assist. Funda IŞIK Res. Assist. Kadriye Elif İMRE	<i>Kastamonu University</i>	THE IMPACT OF POST-COVID-19 OLFACTORY DYSFUNCTION ON APPETITE AND EATING BEHAVIOR

14.02.2024  
Session-1, Hall-2

Ankara Time: 10:00-12:00

**Head of Session: Prof. Dr. Şerife Dilek BELET BOYACI**

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Fatih TOPRAK Fatma SADIK	<i>Çukurova University</i>	COVID 19' UN UYGULAMALI DERSLERE YANSIMALARI: ORTAOKUL ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNDEKİ DENEYİMLERİNİN İNCELENMESİ
Can COŞKUN Prof. Dr. Esim Gürsoy	<i>Bursa Uludağ University</i>	PERCEPTIONS OF THE PANDEMIC ERA TRAINED ELT TEACHERS TOWARDS REMOTE LEARNING
Elif SÖNMEZ Nurgül BORAN	<i>International School of Dusseldorf, Dusseldorf, Germany Bakırköy Science and Art Center</i>	DISTANCE LEARNING DURING THE PANDEMIC THROUGH THE EYES OF TEACHERS
Azranur Elif SUCUOĞLU	<i>TED University</i>	CONTROL SOCIETIES: PANDEMIC PARALLELS IN YEVGENY ZAMYATIN'S WE
Assoc. Prof. Dr. Fatma SADIK Dr. Onur YALÇIN	<i>Çukurova University Ministry of National Education</i>	INVESTIGATION OF THE VIEWS OF TEACHERS AND STUDENTS IN HIGH SCHOOL ON DISTANCE EDUCATION PROCESS
Buse YALABIK SARI Prof. Dr. Şerife Dilek BELET BOYACI	<i>Eskişehir Osmangazi University Anadolu University</i>	READING AND READING COMPREHENSION THROUGH DISTANCE EDUCATION IN PRIMARY SCHOOLS: A CASE STUDY
Ayçin AKÜNAL Kemal BAŞ Mervenur KARA	<i>Selçuk University, Beyşehir Ali Akkanat Vocational School of Applied Sciences</i>	COVID-19 PANDEMİSİNİN ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME DÜZEYİNE ETKİSİ: SELÇUK ÜNİVERSİTESİ ALİ AKKANAT KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ

14.02.2024  
Session-1, Hall-3

Ankara Time: 10:00-12:00

Head of Session: Dr. Esra AVLANMAZ BİLECEN

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Lec. Şenay DAĞILGAN Lec. Hilal IŞIK Muhammet Murat DAĞILGAN	Çukurova University Zeynep Erdoğan Middle School	THE EFFECT OF ACTIVITY RESTRICTION DUE TO SOCIAL ISOLATION APPLIED IN COVID-19 ON ADOLESCENT HEALTH: A Literature Review
Lec. Hilal IŞIK Lec. Şenay DAĞILGAN	Çukurova University	THE EFFECT OF PHYSICAL EXERCISES ON QUALITY OF LIFE DURING COVID-19: A literature review
Oğuz Kaan URUÇ Assoc. Prof. Dr. Yeliz ŞİRİN ERATLI	Çukurova University	THE EFFECT OF ANXIETY ABOUT CATCHING COVID-19 ON MOTIVATION, FUTURE ANXIETY AND MENTAL ENDURANCE IN TFF REGIONAL AMATEUR LEAGUE FOOTBALL PLAYERS
Rüya ŞENÖZ Dr. Esra AVLANMAZ BİLECEN	Hasan Kalyoncu University	EVALUATION OF FLEXIBLE DESIGN APPROACH IN POST-PANDEMIC HOUSING
Biröl ALTUN Prof. Dr. Serap PALAZ	Bandırma Onyedli Eylül University	COVID-19 PANDEMIC AND ITS IMPACT ON LABOR MARKETS: THE REMOTE WORKING MODEL DURING THE PANDEMIC PERIOD
Res. Asst. Dr. Burcu SAYIN OKATAN Assoc. Prof. Dr. Handan ÇAM	Gümüşhane University	AN ANALYSIS ON EKŞİ SÖZLÜK DATA WITH TEXT MINING METHODS DURING THE PANDEMICS
Asst. Prof. Dr. Esra EREN	Mimar Sinan Fine Arts University	THE COVID-19 PANDEMIC AND TURKISH CINEMA-CHANGES IN AUDIENCE RELATIONS
Assoc. Prof. Dr. Eylül KABAKÇI GÜNAY Prof. Dr. Meltem İNCE YENİLMEZ	Izmir Democracy University	BEYOND THE PANDEMIC: BREAKING DOWN THE SOCIOECONOMIC EFFECTS OF COVID-19 ON WOMEN



14.02.2024  
Session-1, Hall-4

Ankara Time: 10:00-12:00

Head of Session: Prof. Dr. Nesrin AŞTI

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Res. Asst. Mesude Seven GÜRÇEN Assos. Prof. Dr. Aslı TAYLI	<i>Sakarya University</i>	COVID-19 AS A CONTINUOUS AND MASS TRAUMA: THE MEDIATING ROLES OF EXPERIENTIAL AVOIDANCE IN PREDICTION OF COLLEGE STUDENTS' PERCEIVED ABILITY TO COPE WITH TRAUMA AND PERCEIVED STRESS BY FEAR OF COVID-19
Hatice KINACI Asst. Prof. Dr. Suzan ONUR	<i>Ankara Training and Research Hospital Karabuk University</i>	EMOTIONAL HEALTH OF PREGNANTS DURING COVID-19
Asst. Prof. Dr. Suzan ONUR Hatice KINACI	<i>Karabuk University Ankara Training and Research Hospital</i>	OXIDATIVE/ANTIOXIDANT BALANCE IN COVID-19 PATIENTS
Prof. Dr. Nesrin AŞTI	<i>Demiroglu Science University</i>	SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF THE STORY 'FAMILY IN PANDEMIC' THROUGH A CHILD'S PERSPECTIVES
Asst. Prof. Dr. Özlem ALTINBAŞ AKKAŞ Assoc. Prof. Dr. Nuriye YILDIRIM ŐIŐMAN Ayşe KILIÇ	<i>Duzce University</i>	DETERMINATION OF FEAR, ANXIETY AND PHOBIA LEVELS IN INDIVIDUALS OVER 65 YEARS OF AGE DURING THE COVID-19 PANDEMIC PROCESS
Berfin AYAZ Asst. Prof. Dr. Ayőegöl SAVAŞAN	<i>İzmir Tınaztepe University</i>	EVALUATION OF HOPELESSNESS LEVELS AND QUALITY OF LIFE OF 65-YEAR-OLD AND OVER INDIVIDUALS DURING THE COVID-19 PANDEMIC
Ebru ALTAİR Prof. Dr. Nurcihan KİRİŞ	<i>Izmir Kâtip Çelebi University</i>	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY, COGNITIVE FUNCTIONS AND MOOD IN INDIVIDUALS OVER 65 YEARS OF AGE IN THE COVID-19 PANDEMIC
Assoc. Prof. Dr. Velittin Selçuk ENGİN Dr. Burcu ARIK BAŞ Murat Furkan METİN	<i>Health Sciences University Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital</i>	RISK FACTORS FOR COVID-19 CONTRACTION AND PROGNOSIS IN A FAMILY HEALTH CENTER SETTING

**14.02.2024**  
**Session-1, Hall-5**

Ankara Time: 10:00-12:00

**Head of Session:**

<b>AUTHOR</b>	<b>AFFILIATION</b>	<b>TITLE</b>
Assoc. Prof. Kazım GEMİCİ	<i>Aksaray University</i>	DID THE COVID-19 PANDEMIC CAUSE AN INCREASE IN MESENTERIC PANNICULITIS CASES?
P. H. NAJAFGULIYEVA	<i>II Department of Surgical Diseases of AMU</i>	MODERN TREATMENT OF GASTRODUODENAL BLEEDING IN THE POSTKOVID PERIOD
Assoc. Prof. Dr. Nurdan YILMAZ	<i>Tokat Gaziosmanpaşa University</i>	COVID-19 ENFEKSİYONU SONRASI REAKTİF ARTRİT OLGUSU İLE COVID-19 VE ROMATOLOJİK HASTALIKLAR İLİŞKİSİNE FARKLI BİR BAKIŞ
Dr. Ayşegül KARADAYI BÜYÜKÖZSOY Assoc. Prof. Mehmet Ali GÖK Dr. Metin ŞENOL	<i>İstanbul Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital Medipol University Health and Technology University</i>	RESULTS OF COVID-19 SCREENING IN ASYMPTOMATIC INDIVIDUALS IN GENERAL SURGERY PRACTICES
Assoc. Prof. Dr. Fatmanur Aybala KOÇAK	<i>Tokat Gaziosmanpaşa University</i>	ACUTE GOUT ARHRITIS AFTER COVID-19 INFECTION
Assoc. Prof. Dr. Fatmanur Aybala KOÇAK	<i>Tokat Gaziosmanpaşa University</i>	EVALUATION OF COVID-19 (CORONAVIRUS) VACCINE LITERACY AND RELATED FACTORS IN THE ELDERLY

14.02.2024  
Session-1, Hall-6

Ankara Time: 10:00-12:00

Head of Session: Dr. Burcu BAYYURT

AUTHOR	AFFILIATION	TITLE
Dr. Nil ÖZBİLÜM ŞAHİN Dr. Burcu BAYYURT Dr. Sevgi BALTACI Prof. Serdal ARSLAN Prof. Mehmet BAKIR	<i>Sivas Cumhuriyet University Mersin University</i>	TLR7 C.4-151 A/G POLYMORPHISM IS ASSOCIATED WITH COVID-19 INFECTION
İrem ARGİN Dilek Göksel DURU	<i>Turkish-German University</i>	DEVELOPMENT OF A PREDICTIVE METHODOLOGY FOR CT-VALUE PREDICTION IN SARS-COV-2 DIAGNOSTICS USING MACHINE LEARNING AND INTEGRATED RT-LAMP AND LFA TECHNOLOGIES
Büşra BULUT Sibel KURAŞ Hanife Şerife AKTAŞ Mahmud Esad PENÇE Bekir ERDOĞAN Halime Hanım PENÇE	<i>University of Health Sciences</i>	THE EFFECT OF IFNAR2 AND TYK2 GENE EXPRESSIONS AND SERUM IFN- $\alpha$ LEVELS ON DISEASE SEVERITY IN COVID-19 PATIENTS
Yakup ACET	<i>Mardin Training and Research Hospital</i>	THE RELATIONSHIP OF TEAR FILM WITH INFECTION AND INFLAMMATION: DISTINCTIVE IMPACT OF COVID-19 AND ITS VACCINE
Habibe DENİZ Muhammed Furkan DENİZ Sukru ARSLAN Umit Yasar SINAN Zuhal Aydan SAGLAM	<i>Haseki Training and Research Hospital Istanbul University- Cerrahpasa</i>	EFFECTS OF COVID-19 INFECTION ON ECG PARAMETERS IN OUTPATIENTS
Burcu ALAN Züleyha AKGÜN	<i>Antalya Education and Research Hospital Uskudar University</i>	A COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON YOUNG RADIATION ONCOLOGISTS: WORK PRACTICES, PATIENT CARE, AND LESSONS FOR THE POST-COVID ERA

## CONTENTS

AUTHOR	TITLE	No
Ayçin AKÜNAL Kemal BAŞ Mervenur KARA	COVID-19 PANDEMİSİNİN ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME DÜZEYİNE ETKİSİ: SELÇUK ÜNİVERSİTESİ ALİ AKKANAT KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ	1
Ayşegül Karadayı Büyüközsoy Mehmet Ali Gök Metin Şenol	RESULTS OF COVID-19 SCREENING IN ASYMPTOMATIC INDIVIDUALS IN GENERAL SURGERY PRACTICES	3
Azranur Elif Sucuoğlu	CONTROL SOCIETIES: PANDEMIC PARALLELS IN YEVEGENY ZAMYATIN'S WE	5
Berfin Ayaz Ayşegül Savaşan	KOVID-19 PANDEMİSİ SÜRECİNDE 65 YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERİN UMUTSUZLUK DÜZEYLERİ VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	14
Birol ALTUN Serap PALAZ	COVID-19 PANDEMİSİ VE İŞGÜCÜ PİYASALARINA ETKİSİ: PANDEMİ DÖNEMİNDE YAYGINLAŞAN UZAKTAN ÇALIŞMA MODELİ	16
Burcu Alan Züleyha Akgün	A COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON YOUNG RADIATION ONCOLOGISTS: WORK PRACTICES, PATIENT CARE, AND LESSONS FOR THE POST-COVID ERA	18
Burcu SAYIN OKATAN Handan ÇAM	AN ANALYSIS ON EKŞİ SÖZLÜK DATA WITH TEXT MINING METHODS DURING THE PANDEMICS	19
Buse YALABIK SARI Şerife Dilek BELET BOYACI	İLKOKULLARDA UZAKTAN EĞİTİM YOLUYLA OKUMA VE OKUDUĞUNU ANLAMA: BİR DURUM ÇALIŞMASI	35
Büşra Bulut Sibel Kuraş Hanife Şerife Aktaş Mahmud Esad Pençe Bekir Erdoğan Halime Hanım Pençe	COVID-19 HASTALARINDA IFNAR2 VE TYK2 GEN EKSPRESYONLARI İLE SERUM IFN-α DÜZEYLERİNİN HASTALIK ŞİDDETİ ÜZERİNE ETKİSİ	37
Can Coşkun Esim Gürsoy	PERCEPTIONS OF PANDEMIC ERA TRAINED ELT TEACHERS TOWARDS REMOTE LEARNING	39
Ebru Altair Nurcihan KİRİŞ	COVID-19 PANDEMİSİ SÜRECİNDE 65 YAŞ ÜSTÜ BİREYLERDE UYKU KALİTESİ, BİLİŞSEL İŞLEVLER VE DUYGUDURUM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ	51
Elif Sönmez Nurgül Boran	ÖĞRETMENLER GÖZÜYLE PANDEMİ DÖNEMİNDE UZAKTAN EĞİTİM	53
Esra EREN	THE COVID-19 PANDEMIC AND TURKISH CINEMA-CHANGES IN AUDIENCE RELATIONS	54
Eylül KABAKÇI GÜNAY Meltem İNCE YENİLMEZ	BEYOND THE PANDEMIC: BREAKING DOWN THE SOCIOECONOMIC EFFECTS OF COVID-19 ON WOMEN	59
Fatih Toprak Fatma Sadık	COVID 19' UN UYGULAMALI DERSLERE YANSIMALARI: ORTAOKUL ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNDEKİ DENEYİMLERİNİN İNCELENMESİ	72
Fatma SADIK Onur YALÇIN	ORTAÖĞRETİMDEKİ ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİLERİN UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ	74
Fatmanur Aybala KOÇAK	YAŞLILARDA COVID-19 (KORONAVİRÜS) AŞI OKURYAZARLIĞI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	76
Fatmanur Aybala KOÇAK	COVID-19 ENFEKSİYONU SONRASI GELİŞEN AKUT GUT ARTRİTİ	78
Funda Işık Kadriye Elif İmre	COVID-19 SONRASI KOKU FONKSİYONUNDAKİ BOZULMANIN İŞTAH VE YEME DAVRANIŞINA ETKİSİ	80

## 9 th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COVID-19 STUDIES

Funda Işık Sümeyye Begüm Atalan	PANDEMİ VE BESLENME PSİKOPATOLOJİSİ: COVID-19'UN YEME BOZUKLUKLARINA ETKİLERİ	88
Habibe Deniz Muhammed Furkan Deniz Sukru Arslan Umit Yasar Sinan Zuhal Aydan Sağlam	EFFECTS OF COVID-19 INFECTION ON ECG PARAMETERS IN OUTPATIENTS RUNNING TITLE: EFFECTS OF COVID-19 ON ECG PARAMETERS	95
Hatice KINACI Suzan ONUR	EMOTIONAL HEALTH OF PREGNANTS DURING COVID-19	103
Hilal IŞIK Şenay DAĞILGAN	THE EFFECT OF PHYSICAL EXERCISES ON QUALITY OF LIFE DURING COVID-19: A LITERATURE REVIEW	110
İrem Argın Dilek Göksel Duru	DEVELOPMENT OF A PREDICTIVE METHODOLOGY FOR CT- VALUE PREDICTION IN SARS-COV-2 DIAGNOSTICS USING MACHINE LEARNING AND INTEGRATED RT-LAMP AND LFA TECHNOLOGIES	117
Kadriye Elif İmre Sümeyye Begüm Atalan	PROPOLİS: COVID-19'A KARŞI POTANSİYEL ETKİ MEKANİZMALARI	119
Kadriye Elif İmre Funda Işık	COVID-19 TEDAVİSİNDE KURKUMİNİN TERAPÖTİK ETKİLERİ	126
Kazım Gemici	DID THE COVID-19 PANDEMIC CAUSE AN INCREASE IN MESENTERIC PANNICULITIS CASES?	133
Mesude Seven GÜRÇEN Aslı TAYLI	THE DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF FEAR OF COVID-19 AND EXPERIENTIAL AVOIDANCE ON PERCEIVED STRESS AND PERCEPTION OF COPING WITH TRAUMA IN UNIVERSITY STUDENTS	135
Mustafa GÜNEŞDOĞDU Ahmet ŞEKEROĞLU	EXAMINATION OF BEEKEEPING ACTIVITIES IN ARTVIN/BORÇKA DISTRICT DURING THE COVID-19 PANDEMIC	144
Nesrin Aştı	'SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF THE FAMILY IN THE PANDEMIC THROUGH A CHILD'S PERSPECTIVES WITH THE STORY OF 'THANK YOU CHILD CORONA'	150
Nil Özbilüm Şahin Burcu Bayyurt Sevgi Baltacı Serdal Arslan Mehmet Bakır	TLR7 C.4-151 A/G POLİMORFİZMİ KOVID-19 ENFEKSİYONU İLE İLİŞKİLİDİR	171
Nurdan Yılmaz	COVID-19 ENFEKSİYONU SONRASI REAKTİF ARTRİT OLGUSU İLE COVID-19 VE ROMATOLOJİK HASTALIKLAR İLİŞKİSİNE FARKLI BİR BAKIŞ	172
Oğuz Kaan URUÇ Yeliz ŞİRİN ERATLI	TFF BÖLGESEL AMATÖR LİG FUTBOLCULARINDA COVID- 19'A YAKALANMA KAYGISININ MOTİVASYON, GELECEK KAYGISI VE ZİHİNSEL DAYANIKLILIK ÜZERİNE ETKİSİ	173
Özlem ALTINBAŞ AKKAŞ Nuriye YILDIRIM ŞİŞMAN Ayşe KILIÇ	65 YAŞ ÜSTÜ BİREYLERDE COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE KORKU, ANKSİYETE VE FOBİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ	175
P.H.Najafgulyeva	MODERN TREATMENT OF GASTRODUODENAL BLEEDING IN THE POSTCOVID PERIOD	183
Rüya Şenöz Esra Avlanmaz Bilecen	PANDEMİ SONRASI KONUTLARDA ESNEK TASARIM ANLAYIŞININ DEĞERLENDİRİLMESİ	184
Suzan ONUR Hatice KINACI	OXIDATIVE/ANTIOXIDANT BALANCE IN COVID-19 PATIENTS	192
Sümeyye Begüm Atalan Funda Işık	AKDENİZ DİYETİ BİLEŞENLERİ VE COVID-19	197
Sümeyye Begüm Atalan Kadriye Elif İmre	ANNE SÜTÜ İLE GÜÇLENDİRİLEN BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ VE COVID-19	203

## 9 th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COVID-19 STUDIES

Şenay Dağılgan Hilal Işık Muhammet Murat Dağılgan	THE EFFECT OF ACTİVİTY RESTRİCTİON DUE TO SOCIAL ISOLATİON APPLİED İN COVID-19 ON ADOLESCENT HEALTH: A Literature Review	210
Velittin Selçuk ENGIN Burcu ARIK BAŞ Murat Furkan METİN	RISK FACTORS FOR COVID-19 CONTRACTION AND PROGNOSIS IN A FAMILY HEALTH CENTER SETTING	216
Yakup ACET	THE RELATIONSHIP OF TEAR FILM WITH INFECTION AND INFLAMMATION: DISTINCTIVE IMPACT OF COVID-19 AND ITS VACCINE	217

**COVID-19 PANDEMİSİNİN ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME DÜZEYİNE ETKİSİ:  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ ALİ AKKANAT KAMPÜSÜ ÖRNEĞİ**

**Ayçin AKÜNAL\*<sup>1</sup>, Kemal BAŞ<sup>2</sup>, Mervenur KARA<sup>3</sup>**

\*<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi, Beyşehir Ali Akkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, 42700, Konya, Türkiye, ORCID: 0000-0002-0287-1227

<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi Beyşehir Ali Akkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, 42700, Konya, Türkiye, ORCID: 0000-0003-0881-9793

<sup>3</sup>Selçuk Üniversitesi Beyşehir Ali Akkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, 42700, Konya, Türkiye

**ÖZET**

Covid-19 diğer bir tanımıyla koronavirüs pandemisi; 2019 yılında Çin'in Wuhan şehriden başlayarak tüm dünyaya yayılmış bir pandemidir. Salgın Türkiye'de diğer Dünya ülkelerinde olduğu gibi, hayatın tüm alanlarında birçok önemli etkilere ve sonuçlara sebep olmuştur. Bu noktadan yola çıkarak çalışmada; Selçuk Üniversitesi Beyşehir Ali Akkanat Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu; Beyşehir Ali Akkanat Turizm Fakültesi ve Beyşehir Ali Akkanat İşletme Fakültesinde yer alan öğrenci profilinde nasıl bir etkilenme olduğu, öğrencilerin eğitim-öğretim algısı ile pandemi arasındaki ilişkinin tespitinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çeşitli demografik değişkenlerin (cinsiyet, sınıf, yaş, medeni durum, yerleşim yeri, bölüm) öğrencilerin, anket sorularına vermiş oldukları cevaplarda herhangi bir etkisinin bulunup bulunmadığı istatistiksel testlerle belirlenmeye çalışılmıştır. Toplam 753 öğrenciye, Nisan-Mayıs 2022 tarihleri arasında anket uygulama işlemleri tamamlanmıştır. Araştırmada örneklem seçimi yapılmamış olup evrenin tamamına ulaşılması planlanmış, nicel ölçümler yapılarak elde edilen sonuçlar kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Çalışmada öğretim, öğrenme, öğrencilerin başarısı, öğrencilerin hedefleri ve öğrencilerin duyguları olmak üzere toplam 5 alt boyut kullanılmıştır. Öğretim, öğrenme, başarı, hedef, duygu alt boyutlarına giren sorulara verilen cevapların ortalamaları alındıktan sonra demografik verilere göre farklılıklar olup olmadığı değerlendirilmiştir. Sonuç olarak; katılımcıların yerleşim yeri, bölümü ve sınıfı faktörleri dikkate alınarak tüm bu alt boyutlara verilen cevapların ortalamaları istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. Öğretim, öğrenme ve başarı alt boyutlarında tüm bölümlerin 4. Sınıf öğrencilerinin, hedef alt boyutunda ise 1. Sınıf öğrencilerinin eğitim algısı Covid-19 pandemisinden etkilenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, Selçuk Üniversitesi, Öğrenme Düzeyi, Türkiye.

**ABSTRACT**

Covid-19, also known as the coronavirus pandemic is a pandemic that began in Wuhan, China, in 2019. In Turkey, as in other countries around the world, the pandemic has caused many significant effects and consequences in all areas of life. Based on this point, this study aimed to determine three things; what kind of impact the pandemic has had on the student profile at Beyşehir Ali Akkanat School of Applied Sciences, Beyşehir Ali Akkanat Faculty of Tourism and Beyşehir Ali Akkanat Faculty of Business Administration, the extent of this impact and lastly the relationship between the pandemic and students' perceptions of education. Statistical tests were used to determine whether various demographic variables had an influence on the

students' answers to the survey questions. The survey was conducted between April and May 2022 on a total of 753 students. The study aimed to reach the entire population, and the results obtained through quantitative measurements were discussed in detail. A total of 5 sub-dimensions were used in the statistical investigation: Education, Learning, Student' Success, Students' Goals, and Student' Feelings. After averaging the answers on the sub-dimensions of education, learning, success, goals and emotions, it was investigated whether there were differences in relation to the demographic variables (gender, class, age, marital status, place of residence, subject area). In summary, taking into account the factors of location, department and class of the participants, the mean values of the responses to all these sub-dimensions were statistically significant. The educational perceptions of 4th grade students in all departments in the sub-dimensions of education, learning and success and 1st grade students in the sub-dimension of goal were affected by the Covid-19 pandemic.

**Keywords:** Covid-19, Selçuk University, Learning level, Türkiye.



**RESULTS OF COVID-19 SCREENING IN ASYMPTOMATIC INDIVIDUALS IN  
GENERAL SURGERY PRACTICES**

**Medical Doctor, Ayşegül Karadayı Büyüközsoy**

İstanbul Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital, Department of Radiology, İstanbul, Turkey  
ORCID ID: 0000-0003-3616-4720

**Associate Professor, Mehmet Ali Gök**

Medipol University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İstanbul, Turkey  
ORCID ID: 0000-0002-1714-0662

**Medical Doctor, Metin Şenol**

Health and Technology University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery,  
İstanbul, Turkey, ORCID ID: 0000-0001-7884-0841

**Abstract**

**Objectives:** The Coronavirus disease-19 (COVID 19) is a serious disease that affects the whole world and disrupts the routine functioning of hospitals. The aim of this study was to examine what should be done to minimize the risk of infection of patients, healthcare personnel, and the operating room medium in General Surgery practices.

**Materials and Methods:** All elective general surgery operations performed in our hospital between September 2020 and January 2021 were reviewed retrospectively. The nasopharyngeal swab was obtained from all patients for COVID-19 Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) testing within 72 hours before surgery. Posteroanterior (PA) chest X-ray was taken for all patients.

**Results:** 180 of the 211 evaluated patients were operated. The surgery was canceled because 16 of these patients showed positive RT-PCR tests and 5 of them did not accept the test. 11 of the 16 patients whose surgery was canceled due to COVID-19, agreed to be rescheduled for surgery. At the end of the 14-day quarantine period, RT-PCR test was performed again in 11 patients who were re-operated. The time between testing and surgery was less than 72 hours. It was shorter than the mean incubation time (5 days) described in the literature. This supports our belief that 180 patients who underwent elective surgery did not have COVID-19 disease before surgery and remained disease-free after surgery.

**Conclusion:** Surgeons must better analyze concerns and perceptions of patients about COVID-19 so that they can make informed decisions during the pandemic.

**Keywords:** COVID-19, Elective, Pandemic, Surgery

**GENEL CERRAHİ UYGULAMALARINDA ASEPTOMATİK BİREYLERDE  
COVID-19 TARANMASININ SONUÇLARI**

**Özet**

**Amaç:** Coronavirüs hastalığı-19 (COVID 19), tüm dünyayı etkileyen ve hastanelerin rutin işleyişini bozan ciddi bir hastalıktır. Bu çalışmanın amacı, Genel Cerrahi uygulamalarında hastaların, sağlık personelinin ve ameliyathane ortamının enfeksiyon riskini en aza indirmek için yapılması gerekenleri incelemektir.

**Gereç ve Yöntem:** Hastanemizde Eylül 2020 ile Ocak 2021 tarihleri arasında yapılan tüm elektif genel cerrahi operasyonları geriye dönük olarak incelendi. Nazofaringeal sürüntü, ameliyattan 72 saat önce COVID-19 Revers-Transkriptaz Polimeraz Zincir Reaksiyonu (RT-PCR) testi için tüm hastalardan alındı. Tüm hastaların posteroanterior (PA) akciğer grafisi çekildi.

**Bulgular:** Değerlendirilen 211 hastanın 180'i ameliyat edildi. Bu hastalardan 16'sının RT-PCR testlerinin pozitif çıkması ve 5'inin testi kabul etmemesi nedeniyle ameliyat iptal edildi. COVID-19 nedeniyle ameliyatı iptal edilen 16 hastadan 11'i ameliyat için yeniden randevu almayı kabul etti. 14 günlük karantina süresinin sonunda tekrar ameliyat edilen 11 hastaya tekrar RT-PCR testi yapıldı. Test ve ameliyat arasındaki süre 72 saatten azdı. Literatürde tanımlanan ortalama kuluçka süresinden (5 gün) daha kısaydı. Bu, elektif cerrahi uygulanan 180 hastanın ameliyattan önce COVID-19 hastalığı olmadığına ve ameliyattan sonra negatif kaldığına dair inancımızı desteklemektedir.

**Sonuç:** Cerrahlar, pandemi sırasında bilinçli kararlar verebilmeleri için hastaların COVID-19 hakkındaki endişelerini ve algılarını daha iyi analiz etmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Elektif, Pandemi, Cerrahi

**CONTROL SOCIETIES: PANDEMIC PARALLELS IN YEVGENY ZAMYATIN'S  
*WE***

**Azranur Elif Sucuoğlu<sup>1\*</sup>**

<sup>\*1</sup> TED University, Art and Science Faculty, English Language and Literature, Ankara,  
Türkiye.

ORCID: 0009-0004-5124-2963

**Abstract**

The COVID-19 pandemic has introduced unprecedented societal control measures, resembling scenarios from dystopian narratives. This study explores the parallels between pandemic control strategies and the dystopian world portrayed in Yevgeny Zamyatin's novel, *We*. By scrutinizing themes such as dehumanization, surveillance, and regulated discourse, it establishes connections between the authoritarian One State in the novel and the global response to the pandemic. Through an examination of the ramifications of lockdowns, surveillance initiatives, and the amplification of social media, the research investigates the pandemic's transformative impact on societal dynamics and information dissemination. In conclusion, the paper underscores the inadvertent consequences and ethical considerations associated with stringent control measures.

**Keywords:** Speculative fiction, COVID-19, Society of Control, Dystopia, *We*.

**INTRODUCTION**

The emergence of the COVID-19 pandemic brought an unforeseen imposition of control upon our lives, reminiscent of dystopian narratives where political mechanisms suppress individual agency, such as the closing of shopping malls and entertainment venues, the integration of online education and remote working systems into our lives and especially with the implementation of curfews. All these applications and restrictions have given us a feeling of living within the confines of a dystopian world. When we turn to literature, we can observe that speculative fiction writers wrote works containing constraints and practices resembling the mechanisms we now refer to as a "control society" long before.

As highlighted by Bogdan Trocha in his illuminating article "Speculative Fiction for the Future of Man and Civilization," speculative fiction becomes a crucial tool in testing future scenarios. It provides us with the means to evaluate potential consequences by posing 'what if' questions, allowing us to delve into imaginary worlds and contemplate various ways of life (Trocha, 2019, pp. 105-106). In this process, speculative fiction becomes not just a narrative escape but a testing ground for our collective imagination, a profound exploration of the human condition and future societies, and a medium to navigate uncertainties. As Marek Oziewicz highlights in his article "Speculative Fiction," these utopias and dystopias are the "future histories" that warn present societies of potential trajectories (Oziewicz, 2017).

Speculative fiction, distinguished by its interdisciplinary approach drawing from diverse fields, has emerged as a guiding force in our reality—a dual-edged mirror reflecting both societal fears and aspirations. Within its expansive narrative realm, speculative fiction serves as a lens enabling us to explore not only imaginative possibilities but also to rigorously assess the consequences of societal structures. Bogdan Trocha emphasizes this critical function, stating that speculative fiction is a vital tool for testing future scenarios, offering a means to evaluate potential outcomes through 'what if' inquiries, inviting us to immerse ourselves in imaginary worlds and contemplate diverse ways of life (Trocha, 2019, pp. 105-106). Similarly, Marek Oziewicz describes utopias and dystopias as 'future histories' that serve as warnings to

present societies about potential trajectories. In this process, speculative fiction transcends being merely an escape; it becomes a testing ground for collective imagination, a profound exploration of the human condition and future societies, and a medium for navigating uncertainties.

In times of crisis, speculative fiction's relevance is better understood. The COVID-19 pandemic, a recent global crisis, brought to light the profound significance of this genre. With the outbreak of the pandemic, we encountered several new terms that swiftly became integral parts of our lives, including lockdown, vaccination, mass vaccination, quarantine, and social distancing. Once relatively unfamiliar, these terms have now become pervasive elements of our daily existence. Viewing these concepts through a broader political framework, we observe that these words are inseparable components of control societies. In a controlled society, the virus can manifest within individuals, echoing the themes depicted in Yevgeny Zamyatin's *We*. In such a system, individuals and their every move must be under constant surveillance, akin to the control measures implemented during the COVID-19 lockdown. Therefore, when examining a dystopian novel, we can identify numerous points of overlap with the control mechanisms observed during the pandemic. Taking Zamyatin's *We* as central, this paper conducts a pandemic reading of "control societies," delving into parallels between pandemic control measures and the depicted dystopian society.

### **Control through Dehumanization**

Yevgeny Zamyatin's *We*, a critique of a totalitarian regime, presents a dystopian society where control is not just a mechanism but a pervasive force dictating every facet of life. The novel, written in the form of records, begins with the first entry, with The Well-doer's announcement in the newspaper, "Your mission is to subjugate to the grateful yoke of reason the unknown beings who live on other planets, and who are perhaps still in the primitive state of freedom (Zamyatin, 2021, p. 13). This opening signals the socio-political structure in the novel, emphasizing a system where freedom is perceived as primitive. The language used reinforces the ideological framework that justifies the imposition of a singular, controlled order for the supposed greater good. One State sees itself as advanced and rational, seeking to bring its version of order to others it deems less evolved. In the One State, the Benefactor exercises absolute authority, employing advanced surveillance, strict regulations, and a lack of individuality to maintain order.

One State represents the epitome of control, where individuality is suppressed, and personal agency is sacrificed at the altar of collective obedience. The inhabitants of One State are not referred to as individuals with unique identities; instead, they are dehumanized and reduced to mere "numbers." They are called as "numbers" instead of citizens. It reflects the regime's obsession with uniformity and control, as we can see in the first record, "I shall try to record only the things I see, the things I think, or to be more exact, the things we think. Yes, we; that is exactly what I mean, and We shall, therefore, be the title of my records" (Zamyatin, 2021, p. 14). The lack of individual names is a crucial aspect of this dehumanization process. In a society where everyone is assigned a number, personal identity is systematically erased. Names, which carry cultural, familial, and individual significance, are replaced by sterile numerical designations. This absence of names serves as a powerful tool for the regime to cancel the personal connections and control the individuals.

Drawing parallels with the COVID-19 context, the statement by the Europe Director of WHO, Dr. Hans Kluge, underscores that vaccination mandates are a last resort after exhausting other options (WHO, 2021). Nevertheless, individuals who have been vaccinated now enjoy privileges, such as traveling with vaccine certificates and accessing public spaces and entertainment centers in the purported "new normal." Although the vaccination and certificate are not strictly mandatory, they confer a semblance of limited freedom to individuals. Various

countries have implemented diverse practices; for instance, in Turkey, the "Life Fits into Home" application by the Ministry of Health records individuals' complete health history and vaccinations with QR codes and HES codes, required for entry into public spaces. This "Life Fits into Home" code displays citizens' vaccination and health information to access hospitals, schools, and public spaces. The "EU Digital COVID Certificate," a collaborative effort of the European Union and the World Health Organization, mandates individuals to declare their health status when crossing borders. This reduction of individuals to a combination of a few numbers and letters bears a striking resemblance to the characters in the dystopian novel *We*, imposing a system that categorizes individuals into a positive or negative dichotomy based solely on their COVID-19 vaccination status, which imposes a system that reduces individuals to a positive or negative dichotomy, caring only about whether they have received the COVID-19 vaccine reinforcing collectivism over individualization. The alphanumeric naming employed to categorize individuals rather than using meaningful names as in the novel, demonstrates that these codes or data-driven labels aim to subjugate the individual, portraying them merely as a numerical component within a larger entity, as D-503 is just a part of One State. Furthermore, beyond these labels, the simultaneous daily reporting of case and death numbers by both the World Health Organization and each country's national news agencies draws a parallel with the inhabitants of *We* are being referred to as "numbers." In a similar vein, individuals infected by COVID-19 or citizens succumbing to the virus are reduced to mere numerical representations. This practice mirrors the naming of the citizens as numbers in *We*, where the population is dehumanized through the use of labels such as "numbers." The numbers of One State are exposed to a process of uniformity, wearing identical outfits to look alike. The use of masks during the pandemic process accentuates the extent to which we conform and become indistinguishably alike. The numbers undergoing procedures to achieve a standardized physical appearance as we can see in record 7, D-503 sarcastically describes his morning thoughts as follows,

Time to get up. To the right and to the left as in mirrors, to the right and to the left through the glass walls I see others like myself, other rooms like my own, other clothes like my own, movements like mine, duplicated thousands of times. This invigorates me; I see myself as a part of an enormous, vigorous, united body; and what precise beauty! (Zamyatin, 2021, p. 41).

The way he talks is characterized by a sense of conformity and the dehumanizing effects of a highly controlled society. Stylistically, the repetition of phrases like "to the right and to the left" and "other rooms like my own, other clothes like my own" creates a rhythmic pattern, emphasizing the pervasive sameness in the society described. The use of mirrors and glass walls contributes to the theme of reflection and self-observation, but in a collective, uniform manner. During the pandemic, the use of face masks, social distancing, and adherence to similar preventive measures became widespread. The phrase "other clothes like my own" resonates with the ubiquitous use of face masks, a symbol of the collective effort to curb the spread of the virus. The mirrored imagery could symbolize the shared experiences and precautions enacted by individuals worldwide, creating a sense of collective consciousness. The narrative resonates with the experience of our daily lives during the pandemic, drawing parallels between our routines and the structured life in One State. The act of waking up in the morning, transitioning from our beds to our desks in our houses for our work or study spaces, utilizing our kitchens as restaurants and cafes, and the cyclic nature of our days, returning to our beds to repeat the same routine, reflects a monotony reminiscent of being assigned a "number" of the One State. The repetition of identical days, where everything seems the same, mirrors the sense of confinement and restricted freedoms experienced globally during the pandemic. The imposition of simultaneous lockdowns in many countries, restricting movement and enforcing a repetitive routine, aligns with the notion of living a numbered

existence, much like the numbers of One State. The comparison emphasizes the impact of external constraints on individual freedom and the imposition of a standardized way of life. It captures the essence of a period defined by the stringent measures taken to curb the pandemic, highlighting the sacrifice of personal liberties for the sake of collective well-being.

The regimented nature of life in the One State is exemplified by the Table of Hours, where every activity is meticulously scheduled, leaving no room for spontaneity or individual choice. Even chewing a piece of food is controlled “by the law of the State” (Zamyatin, 2021, p. 105). This level of micromanagement extends beyond mere physical actions; it permeates into the realm of emotions and personal experiences. In the One State, feelings are not only discouraged but regarded as a form of illness. The protagonist, D-503, captures this sentiment as he records, “I felt myself. To feel one’s self [...] that consciousness of oneself is a sickness” (Zamyatin, 2021, p. 129). Here, the act of self-reflection, an intrinsic aspect of human experience, is pathologized, reinforcing the dehumanizing effects of the One State's control. Then it creates a way of existential crises and self-accusation as highlighted on the same page, “apparently I am myself a microbe, and she too, I-330, is a microbe, a wonderful, diabolic microbe!” and he questions “what if today’s accident [...] is only the first meteorite of a shower of burning and thundering stones which the infinite may have poured out upon our glass paradise?” The reference to the “glass paradise” implies a certain fragility or vulnerability in their seemingly controlled world. This metaphor suggests that despite the appearance of a utopian glass paradise, the foundations are delicate.

In parallel to Zamyatin's portrayal of the “glass paradise” in *We*, the metaphor assumes heightened pertinence when examined within the context of the global COVID-19 pandemic and resultant lockdown measures. Throughout this period, individuals on a global scale experienced metaphorical confinement within the precincts of their homes, evocative of the confined glass walls emblematic of One State. The imposition of curfews, mirroring the delineating glass walls, engendered a palpable sense of isolation from the external milieu. This pandemic-induced seclusion precipitated existential crises, prompting individuals to scrutinize the veracity of the foundations underpinning their mundane reality. Allen Furr also highlights the negative effects of the coronavirus on society, he draws our attention to “the lockdown not only impacts everyday life, but it poses challenges to our existential existence; that is, how we understand what social life should be.” As Om Prakash Dwivedi and Aleks Wansbrough suggest, the COVID-19 pandemic has unleashed a global viral onslaught, claimed millions of lives, and made even the act of breathing a precarious endeavor. The ubiquitous use of masks has become a necessary precaution for those venturing outside, while social gatherings are closely monitored and regulated. State surveillance extends to tracking our every movement. These widespread control mechanisms, such as lockdowns, mandatory mask-wearing, and surveillance track movements and enforce social distancing leads society to question their way of existence. This introspection is reminiscent of D-503 who upon experiencing emotions, labels himself as a “microbe.” Similarly, during the pandemic, societal self-reflection has led to a metaphorical perception of individuals as “microbes,” viewing each other with suspicion and fear. A prominent sociologist Karl Mannheim’s use of the “social distance” term was adopted as a pandemic measurement (Poole, 2020) while serving as a beneficial health precaution and has taken on a pejorative connotation. Emilia Leinonen's observation on the “new normal” underscores that the emphasis on social distance has led to an actual increase in physical separation between individuals. This physical distance, while a precautionary measure, has unintended consequences, fostering a sense of social exclusion. People, though noticed, may not be truly seen, leading to feelings of otherness and a perception of lacking significance in the eyes of others (Leinonen, 2022). Leinonen highlights that the “new normal” intensifies social distance to the point of individuals feeling unnoticed and excluded resonates with the societal dynamics shaped by pandemic control measures. The focus on maintaining

physical distance, crucial for public health, inadvertently results in emotional and social distancing, contributing to a sense of alienation and a feeling of insignificance in interpersonal relationships. This unintended consequence underscores the complex interplay between public health measures and their impact on societal dynamics.

The protagonist's apprehension concerning a potential "meteorite shower" in Zamyatin's narrative resonates with the pervasive uncertainty encountered during the pandemic. The latent threat of an imperceptible virus permeating ostensibly controlled environments parallels the protagonist's anxieties. The theme of constant surveillance, a recurrent motif in the novel, aligns with the intensified use of social media during lockdowns, thereby establishing a digital panopticon. Consequently, the metaphorical construct of the "glass paradise" emerges as an analytical tool, facilitating an exploration of shared experiences encompassing confinement, existential introspection, and the precarious nature inherent in the perception of utopias.

### **Control through Surveillance**

The way One State is constructed as almost glass from walls to ceilings represents the total surveillance. The use of glass as an architectural element, not only for walls but also in the forms of sheets, benches, and tables plays a crucial role in reinforcing the regime's control over the numbers of One State. The dominance of transparency highlights the lack of freedom and total control of people. This physical manifestation of the regime's surveillance apparatus is reminiscent of the panopticon concept explored by Michel Foucault.

The panopticon, a theoretical prison design introduced by Jeremy Bentham and later analyzed by Foucault, is characterized by a central observation tower surrounded by cells. The key feature is that the inmates are constantly visible to the watchman in the tower, creating a pervasive sense of surveillance and self-discipline. Similarly, in One State, the omnipresence of glass in architecture functions as a panoptic mechanism, subjecting the citizens to constant scrutiny. The government's control in *We* is not solely exerted through physical means but also the internalization of surveillance, creating a controlled mechanism among citizens. Expanding this analogy to the context of the COVID-19 pandemic, particularly during curfews when police patrols are actively monitoring outdoor activities, we can discern a parallel with the panoptic concept. Just as the panopticon's watchman enforces discipline through constant visibility, the presence of police patrols during curfews creates a sense of being under continuous scrutiny.

The Green Wall serves as a powerful symbol of isolation and constant scrutiny, reinforcing the omnipresent control within the dystopian society. This border-like structure represents a liminal space between mechanization and nature. In the context of the COVID-19 pandemic, the Green Wall finds resonance with the quarantine and isolation measures implemented. In this context, the Green Wall can be metaphorically associated with the protective measures that individuals adopted during the pandemic, such as masks that shielded us from airborne particles, gloves worn to avoid touching surfaces, and the walls and doors of our homes during curfews and quarantine. For instance, as reported by ABC on October 20, 2020, governments across Europe introduced curfews as part of a broader set of restrictions to combat the spread of COVID-19 during the "second wave" (Davies, 2020). Similarly, Reuters on March 14, 2020, highlighted the global trend of countries closing borders and imposing strict entry requirements and quarantine measures to contain the virus (Perry, 2020). Examining these pandemic measures through the lens of the Green Wall concept, the closures of borders and the imposition of mandatory mask usage can be seen as functional equivalents of the Green Wall. The pandemic-induced restrictions created a sense of confinement, reminiscent of the separation depicted in *We* through the Green Wall. Moreover, the practice of video calls, whether for work, school, or communicating with loved ones, can be seen as a contemporary manifestation of the Green Wall. While these technologies facilitate communication and allow us to see our loved ones, they simultaneously create a virtual barrier, emphasizing the isolation and surveillance aspects

inherent in the Green Wall metaphor. The dual nature of these practices, providing a connection yet inducing a sense of isolation.

The controlled environment extends beyond physical boundaries to infiltrate the very language and discourse of society. Acts of rebellion are not merely physical; they are linguistic, challenging the very words used to maintain the authoritarian structure. The architecture of power, as explored by Michel Foucault, manifests in the language of the One State. Discourse is tightly controlled, dissent is suppressed, and the power dynamics become engrained in the linguistic fabric of society since it is highly mathematical. The controlled lexicon serves the purpose of maintaining societal order, erasing words that could instigate dissent. Poetry is allowed yet as long as it praises the One State, as can be seen in the following quote, "Whoever feels capable must consider it his duty to write treatises, poems, manifestoes, odes and other compositions on the greatness and the beauty of the One State" (Zamyatin, 2021, p.13). Yet, acts of linguistic rebellion become potent acts of defiance as one attempts to express thoughts deemed subversive by using words in a creative way which also adds an identity to one's despite the unity regulations.

The pandemic phase witnessed a significant shift in people's behavior as many physical activities were either banned or transitioned to online platforms. This shift had a profound impact on individuals' media consumption habits, leading to an increased reliance on social media platforms during the COVID-19 lockdown (Drouin et al.). Consequently, social media became a mainstream channel, dominating the landscape for information acquisition and social support. The shift towards increased reliance on social media platforms during the COVID-19 lockdown reflects not only a practical adaptation to the limitations imposed by the pandemic but also a deeper transformation in the dynamics of information dissemination and community engagement.

As individuals turned to social media for information acquisition and social support, the discourse surrounding the pandemic underwent a notable evolution. Social media platforms, now established as mainstream channels, played a pivotal role in shaping public narratives, fostering discussions, and influencing the collective understanding of the ongoing crisis. These platforms became dynamic spaces where diverse voices, opinions, criticisms and narratives converged. The digital discourse, characterized by rapid information sharing and interaction, influenced public perceptions and contributed to the construction of a collective narrative. However, it also introduced challenges related to misinformation and the need for critical media literacy. According to research data from focus group interviews for the article titled "The Role of Social Media as an Information Source in COVID-19 Pandemic," individuals preferred using social media as their primary source of information about the COVID-19 pandemic (Yüksel et al.) while another research study, "The Effects of COVID-19 Pandemic on Social Media Usage in the Context of Uses and Gratification Approach," found that participants increased their social media usage to access news about COVID-19 quickly, relying on it for accurate information due to suspicions about other media channels hiding or distorting information (Bilişli et al.). In line with these findings, a study titled "People's Perspectives on Social Media Use during the COVID-19 Pandemic" indicated that Twitter was the most frequently chosen platform. The results showed that people often tweeted about various topics related to the pandemic, such as the virus's origin, its impact on individuals, countries, and the economy, as well as strategies to mitigate the risk of infection (Karhu et al.). However, it is important to note that obtaining accurate and reliable information was not always possible. Both governments and conspiracy theorists contributed to the spread of misinformation during the pandemic.

Similar to the governance approach in the novel *We*, governments that transition to a controlling mindset have restricted speaking against vaccines and objecting to mask mandates. For instance, according to a news report by the AA news agency in Türkiye, the Court of Cassation ruled on December 14, 2020, that fines could be imposed on those not wearing masks under the



'General Health Law' (Karadağ). In connection with such measures, an initial statement on April 6, 2020, from the Ministry of the Interior in Türkiye revealed that 3,576 social media accounts were examined across the country for "provocative coronavirus content" between March 15 and April 5, 2020. As a result, 616 suspects were identified, and 229 were detained (Akdeniz). According to The Guardian's report on May 27, 2021, Facebook explicitly banned certain COVID-19 claims in February as part of a broader policy update to remove false information (Hern). This policy was expanded to include a range of debunked claims about the coronavirus and vaccines. Later on, content related to COVID-19 was often marked as sensitive or misleading information. The strictness of this regulation is emphasized by Daphne Keller, as reported by The Washington Post, "The political pressures on content moderation have increased tremendously" (Oremus). In this context, parallels can be drawn between One State's permission only for works praising the government and autocracy and the pandemic period where avenues for expressing criticism or accessing accurate information about government decisions have been restricted when individuals seek to speak out.

In the wake of the COVID-19 pandemic, the profound impact of control mechanisms on societal dynamics and individual freedoms became evident. In navigating the pandemic landscape, society found itself echoing the controlled existence of Zamyatin's One State. The imposition of lockdowns and surveillance measures, paralleling the glass walls of the dystopian society, prompted global introspection. Social media emerged as a double-edged sword, a channel for information and support, yet fraught with misinformation challenges. The pandemic compelled governments to enforce strict measures reminiscent of One State, restricting dissent and controlling discourse. As societies grappled with existential crises, the unintended consequences of control measures became apparent, posing ethical dilemmas. The parallels drawn between Zamyatin's dystopian vision and the global response to the pandemic highlight the timeless relevance of speculative fiction. As we navigate the challenges posed by stringent control measures, the power and importance of speculative fiction in envisioning and preparing for societal challenges become increasingly evident. It serves as a critical tool for fostering collective imagination, contemplating alternative futures, and navigating the complexities of a rapidly changing world. The delicate balance between public health imperatives and safeguarding individual freedoms necessitates thoughtful reflection, and speculative fiction provides a unique space for such contemplation.

### CONCLUSION

In the aftermath of the COVID-19 pandemic, the profound impact of control mechanisms on societal dynamics and individual freedoms has become unmistakable. As society grappled with the challenges of navigating the pandemic landscape, parallels to the controlled existence depicted in Zamyatin's One State became apparent. The imposition of lockdowns and surveillance measures, reminiscent of the glass walls in dystopian society, triggered global introspection. Social media emerged as a double-edged sword during this period, serving as a conduit for information and support but also presenting challenges with misinformation. Governments, compelled by the urgency of the pandemic, enforced stringent measures akin to One State, limiting dissent and controlling discourse. As societies faced existential crises, the unintended consequences of these control measures came to light, giving rise to ethical dilemmas. The connections drawn between Zamyatin's dystopian vision and the global response to the pandemic underscore the timeless relevance of speculative fiction. Amidst the challenges posed by stringent control measures, the significance of speculative fiction in envisioning and preparing for societal challenges becomes increasingly evident. It serves as a crucial tool for nurturing collective imagination, exploring alternative futures, and navigating the complexities of a rapidly changing world. The delicate balance between public health imperatives and safeguarding individual freedoms requires thoughtful reflection, and

speculative fiction provides a unique space for such contemplation. As we continue to grapple with the repercussions of the pandemic, the power and importance of speculative fiction in shaping our understanding of societal dynamics and ethical considerations remain indispensable.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This paper was written as part of the Speculative Fiction course under the guidance of Associate Professor Dr. Taner Can.

## REFERENCES

- Akdeniz, Y. (2022, April 8). Blog: COVID-19, social media and freedom of expression in Turkey. *Article 19*. Retrieved from <https://www.article19.org/resources/pandemic-social-media-freedom-of-expression-turkey/>
- Atchison, A. L., & Shames, S. L. (2019). Defining Dystopia. In M. Freeden, et al. (Eds.), *Survive and Resist: The Definitive Guide to Dystopian Politics* (pp. 22–35). Columbia University Press. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.7312/atch18890.7>
- Auburn University. (2020). Sociology professor discusses effects of pandemic on society, interaction. Expert Answers.
- Bilişli, Y., & Tuzcu, H. D. (2021). The Effects of COVID-19 Pandemic on Social Media Usage in the Context of Uses and Gratification Approach. *Türkiye İletişim Araştırmaları Dergisi*, pp. 329–344.
- Brownill, S., & Carpenter, J. (2007). Participation and Planning: Dichotomies, Rationalities and Strategies for Power. *The Town Planning Review*, 78(4), 401–428. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40112731>
- Buchanan, A. (1986). The Marxist Conceptual Framework and the Origins of Totalitarian Socialism. *Social Philosophy and Policy*, 3(2), 127–144. doi:10.1017/S0265052500000339
- Claeys, G. (2013). News from Somewhere: Enhanced Sociability and the Composite Definition of Utopia and Dystopia. *History*, 98(2), 145–173. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/24429650>
- Collins, C. (1966). Zamyatin, Wells and the Utopian Literary Tradition. *The Slavonic and East European Review*, 44(103), 351–360. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/4205781>
- Drouin, M., et al. (2020). How parents and their children used social media and technology at the beginning of the COVID-19 pandemic and associations with anxiety. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23(11), 727–736.
- Dwivedi, O. P., & Wansbrough, A. (2022). Living in dystopia: Fractured identities and COVID-19. *Journal of Postcolonial Writing*, 58(2), 147–155.
- European Commission. (2021, July 1). EU Digital COVID Certificate. Retrieved from [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/coronavirus-response/safe-covid-19-vaccines-europeans/eu-digital-covid-certificate\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/coronavirus-response/safe-covid-19-vaccines-europeans/eu-digital-covid-certificate_en)
- Gentile, E. (n.d.). Total and Totalitarian Ideologies. In M. Freeden, et al. (Eds.), *The Oxford Handbook of Political Ideologies* (pp. 56–73). Retrieved from [https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=IZo2AAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA56&dq=marxist+vs+totalitarian&ots=4psb5d8Yz-&sig=1M2R6ranbcbP\\_4sAuneF5gd\\_9KE&redir\\_esc=y#v=onepage&q=marxist%20vs%20totalitarian&f=false](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=IZo2AAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA56&dq=marxist+vs+totalitarian&ots=4psb5d8Yz-&sig=1M2R6ranbcbP_4sAuneF5gd_9KE&redir_esc=y#v=onepage&q=marxist%20vs%20totalitarian&f=false)
- Hartley, S. L., et al. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on daily life, mood, and behavior of adults with Down syndrome. *Disability and Health Journal*, 15(3).

- Hern, A. (2021, May 27). Facebook lifts ban on posts claiming Covid-19 was man-made. *The Guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/technology/2021/may/27/facebook-lifts-ban-on-posts-claiming-covid-19-was-man-made>
- Karadağ, K. (2021, February 16). Yargıtay maske takmayanlara 'Umumi Hıfzıssıhha Kanunu' uyarınca ceza verilmesine hükmetti. AA. Retrieved from <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/yargitay-maske-takmayanlara-umumi-hifzissihha-kanunu-uyarinca-ceza-verilmesine-hukmetti/2146839>
- Karhu, M., et al. (2021). People's Perspectives on Social Media Use during COVID-19 Pandemic. In 20th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia.
- Leinonen, E. (2020). Everyday life and the new shapes of identities – The different meanings of ‘things that did not happen’ in the lives of Finnish older persons during the pandemic. *Journal of Aging Studies*, 62.
- Lubonja, F. (2001). Privacy in a Totalitarian Regime. *Social Research*, 68(1), 237–254. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/40971449>
- Ministry of Health. (2020, May 30). What is HES Code? Retrieved from <https://hayatevesigar.saglik.gov.tr/hes-eng.html>
- Mtimkulu-Eyde, L., et al. (2022). Mandatory COVID-19 Vaccination: Lessons from Tuberculosis and HIV. *Health and Human Rights*, 24(1), 85–91.
- Oremus, W. (2021, October 28). How social media ‘censorship’ became a front line in the culture war. *The Washington Post*. Retrieved from <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/10/09/social-media-content-moderation/>
- Oziewicz, M. (2017). Speculative Fiction. *Oxford Research Encyclopedia of Literature*. Retrieved from <https://oxfordre.com/literature/view/10.1093/acrefore/9780190201098.001.0001/acrefore-9780190201098-e-78>
- Perry, M. (2020, March 14). World closes borders, restricts travel to contain coronavirus spread. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus/world-closes-borders-restricts-travel-to-contain-coronavirus-spread-idUSKBN2110AJ/>
- Poole, S. (2020, May 28). 'Social distancing': how a 1950s phrase came to dominate 2020. *The Guardian*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/books/2020/may/28/social-distancing-how-a-1950s-phrase-came-to-dominate-2020>
- Sangren, P. S. (1995). ‘Power’ against Ideology: A Critique of Foucaultian Usage. *Cultural Anthropology*, 10(1), 3–40. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/656229>
- Taylor, D. B. (2021, March 17). A Timeline of the Coronavirus Pandemic. *New York Times*. Retrieved from <https://www.nytimes.com/article/coronavirus-timeline.html>
- Trocha, B. (2019). Speculative Fiction for the Future of Man and Civilization. *Future Human Image*, 12, 104–114. Retrieved from <https://orcid.org/0000-0003-2348-4813>
- UN. (2021, December 7). WHO: Mandatory vaccinations are a last resort. Retrieved from <https://unric.org/en/who-mandatory-vaccinations-are-a-last-resort/>
- Wang, B., & Ping, Y. (2022). A comparative analysis of COVID-19 vaccination certificates in 12 countries/regions around the world: Rationalising health policies for international travel and domestic social activities during the pandemic. *Health Policy*, 126(8).
- Wegner, P. E. (1993). On Zamyatin’s *We*: A Critical Map of Utopia’s ‘Possible Worlds.’ *Utopian Studies*, 4(2), 94–116. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/20719963>
- Yüksel, B., et al. (2021). The Role of Social Media as an Information Source in COVID-19 Pandemic. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 6(3), 592–597.
- Zamyatin, Y. (2021). *We*. MK.

**KOVID-19 PANDEMİSİ SÜRECİNDE 65 YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERİN  
UMUTSUZLUK DÜZEYLERİ VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**\*Uzm. Psikiyatri Hemşiresi Berfin Ayaz**

ORCID: 0000 0002 8295 8030

**\*Dr. Öğretim Üyesi Ayşegül Savaşan**

İzmir Tınaztepe Üniversitesi

ORCID: 0000-0003-4779-3346

**Özet**

Bu çalışmanın amacı Kovid-19 pandemisi sürecinde 65 yaş ve üzeri bireylerin umutsuzluk düzeyleri ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesidir. Tanımlayıcı ve kesitsel tipte tasarlanan araştırmada veriler 1 Kasım 2020 ve 31 Ocak 2021 tarihleri arasında Mardin Mazıdağı İlçe Devlet Hastanesi'ne başvuran 65 yaş üzeri toplam 240 birey ile yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, Beck Umutsuzluk Ölçeği ve Yaşlılar için Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde Mann whitney-U, Kruskal Wallis testleri ve Korelasyon testi kullanılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin %53.3'ü kadın, %46.7'si erkektir. Bireylerin çoğunluğu 65-69 yaş grubunda (%43.8), evli (%75.4) ve okuryazar değildir (%56.3). Araştırmaya katılan bireylerin umutsuzluk puanı 14 (min.-maks.0-19), yaşam kalitesi ölçeği toplam puanı 71 (min.-maks. 45-92) olarak bulunmuştur. Araştırma sonucuna göre, yaşam kalitesi alt boyutlarından duyuşal işlevler ve ölüm ve ölmek puanları ile Beck Umutsuzluk Ölçeği alt boyutları ve toplam puanları arasında pozitif yönde anlamlı ve zayıf bir ilişki bulunmuştur. Yaşam kalitesi ölçeği toplam puanı, özerklik, geçmiş bugün gelecek faaliyetleri, sosyal katılım ve yakınlık alt boyut puanları ile Beck Umutsuzluk Ölçeği alt boyutları ve toplam Beck Umutsuzluk Ölçeği puanı arasında negatif yönde anlamlı orta düzeyde ilişki olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kovid-19, Pandemi, Umutsuzluk, Yaşam Kalitesi, Yaşlı Bireyler.

**EVALUATION OF HOPELESSNESS LEVELS AND QUALITY OF LIFE OF 65-  
YEAR-OLD AND OVER INDIVIDUALS DURING THE COVID-19 PANDEMIC**

**Abstract**

The aim of this study is to evaluate the hopelessness levels and quality of life of individuals aged 65 and over during the Kovid-19 pandemic process. In this cross-sectional descriptive study, data were collected using face-to-face survey technique with a total of 240 individuals over the age of 65 who applied to Mardin Mazıdağı District State Hospital between November 1, 2020 and January 31, 2021. Personal information form, Beck Hopelessness Scale and World Health Organization Quality of Life Scale for the elderly were used as data collection tools. Mann Whitney-U, Kruskal Wallis tests and Correlation test were used in the analysis of the data. 53.3% of the individuals participating in the research were female and 46.7% were male. The majority of individuals were in the 65-69 age group (43.8%), married (75.4%) and illiterate (56.3%). The hopelessness score of the individuals participating in the study was 14 (min.-max.0-19), and the total score of the quality of life scale was 71 (min.-max. 45-92). According to the results of the research, a positive, significant and weak correlation was found between the sensory functions and death and dying scores, which are quality of life sub-dimensions, and Beck Hopelessness Scale sub-dimensions and total scores.

It was determined that there was a moderate and negative correlation between the total score of the quality of life scale, autonomy, past-present and future activities, social participation and intimacy sub-dimensions scores, and the Beck Hopelessness Scale sub-dimensions and the total Beck Hopelessness Scale score.

**Keywords:** Covid-19, Pandemic, Hopelessness, Life Quality, Elderly Individuals.

## COVID-19 PANDEMİSİ VE İŞGÜCÜ PİYASALARINA ETKİSİ: PANDEMİ DÖNEMİNDE YAYGINLAŞAN UZAKTAN ÇALIŞMA MODELİ

**Birol ALTUN**

Doktora Öğr. Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, ORCID:0000-0002-9452-2752

**Serap PALAZ**

Prof. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, ORCID: 0000-0003-4330-4947

### ÖZET

Tüm dünyada etkisini gösteren Covid-19 pandemisi yaşamın her alanında büyük değişimler yaratmıştır; bu etkilerden en belirginini çalışma hayatında uzaktan çalışmanın hızla yaygınlaşmasıdır. İşgücü piyasalarında uzaktan çalışma uygulamaları (gig ekonomi, freelancer v.b.) pandemi öncesinde de yaygın olmamakla birlikte bulunmaktaydı. Özellikle gelişmiş ülkelerde hizmet sektöründe uzaktan çalışma faaliyetleri mevcuttu fakat çok yaygın olmamasının etkisi ile konu ile ilgili sınırlı sayıda tartışma ve yayın mevcuttu. Tüm dünyada etkisini gösteren Pandeminin katalizör etkisiyle insanların korunması, salgının yayılmasının önlenmesi ve ekonomilerin kapanmaması için yaygın şekilde ve bir anda büyük uzaktan çalışma deneyimine geçilmiş oldu. Bu çalışmada öncelikle Türkiye’de pandemi döneminde işgücü piyasalarının mevcut durumu TÜİK verileri kullanılarak incelenmiştir. Bu dönemdeki işsizlik, istihdam oranı, kayıt dışı ekonomi, sektörlerin durumu, genç işsizlik ve kadın istihdamı gibi verilere yer verilerek pandemi öncesi ve pandemi döneminde işgücü piyasasında ne tür değişimler olduğu tespit edilmiştir. İşgücü piyasalarında esnekleşme ve pandeminin etkisi ile yaygın hale gelen uzaktan çalışma, tele çalışma, evde çalışma ve ev tabanlı çalışma gibi kavramlar incelenerek bu çalışma formlarının birbiriyle ilişkisi veya farklılıkları ortaya konmuştur. Pandemi ile birlikte yaygınlaşan uzaktan çalışma modelinin avantaj ve dezavantajlarına değinilerek uluslararası ve ulusal mevzuattaki yeri ve uzaktan çalışma modelinin ülkemiz ve dünya işgücü piyasalarında bir norm haline gelme olasılığı tartışılmıştır. **Anahtar Kelimeler:** İşgücü piyasası, Uzaktan Çalışma, Pandemi, Covid-19.

### COVID-19 PANDEMIC AND ITS IMPACT ON LABOR MARKETS: THE REMOTE WORKING MODEL DURING THE PANDEMIC PERIOD

#### ABSTRACT

The Covid-19 pandemic, which has an impact all over the world, has created great changes in all areas of life; the most obvious of these effects is the rapid spread of remote work in working life. Remote working practices (gig economy, freelancer, etc.) existed in labor markets, although they were not common before the pandemic. There were remote working activities in the service sector, especially in developed countries, but due to the fact that they were not very widespread, there were a limited number of discussions and publications on the subject. With the catalytic effect of the Pandemic, which has an impact all over the world, a large remote working experience has been started widely and suddenly in order to protect people, prevent the spread of the epidemic and prevent economies from closing. In this study, first of all, the

current situation of labor markets in Turkey during the pandemic period was examined using TÜİK data. Data such as unemployment, employment rate, informal economy, status of sectors, youth unemployment and women's employment were included in this period and it was determined what kind of changes occurred in the labor market before and during the pandemic period. Concepts such as remote work, telework, home work and home-based work, which have become widespread due to flexibility in labor markets and the impact of the pandemic, have been examined and the relationship or differences between these work forms have been revealed. By touching on the advantages and disadvantages of the remote working model, which has become widespread with the pandemic, its place in international and national legislation and the possibility of the remote working model becoming a norm in our country and world labor markets are discussed.

**Key Words:** Labor market, Remote work, Pandemic Covid-19.

**A COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON YOUNG RADIATION ONCOLOGISTS: WORK PRACTICES, PATIENT CARE, AND LESSONS FOR THE POST-COVID ERA**

**Burcu Alan**

Antalya Education and Research Hospital, Radiation Oncology Clinic, Antalya

**Züleyha Akgün**

Department of Radiation Oncology, Uskudar University School of Medicine, Istanbul

**Aim:**

This study aims to investigate the impact of the COVID-19 pandemic on young Radiation Oncologists in Turkey, focusing on changes in work practices, patient care, education, and personal well-being during two defined periods of the pandemic.

**Materials and Methods:**

A survey was conducted among 173 young Radiation Oncologists aged 40 and under, identified through the records of the Turkish Society of Radiation Oncology. The survey, consisting of 17 questions, was distributed through social media and email. Questions covered work performance, burnout, welfare data, and sociodemographic information. The survey period spanned from March 2020 to June 2020 (1st term) and November 2020 to May 2021 (2nd term).

**Results:**

Participants reported non-clinical assignments, disruptions in literature follow-up, and changes in patient volumes during the pandemic. Hypofractionated treatments became more prevalent, and concerns about burnout and anxiety increased. A majority observed a decrease in the number of patients receiving active radiotherapy in the 1st period compared to the 2nd period. The study identified a correlation between the type of institution and the impact of the pandemic on work assignments and literature follow-up.

**Conclusions:**

The COVID-19 pandemic has presented unprecedented challenges for young Radiation Oncologists, affecting their work practices and well-being. Despite disruptions, Radiation Oncology remained resilient, providing uninterrupted clinical procedures throughout the pandemic. The study underscores the importance of telemedicine in maintaining cancer care during such crises and suggests that changes adopted during the pandemic may continue to influence oncology treatment in the post-COVID era. Lessons learned from this study can guide healthcare policies, emphasizing the need for preparedness, resilience, and innovation to address future health challenges.

**Key word:** Covid-19, Pandemic, Radiotherapy



AN ANALYSIS ON EKŞİ SÖZLÜK DATA WITH TEXT MINING METHODS  
DURING THE PANDEMICS

Arş. Gör. Dr. Burcu SAYIN OKATAN

Gümüşhane University, ORCID: 0000-0002-2911-4568

Doç. Dr. Handan ÇAM

Gümüşhane University, ORCID:0000-0003-0982-2919

## 1. ABSTRACT

The pandemic process has had worldwide economic and social consequences, primarily health-related. In almost every field, these consequences have created both advantages and problems to be solved. Since the pandemic outbreak in March 2020, many researchers have joined forces to provide various solutions and support from different fields. Therefore, serious research has been carried out in data mining whereas studies on pandemics are being carried out in many areas. Since a significant part of the data consists of textual data, text mining also constitutes an important area of data mining. In this study, from March 2020 to March 2022, the reaction of the public to the pandemic process has been researched in Ekşi Sözlük. By determining the most spoken titles in the Ekşi Sözlük as keywords, the first 5 words "Pandemi", "Coronavirus", "Koronavirüs", "Covid-19," and "aşı" were used to collect entries related to the Covid-19 pandemic process.

There are many approaches used to infer from a text document. In our study, Certain extraction processes, word cloud generation, and sentiment analysis techniques were used to interpret the inputs and derive meaningful inferences from these inputs. The study examined the pandemic process in two different periods, 2020 and 2022, thus different results were obtained. People's feelings in the first period of the pandemic were determined to be close to neutral, or even positive, since it was thought that it was not a very critical situation. However, considering the 2021-2022 data, it was seen that the perception of the pandemic was negative and focused on the virus detail and more balanced. This means that in this period, people have become aware of the dangers and it has been seen that the focused word has shifted from general words such as epidemic and pandemic to more specific words such as virus and covit.

**Keywords:** Ekşi Sözlük, Pandemi, Coronavirus, Data, Text Mining.

## 2. INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic has wreaked catastrophe in every country around world. Since its emergence in Wuhan, China, in December 2019, COVID-19 has spread worldwide, resulting in 28 million recorded cases and 2.1 million deaths since January 21, 2021 (Dashraat et al., 2020). In addition, the epidemic affected the whole world, causing a tremendous change in people's lifestyles and triggering an unprecedented public health crisis (Saura et al., 2022). Furthermore, subsequently, a global pandemic was declared by the World Health Organization on March 11, 2020 (Rodríguez et al., 2021). After this date, physical communication was gradually reduced and necessary measures were taken to leave houses only in cases of necessity. Many countries have experienced institutional and cultural constraints in responding to the pandemic crisis, which has led to long-term recessions, economic fallout, supply chain collapses, and demographic crises (Bullock et al., 2020). These restrictions have increased communication over the digital environment, creating a suitable environment for employees to be protected against COVID-19 infection. In this sense, companies have taken mandatory steps to create new technological environments to work (Venkatesh and Davis, 2000).

Accordingly, new technologies and digital platforms have become mandatory (Scandura and Lankau, 1997). Therefore, the world has started doing most of its business over the internet. This situation has made social platforms mandatory and pushed social media to the center of life (Song et al., 2020). Social media has suddenly become the center of our lives as the most critical platform on which we communicate. Therefore, a serious growth rate and related consequences have emerged in the literature on COVID-19 (Zengul et al., 2021). Social media has made the communication of today's people with each other more effective, especially during the pandemic process. This effective communication has created a serious data pool in the internet environment. For this reason, the need for detection, processing, and analysis of increasing data has increased. Social media and content shared on many social platforms are unstructured data types, so this data needs to be parsed and processed.

Ekşi Sözlük is Turkey's first participatory dictionary platform with a wide range of authors. The social media platform contains the comments of the participating authors on every subject and is the most defined social media platform in Turkey (Altıntaş et al., 2019). Ekşi Sözlük, unlike general dictionaries, is a dynamic structure in which many authors express their opinions on a particular subject. Ekşi Sözlük allows many similar titles to be opened and comments under these titles as desired (Porsuk and Cerit, 2021). FxF

Our study aims to determine the general perceptions of the society at that time by collecting the inputs related to the pandemic in certain date intervals, determining the subject structures and word densities with Text Mining techniques, and analyzing the sentiment of these data through Ekşi Sözlük, a social media platform used by all segments of the public. When the literature on this subject is examined, it is seen that social media constitutes a serious data source in text mining, especially in recent years. Similar to our study; Yilmaz et al. evaluated Ekşi Sözlük in terms of the emotional reactions of Turkish citizens to the events experienced in the COVID-19 pandemic in 2021-2022. Porsuk and Cerit also studied on Ekşi Sözlük. In this study: By examining the titles of Covit-19 vaccines in Ekşi Sözlük, the trends of COVID-19 vaccines, which are seen as one of the most effective elements of getting rid of the pandemic, were tried to be understood, and evaluations were made from a public health perspective.

Entries under specific headings were taken from the Ekşi Sözlük in this study. These acquired data are in raw form (unstructured). In order to be able to clean and analyze this unstructured and many inputs such as images, text, video, and URL extensions, from non-text data, it must be structured using data mining algorithms. Text mining methods were applied to these data converted into the structural format. In this study, in which 2020 and 2022 data were examined separately, word cloud output was obtained in two different periods to examine the subject and word densities. In addition, sentiment analyzes were made for each period.

### 3. LITERATURE

#### 3.1. Social Media and Text Mining in the Pandemic Process

With the development of the internet world, the data produced by a large number of users on social media sites draw attention from different research areas. Social media data has heterogeneous data types such as links, text, and spatial-temporal information, which creates many interesting and challenging tasks for data mining. Among these genres, text data has a crucial area. For this reason, text mining has gained importance and has been used seriously in recent years, especially in extracting and processing textual data from social media sites on the internet, as in many areas (Yin, 2012). Many studies on this subject both shed light on our research and helped to identify the missing points. In 2021, Budak investigated airline companies' good and bad aspects by prioritizing customer needs in a competitive market environment using data and text mining algorithms. Budak used customer reviews on TripAdvisor, a social media service website, as a data set for his research. Osailan (2020) focused on combining machine learning and natural language processing techniques to explore how time derived from tweets affects topics. He also examined the impact of observation and

information on the decision-making process. In his thesis study in 2014, Aravi stated that text mining and the use of social media, which he focused on throughout the study, are of great importance based on customer management, and he determined that people often share their ideas about the products they like with their friends or family circles and that these shares are positive as well as harmful.

The COVID-19 pandemic process, which has been going on for the last two years, has also created the agenda of social media, as it has been on the agenda of the whole world. Social Media has continued to exist in the pandemic process we are still in, even by making up a lot more space in our lives. While Social Platforms have met people's need for socialization in this process, they have also created a significant amount of text data. The use and analysis of this important data in the academic world has opened up a significant field;

Some of the studies in this field; In their article of 2021, Oyeboode et al. aimed at exploring the impact of the COVID-19 outbreak on people around the world using social media data. In 2017, Cheng et al. investigated computerized language analysis methods to assess a person's suicide risk and emotional distress on Chinese social media. In their study in 2018, Kabir et al. investigated the adequacy of word clouds for general text analysis legwork while also analyzing tweets to learn emotion and discuss the legal aspects of text mining. As a visualization technique, they used R software to pull twitter data, which is entirely dependent on the word cloud, and also analyzed it with the help of positive and negative words to determine user emotion. Parsa et al.

On the other hand, in their study in 2021, they stated that the Coronavirus epidemic created a global crisis that led to very large-scale actions, including economic shutdowns and mobility restrictions, and that these actions had devastating effects on the economy but could have some positive effects on the environment. As the world recovers from the pandemic, they have asked the question: "What is the public attitude towards climate action in the COVID-19 recovery and beyond?". They answered this question by analyzing the discussions on the Twitter social media platform with text mining methods. Furthermore, in their study in 2022, Al-Hashedi et al. performed sentiment analysis with a machine learning model to analyze the Arabic tweets they pulled from Twitter.

The COVID-19 pandemic has wreaked havoc in every country in the world with serious health, economic and social consequences. Since its emergence in March 2020, many researchers from different fields have joined forces to offer various solutions. It has been understood that studies on pandemics and viruses are supported by artificial intelligence (AI) and other emerging concepts related to intelligent data analysis. With the enormous amount of research and publications done during this period, it has made it difficult to get an overview of the different applications of AI for the management of COVID-19 and to understand how research in this area has evolved. Currently, text mining on social media is applied to analyze public opinion regarding the COVID-19 pandemic or responses to publicly asked questions about the pandemic (shim et al., 2021).

Regarding this, In their study in 2021, Rodríguez et al. conducted a scientometric analysis of this field, powered by text mining, including a review of 18,955 publications on AI and COVID-19 from the Scopus database. In their work in 2021, Shim et al. investigated the Korean people's response to COVID-19 vaccines on social media. Korean words for "coronavirus" and "vaccine" as keywords; To interpret and classify the tweets, they applied the sentiment analysis method to analyze the social emotions displayed in the tweets received by subject analysis. In their study in 2020, Corvo et al. aimed at analyzing the news in the press during the COVID-19 pandemic/outbreak in Italy.

Social media data is overgrowing and is a source of user insights and tips on a wide range of products and services. Unlike other text mining studies, according to Alotaibi et al., biased reviews and the increased availability of big data on blogs create difficulties for customers and

businesses in reviewing all content in the decision-making process. Based on this situation, to overcome this difficulty, weeding out suggestions from the stubborn text (biased review and blocks) was presented as a possible solution and the characteristics of the suggestions were analyzed.

Unlike the Covid-19 pandemic, in their article in 2018, Öztürk and Ayvaz analyzed the public's views on the refugee issue in the light of a total of 2,381,297 tweets in two languages, Turkish and English. As a result of a comparative sentiment analysis of the tweets received, they showed that the emotions in the Turkish tweets differed significantly from those in the English tweets. As a result of their examination with Wordcloud and sentiment analysis methods, they considered Turkish emotion important as Turkey welcomes the most significant number of Syrian refugees and Turkish tweets contain information that reflects firsthand the public's perception of a country hosting refugees.

### **3.2. Ekşi Sözlük Example in Text Mining**

Among the studies in which Ekşi Sözlüğü was used as a data source; in their study in 2021, Yılmaz et al. evaluated the emotional reactions of Turkish citizens to the events experienced in the COVID-19 pandemic. 7500 entries were collected from various topics related to the COVID-19 pandemic process and the Natural Language Processing method was applied through Word2Vec and Doc2Vec, which are word embedding techniques. Porsuk and Cerit also studied on this topic. In this research; By examining the headlines about Covid-19 vaccines in Ekşi Sözlük, the trends about COVID-19 vaccines, which are seen as one of the most effective elements of getting rid of the pandemic were tried to be understood and evaluations were made from a public health point of view and presented to the attention of those concerned.

### **3.3. Description and Benefits of Text Mining**

In today's digital age environment, the usability of big data poses a serious problem, and in the light of this problem, research related to the healthy capture and processing of data is increasing. The part that constitutes a serious area in this data world is textual data, and the accessibility, capture and processing of text data is an integral part of data mining (Atan, 2020). Extracting meaningful information from extensive collections of text data is a difficult task due to the sheer size of the database and sometimes even impossible given the size of the data. However, automated analytical methods have emerged that can process such data. These methods, collectively called text mining, emerged for the first time in 1988 (Ashton, 2013).

Many definitions have been made about text mining. In 2011 Chen evaluated text mining as the process of generating knowledge and insights related to the field of interest from an unstructured text repository; On the other hand, Mucherino et al., referring to the quality of the information to be obtained in his studies in 2009, evaluated text mining as the process of obtaining high-quality information from extensive text data in general. In 2011, Hansen and Johnson, defined text mining as discovering hidden patterns and patterns in the text. And again, Gupta & Lehal, in 2009, argued that text mining is the process of finding unknown concepts in a text before analysis and that text mining should be accepted as an interdisciplinary field. According to Talib et al. (2016); Text mining also performs important functions in the background of information systems. These areas include search engines, spam and advertising email filtering, product recommendation algorithms, fraud detection and social media analysis applications. In addition, Kaushik (2013) emphasized that text mining is also used in chat programs to investigate cybercrime elements. In the field of finance, according to Atan (2016), algorithmic investment tools provide the opportunity to perform simultaneous analysis according to the news about the companies in the stock market by using text mining.

## **4. METHODOLOGY**

In this section, the relevant entries and data of Ekşi Sözlük users have been determined since the beginning of the COVID-19 cases, and the framework used to analyze the content of this

data has been explained. By explaining the data set used in the study, the methods used to analyze the content of the dictionary entries and to visualize the data are explained.

#### 4.1 Tools Used in the Study

The tools used in the study are as follows;

- Ekşi Sözlük API
- Python
- Jupyter Notebook

API, Application programming interfaces (API), which stands for Application Programming Interface, can be defined as the interface that enables the use of applications by providing remote access to their functions. The API enables applications on any server to access different platforms (Esen, 2018). Ekşi Sözlük API is the interface used to extract data from Ekşi Sözlük. Data preprocessing and machine learning, data analysis and data visualization were performed using the Python programming language used in the study. Jupyter Notebook, on the other hand, is a kind of work environment where we analyze the texts taken from Ekşi Sözlük and run our codes written in Python language, as well as analyze the data we pull from Ekşi Sözlük.

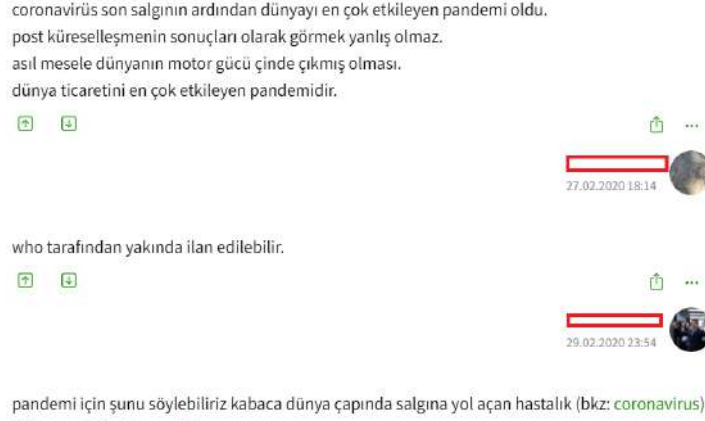
#### 4.2 Libraries used ([www.medium.com](http://www.medium.com), 2022):

- **Selenium:** It is a library that helps to extract data with certain input information entered from sites.
- **NLTK (Natural Language Toolkit):** It is a library containing open source Python modules and datasets for research and development in Natural Language Processing.
- **NumPy (Numerical Python):** It is one of the Python language libraries that allows us to work with multidimensional arrays and matrices and perform mathematical operations.
- **Pandas:** It is one of the libraries that provides the feasibility of data reading, data preprocessing and data cleaning stages in a data science project.
- **String:** Provides the ability to perform complex variable substitutions and value formatting as described in the built-in string class.
- **Random:** This module comes as a standard in the Python programming language and provides random number generation.
- **WordCloud:** It is a data visualization counter used to represent text data indicating each word's dimensional frequency and importance.
- **TextBlob:** Python is also a library used for sentiment analysis reviews.
- **Matplotlib:** It is a basic python library used mainly for 2D drawings and data visualization.
- **Seaborn:** It is a statistical Python data visualization library that uses the Matplotlib library as its base.

#### 4.3 Data set

Data extraction from Ekşi Sözlük under specific titles between March 2020 and March 2022 was carried out with Ekşi Sözlük API. Selenium library and web driver helper module were used to extract input from the Ekşi Sözlük. In the study, as it was desired to reach the data related to the pandemic process, the keywords/terms that were decided to reflect this process were determined. Keywords entered by users; Entries containing the terms 'Pandemi', 'Coronavirus', 'Koronavirus', 'Covid-19', 'Aşı' were collected. These words were determined by choosing the first 5 of the most trending words related to the epidemic in the period determined in the Ekşi Sözlük. About 5000 raw Turkish entries from the Ekşi Sözlük; meaningless expressions, videos, photos, and obscene data were reduced to 1800 entries after they were removed from internet pages. These 1800 entries have been reduced to a txt file with

preprocessing applied using the pandas library. Specific text mining methods are used to apply extraction operations and various analysis operations to the data in this txt file.



**Picture.1.** An Example screenshot from Ekşi Sözlük “Pandemic” Entries (source: <https://eksisozluk.com/pandemi>)

#### 4.4. Extraction operations in Text Mining

Extraction processes can be shown as the most basic cleaning methods in text mining (Gupta & Lehal, 2009). These extraction processes pre-process the Ekşi Sözlük entries we receive as data. In other words, structuralizing this data is our primary goal at this stage. Text mining is the preprocessing of the obtained textual data, storing the intermediate result outputs -to be used where necessary- transforming the data into structured data with such pre-processing, using some techniques to pass the structured data through various analyzes and visualizing the final results (Vijayarani, Ilamathi and Nithya, 2015).

Text preprocessing is a method that transfers human text to a machine-readable format for further analysis. Text preprocessing includes steps such as text normalization, root extraction and symbolization. (Chintalapudi et al., 2021). The data drawn from Ekşi Sözlük are the comments (entries) containing the words we chose as the key during the pandemic process, so text mining analyzes were applied because it was text data. Inputs are in syntactically different forms. Therefore, it has undergone some preprocessing.

These ([www.medium.com](http://www.medium.com));

- Tokenization: Dividing the text into desired shapes (usually by breaking it into words) and saving it into arrays
- Punctuation: is to remove punctuation marks from the text.
- Stopwords: The removal of words in the text does not make any difference in meaning. Stop words, pronouns, prepositions, etc. Contains unnecessary words such as. Essentially, words that do not 'add value' to the research context. Removing such words is a must. This will reduce the text data's size and help faster processing the text data. (Feldman ve Sanger, 2007).
- Lemmatization: It is the recording of words as roots by removing the affixes in the words in the text.  
Accordingly, in extraction processes, **NLTK**, **Pandas**, **String** and **Numpy** use libraries;
- First, the words in Ekşi Sözlük entries are divided into parts and converted into a string by tokenization operations.
- The text is free of punctuation with the punctuation function;

- With the FreqDist function, the frequency of the words was determined and the auxiliary words that are repeated very often were determined accordingly.,
- From words that have no meaning on their own with the stopwords function;
- With the help of the lemmatization function, the words are cleared of their suffixes.
- Then, with the help of various encodings, in the text; Hashtags starting with '#', usernames, URL links and numeric expressions have been removed.

Our text has been cleared of the characters listed above.

#### 4.5. Data Visualization with WordCloud

It is the visualization of abstract data with schematic or graphical tools. The word cloud is the first data visualization tool used in the study. A Word Cloud is an image made up of many words that hint at the content of the analysis document. Words are presented in various shapes and colors according to their frequency and importance in the document. The larger the text form leads the greater the number of occurrences (Jadhav et al., 2022). In sentiment analysis, Wordcloud is used to find the frequency of dominant words and then draw conclusions according to the subject and situation of the study (Mustaqim et al., 2020). The word densities in certain periodical intervals after the extraction processes of the entries taken from Ekşi Sözlük are illustrated. Here, data visualization has been made using the WordCloud library in Python.

#### 4.6. Sentiment Analysis

Another method used in data visualization is sentiment analysis. Sentiment analysis is defined as a field where written language analysis is carried out, enabling the evaluation of people's feelings, thoughts, and views on a particular subject (Liu, 2012). The Internet has made people's lives more virtual, especially during the pandemic, and this has created an environment where emotions and thoughts are reflected through social networks. Therefore, due to the increasing data flow, it has become one of the most preferred analysis tools in sentiment analysis, text mining and natural language processing (Al-Hashedi et al., 2022).

Sentiment analysis, also defined as idea mining, is generally used in the python programming language NLTK (Natural Language ToolKit) and TextBlob libraries (<https://ardabatuhandemir.medium.com/duygu-analYSIS>). TextBlob's output is polarity and subjectivity. The polarity score lies between (-1 to 1); where -1 describes the most negative words such as 'disgusting', 'awful', 'pathetic' and 1 describes the most positive words such as 'excellent', 'best'. The subjectivity score is between (0 and 1), it shows the amount of personal thought. If the subjectivity of a sentence is high, close to 1, it is understood that the text contains more personal opinions than actual information (analyticsvidhya.com) (Sharma, 2014). In the study, sentiment analysis was performed using the text blob and seaborn libraries; A diagram image of this sentiment analysis with neutral, positive and negative variables was created. If it is necessary to specify in detail, the polarity values of the entries were obtained with the text blob library and these polarity values were visualized as a scatter plot using the seaborn library.

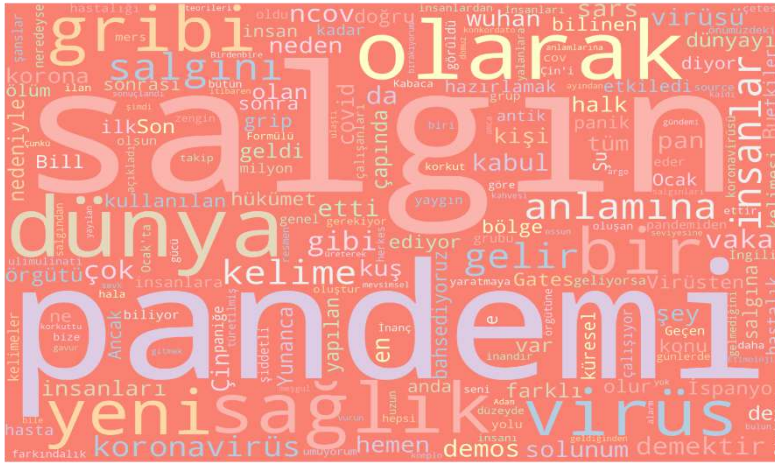
### 5. OUTPUT

#### 5.1. WordCloud Output

In the process of extracting input from the Ekşi Sözlük, around 5000 entries including "pandemi", "Koronavirus", "Coronavirus", "Covid-19" and "aşı" were taken by using the Selenium library and the web driver auxiliary module. After the inputs were extracted using the previously mentioned library and methods compatible with these libraries, the analysis steps were applied.



Our dataset was evaluated in 2 periods: the first and last periods of the pandemic. Our aim here is to determine the perceptions that people concentrate on in different time periods and their attitudes towards the pandemic. Our Turkish datasets, divided into two periods, are visualized using the Wordcloud library. The visual of the words obtained as a result of processing the data in the first period of the pandemic is shown in Figure-1. Considering the figure, the density of the words epidemic, pandemic, and world stands out. Therefore, in the first moments, it is understood that this process is perceived more generally and the situation around the world comes to the fore. Looking at the entries, in the first period, the epidemic was perceived by people as a simple concept, but exaggerated by the media. As time passed, the flu began to be perceived as a pandemic, and then became a more specific perception in the form of the concept of coronavirus. This means that since most of the people did not experience a severe epidemic in their lives, the disease environment, which was not taken seriously at first, started to be taken seriously by gaining awareness and perceptions shifted from neutral to negative. With these shares, it is understood that the shares about the epidemic and pandemics around the world are more intense.



**Fig.1** Wordcloud of March 2020-March 2021 Ekşi Sözlük Entries

As seen in Figure-2, the words such as corona, virus, patient, case came to the fore with their dominance. This shows that the (March 2021-March 2022) process of the pandemic is more private and virus-focused posts are made. The state mentioned above of being specific of perceptions is clearly seen in Figure 2. People are now focused on the virus and its effects rather than the pandemic process. It can be said that during the pandemic period, opinions about the effects of the virus and the situation, determination of the situation, and news about the virus are shared instantly. People are now separated from general words such as epidemic and pandemic, and lower and particular words such as virus, corona, death, and case. He seems to be focused and talking. Now it is understood from the word cloud that all of Turkey accepts the Coronavirus as a severe disease. In addition, it is seen that the damage was done by the disease in humans, treatment methods and results are also discussed and almost all of the perceptions against the disease have turned negative.



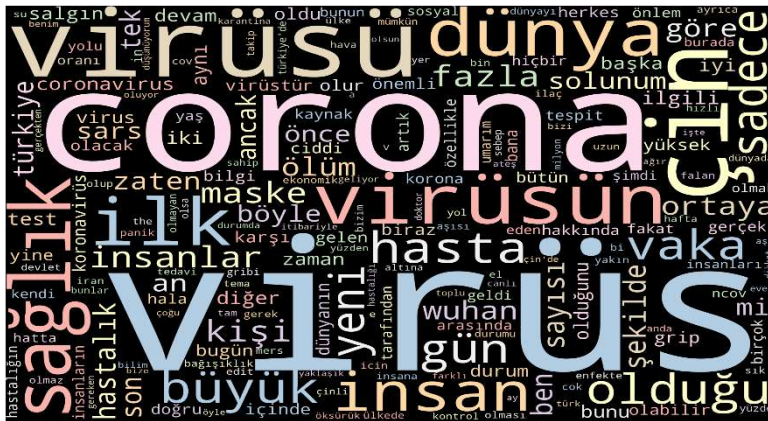


Fig.2 Wordcloud of March 2021-March 2022 Ekşi Sözlük Entries

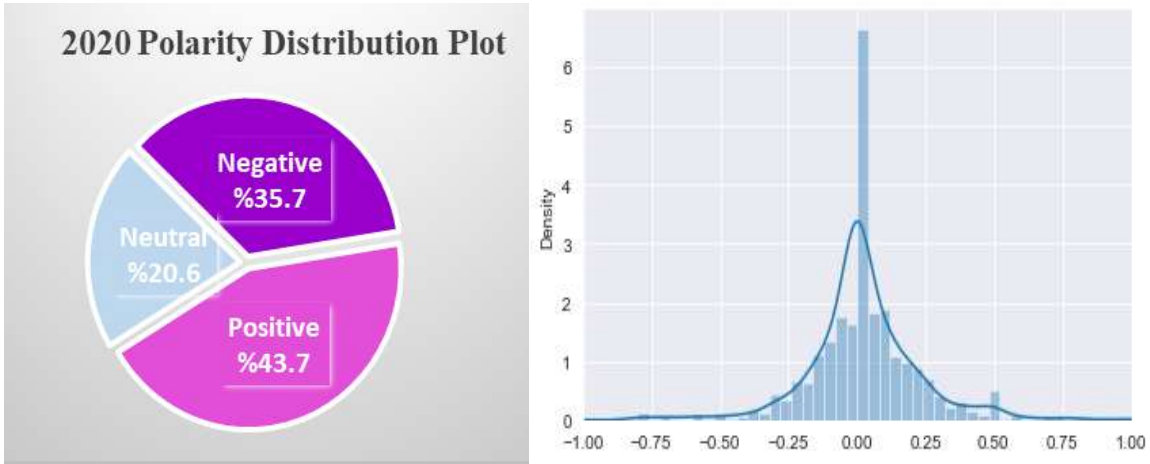
**5.2. Sentiment Analysis output**

It has been mentioned before that the Ekşi Sözlük data collected in this study is divided into two periods, March 2020 and March 2022. Using the Texblob library, the word-by-word polarity of the entries for the year 2020 and 2022 drawn from the Ekşi Sözlük was calculated. Example sentences of polarity values and data for each input in Table-1; The polarity score was evaluated according to the positive, negative and neutral states. The sentiment analysis outputs were graphically visualized with the obtained polarity values via the python seaborn library.

