

J H V S

JOURNAL OF  
INONU UNIVERSITY  
HEALTH SERVICES  
VOCATIONAL SCHOOL

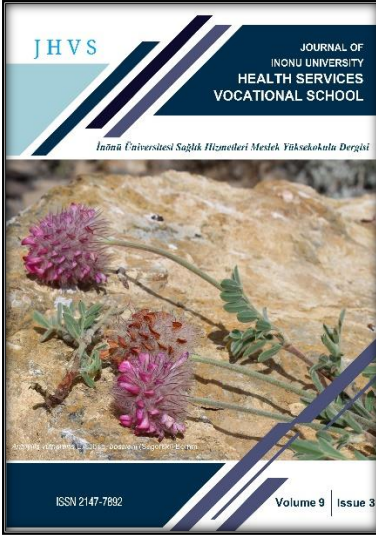
*İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*



*Anthyllis vulneraria* L. subsp. *bossierii* (Sagorski) Bornm.

ISSN 2147-7892

Volume 9 | Issue 3



# JHVS

Journal of Inonu University Health Services Vocational School

İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi

Elektronik Olarak Yayınlanan Ulusal ve Uluslararası Hakemli Dergi

Yıl: 2021 Cilt 9, Sayı 3, Kasım  
Year: 2021 Volume 9, Issue 3, November

ISSN 2147-7892 | e-ISSN 2147-7892

<http://dergipark.org.tr/tr/pub/inonusaglik>

DOI: 10.33715/inonusaglik

### Amaç ve Kapsam:

İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, orijinal araştırmaları, olgu sunumlarını, editöryal yorumları, editöre mektup ve derlemeleri yayınlayan bilimsel hakemli bir dergidir. Derginin resmi dili Türkçe ve İngilizce'dir. Dergiye gönderilen yazıların daha önce yayınlanmamış veya bir başka dergiye yayın için teslim edilmemiş olması gerekir. Yayınlanmak üzere kabul edilen makalelerin her türlü yayın/teelif hakkı dergimize aittir.

### Aim and Scope:

Journal of Inonu University Health Services Vocational School is a peer-reviewed journal to conduct original research, case reports, editorial reviews, letters to the editor and review. The official languages of the journal are Turkish and English. Manuscripts submitted to the journal must not have been published before or submitted to another journal for publication. All kinds of publication / copyright of the articles accepted for publication belong to our journal.

## YAYIN KURULU/ EDITORIAL BOARD

**BAŞ EDITÖR/ EDITOR-IN-CHIEF**  
**ZEHRA DENİZ ÇIRAK**

**EDİTÖR YARDIMCISI/ ASSISTANT EDITOR**  
**TURGAY KOLAÇ**

<b>ALAN EDİTÖRLERİ/ FIELD EDITORS</b>	<b>YAZIM VE DİL EDİTÖRLERİ/ WRITING AND LANGUAGE EDITORS</b>	<b>Y.DİL EDİTÖRLERİ/ FOREING LANGUAGE EDITORS</b>	<b>MİZANPAJ/ MISANPAJ</b>
ABDUSSAMAT GÜZEL AZİZ PAŞAHAN EMİNE ORUÇ ÖMER ALPEREN KIRMIZIGÜL PERİHAN GÜRBÜZ TURGAY KOLAÇ ZEHRA DENİZ ÇIRAK	AYDIN AKTAŞ BURAK BUĞDAY DUYGU YÜCEL GÜLSÜM YETİŞ MEHMET AKİF KAY RUKİYE ARSLAN YILMAZ UĞUR	PERİHAN GÜRBÜZ RUMEYSA OSMANLIOĞLU DAĞ	BETÜL KAPKIN İÇEN HAVVA ADLI TURGAY KOLAÇ

## AKADEMİK DANIŞMA KURULU/

### ACADEMIC ADVISORY BOARD

- Prof. Dr. Ali BEYTUR, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Ayşe AYDOĞDU, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Ayşehan AKINCI, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Aynur BÜTÜN AYHAN, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü
- Prof. Dr. Ahmet HARMA, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi-Travmatoloji Anabilim Dalı
- Botan Jawdat ABDULLAH, Salahaddin University-Erbil, Irak
- Prof. Dr. Ali ÖZER, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Cemil ÇOLAK, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Emel YİĞİT, İnönü Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı
- Cecilia COLETTI, Università di Chieti, Chieti - Italy
- Prof. Dr. Dilek ASMA, İnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Evren KÖSE, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı.
- Prof. Dr. Fatih OĞUZ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Hakan PARLAKPINAR, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı
- Hawbash Hamadamin KARIM, Koya University, Irak
- İbrahim Nazem QUADER, University of Raparin, Irak
- Prof. Dr. Mahmut DURMUŞ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Mediha KÖK, Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Meral YÜKSEL, Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu
- Mustafa Saeed OMAR, Salahaddin University-Erbil, Irak
- Prof. Dr. Neslihan ŞİMŞEK, İnönü Üniversitesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Nigar VARDI, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Niyazi BULUT, Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Octavio RONCERO, CSIC, Madrid - Spain
- Prof. Dr. Osman CELBİŞ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı
- Safar Saeed MOHAMMED, University of Raparin, Irak
- Shakhawan Salih ABDULLAH, Erbil Polytechnic University, Irak
- Prof. Dr. Süheyla ÜNAL, Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Süleyman SANDAL, İnönü Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Şengül YÜKSEL, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Turgay SEÇKİN, İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
- Prof. Dr. Yıldırım AYDOĞDU, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Yusuf YAKUPOĞULLARI, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Zehra Deniz ÇIRAK, İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
- Doç. Dr. Adile Ferda DAĞLI, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı
- Doç. Dr. Aydın AKTAŞ, İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
- Doç. Dr. Aziz PAŞAHAN, İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
- Doç. Dr. Burcu TALU, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi FTR Bölümü
- Doç. Dr. Emriye Hilal YAYAN, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
- Doç. Dr. Fethi DAĞDELEN, Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Doç. Dr. Funda KAVAK, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı
- Doç. Dr. Gökay GÖRMELİ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi-Travmatoloji Anabilim Dalı.
- Doç. Dr. Gülden SINMAZIŞIK, Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

Doç. Dr. Hakkı ULUTAŞ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Hasan GÖKÇE, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı

İsmail ERCAN, University of Dammam, Saudi Arabia

Manuel LARA, UAM, Madrid - Spain

Majdi Hochlaf, MSME Marne-la-Vallée, Paris - France

Doç. Dr. Mehmet SAĞLAM, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü

Doç. Dr. Meral ÖZKAN, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Doç. Dr. Nusret AÇIKGÖZ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

Doç. Dr. Olcay KIZILASLAN, İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği

Doç. Dr. Osman ÇİFTÇİ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı

Piotr S. Żuchowski, Nicolaus Copernicus University, Torun - Poland

Doç.Dr. Serap TİTRETİR DURAN, İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü

Doç.Dr. Tuba UÇAR, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü

Doç.Dr. Ülkü KARAMAN, Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı

Doç.Dr. Yeşim DERYA AKSOY, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü

Dr.Öğretim Üyesi. Abdussamat GÜZEL, İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Dr. Öğretim Üyesi. Ayça Aydoğdu, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gıda Teknolojisi Bölümü

Dr. Öğretim Üyesi. Ayşe Nur AKATLI, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı

Dr. Öğretim Üyesi. Çiğdem TEKİN, İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sağlık Bakım Bölümü

Dr. Öğretim Üyesi. Nuran AKYURT, Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

Dr. Öğretim Üyesi, Kerim UĞUR, Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ruh ve Sinir Hastalıkları Anabilim Dalı

Dr. Öğretim Üyesi. Ömer Alperen KIRMIZIGÜL, İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Dişçilik Hizmetleri Bölümü

Dr. Öğretim Üyesi. Turan YILDIZ, Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Dr. Öğretim Üyesi. Tuğba MENEKLİ, Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Dr. Öğretim Üyesi. Yeliz ÇETİNKOL, Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Öğr. Grv. Dr. Derya TABAKÇILAR, Yeditepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi / Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

Öğr. Grv. Dr. Emine ORUÇ, İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Dişçilik Hizmetleri Bölümü

Öğr. Grv. Dr. Perihan GÜRBÜZ, İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Hiz. Ve Tekn. Bölümü

Öğr.Grv.Dr. Raziye PEKŞEN AKÇA, Kayseri Üniversitesi, Develi Hüseyin Şahin Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bak. Ve Gençlik Hz. Bölümü

# İÇİNDEKİLER

## BIOLOGICAL PROPERTIES AND PHENOLIC CONTENTS OF EXTRACTS PREPARED FROM ERYNGIUM BILLARDIERI F. DOLAROCHE

*Eryngium billardieri* F. Dolaroche'den (Boğa Dikeni) Hazırlanan Ekstraktların Fenolik İçerikleri Ve Biyolojik Özellikleri.....781

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Ahmet SAVCI*

## COMPARISON OF DENTAL ANXIETY AND FEAR AMONG VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS AND EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ORAL HEALTH HABITS AND THE TYPE OF EDUCATION

Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinde Dental Anksiyete ve Korkunun Karşılaştırılması ve Ağız Sağlığı Alışkanlıkları ile Eğitim Türü Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....796

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Kübra DEĞİRMENCİ, Elif Ülku DEMİR ŞERAN, Nagehan ÖZTOPUZ ATALA, Ömer ZENCİRLİ*

## EFFECT OF THE PERCEIVED SOCIAL SUPPORT ON SCHOOL SUCCESS OF CHILDREN WITH CHRONIC DISEASE

Kronik Hastalığı Olan Çocukların Algıladıkları Sosyal Desteğin Okul Başarısına Etkisi.....808

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Gülsüm YETİŞ, Rukuye AYLAZ*

## INVESTIGATION OF MELATONIN CONTENT AND ANTIOXIDANT CAPACITY IN GRAPE BERRIES

Üzümsü Meyvelerde Melatonin İçeriği ve Antioksidan Kapasitenin İncelenmesi.....820

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Yılmaz UĞUR*

## ANALYSIS OF *IL-1Ra* AND *IL-4* GENE VNTRS POLYMORPHISMS AMONG DENTAL LABORATORY TECHNICIANS: A GENOTYPE-PHENOTYPE STUDY

Diş Laboratuvarı Teknisyenlerinde *IL-1Ra* ve *IL-4* Geni VNTR Polimorfizmlerinin Analizi: Genotip-Fenotip Çalışması.....831

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Burcu YUKSEL, Serap ARSAL YILDIRIM*

EVALUATION OF AWARENESS AND CONCERN LEVELS ABOUT COVID-19 PANDEMIC OF PATIENTS WHO ADMIT TO THE FACULTY OF DENTISTRY

Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Hastaların COVID-19 Pandemisi Hakkında Farkındalık ve Endişe Düzeylerinin Değerlendirilmesi.....846

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Arife SABANCI, Vesile Elif TOY, İnci YÜKSEL KIRMIZIGÜL*

ST. JOHN'S WORT (*HYPERICUM PERFORATUM L.*) FLOWER BASED CARBON/GRAPHENE QUANTUM DOT STRUCTURE PRODUCTION AND CHARACTERIZATION FOR BIOIMAGING AND DRUG DELIVERY SYSTEMS

Biyogörüntüleme ve İlaç Taşıyıcı Sistemler için Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum L.*) Çiçeği Temelli Karbon/Grafen Kuantum Dot Yapı Eldesi ve Karakterizasyonu.....862

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*İdil KARACA AÇARI, Yunus ÖNAL*

THE PREPARATION OF VARIOUS TEAR-CONTAINING CREAMS AND INVESTIGATION OF THEIR ANTIBACTERIAL PROPERTIES

Gözyaşı İçeren Farklı Kremelerin Hazırlanması ve Antibakteriyel Özelliklerinin İncelenmesi.....873

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Canbolat GÜRSES, Melek UYAN, Ali KURUÇAY, Aziz PAŞAHAN*

KRONİK HASTALIKLIĞI OLAN ÇOCUKLAR: HASTANEDE UYKU KALİTESİ

Children with Chronic Disease: Sleep Quality in Hospital.....886

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Emriye Hilal YAYAN, Yeliz SUNA DAĞ, Mürşide ZENGİN, Mehmet Emin DÜKEN*

SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIK ALGISI VE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ

Determining Health Perceptions and Healthy Life Style Behaviors of Vocational School of Health Services Students.....896

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Hatice ÖZSOY, Sibel ŞENTÜRK*

İLERİ SİSTEMİK RİSK ALTINDA BULUNAN HASTALARDA AĞIZ VE DİŞ  
HASTALIKLARININ İNSİDANSININ İNCELENMESİ

Incidence of Oral and Dental Diseases in Patients with High Risk Systemic Problems.....914

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Fatma Gülfeşan ÇANAKÇI, Burhan Can ÇANAKÇI*

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FLÖRTTE ŞİDDETE YÖNELİK  
TUTUMLARI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

The Attitudes of Faculty of Health Sciences Students towards Violence in Dating and  
Determining the Affecting Factors.....928

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Didem ŞİMŞEK KÜÇÜKKELEPÇE, Semiha AYDIN ÖZKAN*

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN TOPLUMSAL CİNSİYET ROLLERİNE İLİŞKİN  
ALGILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: NİTEL ÇALIŞMA

Assessment of Nursing Students' Perceptions of Gender Roles: A Qualitative Study.....938

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Filiz ÜNAL TOPRAK, Zekiye TURAN*

HEMŞİRELİK ESASLARI DERSİ KLİNİK UYGULAMASININ ÖĞRENCİ VE  
EĞİTİMCİLER TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation on the Clinical Practice of Fundamentals of Nursing Course by Students and  
Educators.....954

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Emel GÜLNAR, Esra DOĞAN YILMAZ, Hüsna ÖZVEREN*

HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ BİRİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÜNİVERSİTEYE  
UYUM DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Examination of the University Adjustment Level of the First-Year Students of the Faculty of  
Nursing.....969

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Ayşegül SAVAŞAN, Meltem MERİÇ*

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI İLE  
SERBEST ZAMAN AKTİFLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Relationship between Healthy Lifestyle Behaviors and Leisure Activities of Nursing  
Students.....981

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Özlem DEMİREL BOZKURT, Ruken YAĞIZ ALTINTAŞ*

COVID-19 SALGININDA BİR PANDEMİ HASTANESİNDE YÖNETİCİ OLMAK:  
KLİNİK LİDERLİK ÖZELLİKLERİ İLE COVID-19 FOBİSİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Being a Manager at a Pandemic Hospital in the COVID-19 Pandemic: The Relationship  
between Clinical Leadership Features and COVID-19 Phobia.....998

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Filiz COŞKUN, Özlem POLAT, Birşen KAHRAMAN, Duygu TÜRKÖĞLU*

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN İLETİŞİM BECERİLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Communication Skills of Intensive Care Nurses.....1014

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Selver GÜLER, Ezgi DİRĞAR, Betül KAPLAN, Sezer AVCI, Zerrin ÇİĞDEM*

DENTAL UYGULAMALAR İÇİN YENİ NESİL FONKSİYONEL  
NANOKOMPOZİTLERİN HAZIRLANMASI VE KARAKTERİZASYONU

Preparation and Characterization of New Generation Functional Nanocomposites for Dental  
Applications.....1027

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Ayşe ASLAN, Sedef KAPTAN USUL*

COVID-19 SALGINI SÜRECİNDE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN UYKU  
DÜZENLERİ, PSİKOLOJİK DURUMLARI VE EGZERSİZ YAPMA DURUMLARININ  
İNCELENMESİ

Examination of Sleep Pattern, Psychological Status and Exercise Making Status of Nursing  
Students during COVID-19 Outbreak.....1044

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Cevriye YÜKSEL KAÇAN, Aysel ÖZDEMİR, Eda ÜNAL*



DUYGUSAL ZEKÂNIN PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK ÜZERİNE ETKİSİ: ACİL SAĞLIK  
HİZMETLERİ PERSONELİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

The Effect of Emotional Intelligence on Resilience: A Research on Emergency Health  
Services Personnel.....1066

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*İbrahim TÜRKMEN, Hüsamettin Yüce DOĞAN*

PROPOLİS VE PERGANİN ANTİMİKROBİYAL ETKİLERİNİN İN-VİTRO OLARAK  
ARAŞTIRILMASI

Investigation of *In-vitro* Antimicrobial Effects of Propolis and Perga.....1084

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Feyzi DOĞRU, Hakan PARLAKPINAR, Yücel DUMAN, Onural ÖZHAN, Merve KESKİN, Alaadin POLAT*

DOĞAL VE FERMENTE POLENİN BİYOKİMYASAL KARAKTERİZASYONU

Biochemical Characterization of Natural and Fermented Pollen.....1094

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Semiramis KARLIDAĞ, Merve KESKİN, Şaban KESKİN,  
Aslı ÖZKÖK, Ercan KARABULUT, Abuzer AKYOL, İsmet YILMAZ*

FARMER TİPİ İYON ODASI DEDEKTÖR YANITININ DOZİMETRİK DEĞİŞKENLERE  
BAĞLI İNCELENMESİ

Investigated of Farmer Type Ionazation Chamber Detector Response Depending on  
Dosimetric Variables.....1105

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Eda KAYA PEPELE, İbrahim ÜNAL, Mehtap GÜNAY DÜZ*

COVID-19 SALGINI SÜRECİNİN AİLEDE EBEVEYN TUTUMLARI İLE  
ÇOCUKLARDA DUYGUSAL VE DAVRANIŞSAL DURUMLAR AÇISINDAN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of the Covid-19 Output Process in Terms of Parent Attitudes in the Family and  
Emotional and Behavioral Situations in Children.....1115

(Original Article / Araştırma Makalesi)

*Mehmet Akif KAY, Mehmet SAĞLAM*

ENGELLİ ÇOCUĞA SAHİP BABALARIN DUYGU DURUMLARI VE İLİŞKİLİ  
FAKTÖRLER

Emotional States of Fathers with Disabled Children and Related Factors.....1131

(Review Article / Derleme Makalesi)

*Merve AŞKIN CERAN, Hilal KURT SEZER, Figen TÜRK DÜDÜKCÜ*

KANSERDEN KORUNMADA YENİLİKÇİ BİR GİRİŞİM: HEMŞİRE KOÇLUĞU

An Innovative Intervention in Cancer Prevention: Nurse Coaching.....1140

(Review Article / Derleme Makalesi)

*Ayşe ÖZKARAMAN, Füsün UZGÖR*

GIDA KAYNAKLI AKRİLAMİDİN FETOTOKSİK ETKİLERİ VE AKRİLAMİD  
TOKSİSİTESİNE KARŞI KORUYUCU ÖNLEMLER

The Fetotoxic Effects of Foodborne Acrylamide and Preventive Measures Against  
Acrylamide Toxicity.....1154

(Review Article / Derleme Makalesi)

*Zeynep ERDEMLİ*

## BIOLOGICAL PROPERTIES AND PHENOLIC CONTENTS OF EXTRACTS

### PREPARED FROM *ERYNGIUM BILLARDIERI* F. DOLAROCHE

#### *Eryngium billardieri* F. Dolaroche'den (Boğa Dikeni) Hazırlanan Ekstraktların Fenolik

#### İçerikleri Ve Biyolojik Özellikleri

Ahmet SAVCI<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Muş Alparslan University, Faculty of Science and Art, Muş

Geliş Tarihi / Received: 28.03.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 13.09.2021

### ABSTRACT

In this study, *Eryngium billardieri* was collected from Patnos district of Ağrı province during the vegetation period. While some of the collected plant was stored fresh in a -86°C freezer, the other part was preserved as herbarium material. After the species of the plant were identified, methanol and pure water extracts were prepared from the aerial parts of the fresh and herbarium samples. The phenolic contents of the extracts were determined by using HPLC. Moreover, various *in vitro* antioxidant properties and DNA protective properties of the relevant extracts were tested. The comparison of the test results showed that the phenolic compounds of the fresh plant extracts were more than that of herbarium extracts. Although both extracts showed good antioxidant activities, their activity was lower than the standart antioxidants. Moreover, herbarium extracts were seen to have a relatively better effect on the pUC18 DNA stabilization, irrespective of the presence of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in the environment. Having considered that there is limited number of studies on *E.billardieri* in the literature, this study will offer important insights into the studies in this area.

**Keywords:** Antioxidant, Apiaceae, DNA, *Eryngium billardieri*, HPLC.

### ÖZ

Bu çalışmada, *Eryngium billardieri* (Boğa Dikeni) Ağrı iline bağlı Patnos ilçesinden vejetasyon döneminde toplandı. Toplanan bitkinin bir kısmı -86°C dondurucuda taze olarak depolanırken, diğer bir kısmı ise herbaryum materyali halinde saklandı. Tür tayini yapıldıktan sonra bitkinin taze ve herbaryum numunelerinin toprak üstü kısımlarından metanol ve saf su ekstraktları hazırlandı. Ekstraktların fenolik içeriği HPLC kullanılarak belirlendi. Ayrıca ilgili özütlerin çeşitli *in vitro* antioksidan özellikleri ve DNA koruyucu özellikleri test edildi. Nihayetinde, elde edilen sonuçlar biribiri ile ilişkilendirilmiştir. Araştırma sonuçları taze bitki ekstraktlarının herbaryum ekstraktlarına göre daha zengin fenolik madde içerdiğini gösterdi. Her iki ekstre iyi antioksidan aktivite gösterse de aktiviteleri standart antioksidanlardan daha düşüktü. Ayrıca herbaryum ekstraktlarının ortamdaki H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> varlığından bağımsız olarak, pUC18 DNA stabilizasyonu üzerinde nispeten daha olumlu bir etkiye sahip olduğu görüldü. Literatürde *E.billardieri* üzerinde yapılan çalışma sayısının sınırlı olduğu göz önüne alınırsa, bu çalışma bu konuda yapılacak çalışmalarda yol gösterici olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Antioksidan, Apiaceae, DNA, *Eryngium billardieri*, HPLC.

---

## INTRODUCTION

Before the discovery of synthetic drugs, almost all civilizations relied on plants to maintain their health or treat various diseases (Parham et al., 2020; Soumia, 2018). In ancient times, the plants, particularly beneficial for the body, were used in different forms such as expressed fruit juice, powder, boiling tea, flavoring various foods, or infusion (Savci, Kocpinar, Alan, & Kursat, 2020; Soumia, 2018). Although the use of plants has become less attractive after the synthetic drugs, herbal treatment is still widely used by the society in order to strengthen the immune system before or after illness (Soumia, 2018). The healing effects of these plants, which are considered to be pharmacokinetic, are associated with the amount and richness of antioxidants in their structure (Alan et al., 2019; Kikowska, Dworacka, Kędziora, & Thiem, 2016). Due to the presence of phenolics and secondary metabolites, plants have positive effects on neurodegenerative diseases such as Alzheimer's and Parkinson's and common problems such as phlegm, cough, sinusitis, edema, and wound healing (Nebija et al., 2009; Soumia, 2018). Negative psychological factors (e.g., stress, cigarette smoke, UV light, and environmental pollution) are known to cause oxidative stress associated with cancer and neurodegenerative diseases by increasing cellular reactive oxygen species (Budak, Ceylan, Kocpinar, Gonul, & Erdogan, 2014; Budak, Gonul, Ceylan, & Kocpinar, 2014; Kolaç, Gürbüz, & Yetiş, 2017). It is also reported that plant phenolics, many of which are powerful antioxidants, play a protective role against many diseases by establishing the reactive oxygen species (ROS) balance (Bilal, 2020; Savci, et al., 2020; Soumia, 2018).

Apiaceae is one of the largest and cosmopolitan families of angiosperm plants, and this family has been used in the form of medicine, food source, spice and animal feed for many years. 101 of 485 species in the world grow in Turkey, and the endemism rate of this family is 37% (Hançer & Uruşak, 2017). Apiaceae family have rich phenolic content, and the members of this family have been reported to possess positive effects on many diseases and ailments including edema, cough, bronchitis, skin and respiratory ailments, sinusitis, urinary tract infections, wound healing, infertility and inflammatory diseases (Kikowska et al., 2016; Soumia, 2018).

*Eryngium* genus is one of the members of the Apiaceae family in Turkey, and it can grow in Eurasia, North Africa, North and South America and Australia (Kikowska et al., 2016). *Eryngium* species are widely used for therapeutic purposes in traditional medicine due to their bioactive components. The aerial parts and roots of this species are used in the treatment of skin

and kidney diseases. It is very useful for digestive problems and headaches. Moreover, the plants of this genus have strong antioxidant, antimicrobial and cytotoxic effects (Ayuso et al., 2020; Benmerache et al., 2016; Rjeibi, Saad, Ncib, & Souid, 2017).

In this study, methanol and pure water extracts were prepared from aerial parts of *Eryngium billardieri*, and their phenolic contents were investigated by HPLC. In addition, *in vitro* antioxidant properties and DNA protective properties of the extracts were tested. The reduction capacities of copper and iron ions were examined by CUPRAC and FRAP methods, respectively. Moreover, DPPH and ABTS radical scavenging activities and lipid peroxidation capacities were investigated. The results obtained from these analyses were correlated with each other.

## MATERIAL AND METHOD

### Collection of plant and preparation of HPLC samples

*Eryngium billardieri* were collected from Patnos district of Ağrı province during the vegetation period in 2020. A portion of collected plants was converted into herbarium material with the code A. SAVCI-1 and the other portion was stored freshly in -86°C freezer in Muş Alparslan University, Center Research and Application Center. 50 g of both were taken and extracts were prepared by pulverizing with liquid nitrogen. 1 mg/mL fresh extracts were prepared by diluting main extracts for loading to HPLC (Agilent 1260 Infinity II).

### Phenolic substance analysis by HPLC

Final concentrations of standards were adjusted to 10 mg/mL. 1% acetic acid and acetonitrile (9:1 ratio respectively) a stock solution was formed by mixing each other and obtained solution were used in the preparation of standards. Methanol was then dissolved in this homogeneous mixture at the rate of 1:1. By diluting the prepared solution, intermediate stock standards were prepared at different concentrations (100 mM, 75 mM, 50 mM, 25 mM and 10 mM) and these were used in the formation of a standard graph (Seal, 2016). Standard chromatograms were formed by HPLC to measuring the concentrations of phenolic in the extracts and standard chromatograms and curves were used to calculate the 17 phenolic concentrations of the extracts. Prepared extracts were diluted 20 mg/mL and filtered using the 0.45 µm membrane filter. HPLC conditions used for testing are shown in Table 1 and phenolic concentrations of the extracts were detected as seen in Table 3.

**Table 1.** HPLC Operating Conditions And Gradient Elution Program

HPLC operating conditions		Gradient elution		
Model	Agilent Technologies 1260 Infinity II	Time (min)	A (%)	B (%)
Colon	ACE 5 C18 (250x4.6 mm id)	0	90	10
Kolon Oven	G7130A	25	60	40
Detector	1260 DAD WR	39	40	60
Pump	1260 Quat Pump VL	50	10	90
Mobile phase	A: %1 Acetic Acid	55	90	10
	B: Acetonitrile			
Detection	272, 280 ve 310 nm			
Autosampler	1260 Vialsampler			
Flow Rate	1 mL/dk			
Colon Temperature	28 °C			
Injection	20 µl			

### Preparation of samples for *in vitro* antioxidant studies

Both herbarium material and fresh plant were crushed with the help of liquid nitrogen and incubated in their solvent for 48 hours at room temperature by mixing. The solvents were evaporated under a suitable vacuum with the help of a rotary evaporator (Heidolph). After evaporation, the extracts of the samples were prepared at a concentration of 1 mg / mL and these samples were used in the next levels of the antioxidant assays.

### *In vitro* antioxidant assays

#### Ferric iron (Fe<sup>3+</sup>) reduction test by FRAP

Total reduction power was determined according to the slightly modified FRAP method (Oyaizu, 1986). 10, 20 and 30 µl of the stock solutions were taken into test tubes and the volume was completed to 200 µl with distilled water. Then, 500 µl phosphate buffer (pH: 6.6) and 1% [K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>] were added to the test tubes. After 20 minutes of incubation at 50°C, 500 µl trichloroacetic acid (TCA) was added to the mixture. 500 µl was taken from the upper phase of the solution and 500 µl of distilled water and 100 µl of FeCl<sub>3</sub> were added to them. The absorbances of the samples were measured at 700 nm by using a microplate reader (Thermo scientific MULTISCAN GO).

#### Cupric Cations (Cu<sup>2+</sup>) Reduction Activity

The Cu<sup>2+</sup> reduction capacities of the samples were evaluated using the CUPRAC method which was modified by Gulcin (2006). 250 µl CuCl<sub>2</sub> was put into the test tubes. 250 µl neocuprine solution and acetate buffer (pH:6.5) were added to it. Then, different concentrations (10, 20, 30 µl) of compounds and standard samples were added and incubated for 30 minutes.

After the incubation, the absorbance values were measured at 450 nm wavelength using a microplate reader (Thermo scientific MULTISCAN GO).

### **DPPH free radical scavenging activity**

1,1-Diphenyl-2-picryl-hydrazil (DPPH) radical scavenging method was used for the antiradical studies. DPPH free radical scavenging method is one of the most commonly used methods to determine the radical scavenging activities of various factors. The basis of method of Blois (1958) used in this study is based on the reduction of DPPH (1,1-Diphenyl 2-picrylhydrazyl) radical dissolved in the alcohol. After transferring from samples in different concentrations (10, 20, 30 µl) to tubes, the total volume was completed to 600 µl with ethanol. Then 200 µl DPPH radical solution was added to them. After 30 minutes of incubation, the absorbances of the samples were measured at 517 nm using a microplate reader (Thermo scientific MULTISCAN GO). 600 µl ethanol and 200 µl DPPH radical solution were used for control purposes. The radical scavenging activity of the samples was calculated according to the following equation:

$$\text{Scavenging Capacity of DPPH Radical (\%)} = \left(1 - \frac{\text{Absorbance of sample}}{\text{Absorbance of control}}\right) \times 10$$

### **ABTS radical scavenging activity**

Scavenging activity of ABTS (2,2'-Azino-bis(3-ethylbenzthiazoline-6-sulfonic acid) radical was determined according to the method of Wu, Chang, Chen, Fan, and Ho (2009). Firstly, 2.45 mM K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> and 7 mM ABTS solutions were incubated by mixing at equal proportions for 16 hours at room temperature. To obtain desired control absorbance value, ABTS radical solution was diluted by adding ethyl alcohol. Distilled water and the radical solution were transferred into each tube at the same portion (500 µl), and 1 mg/mL of extracts and standards were added at different volumes (10 µL, 20 µL, and 30 µL). After the incubation for 2 hours at room temperature, absorbance values were recorded against the blank phosphate buffer (pH: 7.4). Absorbance values of samples were measured at 734 nm using a microplate reader (Thermo scientific MULTISCAN GO).

## DNA protective activity study

DNA protective activity of samples was evaluated by agarose gel electrophoresis (Siddall et al., 2002). 200 mg of the main extracts were dissolved in the 1 mL of DMSO and the stock extract solutions were prepared. Fresh extracts were prepared at 1 mg/mL concentration by diluting the stock extracts in DMSO. Fresh extracts were mixed with the other electrophoresis as shown in Table 2 and incubated for 24 hours at 37 °C. DNA protective activities of the extracts at 1 mg/mL, 0.5 mg/mL, and 0.25 mg/mL concentrations were evaluated. Agarose gel electrophoresis was operated for 40 volts and 2 hours. The electrophoresis product was stained with ethidium bromide and visualized using BIORAD ChemiDoc XRS Imaging system.

**Table 2.** The Amounts And Components Of Samples For Electrophoresis

DNA (µL)	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (µL)	DMSO (µL)	Extract (10 µL) and Concentration	PW (µL)	Total Volume (µL)
15	-	-	-	15	30
15	5	-	-	10	30
15	5	10	-	-	30
15	-	10	-	5	30
15	5	-	Sample (0.25 mg/mL)	-	30
15	5	-	Sample (0.5 mg/mL)	-	30
15	5	-	Sample (1 mg/mL)	-	30
15	-	-	Sample (0.25 mg/mL)	5	30
15	-	-	Sample (0.5 mg/mL)	5	30
15	-	-	Sample (1 mg/mL)	5	30

PW: Pure water

## RESULTS AND DISCUSSION

### Results of phenolic concentration

The phenolic concentration of the extracts was determined from both materials using HPLC, and the results are shown in terms of µg/mL (Table 3). HPLC chromatogram results of the fresh extract are shown in figure 1, and herbarium extract chromatogram results are shown in figure 2. It can be seen from the table that the fresh extract was found to have the highest concentration of transcoumaric acid and the lowest amount of quercetin. Similar to the fresh extract, the herbarium material extract has the highest transcoumaric acid concentration, while the lowest concentration in this case was the rosmarinic acid. It is also obvious that the phenolic concentration of the fresh extract is significantly higher than that of the herbarium material extract. Gallic acid, curcumin, 3,4-Dihydroxybenzoic acid could not be identified in both of the extracts.



*E. bilardieri* species have not been widely studied in the literature, and there is a lack of information on their phenolic content. Therefore, the results of the current study were compared with the published data on different *Eryngium* species. The previous literature showed that caffeic acid and vanillic acid concentrations were higher in *Eryngium maritimum* (Rjeibi et al., 2017), while 3,4-dihydroxyphenylacetic, cafeic, chlorogenic and rosmarinic acid concentration were much higher in *Eryngium alpinum* L. (Kikowska et al., 2019). The common feature of the three *Eryngium* species was that they have rich phenolic content in all cases. The difference between the results of these studies may be due to the difference in the extraction method and the fresh plant extract having more volatile components.

**Table 3.** The µg/mL Concentrations Of 17 Different Phenolics In The Eb (*E. Bilardieri*) Extracts

Phenolic name	Fresh <i>Eb</i> Extract	Herb. <i>Eb</i> Extract
Ascorbic acid	5.309	-
3,4-Dihydroxybenzoic acid	0.000	0.000
4 hydroxybenzoic acid	2.069	1.208
transcoumaric acid	<b>17.225</b>	<b>8.899</b>
Myricetin	1.721	1.830
Abscisic acid	2.075	-
Quercetin	<b>1.584</b>	-
Apigenin	3.413	-
Kaempferol	1.629	-
Catechol	9.329	1.529
Vanillin	3.705	0.000
Curcumin	-	-
Caffeic acid	1.717	0.000
Cinnamic acid	5.681	3.342
Rosmarinic acid	5.463	<b>0.866</b>
Salicylic acid	4.171	0.000
Gallic acid	-	-
<b>Total phenolic concentration</b>	<b>65.091</b>	<b>16.808</b>

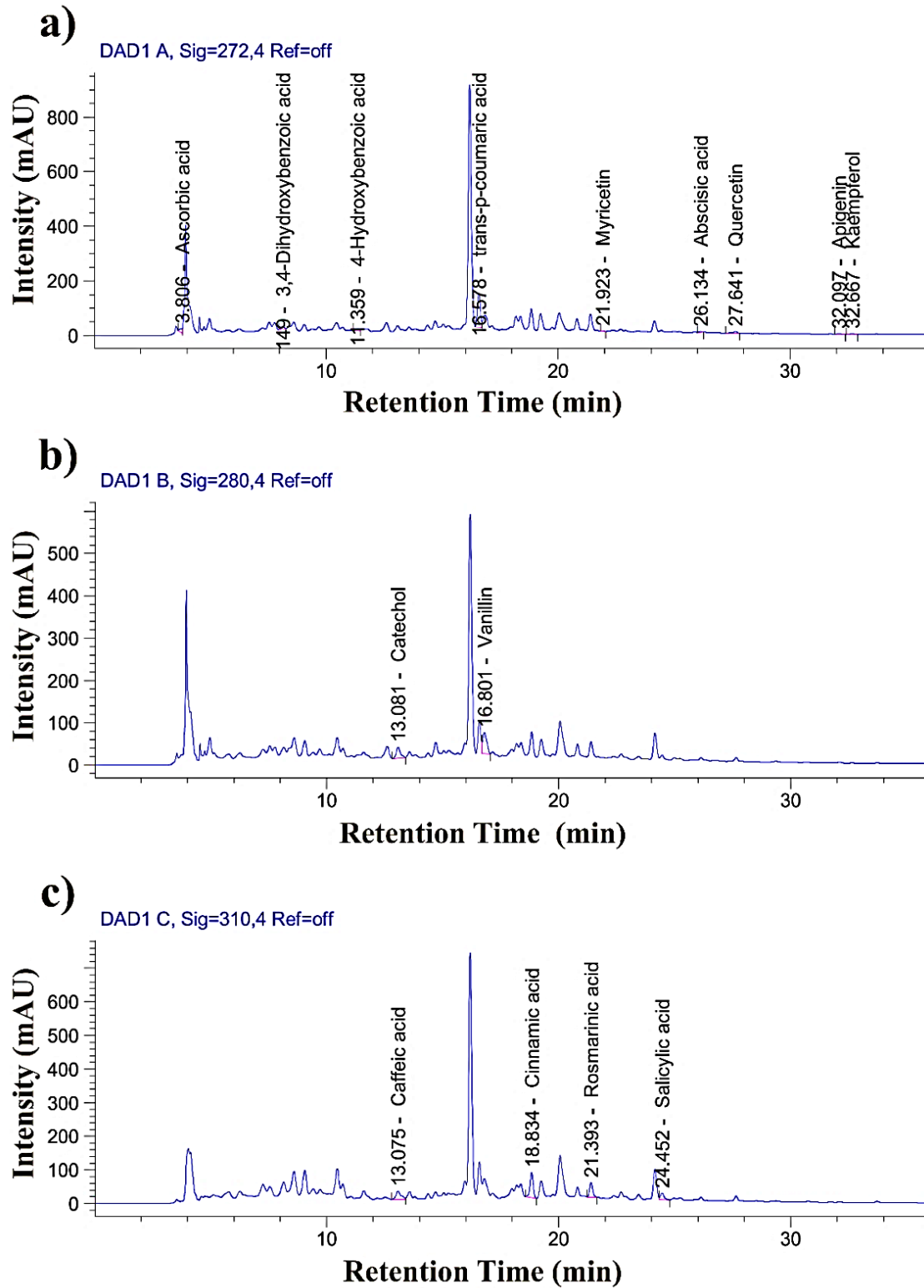


Figure 1. HPLC Phenolic Chromatogram of Fresh *Eryngium Billardieri* Extract

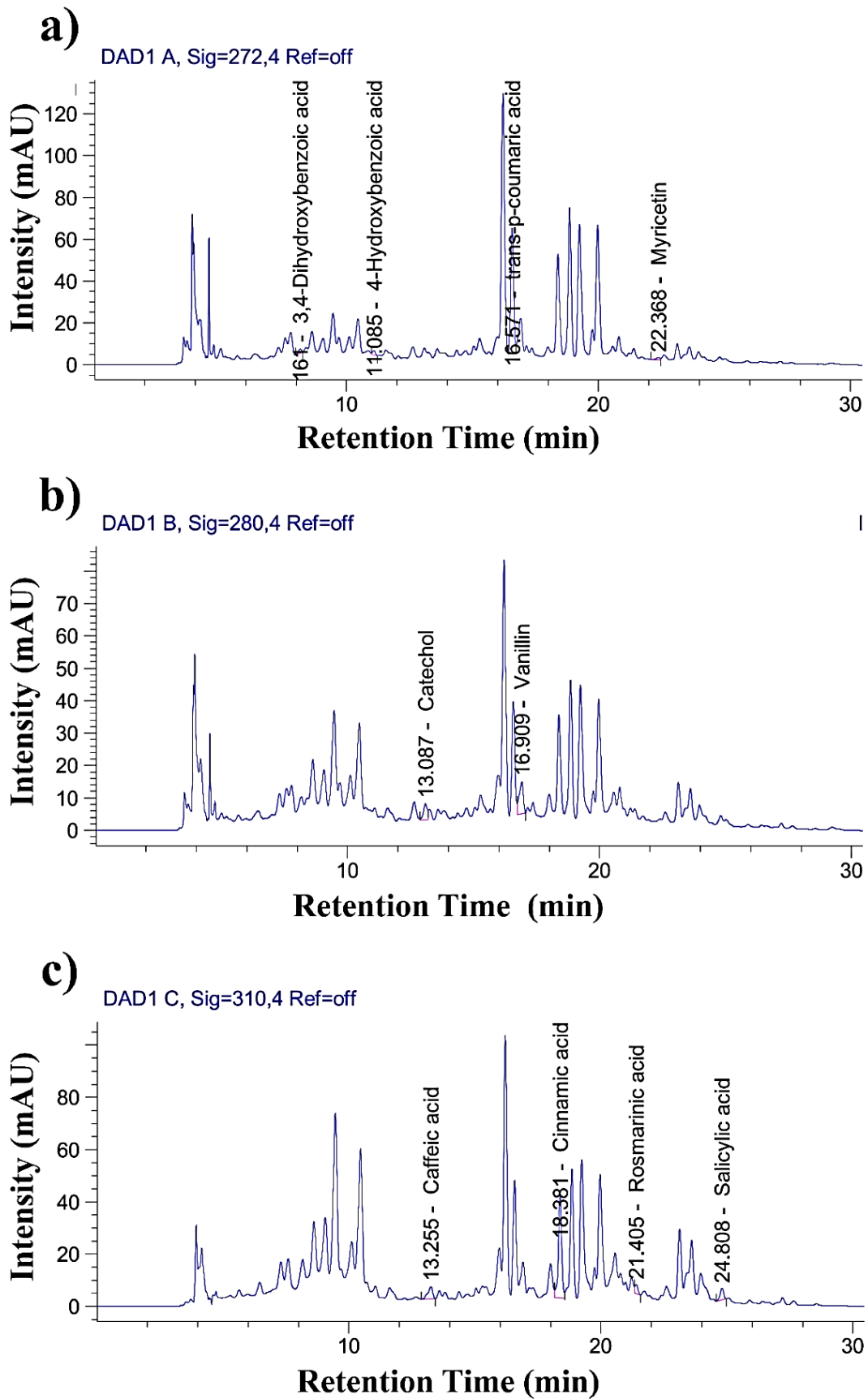


Figure 2. HPLC Phenolic Chromatogram of Herbarium *Eryngium Billardieri* Extracts

## Results of *in vitro* antioxidant activity

In the scope of the antioxidant studies, the antioxidant activities of the extracts were compared with the standard antioxidants of butylated hydroxyanisole (BHA), butylated hydroxytoluene (BHT) and ascorbic acid (AA), and the results were expressed as  $\mu\text{g TE / ml}$  extract as shown in Table 4. As seen in the results, it was determined that the metal reduction capacities of the extracts obtained from fresh and herbarium material were detected to be low compared to BHA, BHT and AA known as standard antioxidants. The  $\text{IC}_{50}$  value is the concentration of the sample amount required to convert 50% of the substrate into a product.  $\text{IC}_{50}$  values of DPPH and ABTS radical reducing activities were observed to be significantly higher than those of standard antioxidants. This indicates that the radical scavenging activities of the extracts are lower than the standards, and the radical scavenging results are consistent with the heavy metal reduction results. Lipid peroxidation scavenging percentages were shown to be significantly lower than the standards, and this is consistent with other antioxidant results. In addition, although the metal reduction capacity of fresh plant methanol extract is higher in CUPRAC results, other results of CUPRAC and FRAP showed that methanol and water extracts prepared from herbarium material had better metal scavenging power than fresh plant extracts. Although a similar effect was observed in the DPPH scavenging capacity of the methanol extract,  $\text{IC}_{50}$  value of ABTS radical scavenging of methanol extract produced from fresh plant is lower, and this result is proof that fresh herb is a better ABTS scavenger. Contrary to the aforementioned results, lipid peroxidation scavenging percentages of water and methanol extract obtained from the fresh plant were higher than the results of herbarium extracts. This is a sign that the fresh herb is a good lipid peroxidation scavenger. As a result, fresh plant extracts were stronger in the lipid peroxidation scavenging, however, herbarium material was found to be better in other antioxidant results.

**Table 4.** *In vitro* Antioxidant Activities Of Fresh And Herbarium Material Of *E. Billardieri*. FRAP And CUPRAC Results as  $\mu\text{g TE / ml}$  Extract, DPPH And ABTS Results as  $\text{IC}_{50}$ , And Lipid Peroxidation as %, PW: Pure Water

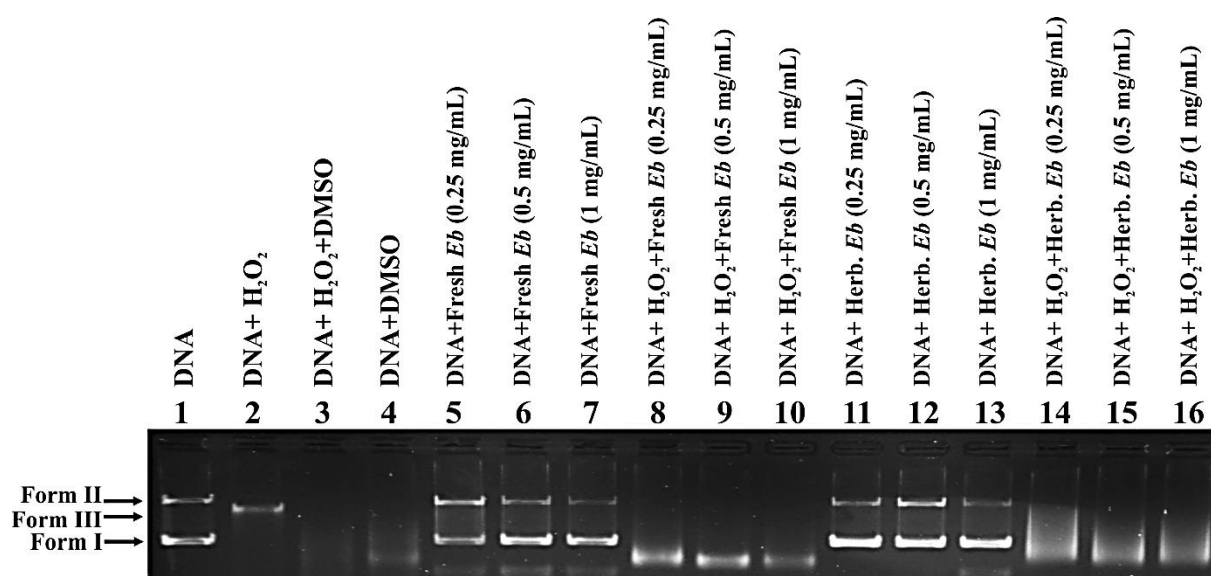
Samples	FRAP ( $\mu\text{g TE/ml}$ extract)	CUPRAC ( $\mu\text{g TE/ml}$ extract)	DPPH ( $\text{IC}_{50}$ )	ABTS ( $\text{IC}_{50}$ )	Lipid Peroxidation (%)
Fresh <i>Eb</i> (PW Ext.)	7.30 $\pm$ 1.53	0.72 $\pm$ 0.01	32.72 $\pm$ 0.62	134.83 $\pm$ 7.42	25.70 $\pm$ 0.19
Fresh <i>Eb</i> (MetOH Ext.)	18.21 $\pm$ 0.89	1.10 $\pm$ 0.01	27.08 $\pm$ 0.78	20.09 $\pm$ 0.25	31.5 $\pm$ 0.11
Herbarium <i>Eb</i> (PW Ext.)	11.07 $\pm$ 2.89	0.97 $\pm$ 0.02	28.24 $\pm$ 1.34	43.11 $\pm$ 2.72	22.6 $\pm$ 0.09
Herbarium <i>Eb</i> (MetOH Ext.)	30.69 $\pm$ 2.13	0.92 $\pm$ 0.01	26.78 $\pm$ 1.55	44.66 $\pm$ 1.83	19.5 $\pm$ 0.21
BHA	112.37 $\pm$ 0.25	5.47 $\pm$ 0.02	14.24 $\pm$ 0.11	14.38 $\pm$ 0.37	55,2 $\pm$ 0.09
BHT	86.24 $\pm$ 1.66	4.38 $\pm$ 0.02	14.91 $\pm$ 0.02	14.35 $\pm$ 0.23	52,9 $\pm$ 0.02
AA	199.54 $\pm$ 1.83	2.29 $\pm$ 0.23	12.66 $\pm$ 0.06	13.59 $\pm$ 0.09	43,6 $\pm$ 0.22

Biological studies on *E. billardieri* could not be found in the literature. However, the results of studies with different species belonging to the genus *Eryngium* confirm the results of this study. In a study, it was reported that *E. caucasicum* methanol extracts exhibited very good DPPH radical scavenging and ferric ion reducing activity and the activity increased depending on the concentration increase (Ebrahimzadeh, Nabavi, & Nabavi, 2009). In another study, it was determined that *E. maritimum* water extract had low phenolic content and showed strong ABTS radical scavenging activity (Meot-Duros, Le Floch, & Magné, 2008). According to the results of the study with *Eryngium campestre* L., it has been reported that root ethanol extract is very active in the scavenging of DPPH radicals. In addition, it was observed that ethanol extracts from roots and aerial parts inhibited hydroxyl radicals by 50% and 45%, respectively, and was determined that the aerial parts inhibited the lipid peroxides better than root extract (Nebija et al., 2009). In another study, phenolic and flavonoid contents and *in vitro* antioxidant activities of methanol, acetone, butanol and ethyl acetate extracts from *E. maritimum* root were investigated and acetone extract was reported to have the highest contents of phenolics and flavonoids, and butanol extract was detected to show strong radical scavenging and iron reduction potential (Kholkhal, Ilias, Bekhechi, & Bekkara, 2012). Paun et al. evaluated the biological activities of *Eryngium planum* extract enriched with polyphenols obtained by nanofiltration. In the FRAP results, the iron reducing power of the extract was found to be higher than AA, while the DPPH radical elimination results were lower than AA (Paun et al., 2019). Since the plant species used in this study is different from the species used in the previous study, it was hoped that there might be some differences in biological activity results however, the results were found to generally support each other.

### Results of DNA protective activity

Plasmid DNAs are circular and can contain form I and form II structures. Form I is more stable and moves faster than form II on the agarose gel. However, some molecules such as H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> can effect negatively and it can destroy form I and form II structures or convert form I into form II and form III (Zhang et al., 2001). In this study, DNA protective activities of the extracts were tested on pUC18 DNA. These effects are shown in figure 3 with the help of lines. The loading components and amounts of the samples are shown in (Table 2). According to this, it is clear that pUC18 has pure form I and form II structures (Line 1). It has been shown that H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> destroys form I and converts form II into form III (Line 2) and it appears that H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and DMSO together or DMSO only destroy pUC18 DNA (Line 3 and Line 4, respectively). Also, the effects of both

fresh and herbarium extracts on pUC18 DNA were investigated in the pure environment (without H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) and against H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and a desired significant effect on pUC18 DNA protection was not observed depending on the concentration of both extracts. It was also observed that both of extracts did not have a significant effect on pUC18 DNA in the pure environment (Line 5, 6, and 7) and could not prevent the damage caused by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (Line 8, 9, and 10). A similar DNA protective effect of the herbarium extract was observed and it can be said that herbarium extract stabilizes relatively pUC18 DNA compared to the those of fresh extract in both environments with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> free. This result is consistent with the antioxidant results largely, but not with the phenolic concentration results.



**Figure 3.** DNA Protective Effects of the Extracts Obtained from the Leaves of Fresh and Herbarium Material *Eryngium Billardieri*, Herb.: Herbarium and Eb: *Eryngium Billardieri*, DNA: pUC18, Extract: Pure Water.

There may be various reasons why antioxidant and DNA breakage results do not show parallelism with HPLC results. Only phenolic content was evaluated by HPLC. However, different compounds (flavonoid, organic acid, terpenes, etc.) contained in the substance may cause different results.

## CONCLUSION

In this study, methanol and water extracts were prepared from the fresh and herbarium of the *E. billardieri*, and the biological activities of both extracts were studied. The results showed that both extracts showed high antioxidant activity and DNA protective effect. Their phenolic

concentration was different from each other. Herbarium extracts exhibited higher antioxidant activity, while fresh extracts contained higher phenolics. IC50 values of ABTS radical scavenging activities were found to be considerably higher than the standards. Similarly, IC50 values of radical scavenging activities in both extracts were significantly higher than the standards, indicating that the extracts were weak radical scavengers. Unlike the results of heavy metal elimination and radical scavenging, fresh extracts were observed to be a better lipid peroxidation scavenger. In addition, herbarium extracts appeared to have a relatively better effect on the pUC18 DNA stabilization irrespective of the presence of H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in the environment. Due to the limited number of studies on *E.billardieri* species in the literature, the results of this study will provide significant insights and fill the gaps in this field.

### Acknowledgements

I am grateful to Assoc. Dr. Murat Kürşat from Bitlis Eren University for his contribution in the identification of the plant used in this study.

### Conflict Of Interest

I declare no conflict of interest, financial or otherwise.