**Table.1. Example Entry – Polarity Value Table**

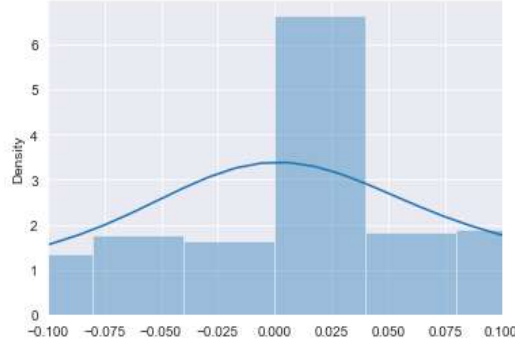
Ekşi Sözlük Entry Sentences	Polarite Değeri:
Entry <a href="#">28.12.2020 12:50</a> : “Produced by China, Sinovac.. Our country, which ordered the bribery-certified coronavirus vaccine months ago, has its eyes on the roads... It was completely abandoned when covid was detected at the customs while delivering to the plane five days ago... We will not forget the Chinese vaccine, which the Chinese could not send to our country..”	- 0,0128
Entry <a href="#">18.10.2020 12:03</a> : “The name given to epidemic diseases that occur in a region and then affect the whole world. It has emerged for various reasons in history and caused the death of many people.”	0,00
Entry <a href="#">23.07.2020 16:22</a> : “In fact, this pandemic has been a cover for all my character traits that make me antipathetic. There is a pandemic, I do not shake hands. There is a pandemic, I do not kiss. There is a pandemic, I do not hug. There's a pandemic, I do not have sex...”	+0,089
Entry <a href="#">17.04.2021 21:47</a> : “Two spring seasons have passed from our lives, neither those seasons will return nor we will remain the same.”	- 0,074
Entry <a href="#">03.07.2021 18:43 ~ 18:48</a> : “phenomenon that radically changed our lives. especially in education ...”	0,00
Entry <a href="#">28.02.2022 23:58</a> : “In addition to all the economic problems it brought, it also brought many social problems with it... According to a friend of mine who works at the courthouse, divorces were also booming.”	- 0, 065
Entry <a href="#">14.09.2021 22:48</a> : “Fortunately, the effect does not increase as we talk about it, but we are still alive, otherwise it was the end of the world.”	+0,067

Positive, neutral and negative values are 43.7%, 20.6% and 35.7%, respectively, as can be seen in our graphical figure, the polarity of which is determined in Graph-1, in general terms of Ekşi Sözlük entries for (March 2020-March 2021). In general, it is noteworthy that the polarity values of the entry sentences are more significant than 0 and that these positive values are primarily close to neutral. It is understood that this is related to the confusion in people at the beginning of the pandemic and not being fully aware of what they are facing. This opinion is related chiefly to the fact that the polarity values of the entries belonging to the year (March 2021-March 2022) are more negative through the Textblob library. Because people, who did not have much knowledge about the disease process and the pandemic process at the beginning of the pandemic, have been found to tend toward negativity in their views due to learning in the later stages of the pandemic.



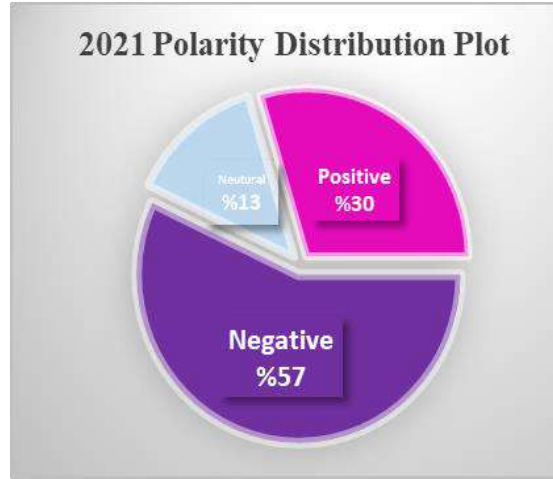
**Grafik-1.** Obtained using the Textblob Library **Grafik-2.** Polarity Values Distribution Chart of Ekşi Sözlük Entries for March 2020- March 2020-March 2021 Ekşi Sözlük Entries March 2021 Polarity value percentages

As can be seen in Graph.2 below, it is noteworthy that the positive values converging to 0.0 in the 2020 data are high. It emerged as a result of the first epidemic reactions of March 2020-March 2021. When the entries are examined, the reason for the positivity is that people do not have information about the disease and perceive the flu as a benign disease. In addition, since the disease is very new, people did not consider the exaggerated comments with sarcastic expressions, since the results have not yet been fully revealed. The fact that people have not yet faced a deadly and rapidly spreading epidemic until March 2020-March 2021 is considered to be the reason for such cynical perceptions. In addition, since these entered entries are mostly information-sharing discourses close to descriptive expressions, the polarity values have resulted in positive values converging to neutral.



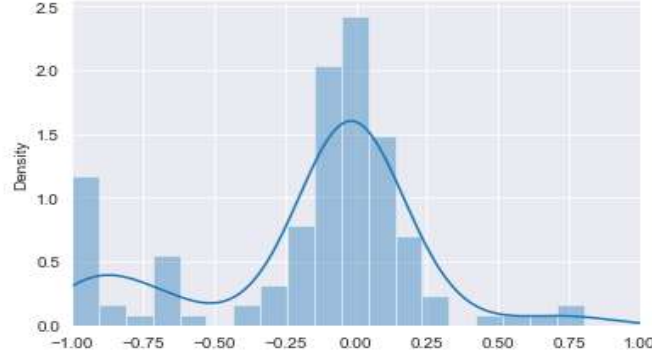
**Graphic-3.** (-0.1)-(+0.1) Polarity Values Distribution Chart of Ekşi Sözlük Entries for March 2020-March 2021

Looking at the 2021 Ekşi Sözlük data; Contrary to the year March 2020-March 2021, the increase in the negative value of Ekşi Sözlük entries draws attention Polarity values. As seen in Chart-2, positive, neutral and negative values are 30%, 13% and 57%, respectively.



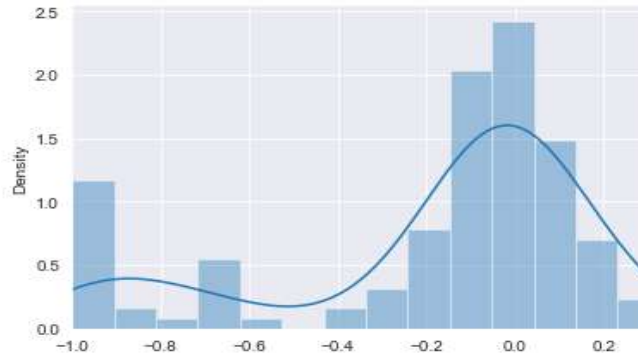
**Graphic-4.** March 2021-March 2022 Ekşi Sözlük Entries Polarity value percentages obtained using the Textblob Library

In general, the fact that the polarity values of the input sentences are less than 0 and again close to the neutral value indicates the existence of sentences where due diligence has been made, descriptive statements about the process are shared or that do not contain any mood expressions. However, the increase in the negative direction has a negative perception that learns the returns of the pandemic period—interpreted as a sign of society. In (March 2021-March 2022), people became aware of the seriousness of the event and strengthened the perception that they should be protected against the epidemic, and their negative perceptions due to uncertainty in the resulting environment became stronger. The perceptions that shifted from neutrality to positivity showed that there was always the perception of an ossified cynical segment that did not take the epidemic seriously until the end of the pandemic. Regarding the vaccine, the existence of an unclear perception is remarkable because the polarity values are close to neutral, even if they are negative or positive. Information sharing and descriptive expressions from news texts were primarily used. While the studies on the vaccine were going on, the statements in the social media and other communication tools that the time was too short and that there was a need for time to develop a vaccine shifted this uncertain perception of the people and their trust in the vaccine to a negative perception.



**Graphic-5.** Polarity Values Distribution Chart of Ekşi Sözlük Entries for March 2021-March 2022

In particular, the density between -1 and +0.2 values stands out; This means that, unlike the previous period, people's perceptions of the words "Pandemi", "Koronavirus", "Coronavirus", "Covid-19", "aşı" are harmful.



**Graphic-6.** (-0.1)-(+0.2) Polarity Values Distribution Chart of Ekşi Sözlük Entries for 2021

## 6. DISCUSSION

When the study data are examined, it is seen that in the word cloud data of (March 2020- March 2021), more general words are used predominantly in the Ekşi Sözlük entries related to the pandemic, and in (March 2021-March 2022), expressions such as virus and corona are used very dominantly in more detailed information sharing and mood manifestations, which is a study data in terms of the developmental process of the pandemic environment. When examined, it was understood that they lived deductively and that more clear results were mentioned in direct proportion to the fact that they felt insecure in the fight against the virus. In this direction; With sentiment analysis, it has been observed that positive and neutral expressions are in the majority and even near-neutral positive expressions are in the majority in 2020 due to the more general, due diligence expressions, direct news sharing or news content sharing, and the density of descriptive expressions. A more negative situation was observed in the data of (March 2021-March 2022). It was observed that people showed a tendency toward negative perception with the effect of the pandemic environment.

According to the results of the Text Preprocessing processes, Word Cloud (Wordcloud), word detection and sentiment analysis used in the study; The pandemic period generally shows that in this extraordinary period, people experienced confusion of emotions brought on by unconsciousness and ignorance, and an environment of complete uncertainty in which they could not express their positive or negative feelings too much. As in the whole world, most people have never experienced such a severe epidemic in their lives. For this reason, in the

pandemic's early stages, people used all communication tools effectively to get information. The right and wrong information shared through these communication tools has pushed people to uncertainty and anxiety. In addition, it drew attention to a group of people who did not take the epidemic seriously and followed the anxiety in the environment with a negative perception. Although this segment decreased until the end of the epidemic, it did not disappear completely and remained in the same perception. In the process, which was determined as the second period of the pandemic, people started to talk about the epidemic in more exact words with panic and negative perceptions, where people felt the consequences of the pandemic heavily. As vaccine studies continued at full speed during this period, ambiguous perceptions about the vaccine increased negativity. In other words, people tried to understand the epidemic with more conscious and balanced perceptions, eliminating the ignorance and bewilderment in the first period.

The perceptions that shifted from neutral to positive in the first and second periods of the study represent the cynical segment that does not want to perceive the seriousness of the epidemic in this period. This group played a role in the spread of the disease by negatively affecting people's taking the epidemic seriously in the first period. In the second period, the number of entries with this perception is not low at all. For this reason, the perception of these people against the epidemic has affected people and caused them to be flexible about the measures. It is thought that people with these negative perceptions, which are thought to be the reason for their ambiguous and negative thoughts about the vaccine, have an essential role in the spread of the epidemic. The effectiveness of social media in Turkey and in the world is an indisputable fact. For this reason, states should prevent dirty information sharing on social media by providing information through a single communication channel, especially in mass events in health similar to those in 2020,2021 and 2022. Otherwise, people talk about events that never existed, causing both panic and uncertainty.

For this reason, people who survived corona and people who were afraid of corona survived the epidemic, but they had to deal with other psychological diseases, which are the psychological output of the epidemic. If the study will be evaluated within the scope of the literature, similarly, in the studies of Shim et al., tweets related to COVID-19 vaccines were collected using the Korean words "Koronavirus" and "aşılar" as keywords, and the Hidden Dirichlet Allocation model was used to interpret these tweets and distribute the subject. The most frequently tweeted topics have been vaccine hesitancy consisting of flu, fear, vaccine safety, time course, and degree of symptoms.

In the sentiment analysis they applied to the same data, it was understood that the positive and negative tweets that were not clear at the beginning of the period appeared at similar rates, but as the process progressed, it was understood that the public showed a negative mood, and it was suggested that a trend analysis should be done for the future. In our study, the first and last period subject weights were visualized with the word cloud technique and the positive/negative/neutral emotion intensities of the Turkish people in the first and last period of the pandemic were measured by sentiment analysis.

### **6.1. Potential limitations**

Ekşi Sözlük is a platform where people within the scope of social media share their knowledge and thoughts on the subject. Of course, there are many social media platforms on the internet where information and thoughts are shared. However, in the study, there is only this platform where sharing is made under the name of Ekşi Sözlük. Other broader information-sharing platforms, including social media, could also be used. In addition, only Turkey was chosen as the region, but a pandemic is an event that affects the whole world. Therefore, a broader platform that can present worldwide information can be used in future studies.

## 7. CONCLUSION

Within the scope of this study, the comments made about the Pandemic period and specific terms related to this period were studied on the social media platform called Ekşi Sözlük. The obtained inputs were examined in two periods as March 2020 and March 2022. Extraction processes with specific text mining methods were applied to these comments. As a result of these pre-processes (extraction processes), the input data is temporally divided into two periods; The word densities of Ekşi Sözlük entries were determined by the wordcloud method and the positive or negative status of the entries made with sentiment analysis was analyzed.

This detected sentiment analysis is of great importance in terms of determining the emotional state of the pandemic period and measuring the perception that dominates the pandemic environment of the period. It was determined how the Ekşi Sözlük entries, which were obtained from the most used words of the period, were shared in March 2020 and March 2022 in general, and it was possible to obtain information about the perception of this period.

## 8. REFERENCES

- Al-Hashedi, A., Al-Fuhaidi, B., Mohsen, A. M., Yousef, A., Hasan Ali Gamal Al-Kaf, Al-Sorori, W., & Maqtary, N. (2022). Ensemble classifiers for arabic emotion analysis of social network (twitter data) towards COVID-19-related conspiracy theories. *Applied Computational Intelligence and Soft Computing*, 2022 doi:<https://doi.org/10.1155/2022/6614730>
- Alimadadi A. , Aryal S., Manandhar I., Munroe P. B., B. Joe et al., “Artificial intelligence and machine learning to fight covid-19,” *Physiological Genomics*, vol. 52, no. 4, pp. 200–202, 2020.
- Alotaibi, Y., Malik, M. N., Khan, H. H., Batool, A., Islam, S. U., Alsufyani, A., & Alghamdi, S. (2021). Suggestion mining from opinionated text of big social media data. *Computers, Materials & Continua*, 68(3), 3323-3338.
- Altıntaş, V., Topal, K., ve Albayrak, M. (2019). Sosyal Medya Platformu Üzerinde Gizli Anlam Analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16), 863-869. doi:10.31590/ejosat.590521
- Bullock, A. Luccioni, K. Hoffman Pham, C. Sin Nga Lam and M. Luengo-Oroz, “Mapping the landscape of artificial intelligence applications against COVID-19,” *Journal of Artificial Intelligence Research*, vol. 69, no. 1, pp. 807–845, 2020.
- Cheng, Q., Li, T. M., Kwok, C. L., Zhu, T., & Yip, P. S. (2017). Assessing suicide risk and emotional distress in Chinese social media: a text mining and machine learning study. *Journal of medical internet research*, 19(7), e7276.
- Chintalapudi, N., Battineni, G., Di Canio, M., Sagaro, G. G., & Amenta, F. (2021). Text mining with emotion analysis on seafarers’ medical documents. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1), 100005.
- Corvo, E., & De Caro, W. (2020). COVID-19 and newspapers: a content & text mining analysis. *European Journal of Public Health*, 30(Supplement\_5), ckaa165-064.
- Dashraath, P., Wong, J. L. J., Lim, M. X. K., Lim, L. M., Li, S., Biswas, A., ... & Su, L. L. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*, 222(6), 521-531.
- Esen, B. A. (2018). API Nedir? Entegrasyonu nasıl yapılır?. *Medium*) Ağustos, 26, 2020.
- Feldman, R., & Sanger, J. (2007). *The text mining handbook: advanced approaches in analyzing unstructured data*. Cambridge university press.
- Jadhav, A., Kaur, M., & Akter, F. (2022). Evolution of software development effort and cost estimation techniques: Five decades study using automated text mining approach. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022 doi:<https://doi.org/10.1155/2022/5782587>
- Kabir, A. I., Karim, R., Newaz, S., & Hossain, M. I. (2018). The Power of Social Media Analytics: Text Analytics Based on Sentiment Analysis and Word Clouds on R. *Informatica Economica*, 22(1).
- Liu, B. 2012. *Sentiment analysis and opinion mining*. San Rafael: Morgan and Claypool.



- Mahmood, A. (2009). Literature survey on topic modeling. Technical report.
- Malik, Y. S., Kumar, N., Sircar, S., Kaushik, R., Bhat, S., Dhama, K., ... & Singh, R. K. (2020). Coronavirus disease pandemic (COVID-19): challenges and a global perspective. *Pathogens*, 9(7), 519.
- Mustaqim, T., Umam, K., & Muslim, M. A. (2020). Twitter text mining for emotion analysis on government's response to forest fires with vader lexicon polarity detection and k-nearest neighbor algorithm. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(3) doi:http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1567/3/032024
- Osailan, S. (2020). Topic Modeling Location-Based Social Media Applications (Doctoral dissertation, The Claremont Graduate University).
- Oyebode, O., Ndulue, C., Adib, A., Mulchandani, D., Suruliraj, B., Orji, F. A., ... & Orji, R. (2021). Health, psychosocial, and social issues emanating from the COVID-19 pandemic based on social media comments: text mining and thematic analysis approach. *JMIR medical informatics*, 9(4), e22734.
- Öztürk, N., & Ayvaz, S. (2018). Emotion analysis on Twitter: A text mining approach to the Syrian refugee crisis. *Telematics and Informatics*, 35(1), 136-147.
- Parsa, M. S., Golab, L., & Keshav, S. (2021). Climate Action During COVID-19 Recovery and Beyond: A Twitter Text Mining Study. arXiv preprint arXiv:2105.12190.
- Porsuk, A. Ö. and Cerit, Ç. (2021). Sosyal Medyada Covid-19 Aşısı Tartışmaları: Ekşi Sözlük Örneği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(2): 347-360
- Rajman, M., & Besançon, R. (1998). Text mining: natural language techniques and text mining applications. In *Data mining and reverse engineering* (pp. 50-64). Springer, Boston, MA.
- Saura, J. R., Ribeiro-Soriano, D., & Saldaña, P. Z. (2022). Exploring the challenges of remote work on Twitter users' emotions: From digital technology development to a post-pandemic era. *Journal of Business Research*, 142, 242-254.
- Scandura, T. A., & Lankau, M. J. (1997). Relationships of gender, family responsibility and flexible work hours to organizational commitment and job satisfaction. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 18(4), 377-391.
- Sharma, R., Nigam, S., & Jain, R. (2014). Polarity detection at sentence level. *International journal of computer applications*, 86(11).
- Shim, J. G., Ryu, K. H., Lee, S. H., Cho, E. A., Lee, Y. J., & Ahn, J. H. (2021). Text Mining Approaches to Analyze Public Emotion Changes Regarding COVID-19 Vaccines on Social Media in Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6549
- Song, C. H., Kim, S. W., & Sohn, Y. W. (2020). Acceptance of public cloud storage services in South Korea: A multi-group analysis. *International Journal of Information Management*, 51, 102035.
- Talib, R., Hanif, M. K., Ayesha, S., & Fatima, F. (2016). Text mining: techniques, applications and issues. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 7(11).
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204.
- Vijayarani, S., Ilamathi, M. J., & Nithya, M. (2015). Preprocessing techniques for text mining-an overview. *International Journal of Computer Science & Communication Networks*, 5(1), 7-16.
- Wang L. L., Lo K., Chandrasekhar Y., Reas R., Yang J. et al., "CORD-19: The COVID-19 open research dataset. arXiv, 2020.
- Zengul, F. D., Zengul, A. G., Mugavero, M. J., Oner, N., Ozaydin, B., Delen, D., ... & Cimino, J. (2021). A critical analysis of COVID-19 research literature: Text mining approach. *Intelligence-based medicine*, 5, 100036.

## 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COVID-19 STUDIES

Zhang, Q., Yi, G. Y., Chen, L. P., & He, W. (2021). Text mining and sentiment analysis of COVID-19 tweets. arXiv preprint arXiv:2106.15354.  
analyticsvidhya.com  
<https://ardabatuhandemir.medium.com/duygu-analizi>



**İLKOKULLARDA UZAKTAN EĞİTİM YOLUYLA OKUMA VE OKUDUĞUNU  
ANLAMA: BİR DURUM ÇALIŞMASI**

**Buse YALABIK SARI**

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü

ORCID ID: 0000-0003-0996-2225

**Prof. Dr. Şerife Dilek BELET BOYACI**

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0002-6050-1718

Uzaktan eğitim, fiziksel olarak farklı yerlerde bulunan öğretmen ve öğrencilerin görüntülü ve sesli olarak birbirleriyle etkili iletişim kurmasına olanak sağlamaktadır (Alan, Biçer ve Can, 2020; İşman, 2008). Türkiye’de cumhuriyetin ilk yıllarında kendini göstermeye başlayan uzaktan eğitim, Covid-19 salgınının yayılımını azaltmak için tercih edilen tek öğretim yolu olmuştur. Uzaktan eğitim faaliyetleri eğitim-öğretimin salgından etkilenmeden kesintisiz olarak devam edebilmesi için tercih edilmiştir. (Altıparmak, Kapıdere ve Kurt, 2011; Kaya ve Keskin, 2020). Bu çalışma Covid-19 pandemisi boyunca uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirilen ilkökul 4. sınıf Türkçe derslerindeki okuma ve okuduğunu anlama etkinliklerinin nasıl yürütüldüğünün ve söz konusu sürece ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Covid-19 salgını boyunca yürütülen Türkçe derslerinde gerçekleştirilen okuma eğitiminin verimliliğini uzun solukta gözlemlene şansıyla birlikte bu süreçte derslerin nasıl gerçekleştirildiğine ve daha verimli hale getirmek için ne gibi önlemler alınabileceğine dair araştırmalar yapılması gerekliliği bu araştırmanın ortaya çıkış noktasını oluşturmaktadır. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinin durum çalışması modelinde bütüncül tek durum çalışması olarak desenlenmiştir. Araştırma 2020-2021 öğretim yılında Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki bir ilkökulda, Covid-19 salgını nedeniyle uzaktan eğitim yoluyla 4. sınıfta öğrenim gören 28 öğrenci ve sınıf öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri; katılımcı gözlem, ses kayıtları, öğretmen ve öğrencilerle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler ile elde edilmiş; betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda okuma ve okuduğunu anlamaya yönelik yapılan etkinlikler okuma öncesi, okuma sırası ve okuma sonrası olarak incelenmiştir. Araştırmada hem gözlem süreci hem de öğrenci ve öğretmen görüşleri incelendiğinde yaşanan sorunlar belirlenmiştir. Öğrenme ortamıyla ilgili sorunlarda; bağlantı sorunu, uzaktan eğitim aracında ortama karışan dış ses/ortam sesleri, süre sınırı, vb. yer almaktadır. Okuma becerisiyle ilgili sorunlarda; okuma sırasında yapılan vurgu ve tonlama hatası, kelime ya da satır atlama, duraklama, hatalı okuma, vb. bulunmaktadır. Öğretmen ve öğrenci görüşlerine bakıldığında öğrenciler Türkçe derslerinin diğer derslere oranla daha az farkı olduğu ve iyi geçtiğini ifade etmesine rağmen derslerde yaşadıkları sorunları belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Türkçe dersi, Okuduğunu anlama, Akıcı okuma, Uzaktan eğitim, Covid-19

**READING AND READING COMPREHENSION THROUGH DISTANCE  
EDUCATION IN PRIMARY SCHOOLS: A CASE STUDY**

Distance education allows teachers and students in physically different places to communicate effectively with each other via video and audio (Alan, Biçer, & Can, 2020; İşman, 2008). Distance education, which started to manifest itself in the first years of the republic in Turkey, has been the only preferred way of teaching to reduce the spread of the Covid-19 pandemic. Distance education activities were preferred so that education could continue uninterruptedly without being affected by the pandemic (Altıparmak, Kapıdere, & Kurt, 2011; Kaya & Keskin, 2020). This study aims to determine how the reading and reading comprehension activities in primary school 4th grade Turkish lessons were carried out through distance education during the Covid-19 pandemic and to determine the opinions of teachers and students regarding this process. The emergence point of this research is the necessity to conduct research on how the lessons were carried out in this process and what measures can be taken to make them more efficient, along with the chance to observe the efficiency of reading education in Turkish lessons carried out during the Covid-19 outbreak. The research was designed as a holistic single case study in the case study model of qualitative research methods. The research was conducted in a primary school in Tepebaşı district of Eskişehir province in the 2020-2021 academic year with 28 students and classroom teachers studying in the 4th grade through distance education due to the Covid-19 outbreak. The data of the study were obtained through participant observation, audio recordings, semi-structured interviews with teachers and students and analyzed with descriptive analysis. As a result of the research, the activities for reading and reading comprehension were analyzed as pre-reading, during reading and post-reading. In the research, problems were identified when both the observation process and the opinions of students and teachers were analyzed. Problems related to the learning environment include connection problems, external sound/ambient sounds interfering with the environment in the distance education tool, time limit, etc. Problems related to reading skills include emphasis and intonation errors during reading, skipping words or lines, pauses, misreading, etc. When we look at the opinions of teachers and students, although the students stated that Turkish lessons had fewer differences compared to other lessons and that they passed well, they stated the problems they experienced in the lessons.

**Keywords:** Turkish lesson, Reading comprehension, Reading fluency, Distance education, Covid-19

**COVID-19 HASTALARINDA *IFNAR2* VE *TYK2* GEN EKSPRESYONLARI İLE SERUM IFN- $\alpha$  DÜZEYLERİNİN HASTALIK ŞİDDETİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**Büşra Bulut<sup>1</sup>, Sibel Kuraş<sup>1</sup>, Hanife Şerife Aktaş<sup>2</sup>, Mahmud Esad Peñçe<sup>2</sup>,  
Bekir Erdoğan<sup>3</sup>, Halime Hanım Peñçe<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**ÖZET**

**Amaç:** Bu çalışma ile Covid-19 hastalığını farklı klinik şiddette geçiren hastalarda *TYK2* ve *IFNAR2* gen ekspresyonu seviyeleri ile serum interferon  $\alpha$  (IFN- $\alpha$ ) düzeylerinin ve klinik seyirle ilişkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya kantitatif gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (qRT-PCR) testi pozitif çıkan yoğun bakımda tedavi gören 40 hasta (YBÜ grubu), serviste tedavi gören 40 hasta (servis grubu), 38 poliklinik hastası (poliklinik grubu) ile qRT-PCR testi negatif çıkan 40 semptomatik hasta (PCR- grubu) dahil edildi. Hastalardan alınan periferik kan örneklerinden total RNA izolasyonu yapıldı ve ardından qRT-PCR yöntemi ile *IFNAR2* ve *TYK2* genlerinin ekspresyon düzeyleri incelendi. Housekeeping gen olarak *GAPDH* geni kullanıldı. Ayrıca toplanmış olan aynı kişilere ait serum örneklerinde enzim bağılı immünosorbent (ELISA) yöntemiyle serum IFN- $\alpha$  düzeyleri belirlendi.

**Bulgular:** *TYK2* ekspresyonu, YBÜ grubu poliklinik ( $p=0,001$ ) ve PCR- grubu ile ( $p=0,002$ ) karşılaştırıldığında YBÜ grubunda anlamlı olarak azalmıştır. Servis ile poliklinik ( $p=0,031$ ) ve PCR- grubu ( $p=0,049$ ) karşılaştırıldığında ise servis grubunda anlamlı azalma gözlenmiştir. *IFNAR2* ekspresyonu, YBÜ ile servis ( $p=0,016$ ), poliklinik ( $p \leq 0,001$ ) ve PCR- ( $p=0,001$ ) grupları arasında karşılaştırıldığında YBÜ grubunda anlamlı olarak azalmıştır. Serum IFN- $\alpha$  düzeyleri, YBÜ ile PCR- grubu ( $p<0,001$ ); servis ile poliklinik grubunda poliklinik grubu daha yüksek olmak üzere ( $p=0,011$ ); servis ile PCR- grubu ( $p<0,001$ ) ve poliklinik ile PCR- grubu ( $p=0,012$ ) arasında istatistiksel anlamlılık gözlenmiştir. Serum IFN- $\alpha$  düzeyleri en yüksek PCR- grubunda görülmüştür.

**Sonuç:** Covid-19 hastalarında tip-1 interferon yanıtının *TYK2* ekspresyonu açısından değerlendirildiğinde YBÜ ve servis grubunda; *IFNAR2* ekspresyonu açısından değerlendirildiğinde ise YBÜ grubunda bozulmuş olduğu ortaya çıkmıştır. Serum IFN- $\alpha$  düzeyleri qRT-PCR pozitif olan hastalarda daha düşük bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Covid-19, *IFNAR2*, İnterferon  $\alpha$ , *TYK2*

**THE EFFECT OF IFNAR2 AND TYK2 GENE EXPRESSIONS AND SERUM IFN- $\alpha$  LEVELS ON DISEASE SEVERITY IN COVID-19 PATIENTS**

**ABSTRACT**

**Aim:** The aim of this study was to determine the levels of TYK2 and IFNAR2 gene expression and serum interferon  $\alpha$  (IFN- $\alpha$ ) levels in patients with different clinical severity of Covid-19 disease and their relationship with clinical course.

**Material and Methods:** The study included 40 intensive care unit patients (ICU group), 40 service patients (service group), 38 outpatients (outpatient clinic group) with positive quantitative real-time polymerase chain reaction (qRT-PCR) tests and 40 symptomatic patients (PCR- group) with negative qRT-PCR tests. Total RNA was isolated from peripheral blood samples obtained from the patients and then the expression levels of *IFNAR2* and *TYK2* genes were analysed by qRT-PCR method. GAPDH gene was used as housekeeping gene. In addition, serum IFN- $\alpha$  levels were determined by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) in serum samples of the same individuals.

**Results:** *TYK2* expression was significantly decreased in the ICU group compared with the outpatient ( $p=0.001$ ) and PCR- group ( $p=0.002$ ). When the service group was compared with the outpatient clinic ( $p=0.031$ ) and PCR- group ( $p=0.049$ ), a significant decrease was observed in the service group. *IFNAR2* expression decreased significantly in the ICU group when compared between the ICU and service ( $p=0.016$ ), outpatient ( $p \leq 0.001$ ) and PCR- ( $p=0.001$ ) groups. Statistical significance was observed in serum IFN- $\alpha$  levels between ICU and PCR- group ( $p<0.001$ ); between service and outpatient clinic group, with the outpatient clinic group being higher ( $p=0.011$ ); between service and PCR- group ( $p<0.001$ ) and between outpatient clinic and PCR- group ( $p=0.012$ ). The highest serum IFN- $\alpha$  levels were observed in the PCR- group.

**Conclusion:** In Covid-19 patients, type-1 interferon response was found to be impaired in the ICU and service groups when evaluated in terms of *TYK2* expression and in the ICU group when evaluated in terms of *IFNAR2* expression. Serum IFN- $\alpha$  levels were found to be lower in qRT-PCR positive patients.

**Keywords:** Covid-19, *IFNAR2*, Interferon  $\alpha$ , *TYK2*

**PERCEPTIONS OF PANDEMIC ERA TRAINED ELT TEACHERS TOWARDS  
REMOTE LEARNING**

**Can Coşkun<sup>1</sup>, Prof. Dr. Esim Gürsoy<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Bursa Uludağ University, Faculty of Education, English Language Teaching, Bursa Turkey.

<sup>2</sup>Bursa Uludağ University, Faculty of Education, Foreign Language Teaching, English Language Teaching, Bursa Turkey.

<sup>1</sup>ORCID: 0009-0004-5041-8824

<sup>2</sup>ORCID: 0000-0003-3715-4583

**ABSTRACT**

In this research study, the ELT teachers who had received their education in pandemic remote learning era were examined to discover their perception towards remote learning in ELT. The research was conducted with the new generation of ELT teachers who had synchronous and asynchronous online teaching in university. The study targeted this new generation of teachers with personal experiences to see how they were shaped by the pandemic remote learning era in their teaching techniques and attitudes. To discover these perceptions, a qualitative research method was used to conduct the study. 11 ELT teachers who attended the university during pandemic lockdowns were interviewed with a semi-structured interview design. The collected data was analyzed through a thematic analysis. The findings revealed that pandemic-era ELT graduates considered the place of remote learning as secondary to traditional face-to-face teaching—where it could be used as a supporting structure to traditional face-to-face classroom methods. Findings also showed that once the pandemic era of remote learning came to an end, the teachers' utilization of their distance learning experience in classroom teaching was limited. The findings further suggested that there was a general improvement in digital and technological literacy as a consequence of the remote learning era.

*Keywords:* Asynchronous Online Teaching, COVID-19 pandemic, English Language Teaching, Lockdown, Remote Learning, Synchronous Online Teaching.

**INTRODUCTION**

There are certain eras in history where the world is suddenly and without warning shaken by its heels. The entire human machinery we call civilization comes to a screeching halt and the vast interconnected layers of its systems are subject to a systems' collapse. One such moment we managed to survive, but not without serious scratches to ourselves and to our systems such as education, is the infamous COVID-19 Pandemic. The pandemic lasted for over three long years until WHO (World Health Organization) declared its end on May 5<sup>th</sup> 2023. Though the virus will likely never be eradicated and may seasonally spike up, it will remain as a reminder that at any moment we might need to transition to national remote learning once again. Remote learning in a way became a vaccine against global educational disruptions. This emphasizes a need to further study and improve remote learning methods.

The lockdowns were first introduced by the Turkish Republic in the 2019-2020 academic year. An initial three-week shutting down of both K-12 (Primary and Secondary Education Student Groups) schools and the higher education institutions turned into a two-year separation of students and teachers from their classrooms. The students everywhere were abruptly forced into a never-before-experienced educational experience—both in sense of scale and timeframe.

The remote learning, or distance learning, methods include Synchronous Online Teaching (SOT) and Asynchronous Online Teaching (AOT). SOT involves students attending virtual

classrooms through the Internet. The teachers are separated from their students just as the students are to each other in this medium. This medium of learning requires all parties involved to have access to a mobile phone or a computer and also to a steady internet connection to avoid connectivity issues. Through this method of learning, the classes can continue without any interruptions by a local, national, or global event—like the pandemic or the subsequent earthquake in Southeast Turkey. While SOT takes place at the same instance with all the students and teachers, the AOT works through online applications/websites provided/required by the teacher or institution without a need for simultaneous temporal interactions. AOT and SOT are the mirror images of each other, and together provide the total remote learning experience.

Extended exclusive remote learning (EERL), a long period of time where only synchronous and asynchronous online teaching methods are used, had become the standard across all Ministry of National Education (MoNE) schools and most university campuses in the Turkish Republic. This standardized response to any disruptions to face-to-face classroom education can be observed later on in the catastrophic 6<sup>th</sup> of February quake in Kahramanmaraş. However, the choice of the government to force universities across the entire nation into remote education for placing the affected civilians in student dormitories does raise further social and political questions. While these questions reside beyond the scope of this particular research paper, they do show that the Turkish Republic had added the EERL into its arsenal for handling non-education-related crises.

### **Purpose of study**

This study aims to discover the views of pandemic-era trained ELT (English Language Teaching) teachers towards synchronous and asynchronous online teaching. The participants' own experiences with remote learning are expected to provide additional insight for answering the research questions.

The research questions:

I. *What do the EFL teachers feel about synchronous and asynchronous online teaching they received during the university COVID-19 lockdowns?*

II. *How did the lockdown remote learning affect the participants' teaching abilities?*

III: *What do the pandemic-era ELT teachers think about the place of remote learning in education?*

### **Researcher Bias**

As Creswell (2023) recommended that a researcher state any potential bias stemming from their part clearly, this researcher will do so accordingly. As the researcher of this paper, I myself fulfill the participant requirements of this project. I was an undergraduate in the ELT department in Turkey between the years 2018-2022, and thus I have experienced the majority of my university education under lockdown. I reason that this provides me the necessary insight to analyze and interpret the data drawn by this research. Creswell (2023) argues that “good qualitative research contains comments by the researchers about how their interpretation of the finding is shaped by their background” (p. 178).

### **LITERATURE REVIEW**

While there have been studies conducted on pandemic-era remote learning and remote learning itself, the future generation of educators' view of this learning method, one that they had to be familiarized with radically and abruptly, is missing. The pandemic-era ELT students who are now actively working as EFL teachers have the extended remote learning experience and had their teaching abilities actively shaped by it. Thus, this offers an insightful perspective into the contemporary use of remote learning methods in English Language Teaching.

Tosun et al. (2021) researched the experiences and difficulties K-12 teachers had at the beginning of the pandemic lockdowns. Performed on 1071 in-service teachers in Turkey in

early 2020, the questionnaire revealed the early challenges these teachers faced during an unprecedented global educational upheaval. The results of Tosun et al.'s (2021) survey reveal that the teachers had encountered problems accessing the necessary remote learning software for lessons by the students along with the inexperience of the teachers on the online teaching medium. The findings of this study also suggest that the teachers who were part of the older X generation—ages 41 and above—had more difficulty in remote learning, stemming from lower IT skills in comparison to younger teachers. The internet access problems caused by a lack of infrastructure in less urbanized areas, the lower participation rates of the students to online lessons, and parental indifference were mentioned as contributing factors to the problems encountered at the onset of the pandemic remote learning by the research paper. Misirli and Ergulec's (2021) paper which surveyed the parents' perspectives also showed the challenges of remote learning for the parents and their children. The social isolation and lower levels of interactivity in synchronous online classes were reported by the parents as difficulties of remote learning.

Erdoğan and Yazıcı (2022) drew attention to a lack of in-service training when it came to the technology-related issues EFL teachers could face with synchronous and asynchronous online teaching systems. There is also a suggestion of hiring dedicated support staff by the institutions to deal with any emerging connectivity or technical issues (Erdoğan & Yazıcı, 2022). The technical and technological problems likely to be faced by the teachers who had been trained before the pandemic era remote learning might differ in their technological abilities and digital literacy when it comes to solving such issues in comparison to the ELT teachers who had their training during the pandemic years.

A mixed methods study that sought the opinions of educational faculty students in Eastern Mediterranean Türkiye towards the effectiveness of asynchronous online teaching was conducted (Baş, Bozak & Korkmaz, 2022). Baş et al. (2022) discovered in this study that the students had more satisfaction with phones over personal computers for accessing AOT materials. Baş et al.'s (2022) study further suggest a financial level discrepancy between the high- and low-income students caused a discrepancy in satisfaction with AOT learning as well, as the lower-income students were indicated to be more satisfied with AOT than the high-income students. Baş et al. (2022) further noted a potential aggravation of digital inequality was possible in higher education by the income discrepancies.

Another study made in Türkiye focused on the Turkish undergraduate students' attitudes towards remote learning practices during Covid lockdowns (Işık, Tengilimoğlu, Tekin, Tosun & Zekioğlu, 2021). Measuring across all the fields, Işık et al. (2021) found that the majority of the undergraduate students considered the uploaded class material to AOT websites/applications to be generally beneficial, however, roughly one-third of the students had connectivity issues when it came to accessing the said materials. The study also measured the satisfaction levels of the undergraduate students towards AOT systems, scoring it a 4.4 out of 10 (Işık et al., 2021).

Despite the numerous more studies conducted within the context of pandemic and/or remote learning, there remains a gap in literature where the perceptions of the future educators baptized in the fire of pandemic remote learning are not studied. This new generation of ELT teachers trained mostly in synchronous and asynchronous remote learning will have the experience and insight into the inner mechanisms of remote learning methods. The current literature does not provide an extensive perspective of these fresh-off-the-pandemic ELT teachers. This study aimed to fill this particular gap.



## **METHODOLOGY**

### **Research Design**

In the conduct of this study, a qualitative research methodology has been utilized. Semi-structured interviews were used to gather data and to find answers to the research questions. In their ability to lend themselves to participant-led data collection, semi-structured interviews provided the solution to draw the necessary data.

### **Context**

The COVID-19 Pandemic era upheaved the education system in the world as well as in Turkey. From the MoNE primary and secondary education to higher education institutes, all aspects and dimensions of student and teacher life have been made to adapt towards a remote learning style. This sudden shift in the well-established traditional face-to-face education towards Synchronous and Asynchronous Online Teaching posed short-term—and potentially long-term—educational problems. The Turkish educational systems were simply not ready for such a radical alteration in teaching. The state had introduced first a 3-week remote learning period for the Universities, which had extended for nearly three years—with periods of scaling back and forward the measures of the educational lockdowns. Within the corresponding first semester of when the lockdowns began in the spring of 2020, the inexperienced universities struggled to transition to an online-based education. Using a variety of programs and websites for both Synchronous and Asynchronous Online Learning, the universities gradually upgraded their remote learning capabilities and both students and the instructors became more experienced with the said mode of education. An entire generation of university students from all fields of learning graduated having taken the majority of their education online. However, this “remote learning era” had issues manifold. These issues range from attendance to connectivity issues, to validity of the testing, etc. The educational fields were especially tested, having to study and adapt to this never-before-seen scale of remote learning. This study aims to study the perceptions of EFL teachers who received their education during the years 2019-2022 towards remote learning and to study how this era shaped their teaching methodology.

### **Participants**

The participants of this research were 11 ELT teachers (8 Female, 3 Male) who had been selected with purposeful sampling. All the participants are ELT graduates and had taken their ELT undergraduate education, either partially or mostly, during the COVID-19 pandemic lockdown years. All of the participants have actively taught as English-as-a-foreign-language (EFL) teachers after their graduation.

Currently, 5 teachers are employed in a state school, 4 are employed in private teaching institutions, 1 teacher tutors privately using remote education, and 1 is unemployed. 2 of the participants had completed their internship remotely, and the rest (n=9) had face-to-face internships. 3 of the participants had teaching experience before graduation. 1 of the participants taught in a hybrid classroom where there were simultaneously physically attending students and students who had attended remotely.

### **Data Collection Tool and Procedure**

This study employed a semi-structured interview as its tool of data collection. Through using this qualitative data collection tool, the research avoided the constraints of the quantitative procedures and preserved the researcher’s creativity in interpretation (Dörnyei, 2007). As these interviews lend themselves both to inductive and deductive analyses, they provided the optimum method of drawing the necessary data. An interview protocol was developed as Creswell (2023) recommended the devising of one for qualitative interviews. The questions for the interview were selected according to the research questions. The questions focused on the experiences of the participants during their pandemic-era university education and how their teaching experiences were affected after they completed their undergraduate educations. A total

of 12 questions were prepared, divided into three main categories: Preliminary information (seeking basic participant data and easing the participants into the interview), the pandemic years of university education (focusing on remote learning experiences), and post-graduation teaching experiences. After performing a pilot study, further questions were added to the interview. The questions for the second and third parts are focused on drawing the experiences of the participants and are designed to lend themselves to further participant-led questions. All the interviews were done remotely through Zoom and were recorded per the participants' consent. An informed consent form was sent to the participants prior to the interviews and their consent was confirmed in written and verbal form. The transcriptions for the interviews were made by using the A.I.-powered captions feature of the Davinci Resolve Studio and then rigorously checked against the recordings for accuracy. The interviewing process roughly took two weeks to be concluded.

### **Data Analysis**

MAXQDA Analytics Pro 2020 qualitative analysis software was used to analyze and code the data. Coding was mostly done inductively with a limited number of priori codes used alongside. A fellow researcher was asked to code a sample of interviews to check for reliability. Two sets of codes were compared to each other and were found to be mostly aligned. Thematic analysis was chosen as the analysis method to interpret the semi-structured interview transcriptions, as the interviews of this nature require extensive interpretation. Tesch's (1990) interview coding guide was utilized in the coding process.

### **RESULTS**

*RQ1: What do the EFL teachers feel about synchronous and asynchronous online teaching they received during the university COVID-19 lockdowns?*

The findings show that for the synchronous and asynchronous online teaching they received for their university ELT education, the participants stated they were satisfied with the level of knowledge accrued, but were unanimously negative towards the exclusive nature of it—having been mandated by the pandemic conditions of their country and the grander world.

The participants stated that exclusive online learning bereft them of the social aspects of physical classroom learning. This missing social dimension of remote education was stated to have caused a general low morale by the majority of the participants (n=8), while 3 of the participants reported that having nothing else to do had provided them with a high motivation to self-study. The participants also stated that their motivation for learning had improved towards the end of the lockdown period in comparison to the beginning. The lack of interactivity between the attending students and the instructors was stated as a core reason for lower participation during the online lectures. The ever-looming but never arriving end of lockdowns was mentioned as a major contributor towards the degradation of learning morale/motivation. The ambiguity of whether they will return the next semester was stated to be the main proponent of this low motivation. One participant had decided to transfer to another university during the pandemic, falsely thinking that the lockdowns would be over by then. That participant stated that they faced major challenges in finding groups for group work, gaining new acquaintances, and getting familiar with the lectures and the lecturers when they had never set foot on the campus grounds.

The participants unanimously reported connectivity issues, resulting both from their own ends and from the university's/instructors'. Two of the participants reportedly had to buy personal computers to partake in remote learning. Participants also stated that the sudden shift from face-to-face teaching to remote learning caused initial confusion. A slow period of adaptation towards technological use for the online lectures began when the initial lockdowns were first introduced (Spring of 2020). In the following semesters, the participants stated that there was a

general, albeit marginal, improvement in synchronous online teaching. This gradual improvement was reportedly seen in asynchronous online teaching as well.

For the synchronous online teaching experiences, the participants pointed out that the convenience of not having to be there physically had positive and negative sides. On the positive side, the lack of commute and the associated extra loss of time had tired them less. They said they could also access the recorded classes anytime, whether they wanted to recap the lesson or had missed the entire lecture they could just open the relevant recorded lecture anytime they wanted. On the other hand, their statements of the SOT's negative aspects outnumbered its positive ones. Participants pointed to the allure of a cornucopia of distractions during their online lectures. Being in the comfort of their homes and ease of access to many other activities had reportedly made concentrating and participating in the classes difficult. One especially mentioned negative aspect of online learning was not being in the same learning environment as their friends, instructors, and classmates. This lack of social dimension was a unanimous point raised by all participants. It was also commonly pointed out that the instructors seldom presented the lectures beyond going through PowerPoint slides in online meetings.

For asynchronous online teaching, many students referred to the setbacks when it came to examinations. Connectivity issues, problems with the question items, not having the means to contact anyone about said problems during the tests, and especially cheating were the issues raised by the participants. A significant number of participants (n=5) reported lower grades during the pandemic era. However, the same number of participants (n=5) had stated otherwise, that their grades had actually improved during the pandemic. Many participants blame the lower morale for their plummeting grades, but the majority refer to the cheating as a primary culprit. The bell curve was pointed out as a major negative contributor to their lower grades as they said the bell curve synergized with cheating. One participant had been especially candid and confessed their cheating in the exams along with their cheating methodology, thus lending a lens to peer into the cheating that reached biblical proportions during the pandemic era. The confessing participant said they cooperated during the exams with their friends, but regardless of it, they kept studying hard for their classes.

All the participants without exception had stated their preference for face-to-face teaching over remote learning in this pandemic era. None of the participants wanted exclusive remote learning as their sole mode of education. However, the participants were warmer to a hybrid system where some of the lectures were remotely attended.

Table 1

*Synchronous Online Teaching Programs Used in Lockdown*

Program Names	Number Of Participants Who Used the Program
Big Blue Button	1
Google Meet	7
Microsoft Teams	3
University Program/Website	9
Zoom	8

Note: Statistics derived from the MAXQDA 2020 coding process.

A variety of websites and applications were introduced by the universities for synchronous online teaching during the pandemic lockdowns. The most popular of which—besides the universities’ own applications/websites—was Zoom. However later on in the pandemic, Google Meet became the popular option for online meetings amongst the participants’ respective universities, as it didn’t require a subscription for unlimited meeting length.

Table 2

*Asynchronous Online Teaching Programs Used in Lockdown*

Program Names	Number Of Participants Who Used the Program
Character Eye (A.I Writing Software)	1
E-mail	4
Google Classroom/Drive	6
Microsoft Teams	2
University Program/Website	9

Note: Statistics taken from the MAXQDA 2020 coding process of collated data.

For the asynchronous side of online teaching, the most popular website/application was again the universities’. The university sites/applications were both used for the delivery of assignments and online testing. Online testing predominantly involved multiple-choice questions and had been reported to be the most susceptible form of testing to cheating. The second most commonly used website/application was Google Classroom/Drive. It was predominantly used to deliver assignments and not for synchronous online testing. E-mail was mainly used to deliver photo-scanned hand-written exam pages.

*RQ II: How did the lockdown remote learning affect the participants’ teaching abilities?*

The participants reported that after the pandemic-related lockdowns had ended, they faced certain challenges they prescribed to their pandemic-era education. One participant had expressed having great difficulty when it came to classroom management. The participant reasoned that the years of no physical classroom experience for their students was the main reason for their classroom management problems. They ascribed the degradation of students’ classroom behaviors to the absence of a classroom experience for extended periods. The same participant had also expressed experiencing difficulty when it came to teaching the reading skill. They used an application called “Highlights Library” to assign and track reading assignments to the students. The application tracks how many pages have been read and how long each page has been left open. They expressed the pandemic-era adaptation to preparing lesson plans and activities for assignments as being the reason that they were more prone to using such asynchronous classroom learning applications.

Many of the participants had indicated difficulties in all four skills of language teaching. Some of the participants claimed that remote education had made it difficult for them to gain the necessary skills and knowledge in teaching certain areas of the language. Other participants expressed that the main problem was the years-long absence from real-life classroom experiences and that the students had forgotten how to be students.

*Table 3*  
*Programs Acquired During the Pandemic Now Actively Used in Teaching*

Program Names	Number Of Participants Who Learned about the Program
Animaker	1
Bamboozle	2
Character Eye (A.I Writing Software)	1
Canva	3
Capcut Video Editor	1
Chat GPT	1
Discord	1
Google Classroom/Drive	2
Kahoot	1
Microsoft Teams	1
Quizlet	1
Pawtoon	1
Platagon	1
Storyboard	2
Vosgreen	1
Wordwall	5
Youtube	1
Zoom	1

Note: These statistics were collated in MAXQDA 2020 from the transcriptions.

Many of the synchronous and asynchronous online teaching applications and websites the participants used, per their indication, had been acquired during the pandemic era remote learning in their universities. The *Wordwall* application was the most popular one expressed during the semi-structured interviews. While not technically a purposeful synchronous/asynchronous online teaching program, *Wordwall*, and other purposeful remote learning applications had been acquired or heard about during the participants' ELT remote learning era. These programs were actively used in teaching by the participants.

*RQ III: What do the pandemic-era ELT teachers think about the place of remote learning in education?*

The participants expressed a preference for face-to-face teaching over the methods of online learning. The desire to incorporate remote learning by the participants was always expressed with the caveat that face-to-face teaching had to be the primary method and that remote learning could be exercised as a complementary to it.

When it came to online examinations the participants complained about the convenience of cheating. Some participants preferred open-ended questions over multiple-choice ones. 2 participants stated their preferences for multiple-choice testing. These 2 participants acknowledged the ease of cheating with the multiple-choice testing format, and they explained their view saying cheating was inevitable regardless of what precautions they could take, and that this way it would be easier to grade the exams.

The participants emphasized the autonomous learner skill when it came to both synchronous and asynchronous online teaching. They deemed it a necessity if remote learning was to be successful. They also said the young learners weren't as capable of showing the necessary discipline for remote learning.

The interviewees stated that teaching the four language learning skills all have unique difficulties in remote learning. The most commonly stated problematic skill was writing (n=6), followed by the reading skill (n=4). Only one of the participating teachers used an asynchronous classroom learning program (Highlights Library) to alleviate the faced problems.

The participants point out the time-consuming preparation needed for applying remote learning as the reason for not using the said applications/websites in their current teaching. One participant had said balancing school work and preparing asynchronous online teaching materials proved to be challenging for them, so they abandoned the idea.

Social challenges of remote learning, especially a lack of physical classroom existence where pupils could interact with the teacher and each other, had been expressed by all the participants of the study. The aforementioned challenges faced by the teacher in teaching the four skills were mostly attributed to the pandemic era remote learning years their students had lived through.

Only one of the participants had experience in teaching students with disabilities. Their teaching experience with special-needs students had taken place during the pandemic era. Despite the lockdown measures and transition to remote learning, their special-needs class had been face-to-face. They opined that it was not feasible to teach special-needs children with exclusive remote learning.

## **DISCUSSION**

### **Challenges of Exclusive remote learning**

There is a uniform and definitive view amongst the participants when it comes to the place of synchronous and asynchronous classroom learning: A supporting act to face-to-face learning. The participants' general views towards their remote learning experience in the pandemic had been a negative one. From the myriad of distractions to cheating cases seen on a national capacity—though the effects of cheating on GPA are contested (Durak et al. 2021)—, to a lack of social connection either with their teachers or their fellow students, the participating teachers stated their firm opinion that remote learning cannot topple face-to-face education's throne. Remote learning could, however, assist and augment the learning experience if used alongside traditional face-to-face education.

To expound on the social effects of exclusive remote learning, we could interpret from the results that a missing physical classroom has significant consequences on the motivation and morale of the learners. While this negative effect is likely to vary from person to person—as introverted vs extroverted natures possibly play a part—, merely existing in a physical space with the instructor/teacher and other students boosts learning morale. Physical schools play a crucial social role that just couldn't be filled by exclusive remote education. From group

studying with friends to blowing off steam between lectures by conversing, the presence of students in the same building is irreplicable with remote learning.

The connectivity issues commonly observed or experienced by the participants could also display financial discrepancy amongst the learners (Baş et al., 2022). As stated by the interviewees, some had to purchase personal computers to attend the classes. Although the occasional production crises—such as the COVID-19 caused chip shortage—could lead to a skyrocketing in electronics prices, a computer should be considered a necessity of modern student life. Other connectivity issues, such as loss of connection during a meeting or an exam, were simply the caveats of the online learning medium. A reported situation where a participant had a faulty exam item could be dealt by improving the communication between the lecturers and the students. There are many ways around the inevitable problems of online learning and they could be attenuated by taking the care to employ necessary measures.

Digital literacy required by the nature of remote learning requires effort both from the learners and institutions/lecturers to improve their technological proficiency. The overreliance on PowerPoint slides by the instructors demonstrates a lack of effort or will to improve and experiment in different dimensions of remote learning. That, however, could be a transposition of physical classroom teaching directly to remote learning. The differences in the learning mediums have not been exploited to their full potential as a result of this reliance.

#### **Teacher perceptions of the extended exclusive remote learning's effect on students**

The participants had reported that they experienced almost no positive aspect of exclusive remote learning over extended periods of lockdown in MoNE students when the participants began teaching. Only a general increase in digital literacy was mentioned—though the digital literacy improvement was described as limited as well. The myriad of negativity associated with extended exclusive remote learning further supported the notion that education must be founded on face-to-face medium primarily.

All of the four skills of language learning had been observed to deteriorate, and the participants had assigned the blame mainly on extended exclusive remote learning. As per the second research question, I considered this finding quite alarming. Over two-and-a-half years of exclusive remote learning likely caused great gaps in student language knowledge as well, which would further exacerbate the skills issue. The issues in reading and writing skills were the most reported problematic skills. This might be explained by the relative difficulty of checking the accuracy and fluency of those skills through remote learning. However, the suggestion of certain programs/applications to overcome said issues by the participants showed a possibility to overcome the encountered skills problems.

#### **The challenges brought by a rapid transition to remote learning**

The reported initial adaptation issues faced in the spring of 2020, pertaining to the first research question, might be less likely to cause similar problems in any further events requiring a transition to remote education—as seen after the catastrophic 6<sup>th</sup> of February quake in Turkey and the subsequent change to remote education in higher education. With the participants having experienced the transition first-hand, future transitions could be expected to go smoother.

#### **Rise in collective technological literacy as a consequence of remote learning**

According to the participants' experiences, there has been a collective improvement of technological and digital competencies in tandem with remote learning methods. This could be observed by the number of programs acquired and utilized by the teachers. The *adapt or get left behind* nature of extended exclusive remote learning forced this collective improvement of education-related technological and digital literacies. Furthermore, any future local, national, or global events causing a necessary transition to extended exclusive remote education are likely to be handled better with the educators' accrued technological and digital experience.



### **New generation of pandemic era teachers and their adaptation to remote learning technologies**

As mentioned in prior chapters, the teachers have not incorporated many of the pandemic-era acquired programs/websites into their teaching in strictly remote learning capacities. Most teachers still rely on traditional classroom teaching, though likely influenced by the strict curriculums of institutions, parent bias against such remote learning technologies, and a lack of access to necessary technological equipment.

#### **Forms of incorporating remote learning**

For the consideration of alternative adaptations, only one participant had experience with an uncommon form of remote teaching. This, we think, is telling. A hybridized classroom made up of physically attending students along with simultaneously remotely connecting students was described quite negatively by the participant. This format of classroom was, like water and oil, incompatible. It took the worst qualities of both formats and attempted to unify them. If a hybrid system were to be utilized, the version where certain theoretical classes could be offered remotely, and others could be attended physically could be the better hybrid adaptation—as was the case in many universities when the pandemic wound down in 2022.

#### **On the future of remote learning**

Despite the extensive experience the participating ELT teachers received during their pandemic era remote education, there remained a steadfast resolve to shed off the synchronous and asynchronous classroom learning methods from their teaching lives. In line with the results of the third research question, there seems to be little change in incorporating remote learning methods into their contemporary teachings. The most common method of remote learning employed by the participants appeared to be private tutoring through synchronous teaching—likely the uncontested remote learning method before the pandemic as well.

Both synchronous and asynchronous online teaching were clearly predicated upon learner autonomy. The isolated nature of remote learning demands significantly more effort from the students than traditional face-to-face learning. If remote learning methods were to be utilized, they must carry a targeted effort to improve learner autonomy with them as well.

### **CONCLUSION**

The results of this research showed that pandemic-era trained ELT teachers in Türkiye considered remote learning's place as a supportive one to traditional face-to-face learning. Furthermore, the social aspect of physical classrooms was shown to be essential for an encompassing language learning experience. When the learners were bereft of the classroom experience and subjected to extended periods of exclusive remote learning, they experienced a degradation in their learning morale/motivation. This morale hit had impacted half of the participants' GPA, while the other half managed to shed it off. All of these elements contributed to teachers' perceiving remote learning as a supportive structure to face-to-face teaching.

Additionally, the ELT teachers had shown improved digital literacy, but that improvement did not fully extend towards incorporating the AOT and SOT methods into their teaching. This stemmed largely from parents' exhaustion and bias towards remote learning, institutions' lack of curriculum flexibility and technological handicaps of the classroom, and also the participants' own desire to return to face-to-face teaching. Nonetheless, the national experience of remote learning revealed many gaps in this distance learning method while also collectively training an entire generation of learners and students alike to utilize AOT and SOT methods. Additional improvements to better utilization of remote learning technologies could be done through in-service training, as suggested by Erdoğan (2021). This generational experience with remote learning will let the educational systems deal with future pandemic conditions better, as the pandemic risks become ever greater with growing number of pathogens and a more interconnected world.

Finally, the findings suggest that despite the extensive experience with remote learning as teacher candidates, the teachers once graduated still mostly rely on traditional face-to-face teaching methods and do not incorporate synchronous and asynchronous online teaching methods alongside them. However, the digital literacy acquired during the remote learning era contributed to their lesson planning and activity design. This digital literacy is likely to contribute to any potential EERL situations they might have to deal with in the future.

Further improvements in educational technologies are likely to improve upon many reported issues such as connection, cheating, etc. Especially with the rapidly advancing artificial intelligence, but we are also rolling the dice on whether we get a black swan or a white swan technology. Though such advances are certain to bring forth new challenges alongside.

### Suggestions for further research

This research studied the participants who received remote learning during the pandemic only. The results therefore are limited to a period of remote learning forced by a global phenomenon and thus likely to skewer perceptions differently to remote learning under other contexts. The current study has only utilized the qualitative method using a semi-structured interview as its data collection tool. A more extensive study complemented by a quantitative data collection tool will likely offer better insight into the topic of this research paper.

### REFERENCES

- Baş, M., Bozak, A. & Korkmaz, C. (2022). The efficiency of asynchronous distance learning within the pandemic through the lens of educational faculty students. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 7(16), 175-220.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry & research design: choosing among five approaches*. SAGE Publication Inc.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE.
- Dörnyei, Z. (2007). *Research methods in applied linguistics*. OUP.
- Durak., Dünya, Şentürk., Yazıcı, S. (2021). Online versus face-to-face cheating: The prevalence of cheating behaviours during the pandemic compared to the pre-pandemic among Turkish University students. *Journal of Computer Assisted Learners*, 1-24.
- Erdoğan, P., Yazıcı, E. (2022). From the Eyes of EFL Teachers in Turkey: Synchronous and Asynchronous Online Teaching During the COVID-19 Pandemic. *The Journal of Language Teaching and Learning*, 61-77.
- Işık, O., Tengilimoğlu, D., Şenel Tekin, P., Tosun, N., & Zekioğlu, A. (2021). Evaluation of students' opinions regarding distance learning practices in Turkish universities during the Covid-19 pandemic. *Yükseköğretim Dergisi*, 11(3), 607–616. doi:10.2399/yod.20.006000
- Misirli, O., Ergulec, F. (2021). Emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic: Parents experiences and perspectives. *Education and Information Technologies*, 26, 6699-6718.
- Tesch, R. (1990). *Qualitative research: Analysis types and software tools*. Bristol, PA: Falmer Press.
- Tosun, N., Mihci, C., Bayzan, Ş. (2021) Challenges encountered by in-service K12 teachers at the beginning of the Covid-19 pandemic period: the case of Turkey. *Participatory Educational Research*, 8(4), 359-384.

**COVID-19 PANDEMİSİ SÜRECİNDE 65 YAŞ ÜSTÜ BİREYLERDE UYKU  
KALİTESİ, BİLİŞSEL İŞLEVLER VE DUYGUDURUM ARASINDAKİ  
İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**Uzman Psk. Ebru Altair<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü,  
İzmir, Türkiye.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-6840-3470>

**Prof. Dr. Nurcihan KİRİŞ<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü,  
İzmir, Türkiye.

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7058-760X>

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, COVID-19 pandemisi sürecinde 65 yaş üstü bireylerde bilişsel işlevler, duygu durumu ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin klinik olmayan bir örnekleme incelenmesidir. Örneklem grubunda katılımcılar kartopu örnekleme yoluyla gönüllülük esasına göre belirlenmiştir. Örneklem grubu 21'i kadın 20'si erkek olmak üzere evde yaşayan toplam 41 katılımcıdan oluşturulmuştur. Katılımcıların yaşları 66-91 yaş arasında değişmektedir ve yaş ortalamaları 72.83'tür. Katılımcıların ziyaretlerinde, sosyo-demografik özellikleri belirlemek için Kişisel Bilgi Formu, bilişsel işlevleri değerlendirmek için Standardize Mini Mental Testi, uyku kalitesini değerlendirmek için Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, gündüz uyku halini değerlendirmek için Epworth Uykululuk Ölçeği, depresyon belirti düzeyini değerlendirmek için Beck Depresyon Ölçeği, kaygı düzeyini değerlendirmek için Durumluk Sürekli Kaygı Envanteri uygulanmıştır. Araştırmanın verileri, ölçek setinin katılımcılara sesli okunarak sunulması ve katılımcıların öz bildirimi şeklinde mülakat yöntemi ile toplanmıştır. Verilerin analizinde, normal dağılım göstermeyen değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve düzeyini belirlemek için Spearman Korelasyon analizi uygulanmıştır. Korelasyon analizi incelendiğinde; toplam BDÖ puanı ile toplam PUKİ puanı arasında, toplam STAI-II puanı ile toplam PUKİ puanı arasında, ve toplam STAI-II puanı ile toplam BDÖ puanı arasında yüksek düzeyde anlamlı pozitif yönde korelasyon saptanmıştır. Araştırmanın depresyon, durumluk kaygı, sürekli kaygı ve bilişsel işlevlerini değerlendiren ölçeklerin toplam puanlarının Pittsburgh Uyku Kalitesi ölçeği toplam puanını yordama düzeyinin belirlenmesi için de çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Yapılan analizde regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Mevcut modelin PUKİ aracılığıyla ölçülen uyku kalitesindeki varyansın %47'sini açıkladığı görülmüştür. Çalışmamızda PUKİ sonuçlarına göre yaşlı bireylerin büyük çoğunluğunda kötü uyku kalitesi olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, kadınların erkeklere göre depresyon, kaygı, kötü uyku kalitesi, gündüz uykululuğu toplam puan ortalamaları daha yüksek saptanmıştır. COVID-19 pandemisi döneminde olumsuz uyku kalitesine bağlı duygusal ve bilişsel iyilik halindeki bozulmaların önüne geçilebilmesi için zamanında müdahaleler gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** yaşlılar, COVID-19, pandemi, uyku kalitesi, duygu durum, bilişsel işlevler

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP QUALITY,  
COGNITIVE FUNCTIONS AND MOOD IN INDIVIDUALS OVER 65 YEARS OF  
AGE IN THE COVID-19 PANDEMIC**

**ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the relationships between cognitive functions, mood and sleep quality in a non-clinical sample in individuals over the age of 65 during the COVID-19 pandemic. Participants in the sample group were determined on a voluntary basis through snowball sampling. A sample group was formed from a total of 41 participants, 21 women and 20 men living at home. The ages of the participants ranged from 66 to 91 years old, and the average age was 72.83. Personal Information Form to determine socio-demographic characteristics, Standardized Mini-Mental Test to evaluate cognitive functions, Pittsburgh Sleep Quality Index to evaluate sleep quality, Epworth Sleepiness Scale to evaluate daytime sleepiness, Beck Depression Scale to evaluate depression symptom level, to measure anxiety level State Trait Anxiety Inventory was applied during the visits of the participants. The data of the research were collected in the form of interview method, presenting the scale set to the participants by reading aloud and self-report of the participants. In the analysis of the data, Spearman Correlation analysis was applied to determine the direction and level of the relationship between variables that do not show normal distribution. When the correlation analysis is examined; A highly significant positive correlation was found between the total BDI score and the total PSQI score, between the total STAI-II score and the total PSQI score, and between the total STAI-II score and the total BDI score. Multiple regression analysis was also applied to determine the degree to which the total scores of the scales evaluating depression, state anxiety, trait anxiety and cognitive functions predicted the total score of the Pittsburgh Sleep Quality scale. In the analysis, the regression model was found to be statistically significant. It was observed that the current model explained 47% of the variance in sleep quality measured through PSQI. According to the PSQI results in our study, it was determined that the majority of elderly individuals had poor sleep quality. However, women's depression, anxiety, poor sleep quality, and daytime sleepiness total score averages were found to be higher than men. Timely interventions are required to prevent deteriorations in emotional and cognitive well-being due to negative sleep quality during the COVID-19 pandemic.

**Keywords:** *elders, COVID-19, pandemic, sleep quality, mood, cognitive functions*

## ÖĞRETMENLER GÖZÜYLE PANDEMİ DÖNEMİNDE UZAKTAN EĞİTİM

Elif Sönmez<sup>1</sup>, Nurgül Boran<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>International School of Dusseldorf, Dusseldorf, Germany.

ORCID: 0009-0009-1987-0157

<sup>2\*</sup>Bakırköy Bilim ve Sanat Merkezi, İstanbul, Turkey.

ORCID: 0009-0002-0810-857X

### Özet

Pandemi dönemi birçok alanda insanları derinden etkileyen bir dönem oldu. Toplumlar için en önemli alanlardan biri olan eğitim, bu süreçte uzaktan eğitim yoluyla devam ettirilmeye çalışıldı. Hem öğrenciler hem de öğretmenler için farklı ve bazı yönleri ile zorlayıcı bir dönem oldu. Bu çalışmanın temel amacı, pandemi sürecinde uzaktan eğitim veren öğretmenlerimizin yaşadığı deneyimlerden yola çıkarak uzaktan eğitimin zorluklarına, avantajlarına ve varsa kullanılabilecek faydalı uygulamalara dikkat çekmektir. Bu kapsamda elektronik ortamda hazırlanan bir anket uygulaması devlet okulları, BİLSEM (Bilim ve Sanat Merkezleri) ve özel okullarda çalışan olmak üzere 3 farklı grup öğretmeni kapsayacak şekilde yapılmıştır. Türkiye'deki 49 farklı ilden ilkököl, ortaokul ve lise olmak üzere farklı kademelerde eğitim veren toplam 675 öğretmenden toplanan veriler incelenerek pandemi döneminde uzaktan eğitim ile ilgili temel bulgular çalışmada sunulmuştur. Çalışmanın, önemi gittikçe artan uzaktan eğitim ile ilgili sorunların tespit edilmesine ve daha verimli bir şekilde uzaktan eğitimin sürdürülebilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Dijitalleşmenin sadece pandemi nedeniyle değil artan küresel ihtiyaçlar nedeniyle de önemli olduğu düşünülürse, pandemi dönemi dışında da uzaktan eğitim fırsatlarını değerlendirebilmek için gerekli adımların tespitine de bir miktar katkı sağlamak çalışmanın hedefleri arasındadır.

**Anahtar kelimeler:** Uzaktan Eğitim, Pandemi, Eğitimde Dijitalleşme

## DISTANCE LEARNING DURING THE PANDEMIC THROUGH THE EYES OF TEACHERS

### Abstract

The era of the pandemic was marked by profound experiences across various aspects of people's lives. Education, a crucial societal domain, endeavoured to persist through the implementation of distance education during this challenging period. This period has brought about distinctive and challenging circumstances, introducing some changes for both students and educators. The primary objective of this study is to draw attention to distance education, community dynamics, and any beneficial practices, based on the experiences of teachers engaged in distance education in Turkey during the pandemic. An electronically designed survey application was employed, encompassing three different groups: public schools, BİLSEM (Science and Art Centers), and private schools. Data from a total of 675 teachers teaching at different levels—primary, secondary, and high school—across 49 different provinces during the pandemic, were scrutinized to provide fundamental insights into distance education. The study can contribute to determining the point regarding distance education, which is increasingly important, and to continue distance education more efficiently. Recognizing the significance of digitalization not solely due to the pandemic but also in response to growing global needs, the study aspires to contribute to the delineation of essential steps for evaluating distance education opportunities beyond the pandemic period.

**Keywords:** Distance Education, Pandemic, Digitalization in Education

**COVID-19 PANDEMİSİ VE TÜRK SİNEMASI - SEYİRCİ İLİŞKİLERİNDEKİ DEĞİŞİM**

**THE COVID-19 PANDEMIC AND TURKISH CINEMA-CHANGES IN AUDIENCE RELATIONS**

**Dr. Öğr. Üyesi Esra EREN**

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi  
Sinema ve Televizyon Bölümü  
0000-0003-0477-7194

**ÖZ**

Türk sinemasında ekonomik, toplumsal ve teknolojik açılardan yaşanan değişimler, Covid-19 pandemisinin etkisiyle daha da derinleşmiş özellikle üretim şartları ve seyirci ilişkilerinde başka bir boyuta gelmiştir. Ülkemizde hastalığın görülmesinden sonra alınan tedbirler kapsamında sinema alanında birçok kısıtlamalar yaşanmıştır. Öncelikle film ve dizi setleri durmuş, sinema salonları kapanmış, film gösterileri ve festivaller iptal edilmiştir. Salgında ekonomik anlamda en büyük sıkıntıyı sinema salonları yaşamıştır. Öncesinden gelen sorunlar pandemide katlanarak büyümüş, birçok salon kapanmış, kapanmaya direnenler de büyük bir darboğaza girmiştir. Karantina tedbirleri kapsamında evlere kapanan insanların en büyük vakit geçirme aracı ulusal kanallar ve dijital platformlar olmuştur. Bu mecralara içerik üretenler özel izinlerle setlere dönmüşler ve belli sağlık kuralları çerçevesinde çalışmaya başlamışlardır. Hastalığın hızlı bir şekilde bulaşması nedeniyle çalışanların sayısının azalması, çalışma mekanlarının farklılaşması üretim maliyetlerinin artmasına sebep olmuştur. Bilet fiyatlarında yaşanan yükselme, teknolojinin gelişimi, dijital platformların yaygınlaşması seyirci için filme ulaşmanın yollarını çoğaltmıştır. Özellikle pandemi sırasında bu platformlara aboneliklerde büyük artış olmuş, seyirci için istediği zaman istediği kadar, belli bir ücret karşılığında sayısız içeriğe ulaşmak farklı bir deneyim yaşamasının önünü açmıştır. “*Film perdede izlenir*” düşüncesini değiştiren bu seyir deneyimi birçok tartışmayı da beraberinde getirmiştir. Akıllı telefonların ve tabletlerin küçük ekranlarından seyredilen görüntü yeni bir sinema kültürü ve seyircisi oluşturmaktadır. Bu yeni yapıya göre hikayenin ve sinema dilinin de değişimi söz konusudur. Dijital teknolojinin gelişmesiyle üretim şartları ve sinema – seyirci ilişkilerinde yaşanan değişim, Covid-19 pandemisinin etkisiyle hızlanmıştır. Sinemanın sosyal boyutu pandemi sürecinden sonra gözle görülür biçimde azalmış durumdadır.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19 pandemisi, Türk sineması, dijital platformlar, sinema seyirci ilişkileri

**ABSTRACT**

The changes in Turkish cinema in terms of economic, social and technological aspects have deepened with the impact of the Covid-19 pandemic, and a new dimension has been reached, especially in production conditions and audience relations. Within the scope of the measures taken after the disease was seen in our country, many restrictions were experienced in the field of cinema. First of all, film and series sets stopped, movie theaters were closed, film screenings and festivals were canceled. Movie theaters experienced the biggest economic hardship during the pandemic. The problems that preceded the pandemic grew exponentially during the pandemic, many theaters closed down, and those that resisted closure were in a great bottleneck. National channels and digital platforms became the biggest means of spending time for people who were confined to their homes within the scope of quarantine measures. Those who

produced content for these channels returned to the sets with special permits and started working under certain health rules. Due to the rapid transmission of the disease, the number of employees decreased and the differentiation of working spaces led to an increase in production costs. The rise in ticket prices, the development of technology and the widespread use of digital platforms have increased the ways for the audience to access the movie. Especially during the pandemic, there has been a significant increase in subscriptions to these platforms, paving the way for the audience to have a different experience by accessing countless content at any time, as much as they want, for a certain fee. This viewing experience, which has changed the idea that "a movie is watched on the screen", has brought along many debates. The image viewed on the small screens of smartphones and tablets creates a new cinema culture and audience. According to this new structure, the story and the language of cinema also change. With the development of digital technology, the change in production conditions and cinema - audience relations has accelerated with the impact of the Covid-19 pandemic. The social dimension of cinema has visibly decreased after the pandemic.

**Keywords:** Covid-19 pandemic, Turkish cinema, digital platforms, cinema audience relations

## GİRİŞ

Covid-19 2019 yılının son aylarında ilk kez Çin Wuhan'da görülmüş kısa bir süre içinde de birçok ülkeyi etkisi altına almış ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından pandemi (küresel salgın) ilan edilmiştir. Dünyanın ana sorunu haline gelen pandemi neticesinde karantina önlemleri başlamış, insanlar evlerine kapanarak seyahatten sokağa çıkmaya kadar hayatın normal akışı içinde gerçekleştirdiği birçok eylemi yapamaz hale gelmiştir. Bu yasaklar sonucunda ekonomik sıkıntılar ortaya çıkmış, var olan sıkıntılar daha da derinleşmiş ve toplumsal yaşam üzerinde önemli değişimler yaşanmıştır.

Türkiye'de ilk vaka 11 Mart 2020 tarihinde görülmüş, hastalığın hızla bulaşması sebebiyle kısa bir süre içinde İçişleri Bakanlığı'nın açıkladığı "*Corona Virüs Tedbirleri*" kapsamında bir genelge yayınlanmıştır. Salgın sağlıktan eğitime, ekonomiden kültür – sanata kadar birçok alanı etkisi altına almıştır. Türk sinemasında bu salgının yansımaları ilk olarak sinema salonlarının kapanması, festivallerin ertelenmesi ya da çevrimiçi düzenlenmesi, film gösterimlerinin iptal edilmesi ya da dijital platformlara taşınması, film ve dizi setlerinin durması şeklinde ortaya çıkmıştır. Sinemamız diğer ülkeler gibi yaşanan sürecin ekonomik etkileri ile baş etmek zorunda kalmıştır. İnsanların seyir ihtiyacı elzem ihtiyaçlardan olmamasına rağmen, bu ihtiyacı karşılayan tv-dizi-sinema alanlarında, zor salgın şartlarına rağmen çalışmalar sürmüştür.

Salgın sebebiyle bireylerin alışkanlıklarının farklılaşması sinemada üretim şartlarında önemli değişimlerin yaşanmasına neden olmuştur. Zorunlu olarak evde kalan seyirci için ulusal kanalların ve dijital platformların içerik üretme ihtiyacı sektör çalışanlarının kısıtlamalar başladıktan kısa bir süre sonra setlere dönmesine ve pandemide çok yoğun olarak çalışmasına sebep olmuştur. Çalışanların ve sendikaların '*setleri durdurun*' çağrısına rağmen -zaruri olmayan bütün üretimlerin sağlık önlemleri nedeniyle durması çağrılıyla bağlantılı olarak-setler 'durmamış', pandemiden çok yoğun etkilendiği halde film-dizi üretimi devam etmiştir. Diğer yandan, hastalığın çok hızlı bulaşması setlere belli kurallar konmasını gerektirmiştir. Ortamın dezenfekte edilmesi, çalışan sayısının azaltılması veya işe dönüşümlü gelinmesi, düzenli aralıklarla sağlık kontrollerinin yapılması, testlerin uygulanması, sağlık kitlerinin dağıtılması, maske kullanımına ve sosyal mesafe kurallarına göre hareket edilmesi, çekim öncesi çalışanlara iş güvenliği konusunda eğitim verilmesi uyulması gereken kurallardan bazılarıdır. Bu hususların setlerde düzenli olarak yerine getirilmesi üretim aşamasının düzgün işlenmesinin önünü açmıştır. Ancak her set ortamının pandemi kurallarını doğru bir şekilde uyguladığını söylemek de mümkün değildir. Salgına karşı önlemler setlerin çalışabilirliğini sağlamış olsa da üretim aşamaları uzamış ve maliyetler de artmıştır. Büyük bütçeli, kalabalık



ekiplerin yerine az bütçenin ve ekibin olduğu minimal projelerde artış olmuştur. Bu alan çalışanlarında işsizlik artmış; maddi sıkıntılar çoğalmıştır.

Sinema salonlarının kapalı olması sebebiyle film gösterimlerinin ileri bir tarihe ertelenmiş; bazı filmler de doğrudan dijital platformda seyirci karşısına çıkma şansını değerlendirmiş, yaratıcıları festival veya sinema salonunda karşılaşmadığı farklı bir seyirci kitlesiyle tanışmayı tercih etmişlerdir.

#### PANDEMİ VE SİNEMA SALONLARININ DURUMU

Covid-19 pandemisi sinema salonlarının büyük bir ekonomik kriz yaşamasına neden olmuştur. “Corona Virüs Tedbirleri” kapsamında 17 Mart 2020 tarihinde kapanan sinema salonlarının 1 Temmuz 2020’de açılacağı duyurulsa da seyircilerin salonlara gitme endişesi, yaz aylarının işletmeciler tarafından ölü dönem olarak değerlendirilmesi, gösterim tarihi ertelenen filmler gibi nedenlerden dolayı birçok sinema salonu açılmamıştır. 17 Kasım 2020 tarihinde alınan yeni tedbirler doğrultusunda yeniden kapanmışlar ve İçişleri Bakanlığı genelgesi ile açılma tarihi 12 Mayıs 2021 olarak belirlenmiştir. Bu nedenle sinema salonları seyirci sayılarında büyük düşüş yaşayarak en önemli gelir kaynaklarından birini kaybetmiş, kira ve personel giderleri gibi temel masraflarını karşılamakta zorlanmış ve tamamen kapanma tehlikesiyle karşı karşıya kalmışlardır.

Kültür ve Turizm Bakanlığı Sinema Genel Müdürlüğü’nün sinema bilet sisteminde yer alan gişe geliri verilerine göre Türkiye’de 2019 yılında sinema salonlarında 150’si yerli, 262’si yabancı olmak üzere toplam 412 film gösterime girmiştir. 2019 yılının toplam seyirci sayısı 59.421.881’dir. Pandeminin yoğun olarak yaşandığı 2020 yılında ise gösterime giren film sayıları 59’u yerli, 123’ü yabancı olmak üzere toplam 182’ye düşmüştür. Seyirci sayısı ise 17.390.932’dir. Bu verilere göre 2019 yılında seyirci sayılarındaki düşüş %15.60’ı; 2020’de ise %70.73’ü bulmuştur. 2019 yılına ait rakamların büyük bir bölümü salgının henüz Türkiye’de görülmediği ilk 9 haftaya aittir.

**Tablo 1:** Kültür ve Turizm Bakanlığı Sinema Genel Müdürlüğü Sinema Bilet Sisteminde Yer Alan Son İki yıla Ait Box Office Verileri

Yıllar	2019	2020
Vizyona Giren Yerli Film Sayısı	150	59
Vizyona Giren Yabancı Film Sayısı	262	123
Vizyona Giren Toplam Film Sayısı	412	182
Yerli Film Seyirci Sayıları	33.783.524	13.937.998
Yabancı Film Seyirci Sayıları	25.638.357	3.452.934
Toplam Seyirci Sayıları	59.421.881	17.390.932
Toplam Seyirci Artış	-15,60%	-70,73%
Yerli Film İzlenme Oranı	56,85%	80,15%
Yabancı Film İzlenme Oranı	43,15%	19,85%
Yerli Film Hasılat (TL)	531.468.277	235.070.460
Yabancı Film Hasılat (TL)	445.474.694	64.374.207
Toplam Hasılat (TL)	976.942.970	299.444.667

**Kaynak:** Erkilic H, Duruel Erkilic S, Değirmen S.

Deniz Yavuz’un 2020 yılı için yaptığı çalışmada, 1 Ocak-16 Mart tarihleri arasında 16.589.414 bilet satılırken 1 Temmuz- 20 Kasım tarihleri arasında 952.916 bilet satışı olmuştur. Bu bilgiler pandeminin sinema salonlarına etkisini göstermektedir. (Yavuz, 2020).

Pandemi etkisinde geçen 2020 yılında, “ev sineması” diye tanımlanan dijital platformlar ile Blu-Ray ve DVD satışlarından oluşan toplam gelirin bir önceki yıla göre %21 artarak 30 milyar doları bulduğu açıklanmıştır (boxofficeturkiye.com., 2.2.2020).

## PANDEMİ VE DİJİTAL PLATFORMLAR

Seyirci için analog dönemde filme ulaşmanın tek yolu sinema salonlarıydı. İnternetin gelişimi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan değişim seyircinin filme ulaşmasının yollarını arttırdı. Sinemaseverler gösterime girmiş bir filmi internet ve dijital platformlar sayesinde kısa bir süre içinde, bazen gösterimden önce ya da gösterimle aynı günde izleme şansına sahip oldular. Bütün bu sebeplere ekonomik zorlukların eklenmesi, bilet fiyatlarının birçok kişi için pahalı olması, belli bir ücret ödenerek dijital platformlara abone olunmasının önünü açmıştır. Yaşanan bu gelişmeler, seyircinin izleme alışkanlıklarının değişimine sebep olmuş, bu duruma Covid-19 pandemisinin kısıtlamaları da eklenince bu dönüşüm daha da derinleşmiştir.

Sosyal yaşamda kısıtlamaların başlamasıyla evlere kapanan insanların en büyük vakit geçirme aracı televizyon kanalları olmuştur. Bu süreçte ulusal kanallardaki yayınlar dışında dijital platformlardaki içeriklerin de izlenilirliği artmış, bu platformlara aboneliklerde büyük artışlar gözlemlenmiştir. Örneğin Netflix, pandeminin yayılmaya başladığı 2020 yılının son çeyrek raporunda 8,51 milyon yeni aboneyle toplam 203.7 milyon aboneye ulaştığını açıklamıştır. 2020 yılında toplam 36,6 milyon yeni kullanıcıya erişen platform abone sayısında büyük bir artış yakalamıştır. (boxofficeturkiye.com, 21.012021).

## PANDEMİ VE SİNEMA SEYİRCİ İLİŞKİSİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM

Pandemi öncesi ve sonrası üniversite öğrencilerinin farklılaşan film izleme alışkanlıkları üzerine yapılan bir anket çalışması, ortaya çıkan değişimi göstermektedir. Ankete göre; pandemi öncesi “*her gün film izlerim*” diyenlerin oranı % 20,6’dan pandemi sonrası %65,9’a çıkmıştır. Pandemi bittikten ve hayat normale döndükten sonra en çok nerede film izlemeyi tercih edeceksiniz sorusuna %52,2’si yine sinema salonunda %47,8’i evde izlemeyi tercih edebileceklerini ifade etmiştir. (Sunal & Kalkan, 2020: 195-196).

Yeni seyir deneyimleri birçok tartışmayı da beraberinde getirmiştir. Bu tartışmalardan biri özellikle pandemi sürecinde akıllı telefonlardan, tableten, bilgisayardan veya televizyondan izlemeye iyice alıştığımız görüntünün sinema olduğunu söylememizin doğru olup olmadığı konusudur. Sinema perdesinde derinlikli, yüksek görüntü ve ses kalitesine sahip film izlemek ayrıcalıklı bir deneyimdir. Ayrıca sinema salonunda bir film kesintiye uğramadan, odaklanarak seyredilmekte, birey bu eylemi gerçekleştirmek için emek, zaman ve bütçe ayırmaktadır. Bu da onun film seçiminde daha seçici davranmasının önünü açmaktadır. Dolayısıyla “*film sinemada izlenir*” düşüncesinden yola çıkışla dijital mecraların sinema salonlarının yerini tutmayacağı düşünülse de, bilet fiyatlarının pahalılığı sinemaya gitmeyi zorlaştırmakta; sinemanın sosyalleşme işlevini zayıflatmaktadır.

Salgının en yoğun yaşandığı günlerde alternatif bir gösterim mecrası olarak dikkatleri çeken dijital platformlar insanların evde vakit geçirmesini kolaylaştırmıştır. Bu süreçte ulusal kanalların ve dijital platformların sundukları içerikler evde kalmak zorunda kalan herkesin en önemli eğlencesi olmuştur. Dijital platformlar salgın döneminde en büyük yükselişlerini gerçekleştirirken evde film seyretmenin maddi ve manevi konforu, zaman kontrolünün bireyde olması, içerik seçimlerindeki özgürlük, kolay erişim, istenen zamanda istenen kadar seyretme olanağı gibi gerçekler de bu durumun oluşmasına etki etmiştir.

## SONUÇ

Covid-19 Pandemisi sinemada yaşanması beklenen birçok değişimi çok daha hızlı bir biçimde ortaya çıkarmıştır. Bilet fiyatlarının yüksekliği, korsan sorunu gibi ekonomik sebeplere pandemi de eklenince internet ve dijital platformlardan film izleme alışkanlığının yükselişi kaçınılmaz olmuş, gerek film gerekse dizi sektöründeki dengeleri büyük ölçüde değiştirmiştir. Ayrıca geniş bir perde yerine akıllı telefonlardan veya tableten film seyretme yeni bir sinema kültürü yaratmış, seyircinin neyin doğru, güzel olduğu konusunda algısının farklılaşmasına

neden olmuştur. Bir süre sonra seyrettiği filmin görüntü ve ses kalitesi, plastik güzelliği, görsel etkileyciliği seyirci için büyük bir anlam oluşturmamaya başlamış, bu anlayış salt seyirci algısının farklılaşmasıyla sınırlı kalmamış film üretim şartlarından hikaye anlayışına, sinema diline kadar değişimler yaşanmasının önünü açmıştır. Türk sinemasının seyircisinin artık, her hafta değişen filmlere, dededen toruna beraber giden ‘aile’ olmadığı; filmi odasında, toplu taşıma araçlarında, her an, her ortamda, kulaklığıyla tek başına telefonundan, tabletinden bireysel olarak izleyen kişilere evrildiği gözlenmektedir.

#### KAYNAKÇA

boxofficeturkiye.com. (2020, 2 Şubat). *2020 yılında “Ev Sineması” gelirleri %21 aratarak \$30 milyarı buldu.*

boxofficeturkiye.com. (2021, 21 Ocak). *Türkiye ve dünya genelinde en çok aboneli olan dijital yayın platformları.*

Erkılıç, Hakan & Erkılıç Duruel Senem & Değirmen Süleyman. (2021). Covid-19 Pandemisi ve Sinema Sektöründe Kriz:Yapısal Sorunlarla Yüzleşme Fırsatı. *İstanbul University Journal of Communication Sciences*. 60. s. 91-125.

Sunal, Gözde & Kalkan, Seda Bağdatlı. (2020). *Üniversite Öğrencilerinin Film İzleme Alışkanlıklarının Covid-19 Pandemisi Sürecinde Değişimin Belirlenmesi*. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*. sayı:52. s. 195-196.

Yavuz, Deniz. (2020). *2020 yılında sayılarla Türkiye sinema vizyonu*, Antrakt Sinema.

**BEYOND THE PANDEMIC: BREAKING DOWN THE SOCIOECONOMIC  
EFFECTS OF COVID-19 ON WOMEN**

**Eylül KABAĞCI GÜNAY<sup>1</sup>  
Meltem İNCE YENİLMEZ<sup>2</sup>**

Global socioeconomic disparities, especially those related to gender dynamics, have been made worse by the COVID-19 pandemic. These disparities have an impact on savings, employment loss, income, and consumption. Gender-based wage inequalities have been exacerbated by disproportionate job losses and lower work hours for women, which has highlighted a discernible gender pay gap, particularly in the service and hospitality industries. Women, who often shoulder a large portion of household expenses, are under more financial duress as a result of shifting spending patterns and changes in the income distribution. Gender differences in saving and financial stability have also been brought to light by the epidemic, with women—who are frequently more risk-averse—facing precarious conditions as a result of lower income and greater prices. Vulnerability was made worse by inadequate social safety nets, underscoring the pressing need for gender-inclusive economic policy.

Beyond the immediate financial effects, employment losses brought on by pandemics have a lasting influence on women's careers. This effect is exacerbated by interruptions in childcare and schooling, making job loss a significant barrier to gender equality and recent advancements. In summary, the pandemic highlights gender disparities, calling for all-encompassing solutions to wage inequality, occupational segregation, and insufficient support systems. This will help to create a post-pandemic society in which women are not only empowered in all spheres of life but also economically resilient. Constructing a more fair and inclusive society requires the proactive identification and elimination of these obstacles.

Keywords: Gender equality, employment loss, economic resilience, vulnerability

**Introduction**

The worldwide COVID-19 pandemic has exposed long-standing vulnerabilities and disparities in our communities, in addition to causing an unparalleled health disaster. The impact of the pandemic is not uniform, as more and more countries struggle to address its many problems. Women have become one of the demographic groups most severely impacted, and they are facing unique and significant socioeconomic repercussions. The COVID-19 pandemic has had a profound impact on society, changing both the social structures and the patterns of our everyday existence (Balsler et al., 2021; Isasi et al., 2021). But this change hasn't been fair, with some groups—women in particular—facing more difficult obstacles in the areas of economics, society, and health (Cook and Lauer, 2021). The objective of this research is to decipher the intricate interaction of variables that contribute to the pandemic's gendered effects, offering a nuanced perspective of the difficulties encountered by women and suggesting tactics for promoting an inclusive recovery.

---

<sup>1</sup> Assoc.Prof.Dr., Faculty of Economics and Administrative Science, Department of Economics, Izmir Democracy University, Izmir, Türkiye, ORCID: 0000-0001-5547-4316

<sup>2</sup> Prof.Dr., Faculty of Economics and Administrative Science, Department of Economics, Izmir Democracy University, Izmir, Türkiye, ORCID: 0000-0002-4689-3196

The pandemic has caused profound changes in the economy, which have a disproportionate impact on working-age women. Women, who make substantial contributions to the global economy, are the ones affected most by economic unrest (Andrade et al., 2022).

Increased employment instability and income inequality resulted from significant disruptions to industries where women are overrepresented, such as hospitality, retail, and services. The complex dynamics of these economic issues will be explored in detail in this study, with an eye on both the short-term consequences—such as job losses—and the long-term effects on women's economic empowerment and career paths. Gender inequality that was already present has been made worse by the pandemic's stark illumination of social flaws. Social restrictions and lockdowns kept people within their homes, which exacerbated gender-based violence and household problems (Ikeda et al., 2022; Shek et al., 2023). Without appropriate support networks, women, who are frequently the primary carers, were confronted with more duties.

This research will also look into the social aspects of the pandemic's effects on women, illuminating how gender-based violence manifests itself, the unequal division of household duties, and the consequences for social institutions. In addition, the pandemic has made the healthcare sector a focal point for gender differences. Women, who make up a large percentage of the workers in healthcare and other vital services, were more likely to contract the virus. Women now bear a disproportionate share of the healthcare costs due to increased stress, mental health issues, and interruptions in reproductive health services. In addition, the obstacles that women encounter are exacerbated by disparities that stem from their race, ethnicity, financial level, and geographic location (Sutton et al., 2021). This study attempts to clarify the difficulties resulting from the junction of several identities and their compounding impacts on women's experiences during the pandemic by using an intersectional perspective.

Furthermore, the post-pandemic environment presents a chance for revolutionary transformation. Even once the current crisis passes, there is still room to change institutions, laws, and social norms to promote better resilience and gender justice. In addition to shedding light on the complex issues that women encounter, this research hopes to support the development of evidence-based therapies and policies that cater to the many needs of women going through the healing process. It is essential to acknowledge the diversity and complexity of women's experiences when moving "beyond" the pandemic (Bae et al., 2021; Zhao, 2021). The intention is to steer the world in the direction of a time when the vulnerabilities made public by the pandemic will be used as forces for good, creating a more just, robust, and accommodating society.

### **Disparities in Gender Pre-Pandemic: A Complex Problem**

Even before the COVID-19 pandemic struck, gender inequality permeated many facets of society. When it came to workplace inequality, women were always confronted with the persistent problem of the gender wage gap. Even with the progress made toward gender parity in the workplace, women were still paid less for equivalent labour than men (Barrero et al., 2020; Yavorsky et al., 2021; Lyttelton et al., 2022). Inequalities were further reinforced by occupational segregation, which prevented women from obtaining higher-paying positions by placing them mostly in low-value occupations. The illusive "glass ceiling" persisted, impeding women's advancement into positions of leadership and decision-making authority. Gender disparities in schooling before the pandemic were a reflection of well-ingrained cultural norms (Schueller-Weidekamm and Kautzky-Willer, 2021; Lafkas et al., 2023).

Even with advances in overall enrollment equity, persistent inequalities were seen in several sectors, most notably STEM. Gender gaps persisted because educational choices were influenced by stereotypes and cultural expectations. To resolve these inequities completely, it was clear that we needed to confront these conventions and establish an inclusive educational atmosphere (Makarova et al., 2019; Llorens et al., 2021; Mejova and Hommadova, 2023). Gender-based healthcare inequities constituted a substantial concern as well. The lack of

systematic prioritization of women's health needs was evident in the difficulties women had in accessing complete reproductive health treatments. There were also notable variations in maternal death rates based on gender (Talic et al., 2021, Ouahid et al., 2023).

Given the profound intersections between deeply established gender norms and health outcomes, the gender bias in medical diagnosis and treatment underscored the need for a more gender-sensitive approach to healthcare delivery. Gender stereotypes that restricted women to conventional caring responsibilities influenced social dynamics. Women's autonomy was restricted and gender-based violence was tolerated before to the pandemic because to cultural expectations (Kosec et al., 2021; Lees, 2021; Bhatt et al., 2023). Domestic abuse and harassment are quite common, which emphasizes how vital it is to question deeply held beliefs and promote a more inclusive social structure. The way society views gender roles and expectations has to change fundamentally to address these social issues.

### **Past Pandemics and Women's Dynamics: Historical Insights**

An important way to understand why health crises disproportionately impact women is to look at the historical intersections between gender dynamics and pandemics. Gender inequality was worsened and women bore a disproportionate weight in past pandemics, including the Spanish Flu in 1918, the HIV/AIDS pandemic, and the Ebola outbreak. These incidents highlight the need to take a gender-sensitive stance while planning for and responding to pandemics (Pedersen and Favero, , 2020; Dimka et al., 2022). Because they typically serve as the primary caretakers, women have historically been more vulnerable during pandemics. For example, the Spanish Flu brought attention to the burden that falls on women in their roles as nurses and caretakers, which in turn led to an increase in the amount of unpaid household work that women perform (Greenberg and Tracy, 2020; Billings et al., 2021).

As women made up the majority of infections and were subject to increased stigma and prejudice, they were disproportionately affected by the HIV/AIDS pandemic in Sub-Saharan Africa. It is essential to comprehend the historical background to create focused treatments that address the unique needs and vulnerabilities that women face during pandemics (Arrey et al., 2017; Sharma et al., 2022). Past pandemics' economic effects have brought gender differences even more to light. Women were more likely to work in poorly secured informal industries as a result of the economic downturn, which frequently resulted in job losses (Bundervoet, et al., 2021; Cucagna and Romero, 2021; Dang and Cuong, 2021). Given their predominance in industries like agriculture, which witnessed interruptions due to the Ebola outbreak in West Africa, women were disproportionately affected (Bluedorn et al., 2021; Vasseur et al., 2021).

Designing efficient social and economic support mechanisms to lessen the impact on women's livelihoods during pandemics requires an understanding of the financial risks women confront. As shown in other health emergencies, gender-based violence frequently increases during pandemics. Gender-based violence thrives in an atmosphere that is exacerbated by increased stress, economic pressure, and movement restrictions (Kebede et al., 2020c; Felten, 2023). The need to put comprehensive measures to prevent and resolve gender-based violence into action is highlighted by lessons learned from previous pandemics. These lessons also ensure that women's safety and well-being are taken into account while responding to health emergencies.

### **The Multifaceted View on the Economic Impact on Women**

Women's economic experiences were shaped by a complex web of interrelated circumstances before the pandemic. Although there had been advancements in particular domains, persistent structural and systemic problems gave rise to a complex terrain of economic obstacles facing women. Women's economic experiences were shaped in part by gender-based discrimination, income inequality, and restricted access to economic opportunities. A thorough analysis of these variables in the context of the larger socioeconomic system is necessary to comprehend the economic impact on women.

*Job Losses and Employment Inequalities: An Utilitarian Problem*

Women had a disproportionate share of job losses and suffered employment inequities before the pandemic. During economic downturns, businesses like hospitality and service, which have a greater proportion of female workers, were especially susceptible. Women had additional difficulties in the workforce due to things like low family support networks, income disparities, and unstable employment. Making targeted interventions that address the particular economic risks faced by women requires an understanding of the patterns of employment inequality and job losses (Roever, S. and Rogan, 2020; UN Women, 2020).

*Challenging the Intersections in Economic Difficulties*

Women's economic struggles were made more difficult by intersectionality, the confluence of gender and other variables to produce distinct experiences, including race, ethnicity, and socioeconomic background. The disparity in economic results was growing before the pandemic because women from underprivileged groups had to overcome extra obstacles to obtaining economic opportunities. Designing inclusive policies that close the disparities and empower all women, regardless of their circumstances, requires an understanding of the multidimensional nature of economic difficulties (ILO, 2020c; JHU, 2021; Yavorsky et al., 2021).

*Women Overcoming Economic Obstacles with Innovation and Resilience in Adversity*

Although there were many economic difficulties in the pre-pandemic era, women's inventiveness and fortitude in the face of hardship were also on display. Women frequently looked for innovative ways to overcome financial obstacles, investigated business ventures, and supported neighbourhood-based economic projects (Andrade et al., 2022). The acknowledgement of women's agency when confronted with economic obstacles underscores the need to cultivate surroundings that reinforce and enhance their economic inputs. The pre-pandemic environment provides a useful context for comprehending the complex dynamics of women's economic experiences and provides important information for constructing more equitable futures (Leach et al., 2021).

*Economic Empowerment as a Transformative Change Catalyst*

Before the pandemic, women's economic empowerment was seen as a revolutionary change agent. The process of empowering women economically includes providing them with the tools, knowledge, and chances necessary to engage in the economy. The goal of initiatives centred on entrepreneurship, loan availability, and financial literacy was to remove obstacles impeding women's economic agency. Understanding the importance of economic empowerment is essential to comprehending how it influences career paths and promotes long-term financial freedom (Anakpo et al., 2023).

*Professional Pathways: Getting Around the Workplace*

Several variables influenced women's job paths before the pandemic, but one of the most important ones was economic empowerment. The goals and paths of women's careers changed as they acquired access to economic and educational resources. The smooth advancement of women's professions was hampered by enduring problems such as work-life balance concerns, gender prejudices, and uneven chances (Dempere and Grassa, 2023). It becomes clearer how women navigate the workplace when they comprehend the relationship between career paths and economic empowerment.

*Disrupting Conventions with Novel Approaches to Professional Development*

Women were progressively investigating novel methods for advancing their careers before to the pandemic. As women attempted to shatter glass ceilings and conventional standards, programs supporting networking, mentoring, and skill development arose. A new paradigm in career paths has been brought about by the emphasis on fostering inclusive work environments and dispelling gender-based prejudices. For future interventions to further empower women in

their professional paths, it is imperative to acknowledge the transformational potential of these initiatives (Fairlie and Fossen, 2022).

*Opportunities and Difficulties: A Comprehensive Perspective on Economic Empowerment*

Despite advancements in economic empowerment, obstacles remained, highlighting the necessity of a comprehensive understanding of women's economic roles. Overcoming discriminatory behaviours, guaranteeing equitable access to leadership positions, and juggling family obligations were continual issues. A thorough grasp of how professional paths and economic empowerment are intertwined was necessary to navigate these complications. The pre-pandemic environment provides a basis for assessing the advancements achieved and pinpointing opportunities for further development in advancing women's economic empowerment and directing their professional paths.

**Gendered Challenges and Social Dynamics**

Gendered issues and social dynamics are essential parts of the intricate fabric that moulds social structures and human relationships. Social dynamics are fundamentally the complex web of relationships, expectations, and rules that control how people interact with one another in a particular society. Gender, as a social construct, has a substantial impact on these processes, resulting in a multitude of obstacles that people, especially women, may encounter in different spheres of life. Gender roles are a well-known component of social dynamics; they dictate social norms and actions depending on an individual's perceived gender. In addition to contributing to the development of uneven power relations between men and women, these roles frequently reinforce stereotypes. For example, women may be restricted to conventional roles that restrict their access to opportunities and perpetuate gender differences in leadership, education, and employment. A determined attempt must be made to question and undermine such inflexible assumptions to overcome these gendered obstacles. Social dynamics can show themselves in interpersonal relationships in subtle but significant ways. Gender norms have an impact on how people are viewed and handled, which has an impact on everything from communication preferences to professional growth. In both personal and professional contexts, stereotypes and prejudices can make it difficult for women to be heard or taken seriously.

Furthermore, internalizing gendered expectations as a result of pressure to fit in with society's norms may harm one's mental and self-esteem. Fostering cultures that place a high value on inclusion, diversity, and the demolition of damaging preconceptions is necessary to navigate these relationships. In the workplace, gendered problems are frequently glaringly obvious, serving as a microcosm of societal relations. The gender pay gap still exists because of ingrained disparities in opportunities for advancement, compensation negotiations, and the underappreciation of labour typically performed by women. In addition to changing laws, addressing these issues calls for a cultural revolution that upholds equality of opportunity and opposes discriminatory behaviour.

Breaking down gendered barriers in the workplace requires fostering mentoring, offering professional development opportunities, and developing inclusive workplace rules. Social dynamics and gendered issues in the digital age may also be found online, where negative preconceptions can spread widely and there is a risk of cyberbullying and harassment (Galizzi et al., 2023). Online environments that promote sexism and gender-based violence may specifically target women. It takes a multifaceted strategy that combines law, education, and technologically advanced solutions to strike a balance between the necessity of preserving free speech and establishing secure online environments (Bardall et al., 2020).

Another important factor in the formation and maintenance of gendered difficulties is family relations. Women are frequently disproportionately affected by societal expectations surrounding caregiving duties, which have an influence on their job paths and uphold conventional gender norms. To achieve gender parity in family dynamics, it is important to demolish misconceptions about who should provide care, encourage shared obligations, and



create atmospheres that encourage everyone to have a work-life balance. Educational establishments have a crucial role in determining social dynamics and have the power to uphold or subvert gendered norms.

Stereotypes can be reinforced and the emergence of varied viewpoints is impeded by gender bias in curriculum, instructor expectations, and peer interactions. To mould future generations, inclusive educational policies that support diversity, gender equality, and the elimination of prejudices must be put into place (Flor et al., 2022). To sum up, gendered issues and social dynamics are deeply entwined facets of human civilization. A multimodal strategy that includes educational reform, policy improvements, cultural transformation, and the creation of inclusive settings is needed to address these issues. Society may provide the foundation for a more just and equitable future by questioning established gender roles, shattering stereotypes, and advocating for equality in all areas of life.

### **Hazards for Healthcare Workers**

The broad and far-reaching socioeconomic repercussions of COVID-19, which primarily affect women, have increased the hazards that the healthcare staff faces in addition to the pandemic. A significant concern is the increased susceptibility of medical personnel, particularly women, to infectious illnesses. The pandemic has highlighted the necessity of implementing strong workplace safety protocols to safeguard healthcare personnel from possible health hazards. Given the gender discrepancies in workplace safety practices and the distribution of protective equipment, women, who make up a large share of the healthcare workforce, may be disproportionately affected by exposure. For this reason, this is particularly important (Gupta et al., 2021; Morgan et al., 2022).

The stress on healthcare professionals' mental health, a problem that has grown increasingly acute throughout the pandemic, is another significant danger. Women in healthcare jobs frequently experience greater levels of stress and burnout due to the demands of balancing their rigorous work commitments with family and caring tasks. Stress on mental health has an effect on people's general well-being as well as the standard of treatment provided (Manchia et al., 2022). To overcome these obstacles, women in the healthcare industry need specialized support networks, mental health services, and programs that recognize and lessen the particular pressures they encounter. For women working in the healthcare industry, persisting dangers include salary disparities and restricted professional growth prospects (Rink et al., 2023).

Due in part to the fact that women are more likely to work in lower-paying roles in the healthcare industry, the socioeconomic repercussions from the pandemic has made already existent imbalances worse. To remove these obstacles, regulations that support wage parity, offer opportunities for career advancement, and deal with structural prejudices that impede women's advancement into leadership positions in the healthcare industry must be put in place. Concerns about workplace safety also include the possibility of gender-based violence in healthcare environments. The pandemic has exposed incidences of violence and harassment directed at female healthcare professionals, underscoring the pressing need for action to guarantee a secure workplace. In addition to the direct physical hazards, these episodes impede women's professional advancement and feed the cycle of inequality by contributing to a poisonous workplace atmosphere.

Women who work in the healthcare industry have been disproportionately impacted by the pandemic's economic effects. Problems including employment instability, fewer hours worked, and changes in professional paths have made things more difficult. To counteract these dangers, measures that reduce the burden of caregiving obligations on women's professional lives and provide flexible work arrangements and cheap daycare are essential. Women in the workforce are significantly at risk due to the uneven allocation of caregiving obligations, both at home and in hospital settings. The pandemic has made it more difficult to juggle work and caregiving responsibilities, which has raised stress levels and maybe jeopardized careers.

The key to reducing these hazards is to put in family-friendly place rules, encourage flexible work hours, and cultivate a positive work environment. For women working in the healthcare industry, the digital gap has increased hazards, especially when it comes to remote work and telemedicine. The difficulties women encounter prevent them from fully engaging in virtual healthcare services. These difficulties include limited access to technology, poor training, and discrepancies in internet connectivity. To close the digital divide and provide equitable access for women working in healthcare, focused efforts must be made to supply the required tools and training.

In conclusion, the pandemic has brought attention to the necessity of all-encompassing approaches to deal with the long-term consequences on the medical workforce, with an emphasis on women in particular. To help women thrive in their jobs despite the obstacles presented by the pandemic, this involves investing in chances for professional growth, setting up mentorship programs, and cultivating a positive work atmosphere. Beyond the immediate effects of the COVID-19 pandemic, governments, healthcare organizations, and society at large may contribute to a more resilient and fair healthcare workforce by acknowledging and addressing these concerns.

To address the extensive effects of incidents like the COVID-19 pandemic and make sure that everyone in society benefits from the healing process, inclusive recovery strategies are crucial. These approaches cover a range of areas and aspects and are intended to close gaps in the current system, provide disadvantaged communities greater agency, and promote a more just and resilient future.

*Economic Equity:* Addressing economic equity is the first step towards an inclusive recovery. Legislators ought to enact policies that tackle income disparity, bolster small enterprises, and establish avenues for underprivileged groups to progress economically. Reducing economic inequality and advancing financial inclusiveness may be achieved through initiatives including inclusive employment practices, job training, and targeted financial support.

*Education and Skill Development:* Ensuring equitable access to high-quality education and opportunities for skill development is a crucial component of inclusive recovery. This includes programs aimed at closing the digital gap and giving marginalized people access to technology. Programs for skill development geared toward developing sectors can provide people with the tools they need to engage in the changing labour market, promoting economic inclusion and closing the achievement gap in schooling.

*Healthcare Accessibility:* Ensuring everyone has access to healthcare is a top priority in an inclusive recovery. This includes initiatives to reduce health inequities in underserved populations, enhance access to high-quality, reasonably priced healthcare, and fortify the healthcare infrastructure. A healthier and more resilient society is facilitated by comprehensive healthcare policies that take into account a variety of demands and encourage preventative actions.

*Workplace Diversity and Inclusion:* The significance of workplace diversity and inclusion is emphasized in strategies for inclusive recovery. Businesses should make a concerted effort to eradicate prejudice, promote an inclusive workplace, and provide equitable possibilities for professional growth. A more dynamic and resilient workforce is a result of inclusive policies being implemented and diverse participation in leadership positions.

*Empowerment and Community Participation:* Inclusive recovery models acknowledge the importance of empowerment and community participation. Giving local communities the means and resources to actively engage in decision-making is a crucial aspect of empowering them. The alignment of recovery efforts with the distinct needs and goals of each community may be ensured through community-led initiatives, grassroots groups, and partnerships with local leaders. This approach promotes a feeling of ownership and sustainability.

In summary, inclusive recovery tactics are essential to creating a society that is more resilient and egalitarian. Societies may overcome obstacles more skillfully and build a future that benefits all by addressing economic imbalances, supporting diversity in the workplace, assuring healthcare accessibility, promoting accessible education and skill development, and empowering communities. In addition to being a moral need, an inclusive recovery is a calculated tactic that acknowledges the power and resiliency that diversity provides to economies and communities.

### **Policy Interventions**

Beyond the pandemic, mitigating the socioeconomic consequences of COVID-19 on women would need significant policy and practice changes. Developing policies that work and putting best practices into action is essential to guarantee a strong and fair recovery that takes into consideration the particular difficulties that women encounter at different intersections.

*Gender-Inclusive Economic Policies:* To address the pandemic's disproportionate impact on women, policymakers must give gender-inclusive economic policies top priority. This entails taking steps like implementing family-friendly workplace rules, supporting women-owned companies, and launching pay equity campaigns. For the economy to revive and benefit women from all backgrounds, it will be crucial to identify and resolve pay disparities as well as provide possibilities for professional growth.

*Investing in Social Safety Nets:* Reassessing and fortifying social safety nets should be part of the policy considerations. This entails increasing the availability of reasonably priced daycare, education, and healthcare. To mitigate long-term socio-economic repercussions, policies that offer a financial safety net to vulnerable populations—including women who are disproportionately impacted by the pandemic's economic fallout—are crucial.

*Remote Accessibility and Flexible Work Schedules:* The pandemic has brought attention to how important flexible work schedules are. Recognizing that remote work may improve diversity and work-life balance, policymakers should encourage and enact rules that facilitate it. This entails encouraging remote accessibility, making investments in digital infrastructure, and guaranteeing that women from a range of socioeconomic backgrounds may take advantage of remote job possibilities.

*Initiatives for Education and Skill Development:* Refocusing on education and skill development is one of the implications for practice. To close the digital divide and ensure that everyone has equitable access to technology and online learning tools, policymakers and educators should work together. Moreover, funding for developing industry-focused skill development programs would enable women to prosper in the changing labour market and promote long-term economic resilience.

*Intersectional Methods for Policy Design:* To take into consideration the variety of experiences that women have, policymakers must use intersectional methods in their work. They were understanding how race, class, and gender interact is essential to developing policies that address the particular difficulties that women from different backgrounds confront. To guarantee that no woman is left behind in the process of recovery, entails interacting with communities, taking into account a variety of viewpoints, and introducing an equitable lens into the creation of policies.

### **Conclusion**

Furthermore, the post-pandemic environment presents a chance for revolutionary transformation. Even once the current crisis passes, there is still room to change institutions, laws, and social norms to promote better resilience and gender justice. In addition to shedding light on the complex issues that women encounter, this research hopes to support the development of evidence-based therapies and policies that cater to the many needs of women going through the healing process.

It is essential to acknowledge the diversity and complexity of women's experiences when moving "beyond" the pandemic. Through offering a thorough and sophisticated analysis of the pandemic's gendered aspects, this research seeks to further the current conversation on sustainable development and inclusive recovery. The intention is to steer the world in the direction of a time when the vulnerabilities made public by the pandemic will be used as forces for good, creating a more just, robust, and accommodating society.

A one-size-fits-all strategy is insufficient when we consider the consequences for practice and policy. Economic policies that are inclusive of genders should take into account the intersectionality of identities, recognizing the compounding impacts of racial/ethnic background, socioeconomic class, and place of residence. To guarantee that the assistance reaches the people who need it most, social safety net investments must be made with a focus on addressing the unique vulnerabilities that various groups of women experience.

The focus on remote accessibility and flexible work schedules emphasizes how crucial it is to adjust to the changing nature of the workplace. To allow women from all backgrounds to engage in the digital economy, policymakers must take into account the digital divide and make sure that the necessary measures are in place to close this gap. Initiatives in the fields of education and skill development should place a high priority on inclusion, understanding that a workforce with a varied skill set is more creative and resilient (Battisti et al., 2022).

One important lesson to be learned from this study is the use of intersectional methods in policy creation. Policies that tackle the distinct obstacles encountered by women at the nexus of many identities are inclined to be both efficacious and fair. The post-pandemic recovery offers a chance to question established conventions, break down structural obstacles, and establish a setting that supports women's success in all facets of life.

Last but not least, a path for building a more inclusive and fair future is provided by the study in addition to illuminating the difficulties. Beyond quick fixes, the implications for practice and policy aim to modify society's fundamentals to guarantee that the lessons learnt from the pandemic result in good, long-lasting change for women everywhere.

### References

Anakpo, G.; Xhate, Z. and Mishi, S. (2023). The Policies, Practices, and Challenges of Digital Financial Inclusion for Sustainable Development: The Case of the Developing Economy. *FinTech*, 2, 327-343. <https://doi.org/10.3390/fintech2020019>

Andrade, C., Gillen, M., Molina, J.A., Wilmarth, M.J. (2022). The Social and Economic Impact of Covid-19 on Family Functioning and Well-Being: Where do we go from here? *J Fam Econ Issues*. 43(2):205-212. <https://doi.org/10.1007/s10834-022-09848-x>

Arrey, A.E., Bilsen, J., Lacor, P., Deschepper, R. (2017). Perceptions of Stigma and Discrimination in Health Care settings towards Sub-Saharan African Migrant Women Living with HIV/AIDS in Belgium: A Qualitative Study, 49(5):578-596  
<https://doi.org/10.1017/S0021932016000468>

Bae, K.; El Ghouli, S.; Gong, Z. and Guedhami, O. (2021). Does CSR Matter in Times of Crisis? Evidence from the COVID-19 Pandemic. *J. Corp. Financ.* 67, 101876.

Balser, J., Ryu, J., Hood, M., Kaplan, G., Perlin, J. and Siegel, B. (2021). Care Systems COVID-19 Impact Assessment: Lessons Learned and Compelling Needs. *NAM Perspect.* 10.31478/202104d. <https://doi.org/10.31478/202104d>

Bardall, G., Bjarnegård, E., & Piscopo, J. M. (2020). How is Political Violence Gendered? Disentangling Motives, Forms, and Impacts. *Political Studies*, 68(4), 916-935. <https://doi.org/10.1177/0032321719881812>

Barrero, J. M., Bloom, N. And Davis, S. J. (2020). Why working from home will stick [Working paper]. University of Chicago, Becker Friedman Institute for Economics. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3741644>

Battisti, E., Alfiero, S., and Leonidou, E. (2022). Remote working and digital transformation during the COVID-19 pandemic: Economic-financial impacts and psychological drivers for employees. *J Bus Res.* 150:38-50. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.010>

Bhatt, B., Bhatt, N., Karki, A., Giri, G., Baaniya, B., Neupane, B., Bogati, S., Mahaju, S., Poudel, A., Pokharel, S., Kafle, N., Nepal, S., Sapkota, R., Shrestha, S., Tuitui, R. L. and Sagtani, R. A. (2023). Intimate partner violence against married women of reproductive age in Nepal during the COVID-19 pandemic. *Heliyon*, 9(9), e20117. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20117>

Billings, J., Ching, B.C.F., Gkofa, V. *et al.* (2021). Experiences of frontline healthcare workers and their views about support during COVID-19 and previous pandemics: a systematic review and qualitative meta-synthesis. *BMC Health Serv Res* 21, 923 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06917-z>

Bluedorn, J., F. Caselli, N. J. Hansen, I. Shibata and M. M. Tavares (2021). Gender and Employment in the COVID-19 Recession: Evidence on “She-cessions”, *IMF Working Papers*, 2021/095.

Bundervoet, T., Davalos, M.E. and Garcia, N. (2021). The Short-Term Impact of COVID-19 on Households in Developing Countries: An Overview Based on a Harmonized Data Set of High-Frequency Surveys. *World Bank Policy Research Working Paper 9582*.

Cook, N.L. and Lauer, M.S. (2021). Biomedical Research COVID-19 Impact Assessment: Lessons Learned and Compelling Needs. *NAM Perspect.* <https://doi.org/10.31478/202107e>

Cucagna, E. and Romero, J. (2021). The gendered impacts of COVID-19 on the labor market: Evidence from High-Frequency Phone Surveys in Latin America and the Caribbean. *World Bank Policy Brief*.

Dang, H.H. and Nguyen, C.V. (2021). Gender inequality during the COVID-19 pandemic: Income, expenditure, savings, and job loss. *World Development*.

Dempere, J. and Grassa, R. (2023). The impact of COVID-19 on women's empowerment: A global perspective. *J Glob Health.* 13:06021. <https://doi.org/10.7189/jogh.13.06021>

Dimka, J., van Doren, T. P. and Battles, H. T. (2022). Pandemics, past and present: The role of biological anthropology in interdisciplinary pandemic studies. *American Journal of Biological Anthropology*, 178(Suppl 74), 256–291. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24517>

Fairlie, R. and Fossen, F. (2022). The early impacts of the COVID-19 pandemic on business sales. *Small Bus Econ.* 58:1853-64. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00479-4>

Felten, L. (2023). Recognising the shadow pandemic in the humanitarian sector: ending violence against women in the aftermath of COVID-19. *Int J Humanitarian Action* 8, 9. <https://doi.org/10.1186/s41018-023-00142-5>

Flor, L.S., Friedman, J., Spencer CN, et al. (2022). Quantifying the effects of the COVID-19 pandemic on gender equality on health, social, and economic indicators: a comprehensive review of data from March 2020, to September 2021. *Lancet*. 399: 2381-2397.

Galizzi, G., McBride, K. and Siboni, B. (2023). Patriarchy persists: Experiences of barriers to women's career progression in Italian accounting academia, *Critical Perspectives on Accounting*, <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2023.102625>

Greenberg, N. and Tracy, D. (2020). What healthcare leaders need to do to protect the psychological well-being of frontline staff in the COVID-19 pandemic. *BMJ Leader*. 4:3.

Gupta, N., Dhamija, S., Patil, J. and Chaudhari, B. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on healthcare workers. *Ind Psychiatry J.*, 282-S284. <https://doi.org/10.4103/0972-6748.328830>

Ikeda, T., Igarashi, A., Odani, S., Murakami, M. and Tabuchi, T. (2022). Health-related quality of life during COVID-19 pandemic: Assessing impacts of job loss and financial support programs in Japan. *Applied Research in Quality of Life*. 17(2):541–557. <https://doi.org/10.1007/s11482-021-09918-6>

Isasi, F., Naylor, M.D., Skorton, D., Grabowski, D.C., Hernández, S. and Rice, V.M. (2021). Patients, Families, and Communities COVID-19 Impact Assessment: Lessons Learned and Compelling Needs. *NAM Perspect*, 10.31478/202111c. <https://doi.org/10.31478/202111c>

ILO. (2020c). ILO monitor: COVID-19 and the world of work, sixth edition. International Labour Organization.

[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/briefingnote/wcms\\_755910.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/briefingnote/wcms_755910.pdf)

Johns Hopkins University. (2021). Mortality analysis. Johns Hopkins University Coronavirus Resource Center. <https://coronavirus.jhu.edu/data/mortality>

Kebede T., Stave, S., and Kattaa, M. (2020c). Rapid assessment of the impacts of COVID-19 on vulnerable populations and small-scale enterprises in Iraq. ILO and Fafo. <https://www.fafo.no/en/publications/other-publications/rapid-assessment-of-the-impacts-of-covid-19-on-vulnerable-populations-and-small-scale-enterprises-in-iraq>

Kosec, K., Mo, C.H., Schmidt, E. and Song, J. (2021). Perceptions of relative deprivation and women's empowerment. *World Development* 138(February 2021): 105218. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105218>

Lafkas, S.M.; Christensen, M. and Madsen, S.R. (2023). The Impact of COVID-19 on Women and Work: Career Advancement Challenges. *Merits*, 3, 167-185. <https://doi.org/10.3390/merits3010011>



Leach, M., MacGregor, H., Scoones, I. and Wilkinson, A. (2021). Post-pandemic transformations: How and why COVID-19 requires us to rethink development. *World Dev.* 138:105233.

Lees, S., Kyegombe, N., Diatta, A., Zogrone, A., Roy, S. and Hidrobo, M. (2021). Intimate Partner Relationships and Gender Norms in Mali: The Scope of Cash Transfers Targeted to Men to Reduce Intimate Partner Violence. *Violence Against Women*, 27(3-4), 447-469. <https://doi.org/10.1177/1077801219897853>

Llorens, A., Tzovara, A., Bellier, L., Bhaya-Grossman, I., Bidet-Caulet, A., Chang, W. K., Cross, Z. R., Dominguez-Faus, R., Flinker, A., Fonken, Y., Gorenstein, M. A., Holdgraf, C., Hoy, C. W., Ivanova, M. V., Jimenez, R. T., Jun, S., Kam, J. W. Y., Kidd, C., Marcelle, E., Marciano, D., ... Dronkers, N. F. (2021). Gender bias in academia: A lifetime problem that needs solutions. *Neuron*, 109(13), 2047–2074. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2021.06.002>

Lyttelton, T., Zang, E., and Musick, K. (2022). Telecommuting and gender inequalities in parents' paid and unpaid work before and during the COVID-19 pandemic. *J Marriage Fam.* 84(1):230-249. <https://doi.org/10.1111/jomf.12810>

Makarova, E., Aeschlimann, B. and Herzog, W. (2019). The Gender Gap in STEM Fields: The Impact of the Gender Stereotype of Math and Science on Secondary Students' Career Aspirations. *Front. Educ.* 4:60. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00060>

Manchia, M., Gathier, A.W., Yapici-Eser, H., Schmidt, M.V., de Quervain, D., van Amelsvoort, T., Bisson, J.I., Cryan, J.F., Howes, O.D., Pinto, L., van der Wee, N.J., Domschke, K., Branchi, I. and Vinkers, C.H. (2022). The impact of the prolonged COVID-19 pandemic on stress resilience and mental health: A critical review across waves. *Eur Neuropsychopharmacol.* 55:22-83. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2021.10.864>

Mejova, Y. and Hommadova, L. A. (2023). Gender in the disclosure of loneliness on Twitter during COVID-19 lockdowns. *Front Digit Health.* 5:1297983. <https://doi.org/10.3389/fgth.2023.1297983>

Morgan, R., Tan, H.L., Oveisi, N., Memmott, C., Korzuchowski, A., Hawkins, K. and Smith, J. (2022). Women healthcare workers' experiences during COVID-19 and other crises: A scoping review. *Int J Nurs Stud Adv.* <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2022.100066>

OECD (2021). OECD Employment Outlook 2020: Worker Security and the COVID-19 Crisis, [https://www.oecd-ilibrary.org/sites/1686c758-en/1/3/1/index.html?itemId=/content/publication/1686c758-en&\\_csp\\_=fc80786ea6a3a7b4628d3f05b1e2e5d7&itemIGO=oecd&itemContentType=book](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/1686c758-en/1/3/1/index.html?itemId=/content/publication/1686c758-en&_csp_=fc80786ea6a3a7b4628d3f05b1e2e5d7&itemIGO=oecd&itemContentType=book)

Ouahid, H., Mansouri, A., Sebbani, M. *et al.* (2023). Gender norms and access to sexual and reproductive health services among women in the Marrakech-Safi region of Morocco: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth* 23, 407 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05724-0>

Pedersen, M. J. and Favero, N. (2020). Social distancing during the COVID-19 pandemic: Who are the present and future noncompliers? *Public Administration Review*, 80(5), 805–814. <https://doi.org/10.1111/puar.13240>

Rink, L.C., Oyesanya, T.O., Adair, K.C., Humphreys, J.C., Silva, S.G. and Sexton, J.B. (2023). Stressors Among Healthcare Workers: A Summative Content Analysis. *Glob Qual Nurs Res*. <https://doi.org/10.1177/23333936231161127>

Roever, S. and Rogan, M. (2020). Informal workers see a long road to recovery ahead— unless governments act. WIEGO. <https://www.wiego.org/blog/informal-workers-see-long-road-recovery-ahead-unless-governments-act>

Sharma, B.B., Small, E., Okumu, M. *et al.* (2022). Addressing the Syndemics of HIV, Mental Health, and COVID-19 Using the Health and Human Rights Framework among Youth Living with HIV, in Uganda: an Interpretive Phenomenological Study. *J. Hum. Rights Soc. Work* 7, 285–298 <https://doi.org/10.1007/s41134-022-00221-4>

Solbes-Canales, I., Valverde-Montesino, S. and Herranz-Hernández, P. (2020). Socialization of Gender Stereotypes Related to Attributes and Professions Among Young Spanish School-Aged Children. *Frontiers in Psychology*, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00609>

Schueller-Weidekamm, C. and Kautzky-Willer, A. (2021). Challenges of work-life balance for women physicians/mothers working in leadership positions. *Gend. Med.* 9, 244–250.

Sutton, M. Y., Anachebe, N. F., Lee, R. and Skanes, H. (2021). Racial and Ethnic Disparities in Reproductive Health Services and Outcomes, 2020. *Obstetrics and gynecology*, 137(2), 225–233. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004224>

Talic, S., Shah, S., Wild, H., Gasevic, D., Maharaj, A., Ademi, Z., et al. (2021). Effectiveness of public health measures in reducing the incidence of COVID-19, SARS-CoV-2 transmission, and COVID-19 mortality: systematic review, meta-analysis. *BMJ*. 375. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068302>

UN Women. (2020). Unlocking the lockdown: the gendered effects of COVID-19 on achieving the SDGs in Asia and the Pacific. UN Women. Accessed January 15, 2021 from [https://data.unwomen.org/sites/default/files/documents/COVID19/Unlocking\\_the\\_lockdown\\_UNWomen\\_2020.pdf](https://data.unwomen.org/sites/default/files/documents/COVID19/Unlocking_the_lockdown_UNWomen_2020.pdf).

Vasseur, L.; VanVolkenburg, H.; Vandeplass, I.; Touré, K.; Sanfo, S. and Baldé, F.L. (2021). The Effects of Pandemics on the Vulnerability of Food Security in West Africa—A Scoping Review. *Sustainability*, 13, 12888. <https://doi.org/10.3390/su132212888>

Yavorsky, J.E., Qian, Y., Sargent and A.C. (2021). The gendered pandemic: The implications of COVID-19 for work and family. *Social Compass*. 15(6):e12881. <https://doi.org/10.1111/soc4.12881>

Zhao, J. (2021). Reimagining Corporate Social Responsibility in the Era of COVID-19: Embedding Resilience and Promoting Corporate Social Competence. *Sustainability*, 13, 6548. <https://doi.org/10.3390/su13126548>



**COVID 19' UN UYGULAMALI DERSLERE YANSIMALARI: ORTAOKUL ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNDEKİ DENEYİMLERİNİN İNCELENMESİ**

**Fatih Toprak<sup>1\*</sup>, Fatma Sadık<sup>2</sup>**

<sup>\*1</sup> Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretimi, Adana, Türkiye.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5259-1127>

<sup>2</sup> Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretimi, Adana, Türkiye.

**Özet**

Covid 19 pandemisinin çıkmasıyla beraber tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de okullar uzun süre kapalı kalmış ve uzaktan eğitim faaliyetleri ile süreç yürütülmüştür. Bu dönemde uzaktan eğitim konusu ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların genel içeriği incelendiğinde uzaktan eğitim sürecine yönelik öğretmen görüşlerinin yoğunluklu olarak ele alındığı görülmüştür. Bu araştırmanın temel amacı uzaktan eğitim sürecinde ortaokullarda uygulamalı derslerin (Müzik, Görsel Sanatlar, Teknoloji ve Tasarım, Beden Eğitimi) nasıl işlendiğini ve bu süreçte yaşananları ortaya koymaktır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Veriler 2021 – 2022 eğitim öğretim yılında Adana ili Ceyhan ilçesinde görev yapan ilgili branş öğretmenlerinden toplanmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde katılımcı sekiz öğretmen ile zoom program üzerinden görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme kayıtları word dosyasına aktarılarak ham veriler elde edilmiştir. Elde edilen ham veriler araştırmacılar tarafından kodlanarak tema ve alt temalar oluşturulmuştur. Araştırmada elde edilen bulgular incelendiğinde öğretmenlerin dersleri planlama aşamasında daha çok öğrencilere hitap edecek içerikleri oluşturmaya çalıştıkları ve öğrencilerle etkileşimli olarak dersleri yürütmeye çalıştıklarını belirttikleri görülmüştür. Uzaktan eğitim aşamasında uygulamadan daha çok konu ile ilgili videoları öğrencilerle paylaştıkları ve bunun üzerinde konuşma süreciyle zamanı ayarlamaya çalıştıklarını belirten katılımcılar derslerini amaca uygun olarak işleyemediklerini belirtmişlerdir. Süreç içerisinde daha çok sunum, video, yazılı metin tarzında ders materyali kullandıklarını, ders araç gereci olarak web2 araçlarından faydalandıklarını belirtmişlerdir. Zamanı ayarlama konusunda yapılacak etkinlikleri olabildiğince kısaltmak zorunda kaldıklarını ve tam anlamı ile bir ölçme değerlendirme faaliyetinin bu süreçte kendi dersleri açısından işletilemediği çıkan ortak bir görüş olmuştur. Uzaktan eğitim kapsamında kendi derslerinin daha çok uygulamaya dayalı olmasına rağmen teorik ders anlatımının temele alındığını belirten katılımcılar, bu sürecin öğrenciler ve kendileri açısından oldukça başarısız geçtiğini belirtmişlerdir. Gelecek sürece ilişkin olarak dijital becerilerin geliştirilmesi konusunda çalışmalara ağırlık verilmesi ve her derse yönelik dijital içeriklerin mutlaka oluşturulmasının gerekliliğini belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Uzaktan eğitim, Uygulamalı dersler, Ölçme ve değerlendirme

**Abstract**

With the outbreak of the Covid 19 pandemic, schools in Turkey, as well as all over the world, remained closed for a long time and the process was carried out with distance education activities. During this period, many studies were carried out on distance education. When the general content of these studies was examined, it was seen that teachers' opinions regarding the distance education process were discussed intensively. The main purpose of this research is to reveal how applied courses (Music, Visual Arts, Technology and Design, Physical Education) are taught in secondary schools during the distance education process and what happens in this process. The case study method, one of the qualitative research methods, was used in the study. The data was collected from relevant branch teachers working in Ceyhan district of Adana province in the 2021 - 2022 academic year. A personal information form and a semi-structured interview form developed by the researchers were used to collect research data. During the data collection process, interviews were held with eight participating teachers via Zoom program. Raw data was obtained by transferring the interview records to a word file. The raw data obtained was coded by the researchers and themes and sub-themes were created. When the findings obtained in the research were examined, it was seen that teachers tried to create content that would appeal to students during the planning stage of the lessons and stated that they tried to conduct the lessons interactively with the students. Participants stated that during the distance education phase, they shared videos about the subject rather than the application with the students and tried to arrange the time by talking about it, and stated that they could not teach their lessons in accordance with the purpose. They stated that they used course materials in the form of presentations, videos and written texts during the process, and that they used web2 tools as course materials. It was a common opinion that they had to shorten the activities to be done in terms of time adjustment as much as possible and that a full measurement and evaluation activity could not be implemented in terms of their own lessons in this process. The participants, who stated that although their courses were more practice-based within the scope of distance education, were based on theoretical lectures, they stated that this process was quite unsuccessful for the students and themselves. They stated that in the future, studies on the development of digital skills should be focused on and digital content should be created for each course.

**Keywords:** Distance education, Applied courses, Measurement and evaluation

## ORTAÖĞRETİMDEKİ ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİLERİN UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

**Doç. Dr. Fatma SADIK**

Çukurova Üniversitesi, 0000-0002-6565-5679

**Dr. Onur YALÇIN**

Millî Eğitim Bakanlığı, 0000-0002-4219-9295

### Özet

Bu araştırma, COVID-19 pandemi sürecinde ortaöğretimdeki öğretmen ve öğrencilerin uzaktan eğitim sürecine yönelik görüşlerini incelemek amacıyla tarama modelinde gerçekleştirilen betimsel bir çalışmadır. Araştırma, 2020-2021 eğitim öğretim yılı bahar dönemi Adana ili merkez ilçelerinde bulunan ve küme örneklem yöntemiyle belirlenen liselerdeki 1040 öğrenci ve 410 öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Veriler, araştırmacılar tarafından öğretmenler ve öğrenciler için birbirine paralel olarak geliştirilen anket aracılığıyla toplanmıştır. Anketler; kişisel bilgiler ve uzaktan eğitim sürecine yönelik görüşler olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik özelliklerine (cinsiyet, okul türü, haftalık-günlük online ders saati vb), ikinci bölümde ise; uzaktan eğitim sürecinde öğretmen ve öğrenci davranışlarına, derslerin içeriğine, öğrenme-öğretme sürecine, ölçme-değerlendirme uygulamalarına ve uzaktan eğitime yönelik genel görüşlere yönelik sorulara yer verilmiştir. Veriler üzerinde betimsel (frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma) ve karşılaştırılmalı analizler yapılmıştır. Katılımcılar uzaktan eğitim sürecinin görev-sorumluluklarını arttırmakla birlikte potansiyellerini keşfetme, iş birliği içinde çalışma ve teknoloji kullanım becerilerini geliştirdiği konusunda hemfikir olmuş, ancak eğitimin geleceğine yönelik endişelerinin de arttığını belirtmişlerdir. Öğretmenler ve öğrencilerin hemfikir oldukları bir diğer nokta derslerin içeriği ile ilgili olmuş, katılımcılar uzaktan eğitim sürecinde öğretim programına uygun bir şekilde konuların işlendiğini ancak anlatımın yüzeysel, soyut ve sınırlı kaldığını belirtmişlerdir. Öğrenme-öğretme sürecine yönelik çoğunlukla olumsuz görüşleri olan katılımcıların vurguladıkları noktalar sürecin; öğrenci gelişim özelliklerine uygun olmaması, bireysel farklılıklara hitap etmemesi, farklı etkinlik ve uygulamalara yer verilmemesi ve sınırlı ders süresi olmuştur. Benzer şekilde ölçme-değerlendirme sürecinin de bireysel farklılıklara hitap etme, ders kazanımlarına uygun olma ve öğrenme eksikliklerini ortaya çıkarma açısından yeterli olmadığını belirten katılımcılar, ölçme sonuçlarıyla ilgili gerekli dönütlerin verilemediğini de vurgulamışlardır. Araştırmada öğretmen ve öğrencilerden alınan dönütler, uzaktan eğitim sürecinin daha etkili bir şekilde yapılandırılması ve uzaktan eğitime yönelik olumlu duygu ve düşüncelerin geliştirilmesine yönelik önlemler alınması gerektiğini göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Uzaktan eğitim, Covid-19, Ortaöğretim, Öğretmen, Öğrenci

**INVESTIGATION OF THE VIEWS OF TEACHERS AND STUDENTS IN HIGH SCHOOL ON DISTANCE EDUCATION PROCESS**

**Abstract**

This research is a descriptive study conducted in the survey model to examine the views of teachers and students in high school on the distance education process during the COVID-19 pandemic process. The research was conducted with 1040 students and 410 teachers in high schools located in the central districts of Adana province and determined by cluster sampling method in the spring term of 2020-2021 academic year. The data were collected through a questionnaire developed by the researchers for teachers and students in parallel. The questionnaires consisted of two parts: personal information and opinions about the distance education process. In the first part, demographic characteristics of the participants (gender, school type, weekly-daily online course hours, etc.), and in the second part; questions about teacher and student behaviours in the distance education process, content of the courses, learning-teaching process, assessment-evaluation practices and general opinions about distance education were included. Descriptive (frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation) and comparative analyses were performed on the data. The participants agreed that the distance education process increased their duties-responsibilities and improved their skills in discovering their potential, working in cooperation and using technology, but they also stated that their concerns about the future of education increased. Another point on which the teachers and students agreed was related to the content of the courses, and the participants stated that the subjects were covered in accordance with the curriculum in the distance education process, but that the expression remained superficial, abstract and limited. The points emphasised by the participants, who mostly had negative opinions about the learning-teaching process, were that the process was not suitable for student developmental characteristics, did not address individual differences, did not include different activities and applications, and limited course duration. Similarly, the participants stated that the assessment-evaluation process was not sufficient in terms of addressing individual differences, being appropriate to the course outcomes and revealing learning deficiencies, and emphasised that the necessary feedback could not be given about the measurement results. The feedback received from teachers and students in the study showed that the distance education process should be structured more effectively and measures should be taken to develop positive feelings and thoughts towards distance education.

**Keywords:** Distance education, Covid-19, High School, Teacher, Student

## YAŞLILARDA COVID-19 (KORONAVİRÜS) AŞI OKURYAZARLIĞI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Doç. Dr. Fatmanur Aybala KOÇAK**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi FTR AD, Tokat

Orcid Numarası: 0000-0002-2224-3324

### ÖZET

**Amaç:** Yaşlılarda Covid-19 aşısı okuryazarlığını değerlendirmek ve ilişkili faktörleri araştırmaktır.

**Yöntem:** Çalışmaya 65 yaş üzeri, kognitif defisiti olmayan 120 gönüllü (42 kadın,78 erkek) dahil edilmiştir. Yaşlılara bazı demografik ve klinik bilgileri içeren bir soru formu ile “Covid-19 Aşısı Okuryazarlığı Ölçeği” uygulanmıştır. Ölçek iki alt boyuttan (fonksiyonel beceri alt boyutu ve iletişimsel-eleştirel beceriler alt boyutu) oluşmaktadır ve elde edilen puanların 4’e yakın olması aşısı okuryazarlığı seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir.

**Bulgular:** Katılımcıların yaş ortalaması 70,4±6,2 yıl olarak bulundu. Katılımcıların %31,7’si Covid-19 enfeksiyonu geçirmişti; %80,7’si ailesinde Covid-19 enfeksiyonu geçiren birey olduğunu, %14,2’si ailesinde Covid-19 nedeniyle ölen olduğunu belirtti. Katılımcıların çoğunluğu (%45,3) 4 doz aşısı yaptırdığını belirtti. Çalışmaya katılanların sadece 3’ü (%2,5) Covid-19 aşısı yaptırmamıştı. Katılımcıların %65’i aşısı sonrası yan etki olmadığını belirtti. Katılımcıların Covid-19 aşısı okuryazarlığı ölçeği total skor ortalaması 2,622±0,498; fonksiyonel beceri boyutu ortalaması 2,824±0,895; iletişimsel-eleştirel beceriler boyutu ortalaması 2,535±0,865 olarak bulundu. Katılımcılar, bazı demografik ve klinik özelliklere göre gruplara ayrıldı ve grupların Covid-19 aşısı okuryazarlığı puanları karşılaştırıldı. Buna göre Covid-19 aşısı okuryazarlığı toplam puanı ile eğitim düzeyi (p=0.001), aylık gelir düzeyi (p=0,049), Covid-19 ile ilgili bilgi almak için interneti kullanma (p<0,001), Covid-19 ile ilgili bilgi almak için televizyon kullanma (p=0,002), bu konuda interneti yararlı bulma (p=0,001), televizyonu yararlı bulma (p=0,006), Covid-19 aşısı ile ilgili Sağlık Bakanlığı açıklamalarını takip etme (p=0,001) grupları arasında anlamlı farklılık bulunmaktaydı. Ancak Covid-19 aşısı okuryazarlığı toplam puanı ile yaş grupları, medeni durum, meslek, kronik hastalığa sahip olma, Covid-19 hastalığı geçirme, Covid-19 hastalığı geçirme şiddeti, Covid-19 aşısı yaptırma, aşısı tercihini belirleyen faktörler ve aşısı sırasını takip etme durumları ile anlamlı farklılık saptanmadı (p>0,05).

**Sonuç:** Yaşlılarda Covid-19 aşısı okuryazarlığı ortalama değerler civarındadır. Aşısı okuryazarlığını etkileyen demografik ve klinik faktörler göz önünde bulundurulmalı ve okuryazarlığın artırılmasına yönelik çalışmalar gözden geçirilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Geriatri; Covid-19; aşısı farkındalığı; aşısı okuryazarlığı.

**EVALUATION OF COVID-19 (CORONAVIRUS) VACCINE LITERACY AND RELATED FACTORS IN THE ELDERLY**

**ABSTRACT**

**Objective:**To evaluate Covid-19 vaccine literacy in the elderly and to investigate associated factors.

**Methods:**The study included 120 volunteers (42 women, 78 men) over 65 years of age without cognitive deficit. A questionnaire including some demographic and clinical information and the "Covid-19 Vaccine Literacy Scale" were administered to the elderly. The scale consists of two sub-dimensions (functional skills sub-dimension and communicative-critical skills sub-dimension) and scores close to 4 indicate a high level of vaccine literacy.

**Results:**The mean age of the participants was  $70.4\pm 6.2$  years. 31.7% of the participants had Covid-19 infection; 80.7% stated that there was an individual in their family who had Covid-19 infection, and 14.2% stated that there was a death in their family due to Covid-19. The majority of the participants (45.3%) stated that they received 4 doses of vaccine. Only 3 (2.5%) of the participants had not received Covid-19 vaccine. 65% of the participants stated that there were no side effects after vaccination. The mean total score of the Covid-19 vaccine literacy scale was  $2.622\pm 0.498$ , the mean functional skills dimension was  $2.824\pm 0.895$ , and the mean communicative-critical skills dimension was  $2.535\pm 0.865$ . Participants were divided into groups according to some demographic and clinical characteristics and Covid-19 vaccine literacy scores of the groups were compared. Accordingly, there was a significant difference between the groups Covid-19 vaccine literacy total score and education level ( $p=0.001$ ), monthly income level ( $p=0.049$ ), using the internet to get information about Covid-19 ( $p<0.001$ ), using television to get information about Covid-19 ( $p=0.002$ ), finding the internet useful ( $p=0.001$ ), finding television useful ( $p=0.006$ ), and following the statements of the Ministry of Health about Covid-19 vaccine ( $p=0.001$ ). However, no significant difference was found between the total score of Covid-19 vaccine literacy and age groups, marital status, occupation, having chronic disease, having Covid-19 disease, severity of Covid-19 disease, having Covid-19 vaccination, factors determining vaccine preference and following the vaccination order ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:**Covid-19 vaccine literacy in the elderly is around average values. Demographic and clinical factors affecting vaccine literacy should be considered and studies to increase literacy should be reviewed.

**Keywords:** Geriatrics; Covid-19; vaccine awareness; vaccine literacy.

## COVID-19 ENFEKSİYONU SONRASI GELİŞEN AKUT GUT ARTRİTİ

**Doç. Dr. Fatmanur Aybala KOÇAK**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi FTR AD, Tokat

Orcid Numarası: 0000-0002-2224-3324

### ÖZET

**Giriş:** Gut, yükselmiş serum ürat konsantrasyonu (hiperürisemi) sonucu oluşan monosodyum ürat monohidrat kristallerine karşı inflamatuvar yanıtın neden olduğu klinik bir sendromdur. Hiperürisemi oluşumuna etki eden faktörlerden bir tanesi de Covid-19 enfeksiyonu ve/veya Covid-19 enfeksiyonu sırasında kullanılan ilaçlardan favipiravirdir. Burada Covid-19 enfeksiyonu sonrası gelişen akut gut atağı sunulacaktır.

**Olgu:** 39 yaşında erkek hasta, her iki ayak başparmağında yoğun ağrı, hassasiyet, şişlik ve kızarıklık nedeniyle başvurdu. Öyküsünden yaklaşık 10 gün önce ateş, öksürük, halsizlik yakınmaları ile başvurduğu pandemi polikliniğinde yapılan PCR testi ile Covid-19 enfeksiyonu tanısı aldığı öğrenildi. Hastaya favipravir tedavisi uygulanmıştı. Daha önce benzer yakınması olmayan hastanın başka eklemlerinde şikayeti yoktu. Bel ağrısı, sabah tutukluğu, oral/genital ülser, cilt hastalığı, genital akıntı, gastrointestinal yakınması yoktu. Özgeçmişinde kronik hastalık ve düzenli ilaç kullanımı yoktu. Fizik muayenede her iki 1. metatarsofalangeal eklemlerde kızarıklık, şişlik, ısı artışı ve yoğun hassasiyet mevcuttu. Diğer eklem muayeneleri olağandı. Hastanın laboratuvar incelemesinde: serum ürik asit düzeyi 8,9 mg/dl (3,4-7,2) eritrosit sedimentasyon hızı 42 mm/h (0-15) ve C-reaktif proteini 7,2 (0,1-4) mg/dl olduğu görüldü. Diğer rutin laboratuvar hemogram, böbrek ve karaciğer testleri, elektrolitler, koagülasyon testleri, lipid profili normaldi. X-Ray’de yumuşak doku şişliği dışında patoloji gözlenmedi. Hastaya 2015 ACR/EULAR Gut Hastalığı Sınıflandırma Kriterleri’ne göre gut artriti tanısı kondu. Kolşisin ve prednizolon tedavisi başlandı. Ertesi gün hasta değerlendirildiğinde şikayetlerinde gerileme mevcuttu. Hastanın kolşisin tedavisine devamı, prednizolonun azaltılarak kesilmesi ve bir ay sonra poliklinik kontrolü önerildi. Kontrolde yapılan tetkiklerinde ürik asit yüksekliği (8,8 mg/dl) dışında anormallik yoktu. Tekrar atak geçirmemesi için ilk üç ay kolşisin ile birlikte allopürinol tedavisi başlandı.

**Sonuç:** Bu hastada akut gut artrite Covid-19 enfeksiyonunun kendisi mi, tedavide kullanılan favipiravirin mi sebep olduğu tespit edilememiş olsa da, medikal tedavi ile gut artriti kontrol altına alınabilmektedir. Asemptomatik hiperürisemi öyküsü olan hastalarda, Covid-19 enfeksiyonu sırasında gut artriti açısından dikkatli olunması önerilir.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, favipiravir, hiperürisemi, gut.

### ACUTE GOUT ARTHRITIS AFTER COVID-19 INFECTION

#### ABSTRACT

**Introduction:** Gout is a clinical syndrome caused by the inflammatory response against monosodium urate monohydrate crystals formed as a result of elevated serum urate concentration (hyperuricemia). One of the factors affecting the formation of hyperuricemia is Covid-19 infection and/or favipiravir, one of the drugs used during Covid-19 infection. Here, the acute gout arthritis that developed after Covid-19 infection will be presented.

**Case:** A 39-year-old male patient applied due to intense pain, tenderness, swelling and redness in both big toes. From his history, it was learned that he was diagnosed with Covid-19 infection

with the PCR test performed at the pandemic polyclinic, where he applied with complaints of fever, cough and fatigue approximately 10 days ago. The patient was treated with favipiravir. The patient, who had no similar complaints before, had no complaints in any other joints. He had no back pain, morning stiffness, oral/genital ulcers, skin disease, genital discharge, or gastrointestinal complaints. He had no chronic disease or regular medication use in his medical history. On physical examination, there was redness, swelling, increased temperature and intense tenderness in both 1st metatarsophalangeal joints. Other joint examinations were normal. In the patient's laboratory examination: serum uric acid level was 8.9 mg/dl (3.4-7.2), erythrocyte sedimentation rate was 42 mm/h (0-15) and C-reactive protein was 6.2 (0.1-4) mg/dl. Other routine laboratory hemogram, kidney and liver tests, electrolytes, coagulation tests, and lipid profile were normal. No pathology other than soft tissue swelling was observed on X-Ray. The patient was diagnosed with gouty arthritis according to the 2015 ACR/EULAR Gout Disease Classification Criteria. Colchicine and prednisolone treatment was started. When the patient was evaluated the next day, there was a regression in his complaints. It was recommended that the patient to continue the colchicine treatment, gradually discontinue prednisolone, and check up at the outpatient clinic one month later. There was no abnormality in the follow-up examinations except for high uric acid (8.8mg/dl) levels. To prevent relapses, allopurinol treatment was started along with colchicine for the first three months.

**Conclusion:** Although it was not determined whether the acute gout arthritis in this patient was caused by the Covid-19 infection itself or the favipiravir used in the treatment, the gout arthritis could be controlled with medical treatment. It is recommended to be careful in terms of gout arthritis during Covid-19 infection in patients with a history of asymptomatic hyperuricemia.

**Keywords:** Covid-19, favipiravir, hyperuricemia, gout.



## COVID-19 SONRASI KOKU FONKSİYONUNDAKİ BOZULMANIN İŞTAH VE YEME DAVRANIŞINA ETKİSİ

Funda Işık<sup>1\*</sup>, Kadriye Elif İmre<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye, ORCID: 0000-0002-9077-0636

<sup>2</sup> Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye, ORCID: 0000-0001-6272-8791

### Özet

COVID-19'un en yaygın semptomlarından biri koku fonksiyonunda bozulmadır. Pandemi döneminde bulaşı önlemeye odaklanıldığı için koku kaybının etkisi geri planda kalmıştır. Bu dönemde hastaların büyük kısmı koku duyularını haftalar içinde geri kazansa da hastaların yaklaşık %10'u anosmi, hiposmi, parosmi ve fantazomi gibi kalıcı problemleri bildirmiştir. Koku alma duyusu temel olarak yeme davranışını başlatan bir rol oynar. Koku ipuçları spesifik iştahı tetikleyebilir ve besin seçimini yönlendirir. Duyusal özelliklerin beğenilmesi, öğün tüketiminin erken aşamasında pozitif bir geri bildirim mekanizmasını tetikler ve besin alımını devam ettirir. Koku duyusundaki değişiklikler, iştahın azalması ve yeme zevkinin kaybı gibi sonuçlara neden olarak öğün tüketimi sırasında daha hızlı tokluk hissinin oluşmasına ve besin alımını azalmasına neden olabilir. COVID-19 sonrası koku duyusunun yeme davranışı üzerine etkileri genel olarak hastalığın akut fazında, post-akut fazdan daha belirgindir. COVID-19 sonrası anosmisi olan bireylerde azalmış lezzeti telafi etmek için tuzlu, şekerli ve baharatlı yiyecekleri tercih etme eğilimi görülmüştür. Çalışmalarda COVID-19 nedeniyle koku fonksiyonunun bozulmasının iştah, besin alımı ve vücut ağırlığı üzerine etkisi gösterilmiştir ancak bu değişikliklerde bireysel farklılıkların olduğu vurgulanmıştır. Bunun yanında koku fonksiyonlarında bozulma olan bireylerde, besinin çeşitli duysal özelliklerine daha düşük önem atfedilmesine yönelik adaptif bir başa çıkma mekanizmasının geliştiği düşünülmektedir. Koku fonksiyonun bozulmasına bağlı olarak iştah kaybını azaltmak ve yemekle ilgili zevki sürdürmek için besinin dokusuna odaklanma gibi stratejiler faydalı olabilir. COVID-19'un uzun vadeli diyet tercihleri ve beslenme üzerindeki etkilerini anlamak, salgına karşı alınacak önlemleri ve gelecekteki salgınlara hazırlıklı olmayı sağlamak, özellikle dezavantajlı gruplarda artan sağlık yükünü azaltma ve bu gruplara daha etkili sağlık hizmetleri sunma açısından önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, İştah, Yeme Davranışı

## THE IMPACT OF POST-COVID-19 OLFACTORY DYSFUNCTION ON APPETITE AND EATING BEHAVIOR

### Abstract

One of the most common symptoms of COVID-19 is impaired olfactory function. During the pandemic, the focus on infection prevention has somewhat overshadowed the impact of loss of smell. While most patients regained their sense of smell within weeks during this period, approximately 10% reported persistent issues such as anosmia, hyposmia, parosmia, and phantosmia. The sense of smell plays a crucial role in initiating eating behavior, as olfactory cues can trigger specific appetites and guide food choices. Liking sensory attributes triggers a

positive feedback mechanism in the early stages of meal consumption, sustaining food intake. Changes in olfactory senses may lead to consequences such as decreased appetite, loss of eating pleasure, creating a quicker sense of fullness during meal consumption, and reducing food intake. The effects of post-COVID-19 olfactory dysfunction on eating behavior are generally more pronounced during the acute phase of the illness than in the post-acute phase. Individuals with post-COVID anosmia tend to prefer salty, sweet, and spicy foods to compensate for diminished taste. Studies have demonstrated the impact of impaired olfactory function due to COVID-19 on appetite, food intake, and body weight, with an emphasis on individual variations in these changes. Additionally, adaptive coping mechanisms, such as attributing lower importance to various sensory features of food, are believed to develop in individuals with impaired olfactory functions. Strategies focusing on the texture of food may be beneficial to mitigate appetite loss and maintain the pleasure of eating. Understanding the long-term effects of COVID-19 on diet preferences and nutrition is crucial not only for implementing measures against the current pandemic but also for preparedness for future outbreaks. This is especially significant for reducing the heightened health burden in disadvantaged groups and providing more effective healthcare services to these populations.

**Keywords:** Covid-19, Appetite, Eating Behavior

## GİRİŞ

Koku duyusu, ortonazal ve retronazal süreçlerden oluşur. Ortonazal olarak algılanan kokular, genellikle burun içinde veya çevresinde algılanır. Ancak aynı zamanda yakındaki bir koku kaynağını da gösterebilir. Retronazal koku alma, genellikle çiğneme veya yutma sonucunda kokuların burun boşluğunun arkasından (ve retronazal olarak) boğaza doğru itilmesiyle meydana gelir. Kokular daha sonra burun yoluyla dışarı atılmadan önce koku alma epitelinde geçer (Han ve Hummel, 2019). Koku algısı, burun boşluğundaki reseptör hücrelerinin koku moleküllerine bağlanması ve beyin korteksine iletilmesiyle gerçekleşir (de Oliveira ve ark., 2022).

Koku duyusunun besinin algılanması ve besin alımı üzerine etkileri karmaşıktır ve henüz tam olarak anlaşılammıştır. Koku duyusu, yenilebilir yiyecekleri belirleme, beklenmedik tadı reddetme, iştahı düzenleme ve yenidoğanlarda emzirmeyi teşvik etme gibi çeşitli işlevlere sahiptir (Stevenson, 2010). Koku, temel olarak yeme davranışını başlatan bir rol oynar (Boesveldt ve de Graaf, 2017). Retro-nazal koku, besin tüketimi esnasında lezzet algısının temel bir parçasıdır (Boesveldt, 2017). Besinle ilgili kokular iştahı artırır, salivasyona, gastrik asit ve insülin salınımına neden olur (Yeomans, 2006). Besin kokularına maruz kalma, gerçek yeme davranışı beklentisiyle tükürük salgılama oranını indükler, ancak tükürüğün spesifik bileşimini etkilemez (Morquecho-Campos ve ark., 2019). Ayrıca koku duyusu ve hormonlar arasında da ilişki vardır. Ghrelin, leptin, insülin ve endokannabinoidler gibi hormonlar koku duyusunu ve koku duyarlılığını etkiler. Hormonlar da aynı zamanda koku alma sisteminden etkilenir (Fernandez-Aranda ve ark., 2016). Kokular, özel bir ürüne karşı iştah oluşturabilir ancak genel iştahı arttırmaz (Boesveldt, 2017). Tatlı veya tuzlu atıştırmalıkların (Jansen, 2003) ve pizzanın (Tetley ve ark., 2009) kokusunun iştahı arttırdığı bulunmuştur. Ancak gerçek besin alımı genellikle fiyat, raf ömrü ve diyet kısıtlamaları gibi faktörlerden etkilenir (Zhang ve Spence, 2023).

Koku uyaranları, besinin lezzetinin algılanmasında önemli bir rol oynar. Besin kokuları, besinin enerji yoğunluğu ve ana makro besin ögesi içeriği gibi beslenme bilgilerini doğru bir şekilde yansıtabilir. Örneğin, insanlar besinlerin yağ içeriğini kokulardan ayırt edebilir (Boesveldt ve Lundstrom, 2014), besinleri tat (şekerli veya şekerli) ve enerji yoğunluğuna (yüksek veya düşük enerji yoğunluğu) göre sınıflandırabilir (Han ve ark., 2020).

Koku fonksiyonunun obezite riski ile ilişkisinde koku ile ilgili genetik varyasyonların önemli bir rol oynadığı ortaya konulmuştur (Melis ve ark., 2022). Matiashova ve arkadaşlarının (2023)

metaanaliz çalışmasının bulgularına göre, koku reseptör genlerindeki varyasyonların koku hassasiyetini etkileyip, ağırlık kazanımına ve kötü beslenme alışkanlıklarına yatkınlığı etkilediği bulunmuştur (Matiashova ve ark., 2023).

Koku duyusunun beslenme üzerine etkileri pek çok çalışmayla kanıtlanmış olup, COVID-19 sonrası koku duyusunda görülen değişikliklerin iştah ve yeme davranışı üzerine etkiler göstermesi kuşkusuzdur. Bu çalışmada, COVID-19 sonrası koku duyusunda görülen değişimlerin iştah ve yeme davranışı üzerine etkileri incelenecektir.

### **COVID-19 Sonrası Koku Duyusunda Görülen Değişimler ile İştah ve Yeme Davranışlarına Etkileri**

COVID-19 sonrasında koku duyusunda bozukluklar ortaya çıktığı kanıtlanmıştır (Souza ve ark., 2024). Sistematik bir derleme ve meta-analizde, COVID-19 sonrası koku bozukluğu yaygınlığının %43.0 olduğu tahmin edilmiştir. Etnisite, yaş ve hastalık şiddeti gibi faktörlerin kemosenör bozuklukların yaygınlığı üzerinde belirleyici olduğu gözlemlenmiştir (von Bartheld ve ark., 2020). COVID-19'un en yaygın semptomlarından biri koku duyusundaki değişikliklerdir. COVID-19'da olfaktör fonksiyon bozukluklarının mekanizmaları hala belirsizdir. En olası hipotez, olfaktör epitelyumda enfekte destek hücrelerinin ölümünün, mukus bileşiminin değişmesiyle birlikte olfaktör reseptör nöronlarının cilliaların çekilmesine yol açmasıdır. Bu durum, cillialardaki koku sinyal transdüksiyonunu güçlendiren mekanizmayı besleyen mukustaki destek hücre kaynaklı glukozun eksikliğinden kaynaklanabilir (Butowt ve ark., 2023). Ayrıca SARS-CoV-2 RNA'sının koku mukozasının yanı sıra koku ampulü, damak, üçlü sinir gangliyonu ve beyin sapında olduğu bulunmuştur. Koku bozukluklarının iyileşme süreci, etkilenen dokuların türüne bağlı olarak değişkenlik gösterebilir ve bazen kalıcı semptomlara yol açabilir. Örneğin, epitelyal doku, koku nöronlarına göre daha hızlı iyileşir, ancak tam iyileşme aylar veya yıllar alabilir. Bu süreç, koku alıcı nöronların yeniden bağlantı kurması gerektiği için zaman alabilir (de Oliveira ve ark., 2022). Anosminin genellikle diğer COVID-19 belirtileri ortaya çıktıktan sonra ani bir şekilde başladığı ve iyileşme süresinin kişiden kişiye değişkenliği gösterilmiştir (Turner ve Rogers, 2022). Pandemi döneminde bulaşı önlemeye odaklanıldığı için koku ve tat kaybının etkisi geri planda kalmıştır. Bu dönemde insanların büyük kısmı koku ve tat duyularını haftalar içinde geri kazansa da, yaklaşık %10'u anosmi (koku kaybı), hiposmi (koku azalması), parosmi ve fantazomi gibi kalıcı problemlerin yanı sıra disguzi (tuzlu, tatlı, ekşi, acı gibi temel tatların bozulması) ve azalmış kemestezi (biberin yakması, nanenin soğutması veya zencefilin ısıtması gibi duyular olarak yaşanan kimyasal hassasiyet) bildirmiştir (Parma ve ark., 2020).

Tat duyusunun birleşik algısal deneyiminde koku duyusu merkezi bir rol oynar ve giderek artan kanıtlar, koku duyusunun besin seçimini, diyet kalitesini ve enerji alımını güçlü bir şekilde etkileyebileceğini göstermektedir (Kershaw ve Mattes, 2018). Koku fonksiyon bozukluklarında, bozulmuş besinleri tespit etmede zorluk yaşandığı için besin zehirlenmesi görülebilir (Desai ve Oppenheimer, 2021). Koku fonksiyon bozukluğu tat algısını etkiler, bu da tat ve koku arasındaki merkezi sinir sistemi etkileşimini gösterir (Zhang ve ark., 2019). Özellikle, retronazal koku kaybı olan bireylerde besinlerin hedonik değeri önemli ölçüde azalır (Coppin, 2020). Ayrıca koku duyusu azalmış hastalar yeni yiyecekleri deneme konusunda daha az istek duyarlar (Manesse ve ark., 2017). Koku ve tattaki değişiklikler iştahın azalması, yemekten alınan zevkin azalması ve besine olan ilginin kaybolması gibi sonuçlar doğurur. İştah azaldıkça ve yeme deneyimi daha az zevkli hale geldikçe besin alımı azalabilir ve bu da malnütrisyon riskine neden olabilir (Antwi, Appiah, Oluwakuse & Abu, 2021). Ancak koku fonksiyon bozukluğu olan bireylerde azalmış lezzeti telafi etmek için tuzlu, şekerli ve baharatlı yiyecekleri tercih etme eğilimi de görülebilir (Turner ve Rogers, 2022). Ayrıca koku fonksiyon bozukluğunun obezite arttıkça arttığı da gösterilmiştir (Velluzzi ve ark., 2022). NHANES verileri üzerinde yapılan bir çalışmada, koku fonksiyon bozukluğu bildiren yetişkinlerde daha

düşük diyet kalitesi ve daha yüksek enerji yoğunluğuna sahip diyetler belirlenmiştir (Rawal ve ark., 2021).

COVID-19 sonrası koku duyusunda bozuklukların olmasıyla birlikte koku duyusundaki bozuklukların beslenme üzerine etkilerini araştıran çalışmalarda artış olmuştur. COVID-19'un koku algısı ve yeme davranışı üzerine etkileri genel olarak hastalığın akut fazında, post-akut fazdan daha belirgindir (Chaaban ve ark., 2021). COVID-19'un bir sonucu olarak ortaya çıkan koku kaybının, özellikle parosmi olarak bilinen koku bozulmalarına neden olduğu ve bu bozulmaların besinlerin algılanmasında önemli çarpıklıklara ve hedonik değişikliklere yol açtığı gösterilmiştir. Bu değişiklikler, yeme alışkanlıklarında ve yaşam kalitesinde ciddi etkilere neden olabilir (Parker ve ark., 2022). "AbScent Covid-19 Smell and Taste Loss" Facebook grubunda 9000 kişi tarafından oluşturulan metinlerin tematik analizi sonucunda, COVID-19 sonrası tat ve koku değişikliklerin, yemek isteğinde ve hazırlama yeteneğinde azalmaya, vücut ağırlığında değişime neden olduğu bulunmuştur (Watson ve ark., 2021). COVID-19 hastalığına sahip 112 yetişkinde iyileşme süreçlerinin farklı aşamalarında (akut ve post-akut dönemlerde) azalmış iştahın ana nedeninin açlık hissinin eksikliği olduğu ve koku ile tat duyusundaki değişikliklerin daha hızlı tokluk hissi yaşanmasına neden olarak iştahı etkilediği belirlenmiştir (Chaaban ve ark., 2021). Nitel bir çalışmada, iyileşen COVID-19 hastalarının çoğu azalan iştah ve besin alımı yaşarken, küçük bir grup katılımcı doyumsuz bir iştah hissederek sürekli yiyecek arayışına girmiş ve bu durumda besin alımları artırmıştır (Høier ve ark., 2021). Duyusal işlev bozukluğu, iştahın azalmasına ve COVID-19'un hızlı bir şekilde iyileşmesi için gerekli olan besin öğelerinin alımının azalması, ağırlık kaybı, malnütrisyon veya aşırı tuz ve şeker alımına yol açabilir (Høier ve ark., 2021; Soler ve ark., 2020; Thomas ve ark., 2020). COVID-19 enfeksiyonuna bağlı olarak koku ve tat kaybı yaşayan 20 katılımcıyla yapılan bir çalışmada, iştah durumunda bireysel farklılıklar olduğu, koku kaybı nedeniyle yemekten alınan zevkin azaldığı ve iştahın tuzlu, tatlı ve 'baharatlı' gıdaların seçimi ve gıdanın dokusuna daha fazla dikkat etme gibi telafi edici stratejilerle korunduğu belirlenmiştir (Turner ve Rogers, 2022).

Pandemi döneminde tüketilen ve satın alınan besin gruplarında farklılıklar görülmüştür. Koçak ve ark. (2023) 6609 katılımcı ile yaptıkları çalışmada COVID-19 öncesi dönemde bireylerin meyve, çay ve bitki çayları, sebze, süt ve yoğurt gibi sağlıklı besinleri daha fazla tükettiğini, pandemi sonrasında ise endüstriyel paketli fırın ürünleri, şeker veya tatlandırıcılar, işlenmiş et ürünleri ve şekerli içecekler gibi işlenmiş gıdaları daha fazla tercih ettiğini belirlemiştir. Bu bulguları destekleyecek şekilde, Janssen ve ark. (2021) satın alma davranışında taze besinlerde azalma, donmuş gıda, konserve gıda, kek ve bisküvi gibi kategorilerde artış belirlemiştir. COVID-19 sonrası yeme davranışı ve vücut ağırlığındaki değişimler ile ilgili literatürde pek çok çalışma bulunmaktadır (Bakaloudi ve ark., 2022; Androustos ve ark., 2021; Koletzko ve ark., 2021). Bir sistematik derleme ve metaanaliz çalışmasına göre, karantina döneminde birçok kişi vücut ağırlığında artış yaşadığını bildirirken, bazıları ise ağırlık kaybı yaşadığını belirtmiştir. Özellikle yaşlı yetişkinlerde karantina kaynaklı ağırlık kaybı ve malnütrisyon riskinin artabileceği belirtilmektedir. Bu sonuçlar, pandemi sırasında alınan önlemlerin obezite ve ilgili sağlık risklerinde potansiyel bir artışa neden olabileceğini ve yaşlı yetişkinlerde beslenme ve kas kaybı sorunlarını vurgulamaktadır. COVID-19 sonrası yeme davranışlarındaki değişimler ve vücut ağırlığında artışlar koku duyusunda bozukluklardan kaynaklı olabileceği gibi sosyal izolasyon (Heinberg ve Steffen, 2021), hareketsizlik (Gallo ve ark., 2020), ekran süresinin artması (Moitra ve Madan, 2022), strese bağlı emosyonel yeme (Burnatowska ve ark., 2022) gibi sorunlardan da kaynaklanabilir. COVID-19 döneminde uzun dönemde vücut ağırlığındaki değişimlerin koku duyusundaki bozukluklara bağlı olup olmadığını değerlendiren sadece bir klinik çalışma bulunmaktadır. Vilarello ve ark. (2023) 1 yıl takipli çalışmaları sonucunda, kalıcı koku kaybı yaşayan ve parozmisi olanların BKİ'sinde anlamlı artışlar belirlemiştir ancak geçici koku kaybı yaşayanlar için bu ilişkiyi gözlememiştir. Bu bulgular,

koku kaybı yaşayan özellikle COVID-19 ile ilişkili geçici veya kalıcı koku kaybı yaşayan bireyler için beslenme taraması ve önerilerinin önemini vurgulamaktadır (Rawal ve ark., 2021).

### **Koku Fonksiyon Bozukluğunun Olumsuz Etkilerini Azaltmak için Adaptif Stratejiler**

Olfaktör bozuklukları olan insanlarda, gıdanın çeşitli duyuşal özelliklerine düşük bir önem atfedilmesine yönelik adaptif bir başa çıkma mekanizmasının geliştiği düşünülmektedir (Yu ve ark., 2024). Kemosensör fonksiyon bozukluğuna bağlı iştah kaybını azaltmak ve yemekle ilgili zevki sürdürmek için besinin dokusuna odaklanmak gibi yeni stratejiler faydalı olabilir (Høier ve ark., 2021). Gıda reolojik davranışları ile duyuşal deneyim arasındaki ilişki, gıda dokusunun mekanik, geometrik ve yüzeysel özelliklerinin algılanmasıyla ilgilidir. Sert yiyeceklerin çiğneme süresini uzatması ve tokluk hissini artırması, anosmi ve ageuzia hastaları için faydalı olabilir. Farklı dokuların kullanımı, lezzet artırıcı maddelerin eklenmesi ve güçlü tatlarla birleştirilmesi, daha zengin ve doyurucu bir yeme deneyimi sunabilir (de Oliveira ve ark., 2022). Høier ve arkadaşları (2021) iyi işlev gören duylara odaklanma, tanıdık yiyeceklere yönelme, yeme ortamına önem verme ve yeme sonrası iyi olmaya odaklanma gibi stratejilerin COVID-19 ve benzeri hastalıkların günlük yaşamı etkilediği durumlarda faydalı olabileceğini vurgulamıştır.

### **SONUÇ**

Pandemi ile birlikte gelen sosyal izolasyon, hareketsizlik, ekran süresinin artması, strese bağlı emosyonel yeme ve sağlık hizmetlerine erişimin aksaması gibi sorunların iştah ve yeme davranışı üzerine etkileri de yadsınmaz. Ancak COVID-19 nedeniyle görülen koku fonksiyonlarındaki bozukluklar, iştah ve yeme davranışı üzerinde önemli etkiler göstermiştir. Bu nedenle koku fonksiyon bozukluğu olan hastaların diyetinin bireyselleştirilmesi gerekir. COVID-19 enfeksiyonunun uzun vadeli diyet tercihleri ve beslenme üzerindeki etkilerini anlamak, COVID-19'a yanıt olarak alınacak kamu sağlığı önlemlerinin yanı sıra gelecekteki hastalık salgınlarına yanıt vermek açısından hayati öneme sahiptir.

### **KAYNAKÇA**

- Androustos, O., Perperidi, M., Georgiou, C., & Chouliaras, G. (2021). Lifestyle changes and determinants of children's and adolescents' body weight increase during the first COVID-19 lockdown in Greece: The COV-EAT study. *Nutrients*, 13(3), 930.
- Antwi, J., Appiah, B., Oluwakuse, B., & Abu, B. A. Z. (2021). The Nutrition-COVID-19 Interplay: a Review. *Curr Nutr Rep*, 10(4), 364-374. doi:10.1007/s13668-021-00380-2
- Bakaloudi, D. R., Barazzoni, R., Bischoff, S. C., Breda, J., Wickramasinghe, K., & Chourdakis, M. (2022). Impact of the first COVID-19 lockdown on body weight: A combined systematic review and a meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 41(12), 3046-3054.
- Boesveldt, S. (2017). Olfaction and eating behavior. *Springer handbook of odor*, 109-110.
- Boesveldt, S., & de Graaf, K. (2017). The differential role of smell and taste for eating behavior. *Perception*, 46(3-4), 307-319.
- Boesveldt, S., & Lundström, J. N. (2014). Detecting fat content of food from a distance: olfactory-based fat discrimination in humans. *PLoS One*, 9(1), e85977.
- Burnatowska, E., Surma, S., & Olszanecka-Glinianowicz, M. (2022). Relationship between mental health and emotional eating during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Nutrients*, 14(19), 3989.
- Butowt, R., Bilinska, K., & von Bartheld, C. S. (2023). Olfactory dysfunction in COVID-19: New insights into the underlying mechanisms. *Trends in Neurosciences*.
- Chaaban, N., Høier, A. T. Z. B., & Andersen, B. V. (2021). A detailed characterisation of appetite, sensory perceptual, and eating-behavioural effects of COVID-19: self-reports from the acute and post-acute phase of disease. *Foods*, 10(4), 892.

- Coppin, G. (2020). The COVID-19 may help enlightening how emotional food is. *Npj Science of Food*. <https://doi.org/10.1038/s41538-020-00071-2>
- de Oliveira, W. Q., De Sousa, P. H. M., & Pastore, G. M. (2022). Olfactory and gustatory disorders caused by COVID-19: How to regain the pleasure of eating?. *Trends in food science & technology*, 122, 104-109.
- Desai, M., & Oppenheimer, J. (2021). The importance of considering olfactory dysfunction during the COVID-19 pandemic and in clinical practice. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 9(1), 7-12.
- Fernández-Aranda, F., Agüera, Z., Fernández-García, J. C., Garrido-Sanchez, L., Alcaide-Torres, J., Tinahones, F. J., ... & Casanueva, F. F. (2016). Smell–taste dysfunctions in extreme weight/eating conditions: analysis of hormonal and psychological interactions. *Endocrine*, 51, 256-267.
- Gallo, L. A., Gallo, T. F., Young, S. L., Moritz, K. M., & Akison, L. K. (2020). The impact of isolation measures due to COVID-19 on energy intake and physical activity levels in Australian university students. *Nutrients*, 12(6), 1865.
- Han, P., & Hummel, T. (2019). Orthonasal and retronasal olfaction. In *Food Aroma Evolution* (pp. 99-120). CRC Press.
- Han, P., Mohebbi, M., Seo, H. S., & Hummel, T. (2020). Sensitivity to sweetness correlates to elevated reward brain responses to sweet and high-fat food odors in young healthy volunteers. *Neuroimage*, 208, 116413.
- Heinberg, L. J., & Steffen, K. (2021). Social isolation and loneliness during the COVID-19 pandemic: impact on weight. *Current Obesity Reports*, 10, 365-370.
- Høier, A. T. Z. B., Chaaban, N., & Andersen, B. V. (2021). Possibilities for maintaining appetite in recovering COVID-19 patients. *Foods*, 10(2), 464.
- Jansen, A., Theunissen, N., Slechten, K., Nederkoorn, C., Boon, B., Mulkens, S., et al. (2003). Overweight children overeat after exposure to food cues. *Eating Behaviors*, 4 (2), 197–209. [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(03\)00011-4](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(03)00011-4)
- Janssen, M., Chang, B. P., Hristov, H., Pravst, I., Profeta, A., & Millard, J. (2021). Changes in food consumption during the COVID-19 pandemic: analysis of consumer survey data from the first lockdown period in Denmark, Germany, and Slovenia. *Frontiers in nutrition*, 8, 60.
- Kershaw, J. C., & Mattes, R. D. (2018). Nutrition and taste and smell dysfunction. *World Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery*, 4(01), 3-10.
- Koçak, T., Tek, N., Atabilen, B., & Akbulut, G. (2023). Changes in individuals' eating habits and mood, sleep quality, and lifestyle during COVID-19. *European Journal of Environment and Public Health*, 7.
- Koletzko, B., Holzapfel, C., Schneider, U., & Hauner, H. (2021). Lifestyle and body weight consequences of the COVID-19 pandemic in children: increasing disparity. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 77(1), 1-3.
- Manesse, C., Ferdenzi, C., Sabri, M., Bessy, M., Rouby, C., Faure, F., ... & Bensafi, M. (2017). Dysosmia-associated changes in eating behavior. *Chemosensory perception*, 10, 104-113.
- Matiashova, L., Hoogkamer, A. L., & Timper, K. (2023). The Role of the Olfactory System in Obesity and Metabolism in Humans: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Metabolites*, 14(1), 16.
- McCormack, J. C., Doughty, E., Ebron, S., & Peng, M. (2022). Effect of COVID-19 on Food Choices and Eating Behaviour: a study protocol. *medRxiv*, 2022-09.
- Melis, M., Tomassini Barbarossa, I., Crnjar, R., & Sollai, G. (2022). Olfactory Sensitivity Is Associated with Body Mass Index and Polymorphism in the Voltage-Gated Potassium Channels Kv1. 3. *Nutrients*, 14(23), 4986.

- Moitra, P., & Madan, J. (2022). Impact of screen time during COVID-19 on eating habits, physical activity, sleep, and depression symptoms: A cross-sectional study in Indian adolescents. *PloS one*, 17(3), e0264951.
- Morquecho-Campos, P., Bikker, F. J., Nazmi, K., de Graaf, K., Laine, M. L., & Boesveldt, S. (2019). Impact of food odors signaling specific taste qualities and macronutrient content on saliva secretion and composition. *Appetite*, 143, 104399.
- Parker, J. K., Methven, L., Pellegrino, R., Smith, B. C., Gane, S., & Kelly, C. E. (2022). Emerging pattern of post-COVID-19 parosmia and its effect on food perception. *Foods*, 11(7), 967.
- Parma, V., Ohla, K., Veldhuizen, M. G., Niv, M. Y., Kelly, C. E., Bakke, A. J., . . . Hayes, J. E. (2020). More Than Smell-COVID-19 Is Associated With Severe Impairment of Smell, Taste, and Chemesthesis. *Chem Senses*, 45(7), 609-622. doi:10.1093/chemse/bjaa041
- Rawal, S., Duffy, V. B., Berube, L., Hayes, J. E., Kant, A. K., Li, C. M., ... & Hoffman, H. J. (2021). Self-reported olfactory dysfunction and diet quality: findings from the 2011–2014 national health and nutrition examination survey (NHANES). *Nutrients*, 13(12), 4561.
- Soler, Z. M., Patel, Z. M., Turner, J. H., & Holbrook, E. H. (2020). A primer on viral-associated olfactory loss in the era of COVID-19. *International Forum of Allergy and Rhinology*. <https://doi.org/10.1002/alr.22578>
- Souza, C. D. F., Magalhães, A. J. A., Nobre, Y., Souza, C. A., Nascimento, A. L. O., Faria, L. R., ... & Carmo, R. F. (2024). Prevalence and Factors Associated with Olfactory Dysfunction in Individuals with Covid-19 in Brazil: A Study of 20,669 Cases from 2020 to 2021. *Medical principles and practice: international journal of the Kuwait University, Health Science Centre*.
- Stevenson, R. J. (2010). An initial evaluation of the functions of human olfaction. *Chemical senses*, 35(1), 3-20.
- Tetley, A., Brunstrom, J., & Griffiths, P. (2009). Individual differences in food-cue reactivity. The role of BMI and everyday portion-size selections. *Appetite*, 52(3), 614–620. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.02.005>
- Thomas, D. C., Baddireddy, S. M., & Kohli, D. (2020). Anosmia: A review in the context of coronavirus disease 2019 and orofacial pain. *Journal of the American Dental Association*. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2020.06.039>
- Turner, L., & Rogers, P. J. (2022). Varied effects of COVID-19 chemosensory loss and distortion on appetite: implications for understanding motives for eating and drinking. *Foods*, 11(4), 607.
- Velluzzi, F., Deledda, A., Onida, M., Loviselli, A., Crnjar, R., & Sollai, G. (2022). Relationship between Olfactory Function and BMI in Normal Weight Healthy Subjects and Patients with Overweight or Obesity. *Nutrients*, 14(6), 1262.
- Vilarello, B. J., Jacobson, P. T., Tervo, J. P., Gallagher, L. W., Caruana, F. F., Gary, J. B., ... & Overdevest, J. B. (2023). BMI Increases in Individuals with COVID-19-Associated Olfactory Dysfunction. *Nutrients*, 15(21), 4538.
- von Bartheld, C. S., Hagen, M. M., & Butowt, R. (2020). Prevalence of chemosensory dysfunction in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis reveals significant ethnic differences. *ACS chemical neuroscience*, 11(19), 2944-2961.
- Watson, D. L. B., Campbell, M., Hopkins, C., Smith, B., Kelly, C., & Deary, V. (2021). Altered smell and taste: Anosmia, parosmia and the impact of long Covid-19. *PloS one*, 16(9), e0256998.
- Yeomans, M. R. (2006). Olfactory influences on appetite and satiety in humans. *Physiology & behavior*, 87(4), 800-804.

- Yu, H., Han, P., & Hummel, T. (2024). Multisensory adaptation strategies: Decreased food sensory importance in patients with olfactory dysfunction. *Food Quality and Preference*, 114, 105081.
- Zhang, T., & Spence, C. (2023). Orthonasal olfactory influences on consumer food behaviour. *Appetite*, 107023.
- Zhang, Y., Han, P., Burghardt, S., Knaapila, A., Schriever, V., & Hummel, T. (2019). Influence of olfactory dysfunction on the perception of food. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 276, 2811-2817.



**PANDEMİ VE BESLENME PSİKOPATOLOJİSİ:  
COVID-19'UN YEME BOZUKLUKLARINA ETKİLERİ**

**Funda Işık<sup>1\*</sup>, Sümeyye Begüm Atalan<sup>2</sup>**

<sup>1\*</sup> Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye, ORCID: 0000-0002-9077-0636

<sup>2</sup> Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye, ORCID: 0000-0001-8015-2765

**Özet**

COVID-19 pandemisi, yeme bozukluklarına sahip bireyler üzerinde önemli etkiler yaratmıştır. Kontrol önlemleri, yeme bozukluklarının artışında etkili olmuş ve genel nüfusun yeme alışkanlıklarını olumsuz yönde etkilemiştir. Pandemi sürecinde, bireylerde yeni başlangıçlı problemler yeme alışkanlıkları ortaya çıkabilir. Ayrıca, pandemi yeme bozukluğu tanısı konmuş bireylerde semptom şiddeti ve nüks oranlarını artırabilir. Pandeminin, düzensiz yeme alışkanlıkları ve yeme bozuklukları olan bireyleri, sosyal destek ve mental sağlık hizmetlerine erişimdeki kısıtlamaların yanı sıra gıda güvencesizliği dönemindeki problemler beslenme ilişkileri nedeniyle olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Ayrıca, pandemi sürecinde yeme bozukluklarına sahip bireylerde düzenli rutinlerin bozulması, algılanan kontrol kaybı, sosyal izolasyon, duygusal sıkıntı ve aile içinde stres gibi olumsuz sonuçlara neden olmuştur. Pandeminin çocuklar ve gençlerdeki yeme bozuklukları üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmalar hala devam etmektedir. Gençler, okul kapanmaları ve sosyal etkileşimdeki bozulmaların sosyal-duygusal gelişim ve iyilik hali üzerinde potansiyel etkilere neden olabileceği düşünüldüğünde, COVID-19'un etkilerine özellikle duyarlı olabilirler. Ergenlerin %40'ı, yoğun bir yeme bozukluğu programına kabul edildiklerinde pandemi ve karantinanın yeme bozukluğu gelişimine katkıda bulunan faktörler olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, pandemi gençlerde ve anoreksiya nervoza olan kadınlarda yeme bozukluğu insidansında belirgin bir artışa neden olmuştur. Bu artış, ilişkili riskin yıl sonunda 1.5'in üzerine çıkmasıyla dikkat çekicidir. Pandemi sırasında, yeme bozukluğu tanısı konmuş hastalarda intihar düşüncesi ve intihar girişiminde bulunma oranlarında da artış gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, pandeminin gençler ve yeme bozukluğu olan bireyler üzerindeki etkileri hem beslenme alanında hem de psikososyal yönden derinlemesine incelenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, yeme bozuklukları, beslenme psikopatolojisi

**PANDEMIC AND NUTRITIONAL PSYCHOPATHOLOGY:  
THE EFFECTS OF COVID-19 ON EATING DISORDERS**

**Abstract**

The COVID-19 pandemic has had significant effects on individuals with eating disorders. Control measures have played a role in the increase of eating disorders and adversely affected the eating habits of the general population. During the pandemic, individuals may develop new problematic eating habits. Moreover, the pandemic can increase the severity of symptoms and relapse rates in individuals diagnosed with an eating disorder. It has been noted that the pandemic adversely affects individuals with irregular eating habits and eating disorders, not only due to restrictions in accessing social support and mental health services but also because of problematic eating relationships during the period of food insecurity. Additionally, the

pandemic has led to adverse outcomes such as disrupted regular routines, perceived loss of control, social isolation, emotional distress, and stress within families for individuals with eating disorders. Research investigating the impact of the pandemic on eating disorders in children and adolescents is ongoing. Given the potential effects of school closures and disruptions in social interactions on social-emotional development and well-being, young people may be particularly sensitive to the impacts of COVID-19. Approximately 40% of adolescents admitted to an intensive eating disorder program identified the pandemic and quarantine as contributing factors to the development of their eating disorders. Furthermore, during the pandemic, there has been a significant increase in the incidence of eating disorders in young people, especially in adolescents and women with anorexia nervosa. This increase is noteworthy, with the associated risk exceeding 1.5 by the end of the year. Suicidal ideation and suicide attempt rates have also increased among individuals diagnosed with eating disorders during the pandemic. In this context, the effects of the pandemic on young people and individuals with eating disorders should be thoroughly examined both in the field of nutrition and psychosocially.

**Keywords:** Covid-19, eating disorders, nutritional psychopathology

## GİRİŞ

COVID-19 pandemisi, dünya genelinde milyonlarca insanın yaşamında çeşitli sorunlara neden olmuş, tüm yaş gruplarında ruh sağlığı semptomlarının kötüleşmesine ve psikopatoloji oranlarının artmasına yol açmıştır. Ayrıca, pandeminin yeme bozukluğu psikopatolojisi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu düşünülmektedir, ancak bu etkinin boyutu ve kapsamı hakkında net bir bilgi bulunmamaktadır. Veriler, COVID-19 pandemisi sırasında yeme bozukluğu yaygınlık oranlarının, semptomlarının ve bakım ihtiyacının arttığını göstermektedir. Bu ilişkilerin gücü, genel nüfusta duygusal yeme artışı gibi daha zayıf kanıtlardan, yeme bozukluğuna bağlı bakım ihtiyacında belirgin bir artış gibi daha güçlü kanıtlara kadar değişmektedir (Güzel ve ark., 2023). Bu bulgulara dayanarak, bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemisinin yeme bozuklukları üzerine etkilerinin değerlendirilmesidir.

### **Pandemi Döneminde Yeme Bozukluğu Riskini Artıran Faktörler**

Pandeminin başlangıcından bu yana, genç bireylerde hem yeme bozukluklarının tanısı hem de bu bozukluklarla ilişkili davranışların sergilenmesinde bir artış gözlemlenmiştir. Bu artışın, belirsizlik dönemlerinde kontrol arayışı ve alışılmış rutinlerin bozulması gibi faktörlere bağlı olduğu düşünülmektedir. Stres ve kaygının artması da bu durumu daha da kötüleştirmiştir. Ayrıca, yeme bozuklukları artışında, fiziksel mesafenin artmasıyla birlikte değişen başa çıkma mekanizmaları ve sosyal destek ağlarından yoksun kalma etkili olmuştur (Hartman-Munick ve ark., 2022; Ioannidis ve ark., 2022). Sosyal izolasyonun negatif etkileri arasında, destek ağlarına erişimde zorluklar ve ailenin eleştirel yargıları yer almaktadır. Pandemi, bu popülasyonda zaten yaygın olan yalnızlık duygusunu derinleştirebilir. Pandemi sırasında, toplum desteğinin azalması ve aile içi eleştirel yargılar gibi faktörler, yeme bozukluğu semptomlarını artırabilirken, aynı zamanda aile üyelerinin daha fazla desteğiyle daha yoğun bir şekilde iç içe olma fırsatı da olmuştur (Maia ve ark., 2023). Okullardaki personel azalması ve ebeveynlerin iş yükünün artması, çocukların yakın takibini olumsuz yönde etkilemiş ve durumu daha da kötüleştirmiştir. Ayrıca, artan ekran süresi ve medya tüketimi, gençlerin beden imajı ve sağlık algılarına yönelik zararlı mesajlarla karşılaşmasına neden olarak yeme bozukluklarının artmasına katkıda bulunmuştur (Hartman-Munick ve ark., 2022; Ioannidis ve ark., 2022). COVID-19 pandemisinin medya etkileriyle ilişkilendirilmiş riskler, üç ana kategoride öne çıkar: (a) özellikle sosyal medya üzerinden zararlı yeme ve görünümle ilgili içeriklere maruz kalma, (b) genel medya tüketiminin etkileri ve (c) evden çalışma durumunda artan video konferans kullanımı. Medya kullanımı, özellikle sosyal medyada maruz kalınan “ideal” beden

algısı ve diyet kültürü içerikleriyle bozulmuş yeme davranışı riskini artırabilir. Pandemi sırasında artan sosyal medya kullanımı ve pandemiye özgü trendler, bozulmuş yeme davranışı semptomları ve riski üzerinde etkili olabilir. Pandemi döneminde, artan haber ve video konferans kullanımının, görünümle ilgili endişeleri artırarak bozulmuş yeme davranışı riskini artırabileceği düşünülmektedir (Rodgers ve ark., 2020). Sanal topluluklar, çevrimiçi gruplar ve tartışma forumları gibi dijital ortamlar, pandemi sürecinde duyguları paylaşmak ve semptomlarla başa çıkma yollarını tartışma gibi önemli bir destek sağlamıştır. Ancak, aşırı sosyal medya kullanımı, yeme bozukluğu semptomlarını kötüleştirebilecek tetikleyici mesajlara maruz kalma riskini artırabilir ve sağlıksız davranışları tetikleyebilir (Maia ve ark., 2023).