### REFERENCES

- Alan, Y., Savcı, A., Koçpınar, E. F., Kürşat, M., Topdemir, S., Karataş, M., Çakmak, B. (2019). Antimicrobial, antioxidant and DNA protective effects and phenolic content of *Lallementia canescens* (L.) Fisch. & CA Mey. and *Lallementia peltata* (L.) Fisch. & CA Mey. *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 12(3), 78-88.
- Ayuso, M., Pinela, J., Dias, M. I., Barros, L., Ivanov, M., Calhelha, R. C., ... Gallego, P. P. (2020). Phenolic composition and biological activities of the in vitro cultured endangered *Eryngium viviparum* J. Gay. *Industrial Crops and Products*, 148, 112325.
- Benmerache, A., Magid, A. A., Berrehal, D., Kabouche, A., Voutquenne-Nazabadioko, L., Messaili, S., ... Kabouche, Z. (2016). Chemical composition, antibacterial, antioxidant and tyrosinase inhibitory activities of glycosides from aerial parts of *Eryngium tricuspdatum* L. *Phytochemistry Letters*, 18, 23-28.
- Bilal, Ç. (2020). Renal hücrelerde metoreksat kaynaklı sitotoksosite: Kurkumin'in koruyucu rolü. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 8(2), 281-292.
- Blois, M. S. (1958). Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. *Nature*, 181(4617), 1199.
- Budak, H., Ceylan, H., Kocpınar, E. F., Gonul, N., Erdogan, O. (2014). Expression of glucose-6-phosphate dehydrogenase and 6-phosphogluconate dehydrogenase in oxidative stress induced by long-term iron toxicity in rat liver. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *J Biochem Mol Toxicol*, 28(5), 217-223. doi: 10.1002/jbt.21556
- Budak, H., Gonul, N., Ceylan, H., Kocpınar, E. F. (2014). Impact of long term Fe(3)(+) toxicity on expression of glutathione system in rat liver. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Environ Toxicol Pharmacol*, 37(1), 365-370. doi: 10.1016/j.etap.2013.12.007

- Ebrahimzadeh, M. A., Nabavi, S. F., Nabavi, S. M. (2009). Antioxidant activity of leaves and inflorescence of *Eryngium caucasicum* Trautv at flowering stage. *Pharmacognosy Research*, 1(6), 435.
- Gulcin, I. (2006). Antioxidant activity of caffeic acid (3,4-dihydroxycinnamic acid). [Comparative Study]. *Toxicology*, 217(2-3), 213-220. doi: 10.1016/j.tox.2005.09.011
- Hançer, Ç. K., Uruşak, E. A. (2017). Apiaceae familyası meyve anatomisindeki "Vitta" terimi ve yerleşimleri. *Avrasya Terim Dergisi*, 5(2), 19-24.
- Kholkhal, W., Ilias, F., Bekhechi, C., Bekkara, F. A. (2012). *Eryngium maritimum*: A rich medicinal plant of polyphenols and flavonoids compounds with antioxidant, antibacterial and antifungal activities. *Current Research Journal of Biological Sciences*, 4(4), 437-443.
- Kikowska, M., Dworacka, M., Kędziora, I., Thiem, B. (2016). *Eryngium creticum*-ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacological activity. A review. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 26(3), 392-399.
- Kikowska, M., Thiem, B., Szopa, A., Klimek-Szczykutowicz, M., Rewers, M., Sliwinska, E., Ekiert, H. (2019). Comparative analysis of phenolic acids and flavonoids in shoot cultures of *Eryngium alpinum* L.: an endangered and protected species with medicinal value. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC)*, 139(1), 167-175.
- Kolaç, T., Gürbüz, P., Yetiş, G. (2017). Doğal ürünlerin fenolik içeriği ve antioksidan özellikleri. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 5(1), 26-42.
- Meot-Duros, L., Le Floch, G., Magné, C. (2008). Radical scavenging, antioxidant and antimicrobial activities of halophytic species. *Journal of Ethnopharmacology*, 116(2), 258-262.
- Nebija, F., Stefkov, G., Karapandzova, M., Stafilov, T., Panovska, T. K., Kulevanova, S. (2009). Chemical characterization and antioxidant activity of *Eryngium campestre* L., Apiaceae from Kosovo. *Македонско фармацевтско друштво, ул. Маршал Тито 13б/8, Скопје, Македонија Macedonian Pharmaceutical Society, Marshal Tito 13b/8, Skopje Macedonia*, 23.
- Oyaizu, M. (1986). Studies on products of browning reaction: antioxidative activity of products of browning reaction. *Jpn. J. Nutr*, 44(6), 307-315.
- Parham, S., Kharazi, A. Z., Bakhsheshi-Rad, H. R., Nur, H., Ismail, A. F., Sharif, S., ... Berto, F. (2020). Antioxidant, Antimicrobial and Antiviral Properties of Herbal Materials. *Antioxidants*, 9(12), 1309.
- Paun, G., Neagu, E., Moroeanu, V., Albu, C., Savin, S., Lucian Radu, G. (2019). Chemical and bioactivity evaluation of *Eryngium planum* and *Cnicus benedictus* polyphenolic-rich extracts. *BioMed Research International*, 2019.
- Rjeibi, I., Saad, A. B., Ncib, S., Souid, S. (2017). Phenolic composition and antioxidant properties of *Eryngium maritimum* (sea holly). *J Coast Life Med*, 5(5), 212-215.
- Savci, A., Kocpinar, E. F., Alan, Y., Kursat, M. (2020). Antioxidant, antimicrobial, and DNA protection activities of some *Tanacetum* species and phenolic richness in their ethanolic extracts. *International Food Research Journal*, 27(1), 160-170.
- Seal, T. (2016). Quantitative HPLC analysis of phenolic acids, flavonoids and ascorbic acid in four different solvent extracts of two wild edible leaves, *Sonchus arvensis* and *Oenanthe linearis* of North-Eastern region in India. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 6(2), 157-166.
- Siddall, T. L., Ouse, D. G., Benko, Z. L., Garvin, G. M., Jackson, J. L., McQuiston, J. M., ... VanHeertum, J. C. (2002). Synthesis and herbicidal activity of phenyl-substituted benzoylpyrazoles. *Pest Management Science: Formerly Pesticide Science*, 58(12), 1175-1186.
- Soumia, B. (2018). *Eryngium campestre* L.: Polyphenolic and flavonoid compounds; Applications to health and disease. *Polyphenols: Mechanisms of Action in Human Health and Disease*, 69-79.



Wu, L.-c., Chang, L.-H., Chen, S.-H., Fan, N.-c., Ho, J.-a. A. (2009). *Antioxidant activity and melanogenesis inhibitory effect of the acetonic extract of Osmanthus fragrans: A potential natural and functional food flavor additive. LWT-Food Science and Technology, 42(9), 1513-1519.*

Zhang, H., Barcelo, J. M., Lee, B., Kohlhagen, G., Zimonjic, D. B., Popescu, N. C., Pommier, Y. (2001). *Human mitochondrial topoisomerase I. Proc Natl Acad Sci U S A, 98(19), 10608-10613. doi: 10.1073/pnas.191321998*

Original Article / Araştırma Makalesi

COMPARISON OF DENTAL ANXIETY AND FEAR AMONG VOCATIONAL  
SCHOOL STUDENTS AND EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN  
ORAL HEALTH HABITS AND THE TYPE OF EDUCATION

Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinde Dental Anksiyete ve Korkunun Karşılaştırılması ve  
Ağız Sağlığı Alışkanlıkları ile Eğitim Türü Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Kübra DEĞİRMENCİ<sup>1</sup>  Elif Ülkü DEMİR ŞERAN<sup>2</sup> 

Nagehan ÖZTOPUZ ATALA<sup>3</sup>  Ömer ZENCİRLİ<sup>4</sup> 

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Dentistry, Bolu

<sup>2,3</sup>Kırıkkale University, Faculty of Dentistry, Kırıkkale

<sup>4</sup>Devrekani Public Hospital, Kastamonu

Geliş Tarihi / Received: 25.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 24.08.2021

ABSTRACT

This cross-sectional study evaluated the dental anxiety and fear (DFA) levels, and also the influence of basic medical health knowledge on oral health attitudes in the students of the medical and paramedical vocational schools. 291 students were included the study. Modified Dental Anxiety Scale's (MDAS) and Dental Fear Scale's (DFS) questions were used to define degree of anxiety and fear. The students' answers were evaluated considering the assigned cut points for MDAS (no fear: 5-11, low fear: 12-18, high fear: 19-25), for DFS (pointslow: 0-40, moderate: 41-60, high: 61-80, extreme high: 81+). Mann-Whitney U Tests were used to compare two school groups. Chi-square test was used to analyze categorical variables ( $\alpha:0.05$ ). Gender and the school program have been determined to have an important impact on DFA levels of the students ( $p<0.05$ ). The scores of students in the vocational medical school were significantly lower than the scores of the paramedical vocational school students ( $p<0.05$ ). The index scores for female students were significantly higher than the scores defined for male students ( $p<0.05$ ). The type of school program influenced dental anxiety. The study points out that being familiar with health terms may be effective to manage DFA.

**Keywords:** Dental anxiety, Dentistry, Education program, Fear, Modified dental anxiety scale.

ÖZ

Bu kesitsel çalışma, sağlık ve paramedikal meslek yüksekokulları öğrencilerinin dental anksiyete ve korku (DFA) düzeylerini ve ayrıca temel sağlık bilgisinin ağız sağlığı tutumları üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. 291 öğrenci çalışmaya dâhil edildi. Anksiyete ve korkunun derecesini tanımlamak için Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) ve Dental Korku Skalası (DFS) soruları kullanıldı. Öğrencilerin cevapları, MDAS için belirlenen aralıklar (korku yok: 5-11, düşük korku: 12-18, yüksek korku: 19-25) ve DFS için belirlenen aralıklar (düşük puan: 0-40, orta: 41-60, yüksek: 61-80, çok yüksek: 81+) dikkate alınarak değerlendirildi. İki okul grubunun skorlarını karşılaştırmak için Mann-Whitney U Testleri kullanıldı. Kategorik değişkenler Ki-kare testi ile değerlendirildi ( $\alpha: 0.05$ ). Cinsiyet ve okul türünün DFA düzeyleri üzerinde önemli etkiye sahip olduğu tespit edildi ( $p<0.05$ ). Sağlık meslek okulundaki öğrencilerin puanları, paramedikal meslek okulundaki öğrencilerin puanlarından anlamlı derecede daha düşüktü ( $p<0.05$ ). Kız öğrencilerin indeks puanları, erkek öğrenciler için tanımlanan puanlardan anlamlı düzeyde yüksekti ( $p<0.05$ ). Okul programının türü dental anksiyeteyi etkiledi. Çalışma, sağlık terimlerine aşina olmanın DFA'yı yönetmede etkili olabildiğine dikkat çekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Dental anksiyete, Diş hekimliği, Eğitim programı, Korku, Modifiye dental anksiyete skalası.

---

## INTRODUCTION

Anxiety is described as a sense of worry about an event with an uncertain outcome. Dental anxiety means individuals' specific reaction to stress related with dental procedures due to lack of knowledge (Jaakkola et al., 2009). Dental anxiety and fear can jeopardize oral health management. Anxious patients are generally prone to delay dental treatments. Neglecting dental care for a long time could require more complicated invasive dental treatments due to teeth deficiency, increased number of decayed teeth, and severe periodontal diseases (Deep, Singh, Sharma, Singh, & Mattoo, 2020). Delayed dental treatments can become complex and require multi-stage procedures. Therefore, dental fear of anxious individuals can be triggered (Kim & An, 2019). An intense dental fear cycle occurs when anxiety is not appropriately managed. This correlation was named as the vicious cycle (Silveira et al., 2020). Expectedly, dental anxiety and fear can enhance the vicious cycle (Armfield, 2013). Managing dental anxiety and fear is important to break this cycle and for this, anxious patients' oral health profile can be improved (Heidari, Andiappan, Banerjee, & Newton, 2017).

A specific stimulus, such as injections or sounds of dental instruments, can trigger lack of control feeling, fear of pain, and dental anxiety. Differently, fear is defined as a personal reaction to threatening events or a hazardous situation (Perusini & Fanselow, 2015). Clinically, dental anxiety and dental fear are considered as similar feelings. Because, both emotional responses can be expressed by patients in the same way. This interchangeably usage has been described as an umbrella term 'dental anxiety and fear' (DFA) in a novel review (Beaton, Freeman, & Humphris, 2014).

DFA has great importance around the world because of its' prevalence and impact on the quality of life. According to the previous study, almost one in six adults has high dental fear in western countries (McGrath & Bedi, 2004). In Turkey, it was stated that the dental fears were common with a prevalence of 21.3% when considering the general population (Firat, Tunc, & Sar, 2006). The former studies have searched the effect of various factors on DFA (Cohen, Fiske, & Newton, 2000; Jaakkola et al., 2009; Kheir et al., 2019). Because management of DFA can be efficient to develop oral health profile and quality of life (Alamri, Alshammari, Baseer, Assery, & Ingle, 2019).

A variety of scales have been introduced to compare effects of various factors on DFA. Of these, Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) and Dental Fear Scale (DFS) have been mostly preferred in the studies (Firat et al., 2006; Alamri et al., 2019; Kaczmarek, Debska, Debska, & Grezbieluch, 2010). Because, MDAS and DFS are translated into different

languages and the scales were reliable instruments to facilitate the evaluation of anxiety levels of study population.

Various factors such as anxiety disorders, personality features, traumatic experiences, indirect empathic experiences, cognitive ability, gender, age, culture and even education can contribute person's DFA (Beaton et al., 2014). Education can alter individual's perception and oral health attitudes. Dental students learn treatment procedures and they can handle anxiety and fear feelings (Klingberg & Broberg, 2007). The frequency of being introduced to terms related with health sciences and medical procedures may change degree of DFA. As reported in a former study, low education level can be a reason of increased DFA (Drachev, Brenn, & Trovik, 2018, McGrath & Bedi, 2004). As a solution, dentist's explanation about dental treatments can diminish anxiety of patient by serving as an educational communication (Kheir et al., 2019).

Anxiety and education are related each other. It is important to search the effect of different education type on DFA. Thus, effective strategies can be improved to handle DFA and enhance oral health status of anxious patients. Previous studies have searched anxiety levels of students in different age ranges (Alamri et al., 2019; Kaczmarek et al., 2010; Drachev et al., 2018), but the effect of vocational education on DFA has not been investigated. Considering the effect of vocational education during learning age, oral health perceptions of students can be changed. The object of the study was to investigate the effect of vocational education type on oral health habits and DFA of the vocational school students. Oral health habits and DFA levels of the students in vocational medical school and vocational paramedical school students were comparatively evaluated in the study.

## **MATERIAL AND METHOD**

The study was approved by the Ethics Committee of the University (28.03.2019 /No: 48). Volunteer participants were included in the study. In this cross-sectional study, 291 students from vocational medical or paramedical school were participated. The students were informed about the study and their written consents were received. Students who had previously participated in another anxiety study, and non-volunteer students were not included in the study.

The questionnaire of the study included three sections. The first part of the form contained questions related with personal oral health attitudes (whether or not he/she has been to a dentist before, how often he/she goes to dentist, which operation was reason of dentist visit, habit of smoking and tooth-brushing habit). The Turkish version of MDAS was the second part of the form. The scale was developed by Humphris and his team (Humphris, Freeman, Campbell,

Tuutti, & D'Souza, 2000). Validation of the scale was conducted by Tunç and her team (Tunc, Firat, Onur, & Sar, 2005).

The answer to each question of the MDAS consists of five answers (5-point likert scale) that vary from 'not worried' to 'be more uneasy'. The maximum score to be obtained from each question can be 5, so the minimum and maximum scores of the whole scale can range in from 5 to 25. The dental anxiety level of the students with MDAS score of 19 and above was evaluated as high anxiety; 11-18 was evaluated as moderate anxiety and below 11 was evaluated as low dental anxiety. DFS was the third part of the form. The scale consists of 20 items. Each question of the scale was scored according to the marked option; a: 1, b: 2, c: 3, d: 4, e: 5. Considering the scores; over 80 points were evaluated as extremely high anxiety, 60-80 points as high anxiety, 40-60 points as moderate anxiety, and below 40 points as low anxiety.

### Sample Size Calculation

To determine the moderately standardized differences in MDAS scores (effect size  $\geq 0.3$ ), the study sample size was estimated using data distribution values from the reference population at  $\alpha$ : .05 significance level with 80% power and two-sided t tests (Gunjal, Pateel, & Parkar, 2017). Considering to this information, minimum required total sample size was calculated as 232 subjects.

### Statistical Analysis

Obtained data were checked for normal distribution with Kolmogorov Smirnov test ( $p < .001$ ). Mann-Whitney U test was used for pairwise comparison and Pearson correlation was used to define the correlation between two scales. Partial correlation was done to control the effects of gender and school program factors on the index scores. Chi-square test was used to compare the answers of self-assessed questions related oral health habits with the scores of the indexes.

## RESULTS

The study population were the students in the vocational medical (n:142) school and the paramedical vocational school (n:149). 160 female and 131 male students were sampled from two different schools. The age of the participant students ranges from 19 to 25 years showing mean age of  $20.33 \pm 2.03$ . MDAS and DFS were used to obtain DFA scores from the study population. Cronbach's alpha coefficient values were found as 0.86 for MDAS and 0.96 for DFS with well internal reliability. In the study, Pearson correlation coefficient was defined as

$r:0.789$  ( $p<0.001$ ) for the relation between the scales indexes. Therefore, a positive significant correlation between the scales was defined.

All participants answered MDAS, DFS and self-assessed oral health questions. The MDAS and DFS scores were defined as  $11.25\pm 4.03$  and  $37.54\pm 15.14$  for study population in respectively. According to MDAS scores, low anxiety was reported as 57% , moderate anxiety was defined as 37.5% and high anxiety was reported as 5.5% for the participants. The mean and standard deviations of MDAS and DFS scores were shown in Table 1. The median, minimum and maximum values of MDAS and DFS scores for the students were described in Table 2 with Mann-Whitney test comparison in respectively. The MDAS and DFS scores of paramedical students were notably higher than medical students' scores ( $p<0.05$ ). Also, index scores of female students were relevantly higher than male students' scores ( $p<0.05$ ). Comparing the effect of school program through same gender groups, higher anxiety scores of both indexes were obtained for paramedical students than medical students ( $p<0.05$ ). Gender and school program significantly affected the anxiety scores according to partial correlation results ( $r:0.784$   $p<0.001$  for gender and.  $r:0.773$   $p<0.001$  for school program).

**Table 1.** MDAS and DFS Scores According to Gender and School Programs

Gender	Medical School Program			Paramedical School Program		
	Female	Male	Total	Female	Male	Total
<b>MDAS Score</b>	10.96±3.19	9.60±3.38	10.42±3.32	12.99±4.88	11.09±3.80	12.05±4.47
<b>DFS Score</b>	34.66±11.87	32.18±12.40	33.66±12.10	43.12±18.12	39.34±15.16	41.24±16.77

Data are presented as mean± SD for the scores according to gender and school programs.

**Table 2.** Comparison of the Scores for Gender and School Programs

		Medical School Program	Paramedical School Program
		<b>MDAS Score</b>	Female
	Male	9(5-19) <sup>aB</sup>	11(6-23) <sup>bB</sup>
	Total	10(5-19) <sup>x</sup>	12(6-25) <sup>y</sup>
<b>DFS Score</b>	Female	34(19-75) <sup>aA</sup>	42(19-91) <sup>bA</sup>
	Male	30(19-73) <sup>aB</sup>	36(19-88) <sup>bB</sup>
	Total	32(19-75) <sup>x</sup>	38(19-91) <sup>y</sup>

Data are presented as median (minimum-maximum) and compared by Mann-Whitney U test. In each column, small letters (a and b) define the horizontal significant differences and capital letters (A and B) define the vertical significant differences ( $p<0.05$ ). X and Y letters define the significant differences in total scores of school programs ( $p<0.05$ ).

The results of self-assessed questions were evaluated with the scales' scores. According to chi-square test results, there was no significant difference between the scores and the answers of the self-assessed questions ( $p>0.05$ ) (Table 3 and Table 4).

**Table 3.** Comparison of Mean Anxiety Scores of MDAS and Self-assessed Questions Related to Oral Health Habits

Level Of Anxiety (MDAS)	How Frequently Do You Visit A Dentist?					p value	
	Never n (%)	Occasionally n (%)	When There Is A Complaint n (%)	Once A Year n (%)	Once A Six Months n (%)		
Low (5-11)	18(10.8)	17(10.2)	102(61.4)	5(3.0)	24(14.5)	0.65	
Moderate (12-18)	12(11.0)	18(16.5)	66(60.6)	8(7.3)	5(4.6)		
High (19-25)	0(0)	3(18.8)	11(68.8)	1(6.3)	1(6.3)		
Level Of Anxiety (MDAS)	What Was The Reason For Your Last Visit To A Dentist?					p value	
	Examination/Control n (%)	Periodontics n (%)	Surgical Procedures n (%)	Orthodontics n (%)	Restorative Procedures n (%)		Pain n (%)
Low (5-11)	44(26.5)	7(4.2)	6(3.6)	9(5.4)	13(7.8)	87(52.4)	0.62
Moderate (12-18)	21(19.3)	6(5.5)	4(3.7)	3(2.8)	7(6.4)	68(62.4)	
High (19-25)	2(12.5)	1(6.3)	1(6.3)	1(6.3)	0(0)	11(68.8)	
Level Of Anxiety (MDAS)	How Often Do You Brush Your Teeth?				p value		
	Once A Day	2 to 3 Times A Day	More Than 3 Times A Day	Once A Week			
Low (5-11)	53(31.9)	99(59.6)	8(4.8)	6(3.6)	0.59		
Moderate (12-18)	40(36.7)	60(55.0)	4(3.7)	5(4.6)			
High (19-25)	4(25.0)	9(56.2)	2(12.5)	1(6.3)			

Data are shown as mean  $\pm$ SD and compared by Fisher Exact Chi Square test.\*p<0.05, statistically significant.

**Table 4.** Comparison of Mean Anxiety Scores of DFS and Self-assessed Questions Related to Oral Health Habits

Level Of Anxiety (DFS)	How Frequently Do You Visit A Dentist?					p value	
	Never n (%)	Occasionally n (%)	When There Is A Complaint n (%)	Once A Year n (%)	Once A Six Months n (%)		
Low (0-40)	20(11.0)	18(9.9)	114(62.6)	6(3.3)	24(13.2)	0.121	
Moderate (41-60)	9(10.2)	14(15.9)	54(61.4)	7(8.0)	4(4.5)		
High (61-80)	0(0)	5(29.4)	10(88.8)	1(5.9)	1(5.9)		
Extreme high (81+)	1(25.0)	1(25.0)	1(25.0)	0(0)	1(25.0)		
Level Of Anxiety (DFS)	What Was The Reason For Your Last Visit To A Dentist?					p value	
	Examination/Control n (%)	Periodontics n (%)	Surgical Procedures n (%)	Orthodontics n (%)	Restorative Procedures n (%)		Pain n (%)
Low (0-40)	46(25.3)	10(5.5)	8(4.4)	9(4.9)	15(8.2)	94(51.6)	0.356

Level Of Anxiety (DFS)	How Often Do You Brush Your Teeth?				P value
	Once A Day	2 to 3 Times A Day	More Than 3 Times A Day	Once A Week	
<b>Moderate (41-60)</b>	17(19.3)	2(2.3)	2(2.3)	4(4.5)	58(65.9)
<b>High (61-80)</b>	3(17.6)	2(11.8)	0(0)	0(0)	12(70.6)
<b>Extreme high (81+)</b>	1(25.0)	0(0)	1(25.0)	0(0)	2(50)
<b>Low (0-40)</b>	56(30.8)	110(60.4)	9(4.9)	7(3.8)	
<b>Moderate (41-60)</b>	34(38.6)	45(51.1)	4(4.5)	5(5.7)	0.541
<b>High (61-80)</b>	6(35.3)	11(64.7)	0(0)	0(0)	
<b>Extreme high (81+)</b>	1(25.0)	2(50.0)	1(25.0)	0(0)	

Data are shown as mean ±SD and compared by Chi Square test (Monte Carlo Simulation). \*p<0.05, statistically significant.

However, smoking habit and dental clinic visit attitudes significantly changed according to the school program ( $p<0.05$ ) (Table 5). Smoking habit of the paramedical students was significantly higher than the medical students' smoking habit ( $p<0.05$ ). Also, frequency of visit to a dentist was defined as higher for paramedical students than medical students ( $p<0.05$ ). Considering the reasons of the visits, pain was defined as the most frequent reason for both school students. There were no significant differences between both school student groups for teeth brushing habits ( $p>0.05$ ) (Table 5).

**Table 5.** Comparison of Self-assessed Questions Related to Oral Health Habits and School Program

School Program	SmokingHabit			P value			
	Never Smoking n (%)	Smoking n (%)	Quit Smoking n (%)				
<b>Medical</b>	76(53.5)	53(37.3)	13(9.2)	<b>0.041</b>			
<b>Paramedical</b>	59(43.7)	77(51.7)	13(8.7)				
School Program	How Frequently Do You Visit A Dentist?					P value	
	Never n (%)	Occasionally n (%)	When There Is A Complaint n (%)	Once A Year n (%)	Once A Six Months n (%)		
<b>Medical</b>	19(13.4)	20(14.1)	90(63.4)	3(2.1)	10(7.0)	<b>0.041</b>	
<b>Paramedical</b>	11(7.4)	18(12.1)	89(59.7)	11(7.4)	20(13.4)		
School Program	What Was The Reason For Your Last Visit To A Dentist?						P value
	Examination/ Control n (%)	Periodontics n (%)	Surgical Procedures n (%)	Orthodontics n (%)	Restorative Procedures n (%)	Pain n (%)	
<b>Medical</b>	40(28.2)	7(4.9)	6(4.2)	9(6.3)	18(12.7)	62(43.7)	<b>&lt;0.01</b>
<b>Paramedical</b>	27(18.1)	7(4.7)	5(3.4)	4(2.7)	2(1.3)	104(69.8)	
School Program	How Often Do You Brush Your Teeth?					P value	



	Once A Day	2 to 3 Times A Day	More Than 3 Times A Day	Once A Week	
<b>Medical</b>	38(26.8)	93(65.5)	5(3.5)	6(4.2)	0.590
<b>Paramedical</b>	59(39.6)	75(50.3)	9(6.0)	6(4.0)	

Data are shown as mean  $\pm$ SD and compared by Chi Square test. \* $p < 0.05$ , statistically significant.

## DISCUSSION

This study searched the degree of DFA in a sample of young student population from two different vocational schools. According to the results, it was concluded that school type and gender had an impact on DFA. The hypothesis is the type of school program has an impact on the level of DFA of students was accepted.

Although preventive and curative advances continue in dentistry field; DFA has been remained as an important matter. Therefore, the degree of DFA is important to manage oral health profile. The multifaceted nature of DFA was assessed in the researches (Alamri et al., 2019; Beaton et al., 2014; Kaczmarek et al., 2010). Due to the different indexes in the studies, the effect of factors underlying these feelings may not be fully compared (Alamri et al., 2019).

MDAS and DFS have been mostly used in recent studies (Alamri et al., 2019; Firat et al., 2006; Kaczmarek et al., 2010). The Cronbach alpha coefficients of MDAS and DFS in the study were 0.86 and 0.96 respectively. These results were in line with a former study (Mărginean & Filimon, 2012) whose Cronbach alpha coefficients were 0.90 and 0.95. Further, reliability and validity of the Turkish version of both scales have been proved (Firat et al., 2006; Tunc et al., 2005).

DFA can be evaluated for interactions of multiple factors such as age, gender and level of the education (Erten, Akarslan, & Bodrumlu, 2006; Firat et al., 2006; Mărginean & Filimon, 2012). Previously, the frequency of DFA was reported to be common between the ages of 18 and 26, and it could be related to the physiological effects of being an adult (Locker, Thomson, & Poulton, 2001). In a previous study, high dental anxiety rate was defined as 22.2%, moderate dental anxiety and low or no dental anxiety rates were reported as 29.5%, and 48.3% in respectively for similar young population (Kheir et al., 2019). In this study, high dental anxiety rate was defined as 5.5%, moderate dental anxiety rate was reported as 37.5%, and low dental anxiety rate was reported as 57%. Although similar anxiety distribution rates of the studies, the anxiety scores of the current study is lower than the former study. This difference can be attributed to other confounding factors such as gender, education and culture.

In the study, the effect of gender on the index scores is significant, especially the scores of female participants were defined as higher than male participants' scores. These results are

in accordance with a former study (Blumer, Ram, Costa, & Peretz, 2018). It can be the result of emotional and psychological differences between genders: males are more prone to hide their feelings and females are likely to express their emotions and fear of pain (Gunjal et al., 2017; Sghaireen, Zwiri, Alzoubi, Qodceih, & Al-Omiri, 2013). However, some studies stated that the effect of gender on the anxiety was not significant (Basudan, Binanzan, & Alhassan, 2017; Peker, Alkurt, Usta, & Turkbay, 2009). At that point, cognition and expression of anxiety by individuals can be confounding factors to alter DFA levels. Dental cognition including negative experiences, cognitive control, and expectations can vary person to person (Gunjal et al., 2017). Besides, some people feel frequently anxious without any external factors due to restless mood.

Anxiety is an emotion against unknown, so having knowledge about the dental procedures and education can decrease DFA. There is an inverse correlation between education level and degree of anxiety. The former studies stated that students received dental education had lower levels of anxiety than students from other faculties not receiving dental education (Carrillo-Diaz, Crego, Armfield, & Romero-Maroto, 2012; Peretz & Efrat, 2000). Also, a former study investigated anxiety among dental students, proved that anxiety index scores were found to be greater for the first-year dental students compared to the other year students (Acharya & Sangam, 2010). Experience and knowledge about different dental treatments during dentistry education be considered as an important factor that provides a decline in DFA. (Al-Omari & Al-Omiri, 2009; Menziletoğlu, Akbulut, Büyükerkmen, & Işık, 2018). In accordance with these findings, medical students' index scores were significantly lower than paramedical school students' scores. Also, it was observed that medical students were more careful about regular dental examinations to maintain oral health. Medical students have recognized the importance of regular dental examination.

Dental procedures must be performed in a way that the patient cannot see, so anxiety feeling can be triggered. Dentist's explanation about the dental treatment would support the management of DFA. Armfield and Ketting stated that strong DFA can be a reason to avoid dental treatment (Armfield & Ketting, 2015). But, there is no relationship between the self-questions related with oral health and the index scores in the current study. It probably may be the result of low number of the participants with high degree DFA. The oral health awareness of participants can be a reason for defined low scores. In a former study conducted in participants with similar population, the rate of students who never visited the dentist was determined as 22.7% (Khalifa, Allen, Abu-bakr, Abdel-Rahman, & Abdelghafar, 2012). Differently, 13.4% of medical students and 7% of paramedical students stated that never visited

the dentist. Therefore, it can be concluded that the oral health attitudes of participants are efficient on DFA.

There are some limitations in the study. First, confounding effect of psychological factors (e.g., depression, obsession) has not been searched in the study. Second, two mostly used indexes, MDAS and DFS, were used to compare the obtained results with previous studies. However, the complex nature of DFA can be investigated with the use of different indexes such as Fear of Dental Pain Questionnaire and Depression Scale for depression in further studies. Third, the study population composed of young students from two different school types. But, age, experience and living in a city with improved health services can change perception of individuals. Therefore, to figure out the dynamics of DFA, further studies are needed in different population.

## CONCLUSIONS

According to the results of the study, education can be concluded as an important factor to decrease DFA. Having knowledge about the medical procedures could decrease DFA. The study emphasizes the importance of being familiar to medical terms and procedures.

## REFERENCES

- Acharya, S., Sangam, D. K. (2010). *Dental anxiety and its relationship with self-perceived health locus of control among Indian dental students. Oral Health & Preventive Dentistry, 8(1), 9-14.*
- Alamri, S. A., Alshammari, S. A., Baseer, M. A., Assery, M. K., Ingle, N. A. (2019). *Validation of Arabic version of the Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) and Kleinknecht's Dental Fear Survey Scale (DFS) and combined self-modified version of this two scales as Dental Fear Anxiety Scale (DFAS) among 12 to 15 year Saudi school students in Riyadh city. Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry, 9(6), 553-558.*
- Al-Omari, W. M., Al-Omiri, M. K. (2009). *Dental anxiety among university students and its correlation with their field of study. Journal of Applied Oral Science, 17(3), 199-203.*
- Armfield, J. M. (2013). *What goes around comes around: revisiting the hypothesized vicious cycle of dental fear and avoidance. Community Dentistry and Oral Epidemiology, 41(3), 279-287.*
- Armfield, J. M., Ketting, M. (2015). *Predictors of dental avoidance among Australian adults with different levels of dental anxiety. Health Psychology, 34(9), 929-940.*
- Basudan, S., Binanzan, N., Alhassan, A. (2017). *Depression, anxiety and stress in dental students. International Journal of Medical Education, 8, 179-186.*
- Beaton, L., Freeman, R., Humphris, G. (2014). *Why are people afraid of the dentist? Observations and explanations. Medical Principles and Practice, 23(4), 295-301.*
- Blumer, S., Ram, D., Costa, L., Peretz, B. (2018). *Dental anxiety among Israeli postgraduate pediatric dental students and their instructors. Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 42(2), 114-118.*

- Carrillo-Diaz, M., Crego, A., Armfield, J. M., Romero-Maroto, M. (2012). Assessing the relative efficacy of cognitive and non-cognitive factors as predictors of dental anxiety. *European Journal of Oral Sciences*, 120(1), 82-88.
- Cohen, S. M., Fiske, J., Newton, J. T. (2000). The impact of dental anxiety on daily living. *British Dental Journal*, 189(7), 385-390.
- Drachev, S. N., Brenn, T., Trovik, T. A. (2018). Prevalence of and factors associated with dental anxiety among medical and dental students of the Northern State Medical University, Arkhangelsk, North-West Russia. *International Journal of Circumpolar Health*, 77(1), 1-10.
- Deep, A., Singh, M., Sharma, R., Singh, M., Mattoo, K. A. (2020). Perceived oral health status and treatment needs of dental students. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, 11(1), 76.
- Erten, H., Akarlan, Z. Z., Bodrumlu, E. (2006). Dental fear and anxiety levels of patients attending a dental clinic. *Quintessence International*, 37(4), 304-310.
- Firat, D., Tunc, E. P., Sar, V. (2006). Dental anxiety among adults in Turkey. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 7(3), 75-82.
- Gunjal, S., Pateel, D. G. S., Parkar, S. (2017). Dental anxiety among medical and paramedical undergraduate students of Malaysia. *International Journal of Dentistry*, 2017(1), 1-5.
- Heidari, E., Andiappan, M., Banerjee, A., Newton, J. T. (2017). The oral health of individuals with dental phobia: a multivariate analysis of the Adult Dental Health Survey, 2009. *British Dental Journal*, 222(8), 595-604.
- Humphris, G. M., Freeman, R., Campbell, J., Tuutti, H., D'souza, V. (2000). Further evidence for the reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale. *International Dental Journal*, 50(6), 367-370.
- Jaakkola, S., Rautava, P., Alanen, P., Aromaa, M., Pienihäkkinen, K., Rähä, H., ... Sillanpää, M. (2009). Dental fear: one single clinical question for measurement. *The Open Dentistry Journal*, 3, 161-166.
- Kaczmarek, U., Mysiak-Dębska, M., Dębska, K., Grzebieluch, W. (2010). Dental anxiety in students of the first years of the study of dentistry and medicine faculties. *Dental and Medical Problems*, 47(3), 343-349.
- Khalifa, N., Allen, P. F., Abu-bakr, N. H., Abdel-Rahman, M. E., Abdelghafar, K. O. (2012). A survey of oral health in a Sudanese population. *BMC Oral Health*, 12(1), 5,1-9.
- Kheir, O. O., Ziada, H. M., Abubakr, N. H., Abdel-Rahman, M. E., Fadl, S. M., Ibrahim, Y. E. (2019). Patient–dentist relationship and dental anxiety among young Sudanese adult patients. *International Dental Journal*, 69(1), 35-43.
- Kim, K. Y., An, S. Y. (2019). Investigation of the impact of dental fear on child oral health impact profile scores. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*, 19(5), 271-276.
- Klingberg, G., Broberg, A. G. (2007). Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 17(6), 391-406.
- Locker, D., Thomson, W. M., Poulton, R. (2001). Psychological disorder, conditioning experiences, and the onset of dental anxiety in early adulthood. *Journal of Dental Research*, 80(6), 1588-1592.
- Mărginean, I., Filimon, L. (2012). Modified dental anxiety scale: a validation study on communities from the west part of romania. *International Journal of Education & Psychology in the Community*, 2(1), 102-114.
- McGrath, C., Bedi, R. (2004). The association between dental anxiety and oral health-related quality of life in Britain. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 32(1), 67-72.

---

*Menziletoğlu, D., Akbulut, M. B., Büyükerkmen, E. B., Işık, B. K. (2018). Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin dental anksiyete-korku düzeylerinin değerlendirilmesi. Selcuk Dental Journal, 5(1), 22-30.*

*Peker, I., Alkurt, M. T., Usta, M. G., Turkbay, T. (2009). The evaluation of perceived sources of stress and stress levels among Turkish dental students. International Dental Journal, 59(2), 103-111.*

*Peretz, B., Efrat, J. (2000). Dental anxiety among young adolescent patients in Israel. International Journal of Paediatric Dentistry, 10(2), 126-132.*

*Perusini, J. N., Fanselow, M. S. (2015). Neurobehavioral perspectives on the distinction between fear and anxiety. Learning & Memory, 22(9), 417-425.*

*Silveira, E. R., Cademartori, M. G., Schuch, H. S., Corrêa, M. B., Ardenghi, T. M., Armfield, J., Demarco, F. F. (2020). The vicious cycle of dental fear at age 31 in a birth cohort in Southern Brazil. Community Dentistry and Oral Epidemiology, 1-8, <https://doi.org/10.1111/cdoe.12609>.*


*Sghaireen, M. G., Zwiri, A., Alzoubi, I. A., Qodceih, S. M., Al-Omiri, M. K. (2013). Anxiety due to dental treatment and procedures among university students and its correlation with their gender and field of study. International Journal of Dentistry, 1-5, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/647436>.*


*Tunc, E. P., Firat, D., Onur, O. D., Sar, V. (2005). Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) in a Turkish population. Community Dentistry and Oral Epidemiology, 33(5), 357-362.*

*Original Article / Araştırma Makalesi*

**EFFECT OF THE PERCEIVED SOCIAL SUPPORT ON SCHOOL SUCCESS OF  
CHILDREN WITH CHRONIC DISEASE**

**Kronik Hastalığı Olan Çocukların Algıladıkları Sosyal Desteğin Okul Başarısına Etkisi**

Gülsüm YETİŞ<sup>1</sup> 

Rukuye AYLAZ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Malatya

*Geliş Tarihi / Received: 22.05.2021*

*Kabul Tarihi / Accepted: 21.09.2021*

**ABSTRACT**

This study was carried out to assess the effect of the perceived social support by chronic diseased students on their school success. This cross-sectional and descriptive research was conducted with hospitalised chronic diseased children aged between 10-16 years. Data of the study was collected by using Perceived Social Support Scale. The research has been conducted with a questionnaire method. School life of children with diagnosed chronic disease is interrupted by; frequent hospitalizations, controls, treatment approaches and medicational side effects. The children who participated the survey were determined to fall behind in their lessons and had decreased school success when compared to peers. While these factors affect children's school adaptation and success, social support has been shown have positive effects on these topics. While chronic diseases were detected to have negative effects on children's school success, perceived social support has been determined to have positive effects. Besides, children stated that existence of a school nurse would not only help in their treatment and make them feel safer at school but also would prevent absenteeism. Social support and existence of a school nurse are important factors in the school success of chronic diseased children.

**Keywords:** Child, Chronic disease, School achievement, School nursing, Social support.

**ÖZ**

Bu araştırma kronik hastalığı olan öğrencilerin algıladıkları sosyal desteğin okul başarılarına etkisini değerlendirmek amacıyla yapıldı. Bu kesitsel ve tanımlayıcı araştırma, 10-16 yaşları arasında hastanede yatan kronik hastalıklı çocuklarla yapılmıştır. Araştırmanın verileri Algılanan Sosyal Destek Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma anket uygulama yöntemiyle gerçekleştirildi. Kronik hastalığı olan çocukların okul yaşamları; sık hastaneye yatışlar, kontroller, tedavi yaklaşımları ve ilaç yan etkileri nedeniyle kesintiye uğramaktadır. Ankete katılan çocukların akranlarına göre derslerinde geri kaldıkları ve okul başarılarının azaldığı belirlendi. Bu faktörler çocukların okula uyumunu ve başarısını etkilerken, sosyal desteğin bu konularda olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir. Kronik hastalıkların çocukların okul başarısı üzerinde olumsuz etkileri olduğu tespit edilirken, algılanan sosyal desteğin olumlu etkileri olduğu saptanmıştır. Ayrıca çocuklar, bir okul hemşiresinin varlığının sadece tedavilerine yardımcı olacağını ve kendilerini okulda daha güvende hissettireceğini değil, aynı zamanda devamsızlığı da önleyeceğini belirtmişlerdir. Sosyal destek ve bir okul hemşiresinin varlığı, kronik hastalığı olan çocukların okul başarısında önemli faktörlerdir.

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, Kronik hastalık, Okul başarısı, Okul hemşireliği, Sosyal destek.

---

## INTRODUCTION

Over the past twenty years, the number of children with chronic diseases has been increasing significantly and chronic diseases have become one of the most important health problems worldwide (Çavuşoğlu, 2011; McClanahan & Weismuller, 2015). There exist chronic health problems in 1-2% of the children population. Among them 10% are severe diseases which affect daily activities or require frequent treatment (Törüner & Büyükgönenç, 2012). The incidence of chronic disease in children under the age of 18 in the world is known to be between 10-15% (Çavuşoğlu, 2011).

In the Ordinance of ‘Special Education Services of Turkey Ministry of Education’, childhood chronic disease is defined as; the condition negatively affecting the individual’s educational performance and social cohesion in the development period by requiring continuous nursing and treatment (MONE, 2014). School life of children with diagnosed chronic disease is interrupted by; frequent hospitalization, controls, treatment approaches and medicational side effects. These factors affect children’s adaptation to school (Coyne, 2006; Crosby et al., 2015; Çavuşoğlu, 2011; Hoffmann et al., 2018; Leroy, Wallin, & Lee, 2017; Murray, Dobbels, Lonsdale, & Harden, 2014). In addition, the presence of health problems and their effects on organism may impact cognitive functions in learning of children and their school performance as well (Bava, Johns, Freyer, & Ruccione, 2017; Chesney, 2014; Çavuşoğlu, 2011; Törüner & Büyükgönenç, 2012; Yılmaz, 2008). School nurses help students in; learning chronic illness management, decreasing school absenteeism and increasing the overall academic success (NASN, 2016; Leroy et al., 2017). Children with chronic diseases are expected to continue the education process in schools while coping with the disease. This is an important issue that need support (Özcebe, 2012). For school aged children, social support from their social environment -family, teachers and friends- contribute their development and make it easier to deal with the faced problems (Boman, 2018; Brief, 2016; Fletcher-Johnston, Marshall, & Straatman, 2011). School nurses demonstrate their roles as coordinators of care who interact and communicate with; families of children with special health care needs, school staff, health care providers and community agencies (Heuer & Williams, 2016; McClanahan & Weismuller, 2015).

In the researches made with students, social support has been shown to be effective in many areas, particularly in school success and school adaptation (Bordes-Edgar, Arredondo, Kurpius, & Rund, 2011; de la Iglesia, Freiberg Hoffmann, & Fernandez Liporace, 2014; Demirtaş, 2007; Tayfur & Ulupinar, 2016). The aims of management of chronic diseased

children are; to keep the children active in social life as possible as their friends, to eliminate the difficulties experienced by the disease and to maintain a healthy school life by contributing to academic success (Layte & McCrory, 2013; Varni et al., 2015; Yılmaz, 2008).

The chronic diseased child's support from social environment effects school attendance and also the school success. Nurses have important roles in; obtaining health-related obstacles, children's coping with health problems, helping for a healthy life in school age and adulthood (Harper, Liddon, Dunville, & Habel, 2016; Houlahan, 2018).

School life and academic achievement of children with diagnosed chronic disease are frequently interrupted by disease-induced factors as hospitalizations, controls, treatment approaches and medicational side effects. While these factors affect children's school adaptation and success, social support has been shown to have positive effects on these topics. The purpose of the study is to investigate the effect of perceived social support on school success of the chronic diseased children. For this aim we have questioned whether perceived social support of the children with chronic disease effect school success or not.

## **MATERIAL AND METHOD**

This cross-sectional and descriptive study was conducted on children with chronic diseases aged between 10-16 years, among August 2012 and December 2013. The universe of the research included 597 children hospitalised in a Hospital Children Service. Among the universe, 234 children were selected by simple random sampling method (calculated by the sampling formula for known universe) (Aktürk & Acemoğlu, 2011). As the age limit for the application of Perceived Social Support Scale' (PSSS) was 10, children under 10 years of age were excluded from the study (Yıldırım, 2004). The research has been conducted with a questionnaire method.

### **Data Collection Tools**

The forms prepared by the researcher, including; Chronic Diseased Children Information Form and Perceived Social Support Scale (PSSS) were distributed and filled by children who agreed to participate after being given information about the purpose of the study. PSSS has been developed in 1995 by Yıldırım in order to determine the level of individual's social support from the society including family, relatives, friends, teachers, institutions. It has been revised in 2004 (Yıldırım, 2004). The scale composed of three sub-scales; my family, my friends and my teachers, and consists of 50 questions in total. Answers are provided in the form of triple grading (never = Not applicable 1, Partially suitable = 2, Highly available = 3) and among them



47 statements are positive while 3 are negative. The score of each subscale is obtained by the collection of positive and negative statements' scores. The height of the score reflects the level of the social support the individual get. The sum of sub-scale scores are recorded as General Social Support Score (Yıldırım, 2004). Alpha reliability coefficient conducted by Yıldırım, after the reliability and validity study has been found to be 0.93 for the whole scale and 0.79 for family (Aİ), 0.74 for friend (AR), 0.75 for teacher (ÖĞ), and 0.80 for society (T) subscales (Yildirim, 2006). In this research, Cronbach alpha reliability coefficient has been found to be 0.88 for the entire scale, 0.82 for Family subscale, 0.82 for Friend sub-scale, 0.79 for Teacher sub-scale.

### Statistical Analysis of Data

In the statistical analysis of the data; descriptive statistics (number, percent, mean, standard deviation), variance analysis, chi-square, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U and t tests were used. Results were evaluated at 95% confidence interval and significance level as  $p < 0.05$ .

### Ethical Aspects of the Research

In order to perform the research, written permission was taken from the hospital where the study was conducted, and the research protocol was approved by the ethical committee of the institute where the research was performed (date: 31.07.2012, decision number 2012/136). Additionally; written permission was taken from Yıldırım (who has developed the PSSS and made the reliability and validity studies) and oral consent from the children and their parents were taken.

## RESULTS

The research was planned to be performed with 234 chronic diseased children who were older than 10 years and were selected by simple random sampling method, all the participants joined to the study.

**Table 1:** Comparison of Chronic Diseased Children Patients Socio-Demographic Characteristics with PSS Scale Scores (n = 234)

Features	S (%)	PSS Family Scale Score Mean		PSS Friend Scale Score Mean	
		$\bar{X} \pm SS$	Significance	$\bar{X} \pm SS$	Significance
<b>Age</b>					
10-14 age	182 (77.8)	54.6±4.49	t = 1.982	34.12±4.50	t=-0.199
15-16 age	52 (22.2)	53.1±5.58	<b>p=0.049<sup>a</sup></b>	34.26±4.78	p=0.843 <sup>a</sup>
<b>Gender</b>					
Female	109 (46.6)	54.1±4.56	t=-0.504	34.44±4.37	t=0.884
Male	125 (53.4)	54.4±4.97	p=0.615 <sup>a</sup>	33.91±4.71	p=0.378 <sup>a</sup>
<b>Number of siblings</b>					

Features	S (%)	$\bar{X} \pm SS$	Significance	$\bar{X} \pm SS$	Significance
<b>Only child of the family</b>					
11 (4.7)	56.27±2.96	KW= 3.153	35.63±2.20	KW=3.903	
<b>2-5 siblings</b>					
200 (85.5)	54.34±4.82	p=0.207 <sup>c</sup>	33.97±4.60	p=0.142 <sup>c</sup>	
<b>6 and/or more</b>					
23 (9.8)	53.26±4.96		35.08±4.83		
<b>PSS Teacher Scale Score Mean</b>			<b>PSS Scale Total Score Mean</b>		
Features	S (%)	$\bar{X} \pm SS$	Significance	$\bar{X} \pm SS$	Significance
<b>Age</b>					
10-14 age	182 (77.8)	45.80±5.92	t=2.458	134.58±11.89	t=1.969
15-16 age	52 (22.2)	43.42±6.97	<b>p=0.015<sup>a</sup></b>	130.86±12.45	<b>p=0.050<sup>a</sup></b>
<b>Gender</b>					
Female	109 (46.6)	45.95±5.54	t=1.554	134.55±10.83	t=0.932
Male	125 (53.4)	44.68±6.74	p=0.122 <sup>a</sup>	133.07±13.10	p=0.352 <sup>a</sup>
<b>Number of siblings</b>					
Only child of the family	11 (4.7)	45.27±8.34	KW=0.308	137.18±10.05	KW=0.725
2-5 siblings	200 (85.5)	45.45±5.83	p=0.857 <sup>c</sup>	133.76±11.93	p=0.696 <sup>c</sup>
6 and/or more	23 (9.8)	43.78±8.33		132.13±14.41	

<sup>a</sup>Independent groups t test , <sup>b</sup>ANOVA test, <sup>c</sup>Kruskal-Wallis (p<0.05)

53.4% of the participants were male, average age was determined to be 12.76 ± 1.95. According to the obtained data; the score between PSS families sub-scale, PSS teacher sub-scale and total scale have been found to be statistically significant among the 10-14 age group and 15-16 age group. This result points out 10-14 age group to take more support from family, teacher and in total (Table 1). Mean score obtained between age and PSS friends scale was not significant (p> 0.05). Mean score difference between sex, number of siblings, PSS sub-scales and PSS total scale was determined to be statistically insignificant (p> 0.05).

**Table 2:** Comparison of Demographic Characteristics of Parents of Children with PSS Scores Received From Family Scale (n = 234)

Features	PSS Family Scale Score Mean				Significance
	S	%	$\bar{X} \pm$	SS	
<b>Mother's job</b>					
Housewife	221	(94.4)	54.21	4.81	U=1062.5
Working	13	(5.6)	56.23	3.72	p=0.113 <sup>b</sup>
<b>Father's job</b>					
Self-employment	153	(65.4)	54.09	4.80	f=1.815
Workman	41	(17.5)	53.92	4.55	p=0.165 <sup>c</sup>
Officer	40	(17.1)	55.62	4.82	
<b>Economic Status</b>					
Good	89	(38.0)	54.80	4.72	KW=3.696
Moderate	120	(51.3)	54.15	4.86	p=0.158 <sup>a</sup>
Bad	25	(10.7)	54.32	4.78	

<sup>a</sup>Kruskal-Wallis, <sup>b</sup>Mann-Whitney U test, <sup>c</sup>ANOVA (p<0.05)

The difference in the average scores between the children's parents education, job and economic status with PSS family scale was not statistically significant (p> 0.05) (Table 2).

**Table 3:** Comparison of Children’s School Success Before and After the Disease (n=234)

School Success	After Disease						Significance
	Successful		Unsuccessful		Total		
	S	%	S	%	S	%	
<b>Before Disease</b>							
Successful	140	71.8	55	28.2	195	83.3	<b>p=0.001</b>
Unsuccessful	3	7.7	36	92.3	39	16.7	
<b>Total</b>	143	61.1	91	38.9	234	100	

Fisher’s Exact test

The relationship between school success and presence of chronic disease was found to be statistically significant according to the children’s statements. It was found that the disease effected the success in a negative way (Table 3).

**Table 4:** Benefits of Presence of Nurse at School According to Chronic Diseased Children

Benefits of Presence of Nurse at school	S	%
Helps us to continue the disease treatment.	132	56.4
I won’t worry about my illness at school.	131	56.0
I would feel safe at school, I would not do absenteeism.	122	52.1
Does not mean anything, it does not matter to me.	39	16.7

More than half of the chronic diseased children stated that school nurse would help in their treatment and they would not worry about their illness at school. They would also feel safer at school and would not do absenteeism with a school nurse (Table 4).

**Table 5:** Comparison of Chronic Diseased Children’s School Success with PSSS scores (n = 234)

School Status	Success	Family Sub-scale Average Score		Friend Sub-scale Average Score		Teacher Sub-scale Average Score		PSSS Total Average Score	
		$\bar{X} \pm$	SS	$\bar{X} \pm$	SS	$\bar{X} \pm$	SS	$\bar{X} \pm$	SS
		<b>Successful</b>	54.9	4.40	35.0	4.24	46.3	5.18	136.36
<b>Unsuccessful</b>	53.3	5.19	32.8	4.74	43.5	7.29	129.67	12.31	
<b>t</b>		2.570		3.665		3.530		4.276	
<b>p</b>		<b>0.011</b>		<b>0.001</b>		<b>0.001</b>		<b>0.001</b>	

Independent groups t test

The difference between school success of children with PSS sub-scales, PSSS and received average scores were found to be statistically significantly different ( $p < 0.05$ ) (Table 5). The school success was obtained to improve with the increase of perceived social support from family, friends and teachers. When the school success of children was compared with PSSS score; family received support was found to be the highest affecting factor ( $54.9 \pm 4.40$ ), followed by the support of teachers ( $46.3 \pm 5.18$ ) and the support of friends ( $35.0 \pm 4.24$ ) respectively.

---

## DISCUSSION

Puberty has independent, negative influences on school outcomes. Healthy adolescent period reduces the potential adverse effects of academic achievement, school and pubertal processes in children (Forrest, Bevans, Riley, Crespo, & Louis, 2013). Chronic disease in school age may affect school adaptation and school success by causing social problems (Bonaiuto, 2007; Engelke, Guttu, Warren, & Swanson, 2008; Forrest et al., 2013; Gracey & Ward, 2012; McClanahan & Weismuller, 2015; Yılmaz, 2008). In this study, it has been determined that chronic disease is negatively affecting the students' success. There exists statistically significant difference in school success before and after the disease onset (Table 3). Engelke and et al's (2008) and Yılmaz's (2008) researches -with elementary and high school chronic diseased students- concluding with the adverse correlation in school success and frequent hospitalisation shows similarities with the findings of this research.