### **Pandeminin Yeme Bozuklukları Üzerine Etkileri**

Pandeminin yeme bozuklukları üzerine etkileri yeni teşhislerin artması, yeme bozukluğu hastalarının semptomlarının kötüleşmesi ve yeme bozukluğu tedavisinin aksaması başlıkları altında değerlendirilebilir.

#### **1) Yeni Teşhislerin Artması**

Pandemi öncesi ve sonrası dönemde yeme bozukluğu vakalarının karşılaştırıldığı çalışmalarda pandemi sonrasında yeme bozukluğu vakalarında artış olduğu gösterilmiştir (Gutman ve ark., 2024; Toigo ve ark., 2024). Kanada'da 2010-2022 yılları arasında 5 ila 17 yaşları arasındaki çocuk ve gençlerde yeme bozuklukları hastane yatışlarının eğilimlerini incelendiğinde, pandemi öncesi dönemde yeme bozuklukları nedeniyle hastane yatışlarının istikrarlı olduğu, ancak pandemi sırasında (2020-2021) arttığı gösterilmiştir. Artışın, yeme bozuklukları için alternatif bakıma sınırlı erişim veya vakaların daha ciddi olması nedeniyle hastane yatışını gerektirmesiyle ilişkilendirilebileceği belirtilmiştir (Toigo ve ark., 2024). COVID-19 pandemisi sırasında polikliniğe başvuran ergen hastaların 2014-2015 dönemi başvurularıyla kıyaslandığında, pandemi döneminde daha fazla hastanın başvurduğu gösterilmekte, ancak hastalığın çoğu klinik özellik açısından genellikle aynı özelliklere sahip olduğunu ortaya konulmuştur (Gutman ve ark., 2024).

Birleşik Krallıkta COVID-19 pandemisinin ilk iki yılında, 10-24 yaş arasındaki 9,184,712 hastanın sağlık kayıtlarının incelenmesi sonucunda, özellikle 13-16 yaş arasındaki kızlarda yeme bozuklukları ve kendine zarar verme olaylarında beklenenden yüksek bir artış gözlemlenmiştir. Pandeminin etkileri özellikle 13-16 yaş arasındaki kızlarda belirgin, erkeklerde ve genç erkeklerde bu tür vakaların insidansının daha düşük olduğu görülmüştür (Trafford ve ark., 2023).

Amerikan ergenlerde yeme bozukluklarına bağlı hastaneye yatışların 2010-2022 arasında arttığı ve COVID-19 pandemisi sırasında belirgin bir şekilde yükseldiği, özellikle anoreksiya nervoza olmak üzere psikiyatrik koşulların sıkça eşlik ettiği ve tanı konan hastaların neredeyse dörtte birinin bir yıl içinde tekrar hastaneye yatma ihtiyacı olduğu belirlenmiştir (Rappaport ve ark., 2024). COVID-19 pandemisi sırasında çocuk ve gençlerde psikolojik iyi oluş üzerindeki olumsuz etkileri değerlendirmek amacıyla Hollanda'daki sekiz hastanenin verilerine göre pandeminin başlangıcından bu yana genel pediatrik hastane başvurularında %28'lik bir azalma gözlenirken, yeme bozukluklarında kayda değer bir artış (+64%) olduğu belirlenmiştir (Kersten ve ark., 2023). İspanya'da yapılan nüfus tabanlı bir kohort çalışması, COVID-19 pandemisinin ardından birinci basamak sağlık hizmetlerinde yeme bozukluklarının görülme oranlarında önemli bir artış olduğunu ortaya koymaktadır. Kapanma sonrası dönemdeki bu artışın özellikle ergen kızları etkilediği ve yeme bozuklukları tanılarında belirgin bir yükselişe neden olduğu belirtilmektedir (Raventós ve ark., 2023).

Kanada'da iki üçüncü basamak sağlık merkezinde COVID-19 pandemisinin ardından bir yıl içinde anoreksiya nervoza nedeniyle pediatrik hastaneye yatışlarda önemli bir artış olduğu ortaya konulmuştur (Vyver ve ark., 2023). COVID-19 pandemisi sürecinde İngiltere'de yeme

bozukluklarındaki hasta başvurularında ve anoreksiya nervoza vakalarında önemli artışlar yaşanmıştır. (Hyam ve ark., 2023).

Japonya'da COVID-19 pandemisinin başlamasından sonra yeme bozukluklarıyla ilgili danışmanlık sayısında artış görülmesine rağmen, bu artışın 2022'nin başlarında zirveye ulaşması ve sonrasında azalması, pandeminin etkisinin geçici olduğunu göstermektedir (Kawai ve ark., 2023). Pandeminin yeme bozukluğu vakalarına etkisinin geçici olup olmasının belirlenebilmesi için farklı popülasyonlarda uzun dönemli çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

## 2) Yeme Bozukluğu Tanısı Olanların Semptomlarının Kötüleşmesi

Birçok nitel çalışma, pandemi döneminde bakım ve tedaviye erişimde azalma, rutin değişiklikleri (Brown ve ark. 2021; Clark Bryan ve ark., 2020), medyanın negatif etkisi (Branley-Bell ve Talbot, 2020; McCombie ve ark., 2020; Vuillier ve ark., 2021) ve sosyal izolasyon (Hunter ve Gibson, 2021; Vuillier ve ark., 2021) nedeniyle yeme bozukluğu semptomlarında kötüleşme olduğunu göstermiştir.

Kapanma ve belirsizlikler, özellikle sosyal destek ağlarının zayıflatılmasına daha duyarlı olan hastalarda semptomları artırmıştır. Kişisel destek ağının güçlendirilmesi oldukça önemlidir (Maia ve ark., 2023). Barcelona'daki bir psikiyatri biriminde yapılan çalışma, COVID-19 kısıtlamalarının ilk iki haftasında 32 hastanın çoğunluğunun yaşamlarındaki belirsizliklerle ilgili endişeler taşıdığını, %38'inin yeme bozukluğu semptomlarında bozulma yaşadığını ve %56.2'sinin ek anksiyete belirtileri gösterdiğini ortaya koymuştur (Fernández-Aranda ve ark., 2020). İtalya'daki Çocuk ve Ergen Psikiyatri Ünitesi'nde yapılan bir araştırma, COVID-19 pandemisinin çocuk ve ergenlerde yeme bozukluklarını artırdığını veya kötüleştirdiğini, özellikle 2020 ve 2021'de yeme bozukluğu hastaneye yatışlarının pandemi öncesi döneme göre arttığını ve 2021'de vücut ağırlığına ilişkin endişelerin yanı sıra farklı türdeki yeme bozukluğu semptomlarının arttığını belirlemiştir (Cappelletto ve ark., 2024). Anoreksiya nervosa teşhisi konulan gençlerin, pandemi öncesinde teşhis konmuş olanlara kıyasla COVID-19 pandemisi sırasında daha düşük vücut ağırlığına ve artmış egzersiz bağımlılığı davranışlarına sahip oldukları tespit edilmiştir (Datta ve ark., 2023). Roma'daki bir çocuk hastanesinde yapılan retrospektif bir çalışma sonucuna göre, pandeminin yeme bozuklukları riskinin arttığı ve hastaların çoğunda komorbiditeler ve kan parametrelerindeki değişiklikler olduğu ortaya konulmuştur (Straface ve ark., 2023). Bir sistemik inceleme, COVID-19 pandemisinin getirdiği sosyal kısıtlamaların tıkinircasına yeme bozukluğunu olumsuz etkileyebileceğini ve bu etkinin yüksek BKİ ve depresif semptomlarla etkileşim içinde olduğunu öne sürmektedir (Caldiroli ve ark., 2023).

## 3) Yeme Bozukluğu Tedavisinin Aksaması

COVID-19 pandemisi sırasında, yeme bozukluğu hastalarının sağlık durumlarının izlenmesi için profesyonel destekleriyle iletişimde kalmaları hayati önem taşımaktadır. Çevrimiçi tedavi yöntemlerinin yeme bozuklukları için etkinliğini ve erişilebilirliği artırmaya yönelik acil bir ihtiyaç vardır, ancak sınırlı erişilebilirlik ve teknik sorunlar çevrimiçi ve uzaktan yönetim sistemlerine getirilen eleştiriler arasında bulunmaktadır (Miniati ve ark., 2021). COVID-19 pandemisinde yeme bozukluğu olan ergen ve genç yetişkinlerin çoğunun pandemi sırasında yeme bozukluğu ile ilgili bakım almaya devam ettiği ancak bazılarının tedavilerini durdurduğu görülmüştür. Bakımın genel kalitesi yüksek olsa da COVID-19 ile ilişkili faktörlerden dolayı artan yeme bozukluğu düşünceleri ve davranışları rapor edilmiştir, ancak bu durum bakım göstergeleriyle istatistiksel olarak ilişkilendirilmemiştir (Spigel ve ark., 2021). COVID-19 pandemisi sırasında İngiltere'de gençlerde yeme bozukluklarının tedavisinde sanal tedavinin deneyimlenmesine ilişkin olumlu geribildirimlerin yanı sıra, tedavinin etkinliği ve tedaviye katılım açısından bireysel deneyimlerde çeşitlilik olduğu görülmüştür, bu da gelecekte sanal bakımın uygulanmasında dikkate alınması gereken önemli konuları ortaya koymaktadır (Stewart ve ark., 2021). Bir başka çalışmada, yeme bozukluğu hastalarının ve ebeveynlerinin

çoğunluğu yeme bozukluğu tedavisi için yüz yüze ziyaretleri tercih etmesine rağmen, aynı zamanda tele sağlığın kabul edilebilir bir alternatif olduğunu düşündüğünü ve gelecekteki tele sağlık görüşmelerine katılmaya istekli olduğunu belirtmiştir (Moore ve ark., 2024).

### SONUÇ

COVID-19 pandemisinin yeme bozuklukları üzerindeki etkileri hala tam olarak anlaşılammış olsa da, zamanla netleşebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, uzun vadeli ve daha büyük örneklerle yapılan çalışmaların önemi büyüktür. Bu çalışmalar, yeme bozukluğu hastalarının ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının uzun vadeli etkilerini değerlendirmek ve klinik yönetimi geliştirmek açısından önemlidir. Yeme bozukluklarındaki artışın durması ve normalleşme sürecinin zamanlaması hala belirsizdir. Ancak, pandeminin zararlı sosyoekonomik etkilerinin yeme bozukluklarının artmasına neden olduğunu gösteren çalışmalar, bu durumun başlangıcını ve etkilerini önlemek için özel bir dikkat gerektiğini vurgulamaktadır.

### KAYNAKÇA

- Branley-Bell, D., & Talbot, C. V. (2020). Exploring the impact of the COVID-19 pandemic and UK lockdown on individuals with experience of eating disorders. *Journal of eating disorders*, 8(1), 1-12.
- Brown, S., Opitz, M. C., Peebles, A. I., Sharpe, H., Duffy, F., & Newman, E. (2021). A qualitative exploration of the impact of COVID-19 on individuals with eating disorders in the UK. *Appetite*, 156, 104977.
- Caldioli, A., La Tegola, D., Manzo, F., Scalia, A., Affaticati, L. M., Capuzzi, E., ... & Dakanalis, A. (2023). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Binge Eating Disorder: A Systematic Review. *Nutrients*, 15(17), 3777.
- Cappelletto, P., Luca, L. D., Taddei, B., Taddei, S., Nocentini, A., & Pisano, T. (2024). COVID-19 pandemic impact among adolescents with eating disorders referred to Italian psychiatric unit. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 37(1), e12440.
- Clark Bryan, D., Macdonald, P., Ambwani, S., Cardi, V., Rowlands, K., Willmott, D., & Treasure, J. (2020). Exploring the ways in which COVID-19 and lockdown has affected the lives of adult patients with anorexia nervosa and their carers. *European Eating Disorders Review*, 28(6), 826-835.
- Couturier, J., & Norris, M. (2023). The Shadow Pandemic: Eating Disorders, Youth, and COVID-19. *Journal of Adolescent Health*, 72(3), 321-322.
- Datta, N., Van Wye, E., Citron, K., Matheson, B., & Lock, J. D. (2023). The COVID-19 pandemic and youth with anorexia nervosa: A retrospective comparative cohort design. *International Journal of Eating Disorders*, 56(1), 263-268.
- Fernández-Aranda, F., Casas, M., Claes, L., Bryan, D. C., Favaro, A., Granero, R., ... & Treasure, J. (2020). COVID-19 and implications for eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 28(3), 239.
- Gutman, G., Fisher, M., Cerise, J., & Dave, S. (2024). 46. Demographic and Clinical Characteristics of Adolescent Patients With Eating Disorders Before and During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Adolescent Health*, 74(3), S26.
- Güzel, Â., Mutlu, N. L., & Molendijk, M. (2023). COVID-19-related changes in eating disorder pathology, emotional and binge eating and need for care: a systematic review with frequentist and Bayesian meta-analyses. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 28(1), 19.
- Hartman-Munick, S. M., Lin, J. A., Milliren, C. E., Braverman, P. K., Brigham, K. S., Fisher, M. M., ... & Richmond, T. K. (2022). Association of the COVID-19 pandemic with adolescent and young adult eating disorder care volume. *JAMA pediatrics*, 176(12), 1225-1232.

- Hunter, R., & Gibson, C. (2021). Narratives from within ‘lockdown’: a qualitative exploration of the impact of COVID-19 confinement on individuals with anorexia nervosa. *Appetite*, 166, 105451.
- Hyam, L., Richards, K. L., Allen, K. L., & Schmidt, U. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on referral numbers, diagnostic mix, and symptom severity in Eating Disorder Early Intervention Services in England. *International Journal of Eating Disorders*, 56(1), 269-275.
- Ioannidis, K., Hook, R. W., Wiedemann, A., Bhatti, J., Czabanowska, K., Roman-Urrestarazu, A., ... & Chamberlain, S. R. (2022). Associations between COVID-19 pandemic impact, dimensions of behavior and eating disorders: A longitudinal UK-based study. *Comprehensive Psychiatry*, 115, 152304.
- Kawai, K., Tachimori, H., Yamamoto, Y., Nakatani, Y., Iwasaki, S., Sekiguchi, A., ... & Tamura, N. (2023). Trends in the effect of COVID-19 on consultations for persons with clinical and subclinical eating disorders. *BioPsychoSocial Medicine*, 17(1), 29.
- Kersten, J. M., van Veen, M., van Houten, M. A., Wieringa, J., Noordzij, J. G., Bekhof, J., ... & Kruizinga, M. D. (2023). Adverse effect of lockdowns during the COVID-19 pandemic: increased incidence of pediatric crisis admissions due to eating disorders and adolescent intoxications. *European Journal of Pediatrics*, 182(3), 1137-1142.
- Maia, B. B., de Oliveira-Cardoso, É. A., & dos Santos, M. A. (2023). Eating disorders during the COVID-19 pandemic: scoping review of psychosocial impact. *Middle East Current Psychiatry*, 30(1), 59.
- Marucci, S., Almerighi, G., Cerutti, N., Corbo, F., Zupo, R., De Iaco, G., ... & De Pergola, G. (2023). Eating Disorders in the Time of the COVID-19 Pandemic: A Perspective. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Immune, Endocrine & Metabolic Disorders)*, 23(2), 123-128.
- McCombie, C., Austin, A., Dalton, B., Lawrence, V., & Schmidt, U. (2020). “Now It's just old habits and misery”—understanding the impact of the Covid-19 pandemic on people with current or life-time eating disorders: a qualitative study. *Frontiers in psychiatry*, 11, 589225.
- Miniati, M., Marzetti, F., Palagini, L., Marazziti, D., Orrù, G., Conversano, C., & Gemignani, A. (2021). Eating disorders spectrum during the COVID pandemic: a systematic review. *Frontiers in Psychology*, 4161.
- Moore, E. B., Dave, S., Saldanha, N., Cerise, J., & Itriyeva, K. (2024). 55. Use of Telehealth for the Provision of Outpatient Treatment for Patients With Eating Disorders During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Adolescent Health*, 74(3), S30-S31.
- Pastore, M., Indrio, F., Bali, D., Vural, M., Giardino, I., & Pettoello-Mantovani, M. (2023). Alarming increase of eating disorders in children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 263.
- Rappaport, D. I., O'Connor, M., Reedy, C., & Vo, M. (2024). Clinical Characteristics of US Adolescents Hospitalized for Eating Disorders 2010–2022. *Hospital Pediatrics*, 14(1), 52-58.
- Raventós, B., Abellan, A., Pistillo, A., Reyes, C., Burn, E., & Duarte-Salles, T. (2023). Impact of the COVID-19 pandemic on eating disorders diagnoses among adolescents and young adults in Catalonia: A population-based cohort study. *International Journal of Eating Disorders*, 56(1), 225-234.
- Rodgers, R. F., Lombardo, C., Cerolini, S., Franko, D. L., Omori, M., Fuller-Tyszkiewicz, M., ... & Guillaume, S. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on eating disorder risk and symptoms. *International Journal of Eating Disorders*, 53(7), 1166-1170.
- Spigel, R., Lin, J. A., Milliren, C. E., Freizinger, M., Vitagliano, J. A., Woods, E. R., ... & Richmond, T. K. (2021). Access to care and worsening eating disorder symptomatology in youth during the COVID-19 pandemic. *Journal of Eating Disorders*, 9(1), 1-9.
- Stewart, C., Konstantellou, A., Kassamali, F., McLaughlin, N., Cutinha, D., Bryant-Waugh, R., ... & Baudinet, J. (2021). Is this the ‘new normal’? A mixed method investigation of young

- person, parent and clinician experience of online eating disorder treatment during the COVID-19 pandemic. *Journal of eating disorders*, 9(1), 1-11.
- Straface E, Jacobis IT, Capriati T, Pretelli I, Grandin A, Mascolo C, Vona R, Gambardella L, Cittadini C, Villani A, Marchili MR. The impact of the COVID-19 pandemic on eating disorders risk and symptoms: a retrospective study. *Ital J Pediatr*. 2023 Apr 26;49(1):50. doi: 10.1186/s13052-023-01443-6. PMID: 37101237; PMCID: PMC10132438.
- Toigo, S., Katzman, D. K., Vyver, E., McFaull, S. R., Iynkkaran, I., & Thompson, W. (2024). Eating disorder hospitalizations among children and youth in Canada from 2010 to 2022: a population-based surveillance study using administrative data. *Journal of Eating Disorders*, 12(1), 3.
- Trafford, A. M., Carr, M. J., Ashcroft, D. M., Chew-Graham, C. A., Cockcroft, E., Cybulski, L., ... & Mok, P. L. (2023). Temporal trends in eating disorder and self-harm incidence rates among adolescents and young adults in the UK in the 2 years since onset of the COVID-19 pandemic: a population-based study. *The Lancet Child & Adolescent Health*.
- Vuillier, L., May, L., Greville-Harris, M., Surman, R., & Moseley, R. L. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on individuals with eating disorders: the role of emotion regulation and exploration of online treatment experiences. *Journal of eating disorders*, 9, 1-18.
- Vyver, E., Han, A. X., Dimitropoulos, G., Patten, S. B., Devoe, D. J., Marcoux-Louie, G., & Katzman, D. K. (2023). The COVID-19 pandemic and Canadian pediatric tertiary care hospitalizations for anorexia nervosa. *Journal of Adolescent Health*, 72(3), 344-351.

EFFECTS OF COVID-19 INFECTION ON ECG PARAMETERS IN OUTPATIENTS

RUNNING TITLE: EFFECTS OF COVID-19 ON ECG PARAMETERS

**Habibe Deniz<sup>1</sup>, MD**

Family Physician

Haseki Training and Research Hospital, Istanbul/Turkey,

ORCID: 0000 0002 7341 3151

**Muhammed Furkan Deniz<sup>2</sup>, MD**

Assistant of Cardiology

Istanbul University-Cerrahpasa Institute of Cardiology, Istanbul/Turkey,

ORCID: 0000 0002 6936 6452

**Sukru Arslan<sup>3</sup>, MD**

Associated Professor of Cardiology

Istanbul University-Cerrahpasa Institute of Cardiology, Istanbul/Turkey,

ORCID: 0000 0003 0962 0540

**Umit Yasar Sinan<sup>4</sup>, MD**

Associated Professor of Cardiology

Istanbul University-Cerrahpasa Institute of Cardiology, Istanbul/Turkey,

ORCID: 0000 0002 4837 7099

**Zuhal Aydan Saglam<sup>5</sup>, MD**

Professor of Family Physician

Istanbul Training and Research Hospital, Istanbul/Turkey,

ORCID: 0000 0003 2523 3495

**Abstract**

**Objective:** Covid-19 mostly manifests with lung involvement and pneumonia, however its effects on the cardiovascular system are also well-known. ECG parameters play a crucial role in the early diagnosis of cardiac pathologies. In our study, we aimed to identify ECG alterations in Covid-19 patients by examining PR and QRS durations, QTc interval, QT dispersion (QTd), Tp-e interval, Tp-e/QTc ratio.

**Methods:** Our study is a single-center, cross-sectional study involving patients diagnosed with Covid-19. 408 patients with positive SARS-CoV2 PCR test were detected between July and October 2020. After implementing the exclusion criteria, the remaining 91 patients underwent further assessment. The ECGs of these patients were recorded at admission and 15 days after symptomatic recovery and were analyzed by two independent cardiologists. Conduction parameters (PR and QRS durations) and repolarization parameters (QTc interval, QT dispersion, Tp-e interval and Tp-e/QTc ratio) were evaluated in 12-lead ECG recordings.

**Results:** Ninety-one patients diagnosed with Covid-19 infection were enrolled in the study. The group comprised 47 males (52%) and 44 females (48%). The mean age was 50.4 years. Statistical analysis revealed no significant difference between the groups in terms of PR interval ( $142.2 \pm 21.4$  ms vs.  $140.1 \pm 19.0$  ms;  $p=0.312$ ). QRS duration was found significantly higher during active infection ( $91.4 \pm 12.2$  ms vs.  $88.8 \pm 10.9$  ms;  $p=0.022$ ). The mean QTc duration was detected longer in the first ECG, but no statistically significant difference was observed between the two groups ( $426.1 \pm 23.6$  ms vs.  $422.5 \pm 26.2$  ms;  $p=0.237$ ). QT dispersion ( $35.2 \pm 7.3$  ms vs.  $27.7 \pm 7.8$  ms;  $p<0,001$ ), Tp-e interval ( $86.7 \pm 10.1$  ms vs.  $76.1 \pm 9.9$  ms;  $p<0,001$ ) and Tp-e/QTc



ratio ( $0.204 \pm 0.026$  vs  $0.180 \pm 0.025$  ;  $p < 0,001$ ) were found significantly higher during active infection.

**Conclusion:** In our study, QRS complex, QT dispersion, Tp-e interval, Tp-e/QTc ratio were found significantly higher during active infection compared to the control group. Elevated values of these parameters may increase the risk of ventricular arrhythmias in Covid-19 patients. Therefore, these patients should be followed up carefully and arrhythmogenic effects of the medications should be considered.

**Keywords:** Covid-19 Infection, ECG, Repolarization Parameters, Ventricular Arrhythmia

## Introduction

The World Health Organization (WHO) officially declared Covid-19 as a pandemic in March 2020 (1). Covid-19 mostly manifests with lung involvement and pneumonia, however its effects on the cardiovascular system are also well-known. Studies have reported that Covid 19 infection can trigger cardiac events such as acute myocardial damage, acute myocarditis, acute coronary syndrome (ACS), ventricular arrhythmias, cardiogenic shock, and cardiac arrest (2). Different mechanisms may cause myocardial damage during infection. Excessive cytokine release (Cytokine storm) provoked by increased viral load, can trigger myocardial damage. The cytokine storm also leads to vascular inflammation, plaque instability, hypercoagulopathy and this situation intensifies myocardial damage. Systemic pathologies such as hypoxia, hypotension, sepsis, and disseminated intravascular coagulopathy (DIC) induced by Covid 19 may also contribute to myocardial damage (1,3). Myocardial cell degeneration, necrosis, mild interstitial hyperemia, edema and a small amount of lymphocyte, monocytes and neutrophil infiltration were observed in the heart tissue of Covid 19 patients. These pathological changes in myocardial cells are caused by the virus and further results with cardiac toxicity (4).

Electrocardiogram (ECG) parameters play a crucial role in the early diagnosis of cardiac pathologies. PR and QRS duration provide information about the cardiac conduction system and can be affected in diseases involving the myocardium (5). QTc interval, QT dispersion, Tp-e interval, Tp-e/QTc ratio are defined as ventricular repolarization parameters and these parameters are obtained from 12-lead ECG recording (6). They are associated with increased risk of ventricular arrhythmia (6,7). In our study, we evaluated ECG records in order to detect ECG changes by examining PR and QRS durations, QTc interval, QT dispersion (QTd), Tp-e interval, Tp-e/QTc ratio.

## Material and Methods

Our study is a single-center, cross-sectional study. Patients diagnosed with Covid-19 between July and October 2020 were enrolled in the study. From the hospital electronic records, 408 patients with positive SARS-CoV2 PCR test were detected. ECGs of these patients were obtained during active Covid-19 infection and at least 15 days after symptomatic recovery. The ECGs and medications of these 408 patients were analyzed. A total of 192 patients were not included into the study due to the use of hydroxychloroquine or azithromycin which have the potential to prolong QT interval (8,9). Conversely, patients receiving favipravir were included into the study, as there is no established evidence of any impact on ECG associated with favipravir. (10). One patient with a diagnosis of Brugada syndrome and patients with a documented pre-existing cardiac disease (coronary artery disease, congestive heart failure, heart valve disease, etc.) were also excluded from the study. The other exclusion criteria were chronic liver, kidney and lung disease (N=39), malignancy (N=5) and the usage of medications which have antiarrhythmic activity (N=27). After implementing these exclusion criteria, the remaining patients underwent further analysis (Figure 1).

The ECG recordings were obtained with a 12-lead ECG device of the brand GE MAC 2000 and were analyzed by two independent cardiologists (M.F.D., S.A.). Conduction times (PR and QRS times) and repolarization parameters (QTc interval, QT dispersion, Tp-e interval, Tp-e/QTc ratio) were assessed in the ECG recordings. The study groups were categorized into those with active infection and the control group. Baseline and control electrocardiograms underwent a comparative analysis. The ECGs containing minimum of 3 consecutive QRS complexes, recorded at a speed of 25 mm/sec, with an amplitude of 10 mm/mV were assessed. All measurements were conducted manually. The PR interval was measured from the beginning of the P wave to the initiation of the QRS complex. QRS duration was calculated as the distance from the onset of the Q wave to the end of the S wave. QT interval was measured from the beginning of the Q wave to the point where the T wave returns to the isoelectric line. The corrected QT interval (QTc) was derived using the Bazett formula ( $QTc = QT / \sqrt{R-R}$ ). The QT intervals in all leads were computed and the difference between the longest and the shortest QT interval was recorded as the QT dispersion. The T-peak-end (Tp-e) interval was calculated by measuring the distance from the highest point of the T wave (T-peak) to the junction of the T wave with the isoelectric line (T-end). Tp-e/QTc ratio was obtained by dividing the Tp-e interval by the QTc duration.

The study was approved by the Local Ethics Committee of our hospital (08/01/2021, #2262), and the study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. Written informed consent was obtained from each patient.

### Statistical Analyzes

Statistical analyses were conducted using the SPSS software (Version 21, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive statistics were presented as mean and standard deviation for numerical data, while categorical data were expressed as numbers and percentages. The Kolmogorov-Smirnov Test was used to assess the distribution of variables. Student's T-test and Paired T-test methods were employed for the analysis of normally distributed numerical data. The Chi-square Test was used for the analysis of categorical data. Significance was considered at the  $p < 0.05$  level.

### Results

The mean age of our study population was  $50.4 \pm 12.9$  years and ranging from 20 to 70 years. The group comprised 47 males (52%) and 44 females (48%). (**Table 1**).

The most common comorbidities were hypertension (HT) in 26 patients, diabetes mellitus (DM) in 10 patients and dyslipidemia in 5 patients (**Table 1**).

As a result of the statistical analysis, no significant difference was observed between the groups in terms of PR interval ( $142.2 \pm 21.4$  ms vs.  $140.1 \pm 19.0$  ms;  $p = 0.312$ ). However, QRS duration was significantly higher during active infection ( $91.4 \pm 12.2$  ms vs.  $88.8 \pm 10.9$  ms;  $p = 0.022$ ). The mean QTc duration was detected longer in the first ECG, but there was no significant difference between the two groups ( $426.1 \pm 23.6$  ms vs.  $422.5 \pm 26.2$  ms;  $p = 0.237$ ). QT dispersion ( $35.2 \pm 7.3$  ms vs.  $27.7 \pm 7.8$  ms;  $p < 0.001$ ), Tp-e interval ( $86.7 \pm 10.1$  ms vs.  $76.1 \pm 9.9$  ms;  $p < 0.001$ ) and Tp-e/QTc ratio ( $0.204 \pm 0.026$  vs.  $0.180 \pm 0.025$ ;  $p < 0.001$ ) were found significantly higher during active infection (**Table 2**).

### Discussion

In our study, QRS duration and repolarization parameters (QTd, Tp-e times and Tp-e/QTc ratio) were found significantly higher in the active infection group.

Among the ECG parameters, the repolarization parameters such as QTc interval, QT dispersion, Tp-e interval, Tp-e/QTc ratio provide insights into the cardiac conduction system and may change in diseases involving the myocardium. Prolongations in these parameters are associated with an increased risk of ventricular arrhythmias. As an example of the studies on this topic in the literature, in a study, patients were followed for an average of 6.7 years, and during this period, sudden cardiac death occurred in 125 patients. Sudden cardiac death occurred three

times more frequently in patients with a prolonged QTc interval (>450 ms in men, >470 ms in women) (11). In another study conducted by Panikkath et al., 353 patients with sudden cardiac death were compared against to the control group. Prolongation in Tp-e time was identified as independent predictor of sudden cardiac death even if the QTc was normal (12). As demonstrated in these studies, changes in repolarization parameters increase the risk of ventricular tachycardia and fibrillation and may lead to sudden cardiac death.

During Covid-19 infection, alterations in PR and QRS durations, QTc and repolarization parameters manifest in ECG. Various theories have been proposed regarding the effect of Covid-19 infection on ECG parameters and its association with arrhythmias. From one perspective, the inflammation and increased cytokine storm in the body could lead to this situation (3). Second opinion, the damage induced by Covid-19 on the myocardium could potentially trigger ECG changes and arrhythmias (4). Therefore, association of Covid-19 with ECG and arrhythmias has been examined and studies have been conducted on this issue.

Arrhythmic events are frequently observed in hospitalized patients with severe Covid-19 infection (13). Various supraventricular and ventricular arrhythmias have been reported in COVID-19 patients. Gopinathannair et al. reported that atrial fibrillation (AF) was the most prevalent arrhythmia observed among hospitalized Covid-19 patients. Also in the same study ventricular tachycardia (VT) was detected in 7.3% of these 683 patients (14). The alterations in ECG parameters are considered to play a role in the development of these arrhythmic events. In a trial conducted by Bertini et al., involving 431 patients, it was revealed that QTc prolongation was the most common finding. Additionally significant QRS prolongation was detected in 19% of patients, especially in elderly patients (15). In another study conducted by Koç et al., which included 90 Covid-19 patients with pneumonia (30 patients with mild pneumonia, 30 with moderate pneumonia, and 30 with severe pneumonia) along with 30 healthy volunteers, the findings revealed that Tp-e durations and Tp-e/QTc ratios were significantly increased in the Covid-19 group compared to healthy individuals. This difference was more pronounced, particularly in the severe disease group (16). At the same time several other studies have reported that QRS duration, QT interval, Tp-e duration, Tp-e/QT, and Tp-e/QTc ratios were significantly higher in Covid-19 patients. (17,18,19). Similar to the studies mentioned above, QTd, Tp-e, Tp-e/QTc times, which are known as repolarization parameters and QRS duration, were found significantly longer in our study and this result is consistent with and supports findings from other studies. The prolongation of the PR interval in patients diagnosed with Covid-19, accompanied by an increased heart rate (paradoxical PR prolongation), was found to be associated with death in the study conducted by Pavri et al (20). In our study, similarly prolonged PR interval was detected during active infection in patients, but no statistically significant difference was observed.

The studies mentioned above included patients who developed pneumonia and had severe disease. However, there is less data on patients with mild or asymptomatic disease. In our study, the population consisted of patients with mild or asymptomatic disease, and outpatients were included. Additionally, data on ECG recording times and the effects of drug treatment are not clear in these studies. Moreover, healthy volunteers were designated as the control group in these studies.

In our study, ECG recordings at the time of diagnosis and at least 15 days after symptomatic recovery were examined. This approach aimed to prevent the effects of demographic differences between the two groups. Clinical conditions and drug treatments that could affect the ECG were excluded from our study. As the control ECGs of the Covid-19 patients formed the control group, additional conditions that could affect the ECG were eliminated. In our study, significant prolongation was observed in repolarization parameters, known as predictors of malignant arrhythmia. According to all these data, we think that our study results were more transparent.

### Study Limitations

Our study had several limitations. It was a retrospective study conducted at a single center, and the size of the patient population was comparatively small. More information will be obtained with multicenter, prospective studies that including higher population.

### Conclusion

As a result of the analysis, QRS duration, QT dispersion, Tp-e interval, Tp-e/QTc ratio were found significantly higher during active infection compared to the control group. Elevated values of these parameters may increase the risk of arrhythmias in Covid-19 patients. Therefore these patients should be followed up carefully and arrhythmogenic effects of the medications should be considered.

**Conflict of interest:** All authors declare no conflicts of interest.

### Figure Legends

**Figure 1:** Flow Chart of The Study

### References:

1. Karki R, Kanneganti TD. Innate immunity, cytokine storm, and inflammatory cell death in COVID-19. *J Transl Med.* 2022 Nov 22;20(1):542.
2. Kochi AN, Tagliari AP, Forleo GB, Fassini GM, Tondo C. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* 2020; 31: 1003-1008.
3. Kang Y, Chen T, Mui D, Ferrari V, Jagasia D, Scherrer-Crosbie M, et al. Cardiovascular manifestations and treatment considerations in COVID-19. *Heart* 2020; 106: 1132-1141.
4. Yao XH, Li TY, He ZC, Ping YF, Liu HW, Yu SC, et al. A pathological report of three COVID-19 cases by minimally invasive autopsies. *Chinese Journal of Pathology* 2020; 49: 411-417.
5. Wagner GS, Strauss DG. *Marriott's Practical Electrocardiography.* 2004; 3-72.
6. Pranata R, Yonas E, Vania R, Huang I. Markers of ventricular repolarization as an additional non-invasive electrocardiography parameters for predicting ventricular tachycardia/fibrillation in patients with Brugada Syndrome - A systematic review and met. *Indian Pacing Electrophysiol J* 2019; 19: 205-210.
7. Castro-Torres Y, Carmona-Puerta R, Katholi RE. Ventricular repolarization markers for predicting malignant arrhythmias in clinical practice. *World J Clin Cases* 2015; 3: 705–720.
8. White NJ, Watson JA, Hoglund RM, Chan XHS, Cheah PY, Tarning J. COVID-19 prevention and treatment: A critical analysis of chloroquine and hydroxychloroquine clinical pharmacology. *PLoS medicine* vol 2020 Sep; 17: e1003252.
9. Damle B, Vourvahis M, Wang E, Leaney J, Corrigan B. Clinical Pharmacology Perspectives on the Antiviral Activity of Azithromycin and Use in COVID-19. *Clin Pharmacol Ther* 2020; 108: 201-211.
10. Joshi S, Parkar J, Ansari A, Vora A, Talwar D, Tiwaskar M, et al. Role of favipiravir in the treatment of COVID-19. *Int J Infect Dis* 2021; 102: 501-508.
11. Straus SM, Kors JA, De Bruin ML, Van der Hooft CS, Hofman A, Heeringa J, et al. Prolonged QTc interval and risk of sudden cardiac death in a population of older adults. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47: 362-7.

12. Panikkath R, Reinier K, Uy-Evanado A, Teodorescu C, Hattenhauer J, Mariani R, et al. Prolonged Tpeak-to-tend interval on the resting ECG is associated with increased risk of sudden cardiac death. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2011; 4: 441-7.
13. Bhatla A, Mayer M, Adusumalli S, Hyman MC, Oh E, Tierney A, et al. COVID-19 and cardiac arrhythmias. *Heart rhythm* 2020; 17: 1439–1444.
14. Gopinathannair R, Merchant FM, Lakkireddy DR, Etheridge SP, Feigofsky S, Han JK, Kabra R, Natale A, Poe S, Saha SA, Russo AM. COVID-19 and cardiac arrhythmias: a global perspective on arrhythmia characteristics and management strategies. *J Interv Card Electrophysiol*. 2020 Nov;59(2):329-336.
15. Bertini M, Ferrari R, Guardigli G, Malagù M, Vitali F, Zucchetti O, et al. Electrocardiographic features of 431 consecutive, critically ill COVID-19 patients: An insight into the mechanisms of cardiac involvement. *Uropace* 2020; 22: 1848-1854.
16. Koc M, Sumbul HE, Gulumsek E, Koca H, Bulut Y, Karakoc E, et al. Disease severity affects ventricular repolarization parameters in patients with COVID-19. *Arq Bras Cardiol* 2020; 115: 907-913.
17. Yenercag M, Arslan U, Doğduş M, Günal Ö, Öztürk ÇE, Aksan G, et al. Evaluation of electrocardiographic ventricular repolarization variables in patients with newly diagnosed. *J Electrocardiol* 2020; 62: 5-9.
18. Alareedh M, Nafakhi H, Shaghee F, Nafakhi A. Electrocardiographic markers of increased risk of sudden cardiac death in patients with COVID-19 pneumonia. *Ann Noninvasive Electrocardiol* 2021 May; 26: e12824.
19. Barman HA, Atici A, Alici G, Sit O, Tugrul S, Gungor B, Okuyan E, Sahin I. The effect of the severity COVID-19 infection on electrocardiography. *Am J Emerg Med*. 2021 Aug;46:317-322.
20. Pavri BB, Kloo J, Farzad D, Riley JM. Behavior of the PR interval with increasing heart rate in patients with COVID-19. *Heart Rhythm* 2020; 17: 1434-1438.

Table 1: Baseline characteristics and laboratory findings of the study population.

<b>Covid 19 patients (n=91)</b>	
Age, years	50,4±12,9
Gender (male)	47 (%51,6)
Hypertension	26 (%28)
Diatebes mellitus	10 (%11)
Hyperlipidemia	5 (%5)
Leukocyte (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	5,9±2,2
Neutrophil (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	3,8±1,8
Lymphocyte (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	1,4±0,6
Platelet (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	218±64
Hemoglobin (g/dL)	13,6±1,2
CRP (C-reactive protein) (mg/L)	33,3 (0-5)
Creatinine (mg/dL)	0,79±0,1
Urea (mg/dL)	30,1±10,3
Troponin (ng/ml)	0,086 (<0,014)
Fibrinogen (mg/dL)	454,1±155,9 (180-350)

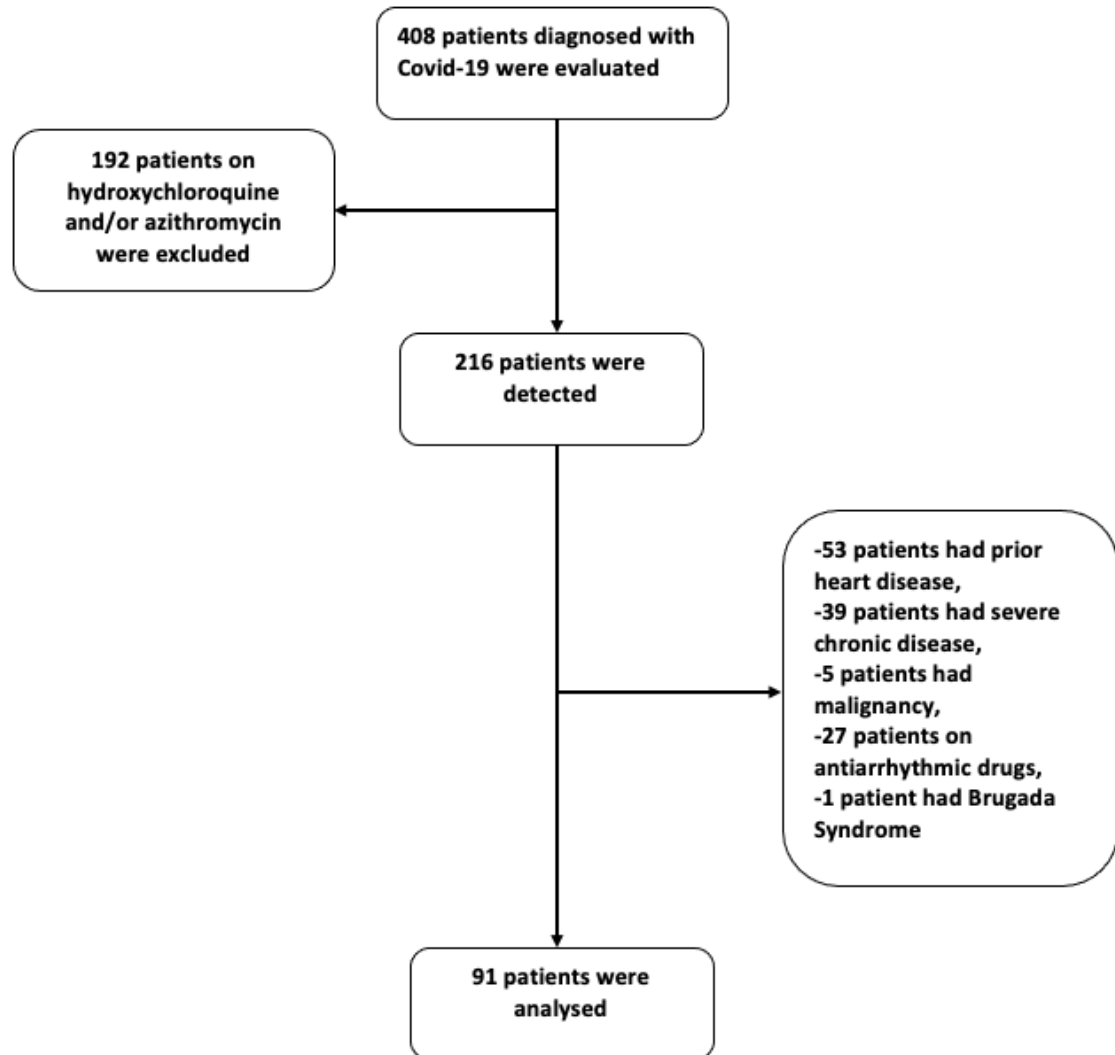
Table 2: ECG parameters at admission and after symptomatic recovery

ECG Parameters	At admission	After symptomatic recovery	P Value
PR Interval (ms)	142,2±21,4	140,1±19,0	0,312
QRS Complex (ms)	91,4±12,1	88,8±10,9	0,022
QTc Interval (ms)	426,1±23,6	422,5±26,2	0,237
QT Dispersion (ms)	35,2±7,3	27,7±7,8	<0,001
Tp-e Interval (ms)	86,7±10,1	76,1±9,9	<0,001
Tp-e / QTc ratio	0,204±0,026	0,180±0,025	<0,001

*ECG: Electrocardiogram*

**Figure 1:** Flow Chart of The Study

Flow Chart of the Study



**EMOTIONAL HEALTH OF PREGNANTS DURING COVID-19  
COVID-19 DÖNEMİNDE GEBELERİN DUYGUSAL SAĞLIĞI**

**Hatice KINACI**

Uzm. Ebe, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye.

ORCID NO: 0009-0007-0424-4992

**Suzan ONUR**

Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Karabük, Türkiye.

ORCID NO: 0000-0001-8145-6090

**ABSTRACT**

Pregnancy is characterized by hormonal and physiological changes, and the additional stressors during this period, coupled with global events such as the COVID-19 pandemic, can lead to emotional problems such as depression, anxiety and anxiety in many women. Emotional health issues during this period can affect the overall health of expectant mothers and pregnancy outcomes.

To list some important points about depression, anxiety and anxiety during COVID-19 in pregnant women; first of all, changes in hormone levels during pregnancy can affect emotional state. When COVID-19 stress and anxiety are added to this situation, women's emotional health can be negatively affected. Social isolation and restrictions imposed during the pandemic can leave pregnant women without social support networks, which can be emotionally challenging and increase the risk of depression. Pregnant women may experience intense anxiety about COVID-19 due to uncertainties about their own health and the health of the baby. These concerns can increase anxiety and anxiety levels. In addition, difficulties in accessing healthcare services under pandemic conditions may affect pregnant women's access to prenatal care and emotional support. This may increase emotional health problems. On top of all these reasons, pregnancy is already associated with a range of physical and emotional challenges. Additional stressors during COVID-19 can increase the risk of depression and anxiety in pregnant women. Professional help and support for the emotional health of pregnant women is very important. Health care professionals can offer appropriate support and treatment options to cope with emotional problems during pregnancy.

In conclusion, it is important for pregnant women to pay special attention to their emotional health during COVID-19 and seek professional help if needed, both for their own health and for pregnancy outcomes. Healthcare professionals can offer a variety of strategies and resources to provide emotional support to pregnant women during this period.

**Keywords:** Anxiety, COVID-19, Depression, Pregnancy

**ÖZET**

Gebelik dönemi hormonal ve fizyolojik değişikliklerle karakterize olup, bu süreçteki ek stres faktörleri, COVID-19 pandemisi gibi küresel olaylarla birleştiğinde, birçok kadında depresyon, kaygı ve anksiyete gibi duygusal sorunlar ortaya çıkabilir. Bu dönemdeki duygusal sağlık sorunları, anne adaylarının genel sağlığını ve gebelik sonuçlarını etkileyebilir.

Gebelerde COVID-19 döneminde depresyon, kaygı ve anksiyete ile ilgili bazı önemli noktaları sıralamak gerekirse; öncelikle gebelik esnasında hormon seviyelerinde meydana gelen değişiklikler, duygusal durumu etkileyebilir. Bu duruma, COVID-19 stresi ve endişesi eklendiğinde, kadınların duygusal sağlıkları olumsuz etkilenebilir. Pandemi döneminde



uygulanan sosyal izolasyon ve kısıtlamalar, gebelerin sosyal destek ağlarından uzak kalmalarına neden olabilir ki, bu da duygusal olarak zorlayıcı olabilir ve depresyon riskini artırabilir. Gebeler, kendi sağlıkları ve bebeğin sağlığı konusundaki belirsizlikler nedeniyle COVID-19 ile ilgili yoğun endişe yaşayabilirler. Bu endişeler, kaygı ve anksiyete düzeylerini artırabilir. Ayrıca pandemi koşulları altında sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan zorluklar, gebelerin prenatal bakım ve duygusal destek almasını etkileyebilir. Bu da duygusal sağlık sorunlarını artırabilir. Tüm bu nedenlerin yanı sıra, gebelik zaten bir dizi fiziksel ve duygusal zorlukla ilişkilidir. COVID-19 döneminde ortaya çıkan ek stres faktörleri, gebelerde depresyon ve kaygı riskini artırabilir. Gebelerin duygusal sağlığına yönelik profesyonel yardım ve destek oldukça önemlidir. Sağlık uzmanları, gebelik esnasında duygusal sorunlarla başa çıkılabilmesi için uygun destek ve tedavi seçenekleri sunabilirler.

Sonuç olarak, gebelerin COVID-19 döneminde duygusal sağlıklarına özel önem vermeleri ve gerekirse profesyonel yardım almaları hem kendi sağlıkları hem de gebelik sonuçları açısından önemlidir. Sağlık uzmanları, bu dönemde gebelere duygusal destek sağlamak için çeşitli stratejiler ve kaynaklar sunabilirler.

**Anahtar Kelimeler:** Anksiyete, COVID-19, Depresyon, Gebelik, Kaygı

## INTRODUCTION

The virus, named COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) by the World Health Organization (WHO) in February 2020, caused a global pandemic in December 2019 in Wuhan, Hubei Province of the People's Republic of China, which is a member of the beta-coronavirus family, including SARS-CoV and MERS-CoV, and rapidly affected the whole world in a short period of time (1, 2). The world has been exposed to pandemics caused by viruses of the coronavirus family three times so far, with SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome), MERS (Middle East Respiratory Syndrome) and COVID-19 outbreaks in 2003, 2012 and 2019 (3, 4). With this pandemic, especially the health systems of many countries of the world have gone through a very challenging process. One of the most important lessons learned from the pandemic is that infectious diseases should never be forgotten and countries should always take the necessary precautions and always be prepared for these diseases (5). During the pandemic, international obstetric organizations and experts started to investigate the impact of this disease on pregnant women and infants (6). WHO has recommended that pregnant women with COVID-19 symptoms should be prioritized for COVID-19 testing and that careful care should be provided for the diagnostic treatment process (7). A woman undergoes many physiologic changes during pregnancy. These are manifested as physiologic changes in various organ systems such as endocrinology, cardiovascular system, hematology, respiratory system and water balance. For this reason, pregnancy is known as the most sensitive period in women's lives. (8).

It has been determined in studies that pregnant women have concerns about the pregnancy process and delivery and that these concerns lead to an increase in anxiety level, and in addition to this situation, it has been observed that COVID-19 causes anxiety and mental disorders in pregnant women, considering the unknown effects of COVID-19 on the fetus (9-11). It has also been reported that pregnant women need psychological and social support during COVID-19 and pandemic processes, despite the mental health problems experienced during pregnancy (12, 13).

## PREGNANCY AND EMOTIONAL HEALTH DURING COVID-19

Anxiety is more common in women than in men and nearly 30% of anxiety in women is observed during the reproductive period (14-17). Pregnancy is a life event that is generally associated with positive emotions. However, this process can be experienced as a stressful life event because it involves physical, psychological and social changes that some women cannot easily adapt to (18, 19). Only 6%-30% of anxiety studies are related to anxiety disorders during pregnancy (16, 20, 21). WHO Bulletin supports this statement by stating that 10% of women in

the perinatal period experience some kind of mental disorder, especially anxiety and depression, and that this rate is 15.6% in developing countries (22). Among the factors that predispose women to such disorders in the perinatal period are physical, social and psychological changes as well as disasters and emergencies (23-26). Exposure of pregnant women to medical complications, natural disasters and disease outbreaks affects the gestation period, which leads to an increase in already existing mental problems (27). It has been reported that the COVID-19 pandemic has caused many new risk factors in the life of pregnant women, resulting in negative consequences for mental health (28, 29). These consequences include depression, anxiety, fear, restlessness, anxiety, obsessive-compulsive disorders, sleep and eating disorders (30).

Depression is a syndrome that includes symptoms such as slowing down and stagnation in thoughts, speech and movements, feelings and thoughts of worthlessness, smallness, powerlessness, unwillingness, pessimism, suicidal thoughts and feelings, and slowing down in physiological functions in a deep sad mood. This syndrome includes many symptoms related to cognitive and emotional domains. These symptoms can start from mild and progress to severe (31, 32). When depression is considered with the COVID-19 pandemic, it is reported that 35.4% of pregnant women in the study by Lin et al. (2021), 36.4% in the study by Liu (2021), 25% in the study by Fan et al. (2021), and 19.5% in the study by Patabendige et al. (2021) showed symptoms of depression (26, 30, 33, 34). Likewise, there are other studies in the literature showing that the prevalence of depression increases with the pandemic (35, 36). Anxiety is defined as a long-term, complex feeling arising from the thought that any situation or event that may happen to a person may face an uncontrollable and unpredictable and distressing threat. While anxiety is not directly caused by events, it is the result of irrational beliefs and makes people feel unsuccessful in threatening situations. Therefore, the meanings that people attribute to certain events, situations or conditions are important (37). The word means 'strangling, pressing tightly, worry and distress'. An anxiety attack manifests itself with features such as awareness of normal, naturally functioning senses, shivering and fear. The symptoms that occur in anxiety attacks can be listed as follows: excessive shivering, tendency to engage in behaviors that the person cannot control with his/her will, a situation where the person cannot find help, cannot escape, may feel trapped or helpless, panic attacks, pain, digestive system disorders, anxiety, difficulty in perception, sleep disorder, agitation, exhaustion, easy fatigue and suicidal tendency (38-40). When the studies on anxiety during the pandemic period are examined, it is seen that 13.4% of pregnant women in the study by Lin et al. (2021), 13.9% in the study by Xu et al. (2021), 48.8% in the study by Harrison et al. 8%, 42% in the study by Fan et al. (2020), 43% in the study by RomeroGonzalez et al. (2020), 46% in the study by Saccone (2020) showed anxiety symptoms, and this rate was found to be 32.2% in another study (41). Similarly, Lebel et al. (2020) reported that 56.6% of the participants had clinically high anxiety (42). Situations such as restrictions in access to health services, problems experienced in receiving adequate care in the antenatal process, additional diseases caused by the virus, financial difficulties caused by the process, and social isolation and a decrease in family-friend support caused by the Covid-19 outbreak cause anxiety and anxiety symptoms in pregnant women (17).

In a study conducted with pregnant women in Canada, anxiety and high depression findings were found in 37% and 57% of pregnant women, respectively (42). In the study of Pope et al. (2020), it was reported that women were worried about the coronavirus, and in the study of Ravaldi et al. (2020), it was stated that the most basic emotion in pregnant women before the pandemic was joy, but this was replaced by fear after the pandemic (43, 44). Similarly, Ahlers Schmidt et al. (2020) reported that anxious thoughts increased in 50% of the participants and fearful thoughts increased in 40.4% (45). In the study of Preis et al. (2020), high stress levels were reported, in the study of Genç Koyucu and Palas Karaca (2021), mild or more severe stress disorder was found in approximately 7 out of 10 pregnant women, and in the study of Kınacı

(2023), anxiety was found to be severe in almost 25% of pregnant women (46-49). Matvienko-Sikar et al. (2020) reported that women who were pregnant during the pandemic had higher stress levels than those who were pregnant before the pandemic (50). These findings show that pregnant women experience anxiety and high depression with the pandemic process. Experiencing stress, anxiety and depression during pregnancy causes negative effects on maternal and fetal health (51). Mental problems have been reported to increase the complications of pregnancy, have negative effects on fetal health, and cause low birth weight, preterm birth and intrauterine developmental delay (48, 52). Therefore, it should be emphasized to evaluate the mental health of pregnant women in the COVID-19 pandemic and to conduct studies on what affects them.

With this review, studies on the emotional health of pregnant women during the COVID-19 pandemic were examined, and recommendations on the importance of emotional and psychological support were developed and presented.

### **CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS**

In conclusion, studies on the emotional state of pregnant women during the COVID-19 pandemic have been associated with increased symptoms of anxiety and depression. These findings emphasize that the mental health of pregnant women is particularly vulnerable during pandemic periods and that necessary support and interventions are important during this period. In line with the recommendations, various approaches should be adopted for the mental health of pregnant women. In this context

Emotional support and information programs should be organized for pregnant women. These programs can be offered through different methods such as telephone support, online training or counseling platforms.

Preventive intervention programs should be developed and implemented for women who are pregnant or planning to become pregnant. These programs should include strategies to reduce increased stress and anxiety during the pandemic.

Informative trainings on the pandemic should be organized to increase general awareness in the community, and this information should be provided specifically to pregnant women.

Counseling and support services for pregnant women in health institutions should be strengthened and made easily accessible.

In order to facilitate pregnant women's access to health institutions, primary health care services should be distributed fairly throughout the country and their accessibility should be increased.

With the implementation of these recommendations, an effective approach can be provided to protect and support the mental health of pregnant women during the COVID-19 pandemic. This should be achieved with the collaboration of all health professionals and relevant stakeholders.

### **RESOURCES**

1. World Health Organisation (WHO). Coronavirus disease (COVID19) outbreak situation. 2020.
2. Özcan, H., Elkoca, A., Yalçın, Ö. COVID-19 Enfeksiyonu ve Gebelik Üzerindeki Etkileri, Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi. 2020, Cilt 25, Özel Sayı 1.
3. Gralinski, L.E., Menachery, V.D. Return of the Coronavirus: 2019-nCoV. Viruses. 2020;12(2), 135.
4. Kolifarhood, G., Aghaali, M., Saadati, H.M., Taherpour, N., Rahimi, S., Izadi, N., Nazari, S.S.H. Epidemiological and Clinical Aspects of COVID-19; a Narrative Review. Archives of academic emergency medicine. 2020; 8(1), e41.
5. Yaqian, M., Lin, W., Wen, J., Chen, G. Epidemiological and clinical characteristics of SARS CoV-2 and SARS-CoV: A system review. 2020.
6. ACOG. Outpatient assessment and management for pregnant women with suspected or confirmed novel coronavirus (COVID-19). 2020. Erişim tarihi: 01.05.2021, Erişim Adresi:

[https://www.acog.org/-/media/project/acog/acogorg/files/pdfs/clinical-guidance/practice-advisory/covid-19\\_algorithm.pdf](https://www.acog.org/-/media/project/acog/acogorg/files/pdfs/clinical-guidance/practice-advisory/covid-19_algorithm.pdf).

7. Kaya, O. COVID-19 Vaccines. *Med J SDU*.2021;(ozelsayi-1):31-35
8. Onur, S., Çuvadar, A., Oksidatif stresin riskli gebelik ile ilişkisi. 3. Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu. 7-8 Mart, 2023, Türkiye.
9. Chan, J.F., Kok, K.H., Zhu, Z., Chu, H., To, K.K., Yuan, S., Yuen, K.Y. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan. *Emerging microbes & infections*,2020;9(1), 221–236.
10. Huntley, B., Huntley, E.S., Di, Mascio, D., Chen, T., Berghella, V., Chauhan, S.P. Rates of Maternal and Perinatal Mortality and Vertical Transmission in Pregnancies Complicated by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-Co-V-2) Infection: A Systematic Review. *Obstetrics and gynecology*. 2020;136(2), 303–312.
11. Şimşek, H. N., Demirci, H., & Bolsoy, N. Sosyal destek sistemleri ve ebelik. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2018;8(2), 97-103.
12. Khan, S., Peng, L., Siddique, R., Nabi, G., Xue, M., Liu, J., & Han, G. Impact of COVID-19 infection on pregnancy outcomes and the risk of maternal-to-neonatal intrapartum transmission of COVID-19 during natural birth. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 2020;41(6), 748–750.
13. Khoury, J. E., Atkinson, L., Bennett, T., Jack, S. M., & Gonzalez, A. COVID-19 and mental health during pregnancy: The importance of cognitive appraisal and social support. *Journal of affective disorders*, 2021;282, 1161-1169.
14. Bakioğlu, F., Korkmaz, O., Ercan, H. Fear of COVID-19 and Positivity: Mediating Role of Intolerance of Uncertainty, Depression, Anxiety, and Stress. *International journal of mental health and addiction*, 1–14. Advance online publication. 2020.
15. Zehravi, M., Maqbool, M., & Ara, I. Depression and anxiety in women with polycysticovariansyndrome: a literature survey. *International journal of adolescentmedicineandhealth*. 2021;33(6): 367–373.
16. Hamidia, A., Kheirkhah, F., Faramarzi, M., Basirat, Z., Ghadimi, R., Chehrazi, M., Barat, S., Cuijpers, P., O'Connor, E., & Mirtabar, S. M. Depressive symptoms and psychological distress from antenatal to postnatal period in women with high-risk pregnancy: A prospective study during the COVID-19 pandemic. *Indian journal of psychiatry*. 2021;63(6): 536–542.
17. Andrews, L. A., Brothers, S. L., Sauv e, J. S., Nangle, D. W., Erdley, C. A., &Hord, M. K. Fight and flight: Examining putative links between social anxiety and youth aggression. *Aggressionand Violent Behavior*. 2019;48: 94–103.
18. RCOG. Coronavirus (COVID-19) infection in pregnancy. 2020.
19. Rees, S., Channon, S., Waters, C.S. The impact of maternal prenatal and postnatal anxiety on children’s emotional problems: a systematic review. *Eur. Child Adolesc. Psychiatry*. 2019;28, 257–280.
20. Shah, A. A., & Han, J. Y. Anxiety. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*. 2015;21(3): 772–782.
21. Zehravi, M., Maqbool, M., & Ara, I. Depression and anxiety in women with polycysticovariansyndrome: a literature survey. *International journal of adolescentmedicineandhealth*. 2019;33(6): 367–373.
22. Fisher, J., Cabral de Mello, M., Patel, V., Rahman, A., Tran, T., Holton, S., et al. Prevalence and determinants of common perinatal mental disorders in women in low-and lower-middle-income countries: a systematic review. *Bulletin of the World Health Organization*. 2012;90(2), 139-149. <https://dx.doi.org/10.2471%2FBLT.11.091850>.
23. Chaves, C., Marchena, C., Palacios, B., Salgado, A., Duque, A. Effects of the COVID-19 pandemic on perinatal mental health in Spain: Positive and negative outcomes. *Women Birth*. 2021.

24. Gonzalez-Garcia, V., Exertier, M., Denis, A. Anxiety, post-traumatic stress symptoms, and emotion regulation: a longitudinal study of Pregnant women having given birth during the COVID-19 pandemic. *European Journal of Trauma & Dissociation*. 2021;5(100225), 1-6.
25. Liu, C.H., Erdei, C., Mittal, L. Risk factors for depression, anxiety, and PTSD symptoms in perinatal women during the COVID-19 Pandemic. *Psychiatry Research*. 2021;295,113552. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113552>.
26. Preis, H., Mahaffey, B., Heiselman, C., Lobel, M. Vulnerability and resilience to pandemic-related stress among U.S. women Pregnant at the start of the COVID-19 pandemic. *Social Science & Medicine*. 2020;266, 113348. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113348>.
27. Rees, S., Channon, S., & Waters, C.S., The impact of maternal prenatal and postnatal anxiety on children's emotional problems: a systematic review. *Eur. Child Adolesc. Psychiatry*. 2019;28, 257–280.
28. Bahar, A., Çuhadar, D., Bahar, G. COVID-19 pandemisi: karantina ve izolasyon sürecinde ruh sağlığı. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2020;7(2), 42-48.
29. Ravaldi, C., Wilson, A., Ricca, V., Homer, C., Vannacci, A. Pregnant women voice their concerns and birth expectations during the COVID-19 pandemic in Italy. *Women Birth*.2020;34(4), 335-343. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.07.002>.
30. Fan, S., Guan, J., Cao, L., Wang, M., Zhao, H., Chen, L., Yan, L. Psychological effects caused by COVID-19 pandemic on Pregnant women: A systematic review with meta-analysis. *Asian Journal of Psychiatry*. 2021; 56, 102533. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102533>.
31. Sağduyu, A., Ögel, K., Özmen, E., Boratav, C. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde depresyon. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2000; 11:3-16.
32. Amerikan Psikiyatri Birliği. Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Yeniden Gözden Geçirilmiş 4. Baskı (DSM-IV-TR). (E.Köroğlu, Çev.) Ankara, Hekimler Yayın Birliği. 2001.
33. Lin, W., Wu, B., Chen, B., Lai, G., Huang, S., Li, S., et al. Sleep conditions associate with anxiety and depression symptoms among pregnant women during the epidemic of COVID-19 in shenzhen. *Journal of Affective Disorders*. 2021; 281, 567-573. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.11.114>.
34. Patabendige, M., Gamage, M.M., Weerasinghe, M., Jayawardane, A. Psychological impact of the COVID-19 pandemic among pregnant women in Sri Lanka. *International Journal of Gynaecology & Obstetrics*. 2020;151(1), 150–153.
35. Harrison, V., Moulds, M.L., Jones, K. Perceived social support and prenatal wellbeing; The mediating effects of loneliness and repetitive negative thinking on anxiety and depression during the COVID-19 pandemic. *Women Birth*.2021;1232, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.12.014>.
36. Perzow, S.E.D., Hennessey, E.M.P., Hoffman, M.C., Grote, N.K., Davis, P.E., Hankin, B.L. Mental health of pregnant and postpartum women in response to the COVID-19 pandemic. *Journal of Affective Disorders Reports*. 2021;4,100123. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2021.100123>.
37. Linn, L. *Diagnosis and Psyhiastry Symptoms of Psychatry*. Baltimore: The Williams and Wilkins Company, 1980:783-823.
38. Kenwood, M. M., Kalin, N. H., &Barbas, H. The prefrontal cortex, pathological anxiety, and anxiety disorders. *Neuro psycho pharmacology: official publication of the American College of Neuropsycho pharmacology*. 2022;47(1): 260–275.
39. Saeed, S. A., Cunningham, K., &Bloch, R. M. Depression and Anxiety Disorders: Benefits of Exercise, Yoga, and Meditation. *American family physician*. 2019; 99(10): 620–627.

40. DeMartini, J., Patel, G., & Fancher, T. L. Generalized anxiety disorder. *Annals of internal medicine*. 2019;170(7): ITC49-ITC6.
41. Kassaw, C., Pandey, D. The prevalence of general anxiety disorder and its associated factors among women's attending at the perinatal service of Dilla University referral hospital, Dilla town, Ethiopia. April, 2020 in COVID pandemic. *Heliyon*, 6, e05593. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05593>.
42. Lebel, C., MacKinnon, A., Bagshawe, M., Tomfohr-Madsen, L., Giesbrecht, G. Elevated depression and anxiety symptoms among Pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. *Journal of Affective Disorders*. 2020; 277, 5-13. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.126>.
43. Pope, J., Olander, E.K., Leitao, S., Meaney, S., MatvienkoSikar, K. Prenatal stress, health, and health behaviours during the COVID-19 pandemic: An international survey. *Women Birth*. 2021; <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2021.03.007>.
44. Ravaldi, C., Wilson, A., Ricca, V., Homer, C., Vannacci, A. Pregnant women voice their concerns and birth expectations during the COVID-19 pandemic in Italy. *Women Birth*. 2020;34(4), 335-343. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.07.002>.
45. Ahlers-Schmidt, C., Hervey, A.M., Neil, T., Kuhlmann, S., Kuhlmann, Z. Concerns of women regarding pregnancy and childbirth during the COVID-19 pandemic. *Patient Educ Couns*. 2020;103(12), 2578-2782. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.09.031>.
46. Preis, H., Mahaffey, B., Heiselman, C., Lobel, M. Vulnerability and resilience to pandemic-related stress among U.S. women Pregnant at the start of the COVID-19 pandemic. *Social Science & Medicine*. 2020;266, 113348. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113348>.
47. Genç, Koyucu, R., Palas, Karaca, P. The COVID-19 outbreak: Maternal Mental Health and Associated Factors. *Midwifery*. 2021;99, 103013. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2021.103013>.
48. Eskici, L., Demir, Akca, A.S., Atasoy, N., Arıkan, İ., Harma, M. Gebelerde depresyon ve anksiyete bozukluğunun obstetrik sonuçları ve yenidoğan üzerine etkileri. *Anatol J Clin Investig*. 2012; 6(1), 10-16. <https://www.acog.org/-/media/project/acog/acogorg/files/pdfs/clinical-guidance/practice-advisory/covid-19algorithm.pdf>.
49. Kınacı, H. Gebelerin Covid-19 Sürecinde Anksiyete, Durumluk Ve Sürekli Kaygı Düzeylerinin Belirlenmesi (Doctoral dissertation). 2023.
50. Matvienko-Sikar, K., Pope, J., Cremin, A., Carr, H., Leitao, S., Olander, E.K., Meaney, S. Differences in levels of stress, social support, health behaviours, and stressreduction strategies for women pregnant before and during the covid-19 pandemic, and based on phases of pandemic restrictions, in Ireland. *Women Birth*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.wombi.2020.10.010>.
51. Allison, S., Stafford, J., & Anumba, D. The effect of stress and anxiety associated with maternal prenatal diagnosis on feto-maternal attachment. *BMC Women's Health*. 2011;11, 33.
52. Altın, E.G. Perinatal depresyon tedavisinde kişilerarası terapi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry*. 2012; 4(2), 188-203.

**COVID-19 SIRASINDA FİZİKSEL EGZERSİZİN YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE  
ETKİSİ: LİTERATÜR İNCELEMESİ  
THE EFFECT OF PHYSICAL EXERCISES ON QUALITY OF LIFE DURING  
COVID-19: A LITERATURE REVIEW**

**Öğr. Gör. Hilal IŞIK<sup>1\*</sup>, Öğr. Gör. Şenay DAĞILGAN<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-3190-3459, ORCID: 0000-0001-5555-0593

<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi Abdi Sütcü Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Adana, Türkiye

**Özet**

COVID-19, son yıllarda toplum sağlığını tehdit eden ve çok çeşitli semptomlarıyla sonuçları morbidite ve mortaliteye kadar giden bir hastalıktır. Korunmanın en önemli yollarından bazıları sosyal mesafe ve karantina uygulamalarıdır. Bu çalışmada amaç fiziksel egzersizin yaşam kalitesini iyileştirmedeki etkisini inceleyen çalışmaların araştırılmasıdır. Araştırma Pubmed veritabanı arama alanı üzerinden gerçekleştirildi. Herhangi bir zaman filtresi kullanmaksızın İngilizce dilinde "COVID" ve "Quality of Life" anahtar kelimeleri ile bir literatür taraması yapıldı. Sadece özet içerip tam metin hali kısıtlı olan ve en az bir egzersiz programına sahip olmayan çalışmalar hariç tutuldu. Tarama neticesinde 1130 makaleye ulaşıldı ve randomize kontrollü çalışma filtresine tabi tutulduğu zaman 15 makaleye ulaşıldı. Dâhil etme ve dışlanma kriterlerinden sonra sadece 7 makale değerlendirmeye alındı. Bu makaleler en az bir tane egzersiz müdahalesi içermekte idi. Ayrıca bir çalışmada sanal gerçeklik gözlüğüyle yapılan egzersizler kullanılmıştı. Aerobik egzersizler, direnç egzersizleri, yoga egzersizleri, egzersizin yoğunluk, süre ve tür gibi parametrelerinin düzenlenmiş protokoller çerçevesinde planlandığı farklı fiziksel egzersiz programlarına katılımın yaşam kalitesini iyileştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, fiziksel egzersiz, yaşam kalitesi, toplum sağlığı

**Abstract**

COVID-19 is a disease that has been threatening public health in recent years, with a wide range of symptoms, leading to morbidity and mortality. Some of the most important ways of protection are social distancing and quarantine practices. The aim of this study is to investigate the studies examining the effect of physical exercise on improving quality of life. The research was carried out through the Pubmed database search field. A literature search was performed in English with the keywords "COVID" and "Quality of Life" without using any time filter. Studies with only abstracts and limited full text and studies that did not have at least one exercise programme were excluded. As a result of the search, 1130 articles were found and 15 articles were found when subjected to the randomised controlled trial filter. After the inclusion and exclusion criteria, only 7 articles were evaluated. These articles included at least one exercise intervention. In addition, exercises performed with virtual reality goggles were used in one study. It was concluded that participation in different physical exercise programmes such as aerobic exercises, resistance exercises, yoga exercises, where parameters such as intensity, duration and type of exercise are planned within the framework of regulated protocols improves quality of life.

**Key Words:** Covid-19, physical exercise, quality of life, public health

## GİRİŞ

COVID-19 2019 Aralık ayında Çin'in Wuhan eyaletinde ortaya çıkmış ve insandan insana bulaşan bu virüs Çin genelinde hızla yayılmaya başlamıştır (Huang ve ark., 2020). COVID-19'da sık görülen semptomlar yorgunluk, nefes darlığı, bilişsel işlev bozukluğu, kas ağrıları, koku kaybı, konsantrasyon ve hafıza sorunları, uykusuzluk ve kalp çarpıntısı olarak belirtilmiştir (Van Kessel ve ark., 2022). Salgının Çin dışına yayılmaya başlaması, vakaların ve ölümlerin diğer ülkelerde de görülmesiyle Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 11 Mart 2020'de koronavirüs (COVID-19) salgınını pandemi ilan etmiştir (Cucinotta ve ark., 2020). ABD'de, Asya ve Avrupa'daki ülkelerde COVID-19'un yayılmasını en aza indirmek amacıyla evlerde karantina uygulanmıştır. Yalnızca tıbbi personelin ve diğer önemli çalışanların düzenli olarak evlerinden çıkmalarına izin verilmiştir (Clair ve ark., 2021). Sosyal mesafe/ karantina sürecinde fiziksel aktivite düzeyi önemli ölçüde azalmıştır. Yapılan bir çalışmada COVID-19 pandemi dönemi öncesinde çalışmaya katılan gönüllülerin %69'u (%83 erkek ve %46 kadın) çok aktif olarak sınıflandırılırken, sosyal mesafe döneminde bu oranın %39'a (%50 erkek ve %31 kadın) kadar düştüğü bulunmuştur (Puccinelli ve ark., 2021).

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi (HRQoL), fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal işlevsellik ile ilgili alanları içeren çok boyutlu bir kavramdır. Toplum sağlığı, yaşam beklentisi ve ölüm nedenlerine ilişkin doğrudan ölçümlerin ötesine geçer ve sağlık durumunun yaşam kalitesi üzerindeki etkisine odaklanır (Dhanya ve ark., 2021). Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, sağlık araştırmalarında önemli bir kavramdır ve sağlık bozukluklarının önlenmesi ve tedavisine ilişkin kararların bilgilendirilmesine yardımcı olabilir. Yapılan çalışmalarda daha yüksek fiziksel aktivite düzeyinin daha iyi HRQoL ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Abdelbasset ve ark., 2019; Anokye ve ark., 2012).

## MATERYAL & METOT

Bu çalışmada bir yıl filtresi kullanmaksızın PubMed veri tabanında indekslenen makaleler gözden geçirildi. Anahtar kelimeler olarak İngilizce dilinde "COVID" ve "Quality of Life" terimleri kullanıldı ve toplamda 1298 makaleye ulaşıldı. Sadece özet içeren ve/veya ücretsiz erişime imkan vermeyen makaleler hariç tutuldu. Örneklem grubunda egzersiz müdahalesi bulunmayanlar ve derleme şeklindeki araştırmalar çalışma dışı bırakıldı. Yazarlar kalan makaleleri beraber inceledi ve anlaşmazlık durumları fikir birliği ile çözüldü.

## BULGULAR

1298 makalenin 168 tanesinin sadece özet metnine ulaşım imkanı olup tam metin haline ulaşım kısıtlı idi. Kalan 1130 makale randomize kontrollü çalışma filtresine tabi tutulduğu zaman 15 makaleye ulaşıldı. 8 tane makale en az bir tane egzersiz müdahalesine sahip olmadığı için özetlerin incelenmesinden sonra çıkarıldı. Yazar, örnekleme ait özellikler, müdahale şekilleri, kullanılan ölçme ve değerlendirme yöntemleri ve 7 makalenin her birine ait sonuçlar ile ilgili veriler tablo 1'de gösterilmektedir.

## TARTIŞMA

Karantina sürecinde fiziksel aktivite önemli ölçüde azalmıştır; özellikle yoğun ve yürüme aktiviteleri çok azalırken, orta dereceli aktivitelerin neredeyse hiç değişmediği görülmüştür (Castañeda-Babarro ve ark., 2020). Bu çalışmada COVID-19 sırasında uygulanan sosyal mesafe/ karantine uygulamalarından sonra hastalığı geçirmiş ya da hastalığı hiç geçirmemiş kişilerde fiziksel aktivite ve egzersizin, yaşam kalitesi üzerine etkisi incelenmiştir. Yaşam kalitesi birçok parametreyle ilişkili olmasına rağmen artan fiziksel aktivite ve egzersizin yaşam kalitesini iyileştirdiği savunulmuştur. Bu derlemede araştırılan tüm makalelerde biri hariç fiziksel aktivitenin yaşam kalitesini iyileştirdiği görülmüştür, iyileşmenin gözlemlenmediği makalede ise tedavi süresinin diğerlerine göre daha kısa olduğu tespit edilmiştir.



Del Corral ve ark. (2023) COVID-19 tanısı sonrasında uzun süreli yorgunluk ve nefes darlığı semptomları olan 88 kişiyi incelemiştir. Solunum kası antrenman programına göre IMT (inspiratuar kaslar), RMT (inspiratuar/ekspiratuar kaslar) ve IMT sahte, RMT sahte gruplarına ayırmıştır. Solunum egzersiz cihazıyla dirençli inspiratuar/ ekspiratuar kaslarının çalıştığı RMT grubu, RMT sahte grubuyla kıyaslandığında yaşam kalitesinde anlamlı bir artış görülmüştür. RMT grubunun diğer IMT ve IMT sahte gruplarıyla karşılaştırıldığında yaşam kalitesindeki iyileşmede bir üstünlüğü bulunamamıştır. Çalışmada bu durum katılımcıların içinde bulunduğu şartlar altında, sağlık profesyoneli tarafından hazırlanan programın kişilerde oluşturduğu plasebo etkisi ile terapötik gelişim gösterebileceği; gerçek eğitim gruplarını da plasebo etkilese bile solunum kas eğitiminin gözardı edilemeyeceği kadar yaşam kalitesinde iyileşme görüldüğünü bildirmiştir.

Silva ve ark. (2022) pandemide karantina uygulanan dönemde sedanter çalışan katılımcılardan oluşan iki bir grubu karşılaştırmıştır. Bir grup kombine egzersiz programı uygularken diğer kontrol grubu herhangi bir egzersiz programı uygulamamaktadır. On altı haftalık sonuçlara bakıldığı zaman kombine egzersiz grubunun yaşam kalitesinde iyileşme görülürken kontrol grubunda yaşam kalitesinin daha düşük seviyelerde olduğu bildirilmiştir. Literatürde de benzer şekilde fiziksel olarak daha aktif olan katılımcıların genel olarak hayatlarından daha memnun olduklarını doğrulayan çalışmalar bulunmaktadır (Zayed ve ark., 2018).

Ozturk ve ark. (2022) izolasyon döneminde obez katılımcılara telerehabilitasyon ile yapılan 6 haftalık egzersiz eğitiminin hareketsizlik zincirlerini kırarak obez bireylerde fiziksel kondisyon ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğunu tespit edilmiştir. Bu çalışmada yapılan literatür taramalarına göre çalışmanın obez bireylerde telerehabilitasyon yöntemi kullanılarak yapılan ilk çalışma olması ve etkili sonuçlar gösterebilmesi nedeniyle önemli olduğunu bildirilmiştir.

Ibrahim ve ark. (2023) çalışmasında kronik böbrek hastalığına (KBH) sekonder sarkopenisi olan COVID-19 sonrası hastalarda yüksek ve düşük yoğunluklu egzersiz eğitiminin yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini karşılaştırmıştır. Her iki grupta da yaşam kalitesinde iyileşme görülmüştür fakat yüksek yoğunluklu egzersiz grubunda sonuçların daha iyi olduğu görülmüştür. Mevcut çalışmalarda düşük ve yüksek yoğunluklu egzersizler arasındaki karşılaştırmaların önceki literatürde kapsamlı bir şekilde incelenmediği ve yeterince çalışma olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca, benzer egzersiz grubuyla farklı bir popülasyonda yapılan bir çalışmanın sonuçlarının da yeterince net olmadığı görülmüştür (Nambi ve ark., 2022).

Amini ve ark. (2023) sosyal mesafenin uygulandığı bir dönemde grup egzersizleri ve bireysel egzersizleri karşılaştırmıştır. Yaşlı erkeklerden oluşan katılımcıları 3 gruba ayırmıştır; grup bilişsel-motor eğitim alan ve bireysel bilişsel-motor eğitim alan gruplar dört hafta boyunca haftada iki kez egzersizlerinin sürdürürken kontrol grubu bu egzersizlere katılmamıştır. Grup halinde yapılan egzersizlerin yaşam kalitesini iyileştirmede daha iyi olduğu gösterilmiştir. Aynı çalışmada yaşlılarda psikolojik ve sosyal ilişkileri güçlendirerek yaşam kalitesini yükselttiği de belirtilmiştir.

Günebakan ve ark. (2023) COVID-19 pandemisi sırasında karantina uygulanan bir dönemde menopoz öncesi kadın katılımcılara 6 hafta boyunca tele-yoga eğitimi verilmiş ve kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır. Kontrol grubunda yaşam kalitesi düzeyinde bir değişiklik olmazken tele-yoga eğitimi alan grubun yaşam kalitesi düzeylerinde iyileşme görülmüştür. Literatürdeki yüz yüze yoga programlarının kullanıldığı diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada kullanılan tele-yoga programının kadınlarda risk oluşturmadan biyo-psikososyal iyilik hali sağlaması çalışmanın diğerlerinden farkını ortaya koymaktadır (Schulz-Heik ve ark., 2017).

Rutkowski ve ark. (2022) COVID-19 sonrası pulmoner rehabilitasyon yatış hastalarında sanal gerçeklik gözlüğü kullanarak uygulanan egzersiz programı ve klasik egzersiz programını karşılaştırmıştır. Her iki grupta da yaşam kalitesinde anlamlı bir iyileşme görülmemiştir.

Çalışmada yaşam kalitesinde herhangi bir değişiklik görülmemesi egzersiz programının çok kısa olması ile ilişkilendirilmiştir.

### SONUÇ

Fiziksel aktivite ve egzersizin yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Bu olası faydalar sadece yaşam kalitesini iyileştirmekle kalmayıp; aynı zamanda ruh halini iyileştirir, stresi azaltır, kardiyorespiratuvar ve kas-iskelet sistemi performansını artırır (Chen ve ark., 2020). Düzenli fiziksel aktivitenin çeşitli kronik hastalıkların (örn. kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kanser, hipertansiyon, obezite, depresyon ve osteoporoz) ve erken ölümün birincil ve ikincil önlenmesinde etkilidir (Warburton ve ark., 2006).

Bu derlemede çeşitli limitasyonların varlığı da dikkat çekmektedir. İlk olarak, fiziksel egzersiz ve yaşam kalitesi konularını inceleyen ücretli makalelere erişim eksikliğidir, ancak bu faktörün, tartışmaya ve temanın getirdiği sonuçların perspektiflerine müdahale etmediğine inanılmaktadır. Fiziksel aktivite ve egzersizin bir çalışma hariç tümünde yaşam kalitesini iyileştirdiği görülmüştür, bu çalışmadaki müdahale süresi sonraki çalışmalar için değerli bir bilgi vermiştir. COVID 19 pandemi süreciyle birlikte telerehabilitasyon uygulamalarının yaygınlaşması da bu çalışmada dikkat çekmiştir. Fiziksel aktivite/ egzersiz sağlığın geliştirilmesinde çok önemli bir yere sahiptir ve çok boyutlu bir kavram olan yaşam kalitesinin tüm yönleriyle iyileştirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Diğer yandan, daha iyi bir yaşam kalitesi, fiziksel aktiviteye katılımı güçlendirmek için bir motivasyon kaynağıdır. Fiziksel aktivite, olumlu bir sağlık döngüsü oluşturan bilişsel işlev, sosyal ilişkiler ve ruh hali gibi psikolojik değişkenleri de iyi anlamda etkilemektedir.

Bu nedenle, konuyla ilgili daha iyi kanıtlar sağlamak için farklı egzersiz modaliteleri ve daha uzun uygulama süreleri ile randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Özetle, bu derlemede geçen çalışmalarda incelenen farklı egzersiz programlarına katılım sonrası yaşam kalitesinde iyileşme için bir seçenek olduğunu gösteren bir rapor ve doğrulama olduğu sonucuna varılmıştır.

### REFERANSLAR

- Abdelbasset, W. K., Alsubaie, S. F., Tantawy, S. A., Elyazed, T. I. A., & Elshehawy, A. A. 2019. A cross-sectional study on the correlation between physical activity levels and health-related quality of life in community-dwelling middle-aged and older adults. *Medicine*, 98(11).
- Amini, A., Vaezmousavi, M., & Shirvani, H. 2023. Comparing the effect of individual and group cognitive-motor training on reconstructing subjective well-being and quality of life in older males, recovered from the COVID-19. *Cognitive Processing*, 1-14.
- Anokye, N. K., Trueman, P., Green, C., Pavey, T. G., & Taylor, R. S. 2012. Physical activity and health related quality of life. *BMC public health*, 12(1), 1-8.
- Castañeda-Babarro, A., Arbillaga-Etxarri, A., Gutiérrez-Santamaría, B., & Coca, A. 2020. Physical activity change during COVID-19 confinement. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6878.
- Chen, P., Mao, L., Nassis, G. P., Harmer, P., Ainsworth, B. E., & Li, F. 2020. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *Journal of sport and health science*, 9(2), 103.
- Clair, R., Gordon, M., Kroon, M., & Reilly, C. 2021. The effects of social isolation on well-being and life satisfaction during pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1).
- Cucinotta, D., & Vanelli, M. 2020. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta bio medica: Atenei parmensis*, 91(1), 157.

- Del Corral, T., Fabero-Garrido, R., Plaza-Manzano, G., Fernández-de-Las-Peñas, C., Navarro-Santana, M., & López-de-Uralde-Villanueva, I. 2023. Home-based respiratory muscle training on quality of life and exercise tolerance in long-term post-COVID-19: Randomized controlled trial. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 66(1), 101709.
- Dhanya, S. S., Chandran, C., Davis, D. M., Bismi, S., Dharman, D., & Dharan, S. S. 2021. A Literature Review On Evaluation Of Health Related Quality Of Life (HRQOL).
- Günebakan, Ö., & Acar, M. 2023. The effect of tele-yoga training in healthy women on menstrual symptoms, quality of life, anxiety-depression level, body awareness, and self-esteem during COVID-19 pandemic. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*, 192(1), 467-479.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... & Cao, B. 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506.
- Ibrahim, A. A., Dewir, I. M., El Kasem, S. A., Ragab, M. M., Abdel-Fattah, M. S., & Hussein, H. M. (2023). Influences of high vs. low-intensity exercises on muscle strength, function, and quality of life in post-COVID-19 patients with sarcopenia: a randomized controlled trial. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*, 27(20).
- Nambi, G., Abdelbasset, W. K., Alrawaili, S. M., Elsayed, S. H., Verma, A., Vellaiyan, A., ... & Saleh, A. K. 2022. Comparative effectiveness study of low versus high-intensity aerobic training with resistance training in community-dwelling older men with post-COVID 19 sarcopenia: A randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 36(1), 59-68.
- Ozturk, B., & Duruturk, N. 2022. Effect of telerehabilitation applied during COVID-19 isolation period on physical fitness and quality of life in overweight and obese individuals. *International Journal of Obesity*, 46(1), 95-99.
- Puccinelli, P. J., da Costa, T. S., Seffrin, A., de Lira, C. A. B., Vancini, R. L., Nikolaidis, P. T., ... & Andrade, M. S. 2021. Reduced level of physical activity during COVID-19 pandemic is associated with depression and anxiety levels: an internet-based survey. *BMC Public Health*, 21, 1-11.
- Rutkowski, S., Bogacz, K., Czech, O., Rutkowska, A., & Szczegielniak, J. 2022. Effectiveness of an Inpatient Virtual Reality-Based Pulmonary Rehabilitation Program among COVID-19 Patients on Symptoms of Anxiety, Depression and Quality of Life: Preliminary Results from a Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16980.
- Schulz-Heik, R. J., Meyer, H., Mahoney, L., Stanton, M. V., Cho, R. H., Moore-Downing, D. P., ... & Bayley, P. J. 2017. Results from a clinical yoga program for veterans: yoga via telehealth provides comparable satisfaction and health improvements to in-person yoga. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 17, 1-9.
- Silva, F. M., Duarte-Mendes, P., Carvalho, E., Soares, C. M., Farinha, C., Serrano, J., ... & Ferreira, J. P. 2022. Effects of combined training during the COVID-19 pandemic on metabolic health and quality of life in sedentary workers: A randomized controlled study. *Frontiers in Public Health*, 10, 1040714.
- Van Kessel, SA, Olde Hartman, TC, Lucassen, PL ve van Jaarsveld, CH 2022. Hafif hastalıkları olan hastalarda akut ve uzun süreli COVID-19 semptomları: sistematik bir derleme. *Aile hekimliği* , 39 (1), 159-167.
- Zayed, K. N., Ahmed, M. D., Van Niekerk, R. L., & Ho, W. K. Y. (2018). The mediating role of exercise behaviour on satisfaction with life, mental well-being and BMI among university employees. *Cogent Psychology*, 5(1), 1430716.
- Warburton, DE, Nicol, CW ve Bredin, SS 2006. Fiziksel aktivitenin sağlığa faydaları: kanıt. *Cmaj* , 174 (6), 801-809.

**Tablo 1.** Çalışmalara ait yazar, örneklem, müdahale yöntemleri, değerlendirme yöntemleri ve sonuç bilgileri

Yazar	Örneklem	Müdahale	Değerlendirme	Sonuç
Del Corral ve ark. (2023)	88 COVID-19 tanısı sonrasında uzun süreli yorgunluk ve nefes darlığı semptomları olan bireyler	G1 : Cihazla dirençli inspirasyon G2: Sahte solunum egzersiz cihazı G3: Cihazla dirençli inspirasyon-ekspirasyon G4: Sahte solunum egzersiz cihazı -8 hafta / haftada 6 kez günde 20 + 20 dk	Yaşam Kalitesi Anketi (EuroQol-5D anketi) Egzersiz Toleransı (Ruffier testi)	Denetimli ev tabanlı RMT programı, uzun süreli COVID-19 sonrası semptomları olan bireylerde yaşam kalitesini iyileştirmede etkiliydi
Silva ve ark. (2022)	31 Sedanter çalışan G1: 46,58 ± 9,02 (n=12) G2: 49,32 ± 7,13 (n=19)	G1: Kombine Egzersiz Programı -16 hafta boyunca haftada 3 kez, 55 dakika/seans G2: Kontrol grubu	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği kısa versiyonu (WHOQOL-BRIEF)	Kombine egzersiz grubunun egzersiz programından sonra yaşam kalitesinde iyileşme bildirilmiştir
Ozturk ve ark. (2022)	18 ila 65 yaş arası BMI < 25 kg/m <sup>2</sup> 41 katılımcı G1: 41.05 ± 12.64 (n=21) G2: 40.95 ± 13.18 (n=20)	G1: Isınma,gövde stabilizasyon ve nefes egzersizleri - 6 hafta boyunca haftada 3 kez 45 dakika . G2: Kontrol grubu	Kısa Form 36 (SF-36)	Fiziksel uygunluk ve yaşam kalitesine ilişkin tüm parametrelerde telerehabilitasyon grubunda iyileşme bildirilmiştir.
Ibrahim ve ark. (2023)	42 Kronik Böbrek Hastası (KBH) G1: 60.45 ± 4.73 (n=42) G2: 59.15 ± 4.31 (n=40)	G1: Yüksek yoğunluklu dirençli egzersiz G2: Düşük yoğunluklu aerobik egzersiz -6 hafta x 3/hafta x 30 dakika	Sarkopeni Yaşam Kalitesi anketi (SAR-QoL)	Yüksek yoğunluklu egzersiz, yaşam kalitesini daha fazla iyileştirmiştir.
Amini ve ark. (2023)	36 Yaşlı Erkek G1: n=12 G2: n=12 G3: n=12	G1: Grup bilişsel-motor eğitimi G2: Bireysel bilişsel-motor eğitimi G3: Kontrol grubu -4 hafta x 2/hafta x 45 dakika	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği (WHOQOL) Öznel iyi oluş skalası (SWB)	Grup bilişsel-motor eğitim,yaşam kalitesini yükseltir

## 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COVID-19 STUDIES

Günebakan ve ark. (2023)	32 Kadın G1: 25,56±4,55 n=16 G2: 29,81 ± 7,00 n=16	G1: Tele-yoga antrenmanı G2: Kontrol grubu -6 hafta x 2/hafta x 45 dakika	Nottingham Sağlık Profili (NHP)	Tele-yoga eğitiminin yaşam kalitesini artırılmasında güvenli ve etkilidir
Rutkowski ve ark. (2022)	32 Yatış hastası G1: n=16 G2: n=16	G1: VR gözlük kullanarak egzersiz G2: Geleneksel egzersiz -3 hafta	Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği kısa versiyonu (WHOQOL-BRIEF)	Yatan hasta rehabilitasyon programı, yaşam kalitesini iyileştirmede etkili değildir

**DEVELOPMENT OF A PREDICTIVE METHODOLOGY FOR CT-VALUE  
PREDICTION IN SARS-COV-2 DIAGNOSTICS USING MACHINE LEARNING  
AND INTEGRATED RT-LAMP AND LFA TECHNOLOGIES**

 İrem Arın<sup>1\*</sup>,  Dilek Göksel Duru<sup>1</sup>

<sup>\*1</sup>Faculty of Science, Department of Molecular Biotechnology,  
Turkish-German University, İstanbul, Türkiye.

**Abstract**

The development of a more specific, cost-effective, fast, and user-friendly point-of-care test (POCT) for the diagnosis and control of COVID-19, caused by the SARS-CoV-2 virus, has gained importance since the initial detection of the disease. The reverse-transcriptase loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) technique is considered as a faster, more economical, and user-friendly alternative to the reverse-transcriptase PCR, which is the gold standard for COVID-19 diagnosis. Relying to this information, the aim of this study is to demonstrate quantitatively the usability of RT-LAMP as an alternative to PCR, which is both more specific and cost-effective for SARS-CoV-2 detection, and to combine RT-LAMP products with lateral flow assay (LFA) platforms in the context of POCT. Multi-layer perceptrons, k-nearest neighbor algorithm, and support vector machines are planned to be utilized in this study for machine learning-based determination of the cycle threshold value (CT-Value). In this proposed study, the preprocessing steps of dataset creation are explained in detail. For the training of machine learning algorithms, a dataset for CT-Value prediction was created by segmenting test lines on LFA test strips' photos using Sobel and Canny filters in MATLAB. Histogram analysis on 36 pre-tested positive LFA test strips are accomplished, and it has been revealed that the total pixel count of the test lines constitutes 25.99% of the entire image, and the histogram ranges of the input images lie between the values 53 and 127. Additionally, histogram analysis of varying pixel intensities for each test line provides pixel values between 0.4588 and 0.8235. Future work is relying in validation of ML routine and to estimate the cycle threshold value by capturing images of LFA platforms to integrate the system via smartphone cameras, providing information about SARS-CoV-2 detection and its progression.

**Keywords:** Revers-transcriptase loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP), Lateral Flow Assay (LFA), Point-of-Care Testing (POCT), machine learning (ML).

## MAKİNE ÖĞRENMESİ TABANLI RT-LAMP VE LFA ENTEGRASYONUyla SARS-COV-2 POCT TEŞHİSİ VE DÖNGÜ EŞİK DEĞERİ (CT-VALUE) KESTİRİMİ

### Özet

SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu COVID-19'un teşhisi ve kontrolü için daha özgün, maliyeti düşük, hızlı ve kullanıcı dostu bir bakım noktası testi (POCT) geliştirilmesi COVID-19 hastalığının ilk tespitinden itibaren önem kazanmıştır. Revers-transkriptaz döngü aracılı izotermal amplifikasyon (RT-LAMP) tekniği COVID-19 tanısında altın standart olarak gösterilen revers- transkriptaz PCR'a göre daha hızlı, ekonomik ve kullanıcı dostu bir alternatif olarak görülmektedir. Bu bilgiye dayanarak bu çalışmadaki amaç SARS-CoV-2 tespitinde geneksel yöntemlere alternatif hem daha özgün hem de maliyeti daha düşük olan RT-LAMP'in kullanılabilirliğini niceliksel olarak göstermek ve POCT bağlamında RT-LAMP ürünlerinin yanıl akışlı test (LFA) platformlarıyla kombine etmektir. Bu çalışmada çok katmanlı algılayıcılar, k-en yakın komşu sınıflandırılma algoritması ve destek vektör makinesi kullanılması planlanmaktadır ve döngü eşik değeri (CT-Value) tahmini, LFA test çubuklarının üzerinde bulunan ve testin pozitif olması halinde belirlen test çizgileri üzerinden yukarıda sayılan makine öğrenmesi (ML) yaklaşımlarıyla belirlenecektir. Önerilen bu çalışma ile veri seti oluşturulması aşamasındaki önışleme adımları aktarılmıştır. LFA test çubuklarının fotoğrafları üzerinden test çizgileri MATLAB'de Sobel ve Canny filtreleri yardımıyla segmente edildi. Hali hazırda bulunan 36 tane pozitif test edilmiş LFA test çubuğu üzerinde yapılan histogram analizler sonucunda test çizgilerinin toplam piksel sayısı tüm görüntünün %25,99'u olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, girdi görüntülerinin histogram aralıkları 53 ve 127 değerleri arasında bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, her bir test çizgisi için piksel yoğunlukları farklı olduğu, yapılan histogram analizi sonucunda ortaya konmuş ve piksel değerlerinin 0,4588 ile 0,8235 arasında olduğunu belirlemiştir. Bu sayede makine öğrenmesi algoritmalarının eğitilmesinde kullanılmak üzere döngü eşik değeri tahmini için veri seti oluşturulmuştur. Gelecekteki çalışmalar, ML rutininin doğrulanmasına ve geliştirilen sistemin akıllı telefon kamerasıyla LFA platformlarından alınan görüntüler üzerinden, döngü eşik değeri tahmini etmesine ve bu vesileyle kullanıcılara SARS-CoV-2 tespiti ve evresi hakkında bilgi sağlanmasına dayanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Revers-transkriptaz döngü aracılı izotermal amplifikasyon (RT-LAMP), Latarel Flow Assay (LFA), bakım noktası testi (POCT), makine öğrenmesi (ML).

## PROPOLİS: COVID-19'A KARŞI POTANSİYEL ETKİ MEKANİZMALARI

**Kadriye Elif İmre<sup>1\*</sup>, Sümeyye Begüm Atalan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Araştırma Görevlisi, Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ORCID: 0000-0001-6272-8791

<sup>2</sup>Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye, ORCID: 0000-0001-8015-2765

### Özet

#### Amaç

Bu çalışmanın amacı, popüler bir arını ürünü olan propolisin COVID-19'a karşı potansiyel etki mekanizmalarını incelemektir.

#### Giriş

COVID-19, 2019 yılında başlayan küresel bir pandemiye yol açmıştır. Çoğu hasta genellikle hafif-orta şiddette solunum semptomları yaşar, ancak özellikle yaşlılar veya kronik hastalığı olanlar ciddi akut solunum sıkıntısı sendromu geliştirebilir. Antimalaryal ajanlar, antiviral tedaviler, immün temelli terapiler ve kortikosteroidler gibi ilaçlar COVID-19 tedavisinde kullanılırken, doğal bitkisel veya arı ürünleri gibi takviyelerin etkisi üzerine araştırmalar devam etmektedir. Propolis, arıların bitki salgılarından ürettikleri bir reçine türüdür ve geleneksel bitkisel tıpta uzun süredir kullanılmaktadır. COVID-19 pandemisi, propolis ürünlerine olan ilgiyi artırmıştır. Bu nedenle, propolis, sağlığı destekleyici ve bağışıklık sistemini güçlendiren özellikleriyle COVID-19 tedavisinde potansiyel bir yardımcı olarak değerlendirilmektedir.

#### Bulgular

COVID-19 virüsünün konak hücrelere girişi, viral spike proteinin ACE2 ve TMPRSS2 ile etkileşimi ile karakterizedir. Bu mekanizma, PAK1 kinazının aşırı ekspresyonunu içerir, ki bu kinaz koronavirüs tarafından indüklenen akciğer iltihabı, fibrozis ve bağışıklık sistemini baskılama işlevini yürütmektedir. Yapılan in vitro ve in vivo çalışmalarda propolis bileşenlerinin ACE2, TMPRSS2 ve PAK1 sinyal yollarını inhibe ettiği bulunmuştur. Olgu raporlarında, COVID-19'lu hastalara evde karantina sürecinde sağlıklı beslenme önerilerinin yanı sıra yapılan propolis desteğinin semptomların azalmasında ve enfeksiyonun iyileşmesine yardımcı olduğu ve yatan hastalarda yatış süresini kısalttığı belirtilmiştir. Propolisin, pro-inflamatuar sitokinlerin immün modülasyonunu regüle ettiği ve IL-6, IL-1 beta ve TNF-alfa gibi faktörlerde azalmaya neden olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle propolisin, COVID-19 hastalığında önemli bir mortalite faktörü olan sitokin fırtınası sendromu riskini azaltabileceği düşünülmektedir.

#### Sonuçlar

Çalışmalarda, propolis bileşenlerinin COVID-19 virüsü hedef proteinleri ile etkileşime girebileceği ve potansiyel olarak viral giriş veya viral RNA replikasyonunu engelleyebileceği bulunmuştur. Klinik çalışmalar, propolisin, COVID-19 semptomlarını iyileştirebileceğini ve viral temizlenme süresini azaltabileceğini göstermektedir. Ancak, propolisin bu etkileri gösterebilmesi için gerekli doz, süre, propolis çeşidi ve formları ile ilgili kanıt düzeyi yüksek daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** propolis, COVID-19, bağışıklık



## PROPOLIS: POTENTIAL MECHANISMS OF AGAINST COVID-19

Kadriye Elif İmre<sup>1</sup>, Sümeyye Begüm Atalan<sup>2</sup>

### Abstract

#### Objective

This review aims to explore the potential mechanisms of action of propolis, a popular bee product, against COVID-19.

#### Introduction

Since 2019, COVID-19 has evolved into a global pandemic, affecting individuals worldwide. The majority of patients typically present with mild to moderate respiratory symptoms, but severe acute respiratory distress syndrome can manifest, particularly in the elderly or those with chronic conditions. Although antimalarial agents, antiviral therapies, immune-based treatments, and corticosteroids are utilized to manage COVID-19, ongoing research explores the impact of natural supplements like herbal or bee products. Propolis, a resinous substance created by bees from plant secretions, holds a longstanding presence in traditional herbal medicine. The emergence of the COVID-19 pandemic has heightened interest in propolis products, prompting an examination of their potential benefits. Consequently, propolis is currently under evaluation as a prospective adjunct in treating COVID-19, given its reputed health-supporting and immune-enhancing properties.

#### Results

The entry of the COVID-19 virus into host cells is characterized by the interaction of the viral spike protein with ACE2 and TMPRSS2. This mechanism involves the overexpression of the PAK1 kinase, which plays a role in coronavirus-induced lung inflammation, fibrosis, and immune system suppression. In vitro and in vivo studies have revealed that propolis components inhibit the ACE2, TMPRSS2, and PAK1 signaling pathways. Case reports suggest that, along with recommendations for healthy nutrition during the home quarantine process for COVID-19 patients, propolis supplementation has contributed to reducing symptoms and facilitated recovery from the infection. Additionally, it has been indicated that propolis shortens the hospital stay for inpatients. Propolis has demonstrated its ability to regulate the immune modulation of pro-inflammatory cytokines, decreasing factors such as IL-6, IL-1 beta, and TNF-alpha. Consequently, propolis may mitigate the risk of cytokine storm syndrome, a significant mortality factor in COVID-19.

#### Conclusion

Research findings suggest that components of propolis can interact with the target proteins of the COVID-19 virus, potentially impeding viral entry or RNA replication. Clinical studies indicate that propolis may improve COVID-19 symptoms and reduce the duration of viral clearance. However, further investigations with a higher level of evidence are required to ascertain the dosage, duration, propolis types, and formulations to manifest these effects conclusively.

**Keywords:** propolis, COVID-19, immunity

### GİRİŞ

İnsanları enfekte edebilen koronavirüs (SARS-CoV-2) 2019 yılının sonunda ortaya çıkmış ve COVID-19 hastalığı salgınına neden olmuştur. Dünya Sağlık Örgütü tarafından 11 Mart 2020'de COVID-19 için küresel bir pandemi ilan edilmiştir (Organization, 2020). Virüsün yayılması, temas, hava yolu ve fekal-oral yolla gerçekleşmektedir. Konak enfekte olduğunda,

virüsü ortalama 2 ila 3 enfekte olmamış bireye iletebilmektedir. Kuluçka dönemi 1 - 14 gün sürmekte ve öksürük, yorgunluk, ateş, genellikle yaşlılarda (>50 yaş) ve kalp ve solunum bozukluğu olanlarda nefes darlığı ve hipoksemi gibi semptomlar görülmektedir (Lai ve ark., 2020).

SARS-CoV-2 enfeksiyonunun işleyiş mekanizması, özellikle transmembran proteaz serin 2 (TMPRSS2) aracılı protein S'nin iki fonksiyonel alt birimine bölünmesiyle başlamaktadır. S1 ve S2 isimli bu alt birimler, konak hücre reseptörüne bağlanmakla görevlidir. S1 alt birimi, reseptör bağlanma alanını içerir ve konak hücrenin akciğer alveollerinin hücreleri yüzeyinde bulunan ACE2 peptidaz ile etkileşime girmektedir (Behnam, 2021). Bu nedenle, hastalığın patolojik süreci çoğunlukla bu dokularda meydana gelmekle birlikte, aynı zamanda ince bağırsak mukozasındaki hücrelerde, ağız ve dilde de görülerek virüsün konak hücreye girişini kolaylaştırmaktadır. S1'in ACE2 konak reseptörüne bağlanmasından sonra, zar birleşmesinden sorumlu S2 konak furinler ve proteazlar tarafından açığa çıkarılmaktadır. Virion sitozolde RNA ipliğini salar, proteinlere çevrilerek genetik materyal replike olur, yeni virionlar oluşturur, sadece bir virion parçacığı yüzlerce yeni virion üretebilir ve her biri yeni bir hücreye enfekte olabilir. SARS-CoV-2 enfeksiyonu sırasında, alveolar hücreler hava yollarını temizlemek için sürfaktan üretmeyi durdururlar, bu da akut solunum sıkıntısı sendromuna (ARDS) neden olan akciğerlerde artan kalıntı ve sıvı birikimine yol açar (Lin ve ark., 2020).

SARS-CoV-2 enfeksiyonunun tedavisi geniş bir antiviral ilaç yelpazesi bulunmakla birlikte, immunomodülatör/antiinflamatuvar ilaçlar (örneğin kortikosteroidler), seroterapi, antikoagülanlar, monoklonal antikolar ve klinik duruma göre hastaların kullandığı bazı aşılar kullanılmakta ve araştırmalar devam etmektedir. Bununla birlikte başta flavonoidler ve polifenoller olmak üzere bazı doğal besin ve bitki bileşenlerinin antiinflamatuvar, immunomodülatör ve antiviral etkileri nedeniyle SARS-CoV-2 enfeksiyonu inhibe edici özellikleri olabileceğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Çekmen ve ark., 2022; Lin ve ark., 2020).

Propolis, bitki reçinelerinden ve çiçek tomurcukları gibi diğer bitki salgılarından elde edilen ve arılar tarafından toplanan doğal bir ürün olarak tanımlanmaktadır. Propolis, 300'den fazla fitokimyasal bileşik içermektedir. Bunlar arasında kafeik asit, mirisetin ve kuersetin gibi insanlarda koronavirüs aktivitesini inhibe ettiği bilinen bileşikler bulunmaktadır. Bununla birlikte, propolisteki aktif bileşenlerin kompozisyonunun farklı coğrafi konumlarda değişebileceği unutulmamalıdır. Yine de, arılar belirli bitkilerin antimikrobiyal özelliklerini tanıyarak, seçilmiş bitkilerden çiçek malzemelerini seçici olarak toplayıp işleyerek propolis üretebilmektedirler (Ali & Kunugi, 2021; Osés ve ark., 2020).

Propolis antikanser, antioksidan, immünomodülatör, antiinflamatuvar, antibakteriyel, antifungal ve antiviral özelliklere sahiptir. Bu nedenle, çeşitli hastalıkların tedavisinde ya da semptomların azaltılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır (Osés ve ark., 2020). Maruta ve He, propolisin SARS-CoV-2 için bir yardımcı tedavi olarak düşünülmesi gerektiğini önermiştir. Bu öneri büyük ölçüde propolisin ekonomik olmasından, yaygın olarak erişilebilir olmasından ve istenmeyen yan etkilerin nadir olmasından kaynaklanmaktadır (Maruta & He, 2020). Bu derlemenin amacı, popüler bir arı ürününü olan propolisin COVID-19'a karşı potansiyel etki mekanizmalarını incelemektir.

### **İn Silico Çalışmalar**

Yapılan bazı çalışmalarda, propoliste bulunan 12 ya da 13 bileşiğin SARS-CoV-2 ACE2'ye pozitif bağlanma eğilimine sahip olduğunu ve bu bileşenler arasından rutin, glyasperin A'nın en yüksek bağlanma eğilimine sahip olduğu bulunmuştur (Guler ve ark., 2021; Khayrani ve ark., 2021). SARS-CoV-2 ana proteaz enzimi hedef enzim olarak kullanılarak yapılan altı in silico çalışmada propolisteki octacosane, 30-metoksidaidzin, sulabiroins A, rutin, glyasperin A,

brousoflavonol F ve kaempferol gibi bileşenlerin SARS-CoV-2 ana proteaz enzimine yüksek bağlanma eğilimine sahip olduğu gösterilmiştir (Elwakil ve ark., 2021; Harisna ve ark., 2021; Refaat ve ark., 2021). Başka bir çalışmada, propoliste bulunan octatriacontyl pentafluoropropionatenin SARS-CoV-2 RNA bağımlı RNA polimerazına en yüksek bağlanma eğilimine sahip olduğu, benzer şekilde diğer bir çalışmada ellagic asidin RNA bağımlı RNA polimerazına en yüksek bağlanma eğilimine sahip olduğu bildirilmiştir (Elwakil ve ark., 2021). SARS-CoV-2 spike protein alt birimi 1'e bağlanma eğiliminin araştırıldığı çalışmalarda octatriacontyl pentafluoropropionat, rutin, galangin, 30-metoksidaizdin ve genişinin spike proteinine pozitif bağlanma eğilimleri olduğunu gösterilmiştir (Shaldam ve ark., 2021).

### **Klinik Çalışmalar**

Brezilya'da yapılmış bir çalışmanın vaka raporunda hafif düzeyde COVID-19 geçiren 52 yaşındaki bir kadın hastanın sağlıklı bir diyet ve yeterli hidrasyon ile birlikte ana tedavisi olarak %30'luk propolis çözeltisi günde üç kez 14 gün boyunca 45 damla uygulandığında hastanın klinik durumunun tedavinin 12. gününde iyileştiği gözlenmiştir (Fiorini ve ark., 2021). Türkiye'de ağır COVID-19 geçiren 38 yaşındaki bir erkek hastanın vaka raporunda, ana tedavisi hidrosiklorokin, favipiravir ve tokilizumab ile birlikte %30 propolis çözeltisi ile ilk olarak günde 20 damla ardından günde 80 damla olarak uygulandığında hastanın klinik semptomlarının tedavinin 7. gününde iyileştiği ve hastanın 10. gün taburcu edildiği bildirilmiştir (Zorlu, 2021).

### **Randomize Kontrollü Çalışmalar**

Propolisin etkinliğini belirlemek için yapılan bir randomize kontrollü çalışmada COVID-19 polikliniklerini ziyaret eden 18-65 yaş arası elli hastaya günde üç kez 6 gün boyunca 450 mg propolis ve 1.6 mg H. niger metanolik ekstraktı verildiğinde kuru öksürük, nefes darlığı, boğaz ağrısı ve göğüs ağrısı semptomlarında anlamlı azalmalar bulunmuştur (Kosari ve ark., 2021). Brezilya'da yapılan bir randomize kontrollü çalışmada, hastanede yatan 124 COVID-19 hastasında 7 gün boyunca standart bakım veya standart bakım ile birlikte günde 400 mg Brezilya yeşil propolis veya günde 800 mg Brezilya yeşil propolis verildiğinde, Brezilya yeşil propolis alan hastaların, sadece standart bakım alan hastalardan daha kısa hastanede kalış süresine sahip olduğu gösterilmiştir (Silveira ve ark., 2021).

Komorbiditeler, COVID-19 tedavisinde dikkat edilmesi gereken önemli noktalar. Birden fazla komorbiditesi olan hastaların ölümleri, çoklu organ yetmezliği, şok, akut solunum sıkıntısı sendromu ve aritmi gibi nedenlere bağlanmıştır. Örneğin, hipertansiyon, kronik böbrek hastalığı, dislipidemi, kronik akciğer hastalığı, alerjik rinit, karsinom, kardiyovasküler hastalık, diyabet, obezite, karaciğer hastalığı ve malign tümörler gibi komorbiditeleri olan hastalar, COVID-19'a karşı tolerans eksikliği gösterir ve bu da yüksek mortalite oranına önemli ölçüde katkıda bulunur (Wang ve ark., 2020). Antiinflamatuvar ve antioksidan özellikleri ile propolis, özellikle akciğerlerde aşırı bir iltihabi süreçte neden olan COVID-19'a karşı toleransı artırır. Propolisin kardiyoprotektif özellikleri, düşük yoğunluklu lipoprotein oksidasyonunu azaltması, aktive olmuş makrofajların aktivitesini azaltması ve ekstrasellüler matriks proteinlerinin parçalanmasında rol oynayan metalloproteinaz-9 geninin ekspresyonu azaltmasıdır (Claus ve ark., 2000). Propolis polifenollerinin, trombosit agregasyonuna karşı inhibe edici etkisi olduğu ve bu nedenle antikoagülasyon aktivitesi olduğu da gösterilmiştir (Zhang ve ark., 2017). Ayrıca, propolisin, sempatik sinir sisteminin aşırı aktivasyonunu ortadan kaldıran azalmış tirozin hidroksilaz aktivitesi yoluyla antihipertansif etkileri olduğu ve malondialdehit ekspresyonundaki azalma yoluyla oksidatif stresi azalttığı da bildirilmiştir (Gogebakan ve ark., 2012). Propolis, kan ürik asit seviyelerini azaltarak antidiyabetik özellikler göstermektedir (Gao ve ark., 2018). Propolis, proteinüri ve inflamasyon belirteci monosit kemotaktik protein-1 ve yüksek hassasiyetli C-reaktif protein düzeylerinin azalmasına neden olarak böbrek sağlığını olumlu yönde etkilemektedir (Silveira ve ark., 2020). Propolis ayrıca, COVID-19 tarafından tetiklenen aşırı üretilen proinflamatuvar sitokinlerin, (interlökin 6, interlökin 1 ve tümör nekroz

faktörü gibi), azaltılmasını veya ortadan kaldırılmasını sağlar. Bu durum, ileri derecede COVID-19 enfeksiyonlarında ana mortalite faktörü olan "sitokin fırtınası sendromu" riskini azaltır (Refaat ve ark., 2021). Bütün bu bulgular dikkate alarak, Dünya Sağlık Örgütü tarafından propolisin, enfeksiyonları tedavi etmek için ana ilaçlar veya aşı yardımcılarıyla birlikte risk içermeyen bir ürün olarak kullanılabilceğini bildirilmiştir (Berretta ve ark., 2020).

Propolis ile ilgili klinik araştırmalar, propolisin immünoregülatör, antiviral ve antiinflamatuvar aktivitelere sahip olduğunu gösterdiğinden, propolisin COVID-19'un tedavisinde ve COVID-19 aşıları için potansiyel bir adjuvan olarak kullanılma potansiyeli olduğu, propolisin adjuvan özelliklerinin bireylerin bağışıklık yanıtlarını arttırabileceği düşünülmektedir (El Ashry & Ahmad, 2012).

### SONUÇ ve TARTIŞMA

Propolisin SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı potansiyel etkilerinin antiviral, antiinflamatuvar, immunomodulator ve antioksidan özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. İn silico çalışmalar, propolisin bazı aktif bileşiklerinin, pozitif kontrol örneklerine göre spike proteinleri veya insan ACE2'ye daha yüksek bağlanma afinitesi gösterdiğini bildirmiştir. Bazı çalışmalar, propolis bileşenlerinin SARS-CoV-2 ana proteazı ile etkileşimlerini ortaya çıkarmış; bazı çalışmalar ise propolis bileşenlerinin RNA bağımlı RNA polimeraz aktivitesini inhibe edebileceğini göstermiştir. Propolis ile SARS-CoV-2 proteinleri arasındaki bu etkileşimler, viral replikasyonu engellemektedir.

Klinik çalışmalar, hafif ve orta ila şiddetli semptomları olan hastalarda kuru öksürük, boğaz ağrısı ve ateş gibi bazı klinik belirtilerin iyileşmesi için propolisin olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Propoliste bulunan biyoaktif bileşenlerden biri olan galanginin, tümör nekroz faktör- $\alpha$  ve interleukin-8'i inhibe ettiği, doku inflamasyonunu ve klinik belirtileri azalttığı bulunmuştur.

Propolisin adjuvan COVID-19 tedavilerinde kullanılan dozu ve formları klinik çalışmalar arasında değişiklik göstermektedir. Propolis için günlük doz, 400-800 mg arasında değişmektedir. Dozaj formları oral veya inhalasyon şeklindedir. Ayrıca, propolis tek başına veya diğer bitkilerle kombine formlarda uygulanmaktadır. Dolayısıyla, hangi doz ve formlarının daha etkili olduğu hala net değildir. Propolisin COVID-19 üzerindeki etkileri ile ilgili kanıt düzeyi yüksek daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

### REFERANSLAR

Ali, A. M., & Kunugi, H. (2021). Propolis, Bee Honey, and Their Components Protect against Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review of In Silico, In Vitro, and Clinical Studies. *Molecules*, 26(5). <https://doi.org/ARTN 123210.3390/molecules26051232>

Behnam, M. A. M. (2021). Protein structural heterogeneity: A hypothesis for the basis of proteolytic recognition by the main protease of SARS-CoV and SARS-CoV-2. *Biochimie*, 182, 177-184. <https://doi.org/10.1016/j.biochi.2021.01.010>

Berretta, A. A., Silveira, M. A. D., Capcha, J. M. C., & De Jong, D. (2020). Propolis and its potential against SARS-CoV-2 infection mechanisms and COVID-19 disease Running title: Propolis against SARS-CoV-2 infection and COVID-19. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 131. <https://doi.org/ARTN 11062210.1016/j.biopha.2020.110622>

Claus, R., Kinscherf, R., Gehrke, C., Bonaterra, G., Basnet, P., Metz, J., & Deigner, H. P. (2000). Antiapoptotic effects of propolis extract and propol on human macrophages exposed to minimally modified low density lipoprotein. *Arzneimittelforschung*, 50(4), 373-379. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1300216>

Çekmen, N., Ersoy, Z., Günay, Y. I., Ghavam, A. A., Tufan, M. Y. S., & Sahin, I. M. (2022). Evaluation of coronavirus diseases (COVID-19) in terms of epidemiological and

clinical features, comorbidities, diagnostic methods, treatment, and mortality. *Journal of Education and Health Promotion*, 11(1). [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_1328\\_21](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1328_21)

El Ashry, E. S. H., & Ahmad, T. A. (2012). The use of propolis as vaccine's adjuvant. *Vaccine*, 31(1), 31-39. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.10.095>

Elwakil, B. H., Shaaban, M. M., Bekhit, A. A., El-Naggar, M. Y., & Olama, Z. A. (2021). Potential anti-COVID-19 activity of Egyptian propolis using computational modeling. *Future Virology*, 16(2), 107-116. <https://doi.org/10.2217/fvl-2020-0329>

Fiorini, A. C., Scorza, C. A., de Almeida, A. C. G., Fonseca, M. C. M., Finsterer, J., Fonseca, F. L. A., & Scorza, F. A. (2021). Antiviral activity of Brazilian Green Propolis extract against SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome - Coronavirus 2) infection: case report and review COMMENT. *Clinics*, 76. <https://doi.org/ARTN e235710.6061/clinics/2021/e2357>

Gao, W. N., Pu, L. L., Wei, J. Y., Yao, Z. X., Wang, Y. W., Shi, T. L., Zhao, L. T., Jiao, C. Y., & Guo, C. J. (2018). Serum Antioxidant Parameters are Significantly Increased in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus after Consumption of Chinese Propolis: A Randomized Controlled Trial Based on Fasting Serum Glucose Level. *Diabetes Therapy*, 9(1), 101-111. <https://doi.org/10.1007/s13300-017-0341-9>

Gogebakan, A., Talas, Z. S., Ozdemir, I., & Sahna, E. (2012). Role of Propolis on Tyrosine Hydroxylase Activity and Blood Pressure in Nitric Oxide Synthase-Inhibited Hypertensive Rats. *Clinical and Experimental Hypertension*, 34(6), 424-428. <https://doi.org/10.3109/10641963.2012.665542>

Guler, H. I., Tatar, G., Yildiz, O., Belduz, A. O., & Kolayli, S. (2021). Investigation of potential inhibitor properties of ethanolic propolis extracts against ACE-II receptors for COVID-19 treatment by molecular docking study. *Archives of Microbiology*, 203(6), 3557-3564. <https://doi.org/10.1007/s00203-021-02351-1>

Harisna, A. H., Nurdiansyah, R., Syaifie, P. H., Nugroho, D. W., Saputro, K. E., Firdayani, Prakoso, C. D., Rochman, N. T., Maulana, N. N., Noviyanto, A., & Mardliyati, E. (2021). In silico investigation of potential inhibitors to main protease and spike protein of SARS-CoV-2 in propolis. *Biochemistry and Biophysics Reports*, 26. <https://doi.org/ARTN 10096910.1016/j.bbrep.2021.100969>

Khayrani, A. C., Irdiani, R., Aditama, R., Pratami, D. K., Lischer, K., Ansari, M. J., Chinnathambi, A., Alharbi, S. A., Almoallim, H. S., & Sahlan, M. (2021). Evaluating the potency of Sulawesi propolis compounds as ACE-2 inhibitors through molecular docking for COVID-19 drug discovery preliminary study. *Journal of King Saud University Science*, 33(2). <https://doi.org/ARTN 10129710.1016/j.jksus.2020.101297>

Kosari, M., Nouredini, M., Khamechi, S. P., Najafi, A., Ghaderi, A., Sehat, M., & Banafshe, H. R. (2021). The effect of propolis plus

L. methanolic extract on clinical symptoms in patients with acute respiratory syndrome suspected to COVID-19: A clinical trial. *Phytotherapy Research*, 35(7), 4000-4006. <https://doi.org/10.1002/ptr.7116>

Lai, C. C., Shih, T. P., Ko, W. C., Tang, H. J., & Hsueh, P. R. (2020). Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*, 55(3), 105924. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>

Lin, L., Lu, L. F., Cao, W., & Li, T. S. (2020). Hypothesis for potential pathogenesis of SARS-CoV-2 infection-a review of immune changes in patients with viral pneumonia. *Emerging Microbes & Infections*, 9(1), 727-732. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1746199>

Maruta, H., & He, H. (2020). PAK1-blockers: Potential Therapeutics against COVID-19. *Med Drug Discov*, 6, 100039. <https://doi.org/10.1016/j.medidd.2020.100039>

Organization, W. H. (2020). *COVID-19 Situation report -51*. Retrieved July, 11, 2020 from: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57\\_10](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10)

Osés, S. M., Marcos, P., Azofra, P., de Pablo, A., Fernández-Muñoz, M. A., & Sancho, M. T. (2020). Phenolic Profile, Antioxidant Capacities and Enzymatic Inhibitory Activities of Propolis from Different Geographical Areas: Needs for Analytical Harmonization. *Antioxidants*, 9(1). <https://doi.org/ARTN 7510.3390/antiox9010075>

Refaat, H., Mady, F. M., Sarhan, H. A., Rateb, H. S., & Alaaeldin, E. (2021). Optimization and evaluation of propolis liposomes as a promising therapeutic approach for COVID-19. *International Journal of Pharmaceutics*, 592. <https://doi.org/ARTN 120028 10.1016/j.ijpharm.2020.120028>

Shaldam, M. A., Yahya, G., Mohamed, N. H., Abdel-Daim, M. M., & Al Naggar, Y. (2021). In silico screening of potent bioactive compounds from honeybee products against COVID-19 target enzymes. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(30), 40507-40514. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14195-9>

Silveira, M., Teles, F., Melo, E., Borges, V., Miranda, F., Dutra, F., Berretta, A., Cezar, R., Silva, J., Santos, H., Benigno, P., & Passos, R. (2020). Effects of Brazilian Green Propolis Extract (Epp-Af) on Inflammation in Hemodialysis Patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 35, 1894-1894. <Go to ISI>://WOS:000562392101709

Silveira, M. A. D., De Jong, D., Berretta, A. A., Galvao, E. B. D., Ribeiro, J. C., Cerqueira-Silva, T., Amorim, T. C., da Conceição, L. F. M. R., Gomes, M. M. D., Teixeira, M. B., de Souza, S. P., dos Santos, M. H. C. A., San Martin, R. L. A., Silva, M. D., Lírio, M., Moreno, L., Sampaio, J. C. M., Mendonça, R., Ultchak, S. S., Amorim, F. S., Ramos, J. G. R., Batista, P. B. P., da Guarda, S. N. F., Mendes, A. V. A., Passos, R. D., & Team, B. (2021). Efficacy of Brazilian green propolis (EPP-AF?) as an adjunct treatment for hospitalized COVID-19 patients: A randomized, controlled clinical trial. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 138. <https://doi.org/ARTN 11152610.1016/j.biopha.2021.111526>

Wang, T. B., Du, Z., Zhu, F. X., Cao, Z. L., An, Y. Z., Gao, Y., & Jiang, B. G. (2020). Comorbidities and multi-organ injuries in the treatment of COVID-19. *Lancet*, 395(10228), E52-E52. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30558-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30558-4)

Zhang, Y. X., Yang, T. T., Xia, L., Zhang, W. F., Wang, J. F., & Wu, Y. P. (2017). Inhibitory Effect of Propolis on Platelet Aggregation In Vitro. *Journal of Healthcare Engineering*, 2017. <https://doi.org/ArtN 305089510.1155/2017/3050895>

Zorlu, D. (2021). Covid-19 and Anatolian Propolis: A Case Report. *Acta Medica Mediterranea*, 37(2), 1229-1233. [https://doi.org/10.19193/0393-6384\\_2021\\_2\\_188](https://doi.org/10.19193/0393-6384_2021_2_188)

## COVID-19 TEDAVİSİNDE KURKUMİNİN TERAPÖTİK ETKİLERİ

Kadriye Elif İmre\*, Funda Işık<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Araştırma Görevlisi, Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ORCID: 0000-0001-6272-8791

<sup>2</sup>Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ORCID: 0000-0002-9077-0636

### Özet

#### Amaç

Bu derlemenin, amacı antiviral etkilere sahip kurkuminin COVID-19'a karşı potansiyel etki mekanizmalarını incelemektir.

#### Giriş

Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19), dünya genelinde hızla yayılan ve yüksek mortalite oranlarına neden olan bulaşıcı bir hastalıktır, bu durum küresel sağlık hizmetlerine büyük bir yük getirmektedir. COVID-19'a karşı potansiyel terapötik etkilere sahip ajanlar arasında antiviral ilaçlar ve monoklonal antikorlar bulunmaktadır. Ancak, minimum yan etkiye sahip doğal bileşiklerden türetilen terapötik ajanların, COVID-19 tedavisinde umut verici olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, antiinflamatuvar ve antiviral etkileri bilinen kurkumin, COVID-19 tedavisinde kullanılmak üzere öne çıkan doğal bileşenlerden biridir.

#### Bulgular

Kurkumin, zerdeçaldan elde edilen, antiinflamatuvar ve antiviral etkilere sahip bir fitokimyasaldır. Kurkuminin, viral replikasyon ve virüslere karşı bağışıklık tepkileriyle ilişkili hücrel sinyalizasyonu ve inflamatuvar yolları içeren çoklu mekanizmalar aracılığıyla bir antiviral olarak hastalığın seyrini değiştirebildiği bildirilmektedir. Kurkuminin, COVID-19'un patogeneğinde inflamatuvar sinyal yollarını modüle ederek tedavi seçenekleri sunabileceğini öne süren araştırmalar mevcuttur. Kurkumin, proinflamatuvar sitokinlerin, örneğin IFN $\gamma$ , IL-6 ve IL-10'un ekspresyonunu düzenleyerek antiinflamatuvar bir etki gösterir. In vitro analizler, kurkuminin virüs replikasyonunu inhibe edebildiğini, Covid-19'un bağlanma proteinleri ve hücrel reseptörleri üzerinde potansiyel etkilere sahip olduğunu gösterir. S glikoproteini ve ACE2, tedavi potansiyeli olan hedeflerdir. Kurkuminin in silico çalışmalarında ACE2 için daha iyi afinite gösterdiği bulunmuştur. Randomize kontrollü çalışmalarda, kurkuminin ölüm riskini önemli ölçüde azalttığı, iyileşme durumunda anlamlı artışlara neden olduğu gözlenmiştir. Ancak, hastaneye yatış, mekanik ventilasyon sıklığı ve PCR testi pozitif olan hasta sayısı gibi diğer sonuçlar üzerindeki etkileri konusunda çelişkili sonuçlar elde edilmiştir.

#### Tartışma

Çalışmalar, kurkuminin sayısız etki mekanizmasını göstermiş ve COVID-19 tedavisinde yardımcı bir ilaç olarak kullanabileceğini vurgulamaktadır. Kurkumin, insanlarda, hatta yüksek konsantrasyonlarda bile iyi tolere edilen bir doğal bileşiktir. COVID-19'lu hastalarda kurkuminin etkisi umut verici olmakla birlikte, daha geniş ölçekli randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır, bu da kurkuminin etkili bir antiviral ilaç olarak kullanımına dair sağlam bir sonuca ulaşmak için gereklidir.

**Anahtar kelimeler:** COVID-19, kurkumin, inflamasyon

## THERAPEUTIC EFFECTS OF KURKUMIN IN COVID-19 TREATMENT

### Abstract

#### Objective

This review aims to examine kurkumin's potential mechanisms of action, which possess antiviral effects, against COVID-19.

#### Introduction

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease that rapidly spreads worldwide, causing high mortality rates and significantly burdening global healthcare services. Among the potential therapeutic agents against COVID-19 are antiviral drugs and monoclonal antibodies. However, therapeutic agents derived from natural compounds with minimal side effects could be promising in treating COVID-19. In this context, kurkumin, known for its anti-inflammatory and antiviral effects, is a natural compound that can potentially treat COVID-19.

#### Results

Kurkumin is a phytochemical derived from turmeric, possessing anti-inflammatory and antiviral effects. It is reported that kurkumin can alter the course of the disease as an antiviral through multiple mechanisms involving cellular signaling associated with viral replication, immune responses against viruses, and inflammatory pathways. Research suggests that kurkumin can modulate inflammatory signaling pathways in the pathogenesis of COVID-19, offering potential treatment options. Kurkumin exhibits anti-inflammatory effects by regulating the expression of proinflammatory cytokines, such as IFN $\gamma$ , IL-6, and IL-10. In vitro, analyses demonstrate that kurkumin can inhibit virus replication and potentially affect the binding proteins and cellular receptors of Covid-19. S glycoprotein and ACE2 are potential targets for treatment. In silico studies have shown that kurkumin exhibits a better affinity for ACE2. Randomized controlled trials have observed a significant reduction in the risk of death and meaningful increases in recovery with kurkumin. However, conflicting results have been obtained regarding its effects on other outcomes, such as hospitalization, frequency of mechanical ventilation, and the number of patients with positive PCR tests.

#### Conclusion

Studies emphasize that kurkumin has demonstrated numerous mechanisms of action and could serve as an adjunct drug in treating COVID-19. Kurkumin is a natural compound well-tolerated by humans, even at high concentrations. While the effects of kurkumin in COVID-19 patients are promising, larger-scale randomized controlled trials are needed to reach a robust conclusion regarding its practical use as an antiviral drug.

**Keywords:** COVID-19, kurkumin, inflammation

### GİRİŞ

SARS-CoV-2, RNA'sı tek sarmallı bir koronavirüs türüdür ve COVID-19 adı verilen solunum hastalığına sebep olmaktadır. COVID-19, ilk kez Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde görülmüştür. O zamandan bu yana dünya çapında COVID-19 tanısı konulan 750 milyonun üzerinde kişi bulunmaktadır ve enfeksiyonlar asemptomatikten kritik hastalığa kadar değişmektedir (Lai ve ark., 2020). COVID-19 belirtileri çeşitli şekillerde görülebilir ve enfeksiyon süreci boyunca değişebilir; hastalık birden fazla organ sistemini etkileme potansiyeline sahiptir. COVID-19'un klinik belirtileri, hiçbir belirti göstermeyen üst solunum yolu enfeksiyonundan, ARDS ile ilişkili pnömoniye kadar değişebilir. COVID-19 olan hastalarda prokoagülan ve protrombotik olaylar tekrarlayıcıdır ve ciddi hasara neden olabilir.



Virüs, insan konak hücrelerine enfeksiyon bulaştırmak için anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) adlı bir reseptöre bağlanır. Yüksek düzeyde inflamasyonun, COVID-19'un sonuçlarını etkilediği ve iyileşen hastalarda uzun süreli inflamasyon ve virüsün devam eden varlığının gözlemlendiği belirtilmiştir. Bununla birlikte, yaşlanma ve obezite gibi kronik inflamasyon ile karakterize durumların, daha şiddetli hastalık seyrine ve post-akut COVID-19 sonuçlarına neden olduğu gösterilmiştir. Tüm bu nedenlerle, COVID-19 pandemisinin yaygın ve yıkıcı sonuçları, işlevsel bir bağışıklık sisteminin önemini vurgulamıştır ve dolayısıyla, SARS-CoV-2 ve yeni varyantların görülmesi ile hastalığa karşı orantılı ve koruyucu bir bağışıklık tepkisinin önemi ortaya çıkmıştır (Lai ve ark., 2020; Wang ve ark., 2020).

Besin bileşenleri, metabolizmayı ve bağışıklık fonksiyonunu düzenlemede kritik öneme sahiptir ve patojenlere karşı konak tepkisini desteklemektedir. Bu sebeple, güvenli beslenme stratejileri, anti-inflamatuar özelliklerinden dolayı az yan etkiye sahip olabilir ve bağışıklık yanıtını güçlendirmeye yardımcı olabilir (Jagetia & Aggarwal, 2007). Bu bağlamda, zerdeçaldan (*Curcuma Longa*) elde edilen fenolik bir bileşik ve baharata sarı renk veren bir pigment olan kurkuminin, antiinflamatuar, antioksidan, antiviral ve bağışıklığı düzenleyici özellikleri ile COVID-19 tedavisinde potansiyel etkili bir ajan olabileceği düşünülmektedir (Suresh ve ark., 2023).

Kurkumin, *Curcuma longa*'nın başlıca kurkuminoidi olup, bitkisel takviye olarak satılmaktadır ve kozmetik içerik, gıda tatlandırıcısı ve renklendiricisi olarak kullanılmaktadır. Kurkuminin sağlık yararları binlerce yıldır bilinmektedir. Kurkuminoidler, Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından onaylanmıştır ve klinik deneylerde iyi tolere edilebilirlik ve güvenlik profilleri göstermiştir (Manoharan ve ark., 2020). Bir polifenol olan kurkuminin, çeşitli sinyal moleküllerini hedeflediği ve aynı zamanda hücre düzeyinde aktivite gösterdiği bildirilmiş, bu özellikleri birçok sağlık yararı ile ilişkilendirilmiştir (Prasad ve ark., 2014). Birçok çalışma, kurkuminin, birçok hücre tipi ve hastalık modelinde nükleer faktör-kappa B (NF- $\kappa$ B) gibi inflammatuar sinyalizasyon yollarını inhibe etme etkisini ve aralarında interleukin (IL)-6, interferon (IFN), monosit kemotaktik protein (MCP)-1, tümör nekroz faktörü (TNF)- $\alpha$  ve IL-1 $\beta$  gibi birçok proinflammatuar sitokin ve kemokinin indüksiyonunu azaltma etkisini göstermiştir (Dehzad ve ark., 2023). Kurkumin, benzersiz moleküler kimyasal yapısı ve işlevsel grupları sayesinde hücre zarlarındaki enzimler, reseptörler, sinyal ileten moleküller, metaller, transkripsiyon faktörleri ve hatta belirli proteinlerle etkileşime girebilir, bu etkileşimler sonucunda bu bileşenleri inhibe edebilir veya aktive edebilir. Örneğin, kurkumin, T hücrelerinin, B hücrelerinin, makrofajların, nötrofillerin, doğal öldürücü hücrelerin ve dendritik hücrelerin aktivasyonunu düzenleyebilen güçlü bir immünomodülatör ajan olarak hareket edebilir. Kurkumin, temel makrofajları ve doğal öldürücü hücreleri harekete geçirebilir ve lenfosit aracılı fonksiyonları düzenleyebilir (Abdollahi ve ark., 2018). Bu derleme, kurkuminin COVID-19'a karşı potansiyel etki mekanizmalarını araştırmayı amaçlamaktadır.

### **Kurkuminin COVID-19 Üzerindeki Terapötik Etkileri**

ACE2, anjiyotensin II'yi anjiyotensin'e parçalayan bir karboksipeptidaz, SARS-CoV-2 için güçlü bir reseptör olarak tanımlanmıştır. ACE inhibisyonu, kardiyovasküler ve böbrek hastalıklarının azaltılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, COVID-19'un ortaya çıkmasıyla birlikte, dikkat insan hücrelerine virüsün bağlanmasını engellemek için ACE2'ye yoğunlaşmıştır. SARS-CoV-2, konak hücreye girmek için ACE2'yi kullanır. Bunun, özellikle SARS-CoV-2'deki spike proteinler aracılığıyla, özellikle de spike glikoprotein reseptör bağlanma alanı aracılığıyla yapıldığı bilinmektedir. ACE2, akciğerler, kalp, böbrekler, venöz endotel hücreleri ve arteriyel düz kas hücreleri gibi çeşitli dokularda bulunur. Ayrıca, insanlarda akciğer alveolar epitel hücreleri ve ince bağırsak epitelyumu gibi bölgelerde de bol miktarda bulunur; bu da SARS-CoV için muhtemel giriş yollarını sağlayabilir (Beyerstedt ve ark., 2021). Bu nedenle, potansiyel ilaç tedavileri, koronavirüsün hücre yüzey reseptörlerine bağlanmasını ve belirli hücre sinyal yollarını aktive etmesini engellemek için hedef alınabilmektedir. Yakın

zamanda yayınlanan bir çalışma, COVID-19'lu hastalara kurkumin uygulamasının ACE2 ve STAT-3 protein ve gen ekspresyon seviyelerini önemli ölçüde azalttığını, kurkuminin, viral spike COVID-19 proteini ve insan ACE2'nin reseptör bağlanma alanına (RBD) bağlanma etkinliğini sürdürdüğünü ve böylece ACE2 reseptörünü bloke ederek ve virüsün konak hücreye bağlanmasını engelleyerek viral bağlanmayı tetiklediğini göstermiştir (Fossey ve ark., 2011). Bilgisayar simülasyonlarında, kurkuminin virüs ile reseptör arasındaki etkileşimi, spike protein ve ACE2 reseptörü aracılığıyla iki farklı şekilde engellediği gösterilmiştir (Nag ve ark., 2022). COVID-19'lu hastalarda kurkumin kullanımının mortalite riski üzerindeki etkisini araştıran randomize, çift kör, kontrollü bir çalışmada nano-kurkumin olarak günde bir kez 160 mg dozunda 14 ve 21 gün boyunca oral olarak uygulandığında, kurkumin kullanan COVID-19'lu hastalarda kurkumin kullanılmayanlara göre mortalite oranlarında anlamlı azalmalar olduğu gözlenmiştir (Hassaniazad ve ark., 2020). Benzer şekilde başka bir çalışmada da, günde iki kez 525 mg dozunda 14 gün boyunca oral olarak kurkumin uygulanan hastalarda mortalite oranının azaldığı bulunmuştur (Pawar ve ark., 2021). Yakın tarihte yayınlanan başka bir randomize kontrollü çalışmada, COVID-19 enfeksiyonu iyileşen ve sonrasında aşılana yetişkinlerde dört hafta süreyle günde iki kez 500 mg kurkumin takviyesinin anlamlı derecede daha düşük proinflatuar sitokin konsantrasyonlarına yol açtığı bildirilmiştir (Fessler ve ark., 2023). COVID-19 hastalarında 14 gün boyunca günde iki kez 168 mg kurkumin ve 260 mg kuarsetin kombinasyonunun oral yoldan verildiği bir randomize kontrollü çalışmada, takviye alan grubun 1 hafta sonrasında kontrol grubuna kıyasla hastalarda viral enfeksiyonu daha hızlı şekilde temizleyerek COVID-19 testlerini pozitiften negatife çevirdiği gözlenmiştir (Khan ve ark., 2022). İlk aşıdan başlayarak ikinci aşıdan dört hafta sonrasına kadar 5 mg turmeric takviyesini oral yolla alan bireylerde yapılan bir çalışmada, turmeric takviyesi alan bireylerde oluşan antikor miktarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu, kurkuminin antikor sayısını arttırarak aşılama döneminde tamamlayıcı bir takviye olabileceği saptanmıştır (Widjaja ve ark., 2022).

Pawar ve ekibi, COVID-19'un semptomatik tedavisinde kullanılan oral kurkumin ve piperin kombinasyonunun, hastalık morbiditesini ve mortalitesini önemli ölçüde azaltabileceğini ve sağlık sistemine olan yükü azaltabileceğini rapor etmişlerdir. Bu kombinasyon, antiviral, antiinflatuar, antikoagülan, antiplatelet ve sitoprotetik etki mekanizmaları ile uzun süreli adjuvan tedavide umut verici bir terapötik ajan olarak görülmektedir (Pawar ve ark., 2021).

Kurkuminin, COVID-19 sonrası tromboembolik olayları önleyici etkisini araştıran çalışmalar bulunmaktadır. Kurkuminin hafiften şiddetliye kadar COVID-19 hastalarındaki etkilerini değerlendiren bir meta analizde, 6 çalışmada, kurkumin takviyesinin IL-1 $\beta$  ve IL-6 gibi proinflatuvar sitokinleri azaltıp, IL-10, IL-35 gibi antiinflatuvar sitokinleri arttırarak tipik semptomlarda, hastanede kalış süresinde ve ölümlerde önemli bir azalmaya yol açtığı gözlenmiştir (Kow ve ark., 2022). Askari ve arkadaşları, COVID-19 hastalığı olan 46 ayakta tedavi edilen hastaya, 14 gün boyunca günde iki kez kurkumin-piperin kombinasyonu verdiklerinde, kurkumin-piperin gruplarında kuru öksürük, balgam, titreme, boğaz ağrısı, zayıflık, kas ağrısı, baş ağrısı ve nefes darlığında önemli bir iyileşme olduğunu saptamışlardır (Askari ve ark., 2022). Başka bir çalışmada benzer şekilde kurkumin, piperine ve kateşin kombinasyonu kullanıldığında, kurkumin ve piperinin etkileşime girerek kurkuminin biyoyararlanımını arttıran bir kompleks oluşturduğu, kurkumin ve kateşin moleküllerinin, virüsün konak hücresine girişini engelleyerek doğrudan spike proteinin ve konak hücresinin ACE-2 reseptörlerinin bağlanma bölgesine bağlandığını bulmuşlardır (Kumar ve ark., 2021).

### **SONUÇ ve TARTIŞMA**

Kurkuminin tıbbi araştırmalarda kullanımına olan ilgi, başta antiinflatuar, antioksidan ve antikarsinojenik özellikleri olmak üzere çok yönlü etkilerinden kaynaklanmaktadır. Kurkuminin antiviral etkileri, hücresel sinyal yolları ve inflammatuar yollar üzerindeki çeşitli mekanizmalar aracılığıyla, viral replikasyon ve bağışıklık tepkileriyle ilişkilendirilmiştir.

Kurkumin, DNA polimeraz, protein kinaz, lipooksigenaz ve focal adhesion kinaz gibi birçok proteine etki eder. Ayrıca, kurkuminin, viral bağlanma ve genom replikasyonunu engelleyerek viral replikasyon döngüsünü engelleyen pre-translasyonel ve post-translasyonel modifikasyonlarla virüsün replikasyonunu engellediği gösterilmiştir. Mevcut literatüre göre, kurkuminin ACE2 reseptörleri ve spike glikoproteinlerini düzenleyerek virüsün hücreye girişini engelleyebileceği ve bu yolla kardiyovasküler ve böbrek hasarını azaltabileceği öne sürülmektedir. Ayrıca, araştırmalar, kurkuminin hücrel apoptoz ve otofaji süreçlerini potansiyel olarak inhibe edebileceğini ve bu şekilde kontrolsüz doku hasarını azaltabileceğini göstermektedir.

Kurkumin, IFN $\gamma$ , IL-6 ve IL-10 gibi proinflamatuvar sitokinlerin ekspresyonunu düzenleyerek antiinflamatuvar bir ajan olarak işlev görür. Bu özellik, COVID-19'un özellikle akciğerlerden kaynaklanan inflamasyon yoluyla birçok organda zarar verebileceği göz önüne alındığında önemlidir. Sitokin fırtınası, ciddi COVID-19 vakalarının patogeneğinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, kurkuminin antiviral ve antiinflamatuvar bir madde olarak kullanılması ile COVID-19'un neden olduğu hasarın azalmasını, koagulatif anormalliklerin hafifletilmesini ve viral replikasyonun engellenmesini içeren, sonuçta bulaşma riskinin ve hastalığın daha şiddetli formlarına ilerlemesinin azalmasını sağlamak gibi çeşitli koruyucu ve terapötik potansiyel etkileri olduğu düşünülmektedir.

Kurkuminin sağladığı birçok avantaja rağmen, COVID-19 hastalarında kurkumin kullanımıyla ilgili çözülmesi gereken bazı zorluklar bulunmaktadır. Kurkuminin biyoyararlanımı, çeşitli faktörlerden kaynaklanan kimyasal ve farmakokinetik özellikleri nedeniyle düşüktür. Düşük sulu çözünürlük, yüksek bozunma hızı, sadece asidik pH'da etkinlik, ince bağırsaklardan düşük emilim ve karaciğerde geniş metabolizma ile safra kesesi aracılığıyla atılım gibi faktörler, düşük bir oral biyoyararlanmaya yol açar. Bu nedenle COVID-19'da uygulanması gereken kurkumin dozu, süresi ve formülasyonu ile ilgili kanıt düzeyi yüksek daha çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

## REFERANSLAR

- Abdollahi, E., Momtazi, A. A., Johnston, T. P., & Sahebkar, A. (2018). Therapeutic effects of curcumin in inflammatory and immune-mediated diseases: A nature-made jack-of-all-trades? *Journal of Cellular Physiology*, 233(2), 830-848. <https://doi.org/10.1002/jcp.25778>
- Askari, G., Sahebkar, A., Soleimani, D., Mahdavi, A., Rafiee, S., Majeed, M., Khorvash, F., Iraj, B., Elyasi, M., Rouhani, M. H., & Bagherniya, M. (2022). The efficacy of curcumin-piperine co-supplementation on clinical symptoms, duration, severity, and inflammatory factors in COVID-19 outpatients: a randomized double-blind, placebo-controlled trial. *Trials*, 23(1). <https://doi.org/ARTN 47210.1186/s13063-022-06375-w>
- Beyerstedt, S., Casaro, E. B., & Rangel, É. B. (2021). COVID-19: angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) expression and tissue susceptibility to SARS-CoV-2 infection. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 40(5), 905-919. <https://doi.org/10.1007/s10096-020-04138-6>
- Dehzad, M. J., Ghalandari, H., Nouri, M., & Askarpour, M. (2023). Antioxidant and anti-inflammatory effects of curcumin/turmeric supplementation in adults: A GRADE-assessed systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials. *Cytokine*, 164. <https://doi.org/ARTN 15614410.1016/j.cyto.2023.156144>
- Fessler, S. N., Chang, Y., Liu, L., & Johnston, C. S. (2023). Curcumin Confers Anti-Inflammatory Effects in Adults Who Recovered from COVID-19 and Were Subsequently Vaccinated: A Randomized Controlled Trial. *Nutrients*, 15(7). <https://doi.org/ARTN 154810.3390/nu15071548>

- Fossey, S. L., Bear, M. D., Lin, J. Y., Li, C. L., Schwartz, E. B., Li, P. K., Fuchs, J. R., Fenger, J., Kisseberth, W. C., & London, C. A. (2011). The novel curcumin analog FLLL32 decreases STAT3 DNA binding activity and expression, and induces apoptosis in osteosarcoma cell lines. *Bmc Cancer*, *11*. <https://doi.org/10.1186/1471-2407-11-112>
- Hassaniazad, M., Inchehsablagh, B. R., Kamali, H., Tousi, A., Eftekhari, E., Jaafari, M. R., Fathalipour, M., Nikoofal-Sahlabadi, S., Gouklani, H., Alizade, H., & Nikpoor, A. R. (2020). The clinical effect of Nano micelles containing curcumin as a therapeutic supplement in patients with COVID-19 and the immune responses balance changes following treatment: A structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, *21*(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04824-y>
- Jagetia, G. C., & Aggarwal, B. B. (2007). "Spicing up" of the immune system by curcumin. *Journal of Clinical Immunology*, *27*(1), 19-35. <https://doi.org/10.1007/s10875-006-9066-7>
- Khan, A., Iqtadar, S., Mumtaz, S. U., Heinrich, M., Pascual-Figal, D. A., Livingstone, S., & Abaidullah, S. (2022). Oral Co-Supplementation of Curcumin, Quercetin, and Vitamin D3 as an Adjuvant Therapy for Mild to Moderate Symptoms of COVID-19- Results From a Pilot Open-Label, Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Pharmacology*, *13*. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.898062>
- Kow, C. S., Ramachandram, D. S., & Hasan, S. S. (2022). The effect of curcumin on the risk of mortality in patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Phytotherapy Research*, *36*(9), 3365-3368. <https://doi.org/10.1002/ptr.7468>
- Kumar, G., Kumar, D., & Singh, N. P. (2021). Therapeutic Approach against 2019-nCoV by Inhibition of ACE-2 Receptor. *Drug Research*, *71*(04), 213-218. <https://doi.org/10.1055/a-1275-0228>
- Lai, C. C., Shih, T. P., Ko, W. C., Tang, H. J., & Hsueh, P. R. (2020). Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*, *55*(3), 105924. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>
- Manoharan, Y., Haridas, V., Vasanthakumar, K. C., Muthu, S., Thavoorullah, F. F., & Shetty, P. (2020). Curcumin: a Wonder Drug as a Preventive Measure for COVID-19 Management. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, *35*(3), 373-375. <https://doi.org/10.1007/s12291-020-00902-9>
- Nag, A., Banerjee, R., Paul, S., & Kundu, R. (2022). Curcumin inhibits spike protein of new SARS-CoV-2 variant of concern (VOC) Omicron, an study. *Computers in Biology and Medicine*, *146*. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2022.105552>
- Pawar, K. S., Mastud, R. N., Pawar, S. K., Pawar, S. S., Bhoite, R. R., Bhoite, R. R., Kulkarni, M., & Deshpande, A. R. (2021). Oral Curcumin With Piperine as Adjuvant Therapy for the Treatment of COVID-19: A Randomized Clinical Trial. *Frontiers in Pharmacology*, *12*. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.669362>
- Prasad, S., Tyagi, A. K., & Aggarwal, B. B. (2014). Recent Developments in Delivery, Bioavailability, Absorption and Metabolism of Curcumin: the Golden Pigment from Golden Spice. *Cancer Research and Treatment*, *46*(1), 2-18. <https://doi.org/10.4143/crt.2014.46.1.2>
- Suresh, M. V., Francis, S., Aktay, S., Kralovich, G., & Raghavendran, K. (2023). Therapeutic potential of curcumin in ARDS and COVID-19. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, *50*(4), 267-276. <https://doi.org/10.1111/1440-1681.13744>

- Wang, T. B., Du, Z., Zhu, F. X., Cao, Z. L., An, Y. Z., Gao, Y., & Jiang, B. G. (2020). Comorbidities and multi-organ injuries in the treatment of COVID-19. *Lancet*, 395(10228), E52-E52. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30558-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30558-4)
- Widjaja, S. S., Rusdiana, R., & Amelia, R. (2022). Curcumin: Boosting the immunity of COVID-19-vaccinated populations. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research*, 13(3), 187-190. [https://doi.org/10.4103/japtr.japtr\\_54\\_22](https://doi.org/10.4103/japtr.japtr_54_22)

**COVID-19 PANDEMİSİ MEZENTERİK PANNİKÜLİT VAKALARININDA ARTIŞA  
NEDEN OLDU MU**

**DID THE COVID-19 PANDEMIC CAUSE AN INCREASE IN MESENTERIC  
PANNICULITIS CASES?**

**Doç. Dr. Kazım Gemici**

Aksaray Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Genel Cerrahi A.B.D, Aksaray  
ORCID NO:0000-0001-8815-0246

**ÖZET**

Bu hastalık bir çok isimle ifade edilebilmesine rağmen Mezenterik pannikülit (MP) en sık kullanılan ifadedir. Mezenter iki periton yaprağı arasında içinde ater, ven, lenfatikler ve otonomik sinir sistemi ganglionlarını barındıran yağ dokusundan zengin bir dokudur. Mezenterin nadir görülen kronik inflamatuvar, yağ nekrozu ve fibrozis ile seyreden bir hastalıktır. En sık ince barsak mezosunu ve sol üst kadranı tutar. Etiyolojisi net olarak bilinmemekle birlikte Prevalansı %0,16-7,8'dir. Sıklıkla 50-60 yaş arasında görülmektedir. Erkeklerde kadınlardan 2 kat fazladır. Klinik hastalığın evresine göre değişebilmektedir. Hastaların büyük bölümü asemptomatiktir, en sık görülen semptom karın ağrısı, bulantı, kusma, ateş, kilo kaybı ve ele gelen dolgunluktur. MP kendini sınırlayabilen bir hastalık olmasına rağmen ince barsak başta olmak üzere barsak obstrüksiyonu, iskemi ve superior mezenterik ven trombozu gibi komplikasyonlara da yol açabilmektedir. En sık birlikte olduğu hastalık lenfomadır. Bu hastalığa tanı genellikle rastalantısal olarak konulmaktadır. Tanı genellikle biyopsiye gerek duyulmadan abdominal bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MR) ile koyulmaktadır. İlk tanı konulduğunda prednisolon ve tamoksifen verilirken, tekrarlayan barsak tıkanması ve vasküler oklüzyon geliştiğinde, cerrahi tercih edilir. Covid-19 pandemisinde bilindiği gibi bir çok hastalığın prevalansları değişiklik gösterdi. Bizim çalıştığımız Genel Cerrahi bölümünde en dikkat çekici değişiklikler süperior/inferior mezenterik arter/vende gelişen tıkanmalar, yani mezenter iskemi (Mİ) ve MP vakalarında pandemi öncesi döneme göre belirgin artışlar gözlemlendi. Prepandemik iki yıllık dönemde Mİ vakaları 11 hasta iken pandemi dönemimdeki iki yıl içinde 21 vaka ile karşılaştık, bu fark istatistik olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ). Aynı dönemde prepandemide MP hasta sayısı 16 iken, pandemi döneminde bu sayı 41'e yükselmişti bu fark yine istatistik olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ). Covid-19 temel olarak sağlıklı kişilerde hiperenflamatuvar reaksiyonlara yol açarak citokin fırtınası, vaskülit, hiperkoagübilite gibi fizyopatolojik değişiklikler ile hastalığa neden olmaktadır. Bu çalışmalar gösteriyor ki Covid-19 Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğine acil servis veya polikliniklerden başvuran MP ve Mİ vakalarında pandemi öncesine göre belirgin artış gözlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Pannikülit, Karın ağrısı, Mezenter

**ABSTRACT**

Although this disease can be referred to by many names, Mesenteric panniculitis (MP) is the most frequently used expression. The mesentery is a tissue rich in fatty tissue that contains arteries, veins, lymphatics and autonomic nervous system ganglia between two peritoneal leaves. It is a rare chronic inflammatory disease of the mesentery, characterized by fat necrosis and fibrosis. It most commonly affects the small intestine and the left upper quadrant.

Although its etiology is not clearly known, its prevalence is 0.16-7.8%. It is often seen between the ages of 50-60. It is twice as common in men than in women. The clinic may vary depending on the stage of the disease. The majority of patients are asymptomatic, the most common symptoms are abdominal pain, nausea, vomiting, fever, weight loss and palpable fullness. Although MP is a self-limiting disease, it can also lead to complications such as bowel obstruction, especially in the small intestine, ischemia and superior mesenteric vein thrombosis. The most common disease it is associated with is lymphoma. This disease is usually diagnosed incidentally. Diagnosis is usually made by abdominal computed tomography (CT) and magnetic resonance (MRI) without the need for biopsy. While prednisolone and tamoxifen are given when first diagnosed, surgery is preferred when recurrent intestinal obstruction and vascular occlusion develop. As is known, the prevalence of many diseases has changed in the Covid-19 pandemic. In the General Surgery department where we work, the most striking changes were observed in the occlusions developing in the superior/inferior mesenteric artery/vein, that is, mesenteric ischemia (MI) and MP cases, compared to the pre-pandemic period. While the number of MI cases was 11 patients in the pre-pandemic two-year period, we encountered 21 cases in the two years of the pandemic period, and this difference was found to be statistically significant ( $p < 0.05$ ). In the same period, while the number of MP patients was 16 in the pre-pandemic period, this number increased to 41 during the pandemic period. This difference was again found to be statistically significant ( $p < 0.05$ ). Covid-19 basically causes hyperinflammatory reactions in healthy people, causing the disease with physiopathological changes such as cytokine storm, vasculitis, and hypercoagulability. These studies show that there has been a significant increase in MP and MI cases admitted to Aksaray University Faculty of Medicine General Surgery Clinic from the emergency department or polyclinics due to Covid-19, compared to the pre-pandemic period.

**Key words:** Panniculitis, Abdominal Pain, Mesentery

**THE DIRECT AND INDIRECT EFFECTS OF FEAR OF COVID-19 AND EXPERIENTIAL AVOIDANCE ON PERCEIVED STRESS AND PERCEPTION OF COPING WITH TRAUMA IN UNIVERSITY STUDENTS\***

**Mesude Seven GÜRÇEN<sup>a</sup>, Aslı TAYLI<sup>b</sup>**

<sup>a</sup>Res. Assist., Sakarya University, Faculty of Education, ORCID NO: 0000-0003-4202-6703

<sup>b</sup>Assos. Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Education, ORCID NO: 0000-0002-8004-3494

\*This paper was produced from the master thesis named “COVID-19 as a Continuous and Mass Trauma: the Mediating Roles of Experiential Avoidance in Prediction of College Students’ Perceived Ability to Cope With Trauma And Perceived Stress By Fear Of COVID-19” carried out under the supervision of Assos. Prof. Dr. Aslı TAYLI.

**ABSTRACT:** In this study, it is aimed to examine the direct and indirect effects of fear of COVID-19 and experiential avoidance on perceived stress and perception of coping with trauma in university students. The study consisted of two separate data collection phases. The first study group consists of 389 university students, and the second study group consists of 385 university students. In the research, Demographic Information Form, Coronavirus 19 Phobia Scale, Acceptance and Action Questionnaire-II, Perceived Ability to Cope with Trauma Scale and Perceived Stress Scale were used as instruments. Findings of the first study reveal that fear of COVID-19, perceived stress, perception of coping with trauma, and experiential avoidance were significantly related to each other. Findings of the second study reveal that the fear of COVID-19 directly and significantly predicts experiential avoidance and the perception of coping with trauma. Experiential avoidance directly and significantly predicts the perceived stress. But experiential avoidance doesn’t directly and significantly predict the perception of coping with trauma. Also the fear of COVID-19 indirectly and significantly predicts the perceived stress through experiential avoidance. The fear of COVID-19 doesn’t indirectly and significantly predict the perception of coping with trauma through experiential avoidance. Then the fear of COVID-19 was removed from the model and the model was retested. The findings showed that experiential avoidance directly and significantly predicts the perceived stress and the perception of coping with trauma. The perceived stress directly and significantly predicts the perception of coping with trauma. Also experiential avoidance significantly and indirectly predicts the perception of coping with trauma through the perceived stress. The results were discussed in the context of the studies in the relevant literature. Suggestions for researchers and practitioners for future studies were made.

**Keywords:** Trauma, experiential avoidance, fear of COVID-19, coping, stress

## **1. Introduction**

Pneumonia group diseases always affect people. Coronavirus disease 2019 (COVID-19), an atypical pneumonia group, has caused the death of 102,174 people recorded in our country (Republic of Türkiye Ministry of Health, 2024) and 7,023,271 recorded in the world since its emergence (World Health Organization, 2024). When the literature on mass trauma and continuous trauma is examined, the COVID-19 pandemic can be considered as both a mass and chronic trauma (Lahav, 2020; Kira et al., 2020). Considering current pandemics, responses to



the COVID-19 pandemic are thought to be important for understanding responses to other diseases.

Purpose of this study is to examine the direct and indirect effects between fear of COVID-19, perceived stress, perception of coping with trauma, and experiential avoidance in university students. Experiential avoidance, one of the variables considered for this purpose; These are behaviors that a person performs in order to reduce and control painful emotions and related thoughts, memories and physical sensations (Ramnerö and Törneke, 2018). When individuals perceive that the demands of the environment exceed their coping skills, they label themselves as stressed and experience negative emotions (Cohen et al., 1997). According to the American Psychological Association (APA) coping is the cognitive and behavioral methods used by the individual to manage situations that he/she considers to exceed his/her resources or to reduce conflicts and negative emotions caused by stress (2021).

## **2. Method**

### **2.1. Design of the Study**

This research is a predictive correlational research, one of the types of quantitative research, as it aims to examine the direct and indirect predictive relationships between variables. In correlational research, the changes in two or more variables are examined together and these variables are not intervened. In predictive correlational studies, an attempt is made to determine, or predict, the unknown value of another variable from the known value of one variable (Büyüköztürk et al., 2018).

### **2.2. Participants**

The research has two study groups. The first study group consisted of undergraduate and associate degree students aged between 18-29, studying in formal or non-formal education in the 2020-2021 spring semester at various universities in Turkey. Data collection from participants reached via Whatsapp, Instagram and Facebook was carried out online between 22 February and 15 March 2021. As a result of the exclusion of individuals outside the  $-3.29 < x < 3.29$  Z score range and those aged 30 and over from the analysis, analysis was conducted with 389 participants, 77.6% of whom were women and 22.1% of whom were men. The second study group consisted of undergraduate students aged between 18-29, studying at Aydın Adnan Menderes University in the 2021-2022 fall semester. Data collection was carried out using the pen and paper method between October 25 and November 4, 2021. As a result of the exclusion of individuals outside the  $-3 < x < 3$  Z score range and those aged 30 and over from the analysis, analysis was conducted with 385 participants, 50.4% of whom were women and 49.6% of whom were men.

### **2.3. Data Collection Instruments**

Demographic Information Form, COVID-19 Phobia Scale, Acceptance and Action Questionnaire-II, Perceived Ability to Cope with Trauma Scale and Perceived Stress Scale were used to collect data regarding the variables of the study.

#### **2.3.1. Demographic Information Form**

The Demographic Information Form developed by the researcher was used to determine the demographic characteristics of the study participants and the difficulties they experienced related to COVID-19.

#### **2.3.2. COVID-19 Phobia Scale (C19P-S)**

Arpacı et al. (2020) proposed COVID-19 phobia in accordance with the phobia criteria of DSM-V and developed the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S) to measure it. The rating of the 5-point Likert-type scale ranges from 1-strongly disagree to 5-strongly agree. The 20-item scale has four subscales: psychological, somatic, economic and social. COVID-19 phobia increases as the score obtained from the scale and its subscales that do not contain reverse items increases (Arpacı et al., 2020).

### 2.3.3. Acceptance and Action Questionnaire-II (AAQ-II)

Original Acceptance and Action Questionnaire-II (AAQ-II) consists of 10 items and is one-dimensional. Getting a high score from the 7-point Likert type scale (1- Never true, 7-Always true) indicates high experiential avoidance (Bond et al., 2011). The adaptation of the scale to Turkish was conducted by Yavuz et al. in 2016. As a result of this study, the scale, which was reduced to 7 items, does not have any reverse-scored items (Yavuz et al., 2016).

### 2.3.4. Perceived Ability to Cope With Trauma Scale (PACT)

The third scale used for the research is the Perceived Ability to Cope With Trauma Scale (PACT). It was developed by Bonanno et al. in 2011. It is a 5-point Likert type scale consisting of 20 items. It has two sub-dimensions: future focus and trauma focus. There are no reverse items in the scale. A three-stage method was used to measure coping flexibility in the scale: in the first stage, trauma focus and future focus sub-dimension scores are collected, in the second stage, the absolute value of the difference between future focus and trauma focus scores, called polarization, is calculated, and in the third stage, the score obtained in the first stage is calculated in the second stage. The resulting score is subtracted and thus the flexibility score is obtained (Bonanno et al., 2011).

The adaptation of the scale to Turkish was conducted by Arı and Cesur-Soysal in 2019. Although a significant and positive relationship was found between the sub-dimensions of the scale in the study by Bonanno et al. (2011), a negative and significant relationship was found in this study ( $r=-.16$ ,  $p<.05$ ). Accordingly, it can be said that being trauma-focused is perceived as the opposite of future- focused coping style in the Turkish sample. For this reason, it can be said that the model proposed by Bonanno et al. (2011) as flexibility is not valid in the Turkish sample, and in the Turkish sample, the scale measures trauma focus and future focus in coping with trauma (Arı and Cesur-Soysal, 2019).

### 2.3.5. Perceived Stress Scale (PSS)

The fourth and last scale used in the research is the Perceived Stress Scale (PSS). The scale, developed by Cohen et al. in 1983 to measure the level of situations that the individual considers stressful in his life, consists of 14 items. 7 of these items are positive and 7 of these items are negative. The scoring of the scale is 0-Never, 1- Almost Never, 2-Sometimes, 3-Fairly Often, 4-Very Often. As the score obtained from the scale increases, perceived stress also increases (Cohen et al., 1983). The scale, adapted to Turkish by Eskin et al. in 2013, has two sub-dimensions: insufficient self-efficacy and perception of stress/distress (Eskin et al., 2013).

## 2.4. Data Analysis

The analysis of the data obtained was made via SPSS 22.0 and AMOS 24.0. The data were analyzed using the Structural Equation Modeling (SEM). SEM is a statistical technique used to test models that describe linear and non-linear relationships between variables. It allows the definition of a latent variable and the use of this variable in analyses. Latent variables are variables such as attitude, intelligence, and success that cannot be directly observed (Aksu et al., 2017). In this research, structural regression model, one of the SEM types, was used. Structural regression models, which are models obtained for the relationship between latent variables among themselves or with observed variables, are divided into two: measurement model and structural model. The measurement model relates the measured variables to latent factors. The structural model relates the latent variables and factors to each other. In order for the analysis of the structural model to be meaningful, the measurement model must first be determined appropriately (Şen, 2020). In this research, the mediating effect of variables was also examined. The mediator variable is another variable that affects the relationship between the exogenous variable and the endogenous variable positively or negatively (Aksu et al., 2017).

In this research, the scales were divided into parcels to test the mediation effect in the structural model (Rhemtulla, 2016). A parcel can be defined as an agreed-upon cluster-level indicator consisting of the sum (or average) of two or more items, responses, or behaviors (Little et al., 2002). In the study, the items of the Perceived Ability to Cope with Trauma Scale, Perceived Stress Scale and the unidimensional Acceptance and Action Form-II were divided into parcels by performing explanatory factor analysis. In this case, the sub-dimensions in the original and adapted forms of the Perceived Ability to Cope With Trauma Scale and the Perceived Stress Scale were not used in the analyses, and parcels independent of the sub-dimensions were created. The sub-dimensions of the Coronavirus-19 Phobia Scale were used as parcels. Then, the Bootstrap method developed by Preacher and Hayes (2008) was used. According to the bootstrap method, the sample was calculated as 5000 people and a bias- corrected 90% confidence interval was obtained.

### 3. Results

In the findings of the first study, Pearson correlation coefficients between variables were examined. There is a negative and significant relationship between experiential avoidance and perception of coping with trauma ( $r=-.18$ ,  $p<.01$ ), and a negative and significant relationship between the perceived stress and the perception of coping with trauma ( $r=-.14$ ,  $p<.01$ ) was observed. Moreover, there is a positive and significant relationship between experiential avoidance and perceived stress ( $r=.52$ ,  $p<.01$ ), and a positive and significant relationship between perceived stress and fear of COVID-19 ( $r=.12$ ,  $p<.05$ ) was observed. There was no significant relationship ( $r=-.06$ ,  $p>.05$ ) between the fear of COVID-19 and the perception of coping with trauma. Afterwards, SEM analysis was performed and firstly the measurement model was examined; Goodness of fit values were found to be appropriate ( $X^2/Sd$ : 2.84, GFI: .94, AGFI: .90, CFI: .96, TLI: .95, RMSEA: .07, RMR: .05). The covariances between the variables in the measurement model are presented in Table 1.

**Table 1**

*Covariances Between Variables in the Measurement Model*

	Estimate	S.E.	C.R.	P
COVID<..>AVOIDANCE	.11	.03	3.77	***
COVID<..>STRESS	.03	.01	2.08	.04
COVID<..>TRAUMA	-.01	.02	-.88	.38
AVOIDANCE <..>STRESS	.38	.05	7.99	***
AVOIDANCE <..>TRAUMA	-.18	.05	-3.35	***
STRESS<..>TRAUMA	-.07	.02	-2.87	.00

*Note:* COVID=Fear of COVID-19, AVOIDANCE=Experiential avoidance, STRESS=Perceived stress, TRAUMA=Perception of coping with trauma

As seen in Table 1, the analysis was not continued because the covariances between fear of COVID-19 and perceived stress, fear of COVID-19 and perception of coping with trauma, perceived stress and perception of coping with trauma were not significant (Şen, 2020). Afterwards, it was wondered whether there was a difference in the students' level of fear of COVID-19 in the approximately 8-month period between the two data collection processes, and a t-test analysis was conducted for independent samples. The values related to the t-test are given in Table 2.

**Table 2***Descriptive Statistics and T-Test Analysis Results*

Group	N	$\bar{x}$	Ss	T	P
1.group	389	51.25	13.81	12.29	.000
2.group	386	39.73	12.23		

When Table 2 is examined, in the t test for unrelated samples conducted to determine whether the fear of COVID-19 differs between samples; It was found that the average COVID-19 fear score of the students in the first study group (Mean: 51.25) showed a statistically significant difference from the average COVID-19 fear score of the students in the second study group (Mean: 39.73) ( $p < .001$ ). In this case, it was observed that the COVID-19 fear levels of the university students who formed the second study group were significantly lower than the COVID-19 fear levels of the university students who constituted the first study group.

In the findings of the second study, Pearson correlation coefficients between variables were examined. There is a positive and significant relationship the perception of coping with trauma and perceived stress ( $r = -.19$ ,  $p < .01$ ), and a negative and significant relationship between the perception of coping with trauma and fear of COVID-19 ( $r = -.13$ ,  $p < .05$ ) was observed. Moreover, there is a positive and significant relationship between experiential avoidance and perceived stress ( $r = .53$ ,  $p < .01$ ), and a positive and significant relationship between fear of COVID-19 and experiential avoidance ( $r = .13$ ,  $p < .05$ ) was observed. There was no significant relationship between fear of COVID-19 and perceived stress ( $r = .09$ ,  $p > .05$ ), experiential avoidance and perception of coping with trauma ( $r = -.02$ ,  $p > .05$ ). Afterwards, SEM analysis was performed and firstly the measurement model was examined; Goodness of fit values were found to be appropriate ( $X^2/Sd$ : 2.71, GFI: .94, AGFI: .91, CFI: .96, TLI: .94, RMSEA: .07, RMR: .05). The covariances between the variables in the measurement model are presented in Table 3.

**Table 3***Covariances Between Variables in the Measurement Model*

	Estimate	S.E.	C.R.	P
COVID<..>AVOIDANCE	.07	.03	2.48	.01
COVID<..>STRESS	.03	.02	1.71	.09
COVID<..>TRAUMA	-.07	.03	-2.63	.01
AVOIDANCE <..>STRESS	.44	.05	8.18	***
AVOIDANCE <..>TRAUMA	-.07	.07	-1.03	.30
STRESS<..>TRAUMA	-.15	.04	-3.99	***

*Note:* COVID=Fear of COVID-19, AVOIDANCE=Experiential avoidance, STRESS=Perceived stress, TRAUMA=Perception of coping with trauma

As seen in Table 3, the covariances between fear of COVID-19 and other variables are not significant. Additionally, the covariance between experiential avoidance and perception of coping with trauma is not significant. In this case, the fear of COVID-19 was removed from the model and the model was analyzed again. In the SEM analysis, the measurement model was first examined; Goodness of fit values were found to be good ( $X^2/Df$ : 1.89, GFI: .97, AGFI: .95, CFI: .99, TLI: .98, RMSEA: .05, RMR: .06). The covariances between the variables in the measurement model are presented in Table 4.

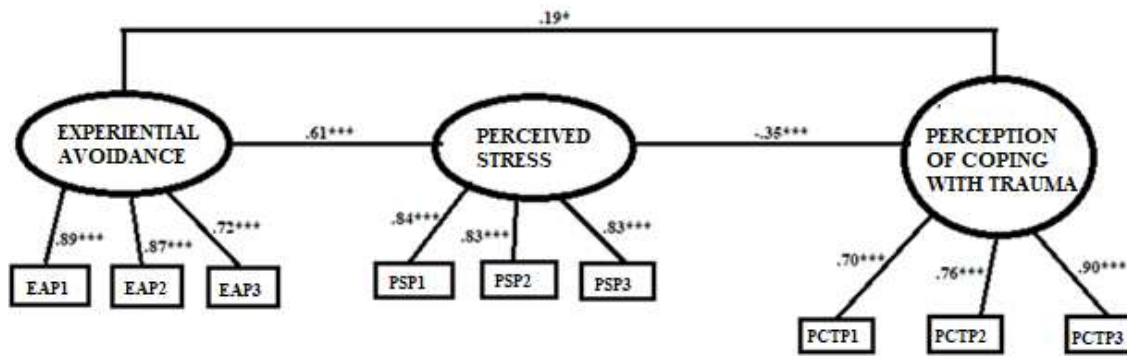
**Table 4**  
*Covariances Between Variables in the Measurement Model*

	Estimate	S.E.	C.R.	P
AVOIDANCE <..>TRAUMA	-.06	.06	-.99	.32
AVOIDANCE <..>STRESS	.45	.05	8.54	***
TRAUMA<..>STRESS	-.09	.02	-3.88	***

Note: AVOIDANCE=Experiential avoidance, STRESS=Perceived stress, TRAUMA=Perception of coping with trauma

As seen in Table 4, the covariance between experiential avoidance and perception of coping with trauma is not significant. However, since there was a correlation between the variables in the first study conducted within the scope of this research and in other studies in the literature, the analysis was continued. Afterward the structural model was examined and the model for the tested experiential avoidance and perceived stress to predict the perception of coping with trauma is presented in Figure 1.

**Figure 1**  
*Structural Model*



Note. EAP1=Experiential avoidance 1. parcel, EAP2= Experiential avoidance 2. parcel, EAP3= Experiential avoidance 3. parcel, PSP1=Perceived stress 1. parcel, PSP2= Perceived stress 2. parcel, PSP3= Perceived stress 3. parcel, PCTP1=Perception of coping with trauma 1. parcel, PCTP2= Perception of coping with trauma 2. parcel, PCTP3= Perception of coping with trauma 3. parcel.

When Figure 1 is examined, it is seen that experiential avoidance directly and significantly predicts perceived stress positively [ $\beta=.63$ ,  $p<.001$ ] and the perception of coping with trauma positively [ $\beta=.16$ ,  $p<.05$ ]. Perceived stress directly and significantly predicted perception of coping with trauma negatively [ $\beta=-.35$ ,  $p<.001$ ]. Indirect effects related to latent variables obtained as a result of the SEM analysis are given in Table 5.

**Table 5**  
*Indirect Effects of Latent Variables*

Model	Value	Absolute Value	BC %90 CI		P
			Lowest	Highest	
Avoidance→Stress→Trauma	-.22	.07	-.33	-.14	.000

Note. Avoidance=Experiential avoidance, Stres=Perveived stress, Travma=Perception of coping with trauma, BC=Bias corrected, CI=Confidence interval.

When Table 5 is examined, it is seen that experiential avoidance indirect, significant and negatively predicts the perception of coping with trauma through perceived stress [ $\beta=-.22$ ,  $p<.001$ , 90% CI= Lowest=-.33, Highest=-.14].

#### 4. Discussion

Pearson correlation coefficients calculated for the variables in the first and second study; showed that there is a positive and significant relationship between fear of COVID-19 and experiential avoidance in university students. These findings are consistent with other studies (Seçer et al., 2020; Seçer and Ulaş, 2020). While a positive and significant relationship was found between fear of COVID-19 and perceived stress in the findings of the first study, no significant relationship was found in the findings of the second study. Although other studies have shown that there is a positive and significant relationship between fear of COVID-19 and stress (Satici et al., 2020; Garbóczy et al., 2021), differences between the study groups in this study, especially the difference levels of fear of COVID-19 may cause different results.

Pearson correlation coefficients calculated for the variables in the first and second study; showed that there was a positive and significant relationship between experiential avoidance and perceived stress. According to the results of the SEM analysis conducted in the second study, experiential avoidance predicts perceived stress directly, positively and significantly in university students. Additionally, the highest predictive relationship found in this research is between experiential avoidance and perceived stress. Other studies are consistent with these findings (Bardeen et al., 2013; Bardeen and Fergus, 2016; Hayes-Skelton and Eustis, 2020).

Pearson correlation coefficients calculated for the variables in the first and second study; It showed that there was no significant relationship between fear of COVID-19 and perception of coping with trauma. This finding is not consistent with other studies in the literature (Liu et al., 2020; Kira et al., 2020). Individuals may have adapted to COVID-19 and the consequences of the pandemic over time. Studies support this view (Hidaka et al., 2021; Ripoll et al., 2021; Hasratian et al., 2021).

According to the findings of the first study, the Pearson correlation coefficient between experiential avoidance and perception of coping with trauma in university students was negative and significant. According to the findings of the second study, the Pearson correlation coefficient between experiential avoidance and perception of coping with trauma was insignificant. The research conducted supports the findings of the first study. According to Bardeen and Fergus (2016), experiential avoidance is an important vulnerability factor for post-traumatic stress reactions. Additionally, there are many studies showing that experiential avoidance is associated with post-traumatic stress symptoms (Marx and Sloan, 2005; Thompson and Waltz, 2010; Shenk et al., 2012; Seligowski et al., 2015). Seligowski et al. conducted a meta-analysis study in which they examined studies explaining the effect of emotion regulation skills on post-traumatic stress symptoms. According to the results, general emotional dysregulation, rumination, thought suppression and experiential avoidance predict post-traumatic stress symptoms positively, significantly and at a high level; Lack of self-expression and anxiety were found to predict positively, significantly and at a moderate level (2015).

The differences between the results of the first and second study may be related to both the differences between the study groups and the differences between the original and adapted version of the Perceived Ability of Cope With Trauma Scale. In addition, in the first study, participants were contacted online and filled in the link sent to them whenever they wanted. In the second study, classrooms were entered without the students' preliminary knowledge and volunteer students were asked to fill it out immediately. This may have caused students to fill out the scales in a hurry and carelessly. Using different scales to measure participants' perception of coping with trauma and making more efforts to have participants fill them out voluntarily and comfortably would be a useful approach to evaluate individuals' reactions to pandemics and traumatic situations. Despite its limitations, the results of this study revealed the effects of experiential avoidance. Experiential avoidance is a factor that should not be forgotten in intervention studies regarding epidemic diseases.

## REFERENCES

- APA (American Psychological Association) (2021). *Dictionary of psychology*.  
<https://dictionary.apa.org/>
- Bardeen, J. R., Fergus, T. A., & Orcutt, H. K. (2013). Experiential avoidance as a moderator of the relationship between anxiety sensitivity and perceived stress. *Behavior Therapy*, 44(3), 459-469. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2013.04.001>
- Bardeen, J. R., & Fergus, T. A. (2016). The interactive effect of cognitive fusion and experiential avoidance on anxiety, depression, stress and posttraumatic stress symptoms. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 5(1), 1-6.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2016.02.002>
- Cohen, S., Kessler, R. C., & Gordon, L. U. (1997). Strategies for measuring stress in studies of psychiatric and physical disorders. In S. Cohen, R. C. Kessler, & L. U. Gordon (Eds.), *Measuring Stress: A Guide for Health and Social Scientists* (pp. 3-26). Oxford University Press.  
[https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=2S3RCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Strategies+for+measuring+stress+in+studies+of+psychiatric+and+physical+disorder&ots=o0VDsK1t8h&sig=ap6mc0Q0ipCgL73BGOagSgVZgyE&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Strategies%20for%20measuring%20stress%20in%20studies%20of%20psychiatric%20and%20physical%20disorder&f=false](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=2S3RCwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=Strategies+for+measuring+stress+in+studies+of+psychiatric+and+physical+disorder&ots=o0VDsK1t8h&sig=ap6mc0Q0ipCgL73BGOagSgVZgyE&redir_esc=y#v=onepage&q=Strategies%20for%20measuring%20stress%20in%20studies%20of%20psychiatric%20and%20physical%20disorder&f=false)
- Garbóczy, S., Szemán-Nagy, A., Ahmad, M. S., Harsányi, S., Ocsenás, D., Rekenyi, V., Al-Tammemi, A. B., & Kolozsvári, L. R. (2021). Health anxiety, perceived stress, and coping styles in the shadow of the COVID-19. *BMC Psychology*, 9(1), 1-13.  
<https://doi.org/10.1186/s40359-021-00560-3>
- Gürçen, M. S. (2022). *Süreğen ve kitlesel bir travma olarak COVID-19: üniversite öğrencilerinde COVID-19 korkusunun algılanan stres ve travma ile başa çıkabilme algısını yordamasında yaşantısal kaçınmanın aracı rolü* (Thesis No. 709750) [Master Thesis, Muğla Sıtkı Koçman University]. Council of Higher Education National Thesis Center.
- Hasratian, A. M., Nordberg, H. O., Meuret, A. E., & Ritz, T. (2021). Fear and coping in students during the early stages of the COVID-19 pandemic: a combined cross-sectional and longitudinal Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6551. <https://doi.org/10.3390/ijerph18126551>
- Hayes-Skelton, S. A., & Eustis, E. H. (2020). Experiential avoidance. In J. S. Abramowitz & S. M. Blakey (Eds.), *Clinical handbook of fear and anxiety: Maintenance processes and treatment mechanisms* (pp. 115–131). American Psychological Association.  
<https://doi.org/10.1037/0000150-007>
- Hidaka, Y., Sasaki, N., Imamura, K., Tsuno, K., Kuroda, R., & Kawakami, N. (2021). Changes in fears and worries related to COVID-19 during the pandemic among current employees in Japan: a 5-month longitudinal study. *Public health*, 198, 69-74.  
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.06.017>
- Kira, I. A., Shuwiekh, H. A., Rice, K. G., Ashby, J. S., Elwakeel, S. A., Sous, M. S. F., Alhuwailah, A., Baali, S. B. A., Azdaou, C., Oliemat, E. M., & Jamil, H. J. (2021). Measuring COVID-19 as traumatic stress: Initial psychometrics and validation. *Journal of Loss and Trauma*, 26(3), 220-237. <https://doi.org/10.1080/15325024.2020.1790160>
- Lahav, Y. (2020). Psychological distress related to COVID-19—the contribution of continuous traumatic stress. *Journal of Affective Disorders*, 277, 129-137.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.141>

- Little, T. D., Cunningham, W. A., Shahar, G., & Widaman, K. F. (2002). To parcel or not to parcel: Exploring the question, weighing the merits. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 151-173. [https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_1](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_1)
- Liu, C. H., Zhang, E., Wong, G. T. F., Hyun, S., & Hahm, H. C. (2020). Factors associated with depression, anxiety, and PTSD symptomatology during the COVID-19 pandemic: Clinical implications for US young adult mental health. *Psychiatry Research*, 290. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113172>
- Marx, B. P., & Sloan, D. M. (2005). Peritraumatic dissociation and experiential avoidance as predictors of posttraumatic stress symptomatology. *Behaviour Research and Therapy*, 43(5), 569-583. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.04.004>
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879-891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Ramnerö, J. & Törneke, N. (2018). *İnsan davranışlarının ABC'si*. (2. bs.). (K. F. Yavuz ve H. T. Karatepe, Çev. Ed.). Litera Yayıncılık. (Orijinal basım tarihi 2008).
- Rhemtulla, M. (2016). Population performance of SEM parceling strategies under measurement and structural model misspecification. *Psychological Methods*, 21(3), 348-368. <https://doi.org/10.1037/met0000072>
- Ripoll, J., Contreras-Martos, S., Esteva, M., Soler, A., & Serrano-Ripoll, M. J. (2021). Mental health and psychological wellbeing during the COVID-19 lockdown: a longitudinal study in the Balearic Islands (Spain). *Journal of Clinical Medicine*, 10(14), 3191. <https://doi.org/10.3390/jcm10143191>
- Satıcı, B., Göçet-Tekin, E., Deniz, M. E., & Satıcı, S. A. (2020). Adaptation of the fear of COVID-19 scale: Its association with psychological distress and life satisfaction in Turkey. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00294-0>
- Seçer, İ., & Ulaş, S. (2020). An investigation of the effect of COVID-19 on OCD in youth in the context of emotional reactivity, experiential avoidance, depression and anxiety. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00322-z>
- Seçer, İ., Ulaş, S., & Karaman-Özlu, Z. (2020). The effect of the fear of COVID-19 on healthcare professionals' psychological adjustment skills: mediating role of experiential avoidance and psychological resilience. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.561536>
- Seligowski, A. V., Lee, D. J., Bardeen, J. R., & Orcutt, H. K. (2015). Emotion regulation and posttraumatic stress symptoms: A meta-analysis. *Cognitive Behaviour Therapy*, 44(2), 87-102. <https://doi.org/10.1080/16506073.2014.980753>
- Shenk, C. E., Putnam, F. W., & Noll, J. G. (2012). Experiential avoidance and the relationship between child maltreatment and PTSD symptoms: Preliminary evidence. *Child Abuse & Neglect*, 36(2), 118-126. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2011.09.012>
- Şen, S. (2020). *Mplus ile yapısal eşitlik modellenmesi uygulamaları*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Thompson, B. L., & Waltz, J. (2010). Mindfulness and experiential avoidance as predictors of posttraumatic stress disorder avoidance symptom severity. *Journal of Anxiety Disorders*, 24(4), 409-415. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.02.005>
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (2024). *Türkiye COVID-19 tablosu*. <https://covid19.saglik.gov.tr/>
- WHO (World Health Organization). (2024). *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard*. <https://data.who.int/dashboards/covid19/deaths?n=c>



EXAMINATION OF BEEKEEPING ACTIVITIES IN ARTVIN/BORÇKA DISTRICT  
DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Res. Asst. Mustafa GÜNEŞDOĞDU<sup>1\*</sup>, Prof. Dr. Ahmet ŞEKEROĞLU<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup>Department of Animal Science and Technologies, Faculty of Applied Sciences, Muş Alparslan University, Muş, Türkiye. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2786-520X>

<sup>2</sup>Department of Animal Science and Technologies, Faculty of Agriculture Science and Technologies, Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde, Türkiye.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1896-2449>

The honey bee (*Apis mellifera* L.) is the bee species with the largest population and the most cultivated population worldwide. Honey beekeeping occupies a special and important position among agricultural activities. The coronavirus disease (Covid-19), which was declared a global pandemic by the World Health Organization in March 2020, is a highly contagious viral infection. The global Covid-19 pandemic has many negative effects on our daily and professional lives. This survey examined whether the lockdowns in Turkey have a negative impact on the agricultural sector. According to the survey results, the average age of farmers was 56 years old, their education level was mostly a high school diploma (42%), and the most produced product by them was honey. It was found that only a few participants (27%) were vaccinated against Covid-19 and the infection rate was 16%. They were found to be mostly vaccinated with the BioNTech vaccine.