When the children were asked about benefits of the presence of health nurses in school and their support; the majority of children stated that they would worry less and feel safer in school as the nurse would help in their treatment (Table 4). In Bonaiuto's (2007) study, school success of chronically diseased children have been shown to have increased in the schools that have full-time school nurse. Engelke et al. (2008) have concluded that school health nurse services have improved school success of chronically diseased children. Krenitsky Korn's (2011) and Engelke et al's (2014) researches about 'students with asthma' have reached the conclusion that presence of school health nurse decreases absenteeism and increases children's success in school (Engelke, Swanson & Guttu, 2014). These studies support the findings of this research.

Family, friends and teachers are the social support factors of school aged children (Gracey & Ward, 2012; Yıldırım, 2004). In this study; while the age of the children and PSSS; family, teacher sub-scales and total scale scores have been found to be statistically significant, friend sub-scale was not statistically significant. 10-14 age group have been found to be taking more support from their families and teachers when compared to the 15-16 age group. Friend support did not vary with the age, it was found that they got support from friends in both age groups (Table 1). Jackson et al's study which points out that the difference in the perceived social support with age is important and perceived social support decline with increasing age is in favor of this research (Jackson, Tucker, & Herman, 2007). The decline in perceived social support from family may be because of the child's peer assessment perception of that age

(Törüner & Büyükgöneç, 2012). Barrera et al (2008)'s and Bokhorst et al (2010)'s studies concluded that there was no significant difference among other social support factors but there exists a decline in teacher support by increasing age (Barrera, Andrews, Burnes & Atenafu, 2008; Bokhorst, Sumter & Westenberg, 2010). These results help us to explain our finding of teacher support difference with age.

In this study, the child's number of siblings has not been found to be effective on social support taken from the family (Table 1). Şencan (2009)'s and Ateş (2012)'s researches indicating decreased social support of the families with increase in number of siblings show difference with results of this study. This difference makes us to think that families give priority for chronic diseased child's social support.

Perceived social support scores in this study were not statistically significant among educational status of parents, economic status and the mothers working situation (Table 2). Demirtaş (2007)'s and Şencan (2009)'s researches concluding that increase in parents' educational levels and economic levels result in increase in perceived social support differs with the findings of this research. Ateş's (2012) study which points out that the mothers employment status effect the relationship between the perceived social support from family in a negative manner does not show similarity with this research. These differences may be explained by the parents' attention span for social support to diseased children, and it is not related with the education level or the economic status of the family. It also suggests that working mothers may be giving priority to chronic diseased child.

In this study difference between school success and PSSS family, friend, teacher sub-scale scores and total score have been found to be statistically significant. School success increases with the more social support level that chronic diseased children get from their families, teachers and friends. Children's school success is mostly affected by the support taken from family, friends and teachers, respectively (Table 5). Many studies have detected that family is one of the most important factors of social support in academic performance. In Demirtaş (2007), Somers et al. (2008), Ateş (2012), Gracey (2012)'s studies with primary and secondary school students, an important relationship between social support -from families, friends and teachers- and school achievement scores have been determined (Gracey & Ward, 2012; Somers, Owens & Piliawsky, 2008). In mentioned studies academic achievement increases by perceived social support and this promotes the findings of this research.

The fact that, this research gives only the results of one hospital can be taken as the limitation of the study, wider studies including more hospitals and cities would provide more

effective evaluation about the effect of the perceived social support on school success of children with chronic disease.

## CONCLUSION

As the result of the research, the following findings were obtained;

- The difference between chronic disease existence (before and after the disease onset) and school success of children have been found to be statistically significant, the chronic disease has been determined to have negative affects on school success.

- The perceived social support have positive effects on children's school success; the most important factor for success is the support received from family, and then teacher and friend support respectively.

- It is determined that the presence of school nurse help children feel safer.

In accordance with the results obtained from this study the following recommendations can be made;

- ✓ Determination of the children's level of social support and support resources, implementation of nursing interventions are required in the ensurement of the lack of support,

- ✓ Informing the family, teacher, friend and social environment on the impact of the child's disease and its affects, and giving consultancy services when necessary,

- ✓ Organisation and implementation of school health services in all schools in our country and activation of school health nursing,

- ✓ More extensive studies about the school life and the problems chronic diseased children experience may be advised to be made.

Children with chronic diseases face a lot of problems in their academic achievement. This research points out the importance of social support and existence of a school nurse in the school success of chronic diseased children.

This study was presented as a poster at the "1st International 2nd National Public Health Nursing Congress, 2018".

## REFERENCES

*Aktürk, Z., & Acemoğlu, H. (2011). Sağlık Çalışanları İçin Araştırma ve Pratik İstatistik. İstanbul: Anadolu printing house.*

*Ateş, B. (2012). Ortaöğretim öğrencilerinin sosyal destek algılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. Akademik Bakış Dergisi, 30(3), 1-16.*

- Barrera, M., Andrews, G. S., Burnes, D., & Atenafu, E. (2008). Age differences in perceived social support by paediatric haematopoietic progenitor cell transplant patients: a longitudinal study. *Child Care Health Dev*, 34(1), 19-24.
- Bava, L., Johns, A., Freyer, D. R., & Ruccione, K. (2017). Development of a culturally competent service to improve academic functioning for Latino survivors of acute lymphoblastic leukemia: methodological considerations. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 34(3), 222-229.
- Bokhorst, C. L., Sumter, S. R., & Westenberg, P. M. (2010). Social Support from Parents, Friends, Classmates, and Teachers in Children and Adolescents Aged 9 to 18 Years: Who Is Perceived as Most Supportive? *Social Development*, 19(2), 417-426.
- Boman, Å. (2018). Learning by supporting others—experienced parents' development process when supporting other parents with a child with type 1 diabetes. *Journal of clinical nursing*, 27(5-6), e1171-e1178.
- Bonaiuto, M. M. (2007). School nurse case management: achieving health and educational outcomes. *Journal of School Nursing*, 23(4), 202-209.
- Bordes-Edgar, V., Arredondo, P., Kurpius, S. R., & Rund, J. (2011). A longitudinal analysis of Latina/o students' academic persistence. *Journal of Hispanic Higher Education*, 10(4), 358-368.
- Brief, S. H. I. (2016). Available from <http://www.cdfny.org/research-library/publications/2016/school-health-briefs-2016.pdf>. Accessed 6 February 2017.
- Chesney, M. L. (2014). Education—An Important Prescription for Health. *Journal of Pediatric Health Care*, 28(5), 374-375.
- Coyne, I. (2006). Children's experiences of hospitalization. *Journal of child health care*, 10(4), 326-336.
- Crosby, L. E., Joffe, N. E., Irwin, M. K., Strong, H., Peugh, J., Shook, L., . . . Mitchell, M. J. (2015). School Performance and Disease Interference in Adolescents with Sickle Cell Disease. *Phys Disabil*, 34(1), 14-30.
- Çavuşoğlu, H. (2011). *Çocuk Sağlığı Hemşireliği (Vol. Cilt I.)*. Ankara Sistem Ofset printing house.
- De la Iglesia, G., Freiberg Hoffmann, A., & Fernandez Liporace, M. (2014). Perceived parenting and social support: can they predict academic achievement in Argentinean college students? *Psychol Res Behav Manag*, 7, 251-259.
- Demirtaş, A. S. (2007). *The relationship between perceived social support, loneliness and the coping stress levels of the students attending the 8 th class in elementary schools. (Master's thesis)*, Gazi University, Ankara.
- Engelke, M. K., Guttu, M., Warren, M. B., & Swanson, M. (2008). School Nurse Case Management for Children With Chronic Illness: Health, Academic, and Quality of Life Outcomes. *Journal of School Nursing*, 24(4), 205-214.
- Engelke, M. K., Swanson, M., & Guttu, M. (2014). Process and Outcomes of School Nurse Case Management for Students With Asthma. *Journal of School Nursing*, 30(3), 196-205.
- Fletcher-Johnston, M., Marshall, S. K., & Straatman, L. (2011). Healthcare transitions for adolescents with chronic life-threatening conditions using a Delphi method to identify research priorities for clinicians and academics in Canada. *Child Care Health and Development*, 37(6), 875-882.
- Forrest, C. B., Bevans, K. B., Riley, A. W., Crespo, R., & Louis, T. A. (2013). Health and School Outcomes During Children's Transition Into Adolescence. *Journal of Adolescent Health*, 52(2), 186-194.
- Gracey, B. B., & Ward, W. L. (2012). Assisting With School Absences for Pediatric Health Conditions: Written Information for Families. *Journal of Pediatric Health Care*, 26(5), 374-379.

- Harper, C. R., Liddon, N., Dunville, R., & Habel, M. A. (2016). *High School Students' Self-Reported Use of School Clinics and Nurses*. *Journal of School Nursing*, 32(5), 324-328.
- Heuer, B., & Williams, S. (2016). *Collaboration Between PNPs and School Nurses: Meeting the Complex Medical and Academic Needs of the Child With ADHD*. *Journal of Pediatric Health Care*, 30(1), 88-93.
- Hoffmann, I., Diefenbach, C., Gräf, C., König, J., Schmidt, M. F., Schnick-Vollmer, K., . . . Group, i. S. (2018). *Chronic health conditions and school performance in first graders: A prospective cohort study*. *PloS one*, 13(3), e0194846.
- Houlahan, B. (2018). *Origins of School Nursing*. *The Journal of School Nursing*, 34(3), 203-210.
- Jackson, E. S., Tucker, C. M., & Herman, K. C. (2007). *Health value, perceived social support, and health self-efficacy as factors in a health-promoting lifestyle*. *Journal of American College Health*, 56(1), 69-74.
- Krenitsky-Korn, S. (2011). *High school students with asthma: attitudes about school health, absenteeism, and its impact on academic achievement*. *Journal of Pediatric Nursing*, 37(2), 61-68.
- Layte, R., & McCrory, C. (2013). *Paediatric chronic illness and educational failure: the role of emotional and behavioural problems*. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 48(8), 1307-1316.
- Leroy, Z. C., Wallin, R., & Lee, S. (2017). *The Role of School Health Services in Addressing the Needs of Students With Chronic Health Conditions*. *Journal of School Nursing*, 33(1), 64-72.
- McClanahan, R., & Weismuller, P. C. (2015). *School nurses and care coordination for children with complex needs: an integrative review*. *Journal of School Nursing*, 31(1), 34-43.
- MONE, M. O. N. E. *Millî Eğitim Bakanlığı Özel, Özel Eğitim Kursları Yönetmeliği Resmî Gazete: 22.7.2005/25883*. Available from <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/66.html>. Accessed 5 June 2014.
- Murray, P. D., Dobbels, F., Lonsdale, D. C., & Harden, P. N. (2014). *Impact of end-stage kidney disease on academic achievement and employment in young adults: a mixed methods study*. *Journal of Adolescent Health*, 55(4), 505-512.
- NASN, N. A. o. S. N. (2016). *Position Statement: Chronic health conditions managed by school nurses*. 6 February 2017 retrieved from [https://www.nasn.org/portals/0/binder\\_papers\\_reports.pdf](https://www.nasn.org/portals/0/binder_papers_reports.pdf).
- Özcebe, H. (2012). *Okul sağlığı hizmetlerinde mevcut durum ve model beklentisi*. Paper presented at the Halk Sağlığı Günleri 2.Ulusal Okul Sağlığı Sempozyumu, Adana: Çukurova University.
- Somers, C. L., Owens, D., & Piliawsky, M. (2008). *Individual and social factors related to urban African American adolescents' school performance*. *The High School Journal*, 91(3), 1-11.
- Şencan, B. (2009). *Research of the perceived social support level by high school students and social self efficacy expectation level according to some variable*. (Master's thesis), Çukurova University, Adana.
- Tayfur, C., & Ulupinar, S. (2016). *The Effect of Perceived Social Support on Academic Achievement in Health College Students*. *Journal of Psychiatric Nursing*, 7(1), 1-6.
- Törüner, E. K., & Büyükgönenç, L. (2012). *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. Ankara: Gökçe ofset (Göktuğ publishing).
- Varni, J. W., Bendo, C. B., Denham, J., Shulman, R. J., Self, M. M., Neigut, D. A., . . . Pohl, J. F. (2015). *PedsQL (TM) Gastrointestinal Symptoms Scales and Gastrointestinal Worry Scales in pediatric patients with functional and organic gastrointestinal diseases in comparison to healthy controls*. *Quality of Life Research*, 24(2), 363-378.
- Yıldırım, İ. (2004). *Algılanan sosyal destek ölçeğinin revizyonu*. *Eğitim Araştırmaları–Eurasian Journal of Educational Research*, 17, 221-236.



*Yildirim, İ. (2006). Akademik başarının yordayıcısı olarak gündelik sıkıntılar ve sosyal destek. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30(30).*

*Yılmaz, G. (2008). Family-school relationship of primary school students with chronic disease. (Master's thesis). Atatürk University, Erzurum.*

Original Article / Araştırma Makalesi

INVESTIGATION OF MELATONIN CONTENT AND ANTIOXIDANT CAPACITY  
IN GRAPE BERRIES

Üzümü Meyvelerde Melatonin İçeriği ve Antioksidan Kapasitenin İncelenmesi

Yılmaz UĞUR<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Inonu University, Health Services Vocational School, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 26.08.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 06.10.2021

ABSTRACT

In this study, six berry fruits; goji berry/wolfberry (*Lycium barbarum*), black mulberry (*Morus nigra*), white mulberry (*Morus alba*), blackberry (*Rubus fruticosus* L.), purple mulberry (*Morus rubra*) and Bursa Black mulberry (unknown) were analyzed by HPLC-FD to determine whether they present melatonin. The melatonin was detected different amounts in all samples. Besides, the total phenolic content and antioxidant capacity were studied in all fruit samples. DPPH and ABTS tests were applied to determine the antioxidant capacity. It was observed that the amount of melatonin in the fruit samples varied between 123.44 and 1600.48 ng/g<sub>FW</sub>. It was found that the concentration of melatonin in goji berry (BF1) was higher than other berry fruits. The highest total phenolic content and antioxidant capacity to were obtained from purple mulberry (BF6) as 276.83 mg GAE/100 g<sub>FW</sub>, 452.38 mg TE/100 g<sub>FW</sub> (DPPH) and 555.73 mg TE/100 g<sub>FW</sub> (ABTS), respectively. Results reveals a significant positive correlation between the total phenolic content with antioxidant capacity.

**Keywords:** Antioxidant capacity, Berry fruits, Melatonin, Total phenolic content.

ÖZ

Bu çalışmada üzümü meyvelerden; kurt üzümü (*Lycium barbarum*), horum dutu (*Morus nigra*), beyaz dut (*Morus alba*), böğürtlen (*Rubus fruticosus* L.), mor dut (*Morus rubra*) ve Bursa siyah dutunda melatonin varlığı durumu HPLC-FD sistemi kullanılarak belirlendi. Tüm örneklerde farklı miktarlarda melatonin tespit edildi. Ayrıca meyve örneklerinde toplam fenolik içerik ve antioksidan kapasite çalışıldı. Antioksidan kapasiteyi belirlemek için DPPH ve ABTS testleri uygulandı. Meyve örneklerindeki melatonin miktarının 123.44 ile 1600.48 ng/g<sub>FW</sub> arasında değiştiği görüldü. Kurt üzümünde (BF1) bulunan melatonin derişiminin diğer üzümü meyvelere göre daha yüksek olduğu bulundu. En yüksek toplam fenolik içerik ve antioksidan kapasite mor duttan (BF6) sırasıyla 276.83 mg GAE/100 g<sub>FW</sub>, 452.38 mg TE/100 g<sub>FW</sub> (DPPH) ve 555.73 mg TE/100 g<sub>FW</sub> (ABTS) olarak elde edildi. Sonuçlar, toplam fenolik içerik ile antioksidan kapasite arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Antioksidan kapasite, Melatonin, Toplam fenolik içerik, Üzümü meyveler.

---

## INTRODUCTION

In recent years, fruits have become increasingly popular as an important source of antioxidants. Thousands of biochemical compounds with different properties, quantities, and functions have been identified in some fruit species including berry species (Ergun & Zarifikhosroshahi, 2020; Gündeşli, 2020). Berry fruits attract attention due to their beneficial effects on human health. In parallel with this increasing interest, the cultivation of such fruits is also becoming widespread. It is possible to come across berry fruit species that grow naturally in almost every region of Turkey. As well as these fruit species are collected from forest areas and sold in local markets, they also available orchards established for commercial reasons. The production of berry fruits in Turkey is 8% on the world scale (Engin & Boz, 2019).

Among the berry fruit species, there are many fruits such as mulberry, blackberry, strawberry, rosehip, kiwi, goji berry and blueberry (Akbulut, Yazıcı, Bakoğlu, & Göksu, 2017). These fruits can be effective in preventing many diseases due to the phytochemicals they contain. Free radicals produced in the human body from metabolic events or other reasons have a major effect on disease occurrences such as cardiovascular, cancer and other diseases. Although the harmful effects of these radicals are eliminated by the defense mechanisms in the body, the body should be supplemented with foods containing natural antioxidants by diet (Ekbul, 2004). The most important of these foods are vegetables and fruits. Berry fruits, which are rich in vitamin C and secondary metabolites such as phenolic acid, anthocyanin, flavonoid and carotenoid, come to the fore with their high antioxidant capacity (Shui & Leong, 2006; Wang, Cao, & Prior, 1996). Berries with different colors are widely used as a natural food coloring and nutritional supplements, thanks to their high antioxidant capacity. As it used in the pharmaceutical industry, it is utilized in the food industry making dried fruit, jam, marmalade, fruit juice, tea, ice cream and cake, too (Engin & Boz, 2019).

Melatonin (N-acetyl-5-methoxytryptamine) is an indoleamine structurally related to other substantial substances such as tryptophan, serotonin, and indole-3-acetic acid. In most living things, melatonin is a biological regulator of various processes such as mood, sleep, and sexual behavior. It has been suggested that this component discovered in plants in 1995 has a physiological role in processes such as flowering, photoperiodicity, and growth (Arnao & Ruiz, 2007). In studies investigating the biological effects of melatonin, its therapeutic effects and health benefits have been extensively studied. It has been emphasized that it has many bioactivities such as antioxidant activity, anti-inflammatory effect, boosting immunity, anticancer activity, cardiovascular protection, anti-diabetic effect, neuroprotective and anti-

aging activity. Melatonin has been determined qualitatively and quantitatively in animal foods and edible plants in recent years. It has been stated that the consumption of foods containing melatonin increases the serum melatonin level and antioxidant capacity in humans (Anisimov et al., 2006; Chen et al., 2016; Li et al., 2013; Meng et al., 2017; Oxenkrug, Requintina, & Bachurin, 2001; Pandi Perumal et al., 2013). For this reason, the foods containing melatonin have become popular.

In the literature, plant organs such as mostly the flower, leaf, seed, shoot, and root were examined in studies researching the melatonin content in horticultural plants (Arnao, 2014; Chen et al., 2003; Meng et al., 2017; Yan, Shi, & Gong, 2020; Zohar, Izhaki, Koplovich, & Ben-Shlomo, 2011). Especially in the berry fruit group, the studies on the melatonin content of the fruit are limited. The present study proposed to research the melatonin and total phenolic content and antioxidant capacities of goji berry, blackberry, and four different mulberry varieties. Additionally, the correlation of antioxidant capacity with melatonin and total phenolic content was researched.

## MATERIAL AND METHOD

The plant materials of the study were *Lycium barbarum* (goji berry/wolfberry), *Morus nigra* (black mulberry), *Morus alba* (white mulberry), *Rubus fruticosus* L. (blackberry), *Morus rubra* (purple mulberry) and Bursa Black mulberry. *Lycium barbarum* is a deciduous woody shrub, growing 1–3 metres high. It's fruit is a bright orange-red and ellipsoid berry. Fruits of *Morus nigra* species are dark-colored, sweet-sour; those belonging to the *Morus alba* species are white and purple, sweet and low acid; and those belonging to *Morus rubra* species are dark-colored, sweet, high in dry matter, and low acidity. Bursa Black mulberry has black, sweet, and low acidity fruits. *Rubus fruticosus* is a European blackberry species in the genus *Rubus* in the *Roseaceae* family. Fruit samples grown in Malatya ecology were used for the study. The samples were stored in a deepfreeze until analysis.

In this study, chemicals with analytical purity were used. For extraction and determination of spectrophotometric assays, gallic acid, Folin-Ciocalteu reagent, 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH), 2,2-azinobis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) diammonium salt (ABTS), melatonin from Sigma-Aldrich (Germany); Trolox (6-hydroxy-2,5,7,8-tetramethylchroman-2-carboxylic acid) was obtained from Acros Organics (USA); methanol, hydrochloric acid, sodium carbonate, potassium persulfate from Merck (Germany) were purchased.

## Extraction Procedure and Spectrophotometric Analyses

The homogenized fruit samples were extracted in the solvent mixture of methanol: water: HCl (70: 29.9: 0.1 v/v/v) and then was filtered through a 0.45  $\mu\text{m}$  PVDF (polyvinylidene difluoride) filter. This filtrate was used in all analyzes. The total phenolic content (TPC) was determined by the Folin-Ciocalteu method (Hwang, Shue, & Chang, 2001), and the results were expressed as mg gallic acid (GAE)/100  $\text{g}_{\text{FW}}$  (fresh weight). UV/VIS Spectrophotometer (Shimadzu 2000S Model, Japan) was used for detection of TPC in berry fruit samples. To determine the antioxidant capacity, 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) and 2,2'-azino-bis-3-ethylbenzthiazoline-6-sulphonic acid (ABTS) radical scavenging tests were performed. DPPH radical scavenging test was performed by using the method of Yen & Hung (2000). ABTS radical scavenging test was performed by using the method of Rajurkar & Hande (2011). Results were compared with a standard curve prepared with Trolox, and expressed as mg Trolox (TE)/100  $\text{g}_{\text{FW}}$ .

## Analysis of Melatonin

Melatonin extracted from the fruit samples was identified by HPLC, equipped with Shimadzu DGU-20A5 model vacuum degasser and Shimadzu 20 ADXR solvent pump. Separations were performed using a Welch Welchrom C18 5  $\mu\text{m}$  reversed-phase column (250 mm  $\times$  4.6 mm). Detection was performed with a Shimadzu RF-20A fluorescence detector. A solvent mixture consisting of water: methanol: acetic acid was used as the mobile phase. The melatonin content was determined according to its calibration curve (Figure 1) and expressed as ng/ $\text{g}_{\text{FW}}$ .

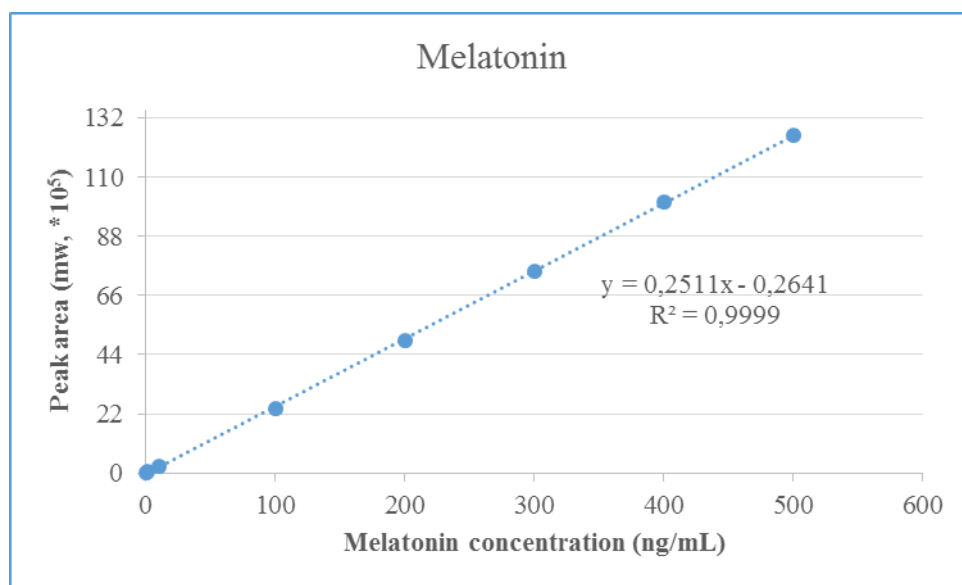


Figure 1. Calibration Curve of Melatonin Standard

## Statistical Analysis

Analyses were performed with three replicates. All data were subjected to variance analyses. Significant differences among applications were determined according to LSD multiple comparison test at  $p < 0.05$ . In addition, correlation coefficients between results of the analysis were calculated.

## RESULTS AND DISCUSSION

The results of melatonin, TPC, and antioxidant capacity to DPPH and ABTS tests in fruit samples are summarized in Table 1 and Figure 2-5. There were significant differences ( $p < 0.05$ ) observed between berry fruits on the investigated parameters. Melatonin content was analyzed by HPLC-FD in 6 berry fruits. The amounts of this compound in fruit samples ranged from 123.44 to 1600.48 ng/g<sub>FW</sub>. BF1 (goji berry/wolfberry) had attracted attention for its high melatonin content (Table1, Figure 2). It was observed that the TPC, DPPH and ABTS test results of the samples varied between 90.38 and 276.83 mg GAE/100 g<sub>FW</sub>, 143.19 and 452.38 mg TE/100 g<sub>FW</sub>, and 140.41 and 555,73 mg TE/100 g<sub>FW</sub>, respectively. BF6 (blackberry) was the prominent berry with total phenolic content and antioxidant capacity to DPPH and ABTS tests (Table 1, Figure 3-5). However, the same sample was the fruit with the lowest melatonin content (Table 1, Figure 2). BF3 (white mulberry) was a berry that showed low antioxidant capacity in parallel with its low total phenolic content (Table 1, Figure 3-5).

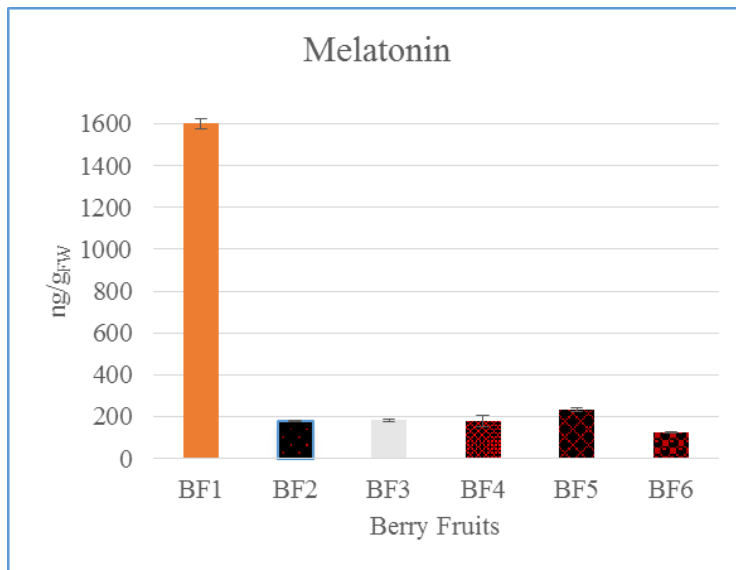
**Table 1.** Results of Melatonin, TPC and Antioxidant Capacacity in Berry Fruits Extracts; Data are Expressed as mean±SD (n = 3); Means in the Same Column Bearing Different Letters are Significantly Different ( $p < 0.05$ )

	Melatonin (ng/g <sub>FW</sub> )	TPC (mg GAE/100 g <sub>FW</sub> )	DPPH (mg TE/100 g <sub>FW</sub> )	ABTS (mg TE/100 g <sub>FW</sub> )
BF1	1600.48±23.66 <sup>a</sup>	163.76±0.60 <sup>c</sup>	178.24±14.31 <sup>d</sup>	349.97±1.83 <sup>c</sup>
BF2	178.70±0.57 <sup>c</sup>	188.13±2.05 <sup>b</sup>	368.91±11.75 <sup>c</sup>	347.26±1.52 <sup>c</sup>
BF3	183.29±6.27 <sup>c</sup>	90.38±0.37 <sup>e</sup>	143.19±6.04 <sup>e</sup>	140.41±2.75 <sup>e</sup>
BF4	177.91±27.51 <sup>c</sup>	123.70±11.05 <sup>d</sup>	167.60±6.20 <sup>d</sup>	181.03±4.59 <sup>d</sup>
BF5	233.86±7.20 <sup>c</sup>	185.32±1.74 <sup>b</sup>	406.44±7.04 <sup>b</sup>	411.89±3.60 <sup>b</sup>
BF6	123.44±2.05 <sup>d</sup>	276.83±8.46 <sup>a</sup>	452.38±2.33 <sup>a</sup>	555.73±13.12 <sup>a</sup>

(BF1: Goji berry/wolfberry, BF2: Black mulberry, BF3: White mulberry, BF4: Bursa black mulberry, BF5: Blackberry, BF6: Purple mulberry)

Melatonin is a natural component in low amounts in food. Researchers were identified melatonin in the different parts of plants including fruits, roots, stems, leaves, seeds and flowers. Chen et al. (2003) reported that the melatonin content in white mulberry leaf and dried goji berry was measured to 1510 and 530 ng/g, respectively. In another study, the melatonin amount in the seeds of goji berry was determined as 103 ng/g (Manchester et al., 2000). These data differ from our result (1600.48 ng/g). The fact that we used fresh whole fruit in our study may

be a reason for such a difference. It has been reported that goji berry fruit contains 10-fold higher more melatonin than goji berry seeds (Manchester et al., 2000). Melatonin is present in both the seed and pulp of fruits. Environmental conditions and oxidative stress may affect the pulp, whereas the seeds within the fruits are in a dormant state and thus are less exposed to the environmental conditions (Zohar et al., 2011). Fruit pulp that is more exposed to stress conditions can produce higher levels of melatonin. In the literature, the melatonin content of leaves generally in mulberry cultivars was investigated. The amount of melatonin in the leaves varies between 40.7 and 1510 ng/g (Chen et al., 2003; Pothinuch & Tongchitpakdee, 2011; Zohar et al., 2011). No data about the melatonin content of fruit samples were found. In a study conducted on different berry species, it was reported that the amount of melatonin in blackberry was 21 pg/g, which is quite low compared to the result of our study (Kolar & Malbeck, 2009). The melatonin concentrations in horticultural crops are closely influenced by factors such as species, varieties, growing environment, cultivated methods, harvesting time and extraction methods. Additionally, climate and environmental factors have significant effects on the melatonin concentrations of horticultural crops.



**Figure 2.** Melatonin Levels of Berry Fruits Extracts

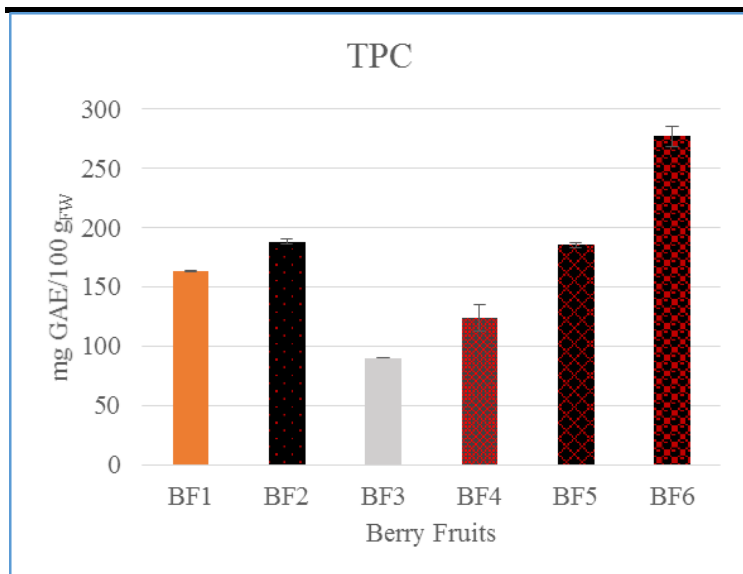


Figure 3. Total Phenolic Contents of Berry Fruits Extracts

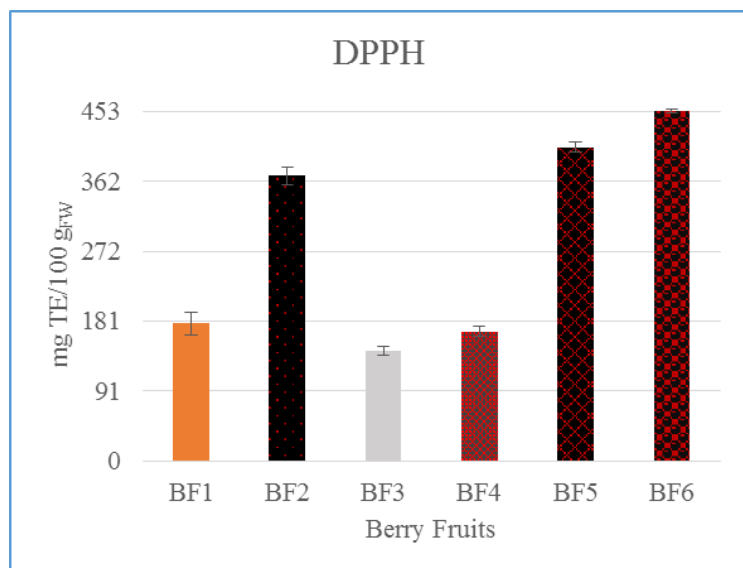


Figure 4. Antioxidant Capacity to DPPH Radical Scavenging Tests of Berry Fruits Extracts

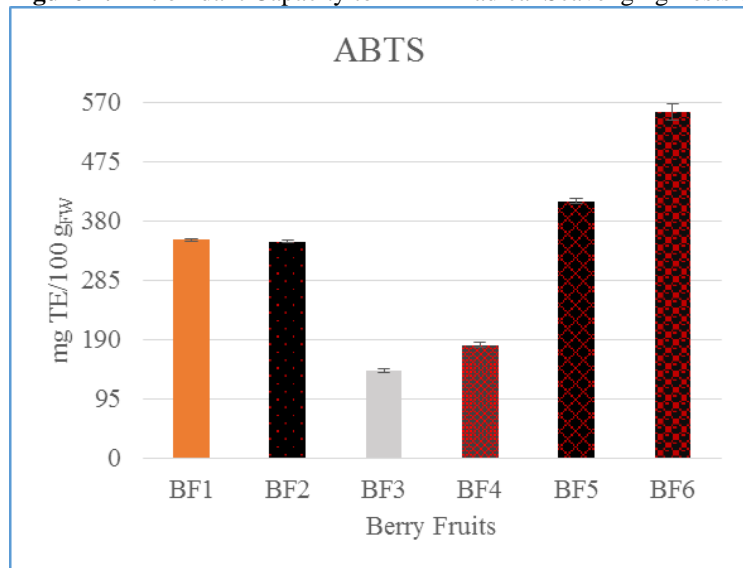


Figure 5. Antioxidant Capacity to ABTS Radical Scavenging Tests of Berry Fruits Extracts



It was observed that the antioxidant capacity was closely related to the total phenolic content of the fruit samples. Goji berry with high melatonin content showed low antioxidant capacity. BF6 (purple mulberry) with the lowest melatonin had the highest antioxidant capacity as the fruit with the highest total phenolic content. Although this result is surprising, it was stated that melatonin showed lower antioxidant capacity compared to phenolic compounds. (Aguilera et al., 2015).

The extracts from all mulberry fruits were tested with ABTS and DPPH to evaluate antioxidant capacity. The extracts from the fruits of mulberry cultivars showed antioxidant capacity between 140.41 and 555.73 mg TE/100 g<sub>FW</sub> according to both tests. BF6 (purple mulberry) from mulberry cultivars had high antioxidant capacity, whereas BF3 (white mulberry) showed low antioxidant capacity. A similar situation exists for the total phenolic results of mulberry cultivars. In previous studies, total phenolic content and antioxidant capacity values of fruits containing *Morus alba*, *Morus nigra*, and *Morus rubra* varieties ranged between 104.8-4300.2 mg GAE/100 g and 6.17-7475.6 mg TE/100 g, respectively (Bae et al., 2015; Bae & Suh, 2007; Chen, Li, Bao, & Gowd, 2017; Ercisli et al., 2010; Gündeşli, Korkmaz, & Okatan, 2019; Kamiloğlu, Serali, Unal, & Capanoglu, 2012; Negro, Aprile, Bellis, & Miceli, 2019; Özgen, Serçe, & Kaya, 2009). The results of our study are in agreement with the data stated in the literature.

Antioxidant capacity and total phenolic values of BF5 (blackberry) were previously found between 28-432 mg TE/100 g and 48.9-690.2 mg GAE/100 g, respectively (Gündeşli et al., 2019; Huang, Zhang, Liu, & Li, 2012; Okatan, 2020). Zorzi et al. (2020) found that the antioxidant capacity of goji berry was 118 mg /100 mL. In another study using different extraction solvents, it was reported that the total phenolic content of goji berry varied between 9.28 and 174.27 mg GAE/100 g (Ionica, Nour, & Trandafir, 2012). Mocan et al. (2019) examined the antioxidant capacity of goji berry depending on different homogenization techniques, geographical origin and variety and determined that the results ranged from 218 to 6358 mg TE/100 g. Although the results of the current study are consistent with the literature data, there is variation in the data. Factors such as different ecological conditions, varieties, extraction methods and determination methods are the reason for this variation.

The analyses revealed a significant positive correlation between the TPC with DPPH and ABTS ( $r=0.8730$ ,  $r=0.9716$ ,  $p < 0.001$ ). Similarly, a positive correlation was found between DPPH and ABTS ( $r=0.8675$ ,  $p < 0.001$ ). The melatonin content wasn't correlated with TPC, DPPH and ABTS (Tablo 2).

**Table 2.** Correlation Coefficients Among the Assessed Variables Obtained From Pearson's Correlation Test

	Melatonin	TPC	DPPH	ABTS
Melatonin	1.0000	-0.0879	-0.3907	0.0406
TPC		1.0000	0.8730*	0.9716*
DPPH			1.0000	0.8675*
ABTS				1.0000

\*p < 0.05

## CONCLUSION

In this study, some chemical properties of six berry species were determined. Goji berry have the highest melatonin content. Purple mulberry was the prominent variety with both total phenolic content and antioxidant capacity. Further studies, both in vitro and in vivo, are needed to evaluate the health potential of these two cultivars.

## REFERENCES

- Aguilera, Y., Herrera, T., Benitez, V., Arribas, S. M., Lopez de Pablo, A. L., Esteban, R. M., Martin-Cabrejas, M. A. (2015). Estimation of scavenging capacity of melatonin and other antioxidants: Contribution and evaluation in germinated seeds. *Food Chemistry*, 170, 203-211.
- Akbulut, M., Yazıcı, K., Bakoğlu, N., Göksu, B. (2017). Potential and future of small fruits in the Eastern Black Sea Region. *Journal of Atatürk Central Horticultural Research Institute*, 46 (Special Ed.1), 1-6.
- Anisimov, V. N., Popovich, I. G., Zabezhinski, M. A., Anisimov, S. V., Vesnushkin, G. M., & Vinogradova, I. A. (2006). Melatonin as antioxidant, geroprotector and anticarcinogen. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1757 (5-6), 573-589.
- Arnao, M. B. (2014). *Phytomelatonin: Discovery, Content, and Role in Plants*. *Advances in Botany*, Article ID 815769, 11 pages.
- Arnao, M. B., Ruiz, J. H. (2007). Melatonin in plants. *Plant Signaling & Behavior*, 2 (5), 381-382.
- Bae, H-S., Kim, H. J., Kang, J. H., Kudo, R., Hosoya, T., Kumazawa, S., ...Ahn, M-R. (2015). Anthocyanin profile and antioxidant activity of various berries cultivated in Korea. *Natural Product Communications*, 10 (6), 963-968.
- Bae, S. H., Suh, H. J. (2007). Antioxidant activities of five different mulberry cultivars in Korea. *Food Science and Technology*, 40 (6), 955-962.
- Chen, G., Huo, Y., Tan, D. X., Liang, Z., Zhang, W., Zhang, Y. (2003). Melatonin in Chinese medicinal herbs. *Life Sciences*, 73, 19-26.
- Chen, S. J., Huang, S. H., Chen, J. W., Wang, K. C., Yang, Y. R., Liu, P. F., ...Sytwu, H. K. (2016). Melatonin enhances interleukin-10 expression and suppresses chemotaxis to inhibit inflammation in situ and reduce the severity of experimental autoimmune encephalomyelitis. *International Immunopharmacology*, 31, 169-177.
- Chen, W., Li, Y., Bao, T., Gowd, V. (2017). Mulberry fruit extract affords protection against ethyl carbamate-induced cytotoxicity and oxidative stress. *Hindawi Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, Article ID 1594963, 12 pages.
- Ekbul, A. (2004). Dietary polyphenols and cardiovascular system. *Türkiye Klinikleri Kardiyoloji Dergisi*, 17 (1), 48-54.

- Engin, S. P., Boz, Y. (2019). *The latest developments at berry cultivation of Turkey. IJAAES International Journal of Anatolia Agricultural Engineering, Special Ed.1, 108-115.*
- Ercisli, S., Tosun, M., Duralija, B., Voca, S., Sengul, M., Turan, M. (2010). *Phytochemical content of some black (Morus nigra L.) and purple (Morus rubra L.) mulberry genotypes. Food Technology and Biotechnology, 48 (1), 102-106.*
- Ergun, Z., Zarifikhosroshahi, M. (2020). *A comparative analysis of oil content and fatty acid in different varieties of Arachis hypogaea L. from Turkey. International Journal of Agriculture Forestry and Life Sciences, 4 (1), 42-47.*
- Gündeşli, M. A. (2020). *Determination of Sugar contents, Total Phenol and Antioxidant Activity of various parts 'Uzun' pistachio cultivar (Pistacia vera L.). International Journal of Agriculture Environment and Food Sciences, 4(1), 52-58.*
- Gündeşli, M. A., Korkmaz, N., Okatan, V. (2019). *Polyphenol content and antioxidant capacity of berries: A review. International Journal of Agriculture, Forestry and Life Sciences, 3 (2), 350-361.*
- Huang, W., Zhang, H., Liu, W., Li, C. (2012). *Survey of antioxidant capacity and phenolic composition of blueberry, blackberry, and strawberry in Nanjing. Biomedicine & Biotechnology, 13 (2), 94-102.*
- Hwang, J. Y., Shue, Y. S., Chang, H. M. (2001). *Antioxidative activity of roasted and defatted peanut kernels. Food Research International, 34 (7), 639-647.*
- Ionica, M. E., Nour, V., Trandafir, I. (2012). *Polyphenols content and antioxidant capacity of goji fruits (Lycium chinense) as affected by the extraction solvents. South Western Journal of Horticulture, Biology and Environment, 3 (2), 121-129.*
- Kamiloglu, S., Serali, O., Unal, N., Capanoglu, E. (2012). *Antioxidant activity and polyphenol composition of black mulberry (Morus nigra L.) products. Journal of Berry Research, 3, 41-51.*
- Kolar, J., Malbeck, J. (2009). *Levels of the antioxidant melatonin in fruits of edible berry species. Planta Medica, 75(09), PJ42.*
- Li, F., Li, S., Li, H.B., Deng, G.F., Ling, W.H., Wu, S., ...Chen, F. (2013). *Antiproliferative activity of peels, pulps and seeds of 61 fruits. Journal of Functional Foods, 5, 1298-1309.*
- Manchester, L. C., Tan, D-X., Reiter, R. J., Park, W., Monis, K., Qi, W. (2000). *High levels of melatonin in the seeds of edible plants Possible function in germ tissue protection. Life Sciences, 67, 3023-3029.*
- Meng, X., Li, Y., Li, S., Zhou, Y., Gan, R. Y., Xu, D. P., ...Li, H. B. (2017). *Dietary sources and bioactivities of melatonin. Nutrients, 9 (4), 367.*
- Mocan, A., Cairone, F., Locatelli, M., Cacciagrano, F., Carradori, S., Vodnar, D. C., ...Cesa, S. (2019). *Polyphenols from Lycium barbarum (Goji) fruit European cultivars at different maturation steps: extraction, HPLC-DAD analyses, and biological evaluation. Antioxidants, 8, 562.*
- Negro, C., Aprile, A., Bellis, L. D., Miceli, A. (2019). *Nutraceutical properties of mulberries grown in Southern Italy (Apulia). Antioxidants, 8, 223.*
- Okatan, V. (2020). *Antioxidant properties and phenolic profile of the most widely appreciated cultivated berry species: A comparative study. Folia Horticulturae, 32 (1), 79-85.*
- Oxenkrug, G., Requentina, P., Bachurin, S. (2001). *Antioxidant and antiaging activity of N-acetylserotonin and melatonin in the in vivo models. Annals of the New York Academy of Sciences, 939, 190-199.*
- Özgen, M., Serçe, S., Kaya, C. (2009). *Phytochemical and antioxidant properties of anthocyanin-rich Morus nigra and Morus rubra fruits. Scientia Horticulturae, 119, 275-279.*

- 
- Pandi-Perumal, S. R., BaHammam, A. S., Brown, G. M., Spence, D. W., Bharti, V. K., Kaur, C., ... Cardinali, D. P. (2013). Melatonin antioxidative defense: therapeutical implications for aging and neurodegenerative processes. *Neurotoxicity research*, 23 (3), 267–300.
- Pothinuch, P., Tongchitpakdee, S. (2011). Melatonin contents in mulberry (*Morus spp.*) leaves: Effects of sample preparation, cultivar, leaf age and tea processing. *Food Chemistry*, 128 (2), 415-419.
- Rajurkar, N. S., Hande, S. M. (2011). Estimation of phytochemical content and antioxidant activity of some selected traditional Indian medicinal plants. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 73 (2), 146-151.
- Shui, G., Leong, L. P. (2006). Residue from star fruit as valuable source for functional food ingredients and antioxidants nutraceuticals. *Food Chemistry*, 97, 277-284.
- Wang, H., Cao, G., Prior, R. L. (1996). Total antioxidant capacity of fruits. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 44 (3), 701-705.
- Yan, Y., Shi, Q., Gong, B. (2020). Review of Melatonin in Horticultural Crops, *Melatonin - The Hormone of Darkness and its Therapeutic Potential and Perspectives*, Marilena Vlachou, IntechOpen. Available from <https://www.intechopen.com/chapters/71248>. Accessed 19 August 2021.
- Yen, G. C., Hung, C. Y. (2000). Effects of alkaline and heat treatment on antioxidative activity and total phenolics of extracts from Hsian-tsao (*Mesona procumbens* Hemsl.). *Food Research International*, 33, 487-492.
- Zohar, R., Izhaki, I., Koplovich, A., Ben-Shlomo, R. (2011). Phytomelatonin in the leaves and fruits of wild perennial plants, *Phytochemistry Letters*, 4, 222-226.
- Zorzi, M., Gai, F., Medana, C., Aigotti, R., Morello, S., Peiretti, P. G. (2020). Bioactive compounds and antioxidant capacity of small berries. *Foods*, 9, 623.

*Original Article / Araştırma Makalesi*

**ANALYSIS OF *IL-1Ra* AND *IL-4* GENE VNTRS POLYMORPHISMS AMONG DENTAL LABORATORY TECHNICIANS: A GENOTYPE-PHENOTYPE STUDY**

**Diş Laboratuvarı Teknisyenlerinde *IL-1Ra* ve *IL-4* Geni VNTR Polimorfizmlerinin**

**Analizi: Genotip-Fenotip Çalışması**

Burcu YUKSEL<sup>1</sup>  Serap ARSAL YILDIRIM<sup>2</sup> 

<sup>1,2</sup>Kocaeli University, Vocational School of Kocaeli Health Services, İzmit

*Geliş Tarihi / Received:* 29.12.2020

*Kabul Tarihi / Accepted:* 04.08.2021

**ABSTRACT**

For people working in dental prosthesis laboratories (DPL), metal alloys and methylmethacrylate-based monomers and polymers used in the laboratory can pose occupational risks. These risks can cause occupational health problems and toxic effects on human health. This study purposes of researching the effects of occupational exposure because of dental prosthesis manufacturing operations on variable number tandem repeat (VNTR) polymorphisms in *IL-1Ra* and *IL-4* genes. 29 DPL workers, the experimental group, were given a questionnaire, including the symptoms that might arise due to occupational exposure, and their responses were compared with 30 participants as a control group. Genotype distributions and allele frequencies for *IL-1Ra* intron 2 (rs2234663) and *IL-4* intron 3 (rs79071878) VNTR polymorphisms were analyzed using the PCR technique. Both *IL-1Ra* intron 2 and *IL-4* intron 3 polymorphisms identified from the experimental and control groups were not statistically significantly different ( $p > .05$ ). However, runny nose, burning throat, dyspnea and dryness and rash on the skin were significantly different when DPL workers were compared with the control group according to logistic regression analysis ( $p < .05$ ). No statistical difference was found in other phenotypic characters. However, due to the limited sample size, our results need to be confirmed in large-scale studies.

**Keywords:** Dental laboratory technicians, Interleukin-1 receptor antagonist, Interleukin-4, Occupational health and safety, Polymorphism.

**ÖZ**

Diş protez laboratuvarlarında (DPL) çalışan kişiler için laboratuvarında kullanılan metal alaşımları ve metilmetakrilat bazlı monomerler ve polimerler mesleki risk oluşturabilmektedir. Bu riskler mesleğe bağlı sağlık problemlerine ve insan sağlığında toksik etkilere sebep olabilir. Bu çalışmanın amacı dental protez üretim operasyonlarına bağlı mesleki maruziyetin *IL-1Ra* ve *IL-4* genlerindeki değişken numaralı tandem tekrar (VNTR) polimorfizmleri üzerindeki etkilerini araştırmaktır. 29 DPL çalışanı deney grubu; 30 kontrol grubu ile karşılaştırılarak mesleki maruziyetlerine bağlı ortaya çıkacak semptomları da içine alan anket formları uygulanmıştır. *IL-1Ra* intron 2 (rs2234663) ve *IL-4* intron 3 (rs79071878) VNTR polimorfizmleri için genotip dağılımları ve allel frekansları PCR tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Deney grubu ve kontrol grubundan belirlenen hem *IL-1Ra* intron 2 hem de *IL-4* intron 3 polimorfizmleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Ancak DPL çalışanları lojistik regresyon analizine göre kontrol grubu ile karşılaştırıldığında burun akıntısı, boğaz yanması, nefes darlığı ve ciltte kuruluk ve kızarıklık gibi alanlarda anlamlı farklılıklar bulundu ( $p < .05$ ). Bununla birlikte, sınırlı örneklem büyüklüğü nedeniyle, sonuçlarımızın büyük ölçekli çalışmalarda doğrulanması gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler;** Diş laboratuvarı teknisyenleri, İnterlökin-1 reseptör antagonisti, İnterlökin-4, İş sağlığı ve güvenliği, Polimorfizm.

---

## INTRODUCTION

People working in dental prosthesis laboratories (DPL) are in constant interaction with restorative and auxiliary substances such as methyl methacrylate (MMA) based materials as monomers, polymers, and cement. These elements can cause side effects, including toxicity, allergic reactions and even carcinogenicity. Previous experimental and epidemiological research has shown the latent health risks of metal, acrylic and ceramic powder. (Choël, Grosgeat, Bourgeois, & Descotes, 1999; Hariyani, Berniyanti, & Setyowati, 2015; Tadin et al., 2019). Besides, studies show that fine particle-sized dust (5µm and below) is spread into the working environment during the dental prosthesis production process (Arsal Yıldırım & Pekey, 2018; Hu et al., 2006). It is known that this particle size can reach the cells by passing through the dermal barrier and the circulatory system (Akkurt, 2014). Base metal alloys used in the dental prostheses are cobalt and zinc-containing chromium, nickel, molybdenum and small amounts of silica, beryllium, boron and carbon (Arsal Yıldırım, B. Pekey, & H. Pekey, 2020; Sinitchi, 2017). While the contact of these metals with the skin during the manufacturing process triggers allergic reactions and systemic diseases in the skin, inhalation of the particulate matter can cause many respiratory system diseases, including pneumoconiosis and lung cancer (Abakay et al., 2013; Gupta, Rani, & Garg, 2017; Hirano et al. 2018; Okamoto et al., 2017). Studies show that long-term treatment of chromium, nickel and cobalt metals has carcinogenic effects on humans (Arsal Yıldırım et al., 2020; Sinitchi, 2017; Yuksel, 2021). Carcinogenic agents including asbestos, cadmium, carbon monoxide and carbon dioxide gases, volatile organic compounds, polycyclic aromatic hydrocarbons, elements (lead, nickel, etc.) and particulate matter are among the pollutants that put employee health at risk in the indoor air (Bernstein et al., 2008). Nickel, cobalt and molybdenum are utilized in combination with the alloys used in the manufacturing of dental prostheses (Hu et al., 2006; Kettelarij, Nilsson, Midander, Lidén, & Julander, 2016). Chromium establishes 20-30% of these cast alloys (Burgaz et al., 2002). Although chromium's most usual entry into the body is via the respiratory system, it can also penetrate via digestion and skin absorption, and its salts lead to harm in the cell by its strong oxidative effect (Arsal Yıldırım & Pekey, 2018). Exposure to nickel and cobalt may increase various lung cancer types (Burgaz et al., 2002). In vitro and in vivo research have indicated that chromium causes genetic mutations, makes single and double DNA strand breaks, causes various cellular damages, leads to DNA degradation, and causes DNA hyper conditioning (Fang et al., 2014; Rabbani-Chadegani, 2013).

---

It is well known that some compounds, especially monomers such as acrylic acid, methacrylic acid and acrylamide, released from composite restorative materials used to form dental prostheses or in dental fillings may cause nonspecific inflammation reactions (Bakopoulou, Papadopoulos, & Garefis, 2009; Durner, Wellner, Hickel, & Reichl, 2012). Ansteinson, Samuelson, & Dahl (2009) observed that silicate glasses without silanate, with an average size of 1  $\mu\text{m}$ , which are frequently used in conventional hybrid composites, were marginally cytotoxic and induced interleukin-8 (IL-8) release.