**Key Words:** Beekeeping, Vaccination, Coronavirus, Products, Outbreak

### Introduction

Pollinator insects play an important role in the protection and sustainability of natural and cultivated plant diversity (Kreams et al., 1998; Klein et al., 2007). Honey bees are the most effective group among pollinator insects (Gülbin Gökdemir and Güneşdoğdu, 2023). Beekeeping is an important agricultural activity that yields products such as honey, pollen, royal jelly, bee venom and propolis, which have been used by humans for years due to their nutritional and pharmacological properties (Şahin et al., 2021). These products have an important place in human health (Güneşdoğdu and Akyol, 2019a). The coronavirus disease (COVID-19), which was declared a global pandemic by the World Health Organization in March 2020, is a highly contagious viral infection (Goyal and Goyal, 2020; Maaroufi, 2020). The global COVID-19 pandemic has many negative effects on our daily and professional lives. In Turkey, people over the age of 65 are under curfew due to the pandemic and the average age of beekeepers is over 55, which has a negative impact on the beekeeping sector (Ozkırım, 2020).

Artvin province is the production genetic center of the Caucasian bee (*Apis mellifera caucasica*), and the import of foreign bees within the borders of this province is prohibited (Nergiz, 2016). There are a total of 1479 apiaries in the city center and districts. In Borcka district, where we conducted our study, there are 472 apiaries (Anonymous, 2021).

### Material and Method

The material of the study consisted of beekeeping farms in the center and villages of the Borcka district in the province of Artvin. A personal survey of 100 farms in the district was conducted. The instrument used for data collection was the "survey form" with two-page and multiple-choice questions. The main questions on the form concerned the socio-economic structure, technical characteristics and the detection and control of bee diseases. They were also asked

whether they had been vaccinated during the Covid-19 pandemic and whether they had contracted the disease. Descriptive statistical calculations (arithmetic mean, frequency tables, percentage (%)) were used to analyze the data in the "Microsoft Excel" program according to the producers' answers to the questions.

**Results and Discussion**

The research results show that beekeepers have many years of experience in the profession (Figure 1). The number of people with less than 10 years of experience is 25 and the number of people with more than 40 years of experience is 12. When examining educational attainment, it was found that most people have a high school diploma and there are no illiterate people (Figure 2). Experience and education are important characteristics in beekeeping. Esen and Ozmen Ozbakir (2023) reported in their study that 54.4% of beekeepers had a primary school degree and their experience was 18.98 years. Çevrimli and Sakarya (2018) reported that the experience period of the producers was 17 years and 61% had a primary school degree. Kekeçoğlu and Rasgele (2013) stated that 70% had a primary school degree and 14% had a university degree. Karahan and Karaca (2016) stated that there were 63 people with less than 10 years of experience. Cilavdaroğlu and Gunduz (2023) stated that the average age of beekeepers was 51.8 years and their experience was 14.07 years. Güneşdoğdu and Akyol (2019b) stated the average age as 50 years and the education level as 67.95% primary education.

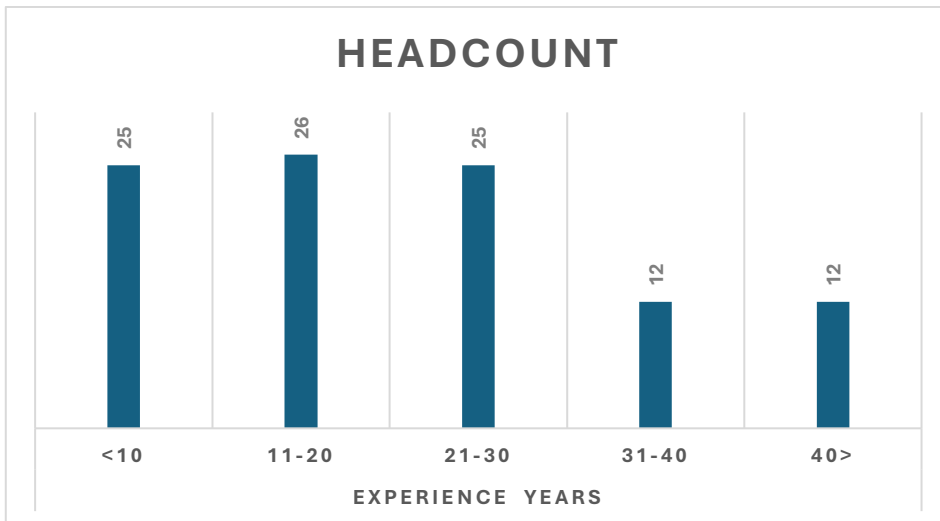


Figure 1. Experience period of beekeepers

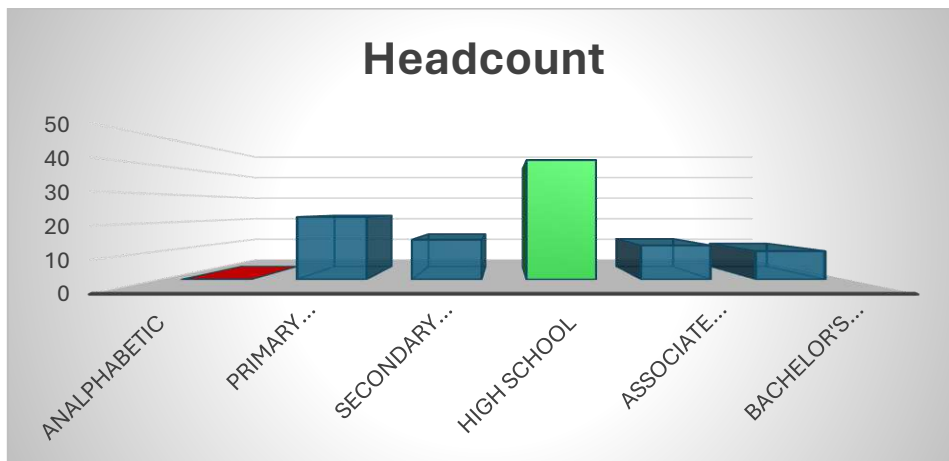


Figure 2. Beekeepers' graduation degree

No bee venom is produced among the bee products made by beekeepers. Propolis and royal jelly are only produced by very few colonies. Filtered honey, comb honey and beeswax are not produced by many beekeepers. It was found that beekeepers in the region only produce a few products that are difficult to manufacture (Figure 3). Many products are obtained in this branch of agriculture. However, since it is difficult to produce bee venom and royal jelly, the number of those who produce these products is very small. The Caucasian honeybee, which is widespread in the region, is a breed characterised by its ability to collect propolis. However, it has been determined that propolis production remains at a low level. Yalçın (2014) reported that beekeepers produce filtered honey as their main product and pollen and wax production is very limited. The results are similar to those of Gülbin Gökdemir and Güneşdoğdu (2023).

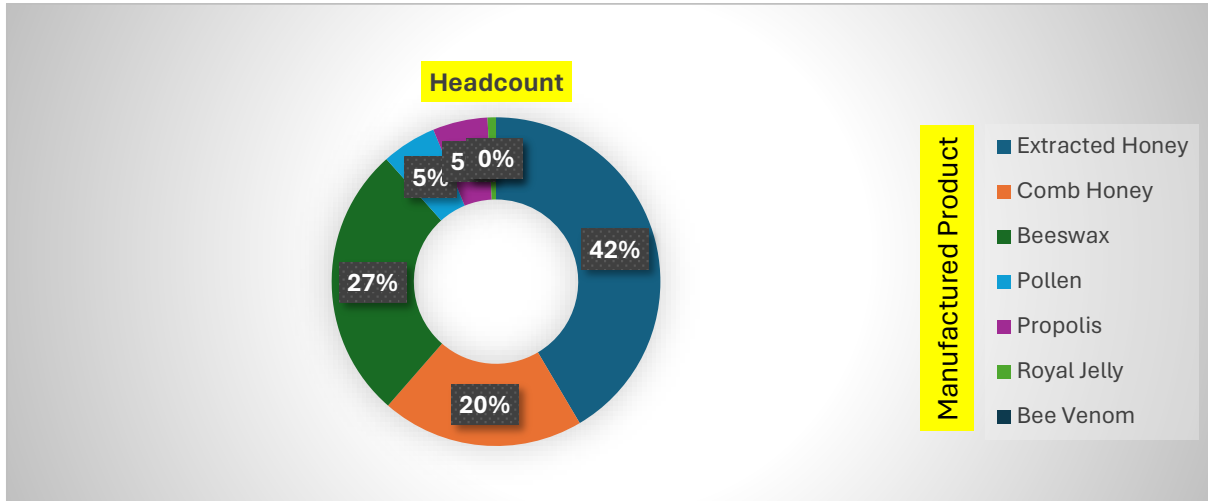


Figure 3. Bee products manufactured by beekeepers

It can be assumed that beekeepers have a strong immune system because they live far away from humans, consume many bee products and are exposed to bee venom. Some news and articles claim that beekeepers have no symptoms of coronavirus. According to our results, it can be said that this news has an impact on beekeepers. Because 27% of beekeepers have been vaccinated. It was found that the majority of those vaccinated received the BioNTech vaccine and dose II or III (Figure 4). Only 16% of the beekeepers who participated in the survey were classified as sick, and the degree of sickness was moderate or extreme (Figure 5). Yang et al. (2020) reported that out of 5115 beekeepers treated with bee venom, 121 people became ill and did not develop symptoms related to the corona virus. Ozmen Ozbakır et al. (2022) reported that about 90% of beekeepers were not infected with the disease. Propolis is a bee product with pharmacological properties such as antiviral, antibacterial, antifungal, antioxidant and anticancer, although the properties vary depending on the source and origin (Ali and Kunugi, 2020a; Ali and Kunugi, 2020b; Bhargava et al., 2018). Honey, anti-inflammatory, antioxidant, antidiabetic, anti-cancer, antifungal, anti-inflammatory, (Ali and Kanugi, 2021; Hashemipour et al., 2014). Bee venom has anti-inflammatory, antiviral and antibacterial properties. The melittin contained in bee venom is known to prevent the replication of viruses such as influenza A virus (PR8), herpes simplex virus (HVS) and enterovirus-71 (EV-71) (Uddin et al., 2016). The melittin rate in *Apis mellifera* was reported to be 76.5% (Somwongin et al., 2018).

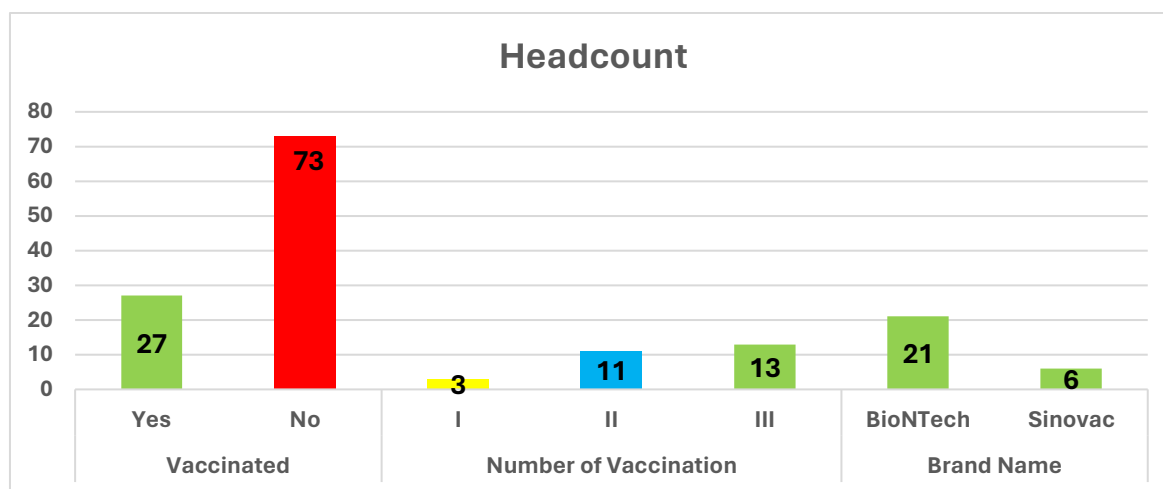


Figure 4. Dose and brand of vaccinated beekeepers

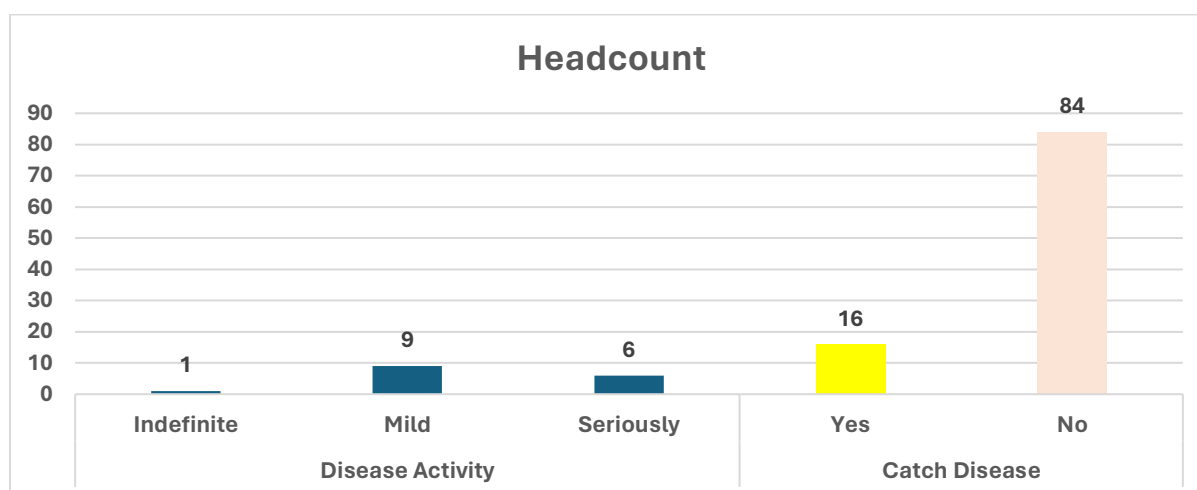


Figure 5. The disease activity and catch of beekeepers

## Conclusion

Bee products and beekeeping are becoming increasingly important for the economy, the environment and human health. It can be concluded that beekeepers' constant contact with bee venom can strengthen the immune system against such viral diseases. In this context, the length of experience and the protective clothing used when working with bees may be important.

## References

- Ali, A.M. and Kunugi, H. (2020a). Apitherapy for age-related skeletal muscle dysfunction (sarcopenia): A review on the effects of royal jelly, propolis, and bee pollen. *Foods*, 9: 1362.
- Ali, A.M. and Kunugi, H. (2020b). Apitherapy for Parkinson's disease: A focus on the effects of propolis and royal jelly. *Oxid. Med. Cell. Longev.*, 1727142.
- Ali, A.M. and Kunugi, H. (2021). Propolis, Bee honey, and their components protect against Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A Review of In Silico, In Vitro, and Clinical Studies. *Molecules*, 26: 1232. <https://doi.org/10.3390/molecules26051232>
- Anonim. (2021). Turkish Statistical Institute (TUIK), Access link: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr>, (Date accessed: 09/02/2024).
- Bhargava, P., Grover, A., Nigam, N., Kaul, A., Doi, M., Ishida, Y., Kakuta, H., Kaul, S.C., Terao, K. and Wadhwa, R. (2018). Anticancer activity of the supercritical extract of Brazilian

- green propolis and its active component, artemillin C: Bioinformatics and experimental analyses of its mechanisms of action. *Int. J. Oncol.*, 52: 925-932.
- Cilavdaroglu, E. and Gunduz, Z. (2023). Determination of structure of beekeeping and beekeeping activities in Yozgat. *Anadolu Journal of Agricultural Sciences*, 38(1): 145-162.
- Çevrimli, M.B. and Sakarya, E. (2018). Structural characteristics and problems of beekeeping enterprises in Aegean Region example. *Eurasian J. Vet. Sci.*, 34(2): 83-91.
- Esen, İ. and Özmen Özbakır, G. (2023). Migratory beekeeping preferences and beekeeping activities of Şanlıurfa beekeepers. *Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences*, 10(2): 267-273.
- Goyal, B. and Goyal, D. (2020). Targeting the dimerization of the main protease of coronaviruses: a potential broad-spectrum therapeutic strategy. *ACS Comb. Sci.*, 22: 297-305.
- Gülbin Gökdemir, F. and Güneşdoğdu, M. (2023). Investigation of the Structure of Beekeeping in Artvin Province; Borcka Example. *Kırşehir Ahi Evran University, Journal of the Institute of Natural and Applied Sciences*, 1(2): 33-38.
- Güneşdoğdu, M. and Akyol, E. (2019b). Investigation of beekeeping structure in Mersin province and determination to infestation level of *Varroa destructor* in bee colonies. *4 th International Anatolian Agriculture, Food, Environment and Biology Congress*, pp. 283-284.
- Güneşdoğdu, M. and Akyol, E., (2019a). A survey study to determine the structure of beekeeping in Adana provinceç *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 7(12): 2030-2037, DOI: <https://doi.org/10.24925/turjaf.v7i12.2030-2037.2328>, 2019.
- Hashemipour, M.A., Tavakolineghad, Z., Arabzadeh, S.A.M., Iranmanesh, Z., Nassab, S.A.H.G. (2014). Antiviral activities of honey, royal jelly, and acyclovir against HSV-1. *Wounds*, 26: 47–54.
- Karahan, A. and Karaca, İ. (2016). Beekeeping activities and honey bee colony loses in Adana and Konya provinces. *Süleyman Demirel University Journal of Natural and Applied Sciences*, 20(2): 226-235.
- Kearns, C.A., Inouye, D.W. and Waser, N.M. (1998). Endangered mutualisms: the conservation of plant-pollinator interactions. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 1: 83-112.
- Kekeçoğlu, M. and Rasgele Göç, P. (2013). A study on beekeeping activities in Yığılca district of Düzce province. *Uludag Bee Journal*, 13(1): 23-32.
- Klein, A.M., Vaissière, B.E., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S.A., Kremen, C. and Tscharntke, T. (2007). Importance of pollinators in changing landscapes for World crops. *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.*, 274: 303–313. <https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3721>.
- Maaroufi, H. (2020). The spike protein S1 Subunit of SARS-CoV-2 contains an LxxIxE-like motif that is known to recruit the host PP2A-B56 Phosphatase. *bioRxiv*, 020941.
- Nergiz, R. (2016). Determination of the factors that destroy caucasian bees gene center and solution offers. Mustafa Kemal University, Institute of Science, Master's Thesis, Hatay/Turkey.
- Özkırım, A. (2020). National and Global Impact of COVID-19 on Beekeeping. *Mellifera*, 20(1): 1-2.
- Ozmen Ozbakır, G., Oztokmak, A. and Tohumcu, E. (2022). Beekeeping activities and consumption of beekeeping products by beekeepers under the pandemic conditions. *Med. Weter.*, 78(5): 229-233.
- Somwongin, S., Chantawannakul, P. and Chaiyana, W. (2018). Antioxidant activity and irritation property of venoms from *Apis* species. *Toxicon*, 145: 32–39. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2018.02.049>

- Şahin, A.E., Akdeniz, G., Şahin, P. and Alparslan, S. (2021). An online survey to determine breeding activities and main issues in Turkey's beekeeping enterprises. *Bee Studies*, 13(2): 63-72. <http://doi.org/10.51458/BSTD.2021.20>.
- Uddin, M.B., Lee, B., Nikapitiya, C., Kim, J.H., Kim, T.H., Lee, H.C., Kim, C.G., Lee, J. and Kim, C.J. (2016). Inhibitory effects of bee venom and its components against viruses in vitro and in vivo. *Journal of Microbiology*, 54: 853–866. <https://doi.org/10.1007/s12275-016-6376-1>
- Yalçın, F.Ç. (2014). Honey and other bee products production and organic production potential in beekeeping businesses in the central district of Tokat province. Gaziosmanpaşa University, Institute of Natural and Applied Sciences, Department of Agricultural Economics, Master's Thesis, Tokat/Turkey, 112 p.
- Yang, W., Hu, F.L. and Xu, X.F. (2020). Bee venom and SARS-CoV-2. *Toxicon*, 181: 69-70. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2020.04.105>

**‘TEŞEKKÜRLER ÇOCUK KORONA’ ÖYKÜSÜ İLE BİR ÇOCUĞUN GÖZÜNDEN  
PANDEMİDE AİLENİN SOSYOLOJİK ANALİZİ**

**‘SOCIOLOGICAL ANALYSIS OF THE FAMILY IN THE PANDEMIC THROUGH A  
CHILD’S PERSPECTIVES WITH THE STORY OF ‘THANK YOU CHILD CORONA’**

**Prof. Dr. Nesrin Aştı**

Demiroğlu Bilim Üniversitesi Hemşirelik Lisans

ORCID: 0000-0001-7257-372X

**ÖZET**

**Giriş:** Dünya ve Türkiye Covid 19 salgınına hazırlıksız yakalandı. Salgının etyolojisini ,bulaşı hızını ve yayılma gücünü hafife aldık, anlamadık ve önemsemedik. 2019 yılında Korona virüsün oluşturduğu küresel salgına yönelik bireysel ve ailesel mücadelede sosyokültürel özellikler önemli olmuştur.

**Analiz:** Bu öykü, ilk öğretimde okuyan bir kız çocuğunun gözünden; pandemi sürecinde hemşire annesinin, polis babasının ,dede ve ninesinin, komşularının, arkadaşlarının günlük yaşamlarının ,eğitimlerinin ve oyunlarının nasıl etkilendiğini , zor günlerde yediden yetmişe birbirlerine nasıl destek olduklarını ,komşusu aç iken tok yatmadıklarını, acıları paylaşımında ya da yardıma koşmada pandeminin getirdiği karantina kısıtlamaları ile nasıl çaresiz kaldıklarını , teknolojiyi kullanmayı öğrenerek yaratıcılıklarını ve becerilerini sevgi ve inançla besleyerek korona virüs illetiyle nasıl baş ettiklerini anlatmaktadır.

**Sonuç:** Covid 19 pandemisiyle mücadelede birey aile ve toplumun; sosyoekonomik düzeyi, eğitimi, sağlık düzeyi, sosyal güvencesi, stres ve krizle baş etme becerisi, maneviyatı yanı sıra bireysel faydacılıktan ziyade toplumsal faydacılığı benimsemiş olması önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk,Pandemi, Covid 19,Aile,Sosyoloji

**ABSTRACT**

**Introduction:** The world and Türkiye were caught unprepared for the Covid 19 epidemic. We underestimated, did not understand and did not care about the etiology, speed of transmission and power of spread of the epidemic. Sociocultural characteristics have been important in the individual and family fight against the global epidemic caused by the Coronavirus in 2019.

**Analysis:** This story is from the perspective of a girl studying in primary school; During the pandemic, how the daily lives, education and games of their nurse mother, police officer father, grandfather and grandmother, neighbors and friends affected them, how they supported each other from seven to seventy in difficult times, how they did not go to bed full while their neighbors were hungry, how they shared their pain or came to help with the quarantine restrictions brought by the pandemic. It tells how they were helpless and how they coped with the coronavirus disease by learning to use technology and nurturing their creativity and skills with love and faith.

**Conclusion:** In the fight against the Covid-19 pandemic, the individual, family and society; It is important that people have adopted social utilitarianism rather than individual utilitarianism, as well as their socioeconomic level, education, health level, social security, ability to cope with stress and crisis, spirituality.

**Key Words:** Child, Pandemic, Covid19,Family, Sociology

## ÖYKÜ

Teşekkürler Çocuk Korona  
Yazar Nesrin Özkan Aştı

Bana göre Şubat tatili, sabahları geç kalkmak, bol bol çizgi film seyretmek, bebeklerimle oynamak, en güzeli de kar yağınca kartopu oynamak ve ellerim üşüye üşüye kardan adam yapmak demektir. Hava durumunu en çok takip eden, bilen dedemdir. Neden diye sorduğumda “Eski alışkanlık yavrum. Bahçede, tarlada ekim, dikim işi olanlar havanın nasıl olacağını hep bilmek isterler,” demiş ve ben “Ama senin tarlan yok ki” deyince gülerken “Arkada marangoz atölyesinde kuruması için dışarıya çıkaracağım, güneşli havayı bekleyen tahtalarım var,” demişti. İki de bir pencereye yapışıp gökyüzüne baktığımla gören dedem, ‘akşama doğru Trakya üzerinden gelen karın önce Çatalca’ya uğrayacağını’ söyledi. “Karlar prensesi beyaz pelerini savura savura önce bize gelecek, yaşasın!”

Tatilde de olsam çizgi film seyretme hakkım; yarım saat sabah, yarım saat akşam üzeriydi. Arada hikayeler okuyor, bahçede ya da odamda evcilik oynuyordum. Anneannemin evi, arkadan bir tepeye bakar; dışarıda yağmur olup bahçeye çıkamadığım günlerde arka pencereden tepeye konduurulmuş, çilekli pastaya benzettiğim pembe-şeker- evleri seyre dalar, pencerelerinde benim gibi dışarı bakan çocuklar var mı diye seçmeğe çalışır, görünce de onlara zıplaya zıplaya el sallayarak kendimi göstermeye çalışırım. Bazen onlar da bana el sallar, daha çok oğlanlar, dilini çıkarıp nanik yapınca, kızar perdeyi hemen kapatıveririm. Tepedeki evlerden epey cam arkadaşım olmuştu. Kar yağınca buluşur, kartopu oynayabiliriz, belki...

Benim gibi televizyonda çizgi filme, tablette oyuna dalmış çocuklar, tüm gün televizyon karşısında olması yasaklanan, anneleri ya da neneleri tarafından eline zorla kitap tutuşturulan çocuklar, dükkanda babasına yardım eden arkadaşım Ahmet dahil, hepimizin gözü ikide bir pencereye kayıyor gökyüzünden süzülecek beyaz tüycükleri bekliyorduk. Gökyüzü, çocukları sevmeyen kötü devin kapkara, soğuk yüzü gibiydi... Hava, kar mı yağsam, dolu mu yağsam ya da yağmura mı devam etsem diye tüm gün kararsız öylece bekledi. Sonunda tatilde olan biz çocukları düşünmüş olmalı ki; lapa lapa yağarak bir anda evlerin damlarını, çıplak ağaçları, çamurlu yolları beyaz polar bir battaniye gibi örtüverdi. Bizi evde tutabilene aşk olsun! Tüm gün televizyona, bilgisayara yapışmış kafalarımızdan, kah yatakların üzerinde kah koltukların tepesinde top gibi zıp zıp zıplayan, bazen de kardeşimizle kedi köpek gibi boğuşarak oynayan biz çocuklardan bıkan büyüklerimiz bile karı, sevinçle karşıladı. Aman, üşütme ! Eldivenini unutma! Çizmeni giy! Tembihlerine ‘hı, hı’lı baş sallamalarla, kendimizi sokağa atıverdik....

Anneannem ve dedemle geçireceğim tatillerde gideceğim günü ipele çekerim. Kuzinede yanan odunların çıtırtısında dans eden ateş perilerini seyretmek, fokurdayan çaydanlıktan odaya yayılan ıhlamurun kokusunu içime çekerek pofuduk minderde mırnav Pamuk’la, hikaye kitabıma dalmayı, akşamları dedemin kuzine üstünde pişirdiği kestaneleri elimiz yansa bile üfüre üfüre yemeği çok seviyorum. Dedemle evin bitişiğindeki marangoz atölyesinde olmayı da çok seviyorum. Annem, atölyede olmamı hiç istemez, güvenlik kuralımıza aykırı bulur. Evdeki bütün dolapları, sediri, masayı, sandalyeleri Mahir dedem yapmış. İlkokul bire başladığımda bana yaptığı sayı boncuğunu, öğretmenim çok beğenmiş, sınıftaki tüm arkadaşlarım için de yapmasını istemişti. Dedemi, Pinokyo’yu yapan Gepetto’ya benzetiyordum. Bu masalı dedem, ilk benden, okumayı sökerken dinlediği için çok duygulanmış ve bana bir Pinokyo yontarak doğum günümde hediye etmişti. Nereye gidersem gideyim onu hep yanımda taşır, ödevlerimi, nefret ettiğim sıra arkadaşımı, sevemediğim, gizlice çöpe döktüğüm pırasa yemeğini ona anlatır, yalanlarımdan dolayı ikimizin de burnunun uzayıp



uzamadığını, korkarak aynada kontrol ederim. Onun Gepetto' sunun dedem olduğunu söyler, uslu olmasını tembihlerim. Anneannemin bahçesindeki beyaz, mor açan sümbüller, ayaza rağmen benim gelişime kadar direnen kasımpatılar, bir de bahçede benimle top oynayan Çomar...Daha ne olsun ki...

Gayrettepe'deki evimi de seviyorum. Onuncu katta oturuyoruz. Babam tek başıma, tanımadığım kimselerle asansöre binmemi istemez, sokakta oynamama izin vermez. Neyse ki evimizin kapalı geniş bir balkonu var. Annemin gözü gibi baktığı, konuştuğu toprak saksılarda sardunya, gül, sıklamen çiçekleriyle, köşede dedemin yaptığı ahşap işlemeli kafes içinde durmaksızın şakıyan kanarya ile balkon, evimizin en şenlikli ve sevilen yeridir. Dedem ve nenem, her bayram öncesi, alışverişi için üşenmeden taa Çatalca'dan Eminönü'ne gelirler. Bir Arife günü geldikleri Eminönü'nde alışveriş sonrası kuşçulara uğrayarak bana bir kanarya almışlar, eve geldiklerinde bir ayağının bilekten olmadığını fark etmişler, onu satana hiç kızmamışlar, aksine iyi ki biz aldık deyip Arife günü aileye katılan kanaryaya "Arif "adını vermişler. Bayram ziyaretinde dedemin elini öpünce "Odanda seni görünce sevinçten şarkı söyleyecek bir arkadaşın var," demişti. Adının öyküsünü anlatınca "Ama dede, adı neden Arife değil de Arif?" diye sorduğumda "Ötücü kanaryalar erkektir, onun için adı Arif" demişti....

Annem oturduğumuz semte yakın bir devlet hastanesinde yoğun bakım servisinde hemşire olarak çalışıyor. "Ne demek yoğun bakım?" diye sorunca, annem, "Ağır olan, uyur gibi yatan, rahat nefes almak için oksijen maskesi takılan hastaların bakıldığı yer," diye anlatmıştı. Babam, daha uzak bir karakolda polis. Anneannem, mahalleye taşınan yeni komşularıyla tanışır tanışmaz ilk konuşması babamı, annemi, ne iş yaptıklarını "Kızım Melek de damadım Güven de adları gibi iş yapıyorlar, canımız da güvenliğimiz de onlara emanet" diyerek anlatır, yosun yeşili gözlerini komşu kadınların yüzlerinde dolaştırır sonra kahvesini gururla höpürdeterek yudumlar. Anneannem, insanların isimleri, nasıl bir kişi olacağını gösterir der; Mahir becerikli hünerli demekmiş, dedemin adı Mahir; Hafize, koruyan esirgeyen demekmiş, anneannem, bizi de komşuları da, sokaktaki kedi ve köpekleri, çiçekleri de hep korur. Ben doğduğumda anneannem bu kızın adını Peri koyalım demiş, annem bir evde bir melek yeter, bu bizim kıymetlimiz, mücevherimiz deyince Mahir dedem hemen atılmış "O zaman mücevherimizin adı Zeynep" demiş...

İyi bir kahvaltı, evimizin vazgeçilmezi, benim de hoşlanmadığım bir kural. Bu yüzden annem ve babam erkenden kalkarlar, babam kahvaltıyı, annem de beni okula hazırlar. Annem beni öpüp koklayarak komik sesler çıkararak uyandırır, böylece kalkma zorluğum, uyuma isteğim uçar gider. Kahvaltıda babamın bana bebekmişim gibi davranıp yaptığı komikliklerle hem midemiz hem de yüreğimizi mutlu, güne başlarız. Babam trafik canavarı ile savaşa savaşa işine giderken, annem, önce beni yürüyüş mesafesindeki okuluma bırakır, sonra spor ayakkabılarıyla uçan bir sporcu, yok yok melek gibi, bir iniş, bir yokuş mesafesindeki hastanesine tam vaktinde ulaşır...

Annem ile babam nöbetlerini ayarlarlar, çakıştırmazlardı. Okul paydoslarında bebekliğimden beri bana bakan, anneannemden sonra en çok sevdiğim, apartman görevlisi Sırrı amcanın karısı Ayşe teyze, beni eve getirir, üzerimden çıkarttığı önlüğümü balkondan iyice silker, elimi yüzümü köpürte köpürte yıkattırır, bir bardak sütle kurabiyeyi yedikten sonra ancak odama, bebeklerime, tablete yarım saatçik çizgi filime kavuşabilirdim...

Evimizde üç kural vardır; sağlıklı olma, güvende olma ve iyi insan olma. Nasıl sağlıklı olacağımı annem, nasıl güvende olacağımı babam, nasıl iyi bir çocuk olacağımı da anneannem anlatırdı. Annemin babamın anlattıklarına göre; abur cubur yerine et, süt, meyve sebze yer, elimi yüzümü yıkar, erken uyur uyanırsam, yüksek yerlere çıkmaz, atlamaz, sokakta oynamaz,

yabancılardan bir şey alıp yemez ve kapıyı açmazsam hem güvende hem de sağlıklı olurmuşum. Anneannemin anlattıkları bana daha zor geldi. İyi çocuk; büyüklerin sözünü dinler, yalan söylemez, yardımseverdir der. Ama ben bazen çok sevdiğim çizgi filimi bitirmeden ödevime oturmak istemiyorum, bazen uykum gelmiyor, iyi geceler öpücüğünden sonra yorganımın altında el fenerimle masal kitabımı okuyorum, bazen okula gitmek istemediğim sabahlarda karnım ağrıyor diye anneme yalan söylüyorum, bazen kantinden abur cuburlu şekerlemeler yiyorum... Offf , iyi çocuk değilim... Sokaktaki kediye evden aşırduğım yiyecekleri vermem, kışın soğukta incecik yün yelekle okula gelen sevgili arkadaşım Oya'ya doğum günümde bana alınan kabanı paketiyle yılbaşı hediyesi olarak ona vermem, acaba beni iyi çocuk yapar mı? İyilikler söylenmez, sessizce yapılır diyen anneanneme soramıyorum da....

Şubat tatili çabucak bitmiş okula dönmüştük. Öğretmen, tatili nasıl geçirdiğinizi yazın dedi. Çoğu arkadaşım annesi, babasıyla sinemaya gitmiş, bazıları Bursa Uludağ'a gitmiş kayak yapmış, bazıları mahallede yokuş aşağı sokakta kızakla kaymış, bazıları evde bol bol televizyon seyredip, parkta oynamış, benim gibi birkaç çocuk da dedesi, nenesiyle birlikte olmuşlar. Bu tatilde kar, hepimizin neşesine neşe katmıştı...

Son günlerde okulda öğretmenimi, akşam evde annemi ve babamı tedirgin görüyordum. Akşam haberlerinde saatlerce konuşan insanlar, tartışan büyükler, annemin giderek artan nöbetleri, yorgun yüzler, akşam yemeklerinde kavgalar... anlayamadığım bir şeyler oluyordu. Evimizdeki üç kuralı, ben bozuyordum ondan mı acaba? Soramıyordum da... Annem eve gelir gelmez her zaman yaptığım gibi, hoş geldin öpücüğünü vermek için, koşup kucağına atlamak istedim. Beni eliyle iterken sertçe "Uzak dur Zeynep!" dedi. Hemen banyoya gitti, duşunu alıp üzerindeki çamaşır makinasına koyduktan sonra beyaz bornozuyla başında beyaz havlusuyla Melek annem, gülümseyerek beni kucağına aldı "Şimdi öpüşebiliriz..."

Babam iki gündür eve uğramıyordu, annem nöbette diyordu. Son günlerde annemin de eve gelmediği günler oldu. Neyse ki, o zamanlar babam evde oluyordu. Birlikte olduğumuz gecelerde onların tartışma seslerini duymamak için yorganın altına girip kulaklarımı kapatıyordum... Bir arada olabildiğimiz akşam için sevinirken; televizyonu açma, kapat, sesini kıs! diye kavgaya başladılar. Çok korkmuş, ağlıyordum, beni görmüyor, ağladığımı duymuyorlardı bile, elimdeki bardağı yere fırlattım. Kavga durdu, ikisi birden beni kucaklayıp avutmaya, susturmaya çalışırken üçümüz birden ağlıyorduk. Benim suçum, benim suçum evimizin üç kuralını bozdu, anneciğim özür dilerim, babacığim özür dilerim... Babam yerdeki kırık camları temizlerken annem banyoda elimi yüzümü yıkadı sonra televizyonu kapatıp beni kucaklarında öpüp okşayarak şımarttılar. Annem çenemi okşar gibi tutarak yüzünü yüzüme yaklaştırdı, bayıldığım o tatlı gülümsemesi ile "Asıl biz senden özür dilemeliyiz," dedi. Babam başımı öperek "Evet çocuğum, özür dileriz. Seni ağlatan bu halimiz, yorgunluktan, bir daha olmayacak. Söz !" Annem yorgun ve endişeliydi; "Akıllı kızım sadece evimizde değil İstanbul'da, Türkiye'de hatta tüm dünyada üç kuralı yerine getirme bozuldu, zorlaştı. Kabahat ne senin ne de bizim. Kuralı bozan çekik gözlü insanların ülkesi Çin'de ortaya çıkan, önüne gelen herkese bulaşan ve hasta eden Korona adı verilen bir mikrop," dedi...

Yaşasın! Okula gitmiyorum. Büyüklerimiz ve öğretmenlerimiz dışında benim gibi bir çok arkadaşım da okula gitmediği için sevinçliydi... Korona mikrobu; memleketimizde ,sokaklarda, otobüslerde, hafta sonları sevinçle gittiğimiz alışveriş merkezlerinde vızır vızır dolaşmış. Bu yüzden "evde kal" "evde çalış" başlamış. Ne güzel! Sabah erkenden kalkmayacağım, bol bol televizyon seyredeceğim, bebeklerimle oynayacağım, onlara masallar okuyacağım...

Annem babam sessiz, benim sevincime ortak olmuyorlar... ‘Böyle olmaz, eğitimi aksatmak olmaz !’ deyip duruyorlar. Bal gibi de oluyordu... Ama sokağa, parka çıkamamak, arkadaşla itişip kakışarak oynayamamak oğlanların hiç hoşuna gitmemişti. EBA ile “evde okul” başlayınca, doğrusu benim de hoşuma gitmemeye başlamıştı. Yine de kendimi, arkadaşlarıma göre biraz şanslı görüyordum. Arkadaşlarımla çoğunun anne ve babası evden çalışıyor, ders saatlerinde bir öğretmen gibi başlarına dikiliyorlardı. Benimkiler hastanede, karakolda çalışmak zorundaydılar. Bana bakan Ayşe teyze, bilgisayardan, internette pek bir şey anlamadığı için ‘ders bitti’ deyip çizgi filime, oyunuma devam edebiliyordum. Babamın ve annemin eve gelemedikleri geceler giderek artmıştı. Yorgunluk ve kavgaları da.... Dedelere, ninelere ve çocuklara dışarı yasaklanmıştı. Sanki dışarıda dolaşan koca bir dev var, dolaşanları görür görmez hooop mideye... Masalarda dev genelde çocukları yemeyi sever, korona devi yaşlıları da seviyor... Bunu anneme sormalıyım. Dedeciğim, anneanneciğim inşallah dev korona ile hiç karşılaşmazsınız...

Hafta sonu annem evde, uyuyor ve çok yorgun. Sessizce ona mutfakta kahvaltı hazırlıyorum. Babam, sokaklarda korona devinden çocukları, yaşlıları koruyor. Dayanamayıp sokağa çıkanları evlerine yolluyor. Anneciğimi uyandırmaya kıyamıyorum, balkona çıkıyorum. Kanaryam Arif, beni görünce şakımasını arttırıyor...Dışarıda kestane ağaçlarının yaprakları, erik ağaçlarının çiçekleri bana, kanaryama, gökyüzünde süzülen martılara, damda çığırışan kargalara sanki “Baharınız aydın olsun!” diyor. Annem, hafta sonu evde olma mutluluğunu yüzüne yansıttığı gülüşüyle beni kollarına alıp kokladı, öptü. “Benim mücevherim bana kahvaltı hazırlamış. Kıyıp da yiyemem ben o kahvaltıyı...Canımın içi.” “Keşke, babam da olsaydı bu mutlu kahvaltıda.” Annem lokmasını bitirdi -bana hep tembih eder ağzında lokma varken konuşma diye.. “Neden ki?” diye sorduğumda, “Lokman konuşurken soluk boruna kaçabilir, onun için” demişti - ve bana döndü, gülümsemiyordu ve gözleri bulutlanmıştı. “Zeynep, korona hastalığı, evlerde, sokaklarda, hastanelerde, her yerde...Okula gidemiyorsun, ben de babam da evde, yanında, birlikte olamıyoruz. Ayşe Hanım da bundan böyle gelemeyecek. Seni korumak için evde tutuyoruz, ama hastaneden, sokaktan sana korona mikrobu taşımayacağımızın garantisi yok...Kısacası yavrucuğum, bu illetten kurtuluncaya kadar, seni dedelere göndermeye karar verdik,” dedi. Sevinçten yerimde hoplayıp zıplayarak “Yaşasın! Anneannelere gidiyorum.” Annem sevincime şaşırdı. Elbette sevinecektim. Annemin kederli yüzüne bakınca ‘Ben korona oldum, anneannen koronadan öldü, babanla ayrılıyor’ gibi kötü bir şey söyleyecek korkusu içindeyken, bana bahar müjdesi vermişti.....

Dedemin evinde televizyon, akşam haberlerinde açılır, haber arkasından açık oturum denen - açık, ne demekse ? -kavgalı konuşmalar dinlenir. Dedem, gündüzleri genelde marangoz atölyesinde. Çalıştığı sürece Singer radyosu hep açıktır. Mahir dedem, atölyeden evin oturma odasına sürgülü küçük pencere açmıştı. Anneannem dolanmadan çayını, kahvesini ve öğle yemeğini buradan uzatıversin diye... EBA ders saatim bitince çizgi film seyretmek için gündüzleri televizyon da açılmağa başlamıştı. Komşu yok, sokak yok, pazara gitmek, camiye gitmek yok, anne-baba ziyareti yok...yok.. Herkes sıkılmaya başlamıştı...

Annem, dedeme akıllı telefon aldı. Dedem “Kızım ev telefonu var, ben bu mereti kullanmayı beceremem,” dediğinde; “Babacığım, bu telefonla her akşam birbirimizi görebileceğiz, Zeynep’e iyi geceler öpücüğü verebileceğim, ilaç, hastalık takibi yapabileceksin,” dedi. Anneannem, “Evlere tıklıdık kaldık, bu telefon sayesinde işlerimizi göreceğiz, Zeynep, beceremediğin yerde senin imdadına koşar evelallah,” dedi. Sonra gülerek “Gençlerin alay konusu da olmazsın artık!” Kızmışım “Dedemle kimse alay edemez!” Dedem eğilip başımdan beni öperek anlattı. Atölyede çalışırken yapacağı dolapla ilgili alacaklarını yazacağı defteri bulamayınca, cebine sığacak büyüklükteki bir tahta parçasına yazmış. Koçtaş’a

gittiğinde ona yardımcı olacak genç, ne istediğini sorunca cebinden çıkardığı tahta parçasından listelediklerini okumağa başlamış, tezgahdaki gençler “Dede bu senin tabletin mi? Nerden aldın bunu?” diyerek gülmekten kırılıyorlarmış. Dedem de hiç bozuntuya vermeden; “Eeee marangozun tableti de bu olur,” demiş...

Dedemin Cami arkadaşı Hacı Hüseyin, koronadan vefat etmişti. Komşusu da olsa, arkadaşı da olsa dedem, yaşlı olduğu için cenazesine katılamamış, anneannem ise evine gidememişti. Bu durum dedemin çok ağrına gitti. “Bu mikrop bizi insanlıktan çıkaracak” diyordu... Korona günlerinde hayatımın kıymetlileri; annem, babam, dedem, ninem, Çomar ve Pamuk’tu. Ailecek sıkıntımızı giderende; atölye, bahçe, televizyon, mutfak, oyuncak, kitap, bilgisayar ve akıllı telefonu...

Dedem- izin verilen saatlerde- mahalle bakkalımıza, manavımıza, fırınımıza kadar giderek hem yürüyüşünü yapar hem de arkadaşları ile maskeli, mesafeli sohbetlerini yapar ve anneannemin ihtiyaç listesindeki hiçbir şeyi unutmadan alır getirirdi. Anneannem de onunla gitmek isteyince dedem bana göz kırparak “Sen yorulma sultanım. Eskisi gibi öyle seçmece de yok. İstediklerini de unutmam, akıllı telefon sayesinde akıllandık ya!” derdi. Korona mikropu, kalp hastası olan yaşlıları daha çok seviyormuş, onun için dedem anneannemin dışarı çıkmasını hiç istemez, “Sen çiçeklerinle oyalan,” derdi....

Dedem, alışverişe bu gidişinden canı sıkın döndü. Mutfakta anneannemle konuşuyorlardı. Pinokyo’ya sus işareti yaparak mutfak kapsının aralığından konuşulanları duymaya, anlamaya çalıştım. Pencereden el salladığım cam arkadaşlarımın işsiz kalan babalarından söz ediyordu. Anneannemin ah ah, vah vah’ları arasında dedemin bazılarının bakkal borçlarını ödediğini, fırında askıda ekmek bıraktığını duydum. Borcu anlamıştım, ama askıda ekmek nasıl bırakılıyor ? Ne demektir ? Anlayamadım. İlk fırsatta Google dedeme sorup öğrenecektim... Anneannem “Allah senden razı olsun, Mahir Efendi” diyerek kapıya yönelince oradan nasıl uzaklaştığımı bilemedim, sek sek oynar gibi zıplayarak karşı divana kendimi zor attım...

Şeker evlerdeki çocukların babaları işsizdi! Bakkaldan istediklerini alamıyorlardı! Çilekli pastaya benzeyen evlerde ekmek bile bulamayan çocuklar vardı! Korona mikropu, inşallah seni uzaydaki kara delik yutar da, bir daha dünyaya inemezsin! senin çocukların yok mu? Onlar aç kalınca üzülmez misin ?.. Annem ve babamı epeydir göremiyordum. Onları çok özlediğim için geceleri yorganın altında Pinokyo’ya sarılarak sessizce ağlayışımın utanmıştım...Cam arkadaşlarım için ben de bir şeyler yapmalıydım. Babam, annem ve dedem gibi...

Anneannem, dedemin eve getirdiği alışveriş paketlerini içeri almadan, daha bahçede iken, annemin dediği gibi -bir litre suya bir çorba kaşığı olarak-hazırladığı çamaşır suyu ile bir güzel siler; yıkanabilecek sebze ve meyveleri sirkeli su içinde bekletir; yıkanamayacakları da bir gece açık havada tutar, öyle içeri alır. Dedemin elbiseleri, maskesi çamaşır makinasına, dedem de doğruca banyoya yollar. Dedem alışveriş bahanesiyle sokağa çıktığına sevinir, ama dönüşte anneannemin titizliğinden de pek hoşlanmaz, söylene söylene yapar. Anneannemden iki tane orta boy beyaz naylon torba aldım. Birine, kolonyalı bezle sildiğim -okuduğum- masal, hikaye kitaplarını; diğerine de aynı şekilde iyice sildiğim, oyuncaklarımdan -Pinokyo ve Fatoş bez bebeğim hariç- bazılarını koydum. Torbaların üzerine, büyük harflerle “ASKIDA KİTAP, ASKIDA OYUNCAK, TEMİZLENMİŞTİR” yazarak bahçe kapısının sokağa bakan kulpuna astım. İnşallah, cam arkadaşlarım görür, alırlar....

Anneannem bu gün benim çok sevdiğim su böreğinden yapacaktı. Onunla mutfakta pasta börek yapmaktan çok hoşlanıyordum. Annem, mutfak kirlenecek, iş uzayacak diye pek istemez,

sadece hazırlanan böreğe susam serpmeme izin verir. Oysa anneannem, bana da küçük bir tepsi verir, ne yapıyorsa aynen tekrarlayarak ben de börek, poğaçaya yaparım. Dedem, en çok benim yaptığımı beğenir, hapur hupur yer, ben de inanmış gibi yapar, sevinirim. Tüm malzemeleri tezgaha koyan anneannem “Ah Mahir, ah! Gene unuttun un almayı” deyip sürgülü pencereden atölyeye seslendi. “Mahir, Zeynep’e börek yapacağım, dün sana un al demiştim. Unutmuşsun. Hadi bi koşu git al.” Dedem sinirli sinirli “Şart mı bugün? Yarın alırım”. Anneannem tıslayarak “Mahir, her şey hazır, tezgahın üzerinde yayılı, yarına kalmaz!” Dedem, ellerini havaya kaldırarak kendisinin bile güç duyacağı bir sesle “Allah’ım, bu kadına akıl, bana da sabır ver,” diye mırıldanarak “Başka bir şey istiyor musun?” “Sağlığın. Maskeni, unutma!”

Dedem gecikti. Anneannem eli tepsi içinde, gözü pencerede, kulağı sokak kapısında “Niye gecikti ki? Saat biri geçiyor, bekçi mi durdurdu acaba?” Dedem içeri girdi, bahçedeki sandalyeye yığılır gibi oturdu. Anneannemin yüzü bulutlandı, kısık bir sesle “Zeynep, kapının önündeki leğende hazırladığım bezle paketi sil, getir kızım,” dedi. Dedem içeri girmedi, marangoz atölyesine, işine döndü. Suskundu, Anneanneme mi güvenmişti? Akşam yemeği, böreğe rağmen sus pus geçti. Un almaya gittiğinde bir şey olmuştu, ama ne? Dedemin, canını konuşamayacak kadar ne sıkar? Öyle bir şey olmuş ki, benim duymamı istemiyorlar ve konuşmuyorlardı. Erkenden iyi geceler deyip odama gider gibi yaptım, koridordan onları dinlerken içimden de “Allah’ım, ne olur anneciğimle, babacığımınla ilgili olmasın,” diye yalvarıyordum. Anneannem “Neden geciktin, bir şey mi oldu?” dedi. “Geciktim, Bakkal Hasan kapalıydı”. ”Neden ki?” “ Korona olmuş, hastaneye kaldırmışlar, çocukları, karısı evde karantinaya alınmış. Bakkalı da kapatmışlar.” Anneannem “Vah vah, ne olacak şimdi? Yanı başımızdan alıveriyorduk her bi şeyciğimizi,” dedi. Dedem “Hanım, seni tanımasam, bencil, düşüncesiz kadın diyeceğim, ama öyle olmadığını biliyorum. Ekmek tekneleri kapalı! Çoluk çocuk nasıl geçinecek? Hasan Efendi sağ salim evine dönebilecek mi? Benim tasam bu! Senin de bu olmalı!..”

Ahmet, bakkala, babasına yardıma giderken bana pencereden artık el sallayamıyordu. Babası hastanede, kendisi, annesi ve babaannesi evde ve dışarı çıkamıyorlardı. Annem, babam eve gelmiyor, mikrop bulaştırırız diye... Bu mikrop; insanların eğlenmesinden, mutlu olmasından, birbirine sarılmasından, çocukların sokakta, parkta neşeyle oynamasından hiç hoşlanmıyordu. Koronanın annesi, babası, çocukları yok muydu , acaba? Öğretmenim; “Tüm canlılar hayatta kalma mücadelesi verir ve nesillerini devam ettirmek için ürerler,” demişti. Korona insanları yok edip dünyamızı ele geçirmek için durmadan ürüyordu, yani onlarda anne-baba, çocuklar dan oluşan bir aileydi, ama kötü aileydi...

Annem, korona mikrobunu -iyi beslenerek, maske takarak, temizlenerek ve sokağa, kalabalığa gitmeyerek- yenebiliriz diyor... Koronadan kaçamayıp hasta olanlara gece gündüz annem gibi hemşireler, doktorlar bakarak iyileşmelerine yardımcı oluyorlar. İnsanlar, korona hastalarına bakan sağlıkçılara “Kahramanlarımız!” diyerek televizyon aracılığı ile sık sık teşekkür ediyorlar... “Allah’ım, ne olur arkadaşım Ahmet’in babası iyileşsin, şeker evlerdeki çocukların babaları işlerine gidebilsin.... Annemi, babamı biraz daha özlemeye razıyım...”

Arkadaşım Ahmet’in bakkal dükkanı, uzak akrabasının yardımı ile açıldı. Mahallede hepimiz buna çok sevindik. Dedem, anneannemle birlikte komşuları telefonla tek tek arayıp “Alışverişlerimizi büyük marketlere gitmeden, buradan yapalım” dedi. Belediye Başkan’ı da şeker evlerin bakkal borçlarını kapatmak için destek olmaya başladı... Cam arkadaşlarımla sevincimi paylaşmak için Pinokyo’m kucağımda şeker evleri gören pencereye yaklaştım. Bir iki pencereden bana el salladılar. Bir pencerede el yerine kocaman beyaz bir kağıt sallanıyordu. Gözümü kıstım, ovuşturdum, tekrar kısarak baktım, üzerinde “Oyuncaklarını çok sevдик”

yazıyordu... “Gördün mü Pinokyo’m ? Kötü korona, İnsanlarımızı yenemez! O, bizi sevmiyor. Ama biz, birbirimizi çooook seviyoruz...”

Dedem, camiye gidemiyor, arkadaşları ile buluşamıyordu. Sıkıntısını atölyesinde tahtalarıyla konuşup okşayarak her eve lazım eşyalar yaparak atmaya çalışıyordu. Anneanneme, Kur’an-ı kolay okusun diye -onların rahle dedikleri- ayaklı, açılmış kitaba benzeyen bir sehpa; bana, onlara geldiğim zaman kullanabileceğim kütüphaneli küçük bir çalışma masası; mahalle bakkalımıza da askıda ekmek için camlı kapalı bir dolap yaptı. Gün içinde dedemin atölyeden gelen tahta yontma, çakma seslerini; anneannemin öğleden önceki mutfak tıkırtılarını ve öğle namazından sonra kendinde geçercesine okuduğu Yasin duası mırıldanmalarını -annem ve babamla sarmaş dolaş yaptığımız konuşmalar olmasa da- duymak, beni çok mutlu ediyordu. Hasta değillerdi ve ben onlarla birlikteydim. Çomar, elimde top, beni görünce bahçedeki kulübesinden esneyerek, kuyruğunu sevinçle oynatarak çıktı. Bahçe çitinden atlayıp sokağa kaçtığı günden beri dedem onu kulübeye bağlıyordu. Çomar’ı oynatarak miskinliğini atma, besleme görevini bana verdiler. Çomarla oynamak, bana da iyi geliyordu. Arkadaşlarımla okulun bahçesinde , Gayrettepe’deki parkımızda oynamayalı çok olmuştu. Anneannem “Hadi artık, girin içeri, hava soğuk üşüteceksiniz. Dedene de söyle” deyince istemeye istemeye Çomarla hoplayıp zıplamayı bırakıp atölyeye gittim. Dedem işine öyle dalmıştı ki ben arkadan ona yaklaşıp sarılıncaya kadar gelişimi hissetmedi. “Dede, şimdi ne yapıyorsun?” Döndü, saçımı karıştırdı ve alnımdan öptü. Dedemin bu öpüşünü, bir de anneannemin beni kucağına alıp sallayarak dua okuyarak sarılışını çok seviyordum. “Sence ne yapıyorum?” Baktım, kocaman tahtalar, oymalı topuzlar “Bilmem ki. Ama büyük bir şey yapıyorsun.” “Evet, mücevherim. Bu karyola olacak. Yanına bir elbise dolabı, iki sandalye ve bir masa yapacağım.” Düşündüm, düşündüm... Dedem, yine iyi insan oluyordu. Ama kime? Sormadım. Çünkü, iyilikler söylenmezdi...

Son günlerde sabahları dedemin atölyedeki tahta çakma sesleri ile uyanmaya başladım. Genelde birlikte kahvaltı yaparız. Kahvaltı yapar yapmaz atölyeye giden dedem, bu günlerde yetiştirilmesi gereken çok işi varmış gibi, erkenden atölyesine çekiliyor, tüm gününü atölyede geçiriyordu. Öyle ki, öğlen yemeğini anneannem sürgülü pencereden veriyordu. Anneannemin Yasin okumaları daha da artmış, sessizleşmiş, ikide bir iç çekiyordu. Evde bana takılmalar, şakalaşmalar bırakılmış, sarılıp, öpmeler artmıştı. Annemle babam, telefonlarının kamerasının bozulduğunu söylüyorlardı. Bu yüzden görüntülü konuşamıyordum. Ama sesleri eskisi gibi değildi. Annemin cıvıldaması, babamın dolu dolu, heyecanlı Zeynep’im deyişleri yok gibiydi. Belki çok çalıştıkları için yorgundular... Belki de görüntüsüz olunca bana öyle geliyordu...Olsun seslerini duymak bile beni rahatlatıyordu. Zavallı Ahmet, babası ile hiç görüşemiyordu...

EBA’da dersim olduğu günler, dedem atölyede çalışmaz, alışverişe gider, gelince anneannem onu ve getirdiği her şeyi kırklar, sonra da dedemden komşu haberlerini dinler. Ben de dersim biter bitmez, heyecanla biraz da korkarak anneannemden Ahmet’in babası ve şeker evlerdeki cam arkadaşlarımla evlerinden haberleri sorarım. O heyecanla oturma odasına girdim. Dedem, sandalyede oturmuş, elinde kazma, masada matkap, yerde balyoz, beni görünce gülerek “Hah dersin bitti mi mücevherim?” dedi. “Evet dedeciğim. Neden sordun?” “Evde biraz tamirat yapacağım. Gürültü olmasın diye bekledim.” Anneannem, divanda oturmuş perdeye korniş dikiyordu. Dedem “Ya Allah!” deyip sürgülü pencerenin olduğu duvarda önce matkapla delikler açtı, sonra kazma ve balyozla kapı genişliğinde boşluk açtı... “Dedeciğim, atölyeye buradan mı gireceğiz, artık?”. Anneannem “Atölye oda olacak, Zeynep” dedi. Evet ya.. Nasıl anlamamıştım dedem ve anneannem, evi olmayan birileri için, iyi insan oluyorlardı. Karyola, masa, sandalye, perde... Tüm hazırlıklar bunun içindi. Ama kapı, bizim odaya neden açıyordu?

Tabii ya... bizimle yemek yiyeceklerdi. Kimin için olduğunu her zamanki gibi sormuyordum. Nasıl olsa geldiklerinde görecektim. İnşallah çocukları vardır ve onunla arkadaş olurum...

Dedem, tüm marangoz aletlerini, tahtaları bahçedeki depoya taşıdı. Atölyedeki tuvalet ve lavabonun olduğu yeri tamir edip banyo haline getirdi. Odanın karşı duvarına küçük tezgahlı bir mutfak yaptı, karyola ve dolabı koyduğu yeri, yine kendi yaptığı işlemeli bir paravanla ayırdı. Dedemin marangoz atölyesi; anneannemin -yıkayıp kabarttığı pamukları doldurup diktiği- çiçekli minderlerle şenlendirdiği tahta divan ile dedemin özene bezene yaptığı tahta yemek masası ve sandalyeleri ile anneannemin beyaz badanasına uygun diktiği perde ile çok şirin bir oda oluverdi. Ama kapı yeri hala boştu... Dedem kapı boşluğuna çepeçevre tahtadan pervaz yaparak üzerine cırtcırtlı bantları yapıştırdı. Sonra da kapı genişliğinde cırtcırtlı kalın şeffaf bir naylonu cırtcırtlı bantlarla buluşturdu. Cam değil naylon kapı yapmıştı. Ama neden kapı değil? Neden cam değil? Anlayamamıştım. Sormadım da. Bu güzel odanın misafirleri nasıl olsa yakında geleceklerdi...Geceleri Pinokyo'ma dedemin yaptıklarını fısır fısır anlatıyordum. Belki gelecek ailenin çocuğunun da Pinokyo'su vardır. Pinokyo'mun da arkadaşı olacaktı. Çok heyecanlıydım...

Anneannemin mahlepli simit kokusu odama kadar ulaşmış, beni uyandırdı. Yataktan fırladım, bugün güzel bir gün olacaktı. Kahvaltı kokusu da bunu söylüyordu. Nedenini bilemediğim bir sevinçle oturma odasına daldım "Anneanneciğim, dedeciğim günümüz aydın ve hayırlı olsun! Babamın sevdiği simitten mi yaptın? Yoksa bugün gelecekler mi?" Anneannem elini önlüğüne silerken güldü, eğildi anlımdan öptü "Geldiler bile," dedi. Heyecanla odaya, kapıya baktım. "Neredeler?" "Buradayız canımın içi !" Melek anneciğim ve kahraman babacığim naylon kapının arkasından bana el sallıyorlardı. Hem bu odada, hem değillerdi...

Anneciğim koronanın hasta ettiği insanları iyileştirmek, babacığim da mikrop bulaşmasını diye mahalle ve sokaklarda insanların tedbirli davranmalarını sağlamak için gece gündüz çalışırken, ikisi de korona hastalığına tutulmuşlar. Neyse ki, hafif geçirdikleri için doktorlar evde karantinada kalmalarına karar vermiş. Beni de çok özledikleri için ne yaparız da kızımızı görebiliriz diye uzun uzun düşünmüşler... Dedem de anneannemle birlikte düşünmüş, taşınmış...Karantinanın "Hayat Eve Sığar"ın ne o olduğunu bir bir anlatan anneme ve babama, Mahir dedem; "Ben öyle bir düzenleme yapacağım ki, hem karantinada olacaksınız hem de bizimle olacaksınız," demiş... Gerçekten de dedem, annem ve babamın hayatını atölyesine sığdırmak için, gece gündüz çalışmıştı... Bana özellikle söylememişler; üzülürüm, sabırsız davranırım diye....

Çocuk korona; beni duymuş, annesi ve babasıyla konuşmuş, halime acıyarak, "Ne olur Zeynep'in annesini babasına çok zarar vermeyin, azıcık hasta olsunlar," demişti. Çocuk korona sayesinde hem annem, hem babam birlikte ve bizimle olmuştu. Okul yok. Annem ve babam evde, gözleri ışılarak, mutlu mutlu birbirlerine ve bize bakıyorlar... Akıllı ve adı gibi becerikli dedemin neden kapı yapmadığını ya da cam yapmadığını şimdi çok iyi anlıyordum. Naylon bölme sayesinde aynı odada gibi birbirimizle konuşabiliyorduk. Yemeklerimizi de birbirine bakan masalarda, sanki birlikte yiyor gibiydik. Annem ve anneannem kendi mutfaklarında yemeklerini pişiriyordu. Dedemin tam karşıya gelen duvara yerleştirdiği televizyonu, aynı odada imiş gibi birlikte seyrediyorduk. Hatta naylon kapı sayesinde dedemle babam -eskisi gibi- maç kavgalarını bile yapabiliyorlardı. Bazen, ailecek 'hangi filim işaret oyununu' bile oynayabiliyorduk. Korona, arkadaşım Ahmet'i, şeker evlerdeki cam arkadaşlarımı üzmişti. Keşke onlar da benim gibi çocuk korona ile konuşsalar... Teşekkürler çocuk korona...

## Bir Çocuğun gözünden Pandemide Ailesinin Sosyolojik Analizi

### I.Giriş

Covid-19 salgını bireylerin ve ailelerin yaşamında değişiklikler yaratan bir süreç olarak ele alınabilir. Pandemi günlük yaşamımızda olduğu kadar eğitim, çalışma ve sosyal etkileşim alanlarında ani değişime neden olmuştur. Beklenmeyen bu değişimlere birey, aile ve toplum hazırlıksız yakalanmıştır. Bireyin en önemli sosyal destek kaynaklarından biri de ailesidir. Aileye ilişkin özellikler bireye ait pek çok süreçte koruyucu ya da risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır COVID 19 Pandemisi ile ortaya çıkan krizde evdeki yaşam, ilişkiler ve evin kullanım tarzı etkilenmiştir. Bireyler pandemi sürecinde aile üyeleri ile uzun zamanlar geçirmek, dışarıdaki sosyal gruplarla ilişkilerini sınırlamak durumunda kalmışlardır. 'Teşekkürler Çocuk Korona' öyküsünden alıntılarla; ailenin, komşuluğun, ev halinin ve sosyal medya kullanımının bireylerin ilişkilerini ve sosyalleşmelerini nasıl etkilediğine odaklanarak çocuğun gözünden pandemideki ailesinin sosyolojik olarak analizi amaçlandı (Aştı NÖ., 2021).

Öyküdeki kız çocuğu, ilkokulda okuyan, anne-baba ve dede ninesine düşkün, arkadaş canlısı, oyuncakları, kitapları ile olmayı seven ve sevilen mutlu bir çocuktur. Öyküdeki kız; Piaget'in Bilişsel Gelişim Dönemi'ne göre Soyut İşlemsel dönemdedir. Bu dönemdeki çocuklar; soyut problemleri mantıksal yollarla çözebilir, görelî ve karşılaştırmalı düşünebilir, düşüncede tündengeleim kullanabilir, mantıksal ayırmalar yapabilir ve kendi ahlaki anlayışlarını geliştirme uğraşı içine girebilirler (Aştı N., 2021).

Öyküdeki anne ve baba, yetişkin yaşamın sorumluluğunu üstlenmiş hemşire ve polis olarak çalışan, ilkokulda okuyan bir kızı olan, aile sorumluluğu ve iş yükü fazla olan, pandemi sürecinde yoğun çalışmaya bağlı yorgunlukları olan, hasta olma, çocuğuna, yaşlı anne ve babaya hastalık bulaştırma endişesi ve ölüm korkusu yaşayan genç bir çifttir.

Öyküdeki dede ve nine, torununun bakımından ve evin düzeninden sorumlu, dini bağları güçlü yaşlılardır. Biyolojik kurama göre hücrelerinin yıprandığı ve işlevselliğinin azaldığı; sosyolojik kurama göre yaşamında inzivaya çekildiği, psikososyal kurama göre de benliğini ve kendini gerçekleştirdiği bir dönemi yaşamaktadırlar. Bu dönem; sosyal çevre kaybı, ekonomik kayıp, sevdiklerini kayıp gibi birçok kayıpların yaşandığı kırılmalı bir süreçtir. Dede ve nine; Covid-19 döneminde karantina tedbirlerine uymaya, ev içi yaşamlarında faydalı olmaya, kendilerini ve torunlarını hastalıktan uzak tutmaya çalışmakta, kızı, damadı, torunu ve komşuları için endişe etmektedir. Toplumun dayanışma kültürüne uygun bir şekilde pandemiden etkilenen konu komşuya destek olmaya çalışmaktadırlar (Aştı N, 2021).

### 2.Tartışma ve Yorum

Bu bölümde öykü akışı içinde çocuğun gözünden bazı yaşantılar alıntılanarak analiz edildi ve literatür ışığında yorumlandı.

*"Evimizde üç kural vardır; sağlıklı olma, güvende olma ve iyi insan olma. Nasıl sağlıklı olacağımı annem, nasıl güvende olacağımı babam, nasıl iyi bir çocuk olacağımı da anneannem anlatırdı. Annemin babamın anlattıklarına göre; abur cubur yerine et, süt, meyve sebze yer, elimi yüzümü yıkar, erken uyur uyanırsam, yüksek yerlere çıkmaz, atlamaz, sokakta oynamaz, yabancılardan bir şey alıp yemez ve kapıyı açmazsam hem güvende hem de sağlıklı olurmuşum. Anneannemin anlattıkları bana daha zor geldi. İyi çocuk; büyüklerin sözünü dinler, yalan söylemez, yardımseverdir, der.»*

Toplumun en küçük birimi olan aile; bireylerin psikososyal yaşamını şekillendiren ilk sosyal çevredir. Her bireyin aile ortamı içerisinde doğup büyüdüğü göz önüne alındığında, kültürel değerlerin korunması ve aktarılmasında, bireylerin sosyalleşmesinde en etkili kurumun aile olduğu söylenebilir.

Ailenin tutumu, çocuk yetiştirmede önemli faktörlerden biridir. Baumrind anne, baba ve çocuk arasındaki etkileşimi incelemiş, çocuk yetiştirmede anne baba stili ile ilgili dört temel boyut



belirlemiştir. Bu boyutlar; kontrol, iletişimde açıklık, olgunluk beklentisi, bakım ve/veya destektir. (Ağdemir,S.,1991) ).

Thomas Jefferson'a göre bir toplumda öz-yönetim için gerekli vasıflar doğuştan gelmez. Bunlar alışkanlıkların ve uzun süreli eğitimlerin sonucudur ( www.wikiquote.org ). Dolayısıyla aile, eğitim kurumları ve devlet sağlıklı, güven içinde iyi-ahlaklı- nesiller yetiştirmeyi hedefler.

*«Son günlerde okulda öğretmenimi, akşam evde annemi ve babamı tedirgin görüyordum. Akşam haberlerinde saatlerce konuşan insanlar, tartışan büyükler, annemin giderek artan nöbetleri, yorgun yüzler, akşam yemeklerinde kavgalar...anlayamadığım bir şeyler oluyordu.*

*Annem eve gelir gelmez her zaman yaptığım gibi, hoş geldin öpücüğünü vermek için, koşup kucığına atlamak istedim. Beni eliyle iterken sertçe “Uzak dur Zeynep!” dedi. Hemen banyoya gitti, duşunu alıp üzerindeki çamaşır makinasına koyduktan sonra beyaz bornozuyla başında beyaz havlusuyla Melek annem, gülümseyerek beni kucığına aldı “Şimdi öpüşebiliriz...”*

Korona günlerinin hikayesinde ;salgına hazırlıksız yakalanan birey, aile ve çalışanlar; hasta olma ve ölüm korkusu yaşayan bireyler; yakın mesafe ilişkisini, çalışmasını, ulaşımını ve sosyalleşmesini etkileyen kısıtlamalara öfke duyan yetişkinler; yaşamı olumsuz etkileyen bu değişimleri çocuklarına anlayacağı bir dilde anlatamayan aileler ve olup biteni korkuyla izleyen çocuklar vardır.

Türkiye'deki bireylerin sağlık anksiyete seviyeleri ve COVID-19 salgını kontrol algısı düzeyleriyle ilgili yapılan bir araştırmada; sağlık anksiyetesi düzeyleri orta şiddette bulunurken bireylerin COVID-19 salgınına yönelik kontrol algılarının ve sağlık anksiyetesi düzeylerinin yaşa ve eğitim düzeyine göre değiştiği saptanmıştır.(Ekiz vd.,2020),

*«Babam iki gündür eve uğramıyordu, annem nöbette diyordu.. Bir arada olabildiğimiz bir akşam için sevinirken ; televizyonu açma, kapat, sesini kıs! diye kavgaya başladılar. Çok korkmuş, ağlıyordum, beni görmüyor, ağladığımı duymuyorlardı bile, elimdeki bardağı yere fırlattım. Kavga durdu, ikisi birden beni kucaklayıp avutmaya, susturmaya çalışırken üçümüz birden ağlıyorduk. Benim suçum, benim suçum evimizin üç kuralını bozdum, anneciğim özür dilerim, babacığim özür dilerim...Babam yerdeki kırık camları temizlerken annem banyoda elimi yüzümü yıkadı.. Babam başımı öperek “ Çocuğum, özür dileriz. Seni ağlatan bu halimiz, yorgunluktan, bir daha olmayacak. Söz !” Annem yorgun ve endişeliydi; “Akıllı kızım sadece evimizde değil İstanbul'da, Türkiye'de hatta tüm dünyada üç kuralı yerine getirme bozuldu, zorlaştı .Kabahat ne senin ne de bizim. Kuralı bozan çekik gözlü insanların ülkesi Çin'de ortaya çıkan, önüne gelen herkese bulaşan ve hasta eden Korona adı verilen bir mikrop,” dedi...»*

Korona virüs salgınının yarattığı endişe, korku ve mücadeledeki yorgunluklar aile ilişkilerini olumsuz etkilemiştir.

Pandemi sürecinde karantina günlerinde evlerde politik, dini, güncel tartışmalarda artış olmuştur(Karakaş M,Sala B.,Aykut G .vd,2022) .

Çocukların ebeveynleri ve birbirleri ile aynı zamanda eşlerin birbirleri ile ve çocukları ile karşılıklı olarak duygu ve düşüncelerinin aktarılmasında, aile içi iletişim önemlidir (Ergül B, Yılmaz, V, 2020) .

*«Yaşasın! Okula gitmiyorum. Büyüklerimiz ve öğretmenlerimiz dışında benim gibi bir çok arkadaşım da okula gitmediği için sevinçliydi... Korona mikrobu; memleketimizde ,sokaklarda, otobüslerde, hafta sonları sevinçle gittiğimiz parklarda, alışveriş merkezlerinde vızır vızır dolaşıyormuş. Bu yüzden “evde kal” “evde çalış” başlamış. Ne güzel! Sabah erkenden kalkmayacağım, bol bol televizyon seyredeceğim, bebeklerimle oynayacağım, onlara masallar okuyacağım...»*

Pandemi sürecinde riskli grup olarak düşünölen çocuklar, yüz yüze eğitim yerine uzaktan-EBA-eğitime başlamışlardır. Hem çocuklar hem aileler hem de okullar-öğretmenler bu değişen eğitim sistemine hazırlıksız yakalanmışlardır. COVID 19 karantina şartlarından dolayı artık eğitim de yüz yüze ve okullarda verilmekten çıkmış sanal ortamda uzaktan verilmeye başlamıştır. Bu süreçte uzaktan ve sanal ortamda eğitim görenlerin sayısının Dünya genelinde 2 milyara yaklaştığı ve Türkiye’de ise bu rakamın 25 milyonu aştığı tahmin edilmektedir (Tuna M.,2021). Geleneksel, yüz yüze ya da örgün eğitim süreçlerine alışkın olan öğrenciler ve öğretmenler uzaktan eğitim süreçlerine ayak uydurmakta oldukça zorlanmışlardır. Ayrıca internet altyapısının ve diğer teknik altyapı yetersizlikleri, kurumlar ve aileler için sorun oluşturmuştur. Bu olanaklara sahip olmayan öğrenciler uzaktan eğitim olanaklarından mahrum kalmışlardır (Tuna M.2021).

*«Annem babam sessiz, benim sevincime ortak olmuyorlar... ‘Böyle olmaz, eğitimi aksatmak olmaz !’ deyip duruyorlar. Bal gibi de oluyordu... Ama sokağa, parka çıkamamak, arkadaşla itişip kakışarak oynayamamak oğlanların hiç hoşuna gitmemişti.»*

Uzaktan eğitimin başlangıcında evde olmak, ailesi ile olmak, oyuncaklarına, oyuna ve çizgi filme zaman ayırmak çocukları çok sevindirmiştir.Çocuğun bilişsel ve sosyal gelişiminde yüz yüze eğitim, arkadaş ilişkileri ve oyunları çok önemlidir. Sanal eğitimde bu fırsatları azaltmıştır.

*«EBA ile “evde okul” başlayınca, doğrusu benim de hoşuma gitmemeye başlamıştı. Yine de kendimi, arkadaşlarıma göre biraz şanslı görüyordum. Arkadaşlarımlın çoğunun anne ve babası evden çalışıyor, ders saatlerinde bir öğretmen gibi başlarına dikiliyorlardı. Benimkiler hastanede, karakolda çalışmak zorundaydılar. Bana bakan Ayşe teyze, bilgisayardan, internetten pek bir şey anlamadığı için ‘ ders bitti’ deyip çizgi filme, oyunuma devam edebiliyordum.»*

Bu süreçte uzaktan eğitimin evden yönetimi ve bilgisayar kullanımına yönelik ailelerin bilgi ve desteğe gereksinimleri olmuştur.

Çalışan ebeveynlerin çocuklarının evde kalışlarında bakacak kişi/kişilerin olmayışı, ailelerin EBA ile eğitimde yeterli teknolojiye sahip olmamaları ya da uzaktan eğitim sitemini ve bilgisayar kullanım bilgi ve becerisinin olmayışı bu sürecin en önemli sorunlarından olmuştur (Tuna M.2021).

*«Babamın ve annemin eve gelemedikleri geceler giderek artmıştı. Yorgunluk ve kavgaları da.... Dedelere, ninelere ve çocuklara dışarısı yasaklanmıştı. Sanki dışarıda dolaşan koca bir dev var, dolaşanları görür görmez hooop mideye... Masalarda dev genelde çocukları yemeyi sever; korona devi yaşlıları da seviyor... Bunu anneme sormalıyım.. Dedeciğim, anneanneciğim inşallah dev korona ile hiç karşılaşmazsınız...»*

İnsanların, biyolojik, psikolojik, kültürel, ekonomik ve sosyal ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu ihtiyaçların en iyi şekilde karşılanabileceği yapı ise ailedir

Pandemi sürecinde çalışan ailelerin -özellikle sağlık ya da güvenlik alanında gece mesailerini olan ebeveynlerin- çocuklarının anne-baba özlemi, sevdikleri ile ilgili endişeleri olmuştur.

Salgına bağlı zorunlu olarak evde kalma, kısıtlanma durumu çocuklarda ve gençlerde; uyku ve yeme sorunları, aşırı huzursuzluk, saldırganlık, içe kapanma, üzüntü, yoğun kaygı, sanal oyun bağımlılığı gibi ruhsal sorunlara neden olmuştur (Aştı N.,2021,Kardeş VÇ.,2020).

*«Hafta sonu annem evde, uyuyor ve çok yorgun. Sessizce ona mutfakta kahvaltı hazırlıyorum. Babam, sokaklarda korona devinden çocukları, yaşlıları koruyor. Dayanamayıp sokağa çıkanları evlerine yolluyor. Anneciğimi uyandırmaya kıyamıyorum,..Annem, hafta sonu evde olma mutluluğunu yüzüne yansıttığı gülüşüyle beni kollarına alıp kokladı, öptü. “Benim*

*mücevherim bana kahvaltı hazırlamış. Kıyıp da yiyemem ben o kahvaltıyı...Canımın içi.”*  
*“Keşke, babam da olsaydı bu mutlu kahvaltıda.”*

. Bireylerinde evde kalma süreçlerinde aileleri ile daha uzun zaman geçireceği göz önüne alındığında aileye ilişkin özellikler bireyin pandemi sürecini algılamasında ve pandeminin olumsuz etkileri ile başa çıkmasında önemli bir etken olarak görülmektedir. Aileye ilişkin özelliklerin bireyin psikolojik iyi oluşunu etkilediği ve ayrıca bireyin algıladığı sosyal destek ile psikolojik dayanıklılıkları arasında ilişki olduğu bilinmektedir (Kabasakal Z., Aktaş A.,2021 ).

*« Annem bana döndü, gülümsemiyordu ve gözleri bulutlanmıştı. “Zeynep, korona hastalığı, evlerde, sokaklarda, hastanelerde, her yerde...Okula gidemiyorsun, ben de baban da evde, yanında, birlikte olamıyoruz. Ayşe Hanım da bundan böyle gelemeyecek. Seni korumak için evde tutuyoruz, ama hastaneden, sokaktan sana korona mikrobu taşımayacağımızın garantisi yok...Kısacası yavrucuğum, bu illetten kurtuluncaya kadar, seni dedenlere göndermeye karar verdik,” dedi. Sevinçten yerimde hoplayıp zıplayarak “Yaşasın! Anneannelere gidiyorum.” Annem sevincime şaşırdı. Elbette sevinecektim. Annemin kederli yüzüne bakınca ‘Ben korona oldum, anneannen koronadan öldü, babanla ayrılıyor’ gibi kötü bir şey söyleyecek korkusu içindeyken, bana bahar müjdesi vermişti....»*

Sağlık çalışanı ve güvenlik görevlisi ebeveynler pandemi sürecinde iş yükleriyle zorlandılar. Ailelerine ya da sevdiklerine mikrop taşıma endişesi yaşadılar. Çocuklarından uzak durma ve özlem , ana-baba-çocuk iletişimini olumsuz etkiledi. Bu dönemde çalışan ailelerin çocukları için en iyi ve en güvenilir bakıcılar dede ve nineler oldu..Anadolu kültüründe var olan dede-nine torun ilişkileri pandemi sürecinde canlandı.

Bir araştırmaya göre “aileden sağlanan destek”,ve “özel bir insandan sağlanan destek” boyutları ile “Bilişsel uyum” arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler bulunmuştur(Kabasakal Z., Aktaş A.,2021 ).

Pandemi şartlarında sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite, yaşam kalitesi, uyku, yorgunluk ve tükenmişlik düzeylerinin etkilendiği görülmüştür ( Aştı N.,2021;Dana EB.,2023).

*«Dedemin evinde televizyon, akşam haberlerinde açılır, haber arkasından açık oturum denen -açık, ne demekse ? -kavgalı konuşmalar dinlenir. Dedem, gündüzleri genelde marangoz atölyesinde. Çalıştığı sürece Singer radyosu hep açıktır. Mahir dedem, atölyeden evin oturma odasına sürgülü küçük pencere açmıştı. Anneannem dolanmadan çayını, kahvesini ve öğle yemeğini buradan uzatıversin diye... EBA ders saatim bitince çizgi film seyretmek için gündüzleri televizyon da açılmağa başlamıştı. Komşu yok, sokak yok, pazara gitmek, camiye gitmek yok, anne-baba ziyareti yok...yok.. Herkes sıkılmaya başlamıştı...»*

«Evde kal»,»Hayatta kal» uygulaması; ailenin yediden yetmişe tüm üyelerinin ev yaşamını ,evde uğraşını, işini ,dışarı işlerini değiştirmiştir. Uğraşsızlık, hareketsizlik ve iletişimsizlik evde sıkıntıyı arttırarak hane halkının ev yaşamını olumsuz etkilemiştir.

Covid-19 pandemisiyle birlikte insanların daha çok vakit geçirmek zorunda kaldıkları ev , eğitim ve çalışma gibi sosyal etkinliklerin yürütüldüğü ve gündelik hayatın merkezine yerleşen bir mekâna dönüştürülmüştür (Karakaş M,Sala B.,Aykut G ve Diğerleri,2022 ).

*«Annem, dedeme akıllı telefon aldı. Dedem “Kızım ev telefonu var, ben bu mereti kullanmayı beceremem,” dediğinde; “Babacığım, bu telefonla her akşam birbirimizi görerek konuşabileceğiz, Zeynep’e iyi geceler öpücüğü verebileceğim, ilaç, hastalık takibi yapabileceksin,” dedi. Anneannem, “Evlere tıkdık kaldık, bu telefon sayesinde işlerimizi göreceğiz, Zeynep, beceremediğin yerde senin imdadına koşar evelallah,” dedi. «*

Özellikle X kuşağı ve kırsal kesim aileleri pandemi sürecinde karantina tedbirlerinin getirdiği zorunlulukla sanal iletişim teknolojisini edinme ve kullanımında sorun yaşadılar. Genç kuşaktan yardım aldılar.

“sanal toplum” olgusunun pandemi koşullarında büyük oranda gerçeklik kazandığı söylenebilir. Sadece alış-veriş ve bankacılık gibi doğrudan ekonomik faaliyetler değil; basın-yayın, eğlence faaliyetleri gibi alanlar ve eğitim başta olmak üzere birçok kamusal hizmetler de internet ve sosyal medya ağları üzerinden yürütülmeye başlanmıştır. Pandemi sürecinde bilgisayar ya da akıllı telefonlar aracılığı ile sosyal medya ağlarına giren ya da sanal dünyada kendini var ya da görünür kılanların sayısı 5 milyarı aşmış olup bu süreç “sanal toplumu” yaratmıştır (Tuna M.,2021).

*«Dedemin Cami arkadaşı Hacı Hüseyin, koronadan vefat etmişti. Komşusu da olsa, arkadaşı da olsa dedem, yaşlı olduğu için cenazesine katılamamış, anneannem ise evine gidememişti. Bu durum dedemin çok ağrına gitti. “Bu mikrop bizi insanlıktan çıkaracak” diyordu... «*

Pandemi sürecinde karantina tedbirlerinden özellikle yaşlıları olumsuz etkilemiştir. ‘ Acılar paylaşıldıkça azalır, sevinçler paylaşıldıkça artar’ deyişi kültürümüzü yansıtır. Aileler, özellikle yaşlılar bu süreçte eşinin dostunun acılarını paylaşamadı, yanında olmadı, inancına göre gereğini yapamadı.

Yapılan bir araştırmada bireylerin stresli yaşam olayları sırasında ailelerinden ya da arkadaşlarından etkili bir şekilde yardım alacaklarına ilişkin algılarının, depresyon riskini azalttığı bulunmuştur (Kabasakal Z., Aktaş A.,2021 ).

*Dedem- izin verilen saatlerde- mahalle bakkalımıza, manavımıza, fırınımıza kadar giderek hem yürüyüşünü yapar hem de arkadaşları ile maskeli, mesafeli sohbetlerini yapar ve anneannemin ihtiyaç listesindeki hiçbir şeyi unutmadan alır getirirdi. Anneannem de onunla gitmek isteyince dedem bana göz kırparak “Sen yorulma sultanım. Eskisi gibi öyle seçmece de yok. İstediyini de unutmam, akıllı telefon sayesinde akıllandık ya!” derdi. Korona mikrobi, kalp hastası olan yaşlıları daha çok seviyormuş, onun için dedem anneannemin dışarı çıkmasını hiç istemez, “Sen çiçeklerinle oyalan ,” der.*

Küresel bir kriz şeklinde ortaya çıkan Covid-19, tüm ezberleri bozmuştur. Sosyal izolasyon, sosyal mesafe, maske, hijyen kuralları, özellikle yaşlı, kronik hastalığı olanlar ve çocuklara yönelik sokağa çıkma kısıtlaması, seyahat kısıtlaması bunlardan birkaçını oluşturmaktadır. Bu süreçte alınan önlemler gündelik yaşantımızda, sosyo-kültürel ve ekonomik yaşantımızda belirgin değişikliklere neden olmuştur.

Kapatılmışlık belirli bir mekanda dış faktörlerden izole olarak yaşamını sürdürmek zorunda kalarak hapsolme durumunu ifade etmektedir. Pandeminin ilk aylarında 20 yaş altı ve 65 yaş üstü nüfusun sokağa çıkmasının kısıtlandığı durum tam da kapatılmışlık ve hapsolme durumunu tanımlamaktadır (Tuna M.,2021 ).

*«Dedem, alışverişe bu gidişinden canı sıkkın döndü. Mutfakta anneannemle konuşuyorlardı. Dedem, pencereden el salladığım cam arkadaşlarımın işsiz kalan babalarından söz ediyordu. Anneannemin ah ah, vah vah’ları arasında dedemin bazılarının bakkal borçlarını ödediğini, fırında askıda ekmek bıraktığını duydum. Borcu anlamıştım, ama askıda ekmek nasıl bırakılıyor ? Ne demektir ? Anlayamadım. İlk fırsatta Google dedeme sorup öğrenecektim... Anneannem “Allah senden razı olsun, Mahir Efendi” dedi»*

Pandemi sürecinde insanlar, Anadolu kültüründe ve dinimizde «komşusu aç iken tok yatanlardan değiliz » e uyan sosyal dayanışmanın güzel örneğini sergilemişlerdir.

Pandemi koşulları ile birlikte ortaya çıkan ortamsal koşullar, dayanışma olgusunu yeniden gündeme getirmiştir. Bunun temel nedeni; Pandemi koşullarında insanlar sokağa çıkma kısıtlamasından dolayı üretimden kopmuş, işini ve gelirini kaybetmiş olmalarıdır .Bu noktada

bazen sosyal devlet destekleri yetersiz kalmış ve işsizlik ve yoksulluğun yarattığı toplumsal etkilerden kurtulmanın ancak dayanışma ile mümkün olabileceği yönündeki toplumsal farkındalık artmıştır. İnsanlar sınırlı kaynaklarını paylaşmışlar ve böylelikle işsizlik ve yoksulluğun etkilerini kısmen önleme yollarını aramışlardır (Özbey İB., 2021;Tuna M.,2021).

«Şeker evlerdeki çocukların babaları işsizdi! Bakkaldan istediklerini alamıyorlardı! Çilekli pastaya benzeyen evlerde ekmek bile bulamayan çocuklar vardı! ?.. Annem ve babamı epeydir göremiyordum. Onları çok özlediğim için geceleri yorganın altında Pinokyo'ya sarılarak sessizce ağlayışından utanmıştım...Cam arkadaşlarım için ben de bir şeyler yapmalıydım. Babam, annem ve dedem gibi...»

Büyüklerin askıda ekmek bırakarak, dar gelirli ailelerin bakkal borçlarını ödeyerek, yalnız yaşayan yaşlıların gıda ,sağlık alışverişlerini yaparak gösterdikleri dayanışma kültürü genç kuşaklara örnek olmuştur.

«Anneannem, dedemin eve getirdiği alışveriş paketlerini içeri almadan, daha bahçede iken, annemin dediği gibi -bir litre suya bir çorba kaşığı olarak-hazırladığı çamaşır suyu ile bir güzel siler; yıkanabilecek sebze ve meyveleri sirkeli su içinde bekletir; yıkanamayacakları da bir gece açık havada tutar, öyle içeri alır. Dedemin elbiseleri, maskesi çamaşır makinasına, dedem de doğruca banyoya yollarır. Dedem alışveriş bahanesiyle sokağa çıktığına sevinir, ama dönüşte anneannemin titizliğinden de pek hoşlanmaz, söylene söylene yapar.

Toplum pandemi sürecinde Korona virüsten korunma ile ilgili en önemli yolun temizlik olduğu bilincini geliştirdi.

Salgın yaşama korkusu ,evden çıkma ile ilgili korkular, aile veya yakınların hastalanacağı endişesi, gıda ,ilaç, yüz maskesi dezenfektan gibi malzemeleri istifleme zorunluluğunu duyma, karantinaya alınan ya da gönüllü izolasyon uygulayan bireylerin aylarca aile fertleri ile aynı ortamda kapalı kalması erişkinlerin öfke ya da başka duygusal tepkiler göstermesine neden olmuştur (Aştı N.,2021; Kardeş VÇ.,2022).

«Anneannemden iki tane orta boy beyaz naylon torba aldım. Birine, kolonyalı bezle sildiğim -okuduğum- masal, hikaye kitaplarını; diğerine de aynı şekilde iyice sildiğim, oyuncaklarımdan -Pinokyo ve Fatoş bez bebeğim hariç- bazılarını koydum. Torbaların üzerine, büyük harflerle "ASKIDA KİTAP, ASKIDA OYUNCAK, TEMİZLENMİŞTİR" yazarak bahçe kapısının sokağa bakan kulpuna astım. İnşallah, cam arkadaşlarım görür, alırlar....»

Çocukluk ve ergenlik döneminde özdeşim önemlidir., Bu dönemde ana-babayı ya da öğretmeni rol model alma vardır. Aile büyükleri ve toplum liderleri düşünce ,duygu ve davranışları ile topluma ve çocuklarına örnek olmak gibi bir sorumlulukları vardır. Dedesini rol model alan kız çocuğu, 'askıda' oyuncak ve kitaplarını rmahalle arkadaşları ile paylaşmıştır.

Aile görgüsü , devamlı ilişki sonucu aile bireylerinin kendi kişisel davranışlarını ailede diğer kişilerin davranışları ile birleştirmelerinden ileri gelir. (Ağdemir,S.,1991).Pandemi sürecinde kullanılmış ders ve okul araç gereçlerinin ve diğer kullanılmış ev eşyalarının aynı şekilde karşılıksız ya da çok düşük fiyata ihtiyaç sahiplerine ulaştırılması bu dayanışma örneklerinden sadece birkaçıdır (Tuna M.,2021).

«Tüm malzemeleri tezgaha koyan anneannem "Ah Mahir, ah! Gene unuttun un almayı" deyip sürgülü pencereden atölyeye seslendi. "Mahir, Zeynep'e börek yapacağım, dün sana un al demiştim. Unutmuşsun. Hadi bi koşu git al." Dedem sinirli sinirli "Şart mı bugün? Yarın alırım". Anneannem tıslayarak "Mahir, her şey hazır, tezgahın üzerinde yayılı, yarına kalmaz!" Dedem, ellerini havaya kaldırarak kendisinin bile güç duyacağı bir sesle "Allah'ım, bu kadına akıl, bana da sabır ver," diye mırıldanarak "Başka bir şey istiyor musun?" "Sağlığın. Maskeni, unutma!"

Korona günlerinin vazgeçilmezleri ‘Aman maskeni tak’ uyarıları ve ‘sağlığın’ temenileri olmuştur.

Salgın hastalıklar tarihinde, toplumların salgınlara karşı çözüm üretme ve oluşan yeni durumlara uyumlanarak yaşamlarını sürdürdükleri görülmüştür (Uyan Kiraç, S. ve Çatlı, G.,2022).

«Dedem gecikti. Anneannem eli tepsi içinde, gözü pencerede, kulağı sokak kapısında “Niye gecikti ki? Saat biri geçiyor, bekçi mi durdurdu acaba?” Dedem içeri girdi, bahçedeki sandalyeye yığılır gibi oturdu. Anneannemin yüzü bulutlandı, kısık bir sesle “Zeynep, kapının önündeki leğende hazırladığım bezle paketi sil, getir kızım,” dedi»

Yaşlılara yönelik sokağa çıkma yasağı ve güvenlik güçlerinin bu kurala uymayanları uyarmaları, caydırıcı ceza uygulamaları Korona günlerinin haberleri arasında yerini almıştır.

«Dedem içeri girmedi, marangoz atölyesine, işine döndü. Suskundu. Un almaya gittiğinde bir şey olmuştu, ama ne? Dedemin, canını konuşamayacak kadar ne sıkar? Anneannem “Neden geciktin, bir şey mi oldu?” dedi. “Geciktim, Bakkal Hasan kapalıydı”. “Neden ki?” “ Korona olmuş, hastaneye kaldırmışlar, çocukları, karısı evde karantinaya alınmış. Bakkalı da kapatmışlar.” Anneannem “Vah vah, ne olacak şimdi? Yanı başımızdan alıveriyorduk her bi şeyciğimizi,” dedi. Dedem “Hanım, seni tanımasam, bencil, düşüncesiz kadın diyeceğim, ama öyle olmadığını biliyorum. Ekmek tekneleri kapalı! Çoluk çocuk nasıl geçinecek? Hasan Efendi sağ salim evine dönebilecek mi? Benim tasam bu! Senin de bu olmalı!..”

Salgın, başta sağlık olmak üzere ekonomi-aile-eğitim-din-psikoloji gibi olguları da etkilemiştir. Pandemi sürecindeki bu etkilenmeye yerel manada her toplum kendi kültürüne uygun tepki vermiştir (Uyan Kiraç, S. ve Çatlı, G.,2022 ). Pandemi koşullarında insanlar sokağa çıkma kısıtlamasından dolayı üretimden kopmuş, işini ve gelirini kaybetmiş ve sonuçta yoksullaşmıştır. Bu süreçte insanlar sınırlı kaynaklarını paylaşmışlar ve böylelikle işsizlik ve yoksulluğun etkilerini kısmen de olsa önlemeye çalışmışlardır (Tuna M.,2021).

«Ahmet, bakkala, babasına yardıma giderken bana pencereden artık el sallayamıyordu. Babası hastanede, kendisi, annesi ve babaannesi evde ve dışarı çıkamıyorlardı. Annem, babam eve gelmiyor, mikrop bulaştırırız diye... Bu mikrop; insanların eğlenmesinden, mutlu olmasından, birbirine sarılmasından, çocukların sokakta, parkta neşeyle oynamasından hiç hoşlanmıyordu»

Bu süreçte sosyal bir varlık olan insanların yaşam tarzları değişmiş ve kısıtlanmıştır. Bireyler, hastalık kapmak korkusuyla kendilerini toplumdan soyutlamıştır. Pandemi, ile gelişen sosyal izolasyon, hastalık endişesi, ölümler, eve kapanmalar toplumun neşesini ve mutluluğunu olumsuz etkileyerek depresyona sokmuştur. (Uyan Kiraç, S. ve Çatlı, G.,2022 ). COVID19 sebebiyle uygulanan sosyal kısıtlamalar, kesintiye uğramış sağlık hizmetleri , sağlığın kötüleşmesi, eş veya arkadaş ölümleriyle yaşanan yalnızlık, insanlarda özellikle yaşlılarda umutsuzluk ve değersizlik duygularını artırmıştır. (Aştı N., 2021).

Bireyin stres yaşamasına neden olabilecek yaşam olaylarının önlenmesinde sosyal destek kaynakları önemli olup bireyin psikolojik ve fiziksel sağlığının korumasına yardım eder (Kabasakal Z.,Aktaş A.,2021).

“Annem, korona mikrobunu -iyi beslenerek, maske takarak, temizlenerek ve sokağa, kalabalığa gitmeyerek- yenebiliriz diyor... Koronadan kaçamayıp hasta olanlara gece gündüz annem gibi hemşireler, doktorlar bakarak iyileşmelerine yardımcı oluyorlar. İnsanlar, korona hastalarına bakan sağlıkçılara “Kahramanlarımız!” diyerek televizyon aracılığı ile sık sık teşekkür ediyorlar... “Allah’ım, ne olur arkadaşım Ahmet’in babası iyileşsin, şeker evlerdeki çocukların babaları işlerine gidebilsin.... Annemi, babamı biraz daha özlemeye razıyım...”

Sağlık çalışanlarının toplum sağlığını koruma ,tedavi ve bakıma yönelik özverili çalışmaları aidiyet duygusunu sevgi ve saygıyı arttırmıştır.

Pandemi dönemi şartlarında sağlık çalışanlarının fiziksel aktivite, yaşam kalitesi, uyku, yorgunluk ve tükenmişlik düzeylerinin etkilendiği görülmüştür. Pandemi sürecinde yüzlerce hekim, hemşire hayatını kaybetmiştir ( Dana EB.,2023; Kardeş VÇ.,2023 ).

«Arkadaşım Ahmet 'in bakkal dükkani, uzak akrabasının yardımı ile açıldı. Mahallede hepimiz buna çok sevindik. Dedem, anneannemle birlikte komşuları telefonla tek tek arayıp “Alışverişlerimizi büyük marketlere gitmeden, buradan yapalım” dedi. Belediye Başkan'ı da şeker evlerin bakkal borçlarını kapatmak için destek olmaya başladı... Cam arkadaşlarımla sevincimi paylaşmak için Pinokyo 'm kucağımda şeker evleri gören pencereye yaklaştım. Bir iki pencereden bana el salladılar. Bir pencerede el yerine kocaman beyaz bir kağıt sallanıyordu. Gözümü kıstım, ovuşturdum, tekrar kısarak baktım, üzerinde “Oyuncaklarını çok sevdim” yazıyordu... “Gördün mü Pinokyo 'm ? Kötü korona, İnsanlarımızı yenemez! O, bizi sevmiyor. Ama biz, birbirimizi çoook seviyoruz...”

İyi günde kötü günde birlik ve beraberlik, toplumsal dayanışmanın ve insanı sevmenin en güzel anlatımıdır. Gelenek ve göreneklerimizdeki bu insani tutumları çocuklarımız örnek alır ve benimserler.

«Dedem, camiye gidemiyor, arkadaşları ile buluşamıyordu. Sıkıntısını atölyesinde tahtalarıyla konuşup okşayarak her eve lazım eşyalar yaparak atmaya çalışıyordu. Anneanneme, Kur 'anı kolay okusun diye -onların rahle dedikleri- ayaklı, açılmış kitaba benzeyen bir sehpa; bana, onlara geldiğim zaman kullanabileceğim kütüphaneli küçük bir çalışma masası; mahalle bakkalımıza da askıda ekmek için camlı kapalı bir dolap yaptı. Gün içinde dedemin atölyeden gelen tahta yontma, çakma seslerini; anneannemin öğleden önceki mutfak tıkırtılarını ve öğle namazından sonra kendinde geçercesine okuduğu Yasin duası mırıldanmalarını -annem ve babamla sarmaş dolaş yaptığımız konuşmalar olmasa da- duymak, beni çok mutlu ediyordu. Hasta değillerdi ve ben onlarla birlikteydim.»

Pandemi sürecinde hasta olma, işinden olma, sevdiklerini kaybetme korkusu ve endişesi oldukça yoğun yaşanmıştır. Özellikle risk taşıyanlar ve aileler bu duygu ile baş etmede zorlanmışlar ve küçüklere bu endişeyi yansıtmamaya çalışmışlardır (Aştı N.,2021).

«Anneannem “Hadi artık, girin içeri, hava soğuk üşüteceksiniz. Dedene de söyle” deyince istemeye istemeye Çomar 'la hoplayıp zıplamayı bırakıp atölyeye gittim. Dedem işine öyle dalmıştı ki ben arkadan ona yaklaşıp sarılıncaya kadar gelişimi hissetmedi. “Dede, şimdi ne yapıyorsun?” Döndü, saçımı karıştırdı ve alnımdan öptü.. “Sence ne yapıyorsun?” Baktım, kocaman tahtalar, oymalı topuzlar “Bilmem ki. Ama büyük bir şey yapıyorsun.” “Evet, mücevherim. Bu karyola olacak. Yanına bir elbise dolabı, iki sandalye ve bir masa yapacağım.” Düşündüm, düşündüm... Dedem, yine iyi insan oluyordu. Ama kime? Sormadım. Çünkü, iyilikler söylenmezdi...»

Pandemi sürecinde eve kapanmak zorunda kalan insanlar; akıl, yürek ve el mahareti ile karantinanın ‘Hayat eve sığar’ını yaratarak özlemleri gidermeğe ve mutlu olmaya çalışmışlardır. İnsanlar pandemi sürecinde yeni koşullara uyumda alternatif yollar üretmişler ,iletişimde görüntülü uzaktan iletişimi kullanmışlardır.

«Son günlerde sabahları dedemin atölyedeki tahta çakma sesleri ile uyanmaya başladım. Genelde birlikte kahvaltı yaparız. Kahvaltı yapar yapmaz atölyeye giden dedem, bu günlerde yetiştirilmesi gereken çok işi varmış gibi, erkenden atölyesine çekiliyor, tüm gününü atölyede geçiriyordu. Öyle ki, öğlen yemeğini anneannem sürgülü pencereden veriyordu. Anneannemin Yasin okumaları daha da artmış, sessizleşmiş, ikide bir iç çekiyordu. Evde bana takılmalar;

*şakalaşmalar bırakılmış, sarılıp, öpmeler artmıştı. Annemle babam, telefonlarının kamerasının bozulduğunu söylüyorlardı. Bu yüzden görüntülü konuşamıyordum. Ama sesleri eskisi gibi değildi. Annemin civildaması, babamın dolu dolu, heyecanlı Zeynep'im deyişleri yok gibiydi. Belki çok çalıştıkları için yorgundular... Belki de görüntüsüz olunca bana öyle geliyordu...Olsun seslerini duymak bile beni rahatlatıyordu. Zavallı Ahmet, babası ile hiç görüşemiyordu... »*

Pandemi sürecinde halkın sağlığı ,güvenliği ve temel gereksinimlerini tedarik işlerinde çalışan ana ve babalar çok çalışma, hasta olma ve de işsiz kalma riski yaşamışlardır. Aileler, çocuklar birlikte endişelenmişlerdir (Aştı N.,2021).

*«Dedem, sandalyede oturmuş, elinde kazma, masada matkap, yerde balyoz, beni görünce gülerek “Hah dersin bitti mi mücevherim?” dedi. “Evet dedeciğim. Neden sordun?” “Evide biraz tamirat yapacağım. Gürültü olmasın diye bekledim.” Anneannem, divanda oturmuş perdeye korniş dikiyordu. Dedem “Ya Allah!” deyip sürgülü pencerenin olduğu duvarda önce matkapla delikler açtı, sonra kazma ve balyozla kapı genişliğinde boşluk açtı... “Dedeciğim, atölyeye buradan mı gireceğiz, artık?”. Anneannem “Atölye oda olacak, Zeynep” dedi. Evet ya.. Nasıl anlamamıştım dedem ve anneannem, evi olmayan birileri için, iyi insan oluyorlardı. Karyola, masa, sandalye, perde...Tüm hazırlıklar bunun içindi. Ama kapı, bizim odaya neden açılıyordu? Tabii ya... bizimle yemek yiyeceklerdi. Kimin için olduğunu her zamanki gibi sormuyordum. Nasıl olsa geldiklerinde görecektim. İnşallah çocukları vardır ve onunla arkadaş olurum...»*

Aileler, akıl, yürek ve el mahareti ile karantinanın ‘Hayat Eve Sığar’ını yaratarak mutsuzluklarını gidermeğe çalışmışlardır. İnsanlar pandemi sürecinde yeni koşullara uyumda alternatif yollar üretmişlerdir.

*«Dedemin marangoz atölyesi; anneannemin -yıkayıp kabarttığı pamukları doldurup diktiği-çiçekli minderlerle şenlendirdiği tahta divan ile dedemin özene bezene yaptığı tahta yemek masası ve sandalyeleri ile anneannemin beyaz badanasına uygun diktiği perde ile çok şirin bir oda oluverdi. Ama kapı yeri hala boştu... Dedem kapı boşluğuna çepeçevre tahtadan pervaz yaparak üzerine cırcırtlı bantları yapıştırdı. Sonra da kapı genişliğinde cırcırtlı kalın şeffaf bir naylonu cırcırtlı bantlarla buluşturdu. Cam değil naylon kapı yapmıştı. Ama neden kapı değil? Neden cam değil? Anlayamamıştım. Sormadım da. Bu güzel odanın misafirleri nasıl olsa yakında geleceklerdi...»*

Salgın sürecinde deneyimlenen yaşam pratikleri, paylaşılan mekânların dönüşümüne de neden olmuştur. Covid19 salgını, yeni mekânlara ihtiyaç duyulduğunu göstermiştir(Özbey İB,2021).

*«Anneannemin mahlepli simit kokusu odama kadar ulaşmış, beni uyandırdı. Yataktan fırladım, bugün güzel bir gün olacaktı. Kahvaltı kokusu da bunu söylüyordu. Nedenini bilemediğim bir sevinçle oturma odasına daldım “Anneanneciğim, dedeciğim günümüz aydın ve hayırlı olsun! Babamın sevdiği simitten mi yaptın? Yoksa bugün gelecekler mi?” Anneannem elini önlüğüne silerken güldü, eğildi anlımdan öptü “Geldiler bile,” dedi. Heyecanla odaya, kapıya baktım. “Neredeler?” “Buradayız canımın içi !” Melek anneciğim ve kahraman babacığim naylon kapının arkasından bana el sallıyorlardı. Hem bu odada, hem değillerdi...»*

Türk ailesi sevdiklerinin, çocuklarının ve torunlarının ziyaretlerini önemserler ve dört gözle beklerler. Türk ailesinde damada ve geline önem verilir; ziyaretlerinde onların sevdikleri yemekler yapılır, faaliyetler planlanır. Bu tutumun altında yatan ‘damadımı ya da gelinimi hoş tutarsam onlarda kızımı ya da oğlumu hoş tutar’ niyetidir (Ömerbaşıoğlu, BBY., 2023).



«Anneciğim koronanın hasta ettiği insanları iyileştirmek, babacığım da mikrop bulaşmasını diye mahalle ve sokaklarda insanların tedbirli davranmalarını sağlamak için gece gündüz çalışırken, ikisi de korona hastalığına tutulmuşlar.»

Türkiye pandemi sürecinde 200 binin üzerinde insanını kaybetmiştir. Pandemi sürecinde görev alan sağlık çalışanı (hekim, hemşire ve diğer) sayısı 540.000'dir Pandemi sürecinde 500'ün üzerinde sağlık çalışanı hayatını kaybetmiştir (www.sb.gov.tr 2023).

«Karantinanın “Hayat Eve Sığar”ın ne o olduğunu bir bir anlatan anneme ve babama, Mahir dedem; “Ben öyle bir düzenleme yapacağım ki, hem karantinada olacaksınız hem de bizimle olacaksınız,” demiş... Gerçekten de dedem, annem ve babamın hayatını atölyesine sığdırmak için, gece gündüz çalışmıştı .»

«Akıllı ve adı gibi becerikli dedemin neden kapı yapmadığını ya da cam yapmadığını şimdi çok iyi anlıyordum. Naylon bölme sayesinde aynı odada gibi birbirimizle konuşabiliyorduk. Yemeklerimizi de birbirine bakan masalarda, sanki birlikte yiyor gibiydik. Annem ve anneannem kendi mutfaklarında yemeklerini pişiriyordu. Dedemin tam karşıya gelen duvara yerleştirdiği televizyonu, aynı odada imiş gibi birlikte seyrediyorduk. Hatta naylon kapı sayesinde dedemle babam -eskisi gibi- maç kavgalarını bile yapabiliyorlardı.»

Covid19 salgını, yeni mekânlara ihtiyaç duyulduğunu göstermiştir. Alınan tedbirler kapsamında özel yaşamın merkezi olan ev, aynı zamanda eğitim mekânı, çalışma hayatının sürdürüldüğü mekân ve boş vakitlerin değerlendirildiği mekân olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, yaşam alanlarının, yeni eğilimler kapsamında üzerinde yeniden düşünülmesi ve tasarlanması gerektiğini göstermiştir. Genel anlamda kendi ihtiyaçlarımız dâhilinde mekânı tasarlayıp, değiştirebilmekteyiz. Bu anlamda salgın sürecinde yaşanan dönüşüm, insanların yaşam alanları üzerinde etkisi bulunmaktadır. Alınan tedbirler kapsamında eğitim, okul ortamından uzak, evde gerçekleştirilmiştir. Bu durum, evin bir köşesinin eğitim mekânı olarak tasarlanmasına veya dönüşmesine neden olmuştur (Özbey İB., 2021 ).

### 3.Sonuç

Pandemi sürecinde;

- Aileler ve ailelerin en kıymetli üyeleri çocuklar dahil hayatta kalmayı başarabilmek adına bir dizi önlemler almak zorunda kalmışlardır. Bu süreçte sosyal izolasyon, sosyal mesafe, maske, hijyen kuralları, sokağa çıkma kısıtlamasına titizlikle uyulmuştur.
- Yalnızlık, eş dost ile görüşememe, sokağa, parka çıkamama ve ekonomik sorunlar görülmüştür.
- Çalışmama, işsiz kalma ve geçim derdi sosyal desteğe duyulan ihtiyacı artırmıştır. Bu süreçte “aileden”, “arkadaştan” ve “özel bir insandan sağlanan destek artmıştır.
- Sosyal devletin ne kadar önemli olduğunun bir kez daha farkına varılmış ve sosyal politikaların gerekliliği ön plana çıkmıştır.
- Alınan tedbirler kapsamında özel yaşamın merkezi olan ev, aynı zamanda eğitim mekânı, çalışma hayatının sürdürüldüğü mekân ve boş vakitlerin değerlendirildiği mekân olarak düzenlenmesi gerekliliğini göstermiştir.
- “sanal toplum” olgusunun pandemi koşullarında çok daha büyük oranda gerçeklik kazandığı görülmüş, sadece alış-veriş ve bankacılık gibi doğrudan ekonomik faaliyetler değil; basın-yayın, eğlence faaliyetleri gibi alanlar ve eğitim başta olmak üzere sağlık gibi birçok kamusal hizmetler internet ve sosyal medya ağları üzerinden yürütülmeye başlanmıştır.

### 4.Öneriler

- Aile sağlığını koruma ve güçlendirmeye yönelik farkındalığı artırma,
- Halka hastalık ve tedbirler hakkında TV’de sık sık bilgilendirme programları yapma,
- Kriz yönetiminde danışmanlık hizmetinin verilmesi,

- Sosyal devlet anlayışı ve uygulamaları ile destek ve dayanışma güvencesinin geliştirilmesi,
- Yaşlı, çocuk, engelli bireylere ve yoksul ailelere sağlık ve psikososyal yardımların yapılması,
- Sosyal destek grupları ile sağlık ve temel gereksinim tedarikinde yardımların sürdürülmesi,
- Eğitim ve iletişimde dijital teknolojiyi edinme ve ,kullanmada destek ve yardımların hayata geçirilmesi,
- Sağlık ve sosyal alandaki hizmetlerde insan gücünün artırılması ve bu alanda çalışanlara sosyo-ekonomik ve yasal destek sağlanması önerilir.

## Kaynaklar

1. Ağdemir, S. (1991). "Aile ve Eğitim", Aile ve Toplum, Cilt: 1, Sayı: 1 , <https://ets.anadolu.edu.tr/storage/nfs/SOS305U/ebook/SOS305U-20V1S1-8-0-1-SV1-ebook.pdf>
2. Aştı NÖ.,(2021), Teşekkürler Çocuk Korona, Dünden Bugüne Hikayeler, Cinius Yayınları,I,İstanbul,I..Baskı,S:104-136 ,ISBN:978-625-7472-23-4
3. Aştı N. Psychosocial Problems and Solutions of the Health Workers and her Family during the COVID-19 Pandemic ITTP-UNAIR Webinar "ASEAN Guideline for Living Together with COVID-19" Indonesian ,28 October 2021 (Invited Speaker) 2021.
4. Aştı N. Has the 21st Century and Pandemic Changed Maslow's Pyramid of Basic Requirements? VI. International X. National Psychiatric Nursing Congress (Online), October 20-23 2021.
5. Dana EB(2023), Covid-19 Pandemi Sürecinde Sağlık Çalışanlarının Fiziksel Aktivite, Yaşam Kalitesi, Uyku, Yorgunluk, Tükenmişlik Düzeyleri Ve Aralarındaki İlişkinin İncelenmesi, T.C. Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, YL Tezi, <https://acikerisim.uludag.e.du.tr/server/api/core/bitstreams/66209518>.
6. Ekiz, T., İlman, E. ve Dönmez, E. (2020). Bireylerin sağlık anksiyetesi düzeyleri ile COVID-19 salgını kontrol algısının karşılaştırılması. *Usaysad Dergisi*, 6(1), 139-154.
7. Ergül B., Yılmaz V., COVID-19 Salgını Süresince Aile İçi İlişkilerin Doğrulayıcı Faktör Analizi ile İncelenmesi, *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 2020; (Özel Sayı): 38-51 DOI: 10.21733/ibad.733909.
8. Kabasakal Z., Aktaş A., Covid-19 Pandemi Sürecinde Bireylerin Sosyal Destek ve Aile İklimi Algılarının İncelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, (2021), 12 (1), 145-157. <https://doi.org/10.51460/baebd.910925>.
9. Karakaş M, Sala B., Aykut G vd. Covid-19 Salgını Sürecinde Evin Kullanımına İlişkin Sosyolojik Bir Analiz, Yıl: 2022 Cilt: 24 Sayı: 2 Sayfa Aralığı: 724 - 742 .
10. Kardeş VÇ., Pandemi Süreci ve Sonrası Ruhsal ve Davranışsal Değerlendirme. *Türk Diyabet / Turk J Diab Obes / 2020; 2: 160-169, DOI*
11. Ömerbaşıoğlu, BBY., Covid-19 Pandemisi Döneminde Sakarya İlinde Türk Ailesi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi ,2023.
12. Özbey İB., Covid-19 Pandemic from Sociological Aspect: City, Space and Social Life in Erzurum, ISSN: 1307-9905 E-ISSN: 2602-2133 Sayı Issue Covid-19 Özel Sayısı, Cilt Volume 12, Yıl Year 2021-Special Issue, 221-243, DOI:10.31198/idealkent.853769, ORCID: 0000-0001-9809-9085

## 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON COVID-19 STUDIES

13. Tuna, M.,Pandeminin Sosyolojisi, Sosyoloji Araştırmaları Dergisi / Journal of Sociological Research Cilt / Volume 24 Sayı / Number 2 (Nisan / April 2021) : (320-348).
14. Uyan Kiraç, S. ve Çatlı, G. (2022). “Covid-19 Salgınının Toplumsal Ve Bireysel Etkileri Üzerine Sosyolojik Bir Çalışma”International Social Sciences Studies Journal, (e-ISSN:2587-1587) Vol:8, Issue:104; pp:3610-3618, <http://dx.doi.org/10.29228/s>
15. www.sb.gov.tr 2023
16. www.wikiquote.org

## TLR7 C.4-151 A/G POLİMORFİZMİ KOVID-19 ENFEKSİYONU İLE İLİŞKİLİDİR

**Dr. Nil Özbilüm Şahin<sup>1</sup>, Dr. Burcu Bayyurt<sup>2</sup>, Dr. Sevgi Baltacı<sup>3</sup>, Prof. Serdal Arslan<sup>4</sup>,  
Prof. Mehmet Bakır<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye; ORCID: 0000-0002-2889-3600

<sup>2</sup> Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye; ORCID: 0000-0002-5618-457X

<sup>3</sup> Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye; ORCID: 0000-0002-2466-777X

<sup>4</sup> Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye; ORCID: 0000-0002-3921-8061

<sup>5</sup> Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye; ORCID: 0000-0003-3702-1932

### Özet

Çeşitli çalışmalara göre Toll-benzeri reseptörler (TLR'ler), şiddetli akut solunum sendromu koronavirüsünün (SARS-CoV) patofizyolojisinde etkili rol oynamaktadır. SARS-CoV-2'nin tüm genom diziliminin, SARS-CoV-2'nin TLR7'ye bağlanabilen tek zincirli (ssRNA) modelleri içermesi nedeniyle TLR7 geninin, virüsün patogenezinde rol oynayabileceği gösterilmiştir. Bu çalışmada kovid-19 hastalığında TLR7 gen polimorfizmini (rs179009) araştırmayı amaçladık. Alel ve genotip frekanslarını tespit etmek için polimeraz zincir reaksiyonu-restriksiyon parça uzunluğu polimorfizmi (PCR-RFLP) yöntemini kullandık. Sonuçlarımıza göre; TLR7'de (C.4-151 A/G) kovid-19 hastaları ile sağlıklı kontroller (P<0.01) arasında alel (OR=5.13) ve GG genotipi (OR=4.25) açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulduk. TLR7 tek nükleotid polimorfizmi (SNP) (rs179009)'nin GG formu, kovid-19 enfeksiyonu için genetik bir risk faktörü olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kovid-19, polimorfizm, toll-benzeri reseptör 7

## TLR7 C.4-151 A/G POLYMORPHISM IS ASSOCIATED WITH COVID-19 INFECTION

### Abstract

Toll-like receptors (TLRs) play effective role in the pathophysiology of the severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV) according to several studies. The whole-genome sequencing of SARS-CoV-2 showed that the TLR7 gene could be implicated in the virus's pathogenesis since the SARS-CoV-2 contains ssRNA patterns that could bind to TLR7. We aimed to investigate TLR7 gene polymorphism (rs179009) in Covid-19 disease. We use polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) method to detect allele and genotype frequencies. According to our results; we found statistic significant difference in allele (OR=5.13) and GG genotype (OR=4.25) between patients with Covid-19 and healthy controls (P<0.01) in TLR7 (C.4-151 A/G). The GG form of the TLR7 SNP (rs179009) could be a genetic risk factor for Covid-19 infection.

**Key Words:** Covid-19, polymorphism, toll-like receptor 7

## COVID-19 ENFEKSİYONU SONRASI REAKTİF ARTRİT OLGUSU İLE COVID-19 VE ROMATOLOJİK HASTALIKLAR İLİŞKİSİNE FARKLI BİR BAKIŞ

Doçent Dr Nurdan Yılmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

ORCID ID: 0000-0001-5758-6792

**Özet:** Reaktif artrit; özellikle üst solunum yolu, gastrointestinal ve genitoüriner sistem enfeksiyonları sonrası görülebilen seronegatif bir spondiloartropatidir. Burada reaktif artrit tanısı alan bir olgu sunumu ile; solunum sisteminin basit üst solunum yolu enfeksiyonlarından ağır pnömoni ve hatta ölüme kadar götüren farklı düzeylerde etkileyebilen COVID-19 enfeksiyonu ve reaktif artrit ilişkisini vurgulamayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Reaktif artrit, brusella, septik artrit

**Abstract:** Reactive arthritis is a seronegative spondyloarthropathy that can be seen especially after upper respiratory tract, gastrointestinal and genitourinary system infections. Here we present a case diagnosed with reactive arthritis. We aimed to highlight the relationship between COVID-19 infection and reactive arthritis, which can affect the respiratory system at different levels, from simple upper respiratory tract infections to severe pneumonia and even death.

**Keywords:** COVID-19, Reactive arthritis, brucella, septic arthritis

**Amaç:** COVID-19 enfeksiyonu sonrası reaktif artrit tanısı alan 2 farklı olgu ile son 3 yıldır tüm dünyayı etkisi altına almış olan COVID-19 ve romatolojik hastalık birlikteliğini vurgulamayı amaçlamaktayız.

**Olgu 1:** 32 yaşında kadın hasta yaklaşık 40 gün önce COVID-19 tanısı almış. Hastanın boğaz ağrısı, 37.8 C yi bulan subfebril ateş ve yaygın miyalji yakınması olmuş. Akciğer tutulumu tespit edilmeyen hastanın oksijen ihtiyacı olmamış. Emziren anne olan hasta parasetamol dışında medikal tedavi almamıştı. Yaklaşık 5 gün önce her iki ayak bileğinde ağrı, sol ayak bilek lateralinde basmakla ağrı, hassasiyet ve kızarıklık yakınması olması üzerine tarafımıza başvurdu. Öz ve soygeçmişinde bilinen romatolojik bir hastalığı olmayan hastanın ilk defa eklem yakınmalarının olduğu öğrenildi. Fizik muayenesinde her iki ayak bileklerinde hassasiyet, sol ayak bileğinde artrit mevcut idi. Hastanın laboratuvar tetkiklerinde WBC:13.6 10<sup>3</sup>/mL(4.49-12.68),Hb: 13.3 gr/dL( 11.9-14.6),Hct: 39.9 %(36.6-44), sedimentasyon:52 mm/h(0-20), CRP: 78.8 mg/L(0-5),RF:8 IU/mL, ALT:8 U/L (7-35), AST:24 U/L(10-38), kreatinin:0.83 mg/dl (0.5-0.9), ürik asit:3.5 mg /dl idi. Rose-bengal ve anti-CCP negatifti. Hastanın istememesi nedeniyle eklem aspirasyonu yapılamadı. Hasta bu haliyle reaktif artrit kabul edilerek ibuprofen 600 mg 2\*1 oral tedavisine başlandı. Soğuk uygulama ve elevasyon önerildi. 10 gün sonraki kontrolünde hastanın yakınmaları ve laboratuvar bulguları tamamen düzelmişti.

**Sonuç:**

Solunum sistemini basit üst solunum yolu semptomlarından ölüme kadar gidebilecek ağır pnömönilere kadar etkileyebilen COVID-19 enfeksiyonları sonrası reaktif artrit vakaları dikkat çekmektedir. Sunmuş olduğumuz olguyla COVID 19 enfeksiyonu sonrası hastalığın ağır ya da hafif geçirilmiş olması ya da aile öyküsünün olup olmaması belirleyici olmaksızın artrit başvuran hastalarda reaktif artrit tanısının akılda tutulması gerektiğini vurgulamaktayız.

**TFF BÖLGESEL AMATÖR LİG FUTBOLCULARINDA COVID-19'A  
YAKALANMA KAYGISININ MOTİVASYON, GELECEK KAYGISI VE ZİHİNSEL  
DAYANIKLILIK ÜZERİNE ETKİSİ**

**Oğuz Kaan URUÇ**  
**Doç. Dr. Yeliz ŞİRİN ERATLI**  
Üniversite: Çukurova Üniversitesi  
ORCID no: 0009-0000-0938-7908

**ÖZET**

Bu araştırmanın amacı sporcuların Covid-19 Yakalanma Kaygı durumlarının motivasyon, gelecek kaygısı ve zihinsel dayanıklılıkları üzerine etkisini ve demografik özelliklere göre farklılığı araştırmaktır. Araştırmanın örneklemini Türkiye Futbol Federasyonu Bölgesel Amatör Lig 5. Grupta yer alan Adana iline ait toplam 4 takımın futbolcuları oluşturmaktadır. Bu bağlamda, 4 takımdan 96 erkek sporcuya araştırma kapsamında ulaşılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak; kişisel bilgi formu, Sporcuların Covid-19 Yakalanma Kaygısı Ölçeği, Sporda Motivasyon Ölçeği, Zihinsel Dayanıklılık ölçeği ve Gelecek Kaygısı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın tüm verileri SPSS 28.0 paket programında analiz edilmiştir. Araştırmada verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini ölçmek için Çarpıklık-basıklık değerleri dikkate alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre parametrik testler uygulanmış ve ikili grupların karşılaştırılmasında *t* testi, üç ve daha fazla grubun karşılaştırılmasında tek yönlü ANOVA analizi yapılmıştır. Aynı zamanda Pearson korelasyon analizi ve basit regresyon analizi uygulanmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; sporcuların medeni durumlarına göre Covid-19 Yakalanma Kaygısı ve Zihinsel Dayanıklılık düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sporcuların Başarıya Yaklaşma Güdüsü ve Gelecek Kaygısı algılamaları ile medeni durum arasında herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır ( $p>0,05$ ). Sporcuların eğitim durumlarına göre Covid-19 Yakalanma Kaygısı ve Gelecek Kaygısı düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Sporcuların yaşları ve gelir değişkenleri ile gelecek kaygısı arasında anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Sporcuların Covid-19 Yakalanma Kaygısı, Başarıya Yaklaşma Güdüsü, Zihinsel Dayanıklılık, Gelecek Kaygısı algılamalarının yaş, futbol deneyimi, mevki ve gelir değişkenleri açısından herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır. Sporcuların Covid-19 Yakalanma Kaygısı puanları ile gelecek kaygıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuş; Covid-19'a yakalanma kaygısı ile sporda motivasyon ve zihinsel dayanıklılık arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Sonuç olarak katılımcıların Covid-19 Yakalanma Kaygıları arttıkça onların gelecek kaygıları da artmaktadır. Araştırma sonucunda sporcuların covid-19 yakalanma kaygısı algılamalarının gelecek kaygısının önemli bir yordayıcısı olduğu ancak zihinsel dayanıklılık ve sporda motivasyon algılamalarının yordayıcısı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Covid 19, Covid 19 Yakalanma Kaygısı, Zihinsel Dayanıklılık, Gelecek Kaygısı, Futbol

**THE EFFECT OF ANXIETY ABOUT CATCHING COVID-19 ON MOTIVATION, FUTURE ANXIETY AND MENTAL ENDURANCE IN TFF REGIONAL AMATEUR LEAGUE FOOTBALL PLAYERS**

**ABSTRACT**

The aim of this research is to investigate the effect of athletes' Covid-19 Anxiety on their motivation, future anxiety, and mental endurance, and to investigate the differences according to demographic characteristics. The sample of the research consists of football players from a total of four teams from the province of Adana in the 5th Group of the Turkish Football Federation Regional Amateur League. In this context, ninety-six male athletes were reached within the scope of the research. As a data collection tool, personal information form, Athletes' Covid-19 Catching Anxiety Scale, Sports Motivation Scale, Mental Toughness Scale and Future Anxiety Scale were used. All data of the study were analyzed in the SPSS 28.0 package program. In the research, skewness-kurtosis values were considered to measure whether the data showed a normal distribution. According to the analysis results, parametric tests were applied, and t-test was used to compare two groups, and one-way ANOVA analysis was used to compare three or more groups. At the same time, Pearson correlation analysis and simple regression analysis were applied.

According to the findings obtained as a result of the research; it was found that the levels of Covid-19 Anxiety and Mental Endurance of the athletes showed significant differences according to their marital status ( $p < 0,05$ ). No difference was found between athletes' perceptions of motivation to approach success, Future Anxiety, and marital status ( $p > 0,05$ ). It has been determined that the levels of Covid-19 Anxiety and Future Anxiety of athletes vary significantly depending on their educational status. A significant difference was found between the age and income variables of the athletes and their future anxiety. No differences were found in the athletes' perceptions of Covid-19 Catching Anxiety, Motivation to Approach Success, Mental Endurance, Future Anxiety in terms of age, football experience, position, and income variables. A positive and significant relationship was found between athletes' Covid-19 Catching Anxiety scores and their future concerns. There was no relationship between Covid-19 Catching Anxiety scores and motivation and mental endurance in sports. As a result, as the participants' concerns about catching Covid-19 increase, their future concerns also increase.

Depending on the results of the research, it was concluded that the athletes' perception of anxiety about catching Covid-19 was an important predictor of their future anxiety, but it was not a predictor of their perception of mental toughness and motivation in sports.

**Keywords: Covid 19, Anxiety about Catching Covid 19, Mental Toughness, Anxiety about the Future, Football.**

## 65 YAŞ ÜSTÜ BİREYLERDE COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE KORKU, ANKSİYETE VE FOBİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Özlem ALTINBAŞ AKKAŞ<sup>1</sup> Nuriye YILDIRIM ŞİŞMAN<sup>2</sup> Ayşe KILIÇ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Öğr. Gör. Dr., Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği AD., ORCID: 0000-0001-9313-2616.

<sup>2</sup>Doç. Dr., Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı hemşireliği, ORCID:0000-0003-3745-3751.

<sup>3</sup> Hemşire, ORCID:0000-0002-8189-3407.

### ÖZET

Araştırmanın amacı ülkemizde Covid-19 pandemi süresince bir Üniversite Hastanesi İç Hastalıkları, Göğüs Hastalıkları, Enfeksiyon Hastalıkları, Kardiyoloji, Nöroloji polikliniğine başvuran 65 yaş ve üzeri bireylerde oluşan korku, anksiyete ve fobi düzeylerini belirlemektir. Çalışmanın tipi; tanımlayıcı ve ilişki arayıcı araştırmadır. Araştırmanın verileri “kişisel bilgi formu”, Koronavirüs (Covid-19) korkusu ölçeği, Koronavirüs anksiyete ölçeği, Covid-19 psikolojik sıkıntı ölçeği ve Koronavirüs 19 fobisi ölçeği ile toplanmıştır. Çalışma verileri IBM SPSS Statistics 22 programında analiz edilmiş olup, tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Çalışmaya katılanların yaş ortalaması 70.79±5.58 olup, %52.9’u kadındır. Katılımcıların %47.1’i ilkökul mezunudur, %57.4’ü evlidir, %73.5’nin kronik hastalıkları vardır. Çalışmaya katılanların %25’i covid geçirmiş ve %97.1’i aşı olmuştur.

Katılımcıların Koronavirüs korkusu ölçeği toplam puan ortalaması 19.08±6.48, Koronavirüs anksiyete ölçeği toplam puan ortalaması 1.57 ± 4.37, Covid-19 psikolojik sıkıntı ölçeği toplam puan ortalaması 37.72 ±11.19, Covid-19 psikolojik sıkıntı ölçeği korku ve kaygı alt boyutu puan ortalaması 17.00 ±5.67, Covid-19 psikolojik sıkıntı ölçeği şüphe alt boyutu puan ortalaması 20.72 ±6.46, Koronavirüs 19 fobisi ölçeği toplam puan ortalaması 52.50 ± 15.47, Koronavirüs 19 fobisi ölçeği psikolojik alt boyutu puan ortalaması 17.61 ± 5.10, Koronavirüs 19 fobisi ölçeği somatik alt boyutu puan ortalaması 11.58 ± 4.40, Koronavirüs 19 fobisi ölçeği sosyal alt boyutu puan ortalaması 14.32 ± 4.65, Koronavirüs 19 fobisi ölçeği ekonomik alt boyutu puan ortalaması 8.97 ± 3.43 olarak bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşlı, Koronavirüs, Covid-19, Korku, Anksiyete, Fobi.

### DETERMINATION OF FEAR, ANXIETY AND PHOBIA LEVELS IN INDIVIDUALS OVER 65 YEARS OF AGE DURING THE COVID-19 PANDEMIC PROCESS

#### ABSTRACT

The aim of the study was to determine the levels of fear, anxiety and phobia in individuals aged 65 and over who applied to a University Hospital Internal Medicine, Chest Diseases, Infectious Diseases, Cardiology, Neurology outpatient clinic during the Covid-19 pandemic in our country. The type of the study is descriptive and correlational research. The data of the study were collected with "personal information form", Coronavirus (Covid-19) fear scale, Coronavirus anxiety scale, Covid-19 psychological distress scale and Coronavirus 19 phobia scale. The study data were analyzed in IBM SPSS Statistics 22 program and descriptive statistics were used. The mean age of the participants was 70.79±5.58 years and 52.9% of them were female. 47.1% of the participants were primary school graduates, 57.4% were



married, 73.5% had chronic diseases. Of the study participants, 25% had covid and 97.1% were vaccinated.

The mean total score of the participants' Coronavirus fear scale was  $19.08 \pm 6.48$ , the mean total score of the Coronavirus anxiety scale was  $1.57 \pm 4.37$ , the mean total score of the Covid-19 psychological distress scale was  $37.72 \pm 11.19$ , the mean score of the Covid-19 psychological distress scale fear and anxiety sub-dimension was  $17.00 \pm 5.67$ , the mean score of the Covid-19 psychological distress scale doubt sub-dimension was  $20.72 \pm 6.46$ , Coronavirus 19 phobia scale total mean score  $52.50 \pm 15.47$ , Coronavirus 19 phobia scale psychological subscale mean score  $17.61 \pm 5.10$ , Coronavirus 19 phobia scale somatic subscale mean score  $11.58 \pm 4.40$ , Coronavirus 19 phobia scale social subscale mean score  $14.32 \pm 4.65$ , Coronavirus 19 phobia scale economic subscale mean score  $8.97 \pm 3.43$ .

**Keywords:** Elderly, Coronavirus, Covid-19, Fear, Anxiety, Phobia.

## GİRİŞ

Yaşlı TDK'da "yaşı ilerlemiş, kocamış, ihtiyar (kimse)" olarak tanımlanırken, yaşlılık ise "yaşlı olma durumu" olarak tanımlanmıştır (TDK, 2021). DSÖ ise yaşlılığı; bireylerin yaşamını devam ettirdiği çevreye adaptasyon becerilerinin giderek azalmaya başladığı bir dönem olarak ifade etmiştir (WHO, 2021a).

Dünyada ve ülkemizde yaşlı nüfusu giderek artmaktadır. TÜİK 2020 verilerine göre dünya nüfusunun 7 milyar 693 milyon 348 bin 454 kişi, yaşlı nüfusun ise 729 milyon 887 bin 660 kişi olduğu tahmin edilmektedir. Verilere göre dünya nüfusunun %9,5'ini yaşlı nüfus oluşturmaktadır (TÜİK, 2021a). Ülkemizde 2020 TÜİK verilerine göre toplam nüfus 83 milyon 614 bin 362 kişi (TÜİK; 2021b), yaşlı nüfusun ise; 7 milyon 953 bin 555 kişi olduğu belirlenmiştir (TÜİK, 2021a).

Covid-19 hastalığı ilk olarak Çin'in Vuhan kentinde ortaya çıkan ateş, nefes darlığı, öksürük gibi solunum yolu belirtileri gösteren insandan insana bulaşarak diğer ülkelere de yayılmaya başlayan bir hastalıktır (Sağlık Bakanlığı, 2021a). DSÖ Covid-19 vakalarının 113 ülkede görülmesi ve yayılmasıyla 11 Mart 2020 tarihinde pandemi ilan etmiştir (WHO, 2021b). Koronavirüsün hızla yayılması ve birçok insanın hayatını kaybetmesi nedeniyle ve tıbbi bir sorun olduğu ilan edilmesinden sonra tüm dünya kendi ülkesi için tedbirler almaya başlamıştır (Zhou ve Chen, 2020).

Ülkemizde ise ilk Covid-19 vakası 11 Mart 2020'de görülmüştür (Sağlık Bakanlığı, 2021b). İlk vakanın görülmesi ile birlikte sağlık politikası temel stratejilerini "halk sağlığı önlemleri olarak vaka hızını düşürmek, sağlık hizmetlerindeki yoğunluğun önüne geçmek, Covid-19 hastalığına bağlı oluşabilecek sağlık sorunlarının önüne geçmek, salgının zararlarını azaltmak, salgını sınırlandırmak ve baskı altına almaktır" şeklinde belirtmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2021c).

COVID-19 için ciddi/kritik yüksek riskli popülasyon arasında 65 yaş ve üzerindeki kişiler yer almakta ve bu kişilerin COVID-19 ile ciddi şekilde hastalanma olasılığı normal kişilere göre daha yüksek olmaktadır (National Health Commission, 2020). COVID-19 pandemisi sırasında özellikle sağlık sorunu çok olan yaşlılar en riskli gruplardan biridir. Yaşlıların fiziksel sağlık sorunlarının artması ile birlikte psikolojik sorunlarda yaşamakta ve kolaylıkla hastalanabilmektedirler (Niu ve ark., 2020). COVID-19 pandemisi, yaşlıların direncine büyük ölçüde zarar veren yaygın korku ve strese neden olmuştur. Pandemi sürecindeki belirsizlikler yaşlılarda; travma sonrası stres bozuklukları, korku, konfüzyon, anksiyete, yalnızlık, duyu durum bozuklukları, depresyon, tedirginlik, saldırganlık ve öfke gibi birçok psikolojik sorunların insidansını arttırmıştır (Santini ve ark., 2020).

Covid-19 ölümlerinin %72'si 65 yaş ve üzeri yaşlı grubuna aittir. (Sağlık Bakanlığı, 2021d). Diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de ölüm oranlarına bakıldığında 65 yaş ve üzeri kişilerde ölüm oranlarının yüksek olduğu görülmüş ve buna neden olan en büyük faktörün ise

kronik hastalıkların olduğu belirtilmiştir (Şenol ve Taştan, 2021). Covid-19 yaşlı grupta daha ağır seyretmekte ve ölüm riskleri diğer gruplara göre daha fazla görülmektedir (Landi ve ark., 2020). Bu nedenle büyük risk altında bulunan yaşlıların sağlığı ve güvenliğini korumak için birçok tedbirler alınmıştır (Yaşar ve Avcı, 2020; Mills ve ark., 2020).

Ülkemizde 22 Mart 2020 tarihinde 65 yaş ve üzeri kronik rahatsızlığı olan bireylere sokağa çıkma yasağı getirilmiş ve koruma yaklaşımıyla yaşlıların korunması amaçlanmıştır (Özdemir, 2020). Fakat bu önlemlerin alınması sonucu yaşlılarda birçok enstrümantal (kişinin sosyokültürel ortama uyum göstereceği yemek yapma, telefon kullanabilme vb. işler) ve temel yaşam aktivitelerini sürdürmede yetersizlikler ortaya çıkmış, bu da yaşlıların yalnız hissetmelerine neden olmuştur (Mills ve ark., 2020). Sonuç olarak koronavirüs, sürecin belirsizliği, ölüm riski gibi faktörler yaşlıların ruhsal sağlığını da tehdit etmiştir (Mills ve ark., 2020). Bu doğrultuda ortaya çıkan bu küresel salgın insanların sadece hayatlarını fizyolojik olarak etkilememiş psikolojik yönden de etkilemiştir. Bu etkilerin kişinin yaşı, kültürel durumu, ruhsal yapısı, bireysel özellikler gibi birçok faktöre göre değişkenlik gösterebileceği ve bu süreçte ve sonrasında ortaya çıkan belirsizliklerin, kişilerde anksiyete ve kaygı yaşamalarına neden olabileceği belirtilmiştir (Şahin 2021).

### GEREÇ ve YÖNTEM

**Amaç:** Bu araştırma ülkemizde Covid-19 pandemi süresince Düzce Üniversitesi Hastanesi dahili bilimler polikliniklerine başvuran 65 yaş ve üzeri bireylerde oluşan korku, anksiyete ve fobi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmış tanımlayıcı bir araştırmadır.

**Çalışmanın evreni;** Düzce Üniversitesi Hastanesi dahili bilimler polikliniklerine başvuran dahil edilme kriterine uyan 65 yaş ve üzeri yaşlılar oluşturmuştur. Çalışmanın örnekleme; Eylül- Ekim 2021 tarihleri arasında çalışmaya katılmayı kabul eden 68 birey yer almıştır.

**Dahil Edilme Kriterleri;** 65 yaş ve üzeri olan, İletişim engeli (konuşma, görme, duyma) olmayan, Çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Tanı konmuş psikiyatrik bir hastalığı bulunan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

**Veri Toplama Araçları:** Araştırmanın verileri araştırmacıların hazırlamış olduğu “kişisel bilgi formu” ve Koronavirüs (Covid-19) Korkusu Ölçeği, Koronavirüs Anksiyete Ölçeği (CAS), Covid-19 Psikolojik Sıkıntı Ölçeği ve Koronavirüs 19 Fobisi (Cp19-S) Ölçeği ile toplanmıştır.

**1)Kişisel Bilgi Formu;** Bireye ilişkin sosyo-demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, aktif çalışma durumu, gelir durumu, yaşadığı yer, yaşadığı ev, yaşam ortamı), sigara ve alkol kullanma durumu, kronik hastalık durumu, yürümeye yardımcı araç kullanma durumu ve Covid-19 ile alakalı sorulardan oluşmaktadır (Lou ve ark. 2020, Ventura ve ark. 2021, Duman. 2020).

**2)Koronavirüs (Covid-19) Korkusu Ölçeği;** Ölçeğin geliştirilmesi Ahorsu ve arkadaşları (Ahorsu ve ark., 2020) tarafından yapılmış olup Bakioğlu ve arkadaşları (Bakioğlu ve ark., 2020) tarafından ise Türkçe’ye uyarlanmıştır. Cronbach Alfa Değerinin ( $\alpha$ ) iç tutarlılık katsayısının 0.82 olduğu belirtilmiştir. Ölçekten alınabilecek puanlar 7 ile 35 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan yüksek puan yüksek düzeyde Koronavirüs korkusu yaşamak anlamına gelmektedir (Bakioğlu ve ark., 2020).

**Koronavirüs Anksiyete Ölçeği (CAS);** Lee tarafından 2020 yılında geliştirilmiş olan ölçek (Lee, 2020), Evren ve ark. tarafından ise Türkçe’ye uyarlanmıştır (Evren ve ark., 2020). Cronbach Alfa Değerinin ( $\alpha$ ): 0.80 olduğu belirtilmiştir. Her soru için mümkün olan minimum puan 0 iken, maksimum puan 4’tür. Puan puanı toplanarak (0 ila 20 arasında değişen) bir toplam puan hesaplanmaktadır. Puan ne kadar yüksek olursa, koronavirus-19 ile ilişkili anksiyete o kadar büyük olmaktadır (Evren ve ark., 2020).

**Covid-19 Psikolojik Sıkıntı Ölçeği;** Feng ve arkadaşları tarafından 2020 yılında geliştirilmiş olan ölçek (Feng, 2020), Ay ve arkadaşları tarafından ise Türkçe’ye uyarlanmıştır (Ay ve ark., 2021). Cronbach Alfa Değerinin ( $\alpha$ ): 0.88 olduğu belirtilmiştir. Ölçeğin tüm maddelerinden

alınan toplam puan bireyin Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) ile ilişkili yaşadığı psikolojik sıkıntı düzeyini yansıtmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 12 ile 60 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan yüksek puan yüksek düzeyde COVID-19 ile ilişkili psikolojik sıkıntı yaşandığı anlamına gelmektedir (Ay ve ark., 2021).

**Koronavirüs 19 Fobisi (Cp19-S) Ölçeği;** C19P-S, korona virüse karşı gelişebilen fobiyi ölçümlemek üzere Arpacı ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Cronbach Alfa Değerinin ( $\alpha$ ): 0.92 olduğu belirtilmiştir. 20 maddeden oluşan ölçek; 5 dereceli Likert tipi bir öz değerlendirme ölçeğidir. Ölçeğin Psikolojik Alt Boyutu; Somatik Alt Boyutu; Sosyal Alt Boyutu; Ekonomik Alt Boyutu bulunmaktadır. Toplam C19P-S puanı alt boyut puanlarının toplamı ile elde edilmekte ve 20 ile 100 puan arasında değişmektedir. Puanların yüksekliği alt boyutlardaki ve genel koronafobideki yüksekliğe işaret etmektedir (Arpacı ve ark., 2020).

**Verilerin Analizi:** Çalışma verileri IBM SPSS Statistics 22 programında analiz edilmiş olup, tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

**Etik Konular:** Sağlık Bakanlığında covid çalışmaları için izin alındıktan sonra Düzce Üniversitesi Girişimsel Olmayan Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır (2021/174). Yaşlılardan görüşme öncesi çalışmanın amacı açıklanarak sözlü ve yazılı olarak izinleri alınmıştır. Araştırmada kullanılacak Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini yapan veya ölçeği geliştiren kişilerden ölçek kullanım izni alınacaktır. Araştırma uygulanırken Helsinki Bildirgesi Etik kurallarına uyulmuştur.

#### **BULGULAR VE TARTIŞMA**

Araştırmadan elde edilen bulgular aşağıda yer almıştır.

Tablo 1. Sosyodemografik Özellikler (n= 68)

Özellikler	n	%
<b>Yaş</b>		
60-74 yaş	49	<b>72.1</b>
75-85 yaş	19	27.9
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	36	<b>52.9</b>
Erkek	32	47.1
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	39	<b>57.4</b>
Bekar	29	42.7
<b>Eğitim Durumu</b>		
Okuryazar değil	16	23.5
İlkokul	32	<b>47.1</b>
Ortaokul	9	13.2
Lise	7	10.3
Üniversite	4	5.9
<b>Çalışma Durumu</b>		
Çalışmıyor	20	29.4
Emekli	46	<b>67.6</b>
Çalışıyor	2	2.9
<b>Özellikler</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Gelir Düzeyi</b>		
Gelir giderden az	7	10.3
Gelir giderle eşit	52	<b>76.5</b>
Gelir giderden fazla	9	13.2
<b>Yaşanan Yer</b>		
İl	30	<b>44.1</b>
İlçe	25	36.8
Köy	13	19.1

<b>Yaşanan Ev</b>		
Apartman dairesi	23	33.8
Müstakil	41	<b>60.3</b>
Bakım evi	4	5.9
<b>Yaşam Ortamı</b>		
Tek başına	15	22.1
Eşi ile	33	<b>48.5</b>
Çocukları ile	17	25.0
Bakıcı ile	1	1.5
Huzurevi	2	2.9

Tablo 1 incelendiğinde yaşlı bireylerin %72.12'ini 65-74 yaş arası ve %52.9'unu kadınlar oluşturmaktadır. Katılımcıların %57.4 evli ve %67.6 'sı emeklidir. Yaşlı bireylerin %48.5'i eşi ile birlikte yaşamaktadır ve %73.5'inin kronik hastalığı bulunmaktadır.

Tablo 2. Covid 19 İle İlgili Özellikler (n= 68)

<b>Covid 19 İle İlgili Özellikler</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Covid 19 Olma Durumu</b>		
Olan	17	25.0
Olmayan	51	<b>75.0</b>
<b>Birlikte Yaşanan Kişilerin Covid 19 Olma Durumu</b>		
Olan	23	33.8
Olmayan	45	<b>66.2</b>
<b>Aşı Olma Durumu</b>		
Olan	66	<b>97.1</b>
Olmayan	2	2.9
<b>Covid 19 Nedeni ile Aile de Kayıp Yaşama Durumu</b>		
Olan	16	23.5
Olmayan	52	<b>76.5</b>
<b>Covid 19 Nedeni ile Arkadaş Çevresinde Kayıp Yaşama Durumu</b>		
Olan	27	39.7
Olmayan	41	<b>60.3</b>

Tablo 2. İncelendiğinde; yaşlı bireylerin çoğunluğunun (%65) kendisi ve aile bireyleri (%66.2) COVID geçirmemiştir. Yaşlı bireylerin %97.1'i aşı olmuştur. Ailede ve çevresinde COVID nedeni ile kayıp yaşama durumu azdır.

Tablo 3. Koronavirüs Korkusu, Koronavirüs Anksiyete, Covid-19 Psikolojik Sıkıntı, Koronavirüs 19 Fobisi Ölçeği Puan Ortalamaları (n= 68)

Ölçekler	Min - Maks*	X± SS**
<b>Koronavirüs korkusu toplam puanı</b>	7-35	19.08±6.48
<b>Koronavirüs anksiyete toplam puanı</b>	0-20	1.57 ± 4.37
<b>Covid-19 psikolojik sıkıntı toplam puanı</b>	12 - 60	37.72 ±11.19
Korku ve kaygı alt boyutu	5-25	17.00 ±5.67
Şüphe alt boyutu	7-35	20.72 ±6.46
<b>Koronavirüs 19 fobisi toplam puanı</b>	20-100	52.50 ± 15.47
Psikolojik alt boyutu	5-20	17.61 ± 5.10
Somatik alt boyutu	5-20	11.58 ± 4.40
Sosyal alt boyutu	5-20	14.32 ± 4.65
Ekonomik alt boyutu	5-20	8.97 ± 3.43

\*Min-Maks: Minumum-Maksimum, \*\*: Ortalama±Standart sapma

Tablo 3 incelendiğinde Yaşlıların COVID 19 ile ilgili korku, anksiyete ve fobilerini yüksek düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

Tüm bu sonuçların COVID 19 salgının başladıktan sonraki 2021 yılında yapılmış olması ve bu dönemde salgının etkisini yitirmiş olması nedeniyle yaşlı bireylerde korku, anksiyete ve fobi düzeylerinin normal puan aralıklarında olduğu tespit edilmiştir. Yapılan aşılama çalışmaları, yaşlı bireylerde olduğu gibi risk altındaki grupların sıklıkla takip edilmesi, sağlık hizmetlerine ulaşılabilirlik ve her düzeyde yararlanabilmeleri bu sonuçların ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmanın sonuçları Ulusal ve uluslararası düzeyde alınan tüm tedbirlere uyulması sonucu salgının kontrol altına alındığının ve bu durumun yaşlı bireylerde de olumlu etkilerinin görüldüğü tespit edilmiştir

## SONUÇ VE ÖNERİLER

COVID-19 salgını yaşlıları fiziksel, psikolojik, sosyal veya işlevsel yönden etkilediği bilinmektedir. Bu doğrultuda Yaşlılara COVID 19 nedeni ile damgalanmaya maruz bırakmadan ve yaşlılara yönelik algının olumsuz anlamda değişmemesi için koruma tedbirlerinin devam ettirilmesi, Yaşlılara fiziksel, sosyal, psikolojik ve ekonomik yönden destek verilmesi, Ulusal ve uluslararası rehberlerin ışığında yaşlıları güvende tutmak için planlamalar yapılması ve uygulanması önerilmektedir.

## REFERANSLAR

- Ahorsu, D.K., Lin, C-Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The Fear of COVID-19 Scale: Development and initial validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*. doi: 10.1007/s11469-020-00270-8
- Arpacı, I., Karataş, K., & Baloğlu, M. (2020). The development and initial tests for the psychometric properties of the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S). *Personality and Individual Differences*, 110108.
- Ay, T., Oruç, D., & Özdoğru, A. A. (2021). Adaptation and evaluation of COVID-19 related Psychological Distress Scale Turkish form. *Death Studies*. <https://doi.org/10.1080/07481187.2021.1873459>

- Bakioglu, F., Korkmaz, O., & Ercan, H. (2020). Fear of COVID-19 and positivity: Mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. *International Journal of Mental Health and Addiction*. doi: 10.1007/s11469-020-00331-y
- Duman N. Üniversite Öğrencilerinde Covid-19 Korkusu Ve Belirsizliğe Tahammülsüzlük. *The Journal of Social Science* Year:4, Volume:4, Number:8 / Yıl:4, Cilt:4, Sayı:8 / 2020
- Evren, C., Evren, B., Dalbudak, E., Topcu, M., & Kutlu, N. (2020). Measuring anxiety related to COVID-19: A Turkish validation study of the Coronavirus Anxiety Scale. *Death Studies*, 1–7. <https://doi.org/10.1080/07481187.2020.1774969>
- Feng, L. S., Dong, Z. J., Yan, R. Y., Wu, X. Q., Zhang, L., Ma, J., & Zeng, Y. (2020). Psychological distress in the shadow of the COVID-19 pandemic: Preliminary development of an assessment scale. *Psychiatry Research*, 291, 113-202. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113202>
- [https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39168/0/covid-19-haftalik-durum-raporu -- 42-haftapdf.pdf?\\_tag1=710A3D148C11F8852B0DDC1FB4EE49DAE667F46D](https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39168/0/covid-19-haftalik-durum-raporu--42-haftapdf.pdf?_tag1=710A3D148C11F8852B0DDC1FB4EE49DAE667F46D) T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu Erişim Tarihi: 07 Nisan 2021d
- <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39551/0/covid-19-rehberigenelbilgilerepidemiolojivetanipdf.pdf> T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu Erişim Tarihi: 7 Nisan 2021c
- <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/covid-19-nedir-.html> T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu Erişim Tarihi: 7 Nisan 2021a
- <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html> T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu Erişim Tarihi:29 Mayıs 2021b
- <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayal%C4%B1-N%C3%BCfus-Kay%C4%B1t-Sistemi-Sonu%C3%A7lar%C4%B1-2020-37210&dil=1> Erişim Tarihi: 29 Mayıs 2021b
- <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslılar-2020-37227> Erişim Tarihi:05 Mayıs 2021a
- <https://sozluk.gov.tr/> Erişim Tarihi: 07 Nisan 2021
- [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline?gclid=Cj0KCQjwzYGGbCTARIsAHdMTQwRN2v46j4KOHjjgG5NtMIzQ7xXIsQKaUmoVEZv7\\_6k1H\\_pGt57gjYaAinIEALw\\_wcB#event-115](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline?gclid=Cj0KCQjwzYGGbCTARIsAHdMTQwRN2v46j4KOHjjgG5NtMIzQ7xXIsQKaUmoVEZv7_6k1H_pGt57gjYaAinIEALw_wcB#event-115) Erişim Tarihi: 05 Mayıs 2021b
- <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> Erişim Tarihi: 29 Mayıs 2021a
- Landi F, Barillaro C, Bellieni A, Brandi V, Carfi A, D’Angelo M, et al. The new challenge of geriatrics: saving frail older people from the SARS-COV-2 pandemic infection. *J Nutr Health Aging* 2020; 24(5): 466-470. doi: 10.1007/s12603-020-1356-x.
- Lee SA. Coronavirus anxiety scale: a brief mental health screener for COVID-19 related anxiety. *Death Stud.* 2020; 44(7): 393-401.
- Lou Y, Liu L, Yao H, Hu X, Su J, Xu K, Luo R, Yang X, He L, Lu X, Zhao Q, Liang T, Qui Y. Clinical Outcomes and Plasma Concentrations of Baloxavir Marboxil and Favipiravir in COVID-19 Patients: An Exploratory Randomized, Controlled Trial. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*. Volume 157, 1 February 2021, 105631
- Mills JP, Kaye KS, Mody L. COVID-19 in older adults: clinical, psychosocial, and public health considerations. *JCI Insight* 2020; 5(10): e139292. <https://doi.org/10.1172/jci.insight.139292>.
- Niu S, Tian S, Lou J, Kang X, Zhang L, Lian H. ve ark. (2020). Clinical characteristics of older patients infected with COVID-19: A descriptive study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 89(2020), 104058. DOI: 10.1016/j.archger.2020.104058.

- Özdemir, M. “Yaşlılık Algısının Koronavirüs Salgını Sürecindeki Kültürel Değişimi” Millî Folklor 127 (Güz 2020): 46-58
- Santini ZI, Jose PE, York Cornwell E, Koyanagi A, Nielsen L, Hinrichsen C. ve ark. (2020). Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): A longitudinal mediation analysis. *Lancet Public Health* 2020, 5, e62-e70.
- Şahin MA. (2021). COVID-19 küresel salgınının yaşlı bireyler bağlamında değerlendirilmesi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 4(1), 96-104. DOI:10.38108/ouhcd.741640
- Şenol D., Taştan A. (2021). Covid-19 (Sars-Cov2) Sürecinin 65 Yaş ve Üzeri Kişiler Üzerindeki Etkilerini Anlamaya Yönelik Nitel Bir Çalışma, *HABITUS Toplum Bilim Dergisi*, (2), 1-32.
- Ventura A. Simonovich, Leandro D. Burgos Pratz, Paula Scibona, María V. Beruto, Marcelo G. Vallone, Carolina Vázquez, Nadia Savoy, Diego H. Giunta, Lucía G. Pérez, Marisa del L. Sánchez, Andrea Vanesa Gamarnik, Diego S. Ojeda. A Randomized Trial of Convalescent Plasma in Covid-19 Severe Pneumonia. *N Engl J Med* 2021; 384:619-629. DOI: 10.1056/NEJMoa2031304
- Yaşar, Ö., Avcı, N. (2020). Değişen yaşlılık algısı: COVID-19 ile damgalanan yaşlılar. *Turkish Studies*, 15(4), 1251-1273. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44275>
- Zhou, Y. ve Chen, L. (2020). “Twenty-Year Span Of Global Coronavirus Research Trends: A Bibliometric Analysis”. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 17, 1-12, doi:10.3390/ijerph17093082

## MODERN TREATMENT OF GASTRODUODENAL BLEEDING IN THE POSTKOVID PERIOD

**P.H.Najafgulyeva**

II Department of Surgical Diseases of AMU

**Introduction.** The solution of problems of effective treatment of gastroduodenal hemorrhage observed during the use of anticoagulants in the complex treatment of Covid-19 virus infection is one of the current topics of discussion in modern surgery. At present, the incidence of gastroduodenal hemorrhage in the postkovid period remains high at 7.4-16%. Such a high percentage requires new research in the field of treatment and prevention of gastroduodenal hemorrhage in the postkovid period.

The aim of the study was to improve the outcome of postcovidal gastroduodenal hemorrhage by improving complex treatment and prevention methods.

**Materials and methods:** Between 2020-2023, 47 patients treated with the diagnosis of gastroduodenal bleeding of ulcer origin observed after Covid-19 virus disease were under our control on the Department of Surgical Diseases AMU. Of the patients, 32 were women and 15 were men. The age range of patients was 20-80. Bleeding from gastric ulcer in 11 patients, bleeding from ulcer of 12 fingers in 36 patients. In these patients, the diagnosis was made by emergency fibroesophagogastroduodenoscopy. In the complex treatment were used hemostatic(aminocaproic acid 100ml x 3 times intravenously, disinon 2ml x 4 times intramuscularly, transamine 5ml x 2 times intravenously, kleston 5ml x2 times), antisecretory(histamine, H-histamine blockers - ranitidine 50 mg x 3 times, kvamatel 20 mg x 2 times or proton pump inhibitor (pantoprazole - 30 mg intravenously x 1 time), infusion-transfusion (erythrocyte mass, plasma, protein preparations, etc.), antihelicobacterial (clarithromycin 0, 5 x 2 times, amoxicillin 1.0 x 2 times).

**Outcome:** In the majority of patients receiving this treatment regimen, the acute period was eliminated, and the bleeding was stopped quickly. In 10 patients, endoscopic hemostasis (coagulation + sclerotherapy) was performed because the bleeding continued and conservative treatment was ineffective, thus stopping the bleeding. In 2 patients, due to the continuation of profuse bleeding, even if endoscopic hemostasis is performed, there is a high probability of recurrence of bleeding, emergency surgery was performed, and the bleeding vessel was closed.

**Conclusion:** According to our observations, in the case of gastroduodenal hemorrhage after Covid-19 virus disease, complex treatment with modern drugs is a convenient method, which allows to quickly eliminate the bleeding, quickly stop the acute period, and discharge patients from the hospital as soon as possible. In addition to the diagnosis of gastroduodenal hemorrhage, FEQDS examination also stops the bleeding by endoscopic hemostasis for therapeutic purposes, thus significantly reducing the risk of surgery. Also, the use of gastric lavage in the complex treatment of Covid-19 virus infection is of great importance in the prevention of postoperative bleeding.

**Key words:** postkovid, bleeding, treatment



## PANDEMİ SONRASI KONUTLARDA ESNEK TASARIM ANLAYIŞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Rüya Şenöz 1\*, Esra Avlanmaz Bilecen 2

\* 1 Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0003-4171-3472

2 Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, Gaziantep, Türkiye.

Dr. Öğretim Üyesi, ORCID ID: 0000-0001-7194-3063

### Özet

Bu çalışmanın amacı, pandemi döneminde konut kullanımının mevcut durumunu derinlemesine incelemek ve salgın sürecinin konut ihtiyaçlarına olan etkilerini anlamaktır. Pandemi sonrasında, evlerin sadece barınma alanları olmaktan çıkıp çalışma, eğitim, dinlenme gibi çeşitli aktiviteler için merkezi bir konuma gelmesi, konutların işlevselliği ve konfor standartlarının yeniden değerlendirilmesini gerekli hale getirmiştir. Bu araştırma, pandeminin konut tercihleri ve ihtiyaçları üzerindeki etkisini belirleyerek, gelecekteki konut tasarımı ve planlaması için rehberlik sağlamayı amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, pandemi sürecinin konut kavramı üzerindeki etkilerini anlamak amacıyla, pandemide tam kapanma sürecinde evde kalmak zorunda kalan 248 kişiye anket uygulanmıştır. Elde edilen veriler, pandemi sürecindeki konut tercihlerini, ihtiyaçlarını ve deneyimlerini yansıtmaktadır. Veri analizi aşamasında, toplanan veriler, ilgili literatür ve teorik çerçeveye birlikte değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçları, pandemi döneminde konut tercihlerinde ve yaşam alanı kullanımında belirgin değişimler olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla esnek tasarımla insanların evlerini daha işlevsel, ferah ve güvenli hale getirme eğiliminde oldukları görülmektedir. Bu bulgular, gelecekteki konut tasarımı, planlaması ve toplu yaşam alanlarının düzenlenmesinde dikkate alınması gereken önemli faktörler sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, Pandemi, Esnek Tasarım, Konut

### Abstract

This study aims to examine the current situation of housing use during the pandemic period in depth and to understand the effects of the pandemic process on housing needs. In the aftermath of the pandemic, houses have become central for various activities such as work, education and recreation, making it necessary to re-evaluate the functionality and comfort standards of housing. This research aims to guide future housing design and planning by determining the impact of the pandemic on housing preferences and needs. Within the scope of the research, to understand the effects of the pandemic process on the housing concept, a questionnaire was applied to 248 people who had to stay at home during the full lockdown process during the pandemic. The data obtained reflects their housing preferences, needs and experiences during the pandemic. During the data analysis phase, the collected data were evaluated together with the relevant literature and theoretical framework. The results of the research show that there are significant changes in housing preferences and living space utilization during the pandemic period. Therefore, people tend to make their homes more functional, spacious and safe with flexible design. These findings provide important factors to be considered in future housing design, planning, and organization of collective living spaces.

**Keywords:** Covid-19, Pandemic, Flexible Design, Housing

## GİRİŞ

Konut kavramı, bir mekânın sadece fiziksel değil aynı zamanda sosyal yönlerini de vurgular. Bireyin deneyimleri kişisel olmaktan ziyade, mekânda bulunan sosyal, fiziksel ve mekânsal unsurların bir araya gelerek oluşturduğu çeşitlilik içindedir (Göregenli, 2018). Konut düzenlemeleri zaman içinde, ihtiyaçlara uyum sağlamak için sosyal ilişkilerin, davranış kalıplarının ve aile yapısının yanı sıra, bina teknolojilerinin gelişmesi ve yeni ev ekipmanlarının benimsenmesiyle evrilmiştir (Amorim, 2001). Her dönemde, insanlar kendi mekânlarını oluşturma çabası içindedir ve bu, zamanın düşünce yapısını ve imgelem dünyasını mekân üzerinden ifade etme eğilimindedir. Bu bağlamda, konutlar, içinde yaşayan toplumların belleğini veya güncel yaşamlarını yansıtan dışavurumcu bir yapı olarak değerlendirilebilirler. Tarih boyunca yaşanan toplumsal kırılmalar, salgın gibi olaylar, insan yaşamını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilerken, aynı zamanda mekâna yüklenen anlamı da değiştirmiştir (Tayanç, 2022). Pandemi süreci, çeşitli faktörler nedeniyle konutların değişimine işaret etmektedir. Karantina sürecinde, sağlıklı bir ev, insanların konforlu ve sağlıklı bir yaşam sürmeleri için güvenli bir sığınak olarak öne çıkmıştır. Sağlıklı bir konut, sakinlerine fiziksel, zihinsel ve sosyal ihtiyaçlarını karşılama konusunda destek sağlar. Ayrıca, aidiyet, güvenlik ve mahremiyet duygularını içeren bir ev hissi oluşturur. Konutun yapısal sağlamlığı, sakinlerine konforlu alanlar sunma amacını taşır (Dünya Sağlık Örgütü, 2018).

Pandemi sürecinde evde geçirilen zamanın artması, insanların zihinsel sağlığını etkileme potansiyeline sahiptir. İngiliz Mimarlar Kraliyet Enstitüsü (RIBA) tarafından gerçekleştirilen araştırma, pandeminin ev sahiplerinin yaşam alanlarının tasarımı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Ankete katılanların %70'i, pandemi döneminde evlerinin düzeninin zihinsel sağlıklarını etkilediğine inanmaktadır. Evde daha fazla zaman geçirenlerin %11'i stresli olduklarını ifade ederken, %10'u endişeli ve %10'u da depresif olduklarını belirtmiştir. Ayrıca, rahatlamamanın zorlaştığı (%6) da gözlemlenmektedir. İngiltere'de, ev sahipleri artık zihinsel ve duygusal ihtiyaçlarına daha uygun olan yaşam alanları arayışına girmişlerdir. Benzer bir eğilim İstanbul'da da görülmekte olup özellikle Beykoz gibi bölgelerde, insanlar daha geniş ve doğa ile iç içe olabilecekleri, kendi bahçeleri olan müstakil konutlara talep göstermişlerdir. Bu süreçte, yatay mimarinin olumlu etkileri gözlemlenirken çok katlı, yoğun konutlara olan talepte bir azalma yaşanmıştır. Pandemi süreci, insanların yaşamını yeniden değerlendirmiş ve evler ile şehirler artık sadece karantina dönemleri için değil, önceden göz ardı edilen konuları da ele alarak yeni bir öneme sahip olmuştur (Alcocer ve Martella, 2020).

Amerikan Mimarlar Enstitüsü (AIA) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, ev taleplerinde belirgin değişiklikler gözlenmiştir. 2020 yılında, ev ofisler(home-ofisler), güneşlenme odaları ve antreler için talepler oldukça artmıştır. Ev içi çocuk alanları ve ev içi çalışma alanları gibi esnek ve çok işlevli alanlara olan talepler de yükselmiştir(AIA, 2020).

Pandemi sürecinde insanlar, temiz hava almanın ve doğayla iç içe olmanın önemini fark etmişlerdir. Bu nedenle, kalabalık şehirlerden kaçarak kırsal alanlara ve şehirden uzak müstakil konutlara yönelme eğilimi artmıştır. Dijitalleşme ile birlikte evden çalışma imkanı da yaygınlaştığı için kırsal bölgeler daha cazip hale gelmiştir. İnsanlar pandemi sürecinde daha fazla zamanlarını evlerinde geçirdikleri için evler, farklı fonksiyonlara uygun hale gelmişlerdir. Özel alan olan konutlar, kamusal alanlardaki aktivitelerle birleşerek yaşam alanlarına dönüşmüştür. Normal şartlarda yatma, yemek yeme ve sohbet gibi temel aktivitelerin yanı sıra, izole edilmiş odalar, çalışma alanları, spor ve egzersiz alanları, oyun odaları, geniş teraslar gibi farklı alanlar için ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda, minimal alanda maksimum kullanım prensibi benimsenmiştir. İnsanlar, evlerinin kullanımını daha fazla keşfetme fırsatı bulmuşlardır (Yüksel, 2022).

Salgın öncesi dönemde belirli saatlerde kullanılan konutlar, salgın sürecinde daha sık kullanılmaya başladığından, konut planlaması ve mekân dağılımının esnekliği daha önemli hale gelmiştir. Pandemi döneminde, konutlarda mekansal düzenlemelerde, öncelikle bulaş riskini azaltacak değişimler önem kazanmıştır. Bu değişimler arasında, giriş-çıkış alanlarında hijyen temizliğini sağlayacak önlemler alınması, sosyal mesafeyi korumak ve fiziksel teması azaltmak için hareketli duvarlar veya ayırıcılar kullanılması, insanların temiz hava ihtiyaçlarını karşılamak için doğal havalandırma sistemleri, teras ve balkonlara önem verilmesi gibi hususlar bulunmaktadır. Ayrıca, evde hasta olan bir kişinin diğer kişilerden izole edilmesi için özel bir birim ve bu birime bağlı ıslak hacimlerin bulunması gerekmektedir (Tuna, 2020).

Konut tasarımı yapılırken; kullanıcının ihtiyaçları ve bu doğrultuda konut içi fonksiyonların temel ihtiyaçları sağlaması, pandemi gibi olağandışı durumlarda ise, mekânı dönüştürebilmesi ve konutun bunu karşılayabilecek esneklikte düşünülmesi gerekmektedir. Mekanların birleşmesi ya da bölünmesi ile, yeni yaşam ve aktivite alanlarının oluşturulması, iç mekanları daha kullanışlı ve dönüştürülebilir hale getirmektedir.

Bu çalışmanın amacı, pandemi döneminde konut kullanımının mevcut durumunu derinlemesine incelemek ve salgın sürecinin konut ihtiyaçlarına olan etkilerini anlamaktır. Pandemi sonrasında, evlerin sadece barınma alanları olmaktan çıkıp; çalışma, eğitim, dinlenme gibi çeşitli aktiviteler için merkezi bir konuma gelmesi, konutların işlevselliği ve konfor standartlarının yeniden değerlendirilmesini gerekli hale getirmiştir. Bu araştırma, pandeminin konut tercihleri ve ihtiyaçları üzerindeki etkisini belirleyerek, gelecekteki konut tasarımı ve planlaması için rehberlik sağlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, evlerin sağlık ve konfor açısından daha uygun hale getirilmesinin, insanların benzer zorlu dönemlerde daha dirençli ve sağlıklı bir şekilde yaşamalarına katkı sağlayabileceği üzerinde durulmuştur.

Araştırmanın kapsamı Covid-19 pandemisinin bireylerin mekânsal davranışları üzerindeki etkilerini anlamak amacıyla, tam kapanma sürecinde evlerinde kalan 248 konut kullanıcılarına anket yöntemi aracılığıyla ulaşılmıştır. Bu çerçevede, pandemi döneminde insanların yaşam alanlarına yönelik tercihleri, ev içinde geçirdikleri zamanın artmasıyla birlikte değişmiş ve mekânsal davranışlarında belirgin değişiklikler gözlemlenmiştir. Araştırma, pandeminin insanların evde çalışma, eğitim ve dinlenme gibi faaliyetlerini nasıl etkilediğini ve konut tercihlerinde meydana gelen değişimleri, pandemi sonrası mekânsal davranışlara yönelik sonuçları kapsamaktadır.

Çalışmada yöntem olarak, pandemi sürecinin konut kavramı üzerindeki etkilerini anlamak amacıyla, pandemide tam kapanma sürecinde evde kalmak zorunda kalan 248 kişiye nicel veri toplama tekniklerinden biri olarak anket tekniği uygulanmıştır. Elde edilen veriler, bireylerin pandemi sürecindeki konut tercihlerini, ihtiyaçlarını ve deneyimlerini yansıtmaktadır. Veri analizi aşamasında, toplanan veriler ve sonuçlar, ilgili literatür ve teorik çerçeveye birlikte değerlendirilmiştir. Bu yöntem, pandemi koşullarında bireylerin konut algısını ve mekânsal ihtiyaçlarını derinlemesine anlamak için etkili bir yaklaşım sağlamıştır.

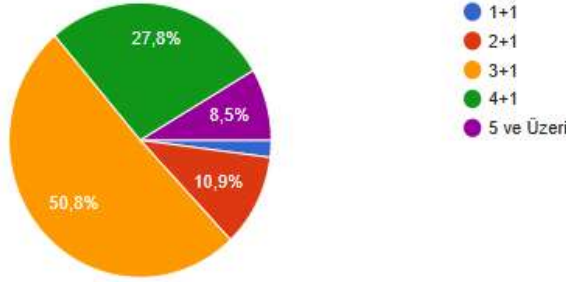
### **ANALİZ VE BULGULAR**

Araştırma kapsamında, pandemi döneminde konutlarında tam kapanma şartlarında yaşayan bireylerle görüşülmüş ve bu bireylere pandemi dönemi konut kullanım tutumları ve ihtiyaçlarına ilişkin sorular sorulmuştur. Aşağıda grafiklerde katılımcıların pandemi döneminde mekânsal davranışları ve ihtiyaçlarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.



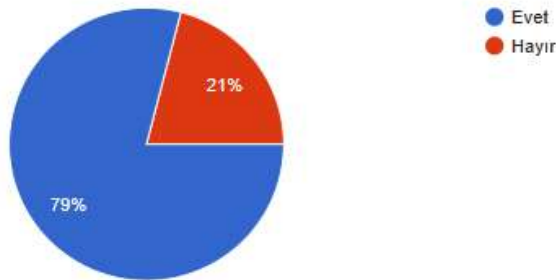
**Şekil 1. Yaşanılan Konut Tipi**

Şekil 1 incelendiğinde katılımcıların yaklaşık olarak %44'ünün sitelerde, %40'ının ise apartmanlarda yaşadığı göze çarpmaktadır. Dolayısıyla pandemi döneminde katılımcıların büyük bir çoğunluğunun yaşadıkları mekanların toplu yaşam alanları olduğu tespit edilmiştir. Salgın sürecinde toplu yaşam alanlarının potansiyel riskleri düşünüldüğünde, bu tür mekanlarda yaşayan insanların sağlık ve güvenlik açısından daha dikkatli olmaları gerektiği ortaya çıkmaktadır. Toplu yaşam alanlarında sosyal mesafe ve hijyen önlemlerinin daha sıkı bir şekilde uygulanması, salgının yayılma riskini azaltmak için önemli bir adım olacaktır.



**Şekil 2. Konutların Oda Sayısı**

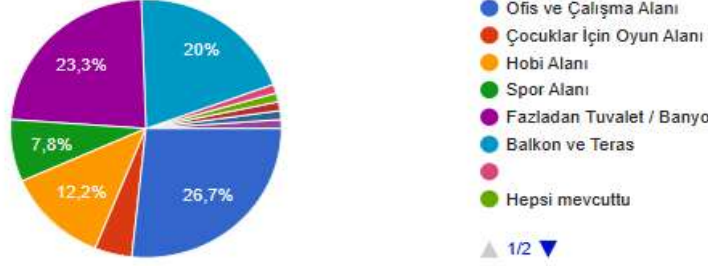
Şekil 2'de, pandemi sürecinde bireylerin yaşadığı konutların oda sayıları incelendiğinde, çoğunluğun (%50,8) 3+1 odalı evlerde yaşadığı görülmektedir. Ayrıca, bu konutların içinde 4+1 odalı evlerin oranı %28 olarak belirlenmiştir. Bu veriler, pandemi döneminde insanların genellikle daha büyük ve ferah konutları tercih ettiğini göstermektedir. Bu tercih, evlerin içinde çalışma ve uzaktan eğitim gibi faaliyetler için daha uygun bir ortam sunma ihtiyacının arttığını işaret etmektedir. Salgın sürecinde insanların evlerinde daha fazla zaman geçirmesiyle birlikte, konutların işlevselliği ve yaşam kalitesi ön plana çıkmaktadır. Büyük ve ferah konutlar, insanların rahatlıkla çalışma ve yaşam alanlarını bir arada kullanabilmelerini sağlayarak, pandemi koşullarında daha iyi bir yaşam deneyimi sunmaktadır.



**Şekil 3. Oda Sayısının Yeterliliğine İlişkin Katılımcı Görüşleri**

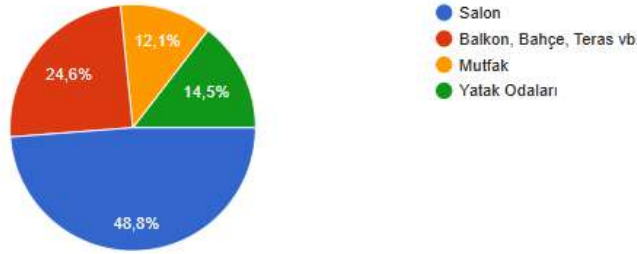
Şekil 3'te pandemi döneminde katılımcıların yaşadıkları konutlarda oda sayısının yeterliliğine ilişkin görüşlerine yer verilmiştir. Buna göre, katılımcıların yaklaşık %80'i yaşadıkları

konutların oda sayısının yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar, çoğu katılımcının yaşadıkları konutlarda genel olarak yeterli alan hissettiklerini göstermektedir. Bu durum, pandemi koşullarında insanların evlerinde daha fazla zaman geçirmesiyle birlikte, konutların işlevselliği ve yaşam kalitesi açısından önemli bir faktör olarak değerlendirilebilir.



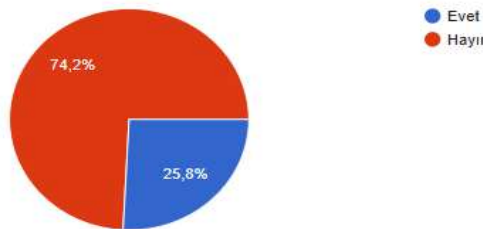
**Şekil 4.** Pandemi Döneminde En Çok İhtiyaç Duyulan Yaşam Alanı

Şekil 4 incelendiğinde; pandemi döneminde en çok ihtiyaç duyulan yaşam alanlarının sırasıyla ofis ve çalışma alanı, ekstra tuvalet banyo ve balkon ve teras olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların%12.2'si ise pandemi döneminde en çok hobi alana ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Öte yandan pandemi döneminde spor alanına ihtiyaç duyan katılımcıların oranının yaklaşık olarak%8 olduğu tespit edilmiştir.



**Şekil 5.** Pandemi Döneminde En Çok Vakit Geçirilen Mekan

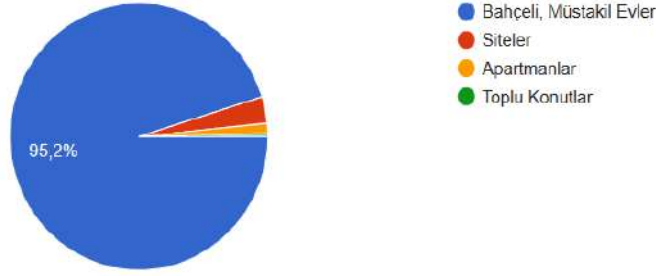
Şekil 5'te; katılımcıların pandemi döneminde en çok vakit geçirdikleri mekanların dağılımına yer verilmiştir. Buna göre, katılımcıların yaklaşık olarak %49'u pandemi döneminde en çok salonda vakit geçirdiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca, katılımcıların yaklaşık olarak %25'i en çok balkon, bahçe, teras gibi açık alanlarda vakit geçirirken, bir diğer çok vakit geçirilen mekan %12 ile mutfak olarak tespit edilmiştir. Bu veriler, pandemi sürecinde insanların ev içinde hangi alanlara daha çok zaman ayırdığını göstermektedir. Salonun en çok tercih edilen mekân olması, aile ve dinlenme aktiviteleri için önemli bir merkez olduğunu işaret ederken, açık alanların ve balkon gibi dış mekanların da tercih edilmesi, insanların doğayla daha fazla temas etme ihtiyacını yansıtabilir.



**Şekil 6.** Pandemi Döneminde Konut Değişikliği Yapma Tutumu

Şekil 6'da, katılımcıların pandemi döneminde konut değişikliği yapma davranışı sergileyip sergilemediğine ilişkin yüzdesel dağılıma yer verilmiştir. Bu sonuçlara göre, katılımcıların yaklaşık olarak %74'ü bu dönemde konut değişikliği yapma tutumu sergilememişken, yaklaşık

olarak %26'sı yaşadıkları konutu değiştirme tutumu sergilemişlerdir. Bu veriler, pandemi döneminde birçok insanın konut değişikliği yapma ihtiyacı hissetmediğini, mevcut konutlarında kalmayı tercih ettiklerini göstermektedir. Ancak, %26'lık bir oranın konut değiştirmeyi düşündüğü de dikkate değerdir ve bu da pandeminin insanların yaşam tarzları ve konut tercihleri üzerindeki etkisini yansıtmaktadır.



### Şekil 7. Katılımcıların Pandemi Dönemini Geçirmek İstedikleri Konut Türleri

Şekil 7'de, katılımcıların pandemi dönemini geçirmek istedikleri konut türlerine ilişkin yüzdesel dağılıma yer verilmiştir. Bu sonuçlara göre, katılımcıların yaklaşık %95'inin bahçeli müstakil evlerde pandemi dönemini geçirmek istedikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte, siteler, apartmanlar ve toplu konutlar gibi toplu yaşam alanlarında pandemi dönemini geçirmek isteyenlerin oranının ise yaklaşık olarak %5 olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler, insanların pandemi sürecinde daha fazla özerklik ve dışarıyla daha az temas içeren bir yaşam tarzını tercih ettiğini, bu nedenle de müstakil evlerin tercih edildiğini göstermektedir. Ayrıca, toplu yaşam alanlarında yaşamak istemeyenlerin oranının düşük olması, salgın sürecinin insanların konut tercihlerini değiştirebileceğine işaret etmektedir.

### SONUÇ ve TARTIşMA

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara göre, pandemi döneminde konut tercihlerinde ve yaşam alanı kullanımında belirgin değişimler yaşandığı görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğunun sitelerde veya apartmanlarda yaşadığı ve pandemi sürecinde toplu yaşam alanlarında buldukları sonucu ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, yaşadıkları konutlarda genellikle daha büyük ve ferah alanlara yönelme eğilimi, insanların evlerinde daha fazla zaman geçirmesiyle birlikte konutun işlevselliğinin ve yaşam kalitesinin artan önemini yansıtmaktadır. Ayrıca, pandemi sürecinde en çok ihtiyaç duyulan yaşam alanlarının ofis/çalışma alanları, balkon/teras ve ekstra tuvalet/banyo olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, insanların evlerini çalışma ve dinlenme alanı olarak daha fazla kullandıklarını, açık hava aktivitelerine daha fazla önem verdiklerini ve ev içi aktivitelere odaklandıklarını göstermektedir.

Katılımcıların çoğunluğunun pandemi dönemini bahçeli müstakil evlerde geçirmek istedikleri ve toplu yaşam alanlarında yaşamak istemeyenlerin oranının düşük olduğu görülmektedir. Bu da insanların pandemi sürecinde daha fazla özerklik ve dışarıyla daha az temas içeren bir yaşam tarzını tercih ettiğini yansıtmaktadır.

Sonuç olarak, pandemi sürecinin insanların konut tercihleri ve yaşam tarzları üzerinde belirgin bir etkisi olduğu ve insanların evlerini daha işlevsel, ferah ve güvenli hale getirme eğiliminde oldukları görülmektedir. Bu bulgular, gelecekte konut tasarımı, planlaması ve toplu yaşam alanlarının düzenlenmesinde dikkate alınması gereken önemli faktörler sunmaktadır. Bu araştırma kapsamında aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

1. Esnek Planlama ve Tasarım: Yeni konut projeleri veya mevcut konutların yenilenmesi sırasında, odaların çift amaçlı kullanımına uygun esnek planlar ve tasarımlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu, bir odanın birden fazla amaca hizmet edecek şekilde kullanılabilmesini sağlar. Örneğin esnek tasarıma sahip bir oda hem çalışma hem de dinlenme alanı olarak kullanılabilir. Esnek planlama ve tasarım, konutların yaşayan ihtiyaçlara uyum sağlamasını ve kullanım alanlarının çeşitlenmesini sağlayan bir

yaklaşımıdır. Özellikle pandemi döneminde, evlerin sadece dinlenme değil aynı zamanda çalışma alanları olarak da kullanılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, yeni konut projeleri veya mevcut konutların yenilenmesi sırasında dikkate alınması gereken bazı önemli noktalar bulunmaktadır. Bu kapsamda çeşitli öneriler sunulmuştur:

- Çift Amaçlı Odaların Tasarımı: Odaların çift amaçlı kullanımına uygun esnek planlar ve tasarımlar, yaşam alanlarının daha etkin bir şekilde kullanılmasını sağlar. Örneğin, bir yatak odası aynı zamanda bir çalışma odası olarak da düzenlenebilir. Bu şekilde, ev sakinleri çalışma ihtiyaçlarını karşılayabilirken aynı zamanda dinlenme ve uyku için de ayrı bir alanları olabilir.
  - Modüler Mobilya ve Depolama Çözümleri: Modüler mobilya ve depolama çözümleri, odaların farklı ihtiyaçlara göre yeniden düzenlenmesine imkan tanır. Örneğin, katlanabilir masalar veya duvara monte edilebilen depolama birimleri, odaların işlevselliğini artırır ve alanın daha verimli kullanılmasını sağlar.
  - Doğru Aydınlatma ve Renk Seçimi: Esnek planlama ve tasarımda doğru aydınlatma ve renk seçimi büyük önem taşır. Odalarda doğal ışık alınması ve aydınlatma seçeneklerinin çeşitlendirilmesi, odaların farklı amaçlar için kullanılabilirliğini artırır. Ayrıca, açık renklerin kullanılması da mekânı daha ferah ve geniş gösterir, bu da odaların çoklu kullanımına uygunluğu artırabilir.
  - Fonksiyonel Mobilya Tercih: Esnek planlama ve tasarımda, fonksiyonel mobilyaların tercih edilmesi önemlidir. Örneğin, depolama alanları olan ve yatak olabilen koltuklar veya masalar, odaların farklı ihtiyaçlara göre kullanılmasını kolaylaştırır.
2. Dış Mekanların Geliştirilmesi: Konutlarda bulunan balkonlar, teraslar ve bahçeler, insanların doğayla bağlantısını artırmak ve açık havada vakit geçirmelerini sağlamak için geliştirilmelidir. Bu alanlar daha işlevsel hale getirilerek kullanım alanları genişletilebilir.
  3. Ev İçi Teknolojik Altyapı: Evlerdeki teknolojik altyapı, uzaktan çalışma ve iletişim gereksinimlerini karşılamak için güçlendirilmelidir. Hızlı internet bağlantısı, uygun ışıklandırma ve ergonomik mobilyalar gibi unsurlar, evlerin işlevselliğini artırabilir.
  4. Yeşil ve Sürdürülebilir Çözümler: Konutlarda kullanılan malzemelerin ve enerji kaynaklarının sürdürülebilir olması, çevresel etkiyi azaltabilir. Yeşil enerji kullanımı, atık yönetimi ve su tasarrufu gibi uygulamalar, konutların çevresel etkisini minimize edebilir.
  5. Topluluk Alanlarının Düzenlenmesi: Pandemi süreci toplu yaşam alanlarına olan ilgiyi azaltmış olabilir, ancak topluluk alanlarının da yeniden düzenlenmesi ve daha güvenli hale getirilmesi gerekebilir. Ortak kullanım alanlarının temizliği ve hijyen standartlarının yükseltilmesi, toplu yaşam alanlarının daha çekici hale gelmesine yardımcı olabilir.
  6. Güvenlik ve İşlevsellik Odaklı Tasarımlar: Konutlarda güvenlik ve işlevsellik odaklı tasarımlar benimsenmelidir. Örneğin, daha fazla depolama alanı sağlayan, temizlik ve bakımı kolaylaştıran düzenlemeler yapılabilir. Aynı zamanda, evlerin havalandırma sistemleri gibi sağlık ve güvenlik unsurları da gözden geçirilmelidir.

## REFERANSLAR

AIA. (2021). 2021 Q3 Home Design Trends Survey. The American Institute of Architects Home Design Trends Survey. Erişim: <https://info.aia.org/AIArchitect/2020/0911/aia-interactive/index.html>. Erişim tarihi: 18.01.2024.

- Alcocer, A., A., Y. ve Martella, F. (2020). Public house: the city folds into the space of the home. Erişim: <https://www.architectural-review.com/essays/public-house-the-city-folds-into-the-space-of-the-home>. Erişim tarihi: 5.02.2024.
- Amorim, L. (2001). Houses of Recife. 3rd International Space Syntax Symposium, Taubman College of Architecture and Urban Planning, Ann Arbor, MI, 19.1.
- Dünya Sağlık Örgütü. (2024). Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Erişim: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> . Erişim tarihi: 05.02.2024.
- Göregenli, M. (2018). Çevre Psikolojisi: İnsan Mekan İlişkileri. İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2018.
- RIBA (2020). RIBA Homeowner Survey - Happiness Through Design: Executive Summary. Erişim: <https://www.architecture.com/knowledge-and-resources/knowledge-landing-page/riba-homeowner-survey-happiness-through-139-design-executive-summary>. Erişim tarihi: 09.01.2023.
- Tavaç, M. (2022). Space and Pandemic: Changing Roles and States of the Transformed House, HABITUS Journal of Sociology, (3), 71-95.
- Tuna, R. (2020). Yaşam Mekânlarımız Nasıl Değişecek? Pandemi Kentsel Sistem: Yaşama, Çalışma ve Sosyalleşme Mekânlarında Yeni Standartlara Doğru, (Ed. Sema Ergönül vd.) Spektrum: Tasarım Rehberleri- 1, 15-17.
- Yüksel, F., C., G. (2022). Pandemi ile Değişen Konut İç Mekanını Yeniden Düşünmek. Online Journal of Art and Design, 10(2), 88-101.