The underlying factors that can lead to diseases are obvious. Many of the diseases are affected by exposure to metals in the workroom. If precautions are not taken, occupational exposure may harm human health, lead to disability or even the employee's death. Occupational diseases can be prevented by taking some simple precautions. This study aims to determine some symptoms caused by IL-1Ra (rs2234663), IL-4 (rs79071878) VNTR polymorphisms. The findings will raise awareness regarding the occupational risks of DPL employees encountered during dental prosthesis construction stages.

## **MATERIAL AND METHOD**

### **Study Group**

In this study, the participants' blood samples were collected to isolate DNA molecules and analyze IL-1Ra intron 2 (rs2234663) and IL-4 intron 3 (rs79071878) VNTR polymorphisms. The participants of this study were technicians working in DPLs ( $n = 29$ ) in Kocaeli province (i.e., the experimental group) and 30 teachers and office workers (i.e., the control group). All participants completed a questionnaire form including some demographic information and 20 questions prepared by the researchers based on the Occupational and Environmental Diseases Assessment Form of the Turkish Thoracic Society (Akkurt, 2014). These questions focused on the symptoms of the employees about respiratory, skin, and eye diseases. The questionnaire aimed to identify the potential diseases that the technicians might be exposed to due to their working conditions. None of the members of the control group had a job or hobby related to metal alloys. They were also chosen from people who were not exposed to other chemicals. All participants were informed about the study techniques. Compliance with Ethical Standards, the Ethics Committee of Kocaeli University permitted the current research. Each blood sample was carried in EDTA tubes and transferred to the laboratory in ice packs in a container.

## DNA extraction

The blood samples taken from the participants were put into EDTA tubes and were taken to the laboratory facilities in ice batteries in a container (4° C). Total DNA was isolated from blood according to the procedure specified by the manufacturer (the EURx GeneMATRIX Tissue & Bacterial DNA Purification Kit). According to this procedure; The determined amount of blood was suspended in lysis buffer (a component of a DNA purification kit) and incubated with proteinase K for 10 minutes at 70°C. Then, DNA was extracted by the manufacturer and using buffer solutions, which are the kit's components, in certain amounts. The extracted DNA was suspended in 100 µL elution buffer. The quantity and purity of the isolated genomic DNA (gDNA) molecules were regulated using a Thermo Scientific NanoDrop TM 1000 Spectrophotometer, and the property was established by electrophoresis on 1% agarose gel. DNA extracts taken from blood samples were refrigerated at -20°C.

## Genotyping

PCR amplification with specific primers (Table 1) was used to determine the genotyping of the genes (Mout, Willemze, & Landegent, 1991; Settin, Zedan, Farag, El Regal, & Osman, 2008). The PCR was used in a final reaction volume of 20 µL, including genomic DNA (10 ng), primers (10 pmol for each), and 5x FIREPol Master Mix (Solis BioDyne).

**Table 1.** Specific Primers Pairs for Amplification Of *IL-1Ra* And *IL-4* Gene Polymorphisms.

Gene	Primer	
<i>IL-1Ra</i> VNTR (rs2234663)	F Primer	5'-CTCAGCAACACTCCTAT-3';
	R Primer	5'-TCCTGGTCTGCAGGTAA-3'
<i>IL-4</i> intron 3 VNTR (rs79071878)	F Primer	5'-AGGCTGAAAGGGGAAAGC-3'
	R Primer	5'-CTGTTCACTCAACTGCTCC-3'

The PCR procedure for the *IL-1Ra* VNTR (rs2234663) included exposing samples to 4 min at 95°C for initial heat activation, 35 cycles of 30 s at 95°C for denaturing, 30 s at 58°C for annealing, 30 s at 72°C for elongation and 5 min at 72°C for a final extension. PCR products for *IL-1Ra* VNTR polymorphism were allele I (410 bp); allele II (240 bp); allele III (500 bp); allele IV (325 bp); allele V (595 bp). In the current study, alleles with three or more times, 86 bp repeats were labelled as (allele 1, allele 2 and allele 3).

The PCR procedure for the *IL-4* intron 3 VNTR (rs79071878) involved exposing samples to 4 min at 95°C for initial heat activation, 35 cycles of 30 s at 95°C for denaturing, 30 s at 55°C for annealing, 30 s at 72°C for elongation, and 5 min at 72°C for the final extension. PCR products for *IL-4* 3 VNTRs were allele R2 (253 bp); allele R1 (183 bp).



DNA bands were detached by utilizing a 1.5 % agarose gel (100 V for 70 V) and visualized with a UV transilluminator using Safe-T staining (ethidium bromide alternative).

### Statistical Analysis

Statistical analysis for this study was carried out via SPSS 18. Chi-square analysis was used for the analysis of demographic characteristics (see Table 2 for details). Logistic regression analysis was used to compare the frequencies of phenotypic characteristics of DPL workers and the control group. The genotype distribution's variations within *IL-1Ra* intron 2 and *IL-4* intron 3 polymorphisms from Hardy–Weinberg Equilibrium (HWE) test were determined using the chi-square test. All the studied samples met the HWE standards in both the DLP patients and individuals in the control group and were included in the current study. The p-value for significance was taken at the level of  $p < .05$  for all statistical analyses.

### RESULTS

According to the survey results, the personal data of 29 dental technicians and 30 control participants are shown in Table 2. It was seen that the mean age of DPL employees was quite similar to the control group. As shown in Table 2, the frequency of smoking and alcohol use is comparable between DPL technicians and control group participants ( $p > .05$ ).

**Table 2.** Demographic Information of the Participants.

Variable	Experimental (n=29)	Controls (n=30)	p value
Age (years)			.089
17–30	5	6	
31–40	13	12	
41–56	11	11	
Mean (± S.D.)	40.35 ± 9.71	39.51 ± 8.91	.091
Smoking	19	21	.074
Non-smoking	10	9	
Alcohol consumers	11	13	.103
Non-alcohol consumers	18	17	
Gender			.135
Female	9	11	
Male	20	19	
Duration of exposure (years) Mean (± S.D.)	19.92±11.33	-	

In Table 3, the frequencies of phenotypic characteristics of DPL workers and the control group were compared via logistic regression analysis. According to logistic regression analysis, results revealed a significant relationship between the runny nose, burning throat, dyspnea and dryness and rash on the skin and working in DPL ( $p < .05$ ). No statistical relationship was found

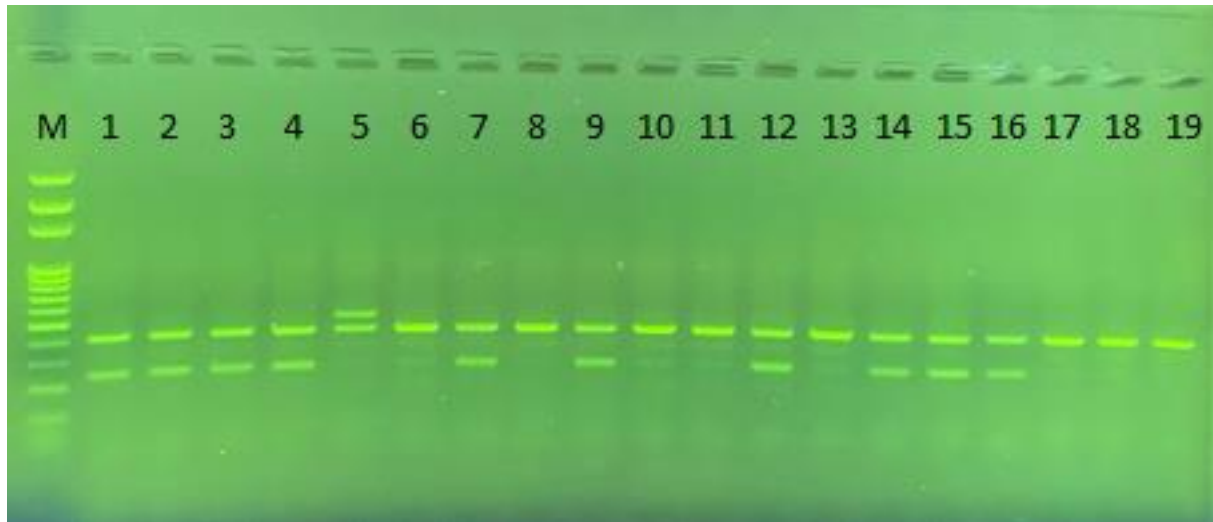
in other phenotypic characters ( $p > .05$ ). Details of the logistic regression analysis are provided in Table 3.

**Table 3** Analysis of Frequency Phenotypic Characteristics for DPL Workers and Control

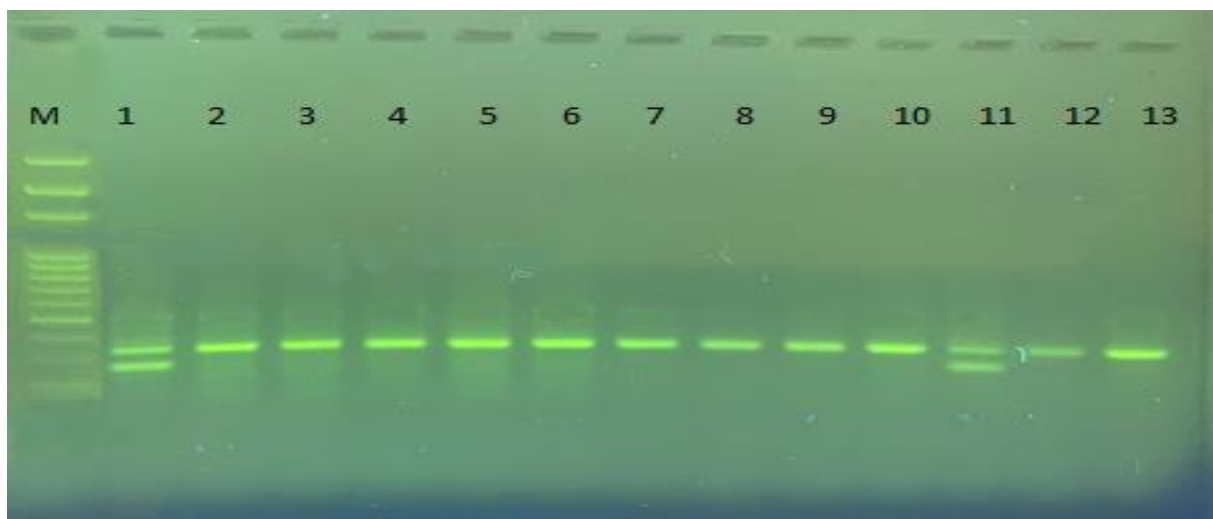
Parameters		Frequency N(%)		p-value	Logistic regression
		DPL Workers N=29 (%)	Controls N=30 (%)		
<b>Presence of cancer</b>	None	21 (72.4)	26 (86.7)	.174	1.849
	Present	8 (27.6)	4 (13.3)		
<b>Eye</b>					
<b>Rash</b>	None	23 (79.3)	14 (46.7)	.608	.262
	Present	6 (20.7)	16 (53.3)		
<b>Itching</b>	None	23 (79.3)	25 (83.3)	.108	2.590
	Present	6 (20.7)	5 (16.7)		
<b>Burning</b>	None	23 (79.3)	24 (80)	.254	1.303
	Present	6 (20.7)	6 (20)		
<b>Watery</b>	None	23 (79.3)	21 (70)	.503	.449
	Present	6 (20.7)	9 (30)		
<b>Nose</b>					
<b>Runny</b>	None	22 (75.9)	24 (80)	.019*	5.502
	Present	7 (24.1)	6 (20)		
<b>Itching</b>	None	21 (72.4)	23 (76.7)	.118	2.448
	Present	8 (27.6)	7 (23.3)		
<b>Nasal Congestion</b>	None	19 (65.5)	21 (70)	.092	2.845
	Present	10 (34.5)	9 (30)		
<b>Sneeze</b>	None	21 (72.4)	24 (80)	.058	3.601
	Present	8 (27.6)	6 (20)		
<b>Throat</b>					
<b>Itching</b>	None	27 (93.1)	29 (96.7)	.311	1.026
	Present	2 (6.9)	1 (3.33)		
<b>Burning</b>	None	28 (96.6)	28 (93.3)	.019*	5.467
	Present	1 (3.4)	2 (1.7)		
<b>Respiratory</b>					
<b>Wheezing</b>	None	22 (75.9)	26 (86.7)	.069	3.306
	Present	7 (24.1)	4 (13.3)		
<b>Dyspnea</b>	None	18 (62.1)	19 (63.3)	.018*	5.617
	Present	11 (37.9)	11 (36.7)		
<b>Cough</b>	None	19 (65.5)	27 (90)	.753	.099
	Present	10 (34.5)	3 (10)		
<b>Sputum</b>	None	21 (72.4)	26 (86.7)	.355	.854
	Present	8 (27.6)	4 (13.3)		
<b>Skin</b>					
<b>Rash</b>	None	20 (69.0)	20 (66.7)	.003*	8.763
	Present	9 (31.0)	10 (33.3)		
<b>Itching</b>	None	20 (69.0)	26 (86.7)	.234	1.417
	Present	9 (31.0)	4 (13.3)		
<b>Eruption</b>	None	25 (86.2)	29 (90)	.476	.508
	Present	4 (13.8)	1 (10)		
<b>Dryness</b>	None	15 (51.7)	16 (53.3)	.002*	10.044
	Present	14 (48.3)	14 (46.7)		

\*  $p < .05$

PCR products for *IL-1Ra* (rs2234663) PCR polymorphism: allele I (410 bp); allele II (240 bp); allele III (500 bp); allele IV (325 bp); allele V (595 bp) and *IL-4* (rs79071878) gene polymorphisms; allele RP2 (253 bp); allele RP1 (183 bp) were separated by using a 1.5% agarose gel (100 V for 70 V) and visualized with a UV transilluminator using Safe-T staining (ethidium bromide alternative) (Figures 1 and 2).



**Figure 1.** PCR Amplification for *IL-1Ra* (Rs2234663) Polymorphisms Show a Band Size of 410 Bp for 1 Allele, Band Size of 240 Bp for 2 Allele and a Band Size of 500 Bp for 3 Allele. Lane M Shows a DNA Size Marker (100 Bp). Lane 5 Shows the Only Band for the 1 and 3 Allele Giving Genotype 1/3 and 6,8,10,11,13,17,18,19 Shows for the 1 Allele 1/1 Giving Genotype. Lanes 1, 2,3, 4, 5,7,9,12,14,15,16 Show Only Band for The 1 and 2 Allele Giving The 1/2 Genotype.



**Figure 2.** PCR Amplification for *IL-4* (Rs79071878) Polymorphisms Show a Band Size of 253-Bp for the R2 Allele and a Band Size of 183-Bp for the R1 Allele. Lane M Shows a DNA Size Marker (100 Bp). Lane 1 Shows the Only Band for the R1 and R2 Allele Giving Genotype RP1/RP2 And 2,3,4,5,6,7,8,9,10,12 Shows for the R2 Allele RP2 Giving Genotype.

The Hardy – Weinberg Equilibrium test (HWE) ( $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ ) was performed to examine the normal distribution of polymorphisms in *IL-1Ra* and *IL-4* (intron 2 and intron 3)

in both DPL workers and control groups. The differences between the expected, observed and calculated genotype frequencies between DPL workers and the control group were considered statistically significant ( $p < .05$ ).

The genotype distribution and allele frequencies of *IL-1Ra* intron 2 and *IL-4* intron 3 VNTR polymorphisms in DPL workers and the control group are shown in Table 4. For the VNTR polymorphism of *IL-1Ra* intron 2 (rs2234663) in DPL workers; There is 1/1 genotype in 16 (55.1%), 1/2 genotype in 14 (48.2%) and 1/3 genotype in 1 person (3.44%); In the control group, 13 subjects (43.3%) have 1/1 genotype, 14 subjects (46.6%) have 1/2 genotype and 10 subjects (3%) had 1/3 genotype. Genotype frequency of *IL-1Ra* rs2234663 polymorphism is not statistically significant in DPL workers and control group ( $p = .444$ , OR: 1.610, 95% CI = 0.691-3.753)

Genotypes of the *IL-4* intron 3 VNTR polymorphism (rs79071878) are shown as RP1 (183 PB), RP1 / RP2 (183 and 253 bp) and RP2 (253 bp). In DPL workers compared to the control group, the frequency of the R1 allele is 79.3% versus 73.3%, and the frequency of the R2 allele is very close in both groups (20.6%, 20.0%). When the frequency of RP1, RP1 / RP2 and RP2 genotypes were compared in the two groups, it was found 6.89% versus 23.3%, 17.2% versus 10.0% and 75.8% versus 70%, respectively. Genotype frequency of *IL-4* gene intron 3 VNTR polymorphism was not statistically significant in DPL workers and the control group ( $p = .270$ , OR: 1.272, 95% CI = 0.687–2.357).

**Table 4.** The Genotypes and Allele Frequencies of Gene *IL-1Ra* And *IL-4* Genes In DPL Workers and Control Individuals

Polymorphism	Alleles/Genotypes	DPL Workers N=29(%)	Controls N=30(%)	p-value	OR (95% CI)
<b>IL-4 Intron 3 VNTR (70 bp)</b>	R2	23(79.3)	22(73.3)	.444	1.610 (0.691–3.753)
	R1	6 (20.6)	6 (20.0)		
	RP2	22 (75.8)	21(70.0)		
	RP1/RP2	5 (17.2)	3 (10.0)		
	RP1	2 (6.89)	7 (23.3)		
<b>IL-1Ra Intron 2 VNTR (86 bp)</b>	1	29(100.0)	29 (96.6)	.270	1.272 (0.687–2.357)
	2	13 (44.8)	6 (20.0)		
	3	1 (3.44)	3 (10.0)		
	1/1	16 (55.1)	13 (43.3)		
	½	14 (48.2)	14 (46.6)		
	1/3	1 (3.44)	3 (10.0)		

\*  $p < .05$

---

## DISCUSSION

DPL workers may contact many toxic substances, including hazardous metal and metal alloys (Arsal Yıldırım et al., 2020; Hariyani et al., 2015; Kim et al., 2002; Yuksel, 2021). Previous research reports an increase in the complaints of the DPL technicians and the prevalence of pneumoconiosis (Arsal Yıldırım & Pekey, 2018; Hariyani et al., 2015; Hu et al., 2006; Kettelarij et al., 2016; Kim et al., 2002). This study investigated some symptoms and IL-1Ra (rs2234663), IL-4 (rs79071878) VNTR polymorphisms during dental prosthesis construction stages caused by exposure to fine toxic particles. To our best knowledge, no previous study focused on IL-1Ra (rs2234663), IL-4 (rs79071878) VNTR among DPL technicians.

Genetic polymorphisms provided information about how individual differences contribute to certain diseases (Kuran, Aslan, Haytoğlu, Yüreğir, & Bozdoğan, 2019). Some gene polymorphisms may increase the risk of a disease, or some polymorphic alleles may only show a disease risk under certain environmental conditions (Bingöl, Polat, & Diler, 2020).

IL-1 receptor, connected to IL-1Ra is an antagonist anti-inflammatory cytokine in transmitting a biological signal (Zamani Badi, Nikzad, & Karimian, 2018). IL-1 receptor antagonist gene polymorphism has been associated with a widespread species of diseases in the literature. Increased IL-1Ra plasma concentrations were found to correlate with disease severity in all asthmatic patients (Settin et al., 2008). Consistent with this, Joos et al. reported that the R2 allele has a protective effect on decreased lung function (Joos et al., 2001). It has been described that the IL-1Ra intron 2 VNTR polymorphism can alter IL-1Ra levels and affect the immune response (Kesarwani, Ahirwar, Mandhani, & Mittal, 2008). Gene and haplotype profiles of patients with asthma and chronic obstructive airway disease (COPD) in this gene polymorphism have been mentioned in several studies (Dejan et al., 2009; Movahedi et al., 2008). In this study, we investigated the IL-1Ra (rs2234663) gene polymorphism of DPL technicians. There was no significant relationship between IL-1Ra intron 2 VNTR gene polymorphism in DPL workers and the control group. The mechanism of the relationship between the IL-1Ra intron 2 VNTR gene polymorphism and the toxic effect of occupational exposure is not clear. Contact dermatitis is common, especially in working areas where metal and chemical use is common, and the skin reactions of those working with IL-1Ra are parallel in studies (Jongh et al., 2006). Kezic, Visser, Verberk (2009) found a statistically significant difference in the IL-1 genes of workers exposed to low-level irritants and employees exposed

to high-level irritants. One of the biggest limitations of our study is the number of participants. Only a total of 29 DPL employees could be recruited for the study. We need to have more samples to have more accurate results. Larger sample sizes and functional studies are required to illuminate these findings further. Regression analyzes suggested that exposure status and personal habits had major effects on phenotypic parameters (runny nose, burning throat, dyspnea and dryness and rash on the skin) rather than genotypes ( $p < .05$ ).

Interleukin-4 is the main cytokine of T helper 2 lymphocytes, which has an anti-inflammatory effect and has a key role in regulating humoral immune responses (Salimi, Mohammadoo-Khorasani, Yaghmaei, Mokhtari, & Moossavi, 2014). IL-4 is one of the most studied cytokines in nasal polyposis, and increased IL-4 levels have been reported in several studies (Milonski et al., 2015; Zhang, Ni, Cai, Chen, & Wang, 2012). IL-4 VNTR gene polymorphisms have also been associated with immune asthma in the current literature (Birbian, Singh, Jindal, & Sobti, 2014). IL-4 can also be involved in cancer formation by inhibiting macrophage activity by cellular immunity. Some studies have shown that serum levels of these interleukins increase in cancer patients (Sosroseno, Herminajeng, & Goeno, 1994; Tsai et al., 2005). VNTR polymorphism consisting of 70 bp in the 3rd intron of the IL-4 gene affects the transcription activity through an enhancer or leads to cancer susceptibility through immunoglobulin E release (Yagi, Tanaka, Motomura, & Kubo, 2007). According to our findings, a significant relationship was found between the polymorphism in the 3rd intron of the IL-4 gene and the effects associated with occupational conditions ( $p > .05$ ). In addition, it is accepted that silica used in smoothing processes of metal prostheses in DPLs is also effective on the autoimmune system (Otsuki et al., 2007; Palabıyık, Girgin, Tutkun, Hiçyılmaz, & Baydar, 2013). However, this argument is imprecise. Although these findings warrant further investigation through validation, these findings have existing evidence that the toxic effect of occupational exposure induces polymorphism in DPL workers (Chuang et al., 2004; Echeverria et al., 2006; Wan et al., 2006).

Büyüköztürk et al. (2015) found high levels of IL-4 due to exposure to high levels of Ni element in their study. In a study, Huang et al. (2015) found that Zinc oxide nanoparticles exposure could cause an increase in IL-4 in workers. Pukanha, Yimithrang, & Kwanhian, (2020) concluded in their studies that Pb exposure might affect IL-4. Anlar et al. (2017) found an increase in IL-4 due to silica exposure in their studies on ceramic workers. In another study, the researchers found that nano-silica and quartz materials diminished the release of pro-inflammatory cytokines (IL-1 $\beta$  and TNF- $\alpha$ ) (Mathisen et al., 2015). Moreover, interleukin

levels were found to be high in respiratory patients with chronic lung disease, particularly asthma (Tillie-Leblond et al., 1999). Other research revealed that exposure to composite dust did not change IL-1 levels but caused a decrease in IL-6 levels (Cokic et al., 2016). In another study conducted among dentists and dental technicians, researchers have examined the effect of mercury on the central nervous system and determined that mercury induces polymorphism against the CPOX4 gene in dentists. This can reveal how humans can be potentially influenced by the effect of Hg on central nervous system function, which might increase the vulnerability to Hg-neurotoxicity (Echeverria et al., 2006).

Since DPL workers are simultaneously exposed to metal alloys, methyl methacrylate-based monomers or polymers, synergistic and antagonistic interactions may be between them (Garcia et al., 2002; Yuksel & Arsal Yildirim 2021). Therefore, it is very unlikely to understand which compounds were in charge of the physical symptoms seen in the current study. The researchers also acknowledge that contact to metals in dental laboratories might be caused by exposure to the components of base metal alloys and the metals present in refractory materials and the abrasives utilized in the process of each casting plus denture finishing (Bernstein et al., 2008; Nayebzadeh & Dufresne, 1999).

## CONCLUSION

This study is the first study investigating the relationship between *IL-1Ra* (rs2234663), *IL-4* (rs79071878) VNTR gene polymorphisms to the best of our knowledge DPL workers. As a result, both *IL-1Ra* intron 2 and *IL-4* intron 3 polymorphisms determined from the experimental and control groups were not statistically significant. Further studies will help to understand the molecular mechanisms of the symptoms and polymorphisms that may occur due to occupational exposure and host interactions. It provides valuable information in identifying potentially degenerative diseases and in early pre-symptomatic diagnosis. However, our results are preliminary due to the limited sample size, and they require confirmation in further studies with larger samples.

## Acknowledgements

Thanks to all lab technicians and controls who volunteered to participate. Also, thanks to Dr. Fikriye POLAT for her valuable contributions.

---

**REFERENCES**

- Abakay, A., Atilgan, S., Abakay, O., Atalay, Y., Guven, S., Yaman, F., Tanrikulu, A. C. (2013). Frequency of respiratory function disorders among dental laboratory technicians working under conditions of high dust concentration. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 17(6), 809-814.
- Akkurt, I. (2014). *Occupational respiratory diseases*. Ankara: Günes Medical Publisher (in Turkish).
- Anlar, H.G., Bacanlı, M., İritaş, S., Bal, C., Kurt, T., Tutkun, E., ...Basaran, N. (2017) Effects of occupational silica exposure on oxidative stress and immune system parameters in ceramic workers in TURKEY. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*, 80, 13-15.
- Ansteinsson, V. E., Samuelsen, J. T., Dahl, J. E. (2009). Filler particles used in dental biomaterials induce the production and release of inflammatory mediators in vitro. *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials: An Official Journal of The Society for Biomaterials, The Japanese Society for Biomaterials, and The Australian Society for Biomaterials and the Korean Society for Biomaterials*, 89(1), 86-92.
- Arsal Yıldırım S.,Pekey, B. (2018). Assessment of particulate matter-related pollution in the dental prosthesis laboratory air in terms of workers' health. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 22(2), 838-852.
- Arsal Yıldırım , S. A., Pekey, B., Pekey, H. (2020). Assessment of occupational exposure to fine particulate matter in dental prosthesis laboratories in Kocaeli, Turkey. *Environmental monitoring and assessment*, 192(10), 1-16.
- Bakopoulou, A., Papadopoulos, T., Garefis, P. (2009). Molecular toxicology of substances released from resin-based dental restorative materials. *International journal of molecular sciences*, 10(9), 3861-3899.
- Bernstein, J. A., Alexis, N., Bacchus, H., Bernstein, I. L., Fritz, P., Horner, E., Reijula, K. (2008). The health effects of nonindustrial indoor air pollution. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 121(3), 585-591.
- Bingöl, G., Polat, F., Diler, S. B. (2020). Association of *IL-1RA* and *IL-4* gene vntrs with susceptibility to prostate cancer in the Turkish population. *Cytology and Genetics*, 54(5), 487-492.
- Birbian, N., Singh, J., Jindal, S. K., Sobti, R. C. (2014). High risk association of *IL-4* VNTR polymorphism with asthma in a North Indian population. *Cytokine*, 66(1), 87-94.
- Burgaz, S., Demircigil, G. Ç., Yilmazer, M., Ertaş, N., Kemaloğlu, Y., Burgaz, Y. (2002). Assessment of cytogenetic damage in lymphocytes and in exfoliated nasal cells of dental laboratory technicians exposed to chromium, cobalt, and nickel. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 521(1-2), 47-56.
- Büyükoztürk, S., Gelincik, A., Ünal, D., Demirtürk, M., Çelik, D.D., Erden, S., ...Erdem Kuruca, S.(2015). Oral nickel exposure may induce Type I hypersensitivity reaction in nickel-sensitized subjects. *Int Immunopharmacol.*, 26(1), 92-96.
- Choël, L., Grosgeat, B., Bourgeois, D., Descotes, J. (1999). Occupational toxic risks in dental laboratory technicians. *Journal of Environmental Medicine*, 1(4), 307-314.
- Chuang, H. Y., Yu, K. T., Ho, C. K., Wu, M. T., Lin, G. T., Wu, T. N. (2004). Investigations of vitamin D receptor polymorphism affecting workers' susceptibility to lead. *Journal of occupational health*, 46(4), 316-322.
- Cokic, S. M., Hoet, P., Godderis, L., Wiemann, M., Asbach, C., Reichl, F. X., Van Landuyt, K. L. (2016). Cytotoxic effects of composite dust on human bronchial epithelial cells. *Dental Materials*, 32(12), 1482-1491.



- Dejan, T., Mirkovska, S. J., Aleksandar, P., Ana, S., Efinanska, M. O., Emilija, S., Jean, G. (2009). Association of Cytokine Gene Polymorphisms with Chronic Obstructive. *Iranian Journal of Allergy, Asthma and Immunology*, 31-42.
- Durner, J., Wellner, P., Hickel, R., Reichl, F. X. (2012). Synergistic interaction caused to human gingival fibroblasts from dental monomers. *Dental Materials*, 28(8), 818-823.
- Echeverria, D., Woods, J. S., Heyer, N. J., Rohlman, D., Farin, F. M., Li, T., Garabedian, C. E. (2006). The association between a genetic polymorphism of coproporphyrinogen oxidase, dental mercury exposure and neurobehavioral response in humans. *Neurotoxicology and teratology*, 28(1), 39-48.
- Fang, Z., Zhao, M., Zhen, H., Chen, L., Shi, P., Huang, Z. (2014). Genotoxicity of tri-and hexavalent chromium compounds in vivo and their modes of action on DNA damage in vitro. *PloS one*, 9(8), e103194
- Garcia-Fernandez, A. J., Bayoumi, A. E., Perez-Pertejo, Y., Motas, M., Reguera, R. M., Ordonez, C., Ordonez, D. (2002). Alterations of the glutathione–redox balance induced by metals in CHO-K1 cells. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology*, 132(3), 365-373
- Gupta, S., Rani, S., Garg, S. (2017). Infection control knowledge and practice: A cross-sectional survey on dental laboratories in dental institutes of North India. *The Journal of the Indian Prosthodontic Society*, 17(4), 348.
- Hariyani, N., Berniyanti, T., Setyowati, D. (2015). Effects of occupational, environmental controls on the level of Co, Ni and Cr among dental technicians. *International Journal of Environmental Science and Development*, 6(9), 643-647.
- Hirano, T., Numakura, T., Moriyama, H., Saito, R., Shishikura, Y., Shiihara, J., Ichinose, M. (2018). The first case of multiple pulmonary granulomas with amyloid deposition in a dental technician; a rare manifestation as occupational lung disease. *BMC pulmonary medicine*, 18(1), 77.
- Hu, S. W., Lin, Y. Y., Wu, T. C., Hong, C. C., Chan, C. C., Lung, S. C. C. (2006). Workplace air quality and lung function among dental laboratory technicians. *American journal of industrial medicine*, 49(2), 85-92.
- Huang, K.L., Lee, Y.H., Chen, H.I., Liao, H.S., Chiang, B.L., Cheng, T.J. (2015). Zinc oxide nanoparticles induce eosinophilic airway inflammation in mice. *J Hazard Mater.*, 297,304-12.
- Jongh, C.M., Verberk, M.M., Withagen, C.E., Jacobs, J.J., Rustemeyer, T., Kezic, S (2006) Stratum corneum cytokines and skin irritation response to sodium lauryl sulfate. *Contact Dermatitis* 54, 325–33.
- Joos, L., McIntyre, L., Ruan, J., Connett, J. E., Anthonisen, N. R., Weir, T. D., Sandford, A. J. (2001). Association of *IL-1β* and *IL-1* receptor antagonist haplotypes with the rate of decline in lung function in smokers. *Thorax*, 56(11), 863-866.
- Kesarwani, P., Ahirwar, D. K., Mandhani, A., Mittal, R. D. (2008). Association between– 174 G/C promoter polymorphism of the interleukin-6 gene and progression of prostate cancer in North Indian population. *DNA and cell biology*, 27(9), 505-510.
- Kettelarj, J., Nilsson, S., Midander, K., Lidén, C., Julander, A. (2016). Snapshot of cobalt, chromium and nickel exposure in dental technicians. *Contact Dermatitis*, 75(6), 370-376.
- Kezic, S., Visser, M.J., Verberk, M.M. (2009). Individual susceptibility to occupational contact dermatitis. *Industrial Health*, 47, 469–478.
- Kim, T. S., Kim, H. A., Heo, Y., Park, Y., Park, C. Y., Roh, Y. M. (2002). Level of silica in the respirable dust inhaled by dental technicians with demonstration of respirable symptoms. *Industrial Health*, 40(3), 260-265.

- Kuran, G., Aslan, H., Haytoğlu, S., Yüreğir, Ö. Ö., Bozdoğan, S. T. (2019). *IL-1RN VNTR, IL-2 (-330), and IL-4 VNTR gene polymorphisms in patients with chronic rhinosinusitis with sinonasal polyposis. Turkish Journal of medical sciences, 49(5), 1411-1417.*
- Mathisen, G. H., Ansteinsson, V., Samuelsen, J. T., Becher, R., Dahl, J. E., Bølling, A. K. (2015). *TEGDMA and filler particles from dental composites additively attenuate LPS-induced cytokine release from the macrophage cell line RAW 264.7. Clinical oral investigations, 19(1), 61-69.*
- Movahedi, M., Mahdaviani, S. A., Rezaei, N., Moradi, B., Dorkhosh, S., Amirzargar, A. A. (2008). *IL-10, TGF- $\beta$ , IL-2, IL-12, and IFN- $\gamma$  Cytokine Gene Polymorphisms in Asthma. Journal of Asthma, 45(9), 790-794.*
- Milonski, J., Zielinska-Blizniewska, H., Majsterek, I., Przybyłowska-Sygut, K., Sitarek, P., Korzycka-Zaborowska, B., Olszewski, J. (2015). *Expression of POSTN, IL-4, and IL-13 in chronic rhinosinusitis with nasal polyps. DNA and Cell Biology, 34(5), 342-349.*
- Mout, R., Willemze, R., Landegent, J. E. (1991). *Repeat polymorphisms in the interleukin-4 gene (IL4). Nucleic Acids Research, 19(13), 3763.*
- Nayebzadeh, A., Dufresne, A. (1999). *Evaluation of exposure to methyl methacrylate among dental laboratory technicians. American Industrial Hygiene Association Journal, 60(5), 625-628.*
- Okamoto, M., Tominaga, M., Shimizu, S., Yano, C., Masuda, K., Nakamura, M., Kawayama, T. (2017). *A Case of Dental Technicians' Pneumoconiosis. Internal Medicine, 8860-17.*
- Otsuki, T., Maeda, M., Murakami, S., Hayashi, H., Miura, Y., Kusaka, M., ...Nishimura, Y. (2007). *Immunological effects of silica and asbestos. Cell Mol Immunol., (4)261-268.*
- Palabiyik, S.S., Girgin, G., Tutkun, E., Hiçyılmaz, O.H., Baydar, T. (2013). *Immunomodulation and oxidative stress in denim sandblasting workers: changes caused by silica exposure. Arh Hig Rada Toksikol., 64, 431-437.*
- Pukanha, K., Yimithrang, S., Kwanhian, W. (2020). *The immunotoxicity of chronic exposure to high levels of lead: an ex vivo investigation. Toxics, 8, (56), 1-13.*
- Rabbani-Chadegani, A. (2013). *Studies on the genotoxic effect of chromium oxide (Cr VI): Interaction with deoxyribonucleic acid in solution. Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 750(1-2), 105-110.*
- Salimi, S., Mohammadoo-Khorasani, M., Yaghmaei, M., Mokhtari, M., Moossavi, M. (2014). *Possible association of IL-4 VNTR polymorphism with susceptibility to preeclampsia. BioMed research international, 2014.*
- Settin, A., Zedan, M., Farag, M., El Regal, M. E., Osman, E. (2008). *Gene polymorphisms of IL-6- 174 G/C and IL-1Ra VNTR in asthmatic children. The Indian Journal of Pediatrics, 75(10), 1019-1023.*
- Sinitchi, G. (2017). *Zirconium allergies caused by oral dental materials. A general review. International Journal of Medical Dentistry, 21(2).*
- Sosroseno, W., Herminajeng, E., Goeno, S. (1994). *The interleukin network in the immunopathogenesis of oral diseases. Asian Pacific Journal of allergy and immunology, 12(2), 161.*
- Tadin, A., Gavic, L., Jurkovic, I., Vidovic, N., Jerkovic, D., Zeljezic, D. (2019). *Cytogenetic Biomonitoring of Dental Technicians: A Cross-Sectional Study. Journal of Prosthodontics, 28(2), 106-112.*
- Tillie-Leblond, I., Pugin, J., Marquette, C. H., Lamblin, C., Saulnier, F., Brichet, A., Gosset, P. (1999). *Balance between pro-inflammatory cytokines and their inhibitors in bronchial lavage from patients with status asthmaticus. American journal of respiratory and critical care medicine, 159(2), 487-494.*

- 
- Tsai, F. J., Chang, C. H., Chen, C. C., Hsia, T. C., Chen, H. Y., Chen, W. C. (2005). *Interleukin4 gene intron 3 polymorphism is associated with transitional cell carcinoma of the urinary bladder. BJU international*, 95(3), 432-435.
- Wan, J. X., Zhang, Z. B., Guan, J. R., Cao, D. Z., Ye, R., Jin, X. P., Xia, Z. L. (2006). *Genetic Polymorphism of Toxicant Metabolizing Enzymes and Prognosis of Chinese Workers with Chronic Benzene Poisoning. Annals of the New York Academy of Sciences*, 1076(1), 129-136.
- Yagi, R., Tanaka, S., Motomura, Y., Kubo, M. (2007). *Regulation of the Il4 gene is independently controlled by proximal and distal 3' enhancers in mast cells and basophils. Molecular and cellular biology*, 27(23), 8087-8097.
- Yuksel, B. (2021). *Investigation of morphological abnormalities in red blood cells among dental laboratory technicians. Environmental Science and Pollution Research*, 28(16), 20650-20658.
- Yuksel, B., Arsal Yildirim, S. (2021). *Determination of cytogenetic abnormalities in buccal mucosa of dental laboratory technicians. Archives of Environmental & Occupational Health*, 1-8.
- Zamani Badi, T., Nikzad, H., Karimian, M. (2018). *IL-1RA VNTR and IL-1 $\alpha$  4845G> T polymorphisms and risk of idiopathic male infertility in Iranian men: A case-control study and an in silico analysis. Andrologia*, 50(9), e13081.
- Zhang, M. L., Ni, P. H., Cai, C. P., Chen, N. J., Wang, S. L. (2012). *Association of susceptibility to chronic rhinosinusitis with genetic polymorphisms of IL-4 and IL-10. Zhonghua er bi yan hou tou jing wai ke za zhi= Chinese journal of otorhinolaryngology head and neck surgery*, 47(3), 212-217.

*Original Article / Araştırma Makalesi*

**EVALUATION OF AWARENESS AND CONCERN LEVELS ABOUT COVID-19  
PANDEMIC OF PATIENTS WHO ADMIT TO THE FACULTY OF DENTISTRY**

**Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Hastaların COVID-19 Pandemisi Hakkında**

**Farkındalık ve Endişe Düzeylerinin Değerlendirilmesi**

Arife SABANCI<sup>1</sup>  Vesile Elif TOY<sup>2</sup>  İnci YÜKSEL KIRMIZIGÜL<sup>3</sup>   
<sup>1,2,3</sup>İnönü University, Faculty of Dentistry, Malatya

*Geliş Tarihi / Received:* 18.05.2021

*Kabul Tarihi / Accepted:* 19.09.2021

**ABSTRACT**

In this research, it was aimed to evaluate the awareness and concerns of patients applying to the faculty of dentistry about the COVID-19 pandemic and to determine their thoughts and concerns about dental treatment during the pandemic period. The questionnaire included questions about personal demographic characteristics, concern, awareness and knowledge level related to COVID-19 disease, and also questioned their need for oral and dental health services and to what extent these needs were met. This cross-sectional survey was conducted on 517 patients. Of the patients, 44.9% knew both the symptoms of COVID-19 and prevention methods of COVID-19. The level of knowledge was higher in; females (64.7%) than males (35.3%), university graduates (57.3%) than middle and high school graduates. Those who were concerned about getting coronavirus had a significantly higher rate of hesitation about coming to dental treatment during this period compared to those who were not concerned ( $p<0.05$ ). The majority of patients believed that the healthcare facility could prevent coronavirus transmission and 80.5% thought they could be infected from other patients in the waiting room. This study provides us important information about access to safe oral dental health services and the awareness and concern of dental patients.

**Keywords:** Concern, COVID-19, Dental treatment, Knowledge.

**ÖZ**

Bu araştırmada diş hekimliği fakültesine başvuran hastaların COVID-19 pandemisi ile ilgili farkındalık ve endişelerinin değerlendirilmesi ve pandemi döneminde diş tedavisi ile ilgili düşünce ve endişelerinin belirlenmesi amaçlandı. Anket; kişisel demografik veriler, COVID-19 hastalığı ile ilgili endişe, farkındalık, ve bilgi düzeyleri ile ilgili sorular içermekte ve ayrıca ağız ve diş sağlığı hizmetlerine olan ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçların ne ölçüde karşılandığını sorgulamaktadır. Bu kesitsel anket 517 hasta ile yapılmıştır. Hastaların %44.9'u hem COVID-19 semptomlarını hem de COVID-19'dan korunma yöntemlerini biliyordu. Bilgi düzeyi; kadınlarda (64.7%) erkeklere (35.3%) göre, üniversite mezunlarında (57.3%) da ortaokul ve lise mezunlarına göre daha yüksekti. Koronavirüse yakalanmaktan endişeli olanlar endişeli olmayanlara göre diş tedavisine gelme konusunda daha çok oranda tereddüt yaşamaktaydı ( $p<0.05$ ). Hastaların çoğunluğu sağlık kuruluşunun koronavirüs bulaşmasını önleyebileceğine inanıyordu ve % 80,5'i bekleme salonundaki diğer hastalardan enfekte olabileceğini düşünüyordu. Bu çalışma bize güvenli ağız diş sağlığı hizmetlerine erişim konusunda ve hastaların bilinci ve endişesi konusunda önemli bilgiler vermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Bilgi, COVID-19, Diş tedavisi, Endişe.

---

## INTRODUCTION

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) caused by the SARS-CoV-2 virus, which was first identified in Wuhan, China in December 2019, has rapidly increased and spread across the world and was declared as a pandemic by the World Health Organization (WHO) on March 11, 2020 (World Health Organization [WHO], 2020a). Although COVID-19 was encountered much later in our country than in European countries, the first case was seen on March 10, 2020, and then the number of cases increased gradually. Globally, by 26 April 2021, there have been 146.841.882 confirmed cases of COVID-19, including 3.104.743 deaths, reported to WHO (WHO, 2020b). Since COVID-19 is an extremely infectious disease with high mortality rates, this sudden outbreak required hard measures. A series of measures have been taken within the scope of combating the virus in our country, as all around the world. Collective activities were suspended or canceled in order to ensure social isolation and distance education started. Ministry of Health of Republic of Turkey published a circular with the principal declarations regarding dental practice during the pandemic and suggested dentists to perform only urgent treatments and postpone non-essential, elective dental procedures in order to decrease infections.

COVID-19 commonly progresses with clinical symptoms as fever, dry cough and myalgia / weakness. While most cases spontaneously recover, some develop death-causing complications such as organ failure, pulmonary edema, severe pneumonia, and acute respiratory distress syndrome (ARDS) (Chen et al., 2020; Sohrabi et al., 2020). Studies have shown that approximately half of the cases were of individuals with chronic systemic diseases, primarily cardiovascular disease, cerebrovascular disease and diabetes. It has also been concluded that elderly male individuals with weak immune system and chronic systemic disease are more likely to be infected with SARS-CoV-2 (Chen et al., 2020).

Many patients with COVID-19 have mild symptoms or no symptoms, especially in the early stages of the disease. Although symptoms are usually mild in the first week of the disease, the viral load has been shown to be highest during the same period (To K K et al., 2020). The primary source of transmission is symptomatic COVID-19 patients, but it has been shown that asymptomatic patients and patients in the incubation period are SARS-CoV-2 carriers too (Meng & Hua, 2020; Rothe et al., 2020). So asymptomatic and presymptomatic patients are the main cause of the rapid spread of the infection. An epidemiological study has reported that approximately 17% of patients with COVID-19 are asymptomatic and that the

---

transmission rate from asymptomatic patients (4.1%) was statistically similar to that from symptomatic patients (6.3%) (Ren, Rasubala, Malmstrom, & Eliav, 2020).

After entering the human body, SARS-CoV-2 is abundantly found in the saliva and nasopharyngeal secretions of affected patients. When considered that the transmission routes of SARS-CoV-2 are direct contact, droplet and aerosol transmission; dentists, patients and assistant staff are at high risk for COVID-19 due to the aerosols formed during dental procedures (Ather, Patel, Ruparel, Diogenes, & Hargreaves, 2020). In line with the "Working Guide in Health Institutions in the Normalization Period During the COVID-19 Pandemic" (TR Ministry of Health, 2020) published by the Ministry of Health on 01.06.2020, elective procedures have been initiated in our faculty in a controlled manner. Since the pandemic is not over and even accelerates with autumn, the risk continues until an effective virus-specific treatment and / or vaccine is found. During the period when the pandemic was tried to be controlled, the need for oral and dental health services increased. It is very important to protect patients and personnel in dental clinics because of asymptomatic or presymptomatic patients, especially those who are in the incubation period and unaware of their infection. Therefore, dentists should assume every patient as a potential COVID-19 patient and should take the necessary precautions to protect and prevent the spread.

In addition to infection control strategies and additional precautions for safe dentistry practices, the awareness and consciousness of the patients about the subject are also very important. The aim of this study was to determine the awareness, knowledge and attitudes of patients who applied to Inonu University Faculty of Dentistry, during the COVID-19 pandemic and to evaluate their need for oral and dental health services and to obtain to what extent these needs were met.

## **MATERIAL AND METHOD**

### **Ethical aspect of the study**

This study was approved by Inonu University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of Health Sciences (2020/923) and was performed in accordance with the ethical standards as laid down in the 1964 Declaration of Helsinki and its' later amendments.

### **Study design and samples**

A new survey about COVID -19 was conducted as a cross-sectional study. The data was collected during a one month period, between September 1 And September 30. The simple random sampling method was used in calculating the sample size, and when the total sample

size of 6000 people who applied to the dental faculty in a month is considered as the study population, the minimum number of questionnaires to be collected was calculated as 361. Since 517 individuals answered the questionnaire during the survey period, number of participants of this survey was higher than the minimum number required.

### **Data collection tool and reliability of the study tool**

The self-reported questionnaire was developed primarily through a comprehensive literature review. The questionnaire was created by the researchers in line with similar studies in the literature. A questionnaire consisting of 24 questions adapted from the current Interim Infection Prevention and Control Guidance for Dental Settings During the COVID-19 Response published by the CDC (Centers for Disease Control and Prevention, 2020), updated on August 25, 2020 was compiled. The existing literature was synchronized in a conceptual framework and various questions including knowledge, anxiety, attitudes, practices were grouped under different themes (Zhong et al., 2020).

Before starting the study, the adequacy of the content of the questionnaire and the clarity of the questions were evaluated by five experts (two periodontologists, one pediatric dentist, one general dentist and one biostatistician). Items that should not be excluded were highlighted, items that should not be repeated were corrected, double-barreled questions were removed, inconsistencies were eliminated, and long expressions were rearranged to be clear. A pilot study was conducted and applied to 20 patients to check understanding and reliability.

### **Data collection**

The distribution of questionnaires to the patients, who admitted to the Inonu University Faculty of Dentistry, to participate in the study, was carried out by the secretary of the participating practices. A brief description of the study, purpose of the study, and instructions for filling out the questionnaire were given before the questionnaire was filled out. Verbal informed consent was obtained from all participants. A total of 517 patients who agreed to participate in the study filled the questionnaire. After data collection, incomplete questionnaires were excluded.

### **Study questionnaire scoring system**

The questionnaire included questions about; personal demographic characteristics (age, gender, marital status, education level and presence of chronic disease), concern and awareness level, knowledge level, attitude and behaviors related to COVID-19 disease. It also

---

included patients' thoughts and problems regarding dental treatment during the pandemic period. These topics in the survey content were evaluated with multiple choice questions.

### **COVID-19 concern**

The main question asked to determine the concern level of the patients: 'How concerned are you about getting the coronavirus. Responses were coded from 0 for 'none' to 3 for 'very' (3: very concerned, 2: somewhat, 1: a little, 0: not at all). COVID-19 concern was also measured by other questions following: Do you think COVID-19 is a serious public health threat?', Do you think that you are in a high-risk population for COVID-19?

### **COVID-19 knowledge**

To assess the level of knowledge related to COVID-19, coronavirus symptoms, transmission routes, and measures to avoid being infected with the virus were asked. Those who marked all the correct options in multiple choice questions were evaluated as knowledgeable.

### **Thoughts and problems regarding dental treatment**

In this context, the opinions and problems of the participants about receiving health services during this period, about the faculty's prevention of corona virus transmission risk, about the risk of virus transmission during dental treatment, and changes in patient admission and treatment services were evaluated.

### **Statistical analysis**

For statistical analysis, IBM SPSS Statistics 22 package program (SPSS IBM, Turkey) was used to analyse the obtained data. While evaluating the study data, whether the parameters showed normal distribution was evaluated by Shapiro Wilks test. In addition to descriptive statistical methods (mean, standard deviation, frequency), Student's t-test was used for comparing normally distributed parameters between two groups, and Mann Whitney U test was used for comparisons of parameters not showing a normal distribution between two groups. Chi-square test, Fisher's Exact test, Fisher Freeman Halton test and Continuity (Yates) Correction were used for comparison of qualitative data. Logistic regression analysis was used for multivariate analysis. Significance was evaluated at the  $p < 0.05$  level.

## **RESULTS**

This study was conducted from September 1 to September 30, 2020 with a total of 517 patients, 223 males (43.1%) and 294 females (56.9%), aged between 18 and 69 years (mean



32.16±11.52). 262 (50.7%) of the participants were married, 225 (49.3%) were single. 111 of them (21.5%) were graduated from middle school, 162 (31.3%) from high school and 244 (47.2%) were from university. While 442 (85.5%) did not have any chronic diseases, 75 (14.5%) had.

### Answers given to survey questions

While 5.4% of the patients thought it was impossible for coronavirus to be a serious public health threat, 81.2% thought it was definitely a threat. Most of them were concerned about getting coronavirus (37.5% were somewhat and 43.5% were very concerned). While 43.3% did not know any of the 3 most evident signs of the coronavirus, 56.7% did. Although 26.5% did not know any of the prevention methods used in daily life, 73.5% knew, and 285 of the patients (55.1%) did not know any of the symptoms and prevention methods of COVID-19, 232 (44.9%) did (Table 1).

Patients mostly admitted to the faculty because of unfinished treatments or in case of emergency, 21.2% of them had just applied. In this period, 34.8% of the patients had dental problems and suffered from getting health care. Even though, of the patients; 80.5% thought that they could be infected from other patients in the waiting room, 46.8% thought that they could be infected from the instruments used during the treatment, 32.5% thought that they could be infected from the dentist, 35.6% thought that they could be infected from the assistant staff, and 58.6% thought that they could be infected from the air flow, most of them believed that the healthcare facility could prevent coronavirus transmission (52% somewhat, 30% a lot). The majority of patients (80.7%) had increased their oral hygiene and tooth brushing habits during the pandemic, and 86.2% of them found the changes made in patient recruitment policy due to COVID-19 necessary (Table1).

**Table 1:** The participants' Responses to Questionnaire Questions

		n	%
<b>Q6-Do you think Covid-19 is a serious public health threat? (n=515)</b>	Impossible	28	5.4
	Possible	21	4.1
	Probably	48	9.3
	Definitely	418	81.2
<b>Q7- How concerned are you about getting the coronavirus? (n=515)</b>	Not at all	38	7.4
	A little	60	11.7
	Somewhat	193	37.5
	Very	224	43.5
<b>Q8- Have you or your relatives been infected with coronavirus during the pandemic? (n=513)</b>	No	478	93.2
	Yes	35	6.8
<b>Q9- Do you think you are in a high-risk population for Covid-19? (n=513)</b>	No	308	60
	Yes	205	40
<b>Q10- What is your level of knowledge about Covid-19? (n=516)</b>	Not at all	11	2.1
	Inadequate	24	4.7

	Sufficient	269	52.1
	Comprehensive	212	41.1
<b>Q11- What are the 3 most evident symptoms of coronavirus?</b>	Fever	472	91.3
	Cough	375	72.5
	Myalgia	100	19.3
	Dyspnea	369	71.4
	Runny nose	17	3.3
	Diarrhea	34	6.6
<b>Correctly identified 3 symptoms of coronavirus</b>	False	224	43.3
	True	293	56.7
<b>Q12- Do you know how the coronavirus is transmitted?</b>	Direct contact with body fluids (serum, blood and saliva) of infected people	359	69.4
	Breathing the same air with an infected person	372	72
	Touching public door handles, shopping cart handles, or public toilet seats	338	65.4
	Sharing bathroom/ toilet with an infected person	281	54.4
	I don't know	11	2.1
<b>Q13- Howmuch has coronavirus changed your daily routine (n=510)</b>	Not at all	8	1.6
	A little	31	6.1
	Somewhat	168	32.9
	Very	303	59.4
<b>Q14- What are the most important measures to protect against coronavirus?</b>	Glove	174	33.7
	Mask	483	93.4
	Hand hygiene	436	84.3
	Face shield	39	7.5
	Social distancing	435	84.1
<b>Correctly identified 3 prevention methods of coronavirus</b>	None of them	3	0.6
<b>Q15- Have you changed your plans because of coronavirus? (n=506)</b>	False	137	26.5
	True	380	73.5
<b>Q16- Why did you apply to dental faculty? (n=515)</b>	No	43	8.5
	Yes	463	91.5
<b>Q17- Do you think there is a risk of transmission during your treatment? (n=514)</b>	Unfinished treatment or control	211	41
	Emergency treatment	195	37.9
	New application	109	21.2
<b>Q18- How confident are you that the faculty can prevent coronavirus transmission (n=513)</b>	Not at all	55	10.7
	A little	118	23
	Somewhat	247	48.1
	Very	94	18.3
<b>Q19- By which ways do you think transmission can occur at the faculty?</b>	Not at all	33	6.4
	A little	59	11.5
	Somewhat	267	52
	Very	154	30
	From other patients in the waiting room	416	80.5
	From the instruments used during treatment	242	46.8
<b>Q20- During this period. did you have any concerns about coming to dental treatment? (n=514)</b>	From the dentist	168	32.5
	From assistant staff	184	35.6
	From air flow	303	58.6
	None of them	25	4.8
	Not at all	57	11.1
<b>Q21- Did your oral hygiene and brushing habit increase during this period? (n=508)</b>	A little	103	20
	Somewhat	221	43
	Very	133	25.9
<b>Q22- During the pandemic period, did you</b>	No	98	19.3
	Yes	410	80.7
	No	335	65.2

<b>experience a dental problem and suffer from getting dental health services? (n=514)</b>	Yes	179	34.8
<b>Q23- If you had dental problems during this period, did you use any medication (analgesic or antibiotics) ? (n=513)</b>	I did not have any dental problems	144	28.1
	I had but did not use any medication	160	31.2
	I had and used medication without going to the dentist	60	11.7
	I had and applied to the dentist	149	29
<b>Q24- Do you think the changes in patient admission policy are necessary? (n=515)</b>	No	71	13.8
	Yes	444	86.2

### Findings related to concern levels

Percentage distributions of the responses of those who were whether or not concerned about getting coronavirus are shown in Table 2.

**Table 2:** Findings Related to Concern Levels About Covid-19

		Whether or not concerned about getting coronavirus		P
		Not Concerned (n=98)	Concerned (n=417)	
		Mean±SD	Mean±SD	
<b>Age</b>		32±12.06	32.17±11.43	<sup>1</sup> <b>0.896</b>
		n (%)	n (%)	
<b>Gender</b>	Male	49 (%50)	173 (%41.5)	<sup>2</sup> <b>0.126</b>
	Female	49 (%50)	244 (%58.5)	
<b>Marital status</b>	Married	47 (%48)	213 (%51.1)	<sup>2</sup> <b>0.578</b>
	Single	51 (%52)	204 (%48.9)	
<b>Education Level</b>	Middle School	21 (%21.4)	89 (%21.3)	<sup>2</sup> <b>0.405</b>
	High school	36 (%36.7)	126 (%30.2)	
	University	41 (%41.8)	202 (%48.4)	
<b>Presence of chronic disease</b>	No	89 (%90.8)	351 (%84.2)	<sup>3</sup> <b>0.129</b>
	Yes	9 (%9.2)	66 (%15.8)	
<b>Chronic diseases</b>	Cardiovascular disease	2 (%22.2)	16 (%24.2)	<sup>4</sup> <b>0.631</b>
	Hypertension	5 (%55.6)	21 (%31.8)	
	Diabetes Mellitus (Type 1 or 2)	3 (%33.3)	16 (%24.2)	
	Other chronic diseases	0 (%0)	18 (%27.3)	
<b>Do you think Covid-19 to be a serious public health threat ?</b>	Impossible	21 (%21.4)	7 (%1.7)	<sup>1</sup> <b>0.000*</b>
	Possible	8 (%8.2)	13 (%3.1)	
	Probably	21 (%21.4)	27 (%6.5)	
	Definitely	48 (%49)	369 (%88.7)	
<b>Have you or your relatives been infected with coronavirus during the pandemic?</b>	No	88 (%91.7)	388 (%93.5)	<sup>2</sup> <b>0.678</b>
	Yes	8 (%8.3)	27 (%6.5)	
<b>What is your level of knowledge about Covid-19?</b>	Not at all	7 (%7.1)	4 (%1)	<sup>3</sup> <b>0.002*</b>
	Inadequate	7 (%7.1)	17 (%4.1)	
	Sufficient	50 (%51)	218 (%52.3)	
	Comprehensive	34 (%34.7)	178 (%42.7)	
<b>Howmuch has coronavirus changed your daily routine?</b>	Not at all	5 (%5.2)	3 (%0.7)	<sup>1</sup> <b>0.000*</b>
	A little	16 (%16.7)	15 (%3.6)	
	Somewhat	37 (%38.5)	130 (%31.5)	
<b>Have you changed your plans because of coronavirus?</b>	Very	38 (%39.6)	265 (%64.2)	<sup>2</sup> <b>0.004*</b>
	No	16 (%16.3)	27 (%6.6)	
	Yes	82 (%83.7)	380 (%93.4)	

<b>Do you think that there is a risk of transmission of the virus during your treatment?</b>	Not at all	23 (%23.5)	32 (%7.7)	<sup>1</sup> <b>0.000*</b>	
	A little	33 (%33.7)	85 (%20.5)		
	Somewhat	32 (%32.7)	214 (%51.6)		
	Very	10 (%10.2)	84 (%20.2)		
<b>How confident are you that the faculty can prevent coronavirus transmission?</b>	Not at all	10 (%10.2)	23 (%5.6)	<sup>1</sup> <b>0.318</b>	
	A little	9 (%9.2)	50 (%12.1)		
	Somewhat	52 (%53.1)	214 (%51.7)		
	Very	27 (%27.6)	127 (%30.7)		
<b>By which ways do you think transmission can occur at the faculty?</b>	From other patients in the waiting room	64 (%65.3)	351 (%84.2)	<sup>1</sup> <b>0.000*</b>	
	From the instruments used during treatment	35 (%35.7)	205 (%49.2)		<sup>1</sup> <b>0.016*</b>
	From the dentist	16 (%16.3)	151 (%36.2)		
	From assistant staff	26 (%26.5)	157 (%37.6)		<sup>2</sup> <b>0.000*</b>
	From air flow	47 (%48)	254 (%60.9)		
	None of them	13 (%13.3)	12 (%2.9)		<sup>4</sup> <b>0.000*</b>
<b>Did you have any concern about applying for dental treatment during this period?</b>	Not at all	24 (%24.5)	33 (%8)	<sup>1</sup> <b>0.000*</b>	
	A little	28 (%28.6)	75 (%18.1)		
	Somewhat	32 (%32.7)	189 (%45.5)		
	Very	14 (%14.3)	118 (%28.4)		
<b>Did your oral hygiene and brushing habit increase during this period?</b>	No	23 (%23.7)	75 (%18.3)	<sup>1</sup> <b>0.229</b>	
	Yes	74 (%76.3)	334 (%81.7)		
<b>Do you think the changes in patient admission policy are necessary</b>	No	23 (%23.7)	48 (%11.5)	<sup>1</sup> <b>0.002*</b>	
	Yes	74 (%76.3)	368 (%88.5)		

<sup>1</sup>Ki-Kare Test <sup>2</sup>Continuity (Yates) Correction <sup>3</sup>Fisher Freeman Halton Test <sup>4</sup>Fisher's Exact Test  
\* $p < 0.05$

## Findings related to knowledge levels

Percentage distributions of the answers of those who whether knew or did not know Covid-19 symptoms and prevention methods are shown in Table 3.

**Table 3:** Findings Related to Knowledge Levels About Covid-19

		Whether knew or did not know Covid-19 symptoms and prevention methods		p	
		Not know	Know		
		Mean±SD	Mean±SD		
<b>Age</b>		33.05±11.66	31.06±11.28	<sup>1</sup> <b>0.055</b>	
<b>Gender</b>	Male	141 (%49.5)	82 (%35.3)	<sup>2</sup> <b>0.001*</b>	
	Female	144 (%50.5)	150 (%64.7)		
<b>Marital status</b>	Married	152 (%53.3)	110 (%47.4)	<sup>2</sup> <b>0.181</b>	
	Single	133 (%46.7)	122 (%52.6)		
<b>Education Level</b>	Middle School	84 (%29.5)	27 (%11.6)	<sup>2</sup> <b>0.000*</b>	
	High School	90 (%31.6)	72 (%31.0)		
	University	111 (%38.9)	133 (%57.3)		
<b>Presence of chronic disease</b>	No	246 (%86.3)	196 (%84.5)	<sup>2</sup> <b>0.556</b>	
	Yes	39 (%13.7)	36 (%15.5)		
<b>Chronic diseases</b>	Cardiovascular diseases	6 (%15.4)	12 (%33.3)	<sup>3</sup> <b>0.122</b>	
	Hypertension	10 (%25.6)	16 (%44.4)		<sup>3</sup> <b>0.142</b>
	Diabetes Mellitus (Type 1 or 2)	11 (%28.2)	8 (%22.2)		

	Other Chronic diseases	12 (%30.8)	6 (%16.7)	<sup>3</sup> <b>0.247</b>
<b>Do you think that Covid-19 is a serious public health threat?</b>	Impossible	20 (%7.1)	8 (%3.4)	<sup>1</sup> <b>0.094</b>
	Possible	13 (%4.6)	8 (%3.4)	
	Probably	31 (%11)	17 (%7.3)	
	Definitely	219 (%77.4)	199 (%85.8)	
<b>Have you or your relatives been infected with coronavirus during the pandemic?</b>	No	263 (%93.6)	215 (%92.7)	<sup>2</sup> <b>0.813</b>
	Yes	18 (%6.4)	17 (%7.3)	
<b>What is your level of knowledge about Covid-19?</b>	Not at all	10 (%3.5)	1 (%0.4)	<sup>1</sup> <b>0.007*</b>
	Inadequate	17 (%6)	7 (%3)	
	Sufficient	154 (%54.2)	115 (%49.6)	
	Comprehensive	103 (%36.3)	109 (%47)	
<b>How much has coronavirus changed your daily routine?</b>	Not at all	8 (%2.8)	0 (%0)	<sup>3</sup> <b>0.048*</b>
	A little	19 (%6.8)	12 (%5.2)	
	Somewhat	90 (%32)	78 (%34.1)	
	Very	164 (%58.4)	139 (%60.7)	
<b>Have you changed your plans because of coronavirus?</b>	No	30 (%10.8)	13 (%5.7)	<sup>2</sup> <b>0.060</b>
	Yes	248 (%89.2)	215 (%94.3)	
<b>Do you think there is a risk of transmission during your treatment?</b>	Not at all	36 (%12.8)	19 (%8.2)	<sup>1</sup> <b>0.021*</b>
	A little	75 (%26.6)	43 (%18.5)	
	Somewhat	127 (%45)	120 (%51.7)	
	Very	44 (%15.6)	50 (%21.6)	
<b>How confident are you that the faculty can prevent coronavirus transmission?</b>	Not at all	20 (%7.1)	13 (%5.6)	<sup>1</sup> <b>0.358</b>
	A little	38 (%13.5)	21 (%9.1)	
	Somewhat	141 (%50.2)	126 (%54.3)	
	Very	82 (%29.2)	72 (%31)	
<b>By which ways do you think transmission can occur at the faculty?</b>	From other patients in the waiting room	216 (%75.8)	200 (%86.2)	<sup>1</sup> <b>0.003*</b>
	From the instruments used during treatment	127 (%44.6)	115 (%49.6)	<sup>1</sup> <b>0.256</b>
	From the dentist	81 (%28.4)	87 (%37.5)	<sup>1</sup> <b>0.028*</b>
	From assistant staff	85 (%29.8)	99 (%42.7)	<sup>1</sup> <b>0.002*</b>
	From air flow	147 (%51.6)	156 (%67.2)	<sup>1</sup> <b>0.000*</b>
	None of them	17 (%6)	8 (%3.4)	<sup>2</sup> <b>0.262</b>
<b>Did you have any concern about admitting for dental treatment during this period?</b>	Not at all	37 (%13.1)	20 (%8.6)	<sup>1</sup> <b>0.010*</b>
	A little	64 (%22.7)	39 (%16.8)	
	Somewhat	123 (%43.6)	98 (%42.2)	
	Very	58 (%20.6)	75 (%32.3)	
<b>Did your oral hygiene and brushing habit increase during this period?</b>	No	64 (%22.8)	34 (%15)	<sup>1</sup> <b>0.027*</b>
	Yes	217 (%77.2)	193 (%85)	
<b>Do you think that the changes in patient admission policy are necessary?</b>	No	46 (%16.2)	25 (%10.8)	<sup>1</sup> <b>0.078</b>
	Yes	238 (%83.8)	206 (%89.2)	

<sup>1</sup>Ki-Kare Test<sup>2</sup>Continuity (Yates) Correction<sup>3</sup>Fisher Freeman Halton Test

\*p&lt;0.05

## Regression analysis

When the factors affecting concerns about getting coronavirus were evaluated by logistic regression analysis, the model was found to be significant (p: 0.000; p <0.05), the Nagelkerke R square value was determined as 0.303, explanatory coefficient of the model (83.8%) was found to be high, and the parameters whose effects are found to be statistically

significant in the model are shown in Table 4. Thinking that the coronavirus is a serious public health threat, the level of the coronavirus changing daily habits, thinking that there is a risk of transmission from other patients, from dentist and during treatment, affected the possibility of concerned about getting coronavirus ( $p < 0.05$ ) (Table 4).

**Table 4:** Logistic Regression Analysis of Factors Affecting Concerns About Getting Coronavirus

	OR	%95 CI	p
<b>Thinking coronavirus is a serious public health threat</b>	2.371	1.782-3.156	<b>0.000*</b>
<b>The level of changing daily habits of coronavirus</b>	1.732	1.2-2.498	<b>0.003*</b>
<b>Thinking there is a risk of transmission during treatment</b>	1.484	1.092-2.016	<b>0.012*</b>
<b>From other patients in the waiting room</b>	0.484	0.268-0.874	<b>0.016*</b>
<b>From dentist</b>	0.487	0.255-0.928	<b>0.029*</b>
<b>Constant</b>	0.139		<b>0.002*</b>

\* $p < 0.05$  OR, odds ratios

When the factors affecting knowledge levels about COVID-19 symptoms and prevention methods were evaluated by logistic regression analysis, the model was found to be significant ( $p: 0.000$ ;  $p < 0.05$ ), the Nagelkerke R square value was determined as 0.137, explanatory coefficient of the model (62.8%) was found to be high and the parameters whose effects are found to be statistically significant in the model are shown in Table 5. Gender, educational status-university, educational status-high school, thinking that there is a risk of contamination from the air flow in the health institution where the patient came for treatment, the increase in oral hygiene and brushing habit during this period showed an increasing effect on the possibility of knowing the Covid-19 symptoms and ways of protection ( $p < 0.05$ ) (Table 5).

**Table 5:** Logistic Regression Analysis of Factors Affecting Knowledge Levels About Coronavirus

	OR	%95 CI	p
<b>Gender</b>	0.522	0.356-0.768	<b>0.001*</b>
<b>Education Level - University</b>	4.143	2.439-7.038	<b>0.000*</b>
<b>Education Level - High School</b>	2.728	1.564-4.758	<b>0.000*</b>
<b>From air flow</b>	0.575	0.391-0.845	<b>0.005*</b>
<b>Increase in oral hygiene and brushing habits during this period</b>	0.597	0.364-0.98	<b>0.041*</b>
<b>Constant</b>	0.544		<b>0.013*</b>

\* $p < 0.05$  OR, odds ratios

## DISCUSSION

This survey study provides information about the awareness, knowledge, and attitudes of patients who applied to Inonu University Faculty of Dentistry during the COVID-19 pandemic, and sheds light on making the necessary arrangements as soon as possible for patients to safely access oral and dental health services.

The pandemic process created anxiety and unrest in many countries. In a study conducted in China, 66.38% of the patients were observed to describe the disease as "very serious", and the vast majority were concerned about the risk of infection (Xiong et al., 2020). In our study, it was observed that the vast majority of patients took the disease seriously, feared being infected, and changed their habits and plans due to the coronavirus. There was no difference between the individuals, who were worried about coronavirus and those who were not, in terms of age, gender, marital status, educational status, and the presence of chronic disease. This indicated that there was a general concern in all segments of our society. However, some researchers report that female patients are more anxious about and abstain from going to dentist appointments compared to male patients (Peloso & Pini, 2020; Xiong et al., 2020). Additionally, age and income levels have been demonstrated as important determinants of vulnerability to COVID-19 in a dental environment (Peloso & Pini, 2020). This has been attributed to the fact that morbidity and mortality increase as the age gets older, and individuals with low incomes consider themselves more likely to get COVID-19. It has been stated that individuals with high incomes are more likely to be healthier compared to individuals with poor socioeconomic status (Moffat, Yentes, Crookston, & West, 2020).

According to the findings of this study, the individuals, who were worried about getting coronavirus, took this epidemic more seriously, changed their habits and plans more compared to the individuals who were not worried. Nonetheless, no statistically significant difference was found between more or less anxious individuals and the rates of having coronavirus infection in their close environment. This finding shows that worrying about and avoiding being infected does not decrease the likelihood of getting the disease. We believe that this may be due to the inability of the patients to implement measures such as correct use of masks and maintaining sufficient hand hygiene, even if they are afraid of getting COVID-19 and try to protect themselves.

In our study, it was observed that the vast majority of the participants believed that they had sufficient and comprehensive knowledge about the coronavirus; however, more than half of the patients did not know all of the symptoms and prevention methods of COVID-19. It is essential to determine the frequently used sources of information and acknowledge society correctly and sufficiently. The effectiveness of methods used to inform the public, and to what extent they are perceived by the patients should be investigated, and the necessary regulations should rapidly be implemented.

The females and university graduates were in the majority among the patients who knew about COVID-19 symptoms and the methods of protection. This sophisticated group

was found to believe that the risk of getting the disease was higher in a health institution, particularly during treatment; they had concerns about presenting for dental treatment, and they paid more attention to oral hygiene during the pandemic. In our study, 80.7% of the patients reported that they paid more attention to oral hygiene and they brushed their teeth more regularly during the pandemic. In line with this finding, studies have shown that the pandemic process increases the attention people pay in dental care (Guo, Zhou, Liu, & Tan, 2020). Nevertheless, it has been reported that staying away from COVID-19 is much more important even for the patient group, who care about oral health and exhibit a positive attitude towards professional dental care (Moffat et al., 2020). In a study conducted in the USA, almost half of the patients reported that they postponed their dental treatments and only 9.3% of the patients still went to dental clinics (Kranz, Gahlon, Dick, & Stein, 2020). In a study conducted in Brazil, 44.2% of patients, who received treatment, stated that they would only go to dentist appointments in emergencies, and 17.5% stated that they would not go under any circumstances (Peloso & Pini, 2020). In a study conducted with the parents of child patients in China, the vast majority of participants mentioned that the dental clinics were more dangerous compared to the other public places, and they would only take their child to the dentist if they had a severe toothache (Sun & Xu, 2020). Studies have shown that anxious or panicked individuals, who think COVID-19 is a serious problem, hesitate to come to a dentist appointment, and would not go to the dentist unless there is an emergency. (Moffat et al., 2020; Peloso & Pini, 2020). In our study, it was observed that anxious individuals believed that they were more likely to get the disease from the health institution they admitted to, and they had more hesitation about coming to dental treatment during this period. It was observed that most of the patients admitted to our faculty due to unfinished treatments or the need for urgent treatment. Similar to a study in the USA (Moffat et al., 2020), in our study, most of the patients stated that they thought they could get a disease from other patients in the waiting room.

It has been reported that dental clinics are among the riskiest areas in terms of the spread of COVID-19 infection due to the aerosol scattered around during the procedure, and many new regulations have been proposed during the pandemic (Falahchai, Babae Hemmati, & Hasanzad, 2020; Guo et al., 2020; L. J. Pereira & C. V. Pereira, 2020). Measures have been taken such as determining the treatment needs of patients remotely by examining them on the phone or via the video communication methods (teledentistry), looking after only patients in need of urgent treatment, having at least 30 minutes of interval between two patients for ventilation of the clinic, and making arrangements to maintain social distance in



waiting rooms (Falahchai et al., 2020; Guo et al., 2020; Moffat et al., 2020; LJ. Pereira & CV. Pereira, 2020). Particularly, teledentistry is recommended to become widespread due to its advantages such as protecting both physicians and patients from the risk of infection, and saving time (Dave, Seoudi, & Coulthard, 2020; LJ. Pereira & CV. Pereira, 2020; Rahman, Nathwani, & Kandiah, 2020; Sun & Xu, 2020). Almost all of the patients, who received healthcare services through a virtual clinic and telephone consultation, were satisfied with this experience and reported that they could use this system again during the pandemic (Rahman et al., 2020). However, it has been challenging for dentists to balance between taking measures to prevent COVID-19 transmission and managing the ongoing treatment of patients (Moffat et al., 2020). At the beginning of the pandemic, a study conducted in Beijing, China demonstrated that the number of patients presenting to the dental emergency room decreased by 38%; despite this decrease, it took a long time to take strict infection control measures (Guo et al., 2020). In our study, approximately one-third of the patients stated that they had dental problems during the pandemic, and experienced problems about receiving health care.

Patients should be informed about whether the health institutions they present to have taken the necessary measures (Moffat et al., 2020). 81% of the parents of child patients, indicated that they would trust the clinic to bring their children after they are informed about the measures taken (Sun & Xu, 2020). In the previous studies, most patients were reported to think that dentistry clinics complied with the new guidelines and that they trusted physicians and employees about the measures taken (Moffat et al., 2020; Sun & Xu, 2020). Similarly, in our study, it was observed that the majority of patients found the changes made in patient admission necessary and believed that the health institution they presented to could prevent COVID-19 transmission.

In these unusual conditions in the world, both physicians and patients are experiencing an unfamiliar process, and try to keep up with the new regulations. During this pandemic, the aim of the dentists should be to encourage the population to recall their good oral health habits without increasing the spread of COVID-19 (AS. Kochhar, Bhasin, GK. Kochhar, & Dadlani, 2020; Moffat 2020). The public should be informed about the effects of COVID-19, as well as the methods of protection from the disease in the most accurate and effective way. In oral and dental health institutions, the necessary precautions for infection control should be taken as quickly as possible; and patients in need of urgent treatment should be provided safe access to health care without suffering. Patients should be informed about new practices and motivated to follow the rules. In addition, considering that there are asymptomatic patients in

the society, physicians should approach each patient as a potential COVID-19 patient in order to protect patients, clinical staff, and themselves.

In conclusion, it was observed that the pandemic process caused anxiety and unrest in both physicians and patients. Because dentistry clinics are the most risky areas for the spread of infection, many other new regulations need to be made in the pandemic. In oral and dental health institutions, the necessary precautions for infection control should be taken as quickly as possible; and patients in need of urgent treatment should be provided safe access to health care without suffering. In addition, patients should be informed about new practices and motivated to follow the rules.

### **Limitations of this study**

The questions asked in some parts of the questionnaire include socially desirable behaviors. This may have led to bloated results. Another limitation is that the respondents do not represent the population in the whole country. Further studies with larger sample sizes are needed.

**Acknowledgements:** We appreciate the cooperation of all in the study. We thank all the study participants for their voluntary participation.

**Conflicts of interest:** There is no conflict of interest for this study.

### **REFERENCES**


- Ather, A., Patel, B., Ruparel, N. B., Diogenes, A., Hargreaves, K. M. (2020). *Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care. Journal of Endodontics, 46(5), 584-595*
- CDC. (2020). *Information for healthcare professionals. Available from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/index.html> Accessed 15 January 2021.*
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y.,... Zhang, L. (2020). *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet, 395(10223), 507-513.*
- Dave, M., Seoudi, N., Coulthard, P. (2020). *Urgent dental care for patients during the COVID-19 pandemic. Lancet, 395(10232), 1257.*
- Falahchai, M., Babae Hemmati, Y., Hasanzade, M. (2020). *Dental care management during the COVID-19 outbreak. Special Care in Dentistry 40(6), 539-548.*
- Guo, H., Zhou, Y., Liu, X., Tan, J. (2020). *The impact of the COVID-19 epidemic on the utilization of emergency dental services. Journal Of Dental Sciences, 15(4), 564-567.*
- Kochhar, A. S., Bhasin R., Kochhar, G. K., Dadlani, H. (2020). *Provision of continuous dental care for oral oncology patients during & after COVID-19 pandemic. Oral Oncology, 106, 104785.*
- Kranz, A. M., Gahlon, G., Dick, A. W., Stein, B. D. (2020). *Characteristics of US Adults Delaying Dental Care Due to the COVID-19 Pandemic. JDR Clinical & Translational Research, 6(1), 8-14.*

- Meng, L., Hua, F. (2020). *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine*, 99(5), 481-487.
- Moffat, R. C., Yentes, C. T., Crookston B T, West J H. (2020). *Patient Perceptions about Professional Dental Services during the COVID-19 Pandemic. JDR Clinical & Translational Research*, 6(1), 15-23.
- Peloso, R. M., Pini, N. I. P. (2020). *How does the quarantine resulting from COVID-19 impact dental appointments and patient anxiety levels?. Brazilian Oral Research*, 34, e84.
- Pereira, L. J., Pereira, C. V. (2020). *Biological and social aspects of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) related to oral health. Brazilian Oral Research*, 34, e041.
- Rahman, N., Nathwani, S., Kandiah, T. (2020). *Teledentistry from a patient perspective during the coronavirus pandemic. British Dental Journal*, 1-4.
- Ren, Y. F., Rasubala, L., Malmstrom, H., Eliav, E. (2020). *Dental Care and Oral Health under the Clouds of COVID-19. JDR Clinical & Translational Research*, 5(3), 202-210.
- Rothe, C., Schunk, M., Sothmann, P., Bretzel, G., Froeschl, G., Wallrauch, C.,... Hoelscher M. (2020). *Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. New England Journal Of Medicine*, 382(10), 970-971.
- Sohrabi, C., Alsafi, Z., O'Neill, N., Khan, M., Kerwan, A., Al-Jabir, A.,... Agha R. (2020). *World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). International journal of surgery*, 76, 71-76.
- Sun, J., Xu, Y. (2020). *Knowledge of and attitudes toward COVID-19 among parents of child dental patients during the outbreak. Brazilian Oral Research*, 34.
- To K K, Tsang, O. T., Leung, W. S., Tam, A. R., Wu, T. C., Lung, D. C.,... Yuen, K. Y. (2020). *Temporal profiles of viral load in posterior oropharyngeal saliva samples and serum antibody responses during infection by SARS-CoV-2: an observational cohort study. The Lancet Infectious Diseases*, 20(5), 565-574.
- TR Ministry of Health, (2020). *Working Guide in Health Institutions in the Normalization Period During the COVID-19 Pandemic, Scientific Advisory Board Study. Available from <https://dosyahastane.saglik.gov.tr/Eklenti/169207,covid-19-rehberpdf.pdf>?Accessed 9September, 2020.*
- WHO. (2020a). *World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 52. Available from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331476> Accessed 20 January 2021.*
- WHO. (2020b). *World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Dashboard, Geneva: World Health Organization. Available from from <https://covid19.who.int> Accessed 26 April 2021,*
- Xiong, X., Wu, Y., Fang, X., Sun, W., Ding, Q., Yi, Y., Wang, J. (2020). *Mental distress in orthodontic patients during the coronavirus disease 2019 pandemic. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 158(6), 824.
- Zhong, B.L., Luo, W., Li, H.M., Zhang, Q.Q., Liu, X.G., Li, W.T., Li, Y. (2020). *Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. International Journal Of Biological Sciences*, 16(10), 1745.

Original Article / Araştırma Makalesi

**ST. JOHN'S WORT (*HYPERICUM PERFORATUM* L.) FLOWER BASED  
CARBON/GRAPHENE QUANTUM DOT STRUCTURE PRODUCTION AND  
CHARACTERIZATION FOR BIOIMAGING AND DRUG DELIVERY SYSTEMS**  
**Biyogörüntüleme ve İlaç Taşıyıcı Sistemler için Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum*  
L.) Çiçeği Temelli Karbon/Grafen Kuantum Dot Yapı Eldesi ve Karakterizasyonu**

İdil KARACA AÇARI<sup>1</sup> 

Yunus ÖNAL<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Malatya Turgut Özal University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Malatya

<sup>2</sup>İnönü University, Faculty of Engineering, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 23.05.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 02.11.2021

**ABSTRACT**

In this study, it was aimed to obtain carbon and graphene quantum dot structures from St. John's Wort (*Hypericum perforatum* L.) flowers, originating from the city of Hatay. *Hypericum perforatum* L. flower sample was subjected to carbonization at different temperatures such as 200, 225 and 250 °C for the desired quantum dot structure yields. It has been observed that the best radiation after carbonization is at 250 °C. Fourier transform infrared spectrometer, X-ray diffraction and scanning electron microscopy techniques were used to determine the structural characterizations and surface morphology, respectively. The UV radiation of *Hypericum perforatum* L. flower-based carbon and graphene quantum structures was followed at 365 nm and the blue glow was observed very clearly. With this study, quantum and graphene dot structures based on *Hypericum perforatum* L. flower have been introduced to the literature for the first time. In addition, the quantum dot structures with blue radiation obtained within the scope of the study will be an alternative reference for many bioimaging and drug delivery system studies.

**Keywords:** Carbonization, Quantum dots, St. John's Wort (*Hypericum perforatum* L.) flower.

**ÖZ**

Bu çalışmada, Hatay ilinden toplanan sarı kantaron (*Hypericum perforatum* L.) çiçeklerinden karbon ve grafen kuantum dot yapıların elde edilmesi amaçlanmıştır. *Hypericum perforatum* L. çiçek örneği, istenilen kuantum dot yapı eldeleri için 200, 225, 250 °C gibi farklı sıcaklıklarda karbonizasyon işlemine tabi tutulmuştur. Karbonizasyon sonrası en iyi ışımının 250 °C'de olduğu gözlemlenmiştir. Yapısal karakterizasyonlarda ve yüzey morfoloji belirlenmesinde sırasıyla fourier dönüşümü kızılötesi spektrometre, X-ışını kırınımı ve taramalı elektron mikroskopu teknikleri kullanılmıştır. *Hypericum perforatum* L. çiçek temelli karbon ve grafen kuantum yapılarına ait UV ışımaya ise 365 nm de takip edilmiş ve mavi renkli olan ışımaya oldukça net bir şekilde gözlemlenmiştir. Yapılan çalışma ile ilk kez *Hypericum perforatum* L. çiçeği temelli kuantum ve grafen dot yapılar literatüre kazandırılmıştır. Buna ek olarak, çalışma kapsamında elde edilen mavi ışımaya yapan kuantum dot yapılar pek çok biyogörüntüleme ve ilaç taşıyıcı sistem çalışmalarına alternatif bir referans olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Karbonizasyon, Kuantum noktalar, Sarı kantaron (*Hypericum perforatum* L.) çiçeği.

---

## INTRODUCTION

Quantum Dots (QDs) are nano-sized semiconductor crystals (Kargozar & Mozafari, 2018; Zheng, Ananthanarayanan, Luo, & Chen, 2015). QDs were first discovered by a Russian physicist Alexei Ekimov in the 1980s (Pohanka, 2017). QDs have unique optical properties due to the quantum and dimensional effect. This property makes them suitable for use as luminescent nanoprops and carriers in biological applications (Abbaspourrad, Datta, & Weitz, 2013; Peer et al., 2007). In addition, QDs are widely used in the fields of biology and medicine in recent years. QDs are used in many fields such as drug delivery-targeting, detection of DNA and oligonucleotides, molecular histopathology, flow cytometry-based detection, disease diagnosis and biological imaging (Wagner, Knipe, Orive, & Peppas, 2019). Carbon and / or graphene quantum dots (CQD, GQD), one of the members of the Quantum Dot family, has gained worldwide attention since its discovery in 2004 (Xu et al., 2004). CQDs are described as a fascinating class of carbon nanoparticles composed of nanosized carbons (Xue et al., 2019). CQDs have the potential to apply in many fields (biomedical, photocatalyst, etc.) due to their high stability, good biocompatibility, high dispersibility in water, low cost and excellent photostability (Cayuela et al., 2015; Das, Bandyopadhyay, & Pramanik, 2018; Du, Zeng, Ming, & Wu, 2013; Lim, Liu, Kim, & Son, 2018; Lin et al., 2012; Liu et al., 2015; Shahla, Masoud, & Davood, 2018; Tian et al., 2009; Wang, Liu, Zhang, & Lv 2012; Wang & Zhou, 2014; Yang et al., 2009; Yong, 2009). The adjustable fluorescence and quantum size effect of CQDs make them promising materials for observing various cellular processes and biological imaging (Kargozar et al., 2020). When we look at the biomedical application areas of CQDs, drug delivery, cellular imaging, bioimaging, biosensor, bacterial imaging and targeting, gene distribution, radiotherapy, phototherapy can be given as examples (Devi, Saini, & Kim, 2019).

In the graphene quantum dot structures, another member of the quantum dot family, attracts grena attention especially in biomedical field uses due to its unique physicochemical properties and extraordinary biocompatibility (Chen et al., 2017). The unique electronic structure of GQDs gives these nanomaterials functional properties such as powerful, adjustable photoluminescence for fluorescent bio-imaging and biosensing use, and their use in drug delivery systems (Chung, Revia, & Zhang, 2019). In this study, *Hypericum perforatum* L. flower was used as a raw material source in the preparation of both CQD and GQD structures. *Hypericum perforatum* L. is a member of the genus *Hypericum*, which has 400 species worldwide. It is native to Europe, Western Asia, North Africa, Madeira, and the Azores Islands. It is found naturally in many region of the world, especially in North America and Australia.

The consumption of *Hypericum perforatum* L. derivative products has increased significantly in recent years and are now one of the most consumed medicinal plants (Ekren, Sonmez, & Bayram, 2010).

The aim of this study is to present alternative, low-cost CQD and GQD structures for bioimaging and drug delivery systems. For this purpose, thermal carbonization method, which is widely used, was used to obtain both CQD and GQDs from *Hypericum perforatum* L. flowers, which originate in the province of Hatay. The characterization and surface morphology properties of the obtained quantum dot structures were determined by known appropriate techniques.

## MATERIAL AND METHOD

The study is based on two experimental groups. The first is the group consisting of crude *Hypericum perforatum* L. flowers, the second group is the obtained CQD and GQD structures at different temperatures (200, 225 and 250 °C). The characterization step of the samples was carried out for *Hypericum perforatum* L. flower based quantum dot structures that give the best UV radiation (irradiance at 250 °C) at the temperatures determined by the crude *Hypericum perforatum* L. flower sample. In the characterization steps, the fourier transform infrared spectrometer (FTIR) spectrum was recorded on a Perkin Elmer Spectrum Two model Fourier Transform Infrared Spectrometer in the range 4000-400 cm<sup>-1</sup>. The qualitative and quantitative analyzes of the samples were carried out by the X-Ray Diffraction method (XRD, Rigaku Miniflex II model). Surface morphologies were obtained with high resolution images using Leo EV40 brand scanning electron microscope (SEM) device. Finally, the radiation obtained from an excitation 365 nm with the UV lamp (Perkin Elmer Lambda 25) was determined with the sample containing the CQD and GQD structures based on *Hypericum perforatum* L. flower.

### Preparation of CQD and GQD

Dried flower parts of *Hypericum perforatum* L. belonging to Hatay region were collected. Samples consisting of dried and dust-free *Hypericum perforatum* L. flowers were subjected to carbonization process. The carbonization process was carried out at different temperatures (200, 225 and 250 °C) for 3h. For the carbonization process, approximately 1g of dried *Hypericum perforatum* L. flowers were spread homogeneously in a glass petri dish and carbonized in the air using an ash oven at the temperatures given above (Önal, Kır, Dehri, & Esen, 2019).

---

## Measurement with UV Lamp

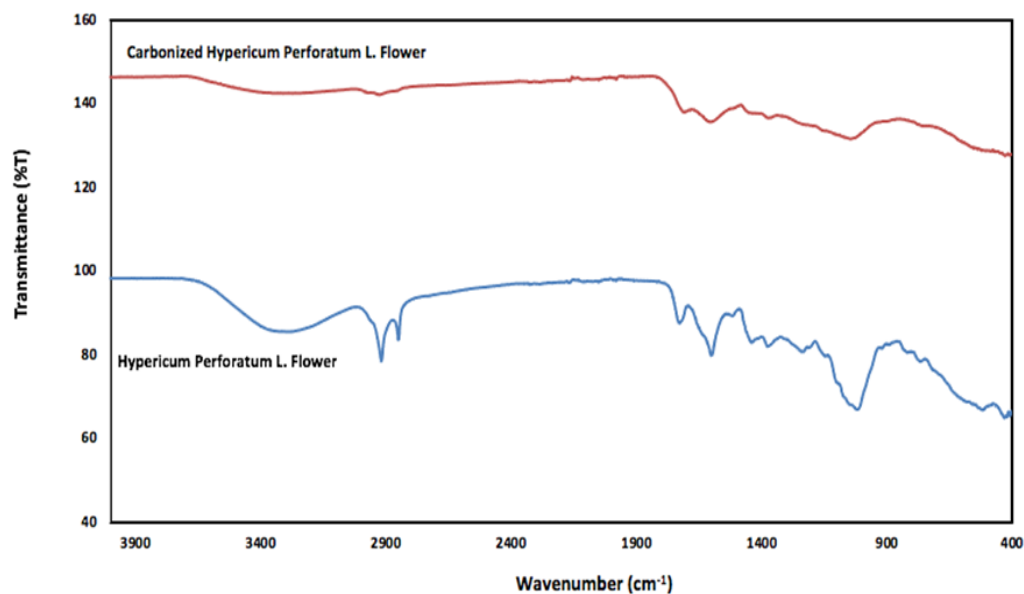
Carbonized *Hypericum perforatum* L. flower samples were prepared as 0.3g/50mL solution in deionized water. After an average of 12h of stirring at 400 rpm, the prepared samples were filtered through a 0.45 micron filter and the stimulation luminescence at 365 nm were observed in a UV lamp.

## RESULTS

### FTIR Results

When the FTIR spectra of the raw and carbonized *Hypericum perforatum* L. flowers are examined in Figure 1, it is seen that there are significant changes in the functional structure and hence macromolecular structure as a result of heat treatment. The wide peak seen at ~ near 1018  $\text{cm}^{-1}$  belongs to C-O or C-O-C structures. The decrease of this peak at the disappearance point after the carbonization process indicates that this peak belongs to the organic groups in the structure. In other words, there are no inorganic components in the structure. Because, inorganic M-O-M stretches are also seen specifically in the region of ~ near 1018  $\text{cm}^{-1}$ . The sharp peak around 1731  $\text{cm}^{-1}$  is caused by the carbonyl C = O stretching of aldehyde structures that do not belong to carboxyl groups. The aldehyde structure of the fragrance components in the flower structure confirms this peak. In addition, this peak belongs to C = O stretching in unconjugated ketones, carbonyls and ester groups in natural materials and C = O stretching of conjugated aldehydes and carboxylic acids. The two peaks observed at 2919 and 2852  $\text{cm}^{-1}$  belong to the asymmetric and symmetrical aliphatic C-H stretching. It belongs to the OH stretching in all organic structures, including broadband water with a peak minimum of ~ near 3257  $\text{cm}^{-1}$ . It belongs to the peak C-H deformation stretching around 1376  $\text{cm}^{-1}$ . The coexistence of 1730 and 1380  $\text{cm}^{-1}$  peaks indicates that the C = O structure of aldehyde is present in the flower structure. It belongs to C = C structures in wide band alkene structure around 1596  $\text{cm}^{-1}$ . When the FTIR spectrum of the carbonized *Hypericum perforatum* L. flower is examined, it is seen that the units belonging to the functional groups in the structure are separated from the structure. In the 3257  $\text{cm}^{-1}$  region, a rather flat and weak peak -OH stretching peak is observed (Murru, Badía-Laiño, & Díaz-García, 2020; Zarrinbakhsh, Mohanty, & Misra, 2013). The peak presence indicates the presence of organic structures that still have OH groups in the structure. Looking at the carbonized structure, the peak corresponding to the C-H bonds in the methyl or methylene groups is seen at near 2894  $\text{cm}^{-1}$  (Murru et al., 2020). The peak is poorly seen. It can be interpreted as an indication that the aliphatic structures in this structure are not fully degraded.

The region of  $1800 - 900 \text{ cm}^{-1}$  indicates the still existence of basic organic units in the structure. Therefore, the fact that the water extract of the carbonized *Hypericum perforatum* L. flowers radiates at 365 nm can be explained by the presence of nano-organic structures remaining in the structure. As a matter of fact, it can be stated that the macromolecular structure maintains the similarity with the FTIR spectrum of the crude and carbonized solids being completely similar.



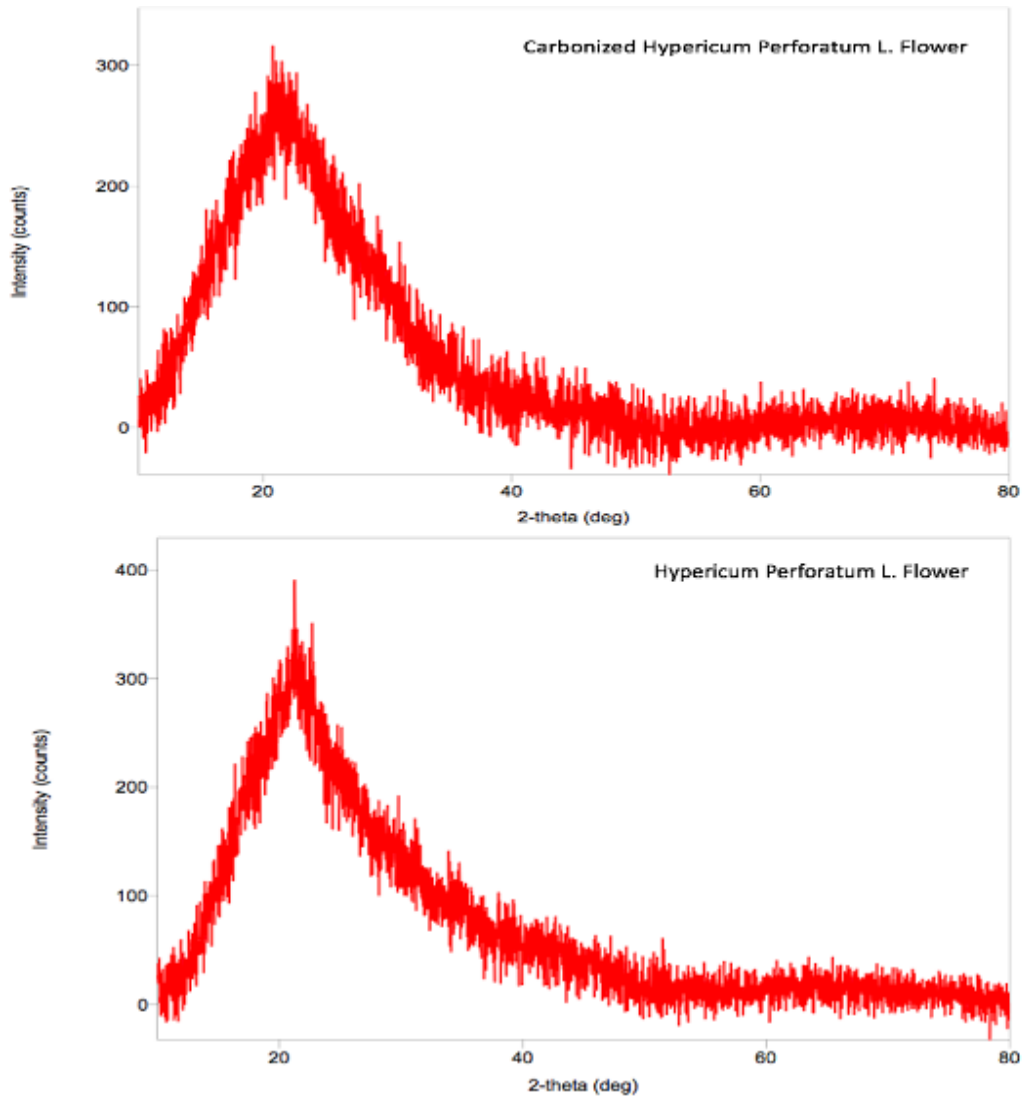
**Figure 1.** FTIR spectra of *Hypericum perforatum* L. flower and *Hypericum perforatum* L. flower carbonized at 250 °C.

## XRD Results

When the XRD graph of raw and carbonized *Hypericum perforatum* L. flower samples is examined in Figure 2, it is seen that the raw sample is both crystalline and amorphous. The wide splay peak with a peak maximum of  $2\theta = 23^\circ$  belongs to amorphous and crystalline cellulosic structures in natural samples (Ahvenainen, Kontro, & Svedstrom, 2016). In this structure, it is seen that they are mostly in crystalline units, although they are mostly amorphous structures. It can be stated that *Hypericum perforatum* L. flower has a single macromolecular structure as well as very different crystalline units. There is a separate macromolecular unit around  $2\theta = 43^\circ$  albeit very small. Although the carbonization temperature is not high, it is clearly seen that there is a structural arrangement when the mass loss is taken into account. The peak with a peak maximum of  $2\theta = 23^\circ$  gets wider and crystalline units decrease. As a result, the second macromolecular unit around  $2\theta = 43^\circ$  clearly emerges. Although the carbonized sample shows a similar structure to the raw sample, it is seen that a new macromolecular structure has been formed around  $2\theta = 43^\circ$  due to the separated units due to mass reduction.



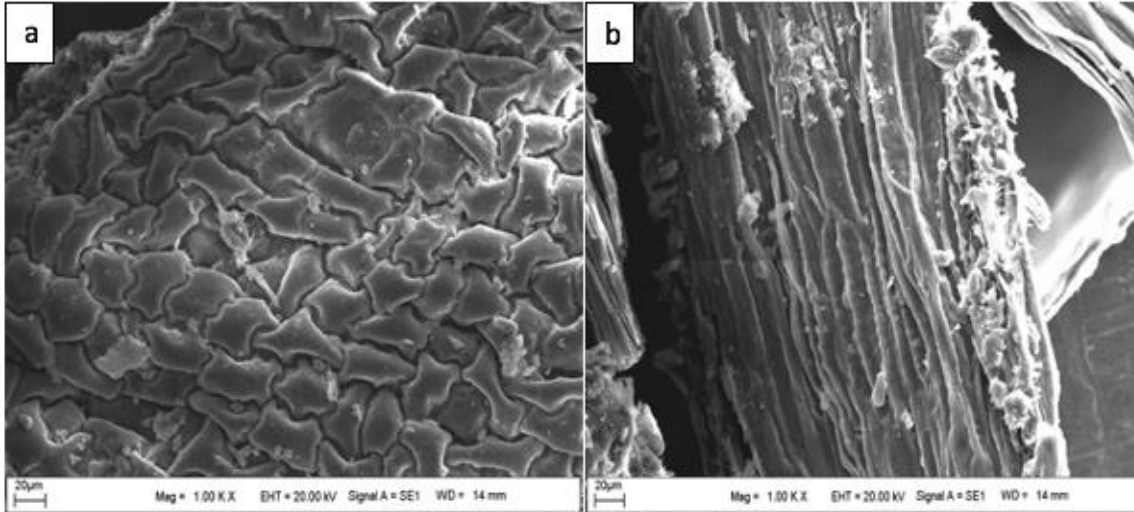
This peak belongs to graphite and graphene structures (Kigozi et al., 2020). All the characterizations made are in accordance with the literature.



**Figure 2.** XRD results of carbonized at 250 °C *Hypericum perforatum* L. flower and raw *Hypericum perforatum* L. flower.

### SEM Results

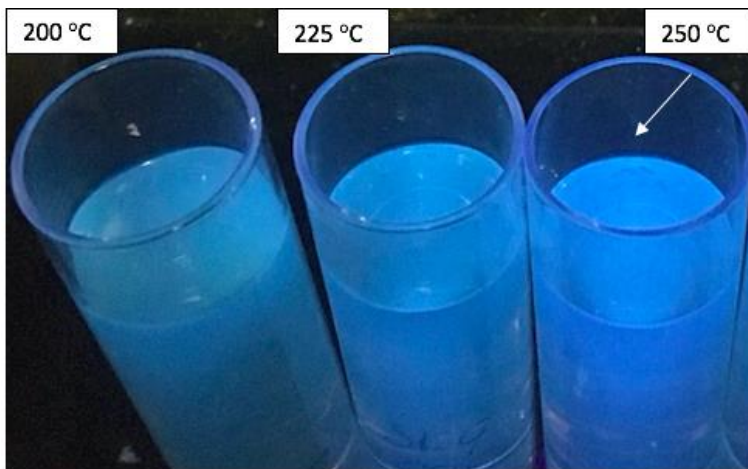
According to the SEM image of the crude *Hypericum perforatum* L. flower given in Figure 3a, the surface morphology is quite homogeneous and the structural sequences are clearly seen in the figure. It is clearly seen that when carbonized, these homogeneous structural units break down and there is a new structural arrangement due to the removal of materials with low boiling point. The graphene structure is clearly visible as a result of carbonization.



**Figure 3.** SEM images of *Hypericum perforatum* L. flower (a) and *Hypericum perforatum* L. flower carbonized at 250 °C (b).

### UV Cabinet Images

*Hypericum perforatum* L. flower based samples prepared at different temperatures (200, 225 and 250 °C) were irradiation in a UV cabinet at 365 nm wavelength. These irradiation taken are given in Figure 4.



**Figure 4.** UV cabinet images of carbonized *Hypericum perforatum* L. flower samples.

When Figure 4 is examined, the fluorescence radiations in the aqueous solution are clearly seen for all three carbonization temperatures. Considering that the amount of carbonized solid prepared with pure water is the same, it can be stated that irradiation is higher at 250 °C, and therefore more carbon spots are formed at this temperature. When we look at Figure 5, we see that the samples are irradiated in daylight and in the UV cabinet.



**Figure 5.** Daylight of *Hypericum perforatum* L. flower carbonized at 250 °C and UV irradiation image at 365 nm wavelength

## DISCUSSION

In this study, carbon/graphene dots structures obtained from *Hypericum perforatum* L. flower have been studied for the first time in the literature. Therefore, discussion has been interpreted by comparing with carbon/graphene structures obtained from different plants. When we look at the crude *Hypericum perforatum* L. flower sample, Taraj et al. observed the incoming band ~ near  $1731\text{ cm}^{-1}$  at ~ near  $1730\text{ cm}^{-1}$  and expressed it as the C = O vibration originating from the ketone functional group (Taraj et al., 2019). Studies conducted on the C = O vibration originating from the ketone functional group are based on hypericin and hyperforin. This finding is in good agreement with studies on FTIR analysis of hypericin (Baciu, Ranga, Fetea, Zavoi, & Socaciu, 2013; Nikolic & Zlatkovic, 2010). In addition, Taraj et al. mention the presence of a peak due to  $\text{CH}_3$  symmetrical bending around  $1375\text{ cm}^{-1}$  (Taraj et al., 2019). The large peak seen at ~  $1018\text{ cm}^{-1}$  in *Hypericum perforatum* L. flower is due to the C-O or C-O-C structures of organic groups. The results are in line with the results given by Nandiyanto et al. (Nandiyanto, Oktiani, & Ragadhita, 2019). It confirms the presence of broadband hydroxyl groups at ~ near  $3257\text{ cm}^{-1}$ . Jarzebski and colleagues observed strong-large hydroxyl groups in the range of  $3500$  to  $3100\text{ cm}^{-1}$  in *Hypericum perforatum* L. (Jarzębski et al., 2020). The peak we observed at  $2894\text{ cm}^{-1}$  belongs to the aliphatic C-H stretching corresponding to the methyl or methylene group. Jarzebski et al. observed the band corresponding to carbon-hydrogen bond stretching vibrations at ~ near  $2930\text{ cm}^{-1}$ . Jarzebski et al. emphasized that the peak at ~ near  $1600\text{ cm}^{-1}$  represents bonds in the carbonyl group (Jarzębski et al., 2020). When we look at the carbonized *Hypericum perforatum* L. flower, we see -OH peak at ~ near  $3257$

$\text{cm}^{-1}$  and aliphatic C-H peak corresponding to methyl or methylene group at  $2894 \text{ cm}^{-1}$ . It is the absorption peaks of the C = O functional groups that are distinctive at  $1574 \text{ cm}^{-1}$  and very small at  $1444 \text{ cm}^{-1}$ , which are distinctive for CQDs. We see the C-N stretching peak around  $\sim 1327 \text{ cm}^{-1}$  and the peak belonging to the C-O stretch vibration at  $1029 \text{ cm}^{-1}$ . All these comments are consistent with the FTIR comments of Pandiyan et al. (Pandiyan et al., 2020). *Hypericum perforatum* L. flower sample carbonized in XRD results shows similar structure to the crude *Hypericum perforatum* L. flower sample. In addition, it is easily seen in XRD results that a new macromolecular structure is formed around  $2\theta = 43^\circ$  due to the units separated due to the mass reduction. In SEM images of *Hypericum perforatum* L. the homogeneity of the surface morphologies was distorted when carbonized, and a completely different surface morphology was observed. As a result of the interpretation of all these characterization processes, it has been proved that carbon/graphene structures based on *Hypericum perforatum* L. flower are obtained.

## CONCLUSION

In recent years CQDs/GQDs have attracted increasing attention due to their properties such as fluorescence emission, small size, chemical stability, water solubility, easy synthesis and functionalization. Especially due to its small size, biocompatibility, adjustable photoluminescence properties, it can be monitored in the body and used as drug delivery devices (Molaei, 2019; Zheng et al., 2015). Different carbon dots were obtained from various natural sources (orange juice, lemon juice, papaya powder, orange peel, pollen, cane molasses, etc.) (Dinç & Kara, 2018). With this study, CQDs and GQDs structures were obtained for the first time from the flower of *Hypericum perforatum* L. which is used for many medical purposes. It is obvious that these structures with blue irradiation will have a high potential of use as a bio-imaging and drug delivery tool. Considering the widespread use of both yellow and red centaury plants in alternative medicine, it is of great importance to determine the carbon dots obtained with this study.