**COVID-19 HASTALARINDA OKSİDAN/ANTIOKSİDAN DENGESİ**  
**OXIDATIVE/ANTIOXIDANT BALANCE IN COVID-19 PATIENTS**

**Suzan ONUR**

Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Karabük, Türkiye.  
ORCID NO: 0000-0001-8145-6090

**Hatice KINACI**

Uzm. Ebe, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye.  
ORCID NO: 0009-0007-0424-4992

**ABSTRACT**

COVID-19, a viral infection primarily transmitted through the respiratory system, predominantly affects the respiratory system. This infection can impact the balance between oxidants and antioxidants in the body. During normal metabolic processes and various stress conditions, the human body produces reactive oxygen species known as free radicals. These free radicals can cause cellular damage and enhance inflammation.

While the body's immune system combats the virus during COVID-19 infection, increased inflammation and oxidative stress may occur. This situation can lead to damage in cells and tissues. Antioxidants, on the other hand, work to neutralize or render free radicals ineffective, reducing cellular damage and controlling inflammation.

Studies aimed at understanding the oxidative/antioxidant balance in COVID-19 patients have revealed significant findings. For instance, oxidative stress has been observed to increase, and antioxidant levels decrease in COVID-19 patients. This observation may be linked to the severity and prognosis of the disease.

Antioxidants, whether naturally occurring in the body or obtained through dietary sources, play a crucial role in combating oxidative stress. Compounds such as Vitamin C, Vitamin E, glutathione, selenium, and various plant-based substances act as antioxidants. Therefore, providing antioxidant supplements to COVID-19 patients or encouraging the consumption of antioxidant-rich foods may help alleviate oxidative stress.

Nevertheless, more research is needed to determine the dosage and efficacy of antioxidant supplements. Additionally, considering the complexity of COVID-19, it is essential to recognize that antioxidants are not a standalone solution and should be used in conjunction with other treatment methods. Continued scientific studies in this field will contribute to a better understanding of the role of oxidative/antioxidant balance in the prevention and treatment of COVID-19.

**Keywords:** Antioxidant, COVID-19, Inflammation, Oxidative Stress.

**ÖZET**

COVID-19, özellikle solunum yolu üzerinden bulaşan ve genellikle solunum sistemini etkileyen viral bir enfeksiyondür. Bu enfeksiyon, oksidan ve antioksidan dengesini etkileyebilir. İnsan vücudu, normal metabolik süreçler sırasında ve çeşitli stres durumlarında serbest radikaller olarak adlandırılan reaktif oksijen türleri üretebilir. Bu serbest radikaller, hücre hasarına neden olabilir ve inflamasyonu artırabilir.

COVID-19 enfeksiyonu esnasında vücudun bağışıklık sistemi virüsle mücadele ederken, artan inflamasyon ve oksidatif stres meydana gelebilir. Bu durum, hücrelerde ve dokularda hasara

yol açabilir. Antioksidanlar ise serbest radikalleri nötralize ederek veya etkisiz hale getirerek hücre hasarını azaltabilir ve inflamasyonu kontrol altına alabilir.

COVID-19 hastalarında oksidan/antioksidan dengesini anlamak için yapılan çalışmalar, bazı önemli bulgulara işaret etmektedir. Örneğin, COVID-19 hastalarında oksidatif stresin arttığı ve antioksidan düzeylerinin azaldığı gözlemlenmiştir. Bu durum, hastalığın şiddeti ve prognozu ile ilişkili olabilir.

Antioksidanlar, doğal olarak vücutta bulunan veya besinler yoluyla alınan maddelerdir. C vitamini, E vitamini, glutatyon, selenyum ve çeşitli bitkisel bileşenler gibi antioksidanlar, oksidatif stresle mücadelede rol oynar. Bu nedenle, COVID-19 hastalarına antioksidan destekleri verilmesi veya antioksidan bakımından zengin besinlerin tüketilmesi, oksidatif stresin azaltılmasına yardımcı olabilir.

Ancak, antioksidan desteklerin dozajı ve etkinliği konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca, COVID-19'un karmaşıklığı göz önüne alındığında, antioksidanların tek başına bir çözüm olmadığını ve diğer tedavi yöntemleriyle birlikte kullanılması gerektiğini unutmamak önemlidir. Bu alandaki bilimsel çalışmaların devam etmesi, COVID-19 tedavisi ve önlenmesinde oksidan/antioksidan dengesinin rolünü daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Antioksidan, Covid-19, İnflamasyon, Oksidatif Stres.

## INTRODUCTION

The "Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)" virus, first identified in China in December 2019, rapidly spread worldwide and was declared a pandemic by the World Health Organization (WHO) (1). The COVID-19 virus bears similarities to the "Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)" and "Middle East Respiratory Syndrome (MERS)" viruses. The immune response to SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), the cause of COVID-19 disease, occurs in two stages. Firstly, there is a specific adaptive immune response where the virus is eliminated, preventing the progression of the disease. Secondly, there is an emphasis on enhancing immune responses, particularly those that are decisive and significant (2). From another perspective, respiratory viral COVID-19 infections can be strongly associated with inflammation, cytokine production, cell death, and oxidative stress (OS), among other pathophysiological processes (3-5). A study conducted on monocytes obtained from COVID-19 patients, where persistent OS was significantly increased and correlated with mitochondrial superoxide and lipid peroxidation, indicated a correlation between OS and inflammation activation, both of which contribute jointly to disease severity. Furthermore, the participation of OS in amplifying and sustaining cytokine storms was found to be associated with changes observed in COVID-19 patients, such as coagulopathy and cellular hypoxia (6).

COVID-19 is characterized by an abnormal host immune response, as evidenced by elevated levels of cytokines, chemokines, and C-reactive protein in the blood, and is associated with severe damage to the respiratory system (7-9). Severe COVID-19 infection triggers cytokine storms, vascular thrombosis, and excessive endothelial inflammatory reactions. In addition to these factors, other unidentified factors may contribute to the development of acute respiratory distress syndrome (ARDS), one of the leading causes of death in COVID-19 patients (10). It is likely that oxidative stress (OS), accompanying cellular activation, can influence COVID-19 pathogenesis (11). OS is known as a disturbance in the balance between free oxygen production through the generation of reactive oxygen species (ROS) and antioxidant defense mechanisms. The human body possesses a natural defense system to neutralize this condition, and all cells engage in combating OS with the presence of these defense systems (12). Free radicals are molecules with one or more unpaired electrons, highly energetic and unstable, which can cause oxidative damage in cells by altering important building blocks such as DNA, proteins, and lipids, leading to functional impairment (13). They can arise both during normal oxidation-reduction reactions and from external sources such as cigarette smoke, radiation, toxic gases,

carcinogenic substances, certain medications, and pesticides, among others (14). Excessive alcohol and tobacco consumption, exposure to sunlight, electromagnetic radiation, iron overload, chronic inflammations, excessive physical activity, contraceptive pills, aging, and pregnancy can also increase the formation of free radicals (15). Reactive oxygen species (ROS), when present in large quantities, can cause harmful effects and OS in cells and tissues, besides regulating important physiological reactions such as microbial killing, regulation of smooth muscle tone, and cytochrome P450 oxidations. OS occurs when the production of ROS exceeds the internal antioxidant defenses. ROS play roles both as causes and consequences in the pathophysiological process. On one hand, ROS production provides a potent mechanism to target infections, while on the other hand, excessive ROS production can lead to tissue damage, endothelial dysfunction, impaired lymphocyte function, and increased inflammation (16). ROS have significant roles as second messengers in many intracellular signaling cascades aimed at maintaining cellular homeostasis with their immediate environment. When present at higher levels, they can cause indiscriminate damage to biological molecules, leading to loss of function and even cell death (12). COVID-19 disease leads to a relative decrease in oxygen and energy production and an increase in ROS production by causing mitochondrial dysfunction. In this condition, superoxide, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (hydrogen peroxide), and other reactive species are primarily produced by the mitochondrial respiratory chain. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> induces the expression of many genes that activate proinflammatory cytokines in macrophages, neutrophils, and endothelial cells via NADPH oxidase, leading to further production of superoxide and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (6, 17).

The increase in reactive oxygen species (ROS) resulting from inflammation and thrombosis leads to a vicious cycle with oxidative stress (OS), inflammation, and disease progression. In severe COVID-19 patients, it has been observed that inflammatory mediators correlate with OS markers, with the strongest correlation found between the OS index and interleukin-6 (IL-6) (18). A study demonstrating the importance of the reciprocal reinforcement between inflammation and OS (19) reported that COVID-19 not only causes the death of infected cells but also activates the innate immune response and leads to the secretion of inflammatory cytokines, all of which may be associated with OS contributing to the pathogenesis of viral infections (20). A study aiming to identify processes leading to oxidative damage in COVID-19 patients found that COVID-19 microbiota dysbiosis disrupts mitochondrial homeostasis through the production of toxic gases such as hydrogen sulfide (H<sub>2</sub>S) and nitric oxide (NO) (17).

In the studies conducted by Dağlı et al. (2022), it was found that as COVID-19 symptoms increased, OS also increased, leading to an increase in symptoms and a decrease in antioxidant substances. When OS increases along with all symptoms in COVID-19 patients, an increase in the symptoms of other chronic diseases can be observed in individuals with pre-existing chronic diseases; therefore, the course of COVID-19 in individuals can be severe and severe. Hence, it has been suggested that strong antioxidant supplementation may have a protective effect in COVID-19 patients (21).

In the fight against COVID-19, which is spreading worldwide and whose mortality rate is increasing day by day, many methods are being researched, with strategies targeting the virus being particularly emphasized. Studies have indicated that selenium (Se), zinc (Zn), copper (Cu), and magnesium (Mg) may be effective, especially due to their antioxidant and antiviral effects, in the COVID-19 process. It has been reported that low serum levels of these minerals are associated with increased susceptibility to the disease and worsening of symptoms. Therefore, patients should be evaluated for serum mineral levels immediately after hospitalization, and deficiencies should be supplemented if present (22).

The studies reviewed in this compilation demonstrate a strong relationship between the severity of COVID-19 and oxidative stress (OS); however, there is limited published data available.

Furthermore, based on our research, we have not come across a study that provides a more detailed assessment of oxidant/antioxidant levels in COVID-19 patients.

### CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

It is evident that COVID-19 is a viral infection affecting the respiratory system and can influence the balance of oxidants/antioxidants. Limited studies have shown that oxidative stress (OS) increases and antioxidant levels decrease in COVID-19 patients, which is associated with the severity and prognosis of the disease. At this point, antioxidants are thought to play a significant role.

Antioxidants can reduce cell damage by neutralizing free radicals and control inflammation. Therefore, providing antioxidant supplements to COVID-19 patients or consuming antioxidant-rich foods may help reduce OS. However, more research is needed on the dosage and efficacy of antioxidant supplements.

On the other hand, considering the complexity of COVID-19, it should be noted that antioxidants alone are not a solution. Using them in conjunction with other treatment methods may help cope with the effects of the disease more effectively. Therefore, it is important to evaluate antioxidant supplements and other treatment strategies within an integrated approach. In conclusion, it is understood that the balance of oxidants/antioxidants plays an important role in the course of COVID-19. However, ongoing scientific research and further clinical studies will contribute to identifying more effective strategies for the treatment and prevention of the disease.

### REFERENCES

1. Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *New England journal of medicine*. 2020.
2. Yelin, I., Aharony, N., Tamar, E.S., Argoetti, A., Messer, E., Beren Baum, D., et al. Evaluation of COVID-19 RT-qPCR test in multi sample pools. *Clinical Infectious Diseases*. 2020;71(16):2073-8.
3. Delgado-Roche, L., Mesta, F. Oxidative stress as key player in severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV) infection. *Archives of medical research*. 2020;51(5):384-7.
4. Sies, H., Parnham, M.J. Potential therapeutic use of ebselen for COVID-19 and other respiratory viral infections. *Free Radical Biology and Medicine*. 2020;156:107-12.
5. Garrido, J., Gaspar, A., Garrido, E.M., Miri, R., Tavakkoli, M., Pourali, S., et al. Alkyl esters of hydroxycinnamic acids with improved antioxidant activity and lipophilicity protect PC12 cells against oxidative stress. *Biochimie*. 2012;94(4):961-7.
6. Cecchini, R., Cecchini, A.L. SARS-CoV-2 infection pathogenesis is related to oxidative stress as a response to aggression. *Med Hypotheses*. 2020; 143: 110102.
7. Coperchini, F., Chiovato, L., Croce, L., Magri, F., Rotondi, M. The cytokine storm in COVID-19: An overview of the involvement of the chemokine/chemokine-receptor system. *Cytokine & growth factor reviews*. 2020;53:25-32.
8. Castelli, V., Cimini, A., Ferri, C. Cytokine storm in COVID19: “when you come out of the storm, you won’t be the same person who walked in”. *Frontiers in immunology*. 2020:2132.
9. Catanzaro, M., Fagiani, F., Racchi, M., Corsini, E., Govoni, S., Lanni, C. Immune response in COVID-19: addressing a pharmacological challenge by targeting pathways triggered by SARSCoV-2. *Signal transduction and targeted therapy*. 2020;5(1):1-10.
10. Varga, Z., Flammer, A.J., Steiger, P., Haberecker, M., Andermatt, R., Zinkernagel, A.S., et al. Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet*. 2020;395(10234): 1417-18.
11. Preiser, J.C. Oxidative stress. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2012; 36(2):147-54.

12. Özkan, Y. intrauterin gelişme geriliği olan gebelerde paraoksonaz-arilesteraz enzim düzeylerinin araştırılması: prospektif, klinik çalışma. Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, 2011; Gaziantep.
13. Onur, S., Çuvadar, A. Oksidatif stresin riskli gebelik ile ilişkisi. 3. Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu, 7-8 Mart, 2023, Türkiye.
14. Çuvadar, A., Onur, S. Oksidatif stresin kadın infertilitesi ve in vitro fertilizasyondaki rolü. 3. Uluslararası Ege Sağlık Alanları Sempozyumu, 7-8 Mart, 2023, Türkiye
15. Kalaycı, H. Erken doğum eyleminde total oksidan seviye, total antioksidan kapasite ve oksidatif stres indeksi. Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, 2009; Gaziantep.
16. Jensen, I.J., McGonagill, P.W., Berton, R.R., Wagner, B.A., Silva, E.E., Buettner, G.R., et al. Prolonged reactive oxygen species production following septic insult. *Immunohorizons*. 2021;5(6): 477-88.
17. Saleh, J., Peyssonnaud, C., Singh, K.K., Edeas, M. Mitochondria and microbiota dysfunction in COVID-19 pathogenesis. *Mitochondrion*. 2020;54:1-7.
18. Petrushevska, M., Zendelovska, D., Atanasovska, E., Eftimov, A., Spasovska, K. Presentation of cytokine profile in relation to oxidative stress parameters in patients with severe COVID-19: a case-control pilot study. *F1000Res*. 2021;10: 719.
19. Lage, S.L., Amaral, E.P., Hilligan, K.L., Laidlaw, E., Rupert, A., Namasivayan, S., et al. Persistent oxidative stress and inflammasome activation in CD14<sup>high</sup>CD16<sup>+</sup> monocytes from COVID-19 patients. *Front Immunol*. 2022;12:799558.
20. Chernyak, B.V., Popova, E.N., Prikhodko, A.S., Grebenchikov, O.A., Zinovkina, L.A., Zinovkin, R.A. COVID-19 and oxidative stress. *Biochemistry (Mosc)*. 2020;85(12):1543-53.
21. Dağlı, Ş.N., Özgöçer, T., Çelik, H., Taşkın, S., Taşkın, A., Ceylan, M.R. Long-term investigation of total oxidant and antioxidant levels in covid-19 patients. *Journal of Harran University Medical Faculty*. 2022;19(1):176-183. DOI:10.35440/hutfd.1096787.
22. Muslu, M. Isars Cov-2 (Covid-19) Yönetiminde çinko, bakır, selenyum ve magnezyumun etkinliği ve önemi. *SAUHSD* 2021;4(3):167-182. DOI:10.54803/sauhsd.823643.

## AKDENİZ DİYETİ BİLEŞENLERİ VE COVID-19

Sümeyye Begüm Atalan<sup>1\*</sup>, Funda Işık<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye, ORCID: 0000-0001-8015-2765

<sup>2</sup>Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye, ORCID: 0000-0002-9077-0636

### Özet

Küresel koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), şiddetli akut solunum sendromu-koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) virüsünün neden olduğu bir solunum hastalığıdır ve 2020 yılında pandemiye yol açmıştır. Diyet, COVID-19'un görülme sıklığını ve şiddetini etkileyen önemli bir yaşam tarzı faktörüdür. Düşük diyet kalitesinin (doymuş yağlar açısından yüksek, rafine karbonhidratlar, ilave şekerler ve düşük sebze ve meyvelerin olduğu bir diyet) bağışıklık sistemini bozarak SARS-CoV-2'ye karşı savunma sistemini etkilediği bildirilmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenmenin oluşturduğu inflamasyon ve oksidatif stres, bağışıklık sistemi ve enerji homeostazı üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Bu nedenle, uluslararası ve ulusal sağlık kuruluşlarının beslenme önerilerinde de belirtildiği gibi, COVID-19 salgını sırasında sağlıklı beslenme alışkanlıklarının benimsenmesi ve yeterli ve dengeli beslenmenin sürdürülmesi büyük önem taşımaktadır. Hastalığın seyrini belirleyen ana faktörün bağışıklık tepkisi olduğu bildirilmektedir. Uygun bir bağışıklık tepkisi, enfeksiyonun seyrini olumlu desteklerken, tersi durumda sitokin fırtınasına yol açarak hastalığın en şiddetli formlarını ortaya çıkarmaktadır. En sağlıklı beslenme modellerinden biri olan Akdeniz diyetinin bu bağlamda antiinflamatuvar bir öge olabileceği bildirilmiştir. Bu özellik, COVID-19 hastalığıyla ilişkili inflamatuvar ve pro-trombotik ortam göz önüne alındığında kritik hale gelmektedir. Akdeniz diyeti Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerdeki geleneksel beslenme alışkanlıklarını ifade eden genel bir terimdir. Çeşitli çalışmalarda, Akdeniz diyetinin, antioksidan, antiinflamatuvar, immünomodülatör, antitümöral, antidiyabetik etkiler gösterdiği bildirilen diyet polifenollerini dahil olmak üzere yüksek düzeyde fitokimyasallar sağladığı gösterilmiştir. Akdeniz diyetinde, polifenoller ve fitokimyasalların yanı sıra doymuş yağ asitleri yerine daha çok tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitlerinin (özellikle balık ve sert kabuklu yemişlerde bulunan omega-3) bulunduğu besinler, bağışıklık sistemini güçlendirici ve antiinflamatuvar özelliktedir. Ayrıca dengeli ve uygun bir bağışıklık tepkisi için tüm mikro besinlerin yeterli miktarda alınması önemlidir; akdeniz diyetinin tüm mikro besinlerin gereksinimini karşıladığı gösterilmiştir.

Akdeniz diyeti, COVID-19 enfeksiyonu ile ilişkilendirilen kısa ve uzun vadeli sonuçlar üzerinde, mortaliteyi azaltmada ve etkilenen popülasyonların genel refahını artırmada potansiyel terapötik bir yaklaşım olabilir. Bu bakımdan bu araştırmanın amacı COVID-19 ve Akdeniz diyeti bileşenlerinin arasındaki bağlantıyı incelemektir.

**Keywords:** Akdeniz diyeti, Antiinflamatuvar, Bağışıklık, COVID-19

## THE COMPONENTS OF THE MEDITERRANEAN DIET AND COVID-19

### Abstract

Global Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) is a respiratory illness caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and led to a pandemic in 2020. Diet is a significant lifestyle factor influencing the frequency and severity of COVID-19. It has been reported that a low-quality diet (high in saturated fats, refined carbohydrates, and added sugars and low in vegetables and fruits) impairs the immune system, affecting the defense mechanism against SARS-CoV-2. Inflammation and oxidative stress induced by inadequate and unbalanced nutrition negatively affect the immune system and energy homeostasis. Therefore, adopting healthy eating habits and maintaining adequate and balanced nutrition during the COVID-19 pandemic is essential, as emphasized in the nutritional recommendations of international and national health organizations. The main factor determining the course of the disease is the immune response. An appropriate immune response positively supports the course of the infection, while the opposite leads to the emergence of the most severe forms of the disease by causing a cytokine storm. The Mediterranean diet, one of the healthiest dietary patterns, has been reported to be potentially anti-inflammatory in this context. This characteristic becomes critical considering the inflammatory and pro-thrombotic environment associated with COVID-19. The Mediterranean diet is a general term representing traditional dietary habits in countries with a coastline along the Mediterranean. Various studies have shown that the Mediterranean diet provides high phytochemicals, including diet polyphenols, which exhibit antioxidant, anti-inflammatory, immunomodulatory, antitumoral, and antidiabetic effects. In the Mediterranean diet, foods rich in polyphenols and phytochemicals and mono- and polyunsaturated fatty acids (especially omega-3 found in fish and nuts) instead of saturated fatty acids have immune-boosting and anti-inflammatory properties. Additionally, it is essential to intake all micronutrients in sufficient quantities for a balanced and appropriate immune response, and the Mediterranean diet has been shown to meet the requirements for all micronutrients. The Mediterranean diet could be a potential therapeutic approach in reducing mortality and improving the overall well-being of affected populations in the short and long term associated with COVID-19 infection. In this regard, this research aims to examine the connection between COVID-19 and Mediterranean diet components.

**Keywords:** The Mediterranean diet, Anti-inflammatory, Immunity, COVID-19

### Giriş

İlk olarak Aralık 2019'da Çin, Wuhan'da izole edilen şiddetli akut solunum sendromu-koronavirüs 2 (SARS-CoV-2)'nin neden olduğu küresel koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) salgını, dünya çapında hızla yayılarak dünyanın çoğu yerinde halk sağlığı üzerinde ağır sonuçlar doğurmuştur. Başlıca klinik özellikleri arasında soğuk algınlığı ve halsizlik, yüksek ateş, öksürük, mikrovasküler akciğer damarları obstrüktif trombo-inflamatuar sendromu, şiddetli interstisyel pnömoni, solunum yetmezliği ve ölüme kadar uzanan tablo yer almaktadır (WHO, 2020; Zhu ve ark., 2020).

Güçlü bir bağışıklık sistemi, patojenlere ve neoplastik hücrelere karşı konak savunmasını sağlamada kritiktir. Yeterli ve dengeli beslenme, bulaşıcı ajanlara karşı en iyi savunmayı sağlamak için bağışıklık sistemini güçlendirir (Childs ve ark., 2019). Beslenme durumunun

COVID-19 ile ilişkili enfeksiyonu etkilediği; yeterli ve dengeli beslenmenin, enfeksiyon riski ve şiddetinde azalmayla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Bell ve ark., 2023). Malnütrisyonun bağışıklık sistemi üzerindeki bilinen etkileri göz önüne alındığında, mikro besin ögesi eksikliklerini ve malnütrisyonu azaltmaya yönelik halk sağlığı stratejileri kritik öneme sahiptir. Ayrıca beslenmeyle ilişkili olarak obezitenin ve tip 2 diyabetin önlenmesinin, COVID-19'un ciddi sonuçlarının riskini azaltacağına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (James ve ark., 2021).

Optimal bağışıklık sistemi, vücuda yeterli miktarda mikro besin ögesi alımı ile bağlantılıdır; mikro besin öğelerinin yetersizliği veya eksikliği ise bağışıklık tepkilerinin zayıflamasına ve enfeksiyonlara karşı savunmasızlığa yol açar (Gombart ve ark., 2020). Spesifik bir vitamin ya da mineral takviyesinin COVID-19 enfeksiyonunun tedavisi veya önlenmesinde tutarlı bir fayda sağladığı gösterilmemiştir (Bell ve ark., 2023). Yüksek dozda mikro besin takviyesinin enfeksiyonu önleyeceğine veya iyileşmeyi hızlandıracağına dair sınırlı kanıt bulunmaktadır (James ve ark., 2021). Yapılan bir incelemede, mikro besinlerin COVID-19 gibi viral solunum yolu enfeksiyonlarında morbidite ve mortalite oranlarında etkili olduğu gösterilmiştir, ancak bazı çalışmalar mikro besin öğelerinin hastalığın şiddetini kontrol etmede bazen etkili olmadığını göstermiştir. Öte yandan kalsifediol, çalışmalar arasında yoğun bakım ihtiyaçlarını ve mortalite oranlarını azaltmada en başarılı mikro besin ögesi olarak bildirilmiştir. D vitamini eksikliği olan hastaların ciddi enfeksiyon geçirmeye daha yatkın olduğu ve daha yüksek ölüm riski altında oldukları; öte yandan C vitamininin, intravenöz olarak veya yüksek dozlarda bile tedavide etkinlik göstermediği saptanmıştır (SeyedAlinaghi ve ark., 2024).

Şiddetli COVID-19, yaygın, sistemik inflamatuvar reaksiyonla kendini gösterir. Bu nedenle, anti-inflamatuvar etkiyle ilişkili diyet bileşenlerinin (vitaminler, mineraller, eser elementler, vb.) ve beslenme modellerinin (Akdeniz, bitki bazlı diyet vb.) hastalığın önlenmesi ve yönetiminde yardımcı olduğu öne sürülmüştür (Bell ve ark., 2023). Ayrıca diyetle ilişkili olarak sağlıklı bir bağırsağın, SARS-CoV-2 virüsüne karşı immünolojik yanıtın oluşmasına ve sürdürülmesine yardımcı olduğu; dolayısıyla akciğer parankiminin istilasının ve COVID-19'un ilerlemesinin önlenmesine yardımcı olabileceği bildirilmiştir. Bağırsak disbiyozu diğer solunum yolu enfeksiyonlarında artan mortalite ile ilişkilendirilmiştir ve bu nedenle beslenmede yer alan probiyotikler, potansiyel bir terapötik seçenek olarak sunulmaktadır (Allali ve ark., 2021).

Anti-inflamatuvar etkiyle ilişkili olan beslenme modellerinden biri Akdeniz diyetidir. Akdeniz diyeti, Akdeniz'e kıyısı olan ülkelerdeki geleneksel beslenme alışkanlıklarını tanımlayan genel bir terimdir. Akdeniz diyeti bölgelere göre farklılık gösterse de ortak bileşenleri arasında sızma zeytinyağı, meyveler, sebzeler, tam tahıllı tahıllar, sert kabuklu yemişler ve baklagillerin daha fazla tüketilmesi; süt ürünleri, kırmızı et ve kırmızı şarabın düşük ila orta düzeyde; ve daha az şeker ve yumurta tüketimi yer almaktadır (Davis ve ark., 2015). "Akdeniz diyeti" terimi, 1960'larda Ancel Keys liderliğindeki "Yedi Ülke Araştırması"ndan sonra ortaya çıkmıştır. Akdeniz tarzı beslenme, hayvansal protein ve doymuş yağlardan düşük; antioksidanlar, posa ve tekli doymamış yağ asitlerinden yüksek olup, yeterli bir omega-6/omega-3 yağ asidi oranını içermektedir (Urquiaga ve ark., 2017). Akdeniz diyetinin sağlığa faydalarını açıklayan ana biyoaktif bileşikler arasında antioksidanlar, fenolik bileşikler, posa, tekli doymamış ve omega-3 yağ asitleri, fitosteroller ve probiyotikler bulunmaktadır (Pauwels, 2011; Urquiaga ve ark., 2017). Geleneksel Akdeniz diyetine uyumun artışı kardiyovasküler hastalık, diyabet ve birçok kanserden kaynaklanan morbidite ve mortalitenin daha düşük olması ve tüm nedenlere bağlı mortalitenin daha düşük olması ile ilişkilendirilmiştir (Itsiopoulos ve ark., 2022). Kanıtlar, yetişkinlerde sebze, meyve, baklagiller, sert kabuklu yemişler, tam tahıllar, doymamış bitkisel yağlar, balık ve yağsız et veya kümes hayvanlarının daha fazla tüketilmesini içeren beslenme modellerinin, tüm



nedenlere bağılı ölüm ve hastalık riskinin azalmasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (English ve ark., 2021).

Akdeniz diyetinin temel öğelerinden olan sebze ve meyveler, tam tahıllar, balık, çoklu doymamış ve tekli doymamış yağ asitlerinin vücutta daha az inflamasyona neden olduğu (Estruch ve ark., 2018); peynir, süt ürünleri ve işlenmiş kırmızı et gibi yüksek doymuş yağ içeren besinlerin ise inflamasyonu tetikleyebildiği bildirilmiştir (Margina ve ark., 2020). Akdeniz diyetinin düşük bir diyet inflamatuvar indeksi dolayısıyla antiinflamatuvar potansiyeli bulunmaktadır. Bu beslenme modelinin, bağırsak mikrobiyotasını ve bağışıklık sistemini modüle ederek COVID-19 hastalığında etkili olduğu gösterilmiştir (Itsiopoulos ve ark., 2022). Yakın zamanlı bir metaanaliz çalışmasında yüksek kaliteli bir beslenme modeline uyumun, daha düşük oranlarda COVID-19 enfeksiyonu ve hastaneye kaldırılma riskiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Rahmati ve ark., 2023).

Akdeniz diyeti gibi beslenme modellerinin antiinflamatuvar ve antitrombotik etkilerine trombosit aktive edici faktörün aracılık ettiği vurgulanmaktadır. Antioksidanlar, mikro besinler ve fitokimyasalların, oksidatif stresi ve/veya trombosit aktive edici faktörün enzimatik olmayan üretimini azalttığı bildirilmiştir. Trombosit aktive edici faktör inhibitörlerini içeren sağlıklı bir diyet modelinin, inflamasyon ve trombozu etkileyerek COVID-19'un zararlı etkilerini önleyebileceği belirtilmiştir (Detopoulou ve ark., 2021).

Beslenme modelleri ile COVID-19 oluşumu ve sonuçları arasındaki olası ilişkileri araştırmayı amaçlayan gözlemsel bir vaka kontrol çalışmasında, vaka grubunun Akdeniz diyet skoru ortalamasının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu saptanmıştır (El Khoury & Julien, 2021). Benzer olarak Akdeniz diyeti puanının COVID-19 enfeksiyonu, semptomatik ve şiddetli COVID-19 riski üzerindeki etkisini değerlendiren bir araştırmada, akdeniz diyetine daha yüksek bağlılık ile enfeksiyon riskinde önemli bir azalma ve semptomatik COVID-19 için de koruyucu bir etki bulunmuştur. Öte yandan, süt ürünleri ile COVID-19 arasında anlamlı bir ters ilişki saptanmıştır. Söz konusu çalışmada araştırmacılar, akdeniz diyetinin tüm bileşenlerinin etkisinin tek tek besin gruplarından daha önemli olduğu sonucuna varmışlardır (Perez-Araluce ve ark., 2021).

Akdeniz diyeti ile COVID-19'a bağılı ölümler arasındaki ilişkiyi inceleyen, Avrupa ülkelerinin dahil olduğu bir araştırmada, Akdeniz diyetine uyum ile COVID-19'a bağılı ölümler arasında anlamlı bir negatif ilişki olduğu gösterilmiştir (Greene ve ark., 2021). Öte yandan yapılan çalışmaların sistematik bir incelemesinde, bireylerin önemli bir kısmının COVID-19 karantina döneminde Akdeniz diyetine daha az uyum sergilediği gösterilmiştir (Farrugia ve ark., 2023)

### **Sonuç ve Öneriler**

Kronik bulaşıcı olmayan hastalıklar dünya çapında morbidite ve mortalitenin önde gelen nedeni olmaya devam etmektedir ve çoğunluğu sağlıklı bir diyet ve yaşam tarzı ile önlenabilir, ancak en iyi yaklaşıma ilişkin tartışmalar devam etmektedir. COVID-19 enfeksiyonunun çeşitli sosyodemografik, antropometrik ve yaşam tarzı faktörleriyle ilişkili olabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır (Pavlidou ve ark., 2023).

Pek çok besin ve besin ögesi, COVID-19 enfeksiyonuna duyarlılığı, semptomların ilerlemesini, ciddi hastalık olasılığını ve ölüm oranlarını değiştirme potansiyeline sahip güçlü immünomodülatör etkilere sahiptir. Sağlıklı beslenme, çeşitli hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde önemli bir rol oynamaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme bağışıklık sisteminin güçlendirilmesinde önemli bir rol oynar. Mevcut COVID-19 salgınının yönetilmesinde optimal beslenmenin rolü göz ardı edilemez. Beslenmenin orta ila şiddetli enfeksiyonların önlenmesinde ve tedavisinde kanıtlanabilir bir rolü vardır. En iyi beslenme modellerinden biri olan Akdeniz Diyeti inflamasyon ve bağışıklık sistemi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir ve COVID-19'a karşı koruyucu bir etkisinin olduğu, hatta mortaliteyi ve hastanın durumunu iyileştirmek için potansiyel bir stratejik terapötik yaklaşımı temsil edebildiği gösterilmiştir.

## KAYNAKÇA

- Allali, I., Bakri, Y., Amzazi, S., & Ghazal, H. (2021). Gut-Lung Axis in COVID-19. *Interdiscip Perspect Infect Dis*, 2021, 6655380. <https://doi.org/10.1155/2021/6655380>
- Bell, M. G., Ganesh, R., & Bonnes, S. L. (2023). COVID-19, the Gut, and Nutritional Implications. *Curr Nutr Rep*, 12(2), 263-269. <https://doi.org/10.1007/s13668-023-00465-0>
- Childs, C. E., Calder, P. C., & Miles, E. A. (2019). Diet and Immune Function. *Nutrients*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/nu11081933>
- Davis, C., Bryan, J., Hodgson, J., & Murphy, K. (2015). Definition of the Mediterranean Diet; a Literature Review. *Nutrients*, 7(11), 9139-9153. <https://doi.org/10.3390/nu7115459>
- Detopoulou, P., Demopoulos, C. A., & Antonopoulou, S. (2021). Micronutrients, Phytochemicals and Mediterranean Diet: A Potential Protective Role against COVID-19 through Modulation of PAF Actions and Metabolism. *Nutrients*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/nu13020462>
- El Khoury, C. N., & Julien, S. G. (2021). Inverse Association Between the Mediterranean Diet and COVID-19 Risk in Lebanon: A Case-Control Study. *Front Nutr*, 8, 707359. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.707359>
- English, L. K., Ard, J. D., Bailey, R. L., Bates, M., Bazzano, L. A., Boushey, C. J., Brown, C., Butera, G., Callahan, E. H., de Jesus, J., Mattes, R. D., Mayer-Davis, E. J., Novotny, R., Obbagy, J. E., Rahavi, E. B., Sabate, J., Snetselaar, L. G., Stoody, E. E., Van Horn, L. V., Venkatramanan, S., & Heymsfield, S. B. (2021). Evaluation of Dietary Patterns and All-Cause Mortality: A Systematic Review. *JAMA Netw Open*, 4(8), e2122277. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.22277>
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvado, J., Covas, M. I., Corella, D., Aros, F., Gomez-Gracia, E., Ruiz-Gutierrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R. M., Serra-Majem, L., Pinto, X., Basora, J., Munoz, M. A., Sorli, J. V., Martinez, J. A., Fito, M., Gea, A., Hernan, M. A., Martinez-Gonzalez, M. A., & Investigators, P. S. (2018). Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med*, 378(25), e34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoA1800389>
- Farrugia, F., Refalo, D., Bonello, D., & Cuschieri, S. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on Mediterranean diet adherence: A narrative systematic review. *Nutr Health*, 2601060231187511. <https://doi.org/10.1177/02601060231187511>
- Gombart, A. F., Pierre, A., & Maggini, S. (2020). A Review of Micronutrients and the Immune System-Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/nu12010236>
- Greene, M. W., Roberts, A. P., & Fruge, A. D. (2021). Negative Association Between Mediterranean Diet Adherence and COVID-19 Cases and Related Deaths in Spain and 23 OECD Countries: An Ecological Study. *Front Nutr*, 8, 591964. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.591964>
- Itsiopoulos, C., Mayr, H. L., & Thomas, C. J. (2022). The anti-inflammatory effects of a Mediterranean diet: a review. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 25(6), 415-422. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000872>
- James, P. T., Ali, Z., Armitage, A. E., Bonell, A., Cerami, C., Drakesmith, H., Jobe, M., Jones, K. S., Liew, Z., Moore, S. E., Morales-Berstein, F., Nabwera, H. M., Nadjm, B., Pasricha, S. R., Scheelbeek, P., Silver, M. J., Teh, M. R., & Prentice, A. M. (2021). The Role of Nutrition in COVID-19 Susceptibility and Severity of Disease: A Systematic Review. *J Nutr*, 151(7), 1854-1878. <https://doi.org/10.1093/jn/nxab059>

- Margina, D., Ungurianu, A., Purdel, C., Nitulescu, G. M., Tsoukalas, D., Sarandi, E., Thanasoula, M., Burykina, T. I., Tekos, F., Buha, A., Nikitovic, D., Kouretas, D., & Tsatsakis, A. M. (2020). Analysis of the intricate effects of polyunsaturated fatty acids and polyphenols on inflammatory pathways in health and disease. *Food Chem Toxicol*, *143*, 111558. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111558>
- World Health Organization (2020). *Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak Available* Retrieved 01.02.24 from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- Pauwels, E. K. (2011). The protective effect of the Mediterranean diet: focus on cancer and cardiovascular risk. *Med Princ Pract*, *20*(2), 103-111. <https://doi.org/10.1159/000321197>
- Pavlidou, E., Papadopoulou, S. K., Antasouras, G., Vorvolakos, T., Alexatou, O., Tsourouflis, G., Angelakou, E. P., Serdari, A., Grammatikopoulou, M. G., Psara, E., Vadikolias, K., Dakanalis, A., Lefantzis, N., & Giaginis, C. (2023). Association of COVID-19 Infection with Sociodemographic, Anthropometric and Lifestyle Factors: A Cross-Sectional Study in an Older Adults' Population Aged over 65 Years Old. *Diseases*, *11*(4). <https://doi.org/10.3390/diseases11040165>
- Perez-Araluce, R., Martinez-Gonzalez, M. A., Gea, A., & Carlos, S. (2021). Components of the Mediterranean Diet and Risk of COVID-19. *Front Nutr*, *8*, 805533. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.805533>
- Rahmati, M., Fatemi, R., Yon, D. K., Lee, S. W., Koyanagi, A., Il Shin, J., & Smith, L. (2023). The effect of adherence to high-quality dietary pattern on COVID-19 outcomes: A systematic review and meta-analysis. *J Med Virol*, *95*(1), e28298. <https://doi.org/10.1002/jmv.28298>
- SeyedAlinaghi, S., Shahidi, R., Mojdeganlou, H., Akhtaran, F. K., Maroufi, S. F., Maroufi, S. P., Mirzapour, P., Karimi, A., Khodaei, S., Pour, M. M., Mehraeen, E., & Dadras, O. (2024). The effect of macronutrient and micronutrient supplements on COVID-19: an umbrella review. *J Health Popul Nutr*, *43*(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s41043-024-00504-8>
- Urquiaga, I., Echeverria, G., Dussailant, C., & Rigotti, A. (2017). [Origin, components and mechanisms of action of the Mediterranean diet]. *Rev Med Chil*, *145*(1), 85-95. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000100012> (Origen, componentes y posibles mecanismos de accion de la dieta mediterranea.)
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., Zhao, X., Huang, B., Shi, W., Lu, R., Niu, P., Zhan, F., Ma, X., Wang, D., Xu, W., Wu, G., Gao, G. F., Tan, W., China Novel Coronavirus, I., & Research, T. (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*, *382*(8), 727-733. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017>

## ANNE SÜTÜ İLE GÜÇLENDİRİLEN BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ VE COVID-19

Sümeyye Begüm Atalan<sup>1</sup>, Kadriye Elif İmre<sup>2</sup>

\*<sup>1</sup>Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye, ORCID: 0000-0001-8015-2765

<sup>2</sup>Arş. Gör., Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye, ORCID: 0000-0001-6272-8791

### Özet

Anne sütü, bebeğin bağışıklık sistemlerinin olgunlaşmasını, organ gelişimini ve sağlıklı mikrobiyal kolonizasyona katkıda bulunan besinleri, biyoaktif molekülleri ve antikorları sağlayan bebek için en uygun besindir. Anne sütü, bebeğin büyümesine ve gelişmesine katkıda bulunurken, hastalıkların ve ölümlerin sıklığını azaltan, patojenleri etkili bir şekilde inhibe eden ve enfeksiyonlardan koruyan besinlerden zengindir. Anne sütü, bebeğin bulaşıcı hastalıklara karşı güçlü bir yanıt geliştirmesinde önemli bir rol oynayan aktif ve pasif bağışıklık sağlamaktadır. Bu eşsiz kombinasyon, anne sütünü bebeklerin genel sağlığını destekleyen kapsamlı bir koruyucu kalkan haline getirir. Emzirmenin kontrendike olduğu çok az durum vardır. Küresel koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) salgını, etkilenen annelerden doğan bebeklerde emzirmenin güvenliği de dahil olmak üzere birçok sağlık sorununu gündeme getirmiştir. COVID-19 salgını sürecinde, uluslararası ve ulusal sağlık kuruluşlarının yönergeleri, şiddetli akut solunum sendromu-koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) ile enfekte annelerin emzirmesini önerse de, pratik uygulamada, bebeklerin güvenliği ve emzirmenin algılanan avantajları ve dezavantajları konusunda ciddi bir belirsizlik devam etmektedir. Emzirme, yenidoğanın bağırsak ve solunum yolu enfeksiyonları riskini azaltabilir ve bebeklerin hayatta kalma oranını artırabilir. SARS-CoV-2'nin anne sütü yoluyla dikey bulaşma riski düşüktür. Ayrıca emzirmenin avantajlarına ilişkin geniş bilimsel görüş birliğine ek olarak, yapılan araştırmalarda koruyucu antikorların ve antiviral özelliklere sahip diğer elementlerin anne sütü yoluyla bebeğe aktarılmasının ek bir fayda olabileceği öne sürülmektedir. Emzirmenin duygusal ve zihinsel sağlığı geliştirmedeki avantajları da göz önünde alındığında; doğum sonrası anne ve bebeğin ayrılması anne ve bebek arasındaki bağlanmanın kurulmasına engel olmakta, hem anne hem de çocukta strese neden olmaktadır. Bu araştırma, SARS-CoV-2'nin emzirme sırasında bulaşma riski ve anne sütünün enfeksiyona karşı sağlayabileceği koruma hakkındaki mevcut bilgilerin bir değerlendirmesidir. Anne sütündeki besinlerin antiviral mekanizmaları ve yenidoğana sağlanan antikorların rolüne odaklanılarak tartışılmaktadır. Bebeklerin COVID-19 salgınıyla daha iyi başa çıkabilmeleri için emziren annelere destek ve öneriler sağlanması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda benzer pandemik salgınlarda emzirmeye yönelik destek ağlarının oluşturulması gerekliliği; doğum sonrası kadınların kaygı ve stres ağırlıklı duygularında; bakımı kolaylaştıran tele-sağlık uygulamaları ile emzirmenin desteklemek için teknolojinin kullanılması gerekliliği vurgulanmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Anne sütü, COVID-19, Bağışıklık

## IMMUNE SYSTEM STRENGTHENED BY BREAST MILK AND COVID-19

### Abstract

Breast milk is the most suitable nourishment for infants, providing nutrients, bioactive molecules, and antibodies that contribute to the maturation of the baby's immune system, organ development, and healthy microbial colonization. While supporting the growth and development of the infant, breast milk is rich in nutrients that reduce the frequency of diseases and deaths, effectively inhibit pathogens, and protect against infections. It provides active and passive immunity, crucial in developing a strong response to infectious diseases. This unique combination turns breast milk into a comprehensive protective shield supporting the overall health of infants. There are very few contraindications to breastfeeding. The global COVID-19 pandemic has brought to light numerous health issues, including the safety of breastfeeding for infants born to affected mothers. Despite international and national health organizations recommending breastfeeding for mothers infected with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) during the COVID-19 pandemic, uncertainties persist in practical application regarding the safety of infants and the perceived advantages and disadvantages of breastfeeding. Breastfeeding can reduce the risk of intestinal and respiratory infections in newborns and increase their survival rate. The risk of vertical transmission of SARS-CoV-2 through breast milk is low. Additionally, beyond the broad scientific consensus on the advantages of breastfeeding, research suggests an additional benefit of transferring protective antibodies and other elements with antiviral properties to the baby through breast milk. Considering the emotional and mental health benefits of breastfeeding, the separation of mother and baby after childbirth impedes the establishment of bonding, causing stress for both. This research evaluates current information on the risk of SARS-CoV-2 transmission during breastfeeding and the protective role of breast milk against infection. It focuses on the antiviral mechanisms of nutrients in breast milk and the role of transferred antibodies to newborns. The aim is to provide support and recommendations to breastfeeding mothers for the better coping of infants with the COVID-19 pandemic. In this context, the necessity of establishing support networks for breastfeeding during similar pandemic outbreaks is emphasized. Given the anxiety and stress-prone emotions of postpartum women, there is a need to utilize technology, specifically telehealth applications, to facilitate care and support breastfeeding.

**Keywords:** Breast milk, COVID-19, Immunity

### Giriş

Dünya Sağlık Örgütü Koronavirüs Hastalığını 2019 (COVID-19), Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs 2 (SARS-CoV-2) adlı bir virüsün neden olduğu viral bir enfeksiyon olarak tanımlamış (WHO, 2020) ve 11 Mart 2020 tarihinde COVID-19 salgını küresel pandemi olarak ilan etmiştir (Cucinotta & Vanelli, 2020). COVID-19 esas olarak solunum yollarını üzerinde etkisini gösterse de (Huang ve ark., 2020) birden fazla organı ve sistemi etkileyebildiği, bazı hastalarda sistemik enfeksiyona neden olabileceği ve vücutta aylarca kalabileceği gösterilmiştir (Hessami ve ark., 2021; Stein ve ark., 2022).

Gebelik döneminde SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile ilgili sınırlı ancak artan kanıtlar vardır. Yakın zamanlı bir sistematik inceleme ve metaanaliz çalışmasında, COVID-19 ile enfekte gebelerde erken doğum riski, preeklampsi, düşük doğum ağırlığı, sezaryen doğum, ölü

doğum, fetal distres, yenidoğan yoğun bakım ünitesine kabul, perinatal mortalite ve anne ölüm oranlarının daha yüksek olduğu; düşük, preterm erken membran rüptürü, postpartum hemoraji, kolestaz veya koriyoamniyonit açısından anlamlı fark olmadığı gösterilmiştir (Jeong & Kim, 2023). Yüksek riskli bir obstetrik popülasyonda ise SARS-CoV-2 enfeksiyonu nedeniyle gebelik ile ilişkili komplikasyon sıklığında bir artış gözlenmediği (Al-Hajjar ve ark., 2022) ve gebelik döneminde pozitif olan annelerin yenidoğanlarında dikey bulaş olduğuna dair bir kanıt bulunmadığı bildirilmiştir (Al-Hajjar ve ark., 2022; Biasucci ve ark., 2020). Benzer olarak Schwartz, SARS-CoV-2 ile enfekte gebelerin fetüslerinin intrauterin veya transplental bulaşa uğradığına dair bir kanıt bulamamıştır (Schwartz, 2020). Biasucci ve arkadaşları araştırmalarında SARS-CoV-2 pozitif annelerden doğan yenidoğanların doğumda negatif, asemptomatik ve sağlık durumlarının iyi olduğunu bildirmiştir (Biasucci ve ark., 2020),

Hamilelik veya emzirme döneminde COVID-19'lu annelerden toplanan anne sütü örneklerinde RT-PCR ile SARS-CoV-2 nükleik asidinin varlığını araştıran 33 çalışmayı içeren bir derlemede kanıtların çoğu anne sütünde SARS-CoV-2'nin negatif sonuçlarını göstermiştir (Liu ve ark., 2022). Küçük bir örnekleme yapılan gözlemsel bir kohort çalışmasında anne sütünün nadiren saptanabilir SARS-CoV-2 RNA içerebildiği ve asemptomatik annelerde tespit edilmediği gösterilmiştir. Araştırmacılar semptomatik bir anneden alınan saptanabilir SARS-CoV-2 RNA'lı anne sütünün ise bebek için klinik önemi olmadığını ve uygun enfeksiyon kontrol talimatlarıyla emzirmenin, COVID enfeksiyonu olan annede güvenli olduğunu bildirmişlerdir (Kunjumon ve ark., 2021). Çünkü SARS-CoV-2 bulaşma mekanizmalarına göre, emzirmede yakın temas ve damlacık yolu ile anneden çocuğa bulaşabileceği saptanmıştır (Wang ve ark., 2020).

Araştırmacılar bağlanma ve emzirmenin faydalarının SARS-CoV-2 enfeksiyonunun yatay bulaşma riskinden daha baskın olduğunu bildirmektedir. Ayrıca anne ile yenidoğanı ayırmanın ve doğrudan emzirmenin engellenmesinin karantina sürecinde gelişebilecek psikolojik travmayı daha da kötüleştireceğini düşünülmektedir. Anne sütü yenidoğan için güvenli ve koruyucudur ancak ten tene temas ve emzirme, yenidoğanları temas veya damlacıklar yoluyla enfeksiyon riskine maruz bırakabilir. Dolayısıyla gelişebilecek yatay bulaşma riskini azaltmak için anne ve bebeğe bakım veren bireyin el hijyenini sağlaması, bebeğe dokunurken veya emzirirken cerrahi maske takması gibi yeterli önleyici tedbirler alınmalıdır (Biasucci ve ark., 2020). Prospektif gözlemsel çalışmaların sistematik bir derlemesi ve metaanalizinde aynı odada kalan veya annesinden ayrılan yenidoğanlarda benzer oranda SARS-CoV-2 pozitifliği saptanmıştır. Bu sonuçlar anne ve bebek arasındaki bağın desteklenmesinde önemli rolü olan aynı odada kalma uygulamasının güvenliğini doğrulamaktadır (Morniroli ve ark., 2023).

Bebekleri ve küçük çocukları enfeksiyondan korumak, toplumdaki bulaşmayı sınırlamak ve ciddi hastalık ve ölümleri önlemek için kritik öneme sahiptir (Alisa Fox ve ark., 2020). Anne sütü bebek için koruyucu özelliğindedir, bu özelliği makrofajlar, nötrofiller ve lenfositler dahil olmak üzere annenin bağışıklık hücrelerinin bebeğe aktarılmasıyla sağlamaktadır. Bu bağışıklık hücrelerin anne sütündeki düzeyleri, yenidoğan bağışıklık sisteminin olgunlaşmadığı dikkate alınarak bebeğin ayına göre değişmektedir (Bode ve ark., 2014; Hassiotou & Geddes, 2015). Anne sütündeki birçok biyoaktif faktörün yenidoğan bağışıklık sistemini aktif olarak uyarabildiği bildirilmiştir. Anne sütündeki immünomodülatör faktörler arasında  $\alpha$ -tokoferol,  $\beta$ -kasomorfinler, prolaktin ve antiinflamatuvar ajanların; antiinflamatuvar ajanlar arasında laktoferrin, lizozim, antioksidanlar, sitokinler, salgısal IgA ve inflamasyonu azaltan hormonal faktörlerin; süt proteinleri arasında kazein, serum albümini ve  $\alpha$ -laktalbumin,  $\beta$ -laktoglobulinler, immüoglobulinler ve diğer glikoproteinlerin; büyüme faktörleri arasında epidermal büyüme faktörü ve transforming growth faktörünün; süt lipitleri, oligosakkaritler, glikokonjugatlar, nükleotidler, anne sütü hücrelerinin varlığı anne sütünün

koruyucu özelliğini oluşturmaktadır (Oddy, 2004). Yenidoğanın immünolojik sistemi uygun antikolar üretmediğinden, genellikle anneden fetüseye ihtiyacı karşılamak amacıyla antikolar aktarılır. Enfekte annelerde SARS-CoV-2 virüslerinin etkisine karşı koymak için antikolar üretilir ve fetüseye aktarılır. Dolayısıyla bu durum SARS-CoV-2 enfeksiyonu veya aşılama sonrasında antikoların plasenta ve anne sütü yoluyla bebeğe aktarıldığı hipotezine yol açmaktadır (Karimi ve ark., 2023). Bu bakımdan potansiyel olarak enfeksiyondan koruyucu mekanizmalardan biri daha önce enfekte olmuş bir anneden veya süt donöründen emzirme yoluyla pasif bağışıklık kazanılmasıdır. Fox ve arkadaşlarının araştırmalarında COVID-19 tanısı alan annelerin sütlerinde IgA ve IgM antikoları ve enfeksiyonu nötralize edici nitelikler bulunduğu bildirilmiştir. (A. Fox ve ark., 2020). Gebelik veya doğum sırasında SARS-CoV-2 enfeksiyonu doğrulanan 187 gebenin kolostrumunda anti-SARS-CoV-2 antikoları bulunurken virüs tespit edilmemiştir (Fernandez-Buhigas ve ark., 2024). Benzer olarak yapılan diğer çalışmalarda da SARS-CoV-2'ye karşı antikoların anne sütünde izole edildiği gösterilmiştir (Dong ve ark., 2020; Alisa Fox ve ark., 2020). Yapılan bir kohort çalışmasında, enfekte annelerin sütünde SARS-CoV-2 RNA tespit edilse bile anne sütü örneklerinde enfektivitenin bir belirteci olan subgenomik RNA'nın bulunmaması nedeniyle bulaşıcı olmadığını bulmuştur (Krogstad ve ark., 2022). Ayrıca anne sütünde bulunan laktoferrin, müsin ve  $\alpha$ -laktalbüminin, viral bağlanmayı, girişi ve giriş sonrası replikasyonu bloke ederek SARS-CoV-2 ve varyantlarının enfeksiyonunu ve replikasyonunu etkili bir şekilde engellediği saptanmıştır (Lai ve ark., 2022)

Farklı kuruluşların COVID-19 döneminde emzirmeye ilişkin güncel önerileri tartışmalı olsa da, temas önlemleriyle birlikte doğrudan emzirme genellikle enfekte anneler için ilk tercih olarak önerilmektedir (Liu ve ark., 2022). Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) (UNICEF, 2023) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2020) enfekte annelerin yenidoğanlarının beslenmesinde en iyi seçenek olarak emzirmeyi güçlü bir şekilde desteklemektedir. Enfekte annelerin emzirmeden önce el hijyeni sağlaması ve emzirme sırasında maske takılması vurgulanmıştır. Eğer enfekte bir anne yenidoğan bebeğini emzirmemeyi seçerse, anne sütünün sağılıp verilmesi gerekmektedir. AAP, enfekte anne ve yenidoğanın aynı odada kalabileceğini ancak bulaşmaya dayalı önlemlerin alınması gerekliliği bildirilmiştir. Bunlar annenin bebekle mümkün olduğunca makul bir mesafeyi koruması ve yüz maskesi takması gerekliliği ve bebeği ile ilgilenirken el hijyenine dikkat etmesidir (AAP, 2022).

Emzirmenin sürdürülmesi yönündeki önerilere rağmen dünya genelinde pandemi öncesi dönemlere göre emzirme oranlarında azalma görüldüğü bildirilmiştir (Ruiz ve ark., 2023). Yapılan bir vaka kontrol çalışmasında COVID-19 pozitif annelerde emzirme öz-yeterlik puanlarının anlamlı derecede düşük olduğu; COVID-19 hastalığının yenidoğana bulaşma korkusu annelerin çoğunda emzirmeyi engelleyen bir faktör olarak saptanmıştır. Doğum sonrası emzirme eğitimi alan annelerde ise emzirme öz yeterlilik puanlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Elde edilen sonuçlar ile emzirme destek programlarının önemi ortaya konmuştur (Nismath ve ark., 2023).

### **Sonuç ve öneriler**

Anne ve bebek sağlığı bir halk sağlığı göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu bakımdan anne sütünün önemi gebelik öncesi dönemden başlanarak anlatılmalı, COVID-19 sırasında annenin bebeğinin bakımını nasıl sağlaması gerektiği ve bebeğini anne sütüyle beslerken dikkat etmesi gerekenleri, gerekli hijyen ve temas önlemlerinin neler olduğu anneye aktarılmalı, gerekirse tele-sağlık hizmetlerinden de faydalanarak emzirmenin sürdürülmesi sağlanmalıdır.

**KAYNAKÇA**

- Al-Hajjar, S., Ibrahim, L., Kurdi, W., Tulbah, M., Alnemer, M., Bin Jabr, M., Elsaidawi, W., Binmanee, A., Ali, M., Bukhari, H., Altuwajri, L., Allaboon, R., Alghamdi, R., Saeed, B., Adi, Y., & Alhamlan, F. (2022). Observational cohort study of perinatal outcomes of women with COVID-19. *J Infect Public Health*, 15(12), 1503-1507. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2022.11.007>
- Biasucci, G., Cannalire, G., Raymond, A., Capra, M. E., Benenati, B., Vadacca, G., Schiavo, R., Pavesi, C., & Bonini, R. (2020). Safe Perinatal Management of Neonates Born to SARS-CoV-2 Positive Mothers at the Epicenter of the Italian Epidemic. *Front Pediatr*, 8, 565522. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.565522>
- Bode, L., McGuire, M., Rodriguez, J. M., Geddes, D. T., Hassiotou, F., Hartmann, P. E., & McGuire, M. K. (2014). It's alive: microbes and cells in human milk and their potential benefits to mother and infant. *Advances in Nutrition*, 5(5), 571-573. <https://doi.org/10.3945/an.114.006643>
- Cucinotta, D., & Vanelli, M. (2020). WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed*, 91(1), 157-160. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>
- Dong, Y., Chi, X., Hai, H., Sun, L., Zhang, M., Xie, W. F., & Chen, W. (2020). Antibodies in the breast milk of a maternal woman with COVID-19. *Emerg Microbes Infect*, 9(1), 1467-1469. <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1780952>
- Fernandez-Buhigas, I., Rayo, N., Silos, J. C., Serrano, B., Ocon-Hernandez, O., Leung, B. W., Delgado, J. L., Fernandez, D. S., Valle, S., De Miguel, L., Silgado, A., Tanoira, R. P., Rolle, V., Santacruz, B., Gil, M. M., & Poon, L. C. (2024). Anti-SARS-CoV-2-specific antibodies in human breast milk following SARS-CoV-2 infection during pregnancy: a prospective cohort study. *Int Breastfeed J*, 19(1), 5. <https://doi.org/10.1186/s13006-023-00605-w>
- Fox, A., Marino, J., Amanat, F., Krammer, F., Hahn-Holbrook, J., Zolla-Pazner, S., & Powell, R. L. (2020). Evidence of a significant secretory-IgA-dominant SARS-CoV-2 immune response in human milk following recovery from COVID-19. *medRxiv*, 2020.2005.2004.20089995. <https://doi.org/10.1101/2020.05.04.20089995>
- Fox, A., Marino, J., Amanat, F., Krammer, F., Hahn-Holbrook, J., Zolla-Pazner, S., & Powell, R. L. (2020). Robust and Specific Secretory IgA Against SARS-CoV-2 Detected in Human Milk. *iScience*, 23(11), 101735. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2020.101735>
- Hassiotou, F., & Geddes, D. T. (2015). Immune cell-mediated protection of the mammary gland and the infant during breastfeeding. *Advances in Nutrition*, 6(3), 267-275. <https://doi.org/10.3945/an.114.007377>
- Hessami, A., Shamshirian, A., Heydari, K., Pourali, F., Alizadeh-Navaei, R., Moosazadeh, M., Abrotan, S., Shojaie, L., Sedighi, S., Shamshirian, D., & Rezaei, N. (2021). Cardiovascular diseases burden in COVID-19: Systematic review and meta-analysis. *Am J Emerg Med*, 46, 382-391. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.10.022>
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., Xiao, Y., Gao, H., Guo, L., Xie, J., Wang, G., Jiang, R., Gao, Z., Jin, Q., Wang, J., & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395(10223), 497-506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- Jeong, Y., & Kim, M. A. (2023). The coronavirus disease 2019 infection in pregnancy and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol Sci*, 66(4), 270-289. <https://doi.org/10.5468/ogs.22323>
- Karimi, H., Mansouri, V., & Rezaei, N. (2023). Vertical transmission and maternal passive immunity post-SARS-CoV-2. *Future Virol*. <https://doi.org/10.2217/fvl-2023-0089>



- Krogstad, P., Contreras, D., Ng, H., Tobin, N., Chambers, C. D., Bertrand, K., Bode, L., & Aldrovandi, G. M. (2022). No infectious SARS-CoV-2 in breast milk from a cohort of 110 lactating women. *Pediatr Res*, *92*(4), 1140-1145. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01902-y>
- Kunjumon, B., Wachtel, E. V., Lumba, R., Quan, M., Remon, J., Louie, M., Verma, S., Moffat, M. A., Kouba, I., Bennett, T. A., Mejia, C. M., Mally, P. V., Lin, X., & Hanna, N. (2021). Breast Milk and Breastfeeding of Infants Born to SARS-CoV-2 Positive Mothers: A Prospective Observational Cohort Study. *Am J Perinatol*, *38*(11), 1209-1216. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1731451>
- Lai, X., Yu, Y., Xian, W., Ye, F., Ju, X., Luo, Y., Dong, H., Zhou, Y. H., Tan, W., Zhuang, H., Li, T., Liu, X., Ding, Q., & Xiang, K. (2022). Identified human breast milk compositions effectively inhibit SARS-CoV-2 and variants infection and replication. *iScience*, *25*(4), 104136. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.104136>
- Liu, X., Chen, H., An, M., Yang, W., Wen, Y., Cai, Z., Wang, L., & Zhou, Q. (2022). Recommendations for breastfeeding during Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Int Breastfeed J*, *17*(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s13006-022-00465-w>
- Nismath, S., Rao, S. S., Addala, S., Ravikiran, S. R., & Kamath, N. (2023). Breastfeeding Self-efficacy in COVID-19 Positive Postpartum Mothers in a Community Maternal Facility in South India: A Case Control Study. *Ethiop J Health Sci*, *33*(1), 13-20. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v33i1.3>
- Oddy, W. H. (2004). A review of the effects of breastfeeding on respiratory infections, atopy, and childhood asthma. *J Asthma*, *41*(6), 605-621. <https://doi.org/10.1081/jas-200026402>
- World Health Organization (2020). *Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected: interim guidance, 13 March 2020*. Retrieved 01.02.24 from <https://iris.who.int/handle/10665/331446>
- World Health Organization (2020). *Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it*. Retrieved 01.02.24 from [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).
- American Academy of Pediatrics (2022). *FAQs: Management of Infants Born to Mothers with Suspected or Confirmed COVID-19*. Retrieved 01.02.24 from <https://www.aap.org/en/pages/2019-novel-coronavirus-covid-19-infections/clinical-guidance/faqs-management-of-infants-born-to-covid-19-mothers/>
- Ruiz, M. T., Oliveira, K. F., Azevedo, N. F., Paschoini, M. C., Rodrigues, W. F., Oliveira, C. J. F., Oliveira, J. F., Fonseca, L. M. M., & Wernet, M. (2023). Breastfeeding prevalence in newborns of mothers with COVID-19: a systematic review. *Rev Bras Enferm*, *76*Suppl 1(Suppl 1), e20220173. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0173>
- Schwartz, D. A. (2020). An Analysis of 38 Pregnant Women With COVID-19, Their Newborn Infants, and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2: Maternal Coronavirus Infections and Pregnancy Outcomes. *Arch Pathol Lab Med*, *144*(7), 799-805. <https://doi.org/10.5858/arpa.2020-0901-SA>
- Stein, S. R., Ramelli, S. C., Grazioli, A., Chung, J. Y., Singh, M., Yinda, C. K., Winkler, C. W., Sun, J., Dickey, J. M., Ylaya, K., Ko, S. H., Platt, A. P., Burbelo, P. D., Quezado, M., Pittaluga, S., Purcell, M., Munster, V. J., Belinky, F., Ramos-Benitez, M. J., Boritz, E. A., Lach, I. A., Herr, D. L., Rabin, J., Saharia, K. K., Madathil, R. J., Tabatabai, A., Soherwardi, S., McCurdy, M. T., Consortium, N. C.-A., Peterson, K. E., Cohen, J. I., de Wit, E., Vannella, K. M., Hewitt, S. M., Kleiner, D. E., & Chertow, D. S. (2022). SARS-CoV-2 infection and persistence in the human body and brain at autopsy. *Nature*, *612*(7941), 758-763. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-05542-y>

UNICEF. (2023). *Navigating pregnancy and COVID-19- How to protect yourself and your baby*. Retrieved 30.01.24 from <https://www.unicef.org/coronavirus/navigating-pregnancy-and-covid# covid-breastfeeding>

Wang, S. S., Zhou, X., Lin, X. G., Liu, Y. Y., Wu, J. L., Sharifu, L. M., Hu, X. L., Rong, Z. H., Liu, W., Luo, X. P., Chen, Z., Zeng, W. J., Chen, S. H., Ma, D., Chen, L., & Feng, L. (2020). Experience of Clinical Management for Pregnant Women and Newborns with Novel Coronavirus Pneumonia in Tongji Hospital, China. *Curr Med Sci*, 40(2), 285-289. <https://doi.org/10.1007/s11596-020-2174-4>

**COVID -19 DA UYGULANAN SOSYAL İZOLASYON KAYNAKLI AKTİVİTE  
KISITLILIĞININ ADÖLESAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİSİ:  
Literatür İncelemesi**

**THE EFFECT OF ACTIVITY RESTRICTION DUE TO SOCIAL ISOLATION  
APPLIED IN COVID-19 ON ADOLESCENT HEALTH:  
A Literature Review**

**\*<sup>1</sup>Öğr. Gör. Şenay Dağlgan, Öğr. Gör. Hilal Işık<sup>2</sup>, Öğretmen Muhammet Murat  
Dağlgan<sup>3</sup>**

ORCID:0000-0001-5555-0593, ORCID:000-0003-3190-3459

<sup>\*1</sup>Çukurova Üniversitesi Abdi Sütcü Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Adana, Türkiye  
<sup>2</sup> Öğretmen Zeynep Erdoğan Ortaokulu

**Özet**

Yeni koronavirüs hastalığı (COVID-19), küresel bir etki oluşturarak pandemiye dönüşmüştür. Toplumların sağlığının korunması ve sürdürülmesi toplumun genel refahı adına gereklidir. Adölesan gruplar fiziki ve ruhsal değişimlerin hızlı yaşandığı yaş grupları olarak toplumların önemli kesimini oluşturmaktadır. Dolayısıyla bu dönemdeki grubun sağlığının korunmuş olması da toplum sağlığını ve sağlığın gelecekteki durumunu büyük ölçüde etkileyecektir. Covid-19 sürecinde dünyada ve ülkemizde alınan önlemlerden biri olan karantina uygulaması günlük aktivitelerde dâhil hareket kısıtlılığına neden olmuştur. Bu durum çocukluktan yetişkinliğe geçişin gerçekleştiği önemli ve dinamik bir dönemde olan adölesanları da olumsuz etkilemiştir. Bu bağlamda adölesanların sağlığını etkileyen davranışlarının incelenmesi oldukça önemlidir. Pubmed veritabanı arama alanı üzerinden, Covid başlangıç tarihi olan 2020 ve sonrası tarih filtresi ile “Covid” ve “adolescent” anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan literatür taramasında 2151 sonuç elde edildi. Tam metin haline ulaşılamayan ve randomize kontrollü olmayan çalışmalar dışlanarak yapılan taramada ise 46 makaleye ulaşıldı. Egzersiz ve fiziksel aktivite ile ilişkili olanlar incelendi. Dahil etme ve hariç tutma kriterlerinden sonra 4 yayın değerlendirmeye alındı. Farklı protokollerle uygulanan fiziksel aktivite programlarının fiziksel refahı ve zihinsel tutumu olumlu yönde etkileyebileceği, anksiyete ve depresyonu azalttığı, özyeterlilik, uyku kalitesi, motivasyon ve konsantrasyonu artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, Adölesan, Toplum sağlığı, Fiziksel egzersiz, Fiziksel aktivite

**Abstract**

The novel coronavirus disease (COVID-19) has become a pandemic with a global impact. Protecting and maintaining the health of communities is necessary for the general welfare of society. Adolescents constitute an important segment of societies as age groups with rapid physical and mental changes. Therefore, the protection of the health of the group in this period will greatly affect public health and the future state of health. The quarantine application, which is one of the measures taken in the world and in our country during the Covid-19 process, has caused restriction of movement, including daily activities. his situation has negatively affected adolescents, who are in an important and dynamic period of transition from childhood to adulthood. In this context, it is very important to examine the behaviors that affect the health of adolescents. A literature search using the Pubmed database search field, using the Covid start

date 2020 and later date filter and the keywords "Covid and adolescent" yielded 2151 results. In the search performed by excluding studies that could not be accessed in full text and were not randomized controlled studies, 46 articles were reached. Those related to exercise and physical activity were analyzed. After inclusion and exclusion criteria, 4 publications were evaluated. It was concluded that physical activity programs applied with different protocols can positively affect physical well-being and mental attitude, reduce anxiety and depression, increase self-efficacy, sleep quality, motivation and concentration.

**Key Words:** Covid-19, Adolescent, Public Health, Physical exercise, Physical activity

## GİRİŞ

Covid-19 gibi toplum sağlığını olumsuz yönde etkilen salgın hastalıklar pek çok dezavantajlı durumu da beraberinde getirir. Bu dönemde bireysel sağlık hizmetleri önem taşımaktadır. Ayrıca bireylerin sağlıklı olması fiziksel ve ruhsal açıdan sağlıklı toplum için önemlidir (World Health Organization, 2023). Adölesan dönem, gençlerin fiziksel, psikolojik ve sosyal değişimin hızla yaşandığı kendi gelişmelerine yardımcı olacak bilgi, tutum ve becerileri geliştirdikleri bir dönemdir (Patton ve ark, 2016). Budönemdeki bireylerin sağlığının korunması sağlıklı toplumların temelini oluşturacaktır. COVID-19 pandemisi sırasında virüsün yayılmasının önlenmesi için uygulanan izolasyon önlemleri, okulların kapatılması, evde geçirilen vakitlerin artması adölesanların yaşamında ciddi değişikliklere yol açmıştır (Jiao ve ark, 2020; Wang ve ark, 2020). Bu sedanter yaşam biçimi, birçok sağlık problemine neden olmaktadır (Wang vd 2020). Bu durumlarda yapılacak olan düzenli fiziksel aktivitelerin ortaya çıkan problemler üzerinde olumlu etkileri vardır (Pedersen ve ark 2015; Powell ve ark 2011). Örneğin, COVID-19 pandemisinde uygulanan kısıtlamalar nedeniyle daha sedanter yaşam şekline geçişle birlikte zamanı daha çok evde geçiren adölesanlarda günlük aktiviteler dâhil fiziksel aktivitenin kısıtlamış olması ve kapalı ortamda D vitamini sentezinin yapımı azalması sonucu iskelet sisteminin olumsuz etkilenmeye başladığına dikkat çekmiştir(Nishida ve ark 2021).

Okulların aniden kapatılması çocukların ruh sağlığını ve başarılarını da olumsuz etkilemiştir(Jeff ve ark 2022) Bu sebeple daha fazla ve etkili çevrimiçi yöntemlerle fiziksel aktivite programları geliştirilmesi için sorunların saptanması gerekmektedir (Lee ve ark 2022). Bu bilgiler ışığında, bu çalışma ile salgın döneminde fiziksel aktivite kısıtlanmasına bağlı adölesan grubun nasıl etkilendiğinin analizi planlanmıştır.

## MATERYAL & METOT

Bu çalışmada son 5 yıl filtresi kullanılarak PubMed veri tabanında indekslenen makaleler gözden geçirildi. Anahtar kelimeler olarak " "Covid" ve "adolescent" terimleri kullanıldı ve 2151 sonuç elde edildi. Tam metin haline ulaşılamayan, randomize kontrollü olmayan, sadece özet ve kısıtlı erişime imkân veren makaleler dışlanarak yapılan taramada ise 46 makaleye ulaşıldı. Egzersiz ve fiziksel aktivite ile ilişkili olanlar incelendi. Dahil etme ve hariç tutma kriterlerinden sonra 4 yayın değerlendirmeye alındı. Yazarlar seçilen makaleleri analiz etti ve anlaşmazlık durumları fikir birliği ile çözüldü.

## BULGULAR

Bu araştırma için seçilen makalelerle, yazarları, yılları ve araştırmanın sonuçlarını listeleyen bir tablo oluşturulmuştur. Tablo 1, salgın döneminde farklı fiziksel aktivite programları uygulanan adölesanlarda gözlenen fiziksel ve duygusal değişimlere ait veriler bildirmektedir.

## TARTIŞMA

Adölesan dönem fiziksel ve ruhsal pek çok değişimin birarada görüldüğü dönemdir(Patton ve ark, 2016). Pandemi sürecinin getirdiği eve kapanma gibi hareket kısıtlılığı oluşturan bu durumun çocuklar üzerindeki olumsuz etkileri vardır. Sedanter yaşam, fiziksel aktivite kısıtlılığı, uyku kalitesinde bozulma, sosyal ve mental problemler, stres, daha fazla ekran kullanımı bunların başında gelmektedir(Kwok ve ark 2020). Adölesanlar toplumda dikkat edilmesi gereken önemli bir gruptur. Değişime açık olan bu gruba ait bilgilerin düzenli

toplanması, yaşamlarını etkileyecek risk faktörlerinin belirlenmesi ve doğru yönlendirilmeleri önem taşır. Toplum sağlığını yakından ve önemli düzeyde etkileyen bu grubun incelenmesi sağlıklı gelecek oluşturabilme anlamında faydalı olacaktır. Sedanter yaşam şeklinde özellikle fiziksel aktivite azlığına bağlı ortaya çıkabilecek durumlar düşünülerek ilgili çalışmalar incelenmiştir(Underwood ve ark 2020).

Cataldi ve ark. (2021),8 haftalık bir CrossFit müdahale programının genel fiziksel refahı ve zihinsel tutumu olumlu yönde etkileyebildiğini bildirmiştir. Aynı zamandadıygusal öz yeterlilik algısı, olumsuz duyguları yönetmede ve olumlu duyguları ifade etmede olumlu etkileri olduğu vurgulanmıştır. Benzer şekilde, Rossi ve ark.(2021) yaptıkları 19 farklı çalışmayı içeren incelemelerinde covid-19 döneminin adölesanların fiziksel aktivileri üzerine olumsuz yönde güçlü etkileri olduğu sonucuna varmıştır. Fakat fiziksel aktivite düzeylerinin tutarlı ölçümlerinin eksikliğide vurgulanmıştır. Buna yönelik ulusal ve uluslararası daha çok izlem yapılmasına gerekliliğine dair sonuca varmıştır. Saxena ve ark. (2021) Covid- 19 un yaşaları 9-14 arasında değişen 1237 katılımcı ile yaptığı anket çalışması benzer sonuçları yansıtmaktadır. Adölesanlardaki yaşam şekilleri üzerindeki olumsuz etkilerini dış ortamdaki fiziksel aktivitenin azalması ve buna bağlı olarak ekran başında daha fazla zaman geçirmenin ayrıca göz sağlığına olumsuz etkilediğini bildirmiştir.

Shao (2021) ve ark. Satir Model kullanarak psikolojikmüdahale ve dans terapisi bileşimişeklindeki programın uygulandığı gruplarda zihinsel terapi için olumlu sonuçlar gözlemlendiğini belirtmiştir. Bu birleşik modelin ergenlerin anksiyete ve depresyonlarının hafifletmede, yaşam doyumlarını ve psikolojik doyumlarını artırmada zihinsel sağlığı iyileştirmede etkili olduğunu bildirmiştir. Nathwani ve ark. (2021) Covid-19 ın mental sağlığı etkilemesi konusuna dikkat çekmiş okul çağındaki çocuklarda okuldan kaçma, okulu reddetme, dışlanma korkusu gibi olumsuz deneyimleirnin olduğunu vurgulamıştır.

Villadat vd. (2023), 20 hafta süren fiziksel aktivitenin 49 Down sendromlu adölesan bireyde olumlu etkileri olduğunu bildirmiştir. Belirli ve organize bir protokole dayalı egzersiz aktiviteleri kondüsyon değişkenlerinde ve bazı vücut kompozisyonu değişimlerinde (BMI [ $\text{kg}/\text{m}^2$ ])Belçevresi(cm),Kalça çevresi(cm),Triseps(mm),Alt Kapsüller(mm), Suprailiak(mm),uyluk(mm), vücut yağı ,BAI(Vücut yağlanma indeksi))iyileşme yönünde olumlu etkileri olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde Nishida ve ark. 13 yaşındaki çocuğa ait olgu sunumlarında benzer konuya değinmişlerdir. Uyluk ağrısı olan fakat daha önce şimdiki sorunuyla ilişkili travması ya da herhangi bir öyküsü olmayan hastanın kemik mineral yoğunluğu ortalama değerinin %86' sına düştüğünü ayrıca D vitamininde düşük olduğunu bildirmiş. Pandemiye bağlı 3 ay boyunca fiziksel aktivite azlığının olması ve dış ortam izolasyonunun sonucunun kemikleri için daha kırılabilir hale gelme riskini artırdığı sonucunu paylaşmışlardır(Nishida ve ark 2021).

Sieczkowskavd ve ark. (2022), JSLE: Juvenil Sistemik Lupus Eritematozus ve İdiyopatik Artrit hastalığına sahip 41 katılımcı ile yaptığı çalışmada haftada 3 kez 20 hafta boyunca fiziksel egzersiz programı uygulamıştır. Hastalar üzerinde covid-19 döneminde uygulanan ev tabanlı fiziksel aktivitenin uyku kalitesinde arma, kendilerine olan güvenin artması, diyetlerini geliştirme, motivasyon ve konsantrasyonda artma etkileri olduğunu bildirmiştir. Fakat pandemi döneminden kaynaklı nicel veriler konusunda analizlerin yeterli olmadığını daha sonraki dönemlerde bu konuda çalışmalara ihtiyaç olduğunu bildirmiştir.

## SONUÇ

Özetle Covid- 19 dönemin fiziksel aktivitenin azalması adölesanları olumsuz etkilemiştir. Bu dönemde uygulanan fiziksel aktivite programları; fiziksel refah, zihinsel tutum, özyeterlilik algısı,anksiyete ve depresyon, vücut kompozisyonu, uyku kalitesi, özgüven,motivasyon ve konsantrasyonu artırma, diyet geliştirme gibi bir çok yönden sağlığı olumlu yönde etkilemiştir. Fiziksel aktivite yaşamın gerekli bir parçasıdır ve bu aktivitenin azalmış olması bir çok sağlık problemlerinde beraberinde getirmektedir. Pandemi öncesi de bir çok ülkede sedanter yaşam

problem iken pandemi döneminde daha da önem kazanmıştır.

Özellikle büyüme ve gelişme döneminin sağlıklı bir şekilde gerçekleşebilmesi fiziksel aktivite ile yakından ilişkilidir. Literatürde bu konuda yeterli ve uzun süre takipli veri bulunmadığından bahsedilmiş, tüm dünyada ulusal ve uluslararası kayıtların artırılmasına dikkat çekilmiştir. Fiziksel aktivite programlarına adölesanların katılımının yüksek olduğu fakat aktivite programlarının daha yaygınlaşması, çeşitlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## REFERANSLAR

Cataldi S., Francavilla VC., Bonavolontà V., Carvutto R., Candia M., Latino F., Florio O., Fischetti F. Proposal for a Fitness Program in the School Setting during the COVID-19 Pandemic: Effects of an 8-Week CrossFit Program on Psychophysical Well-Being in Healthy Adolescents. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 3141.

Jeff R. Templ., Baumler E., Wood L., Guillot S., Torres E., Thiel M. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Adolescent Mental Health and Substance Use. *J.R. Temple et al. / Journal of Adolescent Health*. 2022;71:277e284.

Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao FY, Mantovani PM, et al. Behavioral and emotional disorders in children during the Covid-19 epidemic. *J Pediatr.* 2020;221:264-266.e1.

Kwok Ng., Cooper J., McHale F., Clifford J., Woods C. Barriers and facilitators to changes in adolescent physical activity during COVID-19. *Ng. K, et al. BMJ Open Sp Ex Med* 2020;0:e000919.

Lee KJ., Seon SY., Noh B., An KO. Department of Physical Education, Chungbuk National University, Cheongju, South Korea. Lee et al. (2022): *PeerJ*, DOI .7717/peerj.14494

Nathwani G., Shoaib A., Shafi A., Furukawa TA., Tien N. Impact of COVID-2019 on school attendance problems. *Huy. s. J Glob Health* 2021;11:03084

Nishida Y., Ikuta K. Bone fragility of a school child during COVID-19. *Nagoya J. Med. Sci.* 2021,83. 217–218

Patton GC, Sawyer SM, Santelli JS, Ross DA, Afifi R, Allen NB, et al. Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *Lancet*. 2016;387(10036):2423–78.

Pedersen BK ve Saltin B. Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 2015;25(S3), 1–72.

Powell KE, Paluch AE, Blair SN. Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? *Annual Review of Public Health*. 2011;32(1), 349–365.

Rossi L., Behme N., Breuer Int C. Physical Activity of Children and Adolescents during the COVID-19 Pandemic—A Scoping Review. *J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 11440. h

Saxena R., Gupta V., Rakheja V., Dhiman R., Bhardawaj A., Vashist P. Lifestyle modification in school-going children before and after COVID-19 lockdown. *Indian Journal of*

Ophthalmology;2021. Saxena, et al.: Lifestyle modification in children during the pandemic.2021;VOL:69,ISS,12.

ShaoS.Intervention Effect Of Dance Therapy Based On The Satir Model On The Mental Health Of Adolescents During The Covid-19 Epidemic. Psychiatria Danubina.2021; Vol. 33, No. 3, pp 411-417

Sieczkowska SM., Astley c., Marques IG., Iraha AY., Franco TC., IharaBP; Lavorato SSM., Lindoso L., Setoue DND., Tanigava NY., Campos LMA., Pereira RMR., Aikawa NE.,Roschel H., Queiroz LB., Polanczyk GV., Silva CA., Gualano B.A home-based exercise program during COVID-19 pandemic: Perceptions and acceptability of juvenile systemic lupus erythematosus and juvenile idiopathic arthritis adolescents.Lupus 2022, Vol. 31(4) 443–456.

Underwood J M., Brener N., Felsher H. Tracking Adolescent Health Behaviors and Outcomes: Strengths and Weaknesses of the Youth Risk Behavior Surveillance System Perspectives | Expert Voices in Health & Health Care. Stanford University October 5, 2020

Villadat BS., SadaranganiKP., Villagra A. Effectiveness of exergames programme to modify body composition and health-related physical fitness in adolescents with down syndrome after COVID-19 quarantine. European Journal Of Sport Science 2023, Vol. 23, No. 11, 2210–2220

Wang G, Zhang Y, Zhao J, Zhang J, Jiang F. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. Lancet. 2020;395(10228):945–7.

World Health Organization.[https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1) Erişim. 28.01.2023

**Tablo 1.**Çalışmalara ait yazar, örneklem özellikleri, müdahale, kullanılan değerlendirmeler ve sonuç bilgileri

Yazar	Örneklem	Müdahale	Değerlendirme	Sonuç
Cataldi vd. (2021) <sup>[2]</sup>	30 katılımcı G1: 18.2 -0.41 yıl G2: 18.33 -0.61 yıl	G1:8 haftalık cross fit antrenmanı (n:15) G2: Kontrol grubu(n:15)	Başlangıçta ve 8 hafta sonunda: Fiziksel kondisyon testleri(Squat, şnav,ve 20 metre koşu ,duygusal öz yeterlilik ölçeği)	CrossFit programı genel fiziksel refah, zihinsel tutum,özyeterlilik algısı, olumsuz duyguları yönetme, olumlu duyguları ifade etmede olumlu yönde etkiliydi.

Shao(2021) <sup>[15]</sup>	62 ergen katılımcı G1:15.67 ± 1.01yıl G2: 15.98±0.11yıl	G1:Psikolojik müdahale ve Dans terapisi(Fiziksel haftada 2 kez, 2 saat) x 8 hafta: (n:32) G2: Kontrol grubu(n:30)	-Belirti Kontrol Listesi -Yaşam Memnuniyeti Ölçeği -Anksiyete Ve Depresyon Ölçeği -Psikolojik Dayanıklılığın Ölçeği	Psikolojik müdahale ve dans terapisi bileşiminin zihinsel anksiyete ve depresyonlarının hafifletmede, yaşam doyumlarını ve psikolojik doyumlarını artırmada zihinsel sağlığı iyileştirmede etkiliydi.
Villadat vd. (2023) <sup>[17]</sup>	49 ergen G1: 4.98 ± 0.5 yıl G2:14,83 ±1,17 yıl	G1: Egzersiz oyun programı (Fiziksel aktivite haftada 3 kez) x 20hafta: (n:24) G2: Kontrol grubu: (n:25)	Vücut kompozisyonu değişkenleri ((BMI(kg/m <sup>2</sup> ) Bel Çevresi(cm),Ka lçaÇevresi(cm), Triseps(mm), Alt Kapsüller(mm), Suprailiak(mm), uyluk(mm), vucut yağı, BAI(Vücut yağlanma indeksi))	Egzersiz oyun programıDown sendromlu adolesan bireylerde, egzersiz oyun programı vücut kompozisyonuna olumlu etkiler sağladı
Sieczkowskavd. (2022) <sup>[18]</sup>	41 katılımcı G1: 15.8 ±2.25 yıl G2: 14.5 ± 2.27 yıl	G1: JSLE(Juvenil Sisteik Lupus Eritematozus) G2: JIA(Juvenil İdiyopatik Artrit) G1-G2: Müdahale Grupları: Fiziksel aktivite haftada 3 kez) x 12hafta: (n:24) G3: Kontrol grubu: (n:25)	-Niteliksel Veri Toplama ve Analizi -Güçlü Yönler ve Zorluklar Anketi -Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri-Peds QL 4.0 Genel Çekirdek Ölçeği	Fiziksel aktivitenin uyku kalitesi, özgüven motivasyon ve konsantrasyonu artırmada, diyet geliştirmede, etkiliydi.



**RISK FACTORS FOR COVID-19 CONTRACTION AND PROGNOSIS IN A FAMILY HEALTH CENTER SETTING**

**Assoc. Prof. Dr. Velittin Selçuk ENGİN**

Health Sciences University, Kanuni Sultan Suleyman SUAM, Director of Family Medicine Education Clinic

ORCID no: 0000-0002-6338-4748

**Dr. Burcu ARIK BAŞ**

Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği  
Küçükçekmece İstanbul

ORCID no: 0000-0003-1476-2236

**Murat Furkan METİN**

**Introduction:**

Although COVID-19 infection and advanced disease may occur in every age, older age and comorbidities are known risk factors. Other risks also have been reported to be associated with mortality, such as obesity and smoking, as well as chronic diseases. Age of hospitalized COVID patients are approximately 49 to 56 years. Aim of this study is investigate the risk factors for COVID contraction and advanced disease in a Family Health Center (FHC) setting.

**Setting and Method:**

At the beginning of the COVID outbreak in Turkey, collected data of the patients who admitted to Melek Hatun FHC who are 55 years old or older and gave consent to participate were evaluated. In addition to demographic and health characteristics of the patients, COVID contraction and mortality were recorded. This study is limited to the data before the public vaccinations started.

Data were evaluated by SPSS v24. Distribution were evaluated by Kolmogorov Smirnov test. Relations between qualitative variables were assessed by chi square. Group comparisons of quantitative variables were examined by Student's t test and when distribution was not normal, Mann Whitney U. For all outcomes, found associated variables were controlled with each other along with confounding variables using logistic regressions with Backward wald method. Significance level were  $p < 0.05$  for all tests.

**Results:**

There were 853 cases, 521 (61.1%) women and 332 (38.9%) men. Mean age was 72,87 (SS=6,87). Mean number of chronic diseases was 4,36 (SS=1,9). COVID infection rate was 22,4% while COVID mortality was 2,3%. When found associated variables were controlled for each other, independent risk factors for mortality were: Being homebound, male sex and diabetes mellitus. For covid contraction; being married, older age and depressive symptoms remained significant at the last step.

**Conclusion:**

COVID outbreak have tested health systems seriously as it interferes with many aspects of health. It must be investigated thoroughly to learn from it and to be ready for future challenges.

**Key words:** COVID-19, contraction, advanced disease, mortality, risk factors, primary care

**GÖZYAŞI FİLMİNİN ENFEKSİYON VE ENFLAMASYONLA İLİŞKİSİ:  
COVID-19 VE AŞISININ ÖZELLİKLİ ETKİSİ  
THE RELATIONSHIP OF TEAR FILM WITH INFECTION AND  
INFLAMMATION: DISTINCTIVE IMPACT OF COVID-19 AND ITS VACCINE**

**Yakup ACET \***

\* Göz Hastalıkları Uzmanı. Mardin eğitim ve araştırma hastanesi göz kliniği. Mardin/Türkiye  
ORCID: 0000-0002-6589-0329.

**ÖZET**

**Amaç:** Covid- 19 enfeksiyonu ve covid-19' a karşı geliştirilen aşılarda oküler yüzey ve gözyaşı filmi üzerine etkisini literatür taraması eşliğinde mini bir derleme şeklinde irdelemek.

**Gereç ve Yöntem:** Pubmed'de gösterilecek makaleler olarak "free full text ve review" olacak şekilde "covid-19 and tear film; covid-19 vaccine and tear film" anahtar kelimeleri girilerek literatür taraması yapıldı. Çalışmalar okunarak covid 19 ve aşısının gözyaşı filmi üzerindeki etkileri araştırıldı. Ayrıca covid-19 ve covid-19 aşısı ile ilgili yaptığımız iki çalışmadan da bahsedilecektir.

**Sonuçlar:** On beş ocak 2024 tarihine kadar "free full text ve review" olacak şekilde pubmed'e "covid-19 and tear film anahtar kelimeleri ile 15 adet; "covid-19 vaccine and tear film" anahtar kelimesi girilerek 1 yayın bulundu. Konjktiva ve oküler yüzeydeki anjiotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörlerinin virüsün vücuda girişi için doğal bir yol sağladığı düşünülmüştür. Ayrıca bu mantıkla hareket edilerek virüsün en büyük bulaş yollarından birinin konjktiva ve oküler yüzeydeki bu reseptörlerin olabileceği savunulmuştur. Ancak yapılan PCR araştırmalarında oküler yüzeydeki virüsün saptanma olasılığının %5 kadar düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Bundan dolayı oküler yüzey ve gözyaşı filmi, virüsün tespiti için iyi bir alan olmadığına kanaat getirilmişti. Her ne kadar oküler yüzeyde ve gözyaşı filminde virüsün saptanma oranı % 5 olsa da, virüs, oküler yüzey ile ilgili hastaların yaklaşık üçte birinde kuru göz hastalığına sebep olmuştur. Ayrıca hastaların yaklaşık %20 sinde yabancı cisim hissine ve %13 ünde konjktival sekresyon artışına sebep olduğu görülmüştür. Çalışmalarda hem covid-19 enfeksiyonu sonrası hem de covid -19 a karşı geliştirilen aşılarda muhtemelen enfeksiyon ve inflamasyon yoluyla gözyaşı film stabilitesinde bozulmaya neden olduğu saptanmıştır.

**Tartışma:** Covid -19 direkt olarak enfeksiyon veya inflamasyon etkisi ile oküler yüzey ve gözyaşı filminde değişimlere neden olmaktadır. Ayrıca covid -19 un sosyal hayatımızda yaptığı değişiklikler (örneğin maske kullanımı) oküler yüzey ve gözyaşı film stabilitesinin bozulmasında ek katkılar sunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Covid-19, Gözyaşı filmi, Covid-19 aşısı.

**ABSTRACT**

**Purpose:** To examine the effects of Covid-19 infection and vaccines developed against Covid-19 on the ocular surface and tear film in the form of a mini review, accompanied by a literature review.

**Materials and Methods:** The articles to be displayed in Pubmed will be "free full text and review". A literature review was conducted by entering the keywords "covid-19 and tear film / "covid-19 vaccine and tear film". The effects of Covid 19 and its vaccine on the tear film were investigated by reading the studies. Additionally, two studies we conducted on covid-19 and the covid-19 vaccine will also be mentioned.

**Results:** 15 articles with the keyword "covid-19 and tear film" and 1 article with the keyword "covid-19 vaccine and tear film" were found in Pubmed until January 15, 2024. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptors on the conjunctiva and ocular surface are thought to provide a natural route for the virus to enter the body. Moreover, based on this logic, it has been argued that one of the major transmission routes of the virus may be these receptors on the conjunctiva and ocular surface. However, PCR studies have shown that the probability of detecting the virus on the ocular surface is as low as 5%. Therefore, it was concluded that the ocular surface and tear film were not a good area for detecting the virus. Although the detection rate of the virus on the ocular surface and in the tear film was 5%, the virus caused dry eye disease in approximately one-third of patients with ocular surface involvement. It was also observed that it caused foreign body sensation in approximately 20% of the patients and increased conjunctival secretion in 13% of the patients. Studies have found that both covid-19 infection and vaccines developed against covid-19 cause deterioration in tear film stability, possibly through infection and inflammation.

**Conclusion:** Covid-19 causes changes in the ocular surface and tear film due to the direct effect of infection or inflammation. In addition, the changes caused by Covid-19 in our social life (for example, the use of masks) have made additional contributions to the deterioration of the ocular surface and tear film stability.

**Keywords:** : Covid-19, Tear film, Covid-19 vaccines.

# İKSAD ENSTİTÜSÜ

Çankaya – Ankara  
06-146-071

Konu : Kongre Düzenlenmesi  
Sayı : BSE-2

5 Ağustos 2023

## İLGİLİ KURUMA

İçişleri Bakanlığı tarafından tahsis edilen 06-146-071 tescil kodu ile Tüzel Kişiliğe sahip olan İKSAD Enstitüsü 5253 sayılı kanuna uygun olarak “Bilimsel araştırmalar ve akademik çalışmalar” alanında ulusal ve uluslararası düzeyde faaliyetlerini yürütmektedir.

Kurumumuzun Yönetim Kurulu 5 Nisan 2023 tarihinde saat 10.30’da “Bilimsel Diplomasi Projesi” görüşmeleri ile “Bilimsel Kongreler Düzenlenmesi” gündemleri ile toplanmış ve alınan (2 numaralı) karara istinaden aşağıda detayları yazılı olan bilimsel etkinliğin düzenlenmesine ve etkinliğe ilişkin resmi görevlendirme konusunda karar vermiştir.

Bilgi ve gereğini rica ederim



*[Signature]*

Dr. Kaldygul ADİLBEKOVA  
Genel Sekreter

**Etkinlik Adı:** 9. Uluslararası Covid-19 Çalışmaları Kongresi  
**Etkinlik Tarihi ve Yeri:** 14-15 Şubat 2024, Ankara

### DÜZENLEME KURULU

Doç. Dr. Hasan ÇİFTÇİ  
Doç. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR  
Shadika Haque Monia  
Dr. Muhammad Shoaib Khan Pathan  
Elvan CAFAROV

Etkinlik linki: <https://www.covid19conference.org/>