## REFERENCES

- Abbaspourrad, A., Datta, S. S., Weitz, D. A. (2013). Controlling release from pH- responsive microcapsules. *Langmuir*, 29, 12697–12702.
- Ahvenainen, P., Kontro, I., Svedström, K. (2016). Comparison of sample crystallinity determination methods by X-ray diffraction for challenging cellulose I materials. *Cellulose*, 23, 1073-1086.
- Baciu, A., Ranga, F., Fetea, F., Zavoi, S., Socaciu, C. (2013). Fingerprinting food supplements and their botanical ingredients by coupled UV/Vis/FTIR Spectrometry. *Bulletin UASVM Food Science and Technology*, 70, 8.

- Cayuela, A., Kennedy, S. R., Soriano, M. L., Jones, C. D., Valcarcel, M., Steed, J. W. (2015). Fluorescent carbon dot–molecular salt hydrogels. *Chemical Science*, 6, 6139–6146.
- Chen, F., Gao, W., Qiu, X., Zhang, H., Liu, L., Liao, P., ... Luo, Y. (2017). Graphene quantum dots in biomedical applications: Recent advances and future challenges. *Frontiers in Laboratory Medicine*, 1, 192-199.
- Chung, S., Revia, R. A., Zhang, M. (2019). Graphene quantum dots and their applications in bioimaging, biosensing, and therapy. *Advanced Materials*, 33, 1904362.
- Das, R., Bandyopadhyay, R., Pramanik, P. (2018). Carbon quantum dots from natural resource: A review. *Materials Today Chemistry*, 8, 96–109.
- Devi, P., Saini, S., Kim, K-H. (2019). The advanced role of carbon quantum dots in nanomedical applications. *Biosensors and Bioelectronics*, 141, 111158.
- Dinç, S., Kara, M. (2018). Synthesis and applications of carbon dots from food and natural products: A mini-review. *Journal of Apitherapy and Nature*, 1, 33-37.
- Du, F. K, Zeng, F., Ming, Y. H., Wu, S. Z. (2013). Carbon dots-based fluorescent probes for sensitive and selective detection of iodide. *Microchimica Acta*, 180, 453–460.
- Ekren, S., Sonmez, C., Bayram, E. (2010). Sarı Kantaron (*Hypericum perforatum* L. Klonlarında Bazı Tarımsal ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, C 16, 225-234
- Jarzębski, M., Smulek, W., Baranowska, H. M., Masewicz, Ł., Kobus-Cisowska, J., Ligaj, M., Kaczorek, E. (2020). Characterization of St. John's wort (*Hypericum perforatum* L.) and the impact of filtration process on bioactive extracts incorporated into carbohydrate-based hydrogels. *Food Hydrocolloids*, 104, 105748.
- Kargozar, S., Hoseini, S. J., Milan, P. B., Hooshmand, S., Kim, H-W., Mozafari, M. (2020). Quantum dots: A review from concept to clinic. *Biotechnology Journal*, 15(12), 2000117.
- Kargozar S, Mozafari M. (2018). Nanotechnology and nanomedicine:start small, think big. *Materials Today:Proceeding*, 5, 15492-15500.
- Kigozi, M., Koech, R. K., Kingsley, O., Ojeaga, I., Tebandeke, E., Kasozi, G. N., Onwualu, A. P. (2020). Synthesis and characterization of graphene oxide from locally mined graphite flakes and its supercapacitor applications. *Results in Materials*, 7, 100113.
- Lim, H., Liu, Y., Kim, H. Y., Son, D. I. (2018). Facile synthesis and characterization of carbon quantum dots and photovoltaic applications. *Thin Solid Films*, 660, 672–677.
- Lin, L. P., Wang, X. X., Lin, S. Q., Zhang, L. H., Lin, C. Q., Li, Z. M., Liu, J. M. (2012). Research on the spectral properties of luminescent carbon dots. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 95, 555–561.
- Liu, J., Liu, Y., Liu, N., Han, Y. Z., Zhang, X., Huang, H., ... Kang, Z. H. (2015). Metal-free efficient photocatalyst for stable visible water splitting via a two-electron pathway. *Science*, 347, 970–974.
- Molaei, M. J. (2019). Carbon quantum dots and their biomedical and therapeutic applications: a review. *RSC Advances*, 9, 6460-6481.
- Murru, C., Badía-Laiño, R., Díaz-García, M.E. (2020). Synthesis and characterization of green carbon dots for scavenging radical oxygen species in aqueous and oil samples. *Antioxidants*, 9, 1147-1164.
- Nandiyanto, A.B. D., Oktiani, R., Ragadhita, R. (2019). How to read and interpret FTIR spectroscopy of organic material. *Indonesian Journal of Science & Technology*, 4, 97-118.
- Nikolic, G. S., Zlatkovic, S. Z. (2010). Assaying the variation in secondary metabolites of St. John's Wort for its better use as an antibiotic. *Journal of Medicinal Plants Research*, 4, 211.

- Önal, Y., Kır, Ş., Dehri, İ., Esen, R. (2019). *Synthesis and characterization of graphene quantum dots from dried pine leaves. Journal of Turkish Chemical Society Chemical Engineering B*, 2, 109-120.
- Pandiyan, S., Arumugam, L., Srirengan, S. P., Pitchan, R., Sevugan, P., Kannan, K., ...Gandhirajan, V. (2020). *Biocompatible carbon quantum dots derived from sugarcane industrial wastes for effective nonlinear optical behavior and antimicrobial activity applications. ACS Omega*, 5(47), 30363-30372.
- Peer, D., Karp, J. M., Hong, S., Farokhzad, Q. C., Margalit, R., Langer, R. (2007). *Nanocarriers as an emerging platform for cancer therapy. Nature Nanotechnology*, 2, 751-760.
- Pohanka, M. (2017). *Quantum dots in the therapy: current trends and perspectives. Mini Reviews in Medicinal Chemistry*, 17, 650-656.
- Shahla, A. F. F., Masoud, S. N., Davood, G. (2018). *Hydrothermal green synthesis of magnetic Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-carbon dots by lemon and grape fruit extracts and as a photoluminescence sensor for detecting of E. coli bacteria. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 203, 481-493.
- Taraj, K., Cıko, L., Malollari, I., Andoni, A., Ylli, F., Ylli, A., ... Borshi, XH. (2019). *Eco-extraction of essential oil from albanian hypericum perforatum l. and characterisation by spectroscopy techniques. Journal of Environmental Protection and Ecology*, 20, 188-195.
- Tian, L., Ghosh, D., Chen, W., Pradhan, S., Chang, X. J., Chen, S. W. (2009). *Nanosized carbon particles from natural gas soot. Chemistry of Materials*, 21, 2803-2809.
- Wagner, A. M., Knipe, J. M., Orive, G., Peppas, N. A. (2019). *Quantum dots in biomedical applications. Acta Biomaterialia*, 94, 44-63.
- Wang, L., Zhou, H. S. (2014). *Green synthesis of luminescent nitrogen-doped carbon dots from milk and its imaging application. Analytical Chemistry*, 86, 8902-8905.
- Wang, Q., Liu, X., Zhang, L. C., Lv, Y. (2012). *Microwave-assisted synthesis of carbon nanodots through an eggshell membrane and their fluorescent application. Analyst*, 137, 5392-5397.
- Xu, X. Y., Ray, R., Gu, Y. L., Ploehn, H. J., Gearheart, L., Raker, K., Scrivens, W. A. (2004). *Electrophoretic analysis and purification of fluorescent single-walled carbon nanotube fragments. Journal of American Chemical Society*, 126, 12736-12737.
- Xue, B., Yang, Y., Sun, Y., Fan, J., Li, X., Zhang, Z. (2019). *Photoluminescent lignin hybridized carbon quantum dots composites for bioimaging applications. International Journal of Biological Macromolecules*, 122, 954-961.
- Yang, S. T., Cao, L., Gao, P. J., Lu, F. S., Wang, X., Wang, H. F., ...Sun, Y. P. (2009). *Carbon dots for optical imaging in vivo. Journal of the American Chemical Society*, 131(32), 11308-11309.
- Yong, K. T. (2009). *Mn-doped near-infrared quantum dots as multimodal targeted probes for pancreatic cancer imaging. Nanotechnology*, 20(1), 015102.
- Zarrinbakhsh, N., Mohanty, A. K., Misra, M. (2013). *Fundamental studies on water-washing of the corn ethanol coproduct (DDGS) and its characterization for biocomposite applications. Biomass Bioenergy*, 55, 251-259.
- Zheng, X. T., Ananthanarayanan, A., Luo, K. Q., Chen, P. (2015). *Glowing graphene quantum dots and carbon dots: properties, syntheses, and biological applications. Small*, 11, 1620-1636.

## THE PREPARATION OF VARIOUS TEAR-CONTAINING CREAMS AND INVESTIGATION OF THEIR ANTIBACTERIAL PROPERTIES

### Gözyaşı İçeren Farklı Kremlerin Hazırlanması ve Antibakteriyel Özelliklerinin İncelenmesi

Canbolat GÜRSES<sup>1</sup>  Melek UYAN<sup>2</sup>  Ali KURUÇAY<sup>3</sup>  Aziz PAŞAHAN<sup>4</sup> 

<sup>1,2,3</sup>Inonu University, Faculty of Arts and Science, Malatya

<sup>4</sup>Inonu University, Vocational School of Health Services, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 24.08.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 10.10.2021

#### ABSTRACT

In our research, the antibacterial properties of tear which protect our eyes from many infections have been investigated by using *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus haemolyticus* and *Staphylococcus epidermidis* bacteria. In addition, the antibacterial effect of creams in different formulations containing vaseline, also known as petroleum jelly, prepared by mixing olive oil and lemon juice which have been known and used throughout history with tears have been investigated. The antibacterial effect has been investigated measuring the zone of inhibition diameters, also known as the Kirby-Bauer method. It has been determined that all samples showed antibacterial effects except *Staphylococcus epidermidis* to which only tear was applied. The highest antibacterial activity with tear containing cream (vaseline and olive oil) has been observed for *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus epidermidis* bacteria. In addition, tear containing cream (vaseline, olive oil and lemon juice) has shown the highest antibacterial effect against *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus haemolyticus* bacteria.

**Keywords:** Antibacterial activity, Olive oil, Tear, Vaseline, Zone of inhibition.

#### ÖZ

Çalışmamızda, birçok enfeksiyondan gözlerimizi koruyan gözyaşının antibakteriyel özelliği *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus haemolyticus* ve *Staphylococcus epidermidis* bakterileri kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca, antibakteriyel etkisi tarih boyunca bilinen kullanılan zeytinyağı ve limon suyunun, gözyaşı ile karıştırılmasıyla hazırlanan petrol jelatini olarak da bilinen vazelin içeren farklı formülasyondaki kremlerin antibakteriyel etkisi araştırılmıştır. Kirby-Bauer yöntemi olarak da bilinen inhibisyon zon çapları ölçülerek antibakteriyel etki araştırılmıştır. Sadece gözyaşı uygulanan *Staphylococcus epidermidis* hariç tüm örneklerin antibakteriyel etki gösterdikleri belirlenmiştir. En yüksek antibakteriyel aktivite, gözyaşı içeren krem (vazelin ve zeytinyağı) ile *Pseudomonas aeruginosa* ve *Staphylococcus epidermidis* bakterileri için gözlenmiştir. Ek olarak, *Bacillus subtilis* ve *Staphylococcus haemolyticus* bakterilerine karşı en yüksek antibakteriyel etkiyi gözyaşı içeren krem (vazelin, zeytinyağı ve limon suyu) göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Antibakteriyel aktivite, Gözyaşı, İnhibisyon zon çapı, Vazelin, Zeytinyağı.

---

## INTRODUCTION

Tear is an important secretion for the functioning of the eyes. The production system of tears consists of three parts. These are; the lacrimal gland where tear is produced, the channels that carry tear to the eyes and nose, and the lacrimal nucleus which is responsible for the connection of the nervous system. There are three different types of tears on the eye. These are called basic tear, reflex tear, and emotional tear (Farandos, Yetisen, Monteiro, Lowe, & Yun, 2015; Frey, Desota-Johnson, Hoffman, & McCall, 1981; Van Delft, Meijer, Van Best, & Van Haeringen, 1997).

Basic tear is responsible for the daily care of the eye. Living organisms other than humans can also produce it. Basic tear is produced on an average of 1.5 mL per day. This type of tear keeps the eye constantly wet (Goto et al., 2006; Toda, Fujishima, & Tsubota, 1993; Wolff, 1946). The functions of basic tear are: to obtain a smooth appearance, to remove substances (dust, hair, etc.) that may cause reflexes in the eye, to nourish the glassy structure called the cornea, to provide dissolved oxygen in the secretion, to protect the eye with included antimicrobial agents (antibacterials such as S-IgA, iso-agglutinin, lysozyme, lactoferrin, protease inhibitors) from pathogens that may cause infections. and to provide easy blinking by lubricating eyelids and creating an oily layer between eye and eyelids (Perkins & Davson, 2020). The basic tear has three different layers on the eye which differ from each other by function and structure. They are divided into three as mucin layer, aqueous layer, and lipid layer (Moshirfar et al., 2014; Lu et al., 2008). The mucin layer is secreted from goblet cells in the conjunctiva. By making the hydrophobic corneal surface into hydrophilic, it ensures homogeneous distribution of the aqueous layer on the entire eye surface. The aqueous layer is secreted by the main lacrimal gland, accessory glands, Krause and Wolfring glands. The accessory glands are located in the conjunctiva and are responsible for basal secretion. The functions of the aqueous layer are; to provide oxygen to the avascular corneal epithelium, to work as an antibacterial agent, to close small irregularities on the cornea, and to remove foreign bodies from the cornea. The lipid layer is secreted from the meibomian glands. These glands are located in the upper and lower eyelid canals and are emptied into the eyelashes. The functions of the lipid layer are; to create a hydrophobic barrier by increasing the surface tension, to provide great benefits in the prevention of eye dryness by delaying evaporation, and to help blinking comfortably by reducing the friction between eyelids and globe (sphere) thanks to its' oily structure (Perkins & Davson, 2020).



When the eye is faced with a physical, chemical or optical stimulus, it produces reflex tear to protect the eye and removes these stimuli from the eye to avoid eye irritation. The most well-known example of reflex tear is during chopping onions. Reflex tear is produced at a minimum of 100  $\mu\text{L}$  per minute in case of any danger. While the potassium ( $\text{K}^+$ ) concentration in the tear decreases in such a stimulation, the sodium ( $\text{Na}^+$ ) concentration increases. The characteristic functions of reflex tear are; to protect the eye from cold, to repair the mechanical damage, to protect the eye from sharp odors as well as harmful chemicals (Moshirfar et al., 2014; Perkins & Davson, 2020).

The emotional tear, observed only in humans, is a secretomotor reaction that occurs with the secretion of fluid from the tear glands with the change of facial muscles. Emotional tear occurs with instinctive voices and in some moods with hiccups. The emotional tear production is at least 400  $\mu\text{L}$  per minute, and it does not have a surface numbing task as reflex tear. The emotional tear has 24% more protein than the reflex tear. In addition, it has been determined that women have higher levels of prolactin, manganese, potassium, and serotonin compared to men in general (Frey et al., 1981).

Lysozyme plays the most important role in the prevention of bacterial infections in tear. Lysozyme (EC 3.2.1.17) is a glycoside hydrolase type enzyme found in body secretions such as saliva, tear, sweat, and mucus (Bron, Tiffany, Gouveia, Yokoi, & Voon, 2004; Goto et al., 2006; Nagyova & Tiffany, 1999). In the studies of Zahoor et al., the effectiveness of tear on the bacteria was observed (Zahoor, Bahadar, Ayaz, Khan, & Shah, 2018). Apart from lysozyme, there are various lactoferrin, antibodies, and more than 400 antibacterial agents in tear (Arnold, Brewer, & Gauthier, 1980).

Tear is simply composed of water, salt, antibodies and enzymes that have both antimicrobial and immunological activity. This gives a bactericidal feature to tear (this is the basis of the bactericidal feature in tear). Since the antibacterial activity of lysozyme is well known, it is used in the food industry to prevent food spoilage (Brasca et al., 2013; Durance, 1994; Tirelli & De Noni, 2007). Previous research published by Friedland et al. shows that non-lysozyme factors are mostly responsible for the bactericidal features, while lysozyme is responsible for only 0.5% antibacterial activity of tear (Friedland, Anderson, & Forster, 1972). However, in the studies conducted by Seal et al., they reported that when the anti-lysozyme agent was added to the tear, the antibacterial activities of the tear were eliminated. It had been reported that lysozyme has antiviral activity since it corresponds to 30% of tear proteins and has been identified as the main antibacterial component of tear fluid (Seal, Mackie, Coakes, & Farooqi, 1980). Lysozyme (EC 3.2.1.17) is the most researched antimicrobial enzyme. Besides,

lysozyme is abundant in a few mammalian secretions such as milk, saliva, and tear. It is a low molecular weight (14,307 Daltons) enzyme composed of 129 amino acids cross-linked by four disulfide bridges. Lysozyme has lytic activity on the  $\beta$  (1 $\rightarrow$ 4) glycosidic bond (Bron et al., 2004; Silvetti et al., 2010; Van der Strate, Beljaars, Molema, Harmsen, & Meijer, 2001). However, there are a few researches related to the antimicrobial activity of tear in the literature, the antibacterial properties of different cream formulations consisting of tear have not been studied before.

In this study, the zone of inhibition method, also known as the Kirby-Bauer method, was used. This commonly used method is a live-material susceptibility test which the material is left on the solid medium over time. Then, it shows its antimicrobial effect on a field called the zone of inhibition (Başustaoğlu, Yıldırım, & İnce, 2020). Antibacterial and antifungal studies are frequently performed with this method, and the results can be easily observed on petri dishes (Poupard, Rittenhouse, & Walsh, 1994). The purpose of this article is to observe the antibacterial effects of creams having a variety of contents, which is expected to change over different types of bacteria with the addition of tear, using the zone of inhibition method.

## MATERIAL AND METHOD

### Chemical Materials

Luria Bertani (LB) broth as a nutrient supplement for bacteria was purchased from Neogen (Lansing, MI/USA). Agar, which is used as the solidifying agent, was bought from the company named Liofilchem (Italy). The brand name of vaseline, which is used as fundamental component for the cream formulation in mixture, was Saran (Konya, Turkey). The vaseline, which consists of pure petroleum jelly, amounts of all samples except only tear without cream were constant as 1.8 grams.

### Sample Preparation Procedures

For the method, our samples were classified into 6 groups as shown on below Table 1.

**Table 1.** The Categorization of Samples

Groups	Samples
1	Only Tear
2	Cream* (Vaseline)
3	Cream* (Vaseline) + Tear
4	Cream* (Vaseline + Olive Oil)
5	Cream* (Vaseline + Olive Oil) + Tear
6	Cream* (Vaseline + Olive Oil + Lemon Juice) + Tear

---

\*All of the cream samples have glycerol in order to give them accurate cream forms.

### **The Preparation of Only Tear without Cream**

In the first stage, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Staphylococcus epidermidis* bacteria were grown in Luria Bertani (LB) broth at 37°C overnight. All of the tear samples in this research were obtained from a girl. It was observed that her emotional tears were aseptically accumulated in glass tubes. Then, only 10 µL drops of tear without any cream were dropped on filter papers with a diameter of 6 mm, and the discs to be placed on petri dishes were prepared by waiting for them to dry. Solid media containing LB/Agar were prepared and autoclaved and poured into each petri dish as 15 mL under aseptic conditions and allowed to solidify. After solidification, 100 µL of each type of bacteria was spread into a petri dish and the experiment was repeated 3 times. Petri dishes were kept at 37°C overnight, and the following data were obtained by measuring the zone diameters of the bacteria-free region (the region where bacteria died) because of only tear in the area where the discs were placed the next day.

### **The Preparations of Creams Having Only Vaseline, Vaseline with Olive Oil without Tear**

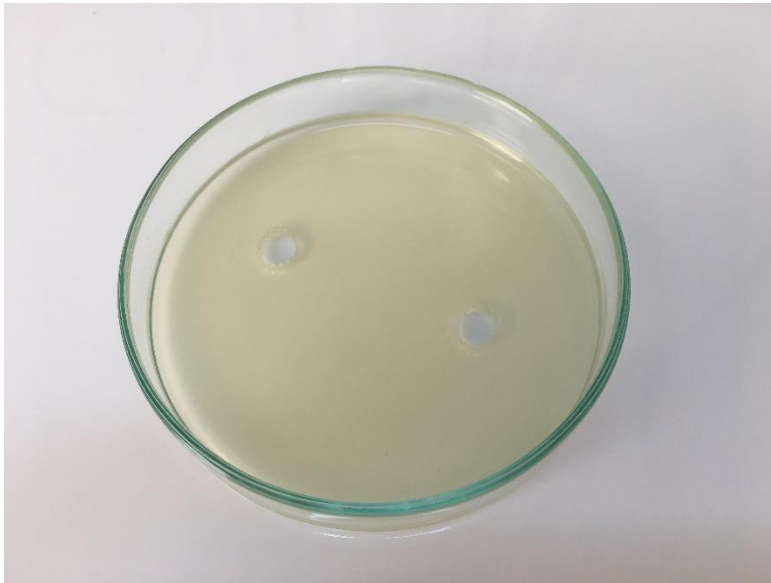
In the next step, experiments with only vaseline and vaseline with olive oil creams without added tear were designed. For these experiments, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Staphylococcus epidermidis* bacteria were grown in Luria Bertani (LB) broth at 37°C overnight. Solid media containing LB/Agar were prepared and autoclaved and poured into each petri dish as 15 mL under aseptic conditions and allowed to solidify. After solidification, 100 µL of each bacterial species was spread into a petri dish.

In the preparation of only vaseline and vaseline with olive oil creams, 300 µL of glycerol was added to the cream containing only 1.8 grams of vaseline for no tear added. Afterwards, 1.8 grams of creams (only vaseline and vaseline + olive oil) were mixed until homogeneous. Then, both types of cream were divided into 6 parts, each of which was 0.3 grams. Every cream was shaped into a cylindrical shape and 6 mm diameter wells were drilled into each LB/Agar-containing solid media and these only vaseline and vaseline + olive oil creams were filled into the wells (Figure 1). Petri dishes were kept at 37°C overnight, and the next day, the zone diameters of the bacteria-free areas (the area where the bacteria died) were measured in the areas where the tearless creams were placed.

### The Preparation of Cream Having Vaseline with Olive Oil plus Tear

In the next step, the experiment, vaseline with olive oil cream plus tear, was done. For this experiment, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Staphylococcus epidermidis* bacteria were grown in Luria Bertani (LB) broth at 37°C overnight. Nutritionally rich medium containing LB/Agar was prepared, and autoclaved. After this procedure, the medium was poured into each petri dish as 15 mL under aseptic conditions and allowed to solidify. After solidification, 100 µL of each bacterial species was spread into a petri dish.

In the preparation of vaseline with olive oil cream, 300 µL of glycerol was added to the cream containing only 1.8 grams of vaseline for tear added. For the tear additive, 300 µL of glycerol was added to 300 µL of tear as 1:1 ratio. Afterwards, 1.8 grams of cream (vaseline + olive oil) were mixed until homogeneous. Then, the prepared cream was divided into 6 equal weights of 0.3 grams each. Every cream was shaped into a cylindrical shape and 6 mm diameter wells were drilled into each LB/Agar-containing solid media and this vaseline + olive oil cream was filled into the wells (Figure 1). Petri dishes were kept at 37°C overnight, and the next day, the zone diameters of the bacteria-free areas (the area where the bacteria died) were measured in the areas where the cream with tear was placed.



**Figure 1.** LB/Agar-Containing Solid Media Having 6 mm Diameter Wells in a Petri Dish

### The Preparation of Cream Having Vaseline with Olive Oil and Lemon Juice plus Tear

As the next step, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Staphylococcus epidermidis* bacteria were grown in Luria Bertani (LB) broth at 37°C overnight. Solid media containing LB/Agar were prepared and autoclaved and poured

into each petri dish as 15 mL under aseptic conditions and allowed to solidify. After solidification, 100 µL of each bacterial variety was spread into a petri dish.

In the preparation of the cream, 300 µL of glycerol was added to 300 µL tear in a 1:1 ratio. Afterwards, it was mixed with 1.8 grams of cream (containing lemon juice, vaseline, and olive oil) until homogeneous. Then, it was divided into 6 parts weighing 0.3 grams. Each piece was cylindrical shaped and 6 mm diameter wells were opened in the middle of each LB/Agar-containing solid media and these creams were filled into the created wells. Petri dishes were kept at 37°C overnight, and the next day, the zone diameters of the bacteria-free zone (the zone where the bacteria died) were measured because of the creamy tear formed in the area where the creamy tear were placed.

### Ethical Considerations

Approval from The Ethics Committee of Inonu University, Malatya Clinical Researches (2021/152) was obtained.

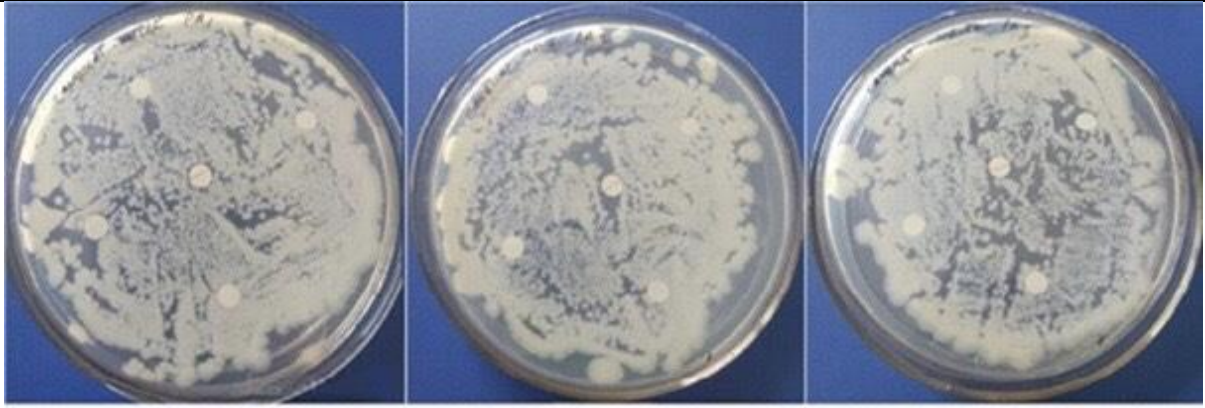
## RESULTS AND DISCUSSION

### The Experiment of Only Tear (without Cream)



### *Bacillus subtilis*

**Figure 2.** The Antibacterial Effect of Only Tear (without Cream) on *Bacillus Subtilis*



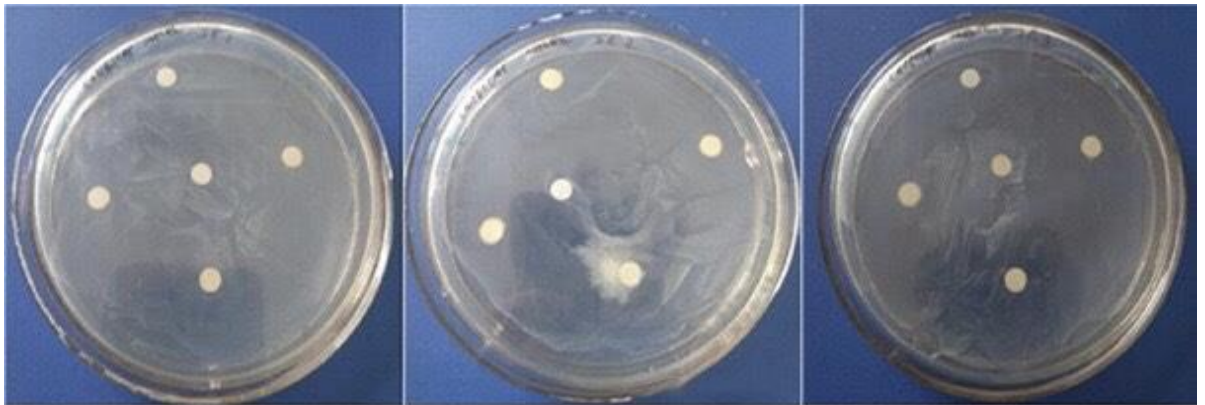
***Pseudomonas aeruginosa***

**Figure 3.** The Antibacterial Effect of Only Tear (without Cream) on *Pseudomonas Aeruginosa*



***Staphylococcus haemolyticus***

**Figure 4.** The Antibacterial Effect of Only Tear (without Cream) on *Staphylococcus Haemolyticus*



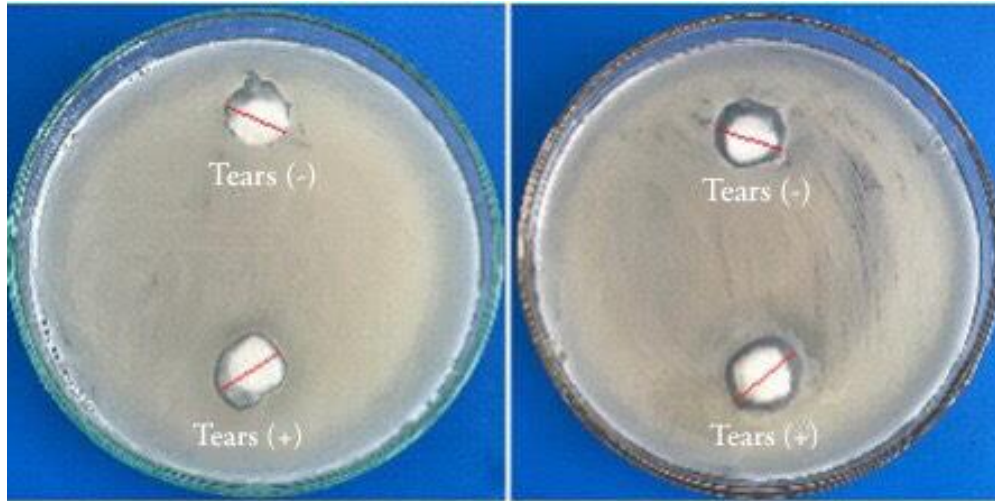
***Staphylococcus epidermidis***

**Figure 5.** The Antibacterial Effect of Only Tear (without Cream) on *Staphylococcus Epidermidis*

As can be seen from the zone diameter photographs on figure 2, 3, 4, and 5 above, no zone diameter was observed in *Staphylococcus epidermidis* bacteria, while zone diameters were observed in *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Staphylococcus haemolyticus* bacteria. When the zone diameters were compared, it was observed that only tear was effective in *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, and *Staphylococcus haemolyticus* bacteria, respectively. When our only tear experiment results are compared to the literature in children,

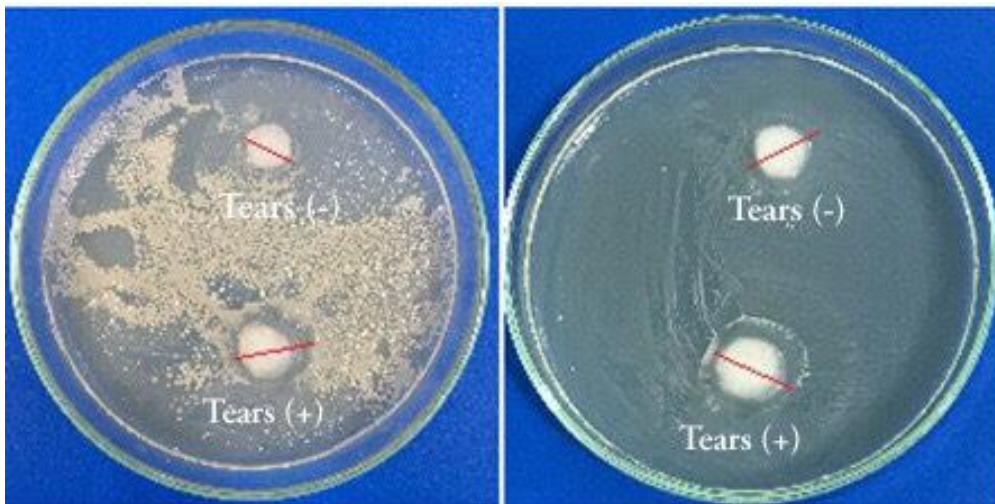
it is obvious that all of the results in terms of antibacterial activity against *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, and *Staphylococcus haemolyticus* bacteria except *Staphylococcus epidermidis* are higher than *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Shigella sonnei*, and *Salmonella typhi* bacteria (Friedland et al., 1972; Seal et al., 1980; Zahoor et al., 2018).

### The Experiments of Creams Having Only Vaseline and Vaseline plus Olive Oil (with and without Tear)



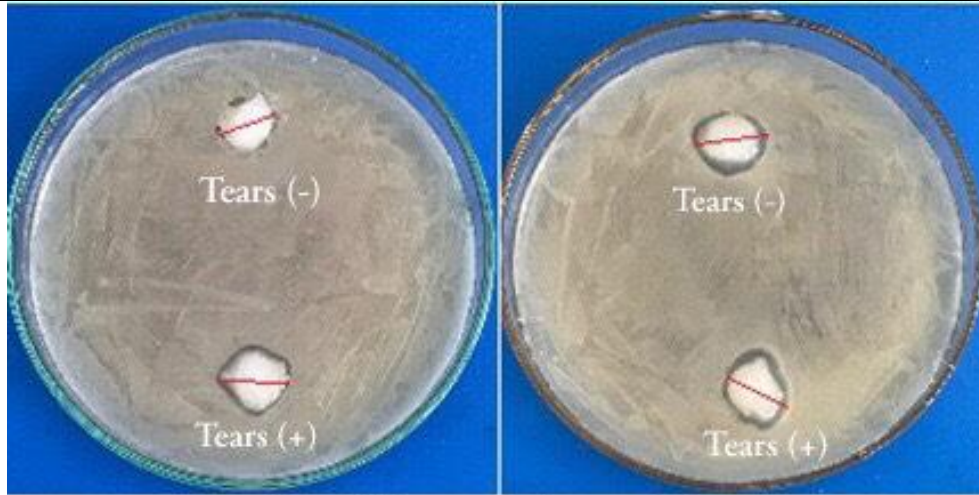
#### *Bacillus subtilis*

**Figure 6.** The Antibacterial Effect of Creams Having Only Vaseline and Vaseline with Olive Oil (with (+)/without (-) Tear) on *Bacillus Subtilis*



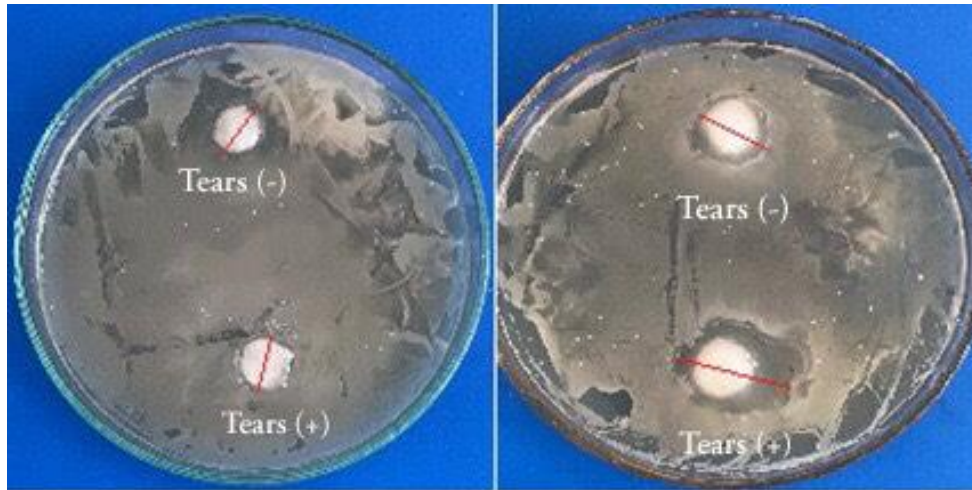
#### *Pseudomonas aeruginosa*

**Figure 7.** The Antibacterial Effect of Creams Having Only Vaseline and Vaseline with Olive Oil (with (+)/without (-) Tear) on *Pseudomonas Aeruginosa*



***Staphylococcus haemolyticus***

**Figure 8.** The Antibacterial Effect of Creams Having Only Vaseline and Vaseline with Olive Oil (with (+)/without (-) Tear) on *Staphylococcus Haemolyticus*

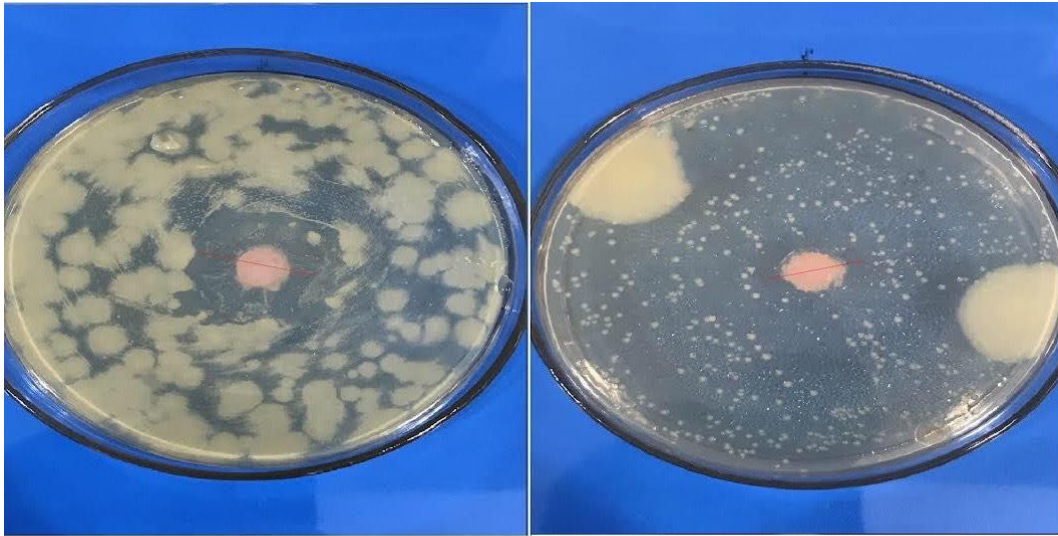
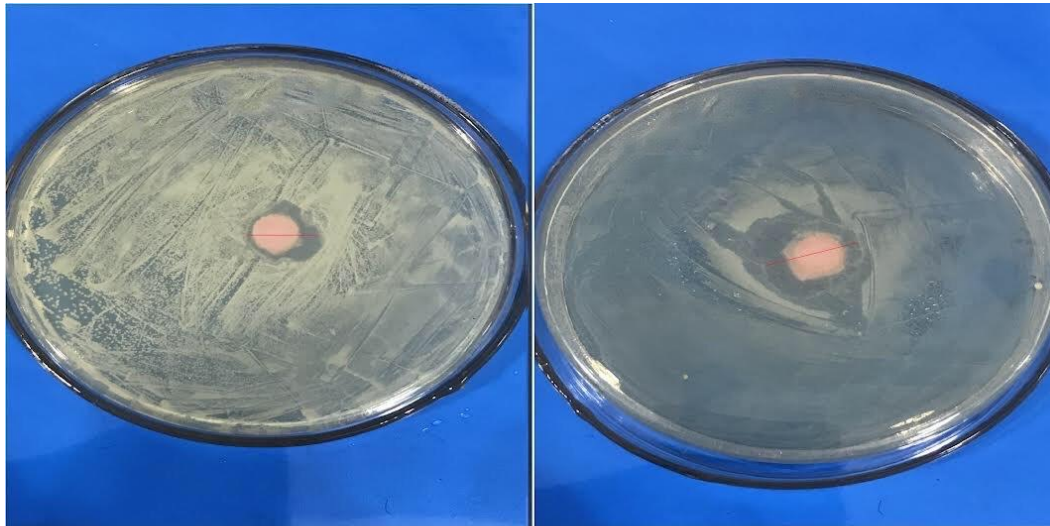


***Staphylococcus epidermidis***

**Figure 9.** The Antibacterial Effect of Creams Having Only Vaseline and Vaseline with Olive Oil (with (+)/without (-) Tear) on *Staphylococcus Epidermidis*

As can be seen from the zone diameter photographs on figure 6, 7, 8, and 9 above, zone diameters were seen in all bacteria. When the zone diameters were compared, it was understood that both creams containing tear (vaseline only and vaseline + olive oil) were more effective than creams without tear. In addition, according to the zone diameters of the creams containing only vaseline and vaseline + olive oil, vaseline plus olive oil sample was more effective against all bacterial species than the only vaseline containing cream, whether or not it contains tear.



**The Experiment of Cream Having Vaseline + Olive Oil + Lemon Juice with Tear***Bacillus subtilis**Pseudomonas aeruginosa***Figure 10.** The Antibacterial Effect of Creams Having Vaseline + Olive Oil + Lemon Juice with Tear on *Bacillus Subtilis* and *Pseudomonas Aeruginosa**Staphylococcus haemolyticus**Staphylococcus epidermidis***Figure 11.** The Antibacterial Effect of Creams Having Vaseline + Olive Oil + Lemon Juice with Tear on *Staphylococcus Haemolyticus* and *Staphylococcus Epidermidis*

As can be seen from the zone diameter photographs on figure 10, and 11 above, zone diameters were seen in all *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Staphylococcus epidermidis* bacteria. When the zone diameters were compared, it was observed that creamy tear containing vaseline + olive oil and lemon juice were most effective on *Bacillus subtilis* bacteria, followed by *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Pseudomonas aeruginosa* bacteria, respectively.

Zone of inhibition diameters of *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Staphylococcus epidermidis* bacteria related to our research can be seen on Table 2.

**Table 2.** Zone of Inhibition Diameters (mm)

Samples	Zone of Inhibition Diameters (mm)			
	<i>Bacillus subtilis</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
Only Tear	7.33 ± 1.53	7.67 ± 0.58	6.33 ± 0.58	0
Cream (Vaseline)	13.33	12	8.33	9.33
Cream (Vaseline) + Tear	14	15	11.66	12
Cream (Vaseline + Olive Oil)	15.33	16.33	14.33	16.66
Cream (Vaseline + Olive Oil) + Tear	17	20.33	14.66	22.66
Cream (Vaseline + Olive Oil + Lemon Juice) + Tear	24	~19	19	20

## CONCLUSION

In a nutshell, the increased antibacterial activities were seen as a consequence of diversifying the cream content in order of only vaseline, vaseline + olive oil, and vaseline + olive oil + lemon juice. Furthermore, the maximum zone of inhibition diameters were obtained with the addition of tear into these creams. The antibacterial effects of all samples were determined except the only tear sample over *Staphylococcus epidermidis*. The highest antibacterial activities were observed with cream (vaseline + olive oil) + tear for *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus epidermidis* bacteria. Besides, cream (vaseline, olive oil, and lemon juice) plus tear showed the most antibacterial effects against *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus haemolyticus* bacteria, respectively.

## REFERENCES


- Arnold, R. R., Brewer, M., Gauthier, J. J. (1980). Bactericidal activity of human lactoferrin: sensitivity of a variety of microorganisms. *Infection and Immunity*, 28(3), 893-898.
- Başustaoğlu, A. C., Yıldırım, R. V., İnce, G. (2020). Antibiotic Susceptibility Tests from Past to Present. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 50(1), 1-9.
- Brasca, M., Morandi, S., Silveti, T., Rosi, V., Cattaneo, S., Pellegrino, L. (2013). Different analytical approaches in assessing antibacterial activity and the purity of commercial lysozyme preparations for dairy application. *Molecules*, 18(5), 6008-6020.
- Bron, A. J., Tiffany, J. M., Gouveia, S. M., Yokoi, N., Voon, L. W. (2004). Functional aspects of the tear film lipid layer. *Experimental Eye Research*, 78(3), 347-360.
- Durance, T. D. (1994). Separation, purification, and thermal stability of lysozyme and avidin from chicken egg white. *Egg uses and processing technologies. New Developments*, 77-93.


- Farandos, N. M., Yetisen, A. K., Monteiro, M. J., Lowe, C. R., Yun, S. H. (2015). Contact lens sensors in ocular diagnostics. *Advanced Healthcare Materials*, 4(6), 792-810.
- Frey II, W. H., Desota-Johnson, D., Hoffman, C., McCall, J. T. (1981). Effect of stimulus on the chemical composition of human tears. *American Journal of Ophthalmology*, 92(4), 559-567.
- Friedland, B. R., Anderson, D. R., Forster, R. K. (1972). Non-lysozyme antibacterial factor in human tears. *American Journal of Ophthalmology*, 74(1), 52-59.
- Goto, E., Ishida, R., Kaido, M., Dogru, M., Matsumoto, Y., Kojima, T., Tsubota, K. (2006). Optical aberrations and visual disturbances associated with dry eye. *The Ocular Surface*, 4(4), 207-213.
- Lu, P., Chen, X., Liu, X., Yu, L., Kang, Y., Xie, Q., ...Wei, X. (2008). Dry eye syndrome in elderly Tibetans at high altitude: a population-based study in China. *Cornea*, 27(5), 545-551.
- Moshirfar, M., Pierson, K., Hanamaikai, K., Santiago-Caban, L., Muthappan, V., Passi, S. F. (2014). Artificial tears potpourri: a literature review. *Clinical Ophthalmology*, 8, 1419.
- Nagyova, B., Tiffany, J. M. (1999). Components responsible for the surface tension of human tears. *Current Eye Research*, 19(1), 4-11.
- Perkins, E. S., Davson, H. (2020, August 7). Human Eye. *Encyclopedia Britannica*. Available from <https://www.britannica.com/science/human-eye>. Accessed 12 August 2021.
- Poupard, J. A., Rittenhouse, S. F., & Walsh, L. R. (1994). The evolution of antimicrobial susceptibility testing methods. In *Antimicrobial susceptibility testing* (pp. 3-14). Boston, MA: Springer.
- Seal, D. V., Mackie, I. A., Coakes, R. L., Farooqi, B. (1980). Quantitative tear lysozyme assay: a new technique for transporting specimens. *British Journal of Ophthalmology*, 64(9), 700-704.
- Silvetti, T., Brasca, M., Lodi, R., Vanoni, L., Chiolerio, F., De Groot, M., Bravi, A. (2010). Effects of lysozyme on the microbiological stability and organoleptic properties of unpasteurized beer. *Journal of the Institute of Brewing*, 116(1), 33-40.
- Tirelli, A., De Noni, I. (2007). Evaluation of lysozyme stability in young red wine and model systems by a validated HPLC method. *Food Chemistry*, 105(4), 1564-1570.
- Toda, I., Fujishima, H., Tsubota, K. (1993). Ocular fatigue is the major symptom of dry eye. *Acta Ophthalmologica*, 71(3), 347-352.
- Van Delft, J. L., Meijer, F., Van Best, J. A., Van Haeringen, N. J. (1997). Permeability of blood-tear barrier to fluorescein and albumin after application of platelet-activating factor to the eye of the guinea pig. *Mediators of Inflammation*, 6(5-6), 381-383.
- Van der Strate, B. W. A., Beljaars, L., Molema, G., Harmsen, M. C., Meijer, D. K. F. (2001). Antiviral activities of lactoferrin. *Antiviral Research*, 52(3), 225-239.
- Wolff, E. (1946). The muco-cutaneous junction of the lidmargin and the distribution of the tear fluid. *Transactions of the Ophthalmological Societies of the United Kingdom*, 66, 291-308.
- Zahoor, M., Bahadar, H., Ayaz, M., Khan, A., Shah, M. J. (2018). In vitro study on the antimicrobial activity of human tears with respect to age. *Korean Journal of Clinical Laboratory Science*, 50(2), 93-99.


Original Article / Araştırma Makalesi


**KRONİK HASTALIKLIĞI OLAN ÇOCUKLAR: HASTANEDE UYKU KALİTESİ**

**Children with Chronic Disease: Sleep Quality in Hospital**

Emriye Hilal YAYAN<sup>1</sup> 

Yeliz SUNA DAĞ<sup>2</sup> 

Mürşide ZENGİN<sup>3</sup> 

Mehmet Emin DÜKEN<sup>4</sup> 

<sup>1,2</sup>İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Malatya

<sup>3</sup>Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Yüksek Okulu, Adıyaman

<sup>4</sup>Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Şanlıurfa

Geliş Tarihi / Received: 26.10.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 04.08.2021

**ÖZ**


Bu araştırma hastanede yatan ve kronik hastalığı bulunan çocukların uyku alışkanlıklarını incelemek amacıyla yapıldı. Araştırma 1 Ocak 2019-31 Mayıs 2019 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin pediatri kliniklerinde en az bir hafta yatan 360 çocukla yapılmıştır. Araştırmada ‘Çocuk Bilgi Formu’ ve ‘Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi’ kullanılmıştır. Veriler bilgisayar ortamında yüzdeler dağılım, ortalama, t testi ve korelasyon ile değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamına alınan çocukların %46,9’nun kız, %53,1’inin erkek ve yaş ortalamalarının 7.52±4.22 olduğu belirlenmiştir. Çocukların %68,6’ sının daha önce hastaneye yattığı, %45,6’sının kronik hastalığa sahip olduğu ve %95,8’inde uyku sorunu olduğu saptanmıştır. Araştırmaya katılan çocukların daha önce hastaneye yatma ve kronik hastalığa sahip olma durumları ile uyku alışkanlıkları alt boyutları ve uyku alışkanlıkları toplam puanları arasında önemli fark olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Çocukların yaşı ile yatma zamanı, uyku kaygısı, gece uyanmaları, uyku alışkanlıkları toplam puanları arasında negatif ilişki, hastanede yatış günleri ile uykuya dalmanın gecikmesi, parasomnia, gün içinde uykululuk ve uyku alışkanlıkları toplam puanları arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur. Hastanede yatan ve kronik hastalığı bulunan çocukların uyku sorunları yaşayabildikleri belirlenmiştir. Çocukların önceki hastane deneyimlerinin ve kronik hastalığa sahip olma durumlarının uyku alışkanlıklarını etkileyebileceği saptanmıştır. Bu doğrultuda pediatri hemşirelerinin hastanede yatan ve kronik hastalığı bulunan çocukların uyku gereksinimlerine göre eğitim ve danışmanlık vermesi önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, Hemşire, Kronik hastalık, Uyku, Uyku sorunları.

**ABSTRACT**

This research was carried out to examine the sleeping habits of children who are hospitalized and have chronic diseases. The study has been conducted with 360 children who were hospitalized for at least one week in the pediatric clinics of a university hospital between January 1, 2019 and May 31, 2019. In the research ‘Child Information Form’ and ‘Child Sleep Habits Survey’ have been used. The data have been assessed in computer environment by using percentage distributions, means, t test and correlation. It has been determined that, of the children included in the study; 46.9% were girls, 53.1% were boys and the mean age was 7.52 ± 4.22. It has been detected that; 68.6% of children had previously been hospitalized, 45.6% had chronic disease and 95.8% had sleep problems. Among the children who participated in the study, a significant difference has been determined between previous hospitalization and having chronic disease, and sleep habits sub-dimensions and sleep habits total scores (p <0.05). It has been found that there was a negative correlation between the age of the children and bedtime, sleep anxiety, night awakening, sleep habits total scores, and there was a positive correlation between the hospitalization days and delayed sleep, parasomnia, sleepiness during the day and sleep habits total scores. It has been determined that hospitalized children with chronic diseases may have sleep problems. It has been detected that the children’s previous hospital experience and the states of having chronic illness may affect sleep habits. Accordingly, the pediatric nurses are recommended to provide education and counseling according to the sleeping needs of hospitalized children.

**Keywords:** Child, Chronic disease, Nursing, Sleep, Sleep disorders.

Yeliz SUNA DAĞ , yeliz.suna@inonu.edu.tr  
İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Malatya

Bu makaleye atf yapmak için(How to cite this article): Yayan, E., H., Suna Dağ, Y., Zengin, M., Düken, M. E. (2021). Kronik Hastalıklığı Olan Çocuklar: Hastanede Uyku Kalitesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 9(3), 886-895. doi: 10.33715/inonusaglik.813417

## GİRİŞ

Yaşam süresinin 1/3'ünü oluşturan uyku, kendi içinde belirli bir düzene sahip, fizyolojik, psikolojik ve sosyal boyutları olan, bireylerin günlük yaşantısını, iyilik durumunu etkileyen, büyüme, gelişme, öğrenme ve dinlenmesini sağlayan sağlığın önemli bir parçasıdır (Kaya, 2018). Sağlıklı uykunun, çocukların başta mental gelişimleri olmak üzere (Gözün Kahraman ve Ceylan, 2018) dikkat ve adaptasyon yeteneklerinin gelişimleri, fiziksel büyümeleri, metabolizmaları, beden kitle indeksleri, emosyonel durumları ve akademik başarıları üzerinde etkin bir rolü bulunmaktadır (Akgün Kostak, Kocaaslan, Bilsel, ve Mutlu, 2016; Arıcıoğlu, 2018; Atik Özcanlı, Zeydan Erdoğan, ve Coşar Albayrak, 2012).

Çocukların gelişimsel fonksiyonlarını tamamlayabilmeleri için yeterli düzeyde uyumaları ve dinlenmeleri gerekmektedir (Bülbül, Kurt, Ünlü, ve Kırılı, 2010; Koulouglioti, Cole, ve Kitzman, 2008). Çocukluk döneminde uyku sorunları, geçici sorunlardan kalıcı sorunlara kadar değişebilmekte ve her dört çocuktan birinde bu sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Öner, vd., 2009). Literatürde uyku yetersizlikleri ya da bozukluklarının çocuklarda çabuk öfkelenme, anksiyete, depresyon ve dikkati toplamada güçlük çekme gibi davranış değişiklikleri ile beraber (Başbakkal, Sönmez, Şen Celasin, ve Esenay, 2010) iştahsızlık, immün sistem zayıflaması gibi çeşitli sorunlara neden olabildiği belirtilmiştir (Arıcıoğlu, 2018; Gözün Kahraman ve Ceylan, 2018).

Çocukların uyku alışkanlıklarını etkileyen ve çocuklarda uyku sorunlarına neden olabilen biyolojik ve psikolojik faktörlerin yanı sıra çevresel faktörler de bulunmaktadır (Çetin, 2009). İlgili alanda Owens (2000) çocuklarda sosyolojik faktörlerle birlikte (teknoloji kullanımları, aile fonksiyonları vb.) tıbbi faktörlerin de (astım, üst solunum yolu enfeksiyonu vb.) uyku yoksunluğu, horlama ve diğer uyku sorunlarına neden olabileceğini göstermiştir (Owens, 2000). Kronik hastalıklar çocuklarda anksiyete, depresyon, kaygı gibi duygu durum bozuklukları ile beraber beslenme, uyku gibi bedensel işlevlerde bir takım sorunlara yol açabilmektedir (Durualp, Kara, Yılmaz, ve Alaybeyoğlu, 2015; İnal Emiroğlu ve Akay, 2008). İlgili alanda kronik hastalığa sahip çocukların uyku sorunları yaşayabildikleri belirtilmiştir (Conk, Başbakkal, Bal Yılmaz, ve Bolışık, 2013; Sawyer, vd., 2004).

Çocuklar için hastaneye yatış, yaşına ve yatış nedenine bağlı olarak korkutucu, rahatsız edici ve hoş olmayan yaşantıları içermektedir (Çavuşoğlu, 2011). Hastaneye yatma ile çocuklar alışık olduğu ev ortamından, günlük yaşantısından, ebeveynlerinden, kardeşlerinden ve arkadaşlarından ayrı kalarak güvende hissettikleri ortamdan uzaklaşmak zorunda kalabilmekte ve hastaneye yatmak çocuklarda huzursuzluk, gece yatağını ıslatma, ayrılık anksiyetesi,

doktor/hemşire ve hastane korkusu, gece yatmaya giderken huysuzluk yapma, uykusuzluk gibi davranış değişikliklerine neden olabilmektedir (Akgün Kostak vd., 2016; Meltzer, Davis, ve Mindell, 2012; Stremler, Adams ve Dryden Palmer, 2015). Akgün Kostak ve Başbakkal hastaneye yatmayla çocuklara uygulanan acı verici invaziv girişimlerin, bakım ve tedavilerin yanı sıra çocukların ebeveynlerinden ayrı kalmalarının, alışık olmadıkları bir ortamda bulunmalarının uyku alışkanlıklarını etkileyebileceğini bildirmiştir (Akgün Kostak vd., 2016; Başbakkal vd., 2010). Meltzer ve Stremler de hastane ortamındaki yoğun ışık, gürültü ile birlikte çocukların kaygı ve ağrı durumlarının uyku sorunlarına neden olabileceğini göstermiştir (Meltzer vd., 2012; Stremler vd., 2015). Bu doğrultuda araştırmamız hastanede yatan çocukların uyku alışkanlıklarını incelemek amacı ile yapılmıştır.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

**Araştırmanın Türü:** Araştırma tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

### **Araştırmanın Evren ve Örneklemi:**

Araştırmanın evrenini 1 Ocak 2019-31 Mayıs 2019 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin pediatri kliniklerinde yatan ve kronik hastalığı bulunan çocuklar oluşturmuştur. Araştırmamızın örneklemini ise yapılan güç analizine göre 0.5 etki büyüklüğünde ve 0.05 alfa düzeyi ile belirlenen %95 güven aralığında pediatri kliniklerinde en az bir hafta yatan 360 çocuk oluşturmuştur.

### **Araştırmamıza Dâhil Edilme Kriterlerini**

Araştırmaya katılmayı kabul eden, Pediatri kliniklerinde en az bir hafta yatan çocuk ve ebeveynleri oluşturmuştur.

### **Veri Toplama Araçları:**

Verilerin toplanmasında ‘Çocuk Bilgi Formu’ ve ‘Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi’ kullanılmıştır.

### **Çocuk Bilgi Formu**

Araştırmacılar tarafından hazırlanan bu form çocukların sosyodemografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, daha önce hastaneye yatma vs) içeren sorulardan oluşmaktadır.

### **Çocuk Uyku Alışkanlıkları Anketi**

Owens (2000) tarafından çocukların uyku alışkanlıklarını ve uyku ile ilişkili sorunlarını incelemeye yönelik olarak geliştirdikleri bu ölçek toplam 33 madden oluşmaktadır. Ölçekte,

ebeveynlerden çocuğun uyku alışkanlıklarını ve uyku sorunlarını bir önceki hafta üzerinden değerlendirmeleri istenmektedir. Ölçek yatma zamanı direnci, gün içinde uykululuk, parasomnia, uykuya dalmanın gecikmesi, uyku süresi, uyku kaygısı, gece uyanmalar ve uykuda solunumun bozulması olmak üzere sekiz alt boyuttan oluşmuştur. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.78 olarak belirlenmiş olup, ölçekte toplam elde edilen 41 puan kesim noktası olarak düşünülmekte ve bunun üzerindeki değerler ‘klinik düzeyde anlamlı’ olarak kabul edilmektedir (Perdahlı Fiş vd., 2010). Çalışmamızda da ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.71 olarak bulunmuştur.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Karar no 2019/9-5) etik kurul izni alınmıştır. Veri toplamaya başlamadan önce, araştırmaya alınma kriterlerini sağlayan çocuk ve ebeveynlerine araştırmanın amacı açıklanarak araştırma hakkında genel bilgiler verilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden çocuk ve ebeveynlerinden yazılı ve sözlü onam alınmıştır.

### **Verilerin Değerlendirilmesi:**

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesi SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 22.0 paket programı ile elektronik ortamda yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik dağılımı, ortalama, t testi ve korelasyon kullanılmıştır.

## **BULGULAR**

Çalışma grubuna ait istatistiksel sonuçlara göre araştırmaya katılan çocukların %46.9’nun kız, %53.1’inin erkek ve yaş ortalamalarının 7.52±4.22 olduğu belirlenmiştir. Çocukların %68.6’ının daha önce hastaneye yattığı, %45.6’sının kronik hastalığa sahip olduğu ve %95.8’inde uyku sorunu olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

**Tablo 1.** Çocukların Sosyo Demografik Özellikleri

		N	%
<b>Cinsiyet</b>	<b>Kız</b>	169	46.9
	<b>Erkek</b>	191	53.1
<b>Kronik hastalığa sahip olma durumu</b>	<b>Evet</b>	164	45.6
	<b>Hayır</b>	196	54.4
<b>Daha önce hastaneye yatma durumu</b>	<b>Evet</b>	247	68.6
	<b>Hayır</b>	113	31.4
<b>Yaş ortalaması</b>	<b>Mean ±Sd</b>		
		7.52±4.22	

---

Araştırmamıza katılan çocukların bazı demografik özelliklerine göre uyku alışkanlıkları ölçeği ve alt boyutları karşılaştırılmıştır. Çocukların daha önce hastaneye yatma durumları ile uykuya dalmanın gecikmesi, gün içinde uykululuk ve uyku alışkanlıkları toplam puanları arasında önemli fark olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Aynı zamanda kronik hastalığa sahip çocukların da gün içinde uykululuk ve uyku alışkanlıkları toplam puanları arasında önemli fark olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 2).



**Tablo 2.** Çocukların Bazı Demografik Özellikleri ile Uyku Ölçeğinin Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

		Yatma zamanı	Uykuya dalmanın gecikmesi	Uyku süresi	Uyku kaygısı	Gece uyanmaları	Parasomnia	Uykuda solunum bozulması	Gün içinde uykululuk	Uyku toplam
<b>Kronik hastalığa sahip olma durumu</b>	<b>Evet</b>	10.64±2.79	1.64±.716	4.72±1.64	7.59±2.41	4.87±1.42	10.17±3.16	4.10±1.76	15.00±3.68	54.90±9.57
	<b>Hayır</b>	10.93±2.58	1.67±.743	4.53±1.36	7.42±2.04	4.88±1.64	9.78±2.79	3.89±1.46	13.72±3.00	52.96±8.42
	<b>t değeri</b>	1.104	.445	9.690	8.116	.309	.442	1.307	6.468	6.729
	<b>p değeri</b>	.304	.766	.219	.488	.948	.208	.227	<b>.000</b>	<b>.041</b>
<b>Daha önce hastaneye yatma durumu</b>	<b>Evet</b>	10.83±2.72	1.59±.691	4.71±1.54	7.65±2.31	4.91±1.48	10.11±2.97	4.06±1.70	14.58±3.46	54.50±8.99
	<b>Hayır</b>	10.73±2.59	1.78±.795	4.41±1.37	7.16±1.94	4.80±1.67	9.62±2.94	3.84±1.37	13.71±3.16	52.41±8.88
	<b>t değeri</b>	.164	4.077	2.354	9.557	1.474	.004	2.835	1.504	.447
	<b>p değeri</b>	.735	<b>.018</b>	.081	.053	.549	.151	.228	<b>.024</b>	<b>.041</b>

Çalışmamıza alınan çocukların yaşı ve hastanede yatış günleri ile uyku alışkanlıkları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çocukların yaşı ile yatma zamanı, uyku kaygısı, gece uyanmaları, uyku alışkanlıkları toplam puanları arasında negatif ilişki hastanede yatış günleri ile uykuya dalmanın gecikmesi, parasomnia, gün içinde uykululuk ve uyku alışkanlıkları toplam puanları arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Çocukların Bazı Demografik Özellikleri ile Uyku Ölçeğinin Alt Boyutları Arasındaki İlişki

		<b>Çocuğun yaşı</b>	<b>Hastanede yatış günü</b>
<b>Yatma zamanı</b>	<b>r</b>	<b>-371**</b>	025
	<b>p</b>	<b>000</b>	630
<b>Uykuya dalmanın gecikmesi</b>	<b>r</b>	-008	<b>106*</b>
	<b>p</b>	873	<b>044</b>
<b>Uyku kaygısı</b>	<b>r</b>	<b>-297**</b>	002
	<b>p</b>	<b>000</b>	972
<b>Gece uyanmaları</b>	<b>r</b>	<b>-124*</b>	030
	<b>p</b>	<b>019</b>	577
<b>Parasomnia</b>	<b>r</b>	-076	<b>123*</b>
	<b>p</b>	151	<b>019</b>
<b>Gün içinde uykululuk</b>	<b>r</b>	<b>186*</b>	<b>130*</b>
	<b>p</b>	<b>000</b>	<b>013</b>
<b>Uyku toplam</b>	<b>r</b>	<b>-118**</b>	<b>123*</b>
	<b>p</b>	<b>025</b>	<b>020</b>

## TARTIŞMA

Hastaneye yatmak, çocukların hem psikolojik yapılarını hem de sosyal uyumlarını olumsuz yönde etkileyen bir durumdur. Hastaneye yatan çocuklar anksiyete, kaygı, depresyon, uyku bozuklukları gibi davranışlar sergileyebilmektedirler (Çavuşoğlu, 2011; Melnyk ve Feinstein, 2001). Araştırmamızın bulguları değerlendirildiğinde hastanede yatan çocukların büyük bir kısmının uyku sorunlarının olduğu belirlenmiştir. Literatürde Başbakkal ve ark akut bir hastalık nedeni ile hastanede yatan 3-6 yaş dönemindeki çocukların gece yatağa giderken huysuz olma, kötü rüyalar görme ve ağlayarak uyanma gibi uyku sorunları yaşadıklarını göstermiştir (Başbakkal, vd., 2010). Benzer şekilde Akgün Kostak ve ark. hastanede yatan 3-6 yaş dönemindeki çocukların uykuya dalmada güçlük çekme, geceleri uykudan uyanma, kabus görme, uykuda konuşma, gece yatağını ıslatma gibi problemler yaşadıklarını bildirmiştir (Akgün Kostak, vd., 2016). Tarakçıoğlu ve ark. da dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı alan 6-16 yaş aralığındaki çocuklarda uyku sorunu olduğunu belirlemiştir (Tarakçıoğlu, Kadak, Gürbüz, Doğan, ve Fırat, 2016).

Araştırmamızda çocukların daha önce hastaneye yatma durumlarının uykuya dalmanın gecikmesi, gün içinde uykululuk durumları ve uyku alışkanlıkları toplam puanlarını etkilediği belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde çocukların hastane deneyimleri ile uyku alışkanlıklarını

inceleyen çalışmaya rastlanılmamakla birlikte Owens çocuklarda en sık görülen uyku sorunlarını; uykuya dalmakta güçlük çekme, gece sık uyanma, sabah erken/geç uyanma ve gün içinde uykulu olma şeklinde ifade etmiştir (Owens, 2011).

Günümüzde çocukluk çağında görülen kronik hastalıkların sıklığı giderek artmaktadır (Toros, Tot, ve Düzovalı, 2002). Kronik hastalıklar çocukların duygusal ve bilişsel gelişimlerini etkileyerek sosyal ve çevresel sorunlar yaşamasına neden olabilmektedir (Durualp vd., 2015). Yapılan çalışmalarda kronik hastalığa sahip olan çocuklarda, yalnızlık, izolasyon, anksiyete, depresyon, kaygının yanı sıra uyku sorunlarının görüldüğü belirlenmiştir (Conk, Başbakkal, Bal Yılmaz, ve Bolışık, 2013; Sawyer vd., 2004). Çalışmamızda da kronik hastalığa sahip olan çocukların gün içinde uykululuk ve uyku alışkanlıkları toplam puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu belirlenmiş olup literatürle benzerlik göstermektedir. İlgili alanda kanserli çocuklarda ağrı, ishal, bulantı kusma ve sık idrara çıkmanın uyku bozukluklarına neden olduğu saptanmıştır (Darezzo Rodrigues Nunes, Jacob, Adlard Secola, ve Nascimento Castanheira 2015; Morrow, 2007). Aynı zamanda kanserli çocukların rutinlerinin bozulması ve hastane ortamındaki ışık ve gürültüden kaynaklı olarak uyku sorunları yaşadıkları bildirilmiştir (Çavuşoğlu, 2011; Hinds vd. 2007). Ancak kronik hastalığa sahip olmayan çocuklarla ilgili çalışmaya rastlanılmadığı bu durum çalışmamızın önemli olduğunu göstermektedir.

Çocukların uyku gereksinimleri yaş gruplarına göre farklılık gösterebilmektedir. Çocukların yaşları ilerledikçe daha az uykuya gereksinim duyarlar. Araştırmamızda da çocukların yaşı ile uyku alışkanlıkları arasında negatif ilişki olduğu bulunmuştur. Konu ile ilgili olarak Karaçal uyku bozukluklarının sıklığını inceleyen tez çalışmasında 0-17 yaş grubu çocuklarda toplam uyku ve gündüz uyku süresi gibi uyku sorunlarının yaşla birlikte azaldığını bulmuştur (Karaçal, 2010). Benzer şekilde Meltzer ve ark hastanede yatan okul çağındaki çocukların adölesanlara göre daha fazla uyku sorunları yaşadıklarını bildirmiştir (Meltzer, vd., 2012). Ancak Rodrigues Nunes kanser tanılı adölesanların okul çağındaki çocuklara oranla uyku sürelerinin daha kısa olduğunu göstermiştir (Darezzo Rodrigues Nunes, vd., 2015).

### **Araştırmanın Sınırlılıkları:**

Araştırmamızın sınırlılığı tek merkezde yürütüldüğü için elde edilen sonuçların tüm kronik hastalığa sahip çocuklara genellenememesidir.

### **Araştırmanın Güçlü Yönleri**

Çocukların önceki hastane deneyimleri ile beraber uyku alışkanlıklarının incelenmesi çalışmamızın güçlü yönüdür.

## SONUÇ

Araştırmamızda hastanede yatan çocukların uyku sorunları yaşayabildikleri ve çocukların önceki hastane deneyimlerinin ve kronik hastalığa sahip olma durumlarının uyku alışkanlıklarını etkileyebileceği belirlenmiştir. İlgili alanda çocukların uyku alışkanlıklarını inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle akut ya da kronik hastalığa sahip çocukların uyku alışkanlıkları ile ilgili çalışmaların yapılması önerilmektedir. Aynı zamanda uykunun tanınması, hemşirelerin sağlığı geliştirmeye yönelik girişimleri planlanması ve uygulayabilmesi açısından önemlidir (Çetin, 2009). Hemşirelerin klinik bakım uygulamalarında, çocukların uyku alışkanlıklarını ve uyku sorunlarını göz önünde bulundurarak ebeveynlere çocukların uyku gereksinimleri hakkında eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi önerilmektedir.


## KAYNAKLAR

- Akgün Kostak, M., Kocaaslan, E. N., Bilsel A. Mutlu A. (2016) 3-6 yaş grubu çocukların uyku alışkanlıklarının belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 3(1),123–132.
- Arıcıoğlu, A. (2018). *Kanserli çocuklar için uyku değerlendirme ölçeği adölesan ve ebeveyn formunun geliştirilmesi. (Yüksek lisans tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.*
- Atik Özcanlı, D., Zeydan Erdoğan, Z., Coşar Albayrak, A. (2012). Uyku sorunları hipertansiyona neden olur mu?. *Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 1(3), 2–8.
- Başbakkal, Z., Sönmez, S., Şen Celasin, N., Esenay, F. (2010). 3-6 yaş grubu çocuğun akut bir hastalık nedeniyle hastaneye yatışa karşı davranışsal tepkilerinin belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 456–468.
- Bülbül, S., Kurt, G., Ünlü, E., Kırılı, E. (2010). Adölesanlarda uyku sorunları ve etkileyen faktörler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği*, 53(3), 204–210.
- Conk, Z., Başbakkal, Z., Bal Yılmaz, H., Bolışık, B. (Eds) (2013). *Pediatric hemşireliği: Akademisyen Tıp Kitabevi, Ankara.*
- Çavuşoğlu, H. (2011). *Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği, Ankara.*
- Çetin, E. (2009). *İlköğretim öğrencilerinin uyku alışkanlıkları ile duygu- davranış sorunları arasındaki ilişkinin incelenmesi, (Yüksek lisans tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.*
- Darezzo Rodrigues Nunes, M., Jacob, E., Adlard, K., Secola, R., Nascimento Castanheira L. (2015). Fatigue and sleep experiences at home in children and adolescents with cancer. *Oncology Nursing Forum*, 42(5), 498–506.
- Durualp, E., Kara, F. N., Yılmaz, V., Alaybeyoğlu, K. (2015). Kronik hastalığı olan ve olmayan çocukların ve ebeveynlerinin görüşlerine göre yaşam kalitelerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 63(2), 55–63.
- Gözün Kahraman, Ö., Ceylan, Ş. (2018). 0-3 yaş grubu çocukların uyku alışkanlıklarının belirlenmesi. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(3), 607–620.

- Hinds, P. S., Hockenberry, M. J., Gattuso, J. S., Kumar Srivastava, D., Tong, X., Jones, H., ... Pui, C. H. (2007). *Dexamethasone alters sleep and fatigue in pediatric patients with acute lymphoblastic leukemia. Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society, 110(10), 2321-2330.*
- İnal Emiroğlu F. N., Akay A. P. (2008). *Kronik hastalıklar, hastaneye yatış ve çocuk. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 22(2), 99-105.*
- Karaçal, Ş. (2010). *Konya ilinde yaşayan 0-17 yaş grubu çocuklarda uyku bozukluklarının sıklığı. (Tıpta uzmanlık tezi), Selçuk Üniversitesi, Konya*
- Kaya, Ö. (2018). *Febril konvülsiyon tanılı hastalarımızda uyku problemlerinin değerlendirilmesi, (Tıpta uzmanlık tezi), Trakya Üniversitesi, Edirne.*
- Koulouglioti, C., Cole R., Kitzman, H. (2008). *Inadequate sleep and unintentional injuries in young children, Public Health Nursing, 25(2),106–114.*
- Melnyk, B. M., Feinstein, N. F. (2001). *Mediating functions of maternal anxiety and participation in care on young children's posthospital adjustment. Research in Nursing and Health, 24(1), 18–26.*
- Meltzer, L. J., Davis, K. F., Mindell, J. A. (2012). *Patient and parent sleep in a children's hospital. Pediatric Nursing, 38(2), 64–71.*
- Morrow, G. R. (2007). *Cancer-related fatigue : causes, consequences and management. The Oncologist, 12(1), 1–3.*
- Owens, J. A. (2000). *Sleep habits and sleep disturbance in elementary school-aged children. Journal Developmental and Behavioral Pediatrics, 21(1), 27–36.*
- Owens, J. A. (R. Kliegman Ed) (2011). *Sleep medicine. Nelson Textbook of Pediatrics.19th Ed. Philadelphia: ElsevierSaunders.*
- Öner, P., Barut, Y., Öner, Ö., Üneri, Ö. Ş., Bodur, Ş., Turgut, S., Munir, K. M. (2009). *Çocuklarda uyku ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği. Klinik psikofarmakoloji bülteni: Bulletin of clinical psychopharmacology, 19(4), 382.*
- Perdahlı Fiş, N., Arman A., Ay P., Topuzoğlu A, Güler A. S., Gökçe İmren S vd.,(2010). *Çocuk uyku alışkanlıkları anketinin türkçe geçerliliği ve güvenilirliği. Anadolu Psikiatri Dergisi, 11(2), 151–160.*
- Sawyer, M. G., Reynolds, K. E., Couper, J. J., French, D. J., Kennedy, D., Martin, J., ... Baghurst, P. A. (2004). *Health-related quality of life of children and adolescents with chronic illness—a two year prospective study. Quality of life research, 13(7), 1309-1319.*
- Stremler, R., Adams, S., Dryden Palmer, K. (2015). *Nurses' views of factors affecting sleep for hospitalized children and their families: a focus group study. Research in Nursing & Health, 38(4),311–322.*
- Tarakçıoğlu, M. C., Kadak, M. T., Gürbüz, H. G. A., Doğan, E., Fırat E. (2016). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı almış çocuk ve ergenlerde uyku alışkanlıkları. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, 56(2),71–77.*
- Toros, F., Tot, Ş., Düzovalı, Ö.(2002). *Kronik hastalığı olan çocuklar, anne ve babalarındaki depresyon ve anksiyete düzeyleri. Klinik Psikiyatri Dergisi, 5(4), 240–2*

## SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIK ALGISI VE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARININ BELİRLENMESİ

### Determining Health Perceptions and Healthy Life Style Behaviors of Vocational School of Health Services Students

Hatice ÖZSOY<sup>1</sup> 

Sibel ŞENTÜRK<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Gölhisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Burdur

<sup>2</sup>Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Sağlık Yüksekokulu, Burdur

Geliş Tarihi / Received: 30.10.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 04.08.2021

## ÖZ

Bu araştırma, Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin sağlık algısı ile sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı tipteki bu çalışmanın evrenini Mart-Haziran 2019 tarih aralığında Gölhisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda eğitim ve öğretime devam eden tüm öğrenciler (890 öğrenci), örnekleme ise çalışmaya katılım sağlayan 600 öğrenci oluşturmuştur. Veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu”, “Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ)” ve “Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (SYBDÖ)” ile elde edilmiştir. Veriler; tanımlayıcı istatistikler, Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis testi ve Spearman korelasyon analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada yer alan öğrencilerin %88.5’i 18-21 yaş aralığında, %70.8’i kadın ve %39.5’i tıbbi sekreterlik ve dokümantasyon bölümünde okumaktaydı. Öğrencilerin SAÖ toplam puan ortalaması 50.61±6.61 ve SYBDÖ toplam puan ortalaması ise 123.05±19.93 idi. Öğrencilerin okuduğu bölüm, sınıf ve genel sağlık durumu değişkenleriyle SAÖ ve SYBDÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Öğrencilerin SAÖ toplam puanı ile SYBDÖ toplam puanı arasında ise pozitif yönde zayıf bir ilişki belirlenmiştir (p=0.000, r=0.196). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin sağlık algısı arttıkça sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının da arttığı belirlenmiş olup sağlık algısı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını arttırmak için ders müfredatlarına seçmeli derslerin eklenmesi, kurs ve seminerlerin düzenlenmesi önerilebilir.

**Anahtar kelimeler:** Meslek yüksekokulu öğrencisi, Sağlık algısı, Sağlıklı yaşam biçimi.

## ABSTRACT

This study was conducted to determine health perceptions and healthy lifestyle behaviors of vocational school of health services students. The population of this descriptive study was composed of all students (890 students) who continued their education and training at Gölhisar Health Vocational High School between March-June 2019, and the sample consisted of 600 students participating in the study. The data were obtained by “Personal Information Form”, developed by the researchers, “Health Perception Scale (HPS)” and “Healthy LifeStyle Behaviors Scale (HLSBS)”. Data were analyzed using descriptive statistics, Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test and Spearman correlation analysis. 88.5% of the participants were aged between 18 and 21 years, 70.8% of them were female students and 39.5% of them studied at the department of Medical Documentation and Secretariat. The students’ average total score of HPS was 50.61±6.61 and their average total score of HLSBS was 123.05±19.93. A statistically significant difference was found between the variables of the department, grades and general health status of the students and the HPS and HLSBS. A weak and positive correlation was determined between the students’ HPS total score and HLSBS total score (p=0.000, r=0.196). It was found that as health perception of vocational health school students increased, so did their healthy lifestyle behaviors. It may be recommended that optional subjects be included in curriculums and courses and seminars be organized in order to maximize health perceptions and healthy lifestyle behaviors.

**Keywords:** Health perception, Healthy lifestyle, Vocational school student.

Hatice ÖZSOY ✉, haticeozsoy@mehmetakif.edu.tr

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Gölhisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Burdur

## GİRİŞ

Sağlık algısı (SA) “*bireylerin kendi sağlıklarına ilişkin duygu, düşünce, ön yargı, endişe ve beklentilerinin toplamı*” şeklinde tanımlanmaktadır. Bireylerin sağlıklarına yönelik olumlu görüşler benimsemesi “*iyi SA*”, olumsuz görüşler benimsemesi ise “*kötü SA*” şeklinde ifade edilmektedir (Özdelikara, Ağaçdiken Alkan, ve Mumcu, 2018; Şenol, Çetinkaya, Ünalın, Balcı, ve Öztürk, 2010). SA bireyden bireye, toplumdaki topluma, ülkeden ülkeye değişebilir. Zaman içerisinde teknolojinin ilerlemesi ve sosyokültürel değerlerin değişmesi SA’yı değiştirebilir. Bireyin yaşadığı kırsal ya da kentsel çevre bile kişilerin SA’sını etkileyebilmektedir (Lee, Park, ve Kim, 2015). Bireylerin sağlık durumlarını algılamaları, sağlıkla ilgili davranışlarında ve sorumluluklarında da değişime neden olmaktadır. Bu nedenle SA, kişinin yaşamında sağlıklı yaşam davranışlarının yer alması ve bu davranışların sürdürülmesinin sağlanması, sağlığın geliştirilmesi ve devam ettirilmesi süreciyle doğrudan ilişkilidir (Efteli ve Khorshid, 2016; Özdelikara vd., 2018).

Sağlıklı yaşam biçimi davranışları (SYBD) ise “*bireylerin sağlıkları üzerinde etkili olan hastalıklardan korunmak için tüm davranışlarını kontrol altına alması ve günlük işlerini düzenleyebilmek için sahip olduğu sağlık koşullarına uygun hareketler sergilemesi*” olarak tanımlanmaktadır. Bu davranışlar, bireyin refah seviyesini yükselten ve gelişmesine katkı sağlayan davranışlar olup düzenli olarak egzersiz yapma, dengeli bir şekilde beslenme, sigara, alkol ve uyuşturucu madde kullanmama, iletişim sorunlarını çözme, sağlıkları ile ilgili sorumluluk alma ve stres ile baş etme gibi sağlığın geliştirilmesinde rol alan davranışları içermektedir (Gayef, 2019). Bireylerin sağlıklarını geliştirmeye yönelik davranışları kazanabilmeleri için istekli olmaları gerekmektedir (İlhan, Batmaz, ve Latife, 2010). Sağlığı geliştirme girişimleri ile hastalıkların azaltılması, şiddet ve intihar gibi sosyal problemlerin azaltılması, yaşam süresinin uzatılması, yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve bunun sonucunda sağlıklı toplumlar oluşturulmasına katkı sağlanmaktadır (Bahar ve Açıl, 2014; Şimşek vd., 2012). Sağlıklı yaşam tarzları, sağlıklı yaşam alışkanlıklarının erken benimsenmesine bağlıdır. Gençler arasındaki sağlıksız yaşam tarzları, yetişkinlikte sağlıksız alışkanlıklarla güçlü bir şekilde bağlantılıdır. Yaşamın erken dönemlerindeki sağlıkla ilgili davranışlar, yaşamın sonraki dönemlerinde yaşam tarzıyla ilgili hastalık risklerini etkiler. Yetişkinlerin gençliklerinde edindikleri sağlıksız alışkanlıkları değiştirmek zor olsa da bu davranışlar erken bir aşamada belirlenir ve değiştirilirse, yetişkinler arasındaki sağlık ile ilgili risk faktörlerinin birçok etkisinden kaçınılabılır. Bu nedenle gençler arasında SYBD’yi artırmak önemlidir (Wang, Xing, ve Wu, 2013).

Üniversite öğrencileri, genç yetişkin nüfusun önemli bir bölümünü temsil etmektedir. Aileden uzak durmak ve yeni bir eğitim ortamına uyum sağlamada yaşanan zorluklar olumsuz sağlık davranışlarına neden olabilmektedir. Gençler, bu dönemde neyi yiyeceği, sigara, alkol ve uyuşturucuyu kullanıp kullanmayacağı, hangi sosyal gruplara katılacağı, ne zaman ve nerede tıbbi yardım alacağı konusunda kendi kararlarını vermek zorundadırlar. Alacakları bu kararlar ile sağlıklarını geliştiren davranışlar kazanabilecekleri gibi hem kendilerine hem de topluma zarar verebilecek olumsuz yaşam tarzlarını da benimseyebilmektedirler (Açıkgöz, Çepni, ve Kitiş, 2017). Birey, aile ve toplumların sağlıklarının geliştirilmesinde, sağlık ile ilgili bölümlerde eğitim alan öğrencilerin hem gençlik döneminde yer almaları hem de sağlık çalışanı mensubu olacaklarından dolayı ayrı bir önem taşımaktadırlar. Sağlıklı ve hasta bireylere rol model olmaları açısından bu alandaki öğrencilere mevcut durumda ve ilerleyen zamanlarda büyük görev düşmektedir. Bu nedenle, sağlık hizmetleri alanında eğitim hayatlarına devam eden öğrencilerin SA'larının, SYBD'lerinin ve bunları etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılması ve gerekli planlamaların yapılması açısından önem taşımaktadır (Açıksöz, Uzun, ve Arslan, 2013; Özcan ve Bozhüyük, 2016).

Ülkemizde SA ve SYBD ile ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında sağlık ile ilgili bölümlerde okuyan öğrencilerin SA ve SYBD'lerinin düşük ya da orta düzeyde olduğu, sağlık davranışları üzerinde de çeşitli faktörlerin etkisinin bulunduğu belirtilmekte olup genellikle hemşirelik ve tıp bölümlerinde eğitim alan öğrencilerle ilgili çalışmalara rastlandığı (Açıkgöz vd., 2018; Açıksöz vd., 2013; Karaca ve Aslan, 2019; Özdelikara vd., 2018; Şimşek vd., 2012; Yalınzoğlu Çaka, Topal, Karakaya Suzan, Çınar, ve Altınkaynak, 2017), sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencileri ile ilgili sınırlı çalışmaların olduğu görülmektedir (Dülger ve Seven, 2020; Soysal, Karaman, ve Alıcı, 2018; Şen, Ceylan, Kurt, Palancı, ve Adın, 2017; Vural ve Bakır, 2015). Bu sonuçlar doğrultusunda sağlığın geliştirilmesi için mevcut davranışların üniversite eğitimi boyunca şekillenmeye devam edeceği düşünüldüğünde, çalışmamızın, sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin sağlığı geliştirme davranışlarının iyileştirilmesi yönünden farkındalık oluşturacağı, eğitim müfredatlarında sağlığı geliştirmeye yönelik hedef geliştirmede rehber olacağı ve ileride planlanacak olan çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin SA ile SYBD'lerinin belirlenmesidir.

### **Araştırma Soruları:**

Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin SA ve SYBD düzeyi nedir?



Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin SA ve SYBD'lerini hangi faktörler etkilemektedir?

Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin SA ve SYBD arasında bir ilişki var mıdır?

## GEREÇ VE YÖNTEM

**Araştırmanın Tipi:** Bu araştırma tanımlayıcı tiptedir.

**Araştırmanın Evren ve Örnekleme:** Araştırmanın evrenini, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Gölhisar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunun 2018-2019 eğitim öğretim yılı bahar döneminde İlk ve Acil Yardım, Eczane Hizmetleri, Çocuk Gelişimi ve Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik bölümünün birinci ve ikinci sınıfında eğitim gören toplam 890 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada evren üzerinde çalışılmış olup örneklem seçimine gidilmemiştir. Örnekleme ise 18 yaş ve üzeri, görsel ya da işitsel problemi bulunmayan, iletişime ve iş birliğine açık, araştırmanın uygulandığı günlerde devamsızlık yapmamış, anket formunu eksiksiz olarak dolduran, çalışmayı yapmaya istekli ve gönüllü olan öğrenciler (600) oluşmuştur. Evrenin %67,4'üne ulaşılmıştır.

### Veri Toplama Formları

Veriler, araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan sosyodemografik özelliklerin yer aldığı "Kişisel Bilgi Formu", "Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ)" ve "Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (SYBDÖ)" ile toplanmıştır.

**Kişisel Bilgi Formu:** Literatür taranarak hazırlanan kişisel bilgi formunda (Açıkgöz vd., 2018; Açiksöz vd., 2013; Efteli ve Khorshid, 2016; İlhan vd., 2010; Özcan ve Bozhüyük, 2016; Özdelikara vd., 2018; Sosyal vd., 2018; Şen vd., 2017; Şimşek vd., 2012; Vural ve Bakır, 2015; Yalınzoğlu Çaka vd., 2017) öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini ve SYBD'lerini sorgulayan toplam 10 soru (yaş, cinsiyet, sınıf, bölüm, aile gelir durumu, kronik hastalık varlığı, genel sağlık durumu, sigara kullanma durumu, beden görünüşünden memnuniyet ve spor yapma durumu) yer almaktadır.

**Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ):** Diamond ve arkadaşları tarafından 2007 yılında geliştirilen ölçeğin Türkçe versiyonu Kadioğlu ve Yıldız tarafından 2012 yılında yapılmıştır (Diamond, Becker, Arenson, Chambers, ve Rosenthal, 2007; Kadioğlu ve Yıldız, 2012). Ölçek, "çok katılıyorum=5" ve "Hiç katılmıyorum=1" şeklinde puanlanan beşli likert tipte olup toplamda 15 maddeden ve dört alt boyuttan (kontrol merkezi, öz farkındalık, kesinlik ve sağlığın önemi)

oluşmaktadır. Ölçekte 1., 5., 9., 10., 11. ve 14. maddeler olumlu ifadeleri; 2., 3., 4., 6., 7., 8., 12., 13. ve 15. maddeler olumsuz ifadeleri oluşturmaktadır. Ölçekte olumsuz olan ifadeler ters olarak puanlanmaktadır. Ölçeğin en düşük ve en yüksek puanları 15 ila 75 arasında değişmektedir. Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alfa değerleri sırasıyla Kontrol merkezi 0,90; Öz farkındalık 0,91; Kesinlik 0,91; Sağlığın önemi 0,82'dir. Çalışmamızda SAÖ Cronbach Alfa değeri 0,62 olarak belirlenmiştir.

**Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği (SYBDÖ):** 1987 yılında Walker ve Hill-Polerecky tarafından Pender'in "Sağlığı Geliştirme Modeli"ne dayandırılarak geliştirilen ölçüğe 1996 yılında son hali verilmiş ve SYBD-II ölçüğü olarak isimlendirilmiştir (Walker ve Hill-Polerecky, 1996). Ölçeğin Türkiye'deki versiyonu 2008 yılında Bahar ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Bahar, Beşer, Gördes, Ersin, ve Kıssal, 2008). Ölçeğin toplamda 52 maddesi ve 6 alt boyutu bulunmakta olup 4'lü likert tipinde ("Hiçbir zaman=1", "Düzenli olarak=4") derecelenmektedir. Alt boyutlar, manevi gelişim (6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 52), sağlık sorumluluğu (3, 9, 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51), fiziksel aktivite (4, 10, 16, 22, 28, 34, 40, 46), beslenme (2, 8, 14, 20, 26, 32, 38, 44, 50), kişilerarası ilişkiler (1, 7, 13, 19, 25, 31, 37, 43, 49) ve stres yönetimidir (5, 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47). Ölçekte olumsuz madde bulunmamaktadır. Ölçeğin en düşük ve en yüksek puanları 52 ila 208 arasında değişmektedir. Toplam puanın *52-104 puan aralığında olması "düşük", 105-157 puan aralığında olması "orta", ve 158-208 puan aralığında olması "iyi",* düzeyde sağlık davranışlarını uyguladığı olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı 0.94'dir. Çalışmamızda SYBDÖ Cronbach Alfa değeri 0,91 olarak saptanmıştır.

**Verilerin Toplanması:** Anketler, birinci araştırmacı tarafından 11.03.2019-10.06.2019 tarihleri arasında yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Anket uygulamasına başlamadan önce öğrencilere araştırmacının amacı ve anket formu hakkında bilgi verildikten sonra yazılı ve sözlü onamları alınmıştır. Veri toplama formları, sınıf ortamında öğrencilere dağıtılmış ve 20-25 dakika sonra toplanmıştır. Anketin uygulandığı derslerde herhangi bir aksama olmaması için dersin sorumlu hocasından öncesinde izin alınmış ve ders bitiminde anket uygulaması yapılmıştır.

**Verilerin Değerlendirilmesi:** Araştırmada verilerin analizi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı veriler için sayı, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma kullanılmış ve normallik dağılımı için Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmıştır. Veriler normal dağılmadığı için bağımsız

değişkenlerin karşılaştırılmasında ikili değişkenler için Mann Whitney U testi, üç ve daha fazla değişkenler için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkı belirlemek için ise Bonferroni testi kullanılmıştır. Korelasyon incelemeleri için normal dağılım göstermeyen verilerde Spearman Korelasyon analizi yapılmıştır. Anlamlılık değeri  $p<0.05$  olarak alınmıştır.

**Araştırmanın Etik Boyutu:** Çalışmamızda Helsinki Bildirgesi'ndeki etik ilkelere riayet edilmiş ve öğrencilere ilişkin bilgiler saklı tutulmuştur. Araştırmanın uygulanabilmesi amacıyla Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kurulundan etik kurul izni (Toplantı Tarihi: 05.03.2019, Karar No: GO 2019/43), araştırmanın yapıldığı okul yönetiminden de yazılı izin alınmıştır. Uygulama öncesinde öğrencilere çalışma hakkında bilgilendirme yapılmış ve çalışmaya katılmada gönüllü olan öğrencilerden yazılı ve sözel onam alınmıştır. Ayrıca ölçek sahiplerinden de yazılı izinler alınmıştır.

**Araştırmanın Sınırlılıkları:** Bu çalışma, ülkemizdeki tüm sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerini yansıtmamakta olup çalışmanın yürütüldüğü okulda eğitim-öğretim gören öğrencilerle sınırlıdır.

## BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin %88.5'i 18-21 yaş arasında, %70.8'i kadın, %39.5'i tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik bölümü öğrencisi, %67.5'i 1.sınıf, %30.5'inin geliri giderinden az, %96.3'ünün önemli bir sağlık sorununun olmadığı,, %57.7'sinin hiç sigara içmediği, %62.0'ının genel sağlık durumunu çok iyi-iyi olarak değerlendirdiği, %63.6'sının beden görünümünden memnun olduğu ve %54.7'si fırsat buldukça spor yaptığı belirlenmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1:** Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı (n=600)

Sosyo-Demografik Özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Yaş</b>		
18-21 yaş	531	88.5
22 yaş ve üzeri	69	11.5
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	425	70.8
Erkek	175	29.2
<b>Bölüm</b>		
İlk ve acil yardım	99	16.5
Eczane hizmetleri	140	23.3
Çocuk gelişimi	125	20.7
Tıbbi sekreterlik ve dokümantasyon	236	39.5

<b>Sınıf</b>		
1. sınıf	405	67.5
2. sınıf	195	32.5
<b>Aile gelir durumu</b>		
Gelir giderden az	183	30.5
Gelir gidere eşit	347	57.8
Gelir giderden fazla	70	11.7
<b>Önemli bir sağlık sorunu varlığı</b>		
Evet	22	3.7
Hayır	578	96.3
<b>Sigara içme durumu</b>		
Hiç içmem	346	57.7
Arada sırada içerim	110	18.3
Her gün içerim	122	20.3
Bıraktım	22	3.7
<b>Genel sağlık durumu</b>		
Çok iyi-iyi	372	62.0
Orta	213	35.5
Kötü-çok kötü	15	2.5
<b>Beden görüntüsünden memnuniyet</b>		
Memnun	382	63.6
Memnun değilim	115	19.2
Kararsız	103	17.2
<b>Spor yapma durumları</b>		
Fırsat buldukça	328	54.7
Yapmıyor	229	38.2
Düzenli olarak	43	7.1

Araştırmaya katılan öğrencilerin SAÖ puan ortalamaları değerlendirildiğinde; SAÖ toplam puan ortalamasının  $50.61 \pm 6.61$  (en düşük puan:33, en yüksek puan:73) olduğu belirlenmiştir. SAÖ alt boyutları incelendiğinde; kontrol merkezi alt boyutu puan ortalaması  $15.75 \pm 4.11$ , öz farkındalık alt boyutu puan ortalaması  $11.65 \pm 2.00$ , kesinlik alt boyutu puan ortalaması  $11.72 \pm 3.23$  ve sağlığın önemi alt boyutu puan ortalaması  $11.48 \pm 2.22$  olarak bulunmuştur. Öğrencilerin SYBDÖ puan ortalamaları değerlendirildiğinde; SYBDÖ toplam puan ortalaması  $123.05 \pm 19.93$  (en düşük puan:52, en yüksek puan:205)'dir. SYBDÖ'nün alt boyutları değerlendirildiğinde; sağlık sorumluluğu alt boyutu puan ortalaması  $19.76 \pm 4.76$ , fiziksel aktivite alt boyutu puan ortalaması  $15.87 \pm 4.46$ , beslenme alt boyutu puan ortalaması  $19.85 \pm 4.11$ , manevi gelişim alt boyutu puan ortalaması  $25.23 \pm 5.02$ , kişilerarası ilişkiler alt boyutu puan ortalaması  $24.41 \pm 4.35$  ve stres yönetimi alt boyutu puan ortalaması  $17.91 \pm 3.65$ 'tir (Tablo 2).

**Tablo 2:** Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Sağlık Algısı ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeklerinden ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puanların Dağılımı (n=600)

Alt gruplar	X ± SS	Min-Max
Kontrol Merkezi	15.75±4.11	5-25
Öz Farkındalık	11.65±2.00	3-15
Kesinlik	11.72±3.23	4-20
Sağlığın Önemi	11.48±2.22	3-15
SAÖ Toplam	50.61±6.61	33-73
Sağlık Sorumluluğu	19.76±4.76	9-36
Fiziksel Aktivite	15.87±4.46	8-32
Beslenme	19.85±4.11	9-34
Manevi Gelişim	25.23±5.02	9-36
Kişilerarası ilişkiler	24.41±4.35	9-35
Stres Yönetimi	17.91±3.65	8-32
SYBDÖ Toplam	123.05±19.93	52-205

\*SAÖ: Sağlık Algısı Ölçeği; \*\*SYBDÖ: Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği; \*\*\*X ± SS: Ortalama, Standart sapma; \*\*\*\*Min-Max: Minimum-Maximum

Araştırmaya katılan meslek yüksekokulu öğrencilerinin SAÖ toplam puanı ve alt boyutları ile yaş, cinsiyet, aile gelir durumu, sigara kullanma durumları ve önemli bir sağlık durumu varlığı değişkenleri arasında istatistiksel bir fark tespit edilmemiştir (p>0.05).

Araştırmaya katılan öğrencilerden eczane hizmetleri programında okuyanların tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programında okuyanlara göre SAÖ toplam puanı ve kontrol merkezi alt boyutu puan ortalamalarının ve öz farkındalık alt boyutu puan ortalamasının ilk ve acil yardım programında okuyan öğrencilere göre yüksek olduğu (p<0.05) ve ilk ve acil yardım programında öğrenim gören öğrencilerin kesinlik alt boyut puan ortalamalarının çocuk gelişimi ve tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programlarında öğrenim gören öğrencilere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Birinci sınıfta okuyan öğrencilerin öz farkındalık ve sağlığın önemi alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken (p>0.05) SAÖ toplam puanı ve kontrol merkezi ile kesinlik alt boyut puan ortalamalarının ikinci sınıfta okuyan öğrencilerden yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Araştırmaya katılan öğrencilerden sağlık durumunu ‘çok iyi-iyi’ diyenlerin, kesinlik ve sağlığın önemi alt boyutu puan ortalamalarının sağlık durumu ‘orta’ olarak ifade edenlere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Araştırmaya katılan öğrencilerden beden görüntüsünden “memnunum” diyenlerin kesinlik alt boyutu puan ortalamasının “kararsızım” ve “memnun değilim” diyenlere göre yüksek olduğu (p<0.05) ve sağlığın önemi alt boyut puan ortalamalarının ise “memnun değilim” diyenlere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Araştırmaya katılan öğrencilerden “düzenli olarak spor yapanların” kesinlik alt boyutu puan ortalamalarının “ara sıra spor yapanlar” ve “hiç yapmayanlara” göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05) (Tablo 3).

**Tablo 3:** Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Sağlık Algısı Ölçeği Alt Boyutları ile Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması (n=600)

	<b>Kontrol Merkezi</b>	<b>Öz Farkındalık</b>	<b>Kesinlik</b>	<b>Sağlığın Önemi</b>	<b>SAÖ Toplam</b>
	X ± SS	X ± SS	X ± SS	X ± SS	X ± SS
<b>Yaş</b>					
18-21	15.68±4.20	11.68±1.99	11.73±3.19	11.42±2.25	50.53±6.49
22 ve üzeri	16.23±3.98	11.37±2.05	11.63±3.53	11.94±1.87	51.18±7.46
	MU:-0.951	MU:-1.117	MU:-0.425	MU: -1.666	MU:0.486
	p:0.341*	p:0.264*	p:0.673*	p:0.096*	p:0.486*
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	15.82±4.24	11.63±2.05	11.68±3.31	11.63±2.05	50.53±6.66
Erkek	15.56±4.01	11.69±1.85	11.82±3.03	11.69±1.85	50.80±6.50
	MU: -0.932	MU: -.117	MU: -0.573	MU: -1.953	MU: -0.633
	p: 0.351*	p:0.907*	p:0.567*	p: 0.051*	p:0.527*
<b>Okuduğum Bölüm</b>					
İlk ve acil yardım <sup>a</sup>	15.57±3.98	11.21±2.19	12.56±3.11	11.72±2.08	51.08±6.84
Eczane hizmetleri <sup>b</sup>	16.61±3.76	11.98±1.79	11.80±2.97	11.75±2.10	52.15±6.13
Çocuk gelişimi <sup>c</sup>	15.96±4.21	11.79±1.90	11.31±3.27	11.14±2.15	50.21±6.48
Tıbbi dokümantasyon <sup>d</sup>	15.20±4.40	11.56±2.04	11.54±3.35	11.39±2.35	49.70±6.71
	KW:9.650	KW:8.190	KW:9.447	KW:6.690	KW:14.662
	<b>p:0.022**</b>	<b>p:0.042**</b>	<b>p:0.024**</b>	p:0.082**	<b>p:0.002**</b>
	<b>b&gt;d</b>	<b>b&gt;a</b>	<b>a&gt;c, d</b>		<b>b&gt;d</b>
<b>Sınıf</b>					
1. Sınıf	16.41±3.75	11.67±1.95	12.16±3.04	11.43±2.17	51.69±6.37
2. Sınıf	14.36±4.65	11.58±2.09	10.82±3.41	11.56±2.33	48.35±6.54
	MU:-5.271	MU:-0.347	MU:-4.660	MU:-0.890	MU:-6.094
	<b>p:0.000*</b>	p:0.728*	<b>p:0.000*</b>	p:0.373*	<b>p:0.000*</b>
<b>Aile gelir durumu</b>					
Gelir giderden az	15.65±4.18	11.53±1.95	11.73±3.41	11.55±2.14	50.47±6.43
Gelir gidere eşit	15.89±4.15	11.67±2.01	11.82±3.18	11.39±2.28	50.77±6.87
Gelir giderden fazla	15.30±4.31	11.85±2.06	11.22±2.98	11.22±2.98	50.61±5.78
	KW:1.687	KW:1.948	KW:1.895	KW:2.246	KW:0.536
	p: 0.430**	p: 0.378**	p: 0.388**	p:0.325**	p:0.765**
<b>Önemli bir sağlık sorunu durumu</b>					
Evet	14.68±4.30	11.40±2.42	11.27±3.75	11.77±1.95	49.13±8.16
Hayır	15.79±4.17	11.65±1.98	11.74±3.21	11.47±2.23	50.66±6.54
	MU: -1.193	MU:-0.068	MU:-0.689	MU: -0.521	MU:-0.995
	p: 0.233*	p:0.945*	p:0.491*	p:0.602*	p:0.320*
<b>Genel olarak sağlık durumu</b>					
Çok iyi-iyi <sup>a</sup>	15.88±4.16	11.78±2.00	12.04±3.31	11.66±2.23	51.38±6.68
Orta <sup>b</sup>	15.60±4.12	11.41±1.99	11.16±2.85	11.17±2.11	49.35±6.15
Kötü-çok kötü <sup>c</sup>	14.53±5.19	11.53±1.68	11.93±4.93	11.26±2.91	49.26±8.51
	KW:1.395	KW:3.766	KW:9.970	KW:8.134	KW:12.368
	p: 0.498**	p: 0.152**	<b>p: 0.007**</b>	<b>p: 0.017**</b>	<b>p: 0.002**</b>
			<b>a&gt;b</b>	<b>a&gt;b</b>	<b>a&gt;b</b>
<b>Sigara kullanma durumu</b>					
Hiç içmem	15.86 ±4.26	11.60±2.07	11.90±3.27	11.57±2.21	50.95±6.70
Arada sırada içerim	15.31±4.36	11.76±1.96	11.50±3.18	11.65±1.91	50.23±6.45
Her gün içerim	15.93±3.80	11.71±1.89	11.29±3.21	11.04±2.47	49.98±6.80
Bıraktım	15.13±3.89	11.36±1.55	12.50±2.68	11.54±2.13	50.54±4.70
	KW:2.321	KW:1.407	KW:5.775	KW:4.249	KW:2.689
	p:0.509	p:0.704	p:0.123	p:0.236	p:0.442

<b>Beden görüntüsü</b>					
Memnunum <sup>a</sup>	15.64±4.30	11.60±2.01	12.14±3.35	11.69±2.20	51.09±6.86
Memnun değilim <sup>b</sup>	15.98±4.15	11.73±2.10	11.17±2.91	10.93±2.42	49.83±6.62
Kararsızım <sup>c</sup>	15.89±3.73	11.70±1.83	10.77±2.81	11.30±1.94	49.67±5.39
	KW:0.153	KW:0.671	KW:19.780	KW:9.070	KW:4.237
	p: 0.927**	p:0.715**	<b>p:0.000**</b>	<b>p: 0.011**</b>	p:0.120**
			<b>a&gt;b, c</b>	<b>a&gt;b</b>	
<b>Sportif faaliyetlere katılma durumu</b>					
Fırsat buldukça <sup>a</sup>	15.78± 4.13	11.68±1.99	11.81±3.07	11.58±2.33	50.87±6.75
Yapmıyor <sup>b</sup>	15.68±4.22	11.48±2.02	11.29±3.22	11.31±2.23	49.77±6.27
Düzenli olarak <sup>c</sup>	15.83±4.33	12.25±1.8	13.39±3.87	11.58±2.03	53.06±6.61
	KW:0.301	KW:5.997	KW:13.572	KW:2.257	KW:5.997
	p:0.860**	p:0.050**	<b>p:0.001**</b>	p:0.323**	p:0.050**
			<b>a&gt;b, c</b>		

\*Mann-Whitney U

\*\* Kruskal Wallis Test

Araştırmaya katılan meslek yüksekokulu öğrencilerinin SYBDÖ toplam puanı ve alt boyutları ile yaş, aile gelir durumu ve önemli bir sağlık durumu varlığı değişkenleri arasında istatistiksel bir fark tespit edilmemiştir ( $p>0.05$ ).

Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin SYBDÖ toplam puanı ve “sağlık sorumluluğu”, “beslenme”, “manevi gelişim”, “kişilerarası ilişkiler” ile “stres yönetimi” alt boyut puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), kız öğrencilere göre “fiziksel aktivite” alt boyut puan ortalamalarının yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Araştırmaya katılan öğrencilerden ilk yardım programında okuyanların SYBDÖ toplam puanı, ölçek alt boyutları olan “sağlık sorumluluğu”, “fiziksel aktivite”, “beslenme”, “manevi gelişim” ve “kişilerarası ilişkiler” puan ortalamalarının eczane hizmetleri, çocuk gelişimi ve tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programı öğrencilerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Eczane hizmetleri programında okuyanlarında “manevi gelişim” ve “kişilerarası ilişkiler” puan ortalamalarının tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programı öğrencilerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Araştırmaya katılan birinci sınıf öğrencilerinin “sağlık sorumluluğu”, “fiziksel aktivite”, “beslenme” ve “stres yönetimi” alt boyut puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), SYBDÖ toplam puanı ve “manevi gelişim” ile “kişilerarası ilişkiler” alt boyut puan ortalamalarının ikinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Araştırmaya katılan öğrencilerden sağlık durumunu ‘çok iyi-iyi’ diyenlerin, “fiziksel aktivite” alt boyut puan ortalamalarının sağlık durumunu ‘orta’ ve ‘kötü-çok kötü’ diyenlere göre daha yüksek olduğu; SYBDÖ toplam puanı, “manevi gelişim”, “kişilerarası ilişkiler” ve “stres yönetimi” puan ortalamalarının ise sağlık durumunu ‘orta’ diyenlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Araştırmaya katılan öğrencilerden hiç sigara içmeyen ve sigarayı bırakanların “beslenme” alt boyutu puan ortalamalarının her gün içenlerden daha yüksek olduğu tespit

edilmiştir ( $p<0.05$ ). Araştırmaya katılan öğrencilerden beden görünümünden ‘memnunum’ diyenlerin SYBDÖ toplam puanı ve “sağlık sorumluluğu”, “fiziksel aktivite”, “beslenme”, “kişilerarası ilişkiler” ile “stres yönetimi” alt boyut puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), “manevi gelişim” alt boyut puan ortalamalarının ‘kararsızım’ diyenlere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Araştırmaya katılan öğrencilerden düzenli olarak spor yapanların SYBDÖ toplam puanı ve “sağlık sorumluluğu”, “fiziksel aktivite”, “beslenme”, “manevi gelişim”, “kişilerarası ilişkiler” ile “stres yönetimi” alt boyut puan ortalamalarının fırsat buldukça spor yapanlardan ve spor yapmayanlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4:** Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Alt Boyutları ile Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması (n=600)

	Sağlık sorumluluğu	Fiziksel aktivite	Beslenme	Manevi Gelişim	Kişilerarası İlişkiler	Stres yönetimi	SYBDÖ Toplam puan
	X ± SS	X ± SS	X ± SS	X ± SS	X ± SS	X ± SS	X ± SS
<b>Yaş</b>							
18-21	19.79±4.85	15.83±4.28	19.78±4.08	25.23±5.06	24.48±4.35	17.84±3.66	122.97±20.14
22 ve üzeri	19.59±4.03	16.21±5.01	20.37±4.28	25.17±4.67	23.86±4.37	18.43±3.56	123.66±18.35
	MU:-0.182	MU:-0.272	MU:-1.082	MU:-0.156	MU:-1.281	MU:-1.408	MU:-0.066
	p: 0.856*	p:0.786*	p:0.279*	p:0.876*	p:0.200*	p:0.159*	p:0.947*
<b>Cinsiyet</b>							
Kadın	19.81±4.68	15.28±4.02	19.68±3.90	25.08±5.01	24.31±4.36	17.69±3.51	121.86±18.95
Erkek	19.65±4.98	17.34±5.09	20.27±4.56	25.58±5.04	24.64±4.31	18.44±3.92	125.94±21.93
	MU:-0.714	MU:-4.409	MU:-1.337	MU:-1.024	MU:-0.478	MU:-1.902	MU:-1.623
	p:0.475	<b>p:0.000</b>	p:0.181	p:0.306	p:0.633	p:0.057	p:0.105
<b>Okuduğum Bölüm</b>							
İlk ve acil yardım <sup>a</sup>	21.33±4.94	17.17±4.54	20.82±3.71	26.87±4.92	25.98±4.19	18.69±3.93	130.89±19.94
Eczane hizmetleri <sup>b</sup>	19.55±4.77	15.40±4.30	19.64±3.94	26.02±4.70	25.31±3.92	17.65±2.85	123.585±17.60
Çocuk gelişimi <sup>c</sup>	19.52±4.43	15.92±4.11	20.17±3.91	24.85±4.57	23.47±6.48	17.99±3.40	121.95±17.82
Tıbbi dokümantasyon <sup>d</sup>	19.37±4.75	15.58±4.60	19.40±4.39	24.27±5.24	23.70±4.22	17.70±4.03	120.04±21.44
	KW:9.782	KW:12.300	KW:10.354	KW:21.859	KW:26.782	KW:6.190	KW:20.402
	<b>p:0.021**</b>	<b>p:0.006**</b>	<b>p:0.016**</b>	<b>p:0.000**</b>	<b>p:0.000**</b>	p:0.103**	<b>p:0.000**</b>
	<b>a&gt;b,c,d</b>	<b>a&gt;b,d</b>	<b>a&gt;d</b>	<b>a&gt;b,d</b>	<b>a&gt;c,d</b>		<b>a&gt;b,c,d</b>
				<b>b,d</b>	<b>b&gt;c,d</b>		
<b>Sınıf</b>							
1. Sınıf	19.80±4.75	15.84±4.49	20.00±3.89	25.88±4.81	25.20±4.12	17.92±3.52	124.66±18.78
2. Sınıf	19.69±4.80	15.94±4.39	19.54±4.52	23.87±5.18	22.75±4.35	17.88±3.91	119.70±21.82
	MU:-0.158	MU:-0.709	MU:-1.024	MU:-4.525	MU:-6.383	MU:-0.685	MU:-3.023
	p:0.875*	p:0.478*	p:0.306*	<b>p:0.000*</b>	<b>p:0.000*</b>	p:0.494*	<b>p:0.003*</b>
<b>Aile gelir durumu</b>							
Gelir giderden az	19.67±4.88	15.70±4.50	19.80±4.08	25.21±5.12	24.31±4.36	17.75±3.55	122.47±20.48
Gelir gidere eşit	19.77±4.80	15.90±4.80	19.83±4.00	25.29±4.98	24.57±4.21	17.88±3.68	123.27±19.68
Gelir giderden fazla	19.95±4.28	16.17±4.30	20.05±4.72	24.95±4.97	23.87±4.96	18.50±3.75	123.51±20.00
	KW:0.440	KW:0.491	KW:0.148	KW:0.228	KW:1.168	KW:2.945	KW:0.390
	p: 0.803**	p: 0.782**	p: 0.929**	p:0.892**	p:0.558**	p:0.229**	p:0.823**



<b>Önemli bir sağlık sorunu durumu</b>							
Evet	21.27±5.79	15.90±5.04	19.86±4.34	26.22±5.40	24.40±4.73	18.54±3.94	126.22±22.99
Hayır	19.17±4.72	15.87±4.44	19.85±4.10	25.19±5.00	24.41±4.34	17.89±3.64	122.93± 19.82
	MU:-1.372 p: 0.170*	MU:-0.264 p: 0.792*	MU:-0.019 p: 0.984*	MU:-0.779 p: 0.436*	MU: -0.138 p: 0.890*	MU: - 0.584 p: 0.559*	MU:-0.595 p: 0.552*
<b>Genel olarak sağlık durumu</b>							
Çok iyi-iyi <sup>a</sup>	20.06±5.03	16.32±4.75	20.31±4.18	25.80±5.15	24.96±4.41	18.37±3.80	125.84±21.13
Orta <sup>b</sup>	16.36±4.16	15.28±3.76	19.25±3.78	24.24±4.65	23.58±4.02	17.21±3.25	118.94±16.32
Kötü-çok kötü <sup>c</sup>	18.26±5.66	13.13±4.37	17.00±4.85	25.23±4.70	22.46±5.04	16.40±3.31	112.40±23.42
	KW:1.999 p: 0.368**	KW:10.866 p: 0.004** a>b, c	KW:12.805 p: 0.002** b>c	KW:13.574 p: 0.001** a>b	KW:15.844 p: 0.000** a>b	KW:15.248 p: 0.000** a>b	KW:17.111 p: 0.000** a>b
<b>Sigara kullanma durumu</b>							
Hiç içmem <sup>a</sup>	19.79±4.87	15.73±4.36	20.19±4.14	25.20±5.04	24.49±4.24	18.02±3.56	123.44±20.32
Arada sırada içirim <sup>b</sup>	20.08±4.11	16.04±4.16	19.80±4.14	24.86±5.02	23.99±4.50	17.82±3.74	122.61±19.05
Hergün içirim <sup>c</sup>	19.22±5.05	15.76±4.90	18.69±3.98	25.67±5.16	24.32±4.56	17.67±3.79	121.35±20.26
Bıraktım <sup>d</sup>	20.86±4.42	17.77±4.66	21.22±2.86	25.09±3.87	25.72±4.10	17.90±4.08	128.59±15.80
	KW:4.393 p: 0.222**	KW:4.602 p: 0.203**	KW:14.611 p: 0.002** a>c	KW:0.811 p: 0.847**	KW:3.160 p: 0.368**	KW:1.399 p: 0.706**	KW:3.339 p: 0.342**
<b>Beden görüntüsü</b>							
Memnunum <sup>a</sup>	19.88±4.93	16.10±4.51	20.05±4.16	25.56±5.28	24.47±4.43	18.11±3.77	124.20±20.88
Memnun değilim <sup>b</sup>	20.00±4.37	15.76±4.67	19.99±4.01	24.97±4.66	24.91±4.23	17.63±3.45	123.27±18.79
Kararsızım <sup>c</sup>	19.08±4.55	15.12±3.94	18.95±3.93	24.27±4.24	23.61±4.09	17.49±3.39	118.54±16.87
	KW:0.738 p: 0.692**	KW:4.479 p:0.107**	KW:4.552 p:0.103**	KW:6.637 p: 0.036** a>c	KW:3.515 p:0.172**	KW:2.295 p:0.317**	KW:5.381 p:0.68**
<b>Sportif faaliyetlere katılma durumu</b>							
Fırsat buldukça <sup>a</sup>	20.46± 4.72	16.59±4.03	20.17±3.82	25.86±4.88	24.67±4.36	18.43±3.45	126.21±18.41
Yapmıyor <sup>b</sup>	18.53±4.20	14.02±3.89	18.81±3.98	23.89±4.87	23.72±4.29	16.76±3.43	115.75±18.25
Düzenli olarak <sup>c</sup>	21.02±6.36	20.27±5.68	22.95±4.91	27.51±5.16	26.04±3.95	20.06±4.43	137.88±24.98
	KW:19.021 p:0.000** a>b	KW:82.150 p:0.000** c>a, b a>b	KW:33.007 p:0.000** c>a, b a>b	KW:29.044 p:0.000** a>b c>b	KW:10.508 p:0.005** a>b c>b	KW:37.449 p:0.000** a>b c>b	KW:50.236 p:0.000** c>a, b a>b

\*Mann-Whitney U

\*\* Kruskal Wallis Test

Meslek yüksekokulu öğrencilerinin “SAÖ” ve “SYBDÖ”den aldıkları puan ortalamaları arasındaki ilişki Tablo 5’te verilmiştir. Buna göre “SAÖ” ile “SYBDÖ” toplam puan ortalaması, “beslenme”, “manevi gelişim” ve “kişilerarası ilişkiler” alt boyutları arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

**Tablo 5:** Sağlık Algısı Ölçeği ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği Arasındaki İlişki (n=600)

		SAÖ	Kontrol Merkezi	Öz farkındalık	Kesinlik	Sağlığın önemi
SYBDÖ	r	,196**	,022	,171**	,082*	,318**
	p	,000	,590	,000	,046	,000
Sağlık Sorumluluğu	r	,101**	-,069	,129**	,016	,354**
	p	0,14	,092	,002	,699	,000
Fiziksel aktivite	r	,057	-,095*	,079	,073	,212**
	p	,160	,020	,053	,075	,000

Beslenme	r	,143**	-,034	,095*	,131**	,235**
	p	,000	,400	,021	,001	,000
Manevi gelişim	r	,250**	,118**	,184**	,104*	,261**
	p	,000	,004	,000	,011	,000
Kişilerarası ilişkiler	r	,227**	,137**	,169**	,064	,195**
	p	,000	,001	,000	,120	,000
Stres yönetimi	r	0,73	-,034	,151**	-,030	,221**
	p	0,73	,412	,000	,468	,000

\*\*p<0.01; \*p<0.05 seviyesinde anlamlıdır. Spearman Korelasyon Testi kullanılmıştır.

## TARTIŞMA

Sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin kendi sağlıklarını nasıl algıladıklarını değerlendirebilmesi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları kazanmaları, ileride hizmet verecekleri bireylere olan yaklaşımlarını ve sağlık yönetimini pozitif yönde etkileyecek olup eğitim hayatları boyunca bu yeterlilikleri kazanmaları gerekmektedir (Çilingir ve Aydın, 2017). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin SA ve SYBD'lerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmamızın bulguları bu bölümde tartışılmıştır.

Çalışmamızda öğrencilerin SAÖ toplam puan ortalamalarının  $50.61 \pm 6.61$  ve SA'larının orta düzeyde olduğu, %62.0'ının genel sağlık durumunu ise "çok iyi/iyi" olarak değerlendirdiği belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde; hemşirelik bölümü öğrencilerinde yapılmış olan çalışmalarda SAÖ toplam puan ortalaması için; Çilingir ve Aydın çalışmasında  $37.9 \pm 6.6$  (Çilingir ve Aydın, 2017); Yalnızoğlu Çaka ve ark. çalışmasında  $49.61 \pm 6.28$  (Yalnızoğlu Çaka vd., 2017); Doğu ve Atasoy çalışmasında  $49.88 \pm 6.28$  (Doğu ve Atasoy, 2017); Özdelikara ve ark. (2018) çalışmasında  $50.57 \pm 4.60$  (Özdelikara vd., 2018); Aydın Dinçer ve Başkurt fizyoterapi bölümü öğrencilerinde yapmış olduğu çalışmasında  $50.41 \pm 6.86$  (Aydın Dinçer ve Başkurt, 2019); Dülger ve Seven'in sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinde yaptıkları çalışmada da  $51.42 \pm 6.87$  (Dülger ve Seven, 2020) olduğu belirlenmiştir. Çalışma bulgularımız literatürdeki çoğu çalışmadan yüksek düzeyde olup öğrencilerin aldıkları sağlık eğitiminin ve genel sağlık durumlarını iyi olarak tanımlamalarının SA'sını olumlu yönde etkilemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda öğrencilerin SYBDÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları  $123,05 \pm 19,93$  olup orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde; Tuygar ve Arslan çalışmasında SYBDÖ toplam puan ortalaması  $126.52 \pm 18.93$  (Tuygar ve Arslan, 2015); Vural ve Bakır çalışmasında  $127.05 \pm 20.35$  (Vural ve Bakır, 2015); Soysal ve ark. çalışmasında  $120.58 \pm 21.69$  (Soysal vd., 2018); Sayın Kasar ve Akyol çalışmasında  $131.0 \pm 18.48$  (Sayın Kasar ve Akyol, 2019); Polat Külcü, Öz ve Aktaş çalışmasında  $129.09 \pm 23.33$  (Polat Külcü, Öz, ve Aktaş, 2019); Karaca ve Aslan çalışmasında da  $134.15 \pm 18.14$  (Karaca ve Aslan, 2019)

olduğu bulunmuştur. Çalışma bulgularımız literatürle benzerlik göstermekte olup, öğrencilerin edinmiş olduğu bilgi ve tecrübelerini yaşamlarına dâhil etmekte zorluk yaşadıklarını ve sağlık davranışlarını etkileyen başka faktörlerin olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda “SAÖ” ile “SYBDÖ” toplam puan ortalaması, “beslenme”, “manevi gelişim” ve “kişilerarası ilişkiler” alt boyutları arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bu sonuç literatürdeki benzer çalışmalarla desteklenmektedir (Açıksöz vd., 2013; Aydın Dinçer ve Başkurt, 2019; Karaca ve Aslan, 2019; Tuğut ve Bekar, 2008). Çalışmamızda meslek yüksekokulu öğrencilerinin SA’sı arttıkça SYBD’lerinin de arttığı belirlenmiş olup genel sağlık durumunu iyi olarak tanımlayan, SA ve SYBD’leri yüksek olan öğrencilerin sağlık alanında hizmet verecekleri bireylere moral desteği sağlayacağı ve bireylerin tedavi süreçlerine daha umutlu bakarak, katkıda bulunabileceği ifade edilebilir. Bu durum hasta bireyler açısından önemli olduğu kadar, sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin vermiş oldukları sağlık hizmetinden tatmin olmalarını ve sağlık kurumlarının etkililik ve verimliliği üzerinde de olumlu yansımaları olacağı iddia edilebilir.

Araştırmaya katılan erkek öğrencilerin SYBDÖ alt boyutu olan “fiziksel aktivite” puan ortalamasının kız öğrencilere göre yüksek olduğu ancak SYBDÖ toplam puan ortalaması ve SAÖ toplam puan ortalamaları aralarındaki farkın cinsiyet açısından anlamlı olmadığı saptanmıştır. Bu konuda çalışmamız literatürle benzerlik göstermektedir (Çilingir ve Aydın, 2017; Doğu ve Atasoy, 2017; Dülger ve Seven, 2020; İskender, Dokumacıoğlu, Kanbay, ve Kılıç, 2018; Sayın Kasar ve Akyol, 2019; Şen vd., 2017; Tuygar ve Arslan, 2015; Vural ve Bakır, 2015). Sağlıklı bir birey olmak ve sağlığın devamlılığını sağlamanın cinsiyetle bir ilgisinin olmadığı, her bireyin sağlığı ile ilgili konuda sorumluluk üstlenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda eczane hizmetleri programında okuyan öğrencilerin SAÖ toplam puanının tıbbi dokümantasyon programında okuyan öğrencilere göre; ilk yardım programında okuyanların ise SYBDÖ toplam puanının eczane hizmetleri, çocuk gelişimi, tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programı öğrencilerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Efteli ve Khorshid iki farklı bölüm öğrencileri arasında yaptıkları çalışmada mühendislik bölümü öğrencileri ile hemşirelik bölümü öğrencilerinin SAÖ toplam puanları arasında herhangi bir farkın olmadığı ve bu durumun öğrencilerin aynı büyükşehirde yaşamalarından ve aynı yaş grubunda olmalarından kaynaklandığı ifade edilmiştir (Efteli ve Khorshid, 2016). Tuygar ve Arslan çalışmasında SYBDÖ alt boyutu olan “egzersiz alışkanlığı” puanının ilk ve acil yardım programı öğrencilerinde, tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programı öğrencilerine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (Tuygar ve Arslan, 2015).

Özcan ve Bozhüyük çalışmasında, tıp fakültesi öğrencilerinin “fiziksel aktivite” alt boyut puan ortalamaları dışında tüm alt boyutlarda diş hekimliği, hemşirelik ve ebellek bölümü öğrencilerine göre SYBDÖ puanlarının en düşük olduğu belirlenmiştir (Özcan ve Bozhüyük, 2016). Çalışmamızda eczane hizmetleri programındaki öğrencilerin SA’larının yüksek olmasının eğitim müfredatlarındaki farklılıklarından, ilk ve acil yardım programı öğrencilerinin de SYBD’lerinin yüksek olmasının diğer programlara göre saha uygulamalarının daha fazla olmasından ve hastalarla sürekli iletişim halinde olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda birinci sınıfta okuyan öğrencilerin SAÖ ve SYBDÖ toplam puanının ikinci sınıfta okuyan öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. Açıksöz ve ark. çalışmasında hemşirelik 1., 3., ve 4. sınıf öğrencilerinin 2. sınıf öğrencilerine göre sağlıklarını daha iyi algıladıkları belirlenmiştir (Açıksöz vd., 2013). Çilingir ve Aydın çalışmasında da ailesinden yeni ayrıldığı için birinci sınıf öğrencilerinin SA’larının düşük olması beklenirken sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin SA’larının da azaldığı tespit edilmiştir (Çilingir ve Aydın, 2017). Karaca ve Aslan ile Sayın Kasar ve Akyol’un çalışmaları ise sınıf düzeyi arttıkça SYBD’lerinin da arttığı ifade edilmektedir (Karaca ve Aslan, 2019; Sayın Kasar ve Akyol, 2019). Çalışma sonucumuzun aksine sınıf değişkeninin SA ve SYBD üzerinde etkisi olmadığına dair çalışma sonuçları da bulunmaktadır (Efteli ve Khorshid, 2016; İskender vd., 2018; Polat Külcü vd., 2019; Soysal vd., 2018; Tuygar ve Arslan, 2015; Yalınzoğlu Çaka vd., 2017). Çalışma sonuçlarındaki farklılıkların örneklem çeşitliliğinden, sınıf düzeyi artsa bile öğrencilerin sağlıklarını değerlendirmede sorun yaşamaları, sağlığa verdikleri önemi göz ardı etmeleri ve SYBD sergileyememeleri nedenlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda öğrencilerin beden görüntüsünden “memnunum” diyenlerin SAÖ “kesinlik” ve “sağlığın önemi” alt boyut puan ortalamaları ile SYBDÖ “manevi gelişim” alt boyut puan ortalamalarının “kararsızım” diyenlere göre yüksek olmasına karşın SAÖ ve SYBDÖ toplam puan ortalamasının anlamlı olmadığı saptanmıştır. Ayrıca “düzenli olarak spor yapan” öğrencilerin SAÖ “kesinlik” alt boyutu puan ortalamaları ve SYBDÖ toplam puan ortalamalarının yüksek olduğu belirlenmiştir. İskender ve ark. çalışmasında öğrencilerin kilo algısı durumları ile SYBDÖ toplam puanları arasındaki farkın anlamsız, egzersiz yapma durumları ile aralarındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır (İskender vd., 2018). Babaoğlu ve ark. çalışmasında ise Beden Kitle İndeksi (BKI) ile SYBDÖ toplam puanı arasında bir fark olmadığı belirlenmiştir (Babaoğlu, Cevizci, ve Demir Özdenk, 2014). Çalışma sonuçlarımızla benzer şekilde Cihangiroğlu ve Deveci, Soysal ve ark. ile Vural ve Bakır çalışmasında da düzenli olarak spor yapanların SYBDÖ toplam puanlarının yüksek olduğu bulunmuştur (Cihangiroğlu ve Deveci, 2011; Soysal vd., 2018; Vural ve Bakır, 2015). Açıksöz ve ark.

çalışmasında ise öğrencilerin %64,5'inin egzersiz ve spor yaptığını belirtmesine karşın egzersiz davranışını hayata geçirmede sorunlar yaşadıkları ifade edilmektedir (Açıksöz vd., 2013). Öğrencilerin beden görüntüsünün temelini oluşturan beslenme alışkanlıklarının ve sportif faaliyetlerin istendik düzeyde olmaması; aile ortamından uzak olmaları, ekonomik problemler, apart/yurt imkanlarının yetersizliği, sportif faaliyetlere yeterli önemin verilmemesi, kampüs ve yurt imkanlarının spor yapmak için uygun olmaması, öğrencilerin yoğun olduklarını bahane göstererek sportif faaliyetlere zaman ayırmaması şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden hiç sigara içmeyen ve sigarayı bırakanların “beslenme” alt boyutu puan ortalamalarının her gün içenlerden daha yüksek olduğu ancak SYBDÖ ve SAÖ toplam puan ortalamasının anlamlı olmadığı saptanmıştır. Gençlik döneminde kazandırılması gereken en önemli SYBD'lerinden biri de sigaranın içilmemesi veya bırakılmasıdır. Sigara kullanımının SYBD'lerinden “beslenme” alışkanlıklarını olumsuz yönde etkilediği görülmektedir. Bu konuda çalışmamız literatürle benzerlik göstermektedir (Babaoğlu vd., 2014; İskender vd., 2018; Sayın Kasar ve Akyol, 2019; Vural ve Bakır, 2015).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin SA'ları arttıkça SYBD'lerinin de arttığı belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin okuduğu bölüm, sınıf, genel sağlık durumu ve sportif faaliyetlere katılma durumu değişkenlerinin SA ile SYBD üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar neticesinde;

- SA ve SYBD'lerini arttırmak için tüm bölümlerin ders müfredatlarına seçmeli derslerin eklenmesi, var olan ders içeriklerinin yeniden gözden geçirilmesi,
- Eğitim-öğretim hayatına yeni başlayan birinci sınıf öğrencilerinde SYBD'lerini değerlendirmek amacıyla araştırmaların yapılması ve sonuçlar doğrultusunda danışmanları tarafından destek verilmesi,
- Öğrencilere sağlığı geliştirmenin ve SYBD kazandırmanın önemini anlamaları için öğrencilerin “Kariyer Günleri” kapsamında meslek önderleri ile buluşturulması,
- Öğrencilerin sportif faaliyetlere katılmalarını teşvik etmek amacıyla okul bünyesinde toplulukların oluşturulması,
- SYBD kazandırmak ve farkındalık oluşturmak için konu ile ilgili kurs, seminer, sempozyum ve kongrelerin düzenlenmesi önerilebilir.


**KAYNAKLAR**

- Açıkgöz, A., Akgün, M. F., Korkut, B., Çeçen, E., Kocaoğlu, N. M., Dayı, A. (2018). Tıp fakültesi öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve ilişkili etmenler: gözlemsel araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 32(2), 99-110.
- Açıkgöz, Çepni, S., Kitiş, Y. (2017). Relationship between healthy lifestyle behaviors and health locus of control and health-specific self-efficacy in university students. *Japan Journal of Nursing Science*, 14, 231-239.
- Açıksöz, S., Uzun, Ş., Arslan, F. (2013). Hemşirelik öğrencilerinin sağlık algısı ile sağlıklı geliştirme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 55, 181-187.
- Aydın Dinçer, G. B., Başkurt, F. (2019). Fizyoterapi öğrencilerinin sağlık algısı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta*.
- Babaoğlu, U. T., Cevizci, S., Demir Özdenk, G. (2014). Evaluation of healthy lifestyle behaviors of female students in a public accommodation center from Kırşehir, Turkey. *Mater Sociomed*, 26(6), 372-377.
- Bahar, Z., Açıl, D. (2014). Sağlığı geliştirme modeli: kavramsal yapı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 7(1), 59-67.
- Bahar, Z., Beşer, A., Gördes, N., Ersin, F., Kıssal, A. (2008). Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği II'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 12, 1-13.
- Cihangiroğlu, Z., Deveci, S. E. (2011). Fırat üniversitesi Elazığ sağlık yüksekokulu öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve etkileyen faktörler. *Fırat Tıp Dergisi*, 16(2), 78-83.
- Çilingir, D., Aydın, A. (2017). Hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin sağlık algısı. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 25(3), 167-176.
- Diamond, J. J., Becker, J. A., Arenson, C. A., Chambers, C. V., Rosenthal, M. P. (2007) Development of a scale to measure adults' perceptions of health: preliminary findings. *Journal of Community Psychology*, 35(5), 557-561.
- Doğu, Ö., Atasoy, I. (2017). Hemşirelik lisans öğrencilerinde sağlık algısına cinsiyet ve diğer faktörlerin etkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 9(2), 107-113.
- Dülger, H., Seven, A. (2020). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin sağlık algı düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi: kesitsel bir çalışma. *EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*, 14, 254-265.
- Efteli, A., Khorshid, L. (2016). İki farklı bölüm öğrencilerinin sağlık algılarının karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 32(2), 1-10.
- Gayef, A. (2019). Healthy living behaviors in university students and related factors. *The Anatolian Journal of Family Medicine*, 2(1), 2-6.
- İlhan, N., Batmaz, M., Latife, A. (2010). Üniversite öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 3(3), 34-44.
- İskender, H., Dokumacıoğlu, E., Kanbay, Y., Kılıç, N. (2018). Üniversite öğrencilerinde sağlıklı yaşam ve depresyon puan düzeyleri ile ilgili faktörlerin belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(4), 414-423.
- Kadioğlu, H., Yıldız, A. (2012). Sağlık algısı ölçeğinin Türkçe çevriminin geçerlilik ve güvenilirliği. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 32(1), 47-53.
- Karaca, T., Aslan, S. (2019). Hemşirelik öğrencilerinin sağlık durumu algılarının ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(4), 734-739.

- Lee, J. A., Park, J., Kim, M. (2015). *Social and physical environments and self-rated health in urban and rural communities in Korea. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(12), 14329-41.
- Özcan, S., Bozhüyük, A. (2016). *Çukurova üniversitesi sağlık bilimleri öğrencilerinin sağlıklı yaşam davranışları. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 41(4), 664-674.
- Özdelikara, A., Ağaçdiken Alkan, S., Mumcu, N. (2018). *Hemşirelik öğrencilerinde sağlık algısı, sağlık anksiyetesi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Bakırköy Tıp Dergisi*, 14, 275-282.
- Polat Külçü, D., Öz, F. B., Aktaş, D. (2019). *Sağlık alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. Sağlık ve Toplum*, 29(1), 72-78.
- Sayın Kasar, K., Akyol, A. (2019). *Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının obezite önyargı düzeyine etkisi. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 16(2), 79-86.
- Soysal, A., Karaman, M., Alıcı, H. (2018). *Meslek yüksekokulu öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve bu davranışları etkileyen faktörler. Journal of Current Researches on Health Sector*, 8(2), 49-66.
- Şen, M. A., Ceylan, A., Kurt, M. E., Palancı, Y., Adın, C. (2017). *Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve etkileyen faktörler. Dicle Tıp Dergisi*, 44(1), 1-11.
- Şenol, V., Çetinkaya, F., Ünalın, D., Balcı, E., Öztürk, A. (2010). *Determinants of self-rated health in general population in Kayseri, Turkey. Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 30(1), 88-96.
- Şimşek, H., Öztoprak, D., İkizoğlu, E., Safalı, F., Yavuz, Ö., Onur, Ö., Telek, Ş., Çiftçi, Ş. (2012). *Tıp fakültesi öğrencilerinde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve ilişkili etmenler. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 26(3), 151-157.
- Tuğut, N., Bekar, M. (2008). *Üniversite öğrencilerinin sağlığı algılama durumları ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11(3), 17-26.
- Tuygar, Ş. F., Arslan, M. (2015). *Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının incelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 59-66.
- Vural, P. I., Bakır, N. (2015). *Meslek yüksekokulu öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve etkileyen faktörler. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 36-42.
- Walker, S. N., Hill-Polerecky, D. M. (1996). *Psychometric evaluation of the health promoting lifestyle profile. University of Nebraska Medical Center*.
- Wang, D., Xing, X. H., Wu, X. B. (2013). *Healthy lifestyles of university students in China and influential factors. The ScientificWorld Journal*, 1-10.
- Yalınzoğlu Çaka, S., Topal, S., Karakaya Suzan, Ö., Çınar, N., Altunkaynak, S. (2017). *Hemşirelik öğrencilerin sağlık algısı ile özgüvenleri arasındaki ilişki. Journal of Human Rhythm*, 3(4), 199-203.

## İLERİ SİSTEMİK RİSK ALTINDA BULUNAN HASTALARDA AĞIZ VE DİŞ HASTALIKLARININ İNSİDANSININ İNCELENMESİ

### Incidence of Oral and Dental Diseases in Patients with High Risk Systemic Problems

Fatma Gülfeşan ÇANAĞÇI<sup>1</sup>  Burhan Can ÇANAĞÇI<sup>2</sup>   
<sup>1,2</sup>Trakya Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Edirne

Geliş Tarihi / Received: 30.11.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 08.08.2021

#### ÖZ

Bu çalışmanın amacı Trakya Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesine başvuran hastalarda bulunan ağız ve diş hastalıklarının ileri sistemik sorunlara ve/veya hasara sebep olma ihtimali bulunan sistemik hastalıklara sahip hasta grupları içindeki sayılarının ve oranlarının değerlendirilmesidir. Trakya Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesine başvuran rastgele 2000 hasta incelenmiştir. Tedaviye engel olmayan/tıbbi konsültasyon gerekliliği bulunmayan sistemik hastalıklar basit sistemik hastalıklar (SH) olarak, tedavi yapılması uygun olmayan veya tıbbi konsültasyona veya profilaksiye ihtiyaç duyulan sistemik hastalık varlığı ise riskli sistemik hastalık (RSH) olarak değerlendirilmiştir. Hastaların hastaların panoramik ve periapikal radyografları, anamnez formları ve tedavi planları incelenmiş, belirlenen dental problemlerin sayısı ve oranı tespit edilmiştir. Hastaların %39.5'inde SH, SH olan hastaların %31,2'inde ise RSH mevcuttur. RSH en sık  $\geq 65$  (%28.3) ve 41-62 (%17.5) yaş aralıklarında görülmüştür ( $P<0.05$ ). En sık görülen RSH ileri kardiyak problemler (%12), geçirilmiş kanser, radyoterapi ve/veya kemoterapi hikayesi (%10.3), gebelik (%9.5) ve aktif kanser, radyoterapi ve/veya kemoterapi hikayesidir (%8,  $P<0.05$ ). RSH sahip hastalarda en sık görülen dental problemler eksik diş/protetik tedavi gereksinimi (%26.9) ve lokalize periodontal hastalıklardır (%22.7,  $P<0.05$ ). Detaylı sistemik anamnez ve konsültasyon dental tedaviler esnasında özellikle RSH'a sahip bireylerde yaşanacak sistemik komplikasyonlarda önemli ölçüde azalma sağlayacaktır. Ayrıca diş hekimlerinin olası sistemik komplikasyonlara karşı tıbbi eğitim alması önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Dental hastalık, Dental tedavi, Riskli sistemik hastalık, Sistemik hastalık.

#### ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the incidence and rate of dental diseases in patients who applied to the Faculty of Dentistry, Trakya University among the patient groups with advanced systemic problems and/or systemic diseases. 2000 random patients were examined. Systemic diseases that do not prevent treatment or do not require consultation were evaluated as simple systemic diseases (SD), and the presence of systemic diseases that prevent treatment or require medical consultation or prophylaxis were evaluated as high risk systemic diseases (HRSD). Radiographs, anamnesis forms and treatment plans were examined, and the number and rate of dental problems were determined. 39.5% of the patients have SH, and 31.2% of the patients HRSH. HRSH was most frequent in the age  $\geq 65$  (28.3%) and 41 - 62 (17.5%,  $P<0.05$ ). Most common HRSH are advanced cardiac problems (12%), history of cancer, radiotherapy, and/or chemotherapy (10.3%), pregnancy (9.5%), and cancer, radiotherapy, and/or chemotherapy (8%,  $P<0.05$ ). The most common dental problems in patients with HRSH are missing teeth/prosthetic treatment (26.9%) and localized periodontal diseases (22.7%,  $P<0.05$ ). Detailed systemic anamnesis will provide a significant reduction in systemic complications, especially in individuals with HRSH. Also, it is important for dentists to receive medical education to prevent possible systemic complications.

**Keywords:** Dental disease, Dental treatment, High risk systemic disease, Systemic disease.



## GİRİŞ

Ağız, diş ve komşu dokuların sağlığı ile sistemik sağlık doğrudan ve dolaylı olarak ilişkilidir (Dayer ve Thornhill, 2018). Bazı sistemik hastalıkların varlığında, ağız ve diş bölgesi hastalıklarının etkileri yada teşhis/tedavi işlemlerinin yan etkileri sebebi ile lokal ve/veya sistemik sorunlar ortaya çıkabilir (Kınoğlu, Akhunlar, Alasya, ve Şinasi, 1986). Ağız ve diş bölgesine ait hastalıkların ve teşhis/tedavi uygulamalarının en sık rastlanan sistemik etkileri şöyledir; bakteriyemi - sepsisemi, kan değerlerinde değişim, immun sistemde değişimler, organ işlevlerinde bozukluklar, mevcut sistemik hastalıkların ilerlemesi yada şiddetlenmesi (Dayer ve Thornhill, 2018).

Dental tedavi öncesinde sistemik risk faktörlerinin belirlenebilmesi için hastanın genel sağlık durumunun ve tıbbi geçmişinin öğrenilmesi gerekmektedir (Aydıntuğ, Şençimen, Bayar, Mutlu, ve Gülses, 2010). Bu nedenle ayrıntılı bir sistemik anamnez alınması şarttır (Doyle ve Fenlon, 1989). Diş hekiminin hastadan ayrıntılı bir sistemik ve dental anamnez alması dental tedavi esnasında komplikasyon yaşanma ihtimalini azaltmak, güvenli bir tedavi süreci yürütmek ve ileri dental ve sistemik problemlerin/komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir (Al-Bayatı, Murti, Naidu, Matthews, ve Simeon, 2009; Hatipoğlu M.G, Hatipoğlu H., ve Pekkan, 2012).

Diş kaynaklı (odontojenik) enfeksiyonlar lokal tutulum gösterebildiği gibi farklı anatomik bölgelere yayılarak sistemik enfeksiyon kaynağı olabilir ve bakteriyemiye neden olabilir. Bu durumun en sık karşılaşılan tipi bakteriyel endokardittir. Bakteriyel endokardit gerek odontojenik enfeksiyonun kendisi sebebi ile, gerekse dental tedavi sırasında ve/veya sonrasında meydana gelme ihtimali olan bir tablodur. Bakteriyel endokarditte en sık rastlanan bakteri türleri olan *Streptococcus viridans* ve *Stafilokok*'lar diş çürüklerine bağlı olan pulpa enfeksiyonlarında yoğun miktarda bulunmaktadır. Ayrıca ileri kardiyak problemleri olan hastalarda cerrahi girişimlerden önce antikoagülan/antiagregan kullanımda düzenlemeye gidilmesi gerekebilmektedir. Miyokart enfarktüsü gibi acil müdahale gerektiren hastalıklardan sonra 6-24 ay dental girişim kontraedike olabilmektedir. Bu durum, hastadaki oral enfeksiyon kaynaklarının akutlaşması durumunda en güvenli dental müdahalenin yapılamaması yada konservatif tedaviler yerine radikal endikasyonların tercih edilmesi mecburiyetine sebep olabilmektedir. Ayrıca kalp pili kullanan hastalarda dental tedavilerde teşhis ve tedavi amaçlı kullanılan elektrokoter, ultrasonik aletler ve vitalometre cihazı gibi aletler kullanılamamaktadır (Teufer vd., 2019).

Dental problemlere sebep olan, tedavi şeklini ve kalitesini etkileyen bir diğer hastalık da diabetir. Genel olarak diabetik hastalarda, özellikle hastalık kontrol altında değil ise, enfeksiyon yatkınlığı ve yara iyileşmesinde gecikme söz konusudur. Bu durumun önemli bir yan etkisi periodontal hastalık insidansının diabetik hastalarda daha yüksek olması, hastalığın daha şiddetli geçmesi, yaygın ve şiddetli hale gelmiş periodontal hastalıkların diabet üzerinde olumsuz etkisi olmasıdır. Ayrıcı dental tedavilerden sonra lokal yada sistemik enfeksiyonun baskı altına alınmasında zorluklar ve cerrahi işlemlerde sonra yara iyileşmesinin gecikme de görülebilir (Teufer vd., 2019).

Bir başka sıkça karşılaşılan problem kemoterapi ve radyoterapi hastalarındaki dental problem insidansının artmasıdır. Bu hastalarda başlangıç halindeki çürüğün ilerleme hızı ağız kuruluğu, genel sistemik yetersizlikler, yaşam tarzındaki radikal değişimler gibi sebepler ile belirgin şekilde artmakta, konservatif tedavilerin ileri dönemdeki riskleri sebebi ile radikal tedaviler endike olmaktadır. Bu durumun bir örneği de baş-boyun bölgesinden radyoterapi görmüş hastalarda gelişme ihtimali yüksek olan osteoradyonekroz yada bazı kemoterapi türleri sonra çekim gibi travmatik işlemlerden sonra meydana gelen kemik nekrozlarıdır (Cintra vd., 2018; Ockerman vd., 2019).

Astım hastalarında nonsteroid antiinflamatuvar ilaçların astım atağı tetikleme riski, grandmal epilepsi hastalarında hareketli diş protezlerini kontreendike olması, bazı epilepsi ilaçlarının ileri derecede diş eti büyümesi yapması, renal problemler varlığında kullanılabilen ilaç türlerinin azalması, hepatik ve hematolojik hastalıklarda kan değerlerinin düzenlenme mecburiyeti ve zorlukları, hamilelikte X ışını riskleri, tedavi yan etkileri problemleri gibi durumlar göz ardı edilememektir (Ockerman vd., 2019).

Bu çalışmanın amacı Trakya Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesine başvuran hastalarda bulunan ağız ve diş hastalıklarının ileri sistemik sorunlara ve/veya hasara sebep olma ihtimali bulunan sistemik hastalıklara sahip hasta grupları içindeki sayılarının ve oranlarının değerlendirilmesidir.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

Etik onay alındıktan sonra (Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Bilimsel Araştırma Etik Kurulu, Karar no: 2020/317) Ocak 2017 ile Ocak 2018 arasında, Trakya Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesine başvuran hastalardan rastgele 2000 tanesi incelenmiştir. Bu hasta grubu içerisinde sınırları daha önce belirlenen risk grubu içerisinde olduğu tespit edilen hastaların hastaların panoramik ve periapikal radyografları, anamnez formları ve tedavi planları

incelenmiştir. Dental tedavi yapmamıza engel olmayan veya tıbbi konsültasyon gerekliliği bulunmayan sistemik hastalıklar basit sistemik hastalıklar olarak, dental tedavi yapılması tıbbi olarak uygun olmayan veya dental tedavi öncesi tıbbi konsültasyona veya antibiyotik profilaksisine ihtiyaç duyulan sistemik hastalık varlığı ise riskli sistemik hastalık varlığı olarak değerlendirilmiştir. Risk grubu olarak belirlenen hastalıklar şunlardır;

1. Kontrol altında olmayan hipertansiyon
2. Kontrol altında olmayan diabet
3. İleri kardiyovasküler hastalıklar ve bozukluklar
4. Radyoterapi veya kemoterapi hikayesi, kanser hikayesi
5. Bazı nörolojik hastalıklar
6. Çeşitli hormonal bozukluklar
7. Romatizmal hastalıklar
8. Hamilelik
9. Bazı hematolojik ve hepatik hastalıklar
10. Organ yetmezlikleri
11. Diyaliz hastaları
12. Anestezi yada ilaç alerjisi hikayesi

Radyografiler, anamnez formları ve tedavi planlarına göre risk grubu içerisinde bulunan hastalarda sayısı ve oranı tespit edilen dental hastalıklar şu şekildedir; eksik diş – protez gereksinimi, uyumsuz protez, diş çekimi gerekliliği, diğer cerrahi işlemlerin gerekliliği, uyumsuz dolgu – dolgu altı çürük varlığı, derin çürük, kök kanal tedavisi gerekliliği, periapikal lezyon varlığı, genel yada bölgesel dişeti hastalığı, yumuşak doku hastalıkları.

Veriler SPSS (ver. 22.0; SPSS Inc., Şikago, IL, ABD) yazılımı kullanılarak incelenmiştir. Veriler yüzdesel olarak değerlendirilmiştir. Karşılaştırmalarda Ki-kare testi kullanılmıştır ( $P<0.05$ ).

## **BULGULAR**

Retrospektif olarak incelenen 2000 hastanın 789'unda (%39.5) sistemik hastalık bulunduğu belirlenmiştir. Sistemik hastalığı olan hastaların 246'sında (%31.2) ise dental veya sistemik bir komplikasyon yaşanma ihtimali veya tıbbi konsültasyon gerekliliği bulunan riskli sistemik hastalık mevcudiyeti tespit edilmiştir.

İncelenen hastaların 674'ü kadın (%33.7) ve 1326'sı (%66.3) erkektir. Sistemik hastalığı bulunan toplam 789 hastanın 421'i (%53.4) erkek, 368'i (%46.6) kadındır ( $P>0.05$ ). Riskli

sistemik hastalığı bulunan toplam 246 hastanın ise 176'sı (%71.5) erkek iken 70'i (%28.5) kadındır ( $P<0.05$ ). Kadınların % 53.4'ünde sistemik hastalık ve %10'nunda riskli sistemik hastalık görülmekte iken erkeklerde bu oranlar %31 ve %13'dür.

Hastaların yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde hastaların sıklıkla bulunduğu yaş aralıklarının 14 – 40 (1080 adet, %54) ve 41 – 64 (520 adet, %26) olduğu görülmüştür ( $P<0.05$ , Tablo 1). Sistemik hastalıkların en sık görüldüğü yaş aralıkları 41 – 64 (371 adet, %71,3) ve  $\geq 65$  (91 adet, %50.5), riskli sistemik hastalıkların ise  $\geq 65$  (51 adet, %28.3) ve 41 – 62 (91 adet, %17.5) şeklindedir ( $P<0.05$ ).

**Tablo 1.** Demografik Özelliklerin Dağılımları

Yaş	Toplam hasta sayısı	Sistemik Hastalıklı Hasta Sayısı	Riskli Sistemik Hastalıklı Hasta Sayısı	
<18	220	15 (%6)	5 (%2.3)	
18 - 40	1080	312 (%28.8)	99 (%9.2)	
41 – 64	520	371 (%71.3)	91 (%17.5)	
$\geq 65$	180	91 (%50.5)	51 (%28.3)	
	<b>2000</b>	<b>789 (%39.5)</b>	<b>246 (%31.2)</b>	<b>Toplam</b>

Riskli sistemik hastalıkların dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Riskli sistemik hastalıklar arasında en sık olanlar ileri kardiyak problemler (%12), geçirilmiş kanser, radyoterapi ve/veya kemoterapi hikayesi (%10.3), gebelik (%9.5) ve aktif kanser, radyoterapi ve/veya kemoterapi hikayesidir (%8,  $P<0.05$ ). Bu hastaları takiben ise kontrol altında olmayan hipertansiyon (%5.2), farklı organ yetmezlikleri (%4.8) ve kontrol altında olmayan diyabet (%3.6) gelmektedir.

**Tablo 2.** Riskli Sistemik Hastalıkları Olan Hastaların Hastalık ve Yaşa Göre Dağılımı

	Toplam Sayı	Yaş Aralıkları			
		<18	18 - 40	41 – 64	$\geq 65$
<b>Kontrol Altında Olmayan Hipertansiyon</b>	41 (%5.2)	-	17 (%41)	13 (%32)	11 (%27)
<b>Kontrol Altında Olmayan Diyabet</b>	28 (%3.6)	1 (%3)	7 (%25)	16 (%57)	4 (%14)
<b>İleri Kardiyak Hastalıklar</b>	95 (%12)	4 (%4)	35 (%37)	37 (%39)	19 (%20)
<b>Aktif Kanser, Radyoterapi - Kemoterapi</b>	63 (%8)	2 (%3)	41 (%65)	17 (%26)	3 (%5)
<b>Geçirilmiş Kanser, Radyoterapi- Kemoterapi</b>	81 (%10.3)	-	14 (%17)	46 (%57)	21 (%26)
<b>Bazı Nörolojik Hastalıklar</b>	5 (%0.6)	-	2 (%40)	2 (%40)	1 (%20)
<b>Çeşitli Hormonal Rahatsızlıklar</b>	9 (%1.2)	-	4 (%44)	2 (%22)	3 (%33)
<b>Romatizmal Hastalıklar</b>	6 (%0.8)	-	1 (%17)	4 (%66)	1 (%17)
<b>Hematolojik Ve Hepatik Hastalıklar</b>	16 (%2.1)	3 (%18)	8 (%50)	4 (%25)	2 (%12)
<b>Gebelik</b>	75 (%9.5)	5 (%7)	59 (%79)	11 (%14)	-
<b>Böbrek Yetmezliği – Dializ(+)</b>	20 (%2.5)	1 (%5)	12 (%60)	7 (%35)	-
<b>Diğer Organ Yetmezlikleri</b>	38 (%4.8)	5 (%13)	21 (%55)	8 (%21)	4 (%10)
<b>Alerji</b>	19 (%2.4)	-	7 (%36)	11 (%59)	1 (%5)
<b>Diğer</b>	28 (%3.6)	9 (%32)	11 (%39)	7 (%25)	1 (%3)

Riskli sistemik hastalıklara sahip bireylere ait dental endikasyonların yaşlara göre dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir. Hastalarda en sık görülen hastalıklar eksik diş/protetik tedavi gereksinimi (%26,9) ve lokalize periodontal hastalıklardır (%22,7,  $P<0.05$ ). Bu hastalıkları takiben ise sekonder çürük/uyumsuz dolgu varlığı (%17,7), kök kanal tedavisi gereksinimi (%16,5) ve uyumsuz protez varlığı (%15) gelmektedir ( $P<0.05$ ).

**Tablo 3.** Riskli Sistemik Hastalık Sahibi Hastalara Ait Dental Endikasyonlar Yaşa Göre Dağılımı

	Toplam Sayı	Yaş Aralıkları			
		<18	18 - 40	41 - 64	≥65
<b>Eksik diş – protez gereksinimi</b>	212 (%26.9)	-	75 (%35)	91 (%43)	46 (%22)
<b>Uyumsuz protez</b>	118 (%15)	-	27 (%23)	59 (%50)	32 (%27)
<b>Diş çekimi</b>	76 (%9.7)	3 (%4)	29 (%38)	34 (%45)	10 (%13)
<b>Diğer cerrahi işlem – kemik düzeltme vs</b>	20 (% 2.5)	1 (%5)	7 (%35)	9 (%45)	3 (%15)
<b>Uyumsuz dolgu – sekonder çürük</b>	140 (17.7)	-	61 (%44)	48 (%34)	31 (%22)
<b>Derin çürük</b>	50 (%6.3)	-	27 (%54)	15 (%60)	8 (%16)
<b>Kanal tedavisi</b>	130(%16.5)	2 (%2)	38 (%29)	61 (%47)	29 (%22)
<b>Periapikal lezyon</b>	68 (%8.6)	-	37 (%54)	25 (%37)	6 (%9)
<b>Periodontitis generalize</b>	51 (% 6.5)	-	17 (%33)	19 (%37)	15 (%30)
<b>Periodontitis lokalize</b>	179 (%22.7)	-	57 (%32)	70 (%39)	52 (%29)
<b>Yumuşak doku hastalıkları</b>	19 (%2.4)	-	8 (%42)	11 (%58)	-

Dental endikasyonların yaşlara göre dağılımı incelendiğinde sekonder çürük/uyumsuz dolgu, derin çürük, periapikal lezyon tanılarının en çok 18-40 yaş aralığında; eksik diş/protetik tedavi gereksinimi, uyumsuz protez varlığı, çekim gerekliliği olan diş varlığı, diğer cerrahi tedavi gereksinimleri, kanal tedavisi gerekliliği bulunan diş varlığı, genel ve lokalize periodontitis, yumuşak doku hastalıkları tanılarının en çok 41-64 yaş aralığında rastlandığı görülmüştür ( $P<0.05$ ).

## TARTIŞMA

Sistemik hastalıkların ağız ve diş sağlığına etkisi varken, ağız ve diş bölgesindeki problemler sistemik sağlık ve hastalık üzerinde direkt ve dolaylı olarak etkilidir. Diş hekimlerine başvuran hastalarda bulunan sistemik hastalıkların ve dental problemler/tedavilerin tespiti dental işlemlerin lokal ve/veya sistemik komplikasyonların engellenmesi veya en aza indirgenmesi açısından önemlidir. Bu sebeplerden sistemik hastalıkların özelliklerinin, rastlanma sıklıklarının ve hastalık-tedavi ilişkisinin bilinmelidir (Aydınтуğ vd., 2010).

Çalışmamızın sonuçlarına göre incelenen 2000 hastanın %39,5'inde sistemik hastalık varlığı tespit edilmiş, sistemik hastalığı olan hastaların da %31,2'inde ise dental veya sistemik bir komplikasyon yaşanma ihtimali ve/veya tıbbi konsültasyon gerekliliği bulunan riskli sistemik hastalık varlığı tespit edilmiştir. Yurtdışında ve ülkemizde yapılan çalışmalara göre

diş hekimine başvuran hastalarda sistemik hastalık görülme sıklığı %24 - %51,2'dir (Altan, Köse, Çene, ve Özcan, 2017; Aydınтуğ vd., 2010; Canger, Fatma, ve Tatlı, 2018; Ciğerim; Fernández-Feijoo vd., 2012; Georgiou, Marshall, ve Bartold, 2004; Göktürk Ö. ve Göktürk H., 2014; Hatipoğlu vd., 2012; Kaur, 2017; Şener, Gürhan, Coşgun, ve Mert, 2017). Çalışmaların sonuçlarında bildirilen oranlardaki farklılıklar çalışmalara dâhil edilen hasta sayısı, çalışmanın yapıldığı coğrafyada, hastaların yaş ve cinsiyet dağılımları, sosyo-ekonomik durum, çalışma metodunda farklılık sebebi olabilir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre dental tedaviler açısından riskli sistemik hastalığı bulunan 246 bireyde en sık görülen hastalık grubu hipertansiyonu da içine alan kardiyovasküler hastalıklardır (%17.2). Daha önce yapılan çalışmalarda benzer şekilde en sık tespit edilen hastalıkların kardiyovasküler sistem hastalıkları, bunların da arasında en sık görülenin hipertansiyon olduğunu bildirmiştir (Altan vd., 2017; Aydınтуğ et al., 2010; Ciğerim; Göktürk Ö. ve Göktürk H., 2014; Hatipoğlu vd., 2012). Ayrıca Kömerik ve Çadır (2004) en fazla konsültasyonun kardiyak hastalıklar için alındığını, hipertansiyonun da kardiyak hastalıklar içinde 3. sırada olduğunu bildirmişlerdir. Kontrol altında hipertansiyonu bulunan hastalarda dental tedaviler güvenli bir şekilde uygulanabilirken, kontrol altında olmayan ve/veya kan basıncı 180/100 mm Hg'nin altına düşmeyen hastalarda dental tedavilerin iptal edilmesi/ertelenmesi önerilmektedir (Yarows, Vornovitsky, Eber, Bisognano, ve Basile, 2020). Dental tedaviler öncesinde, özellikle yüksek risk grubundaki hastalarda rutin kan basıncı ölçümünün yapılması hem dental tedavilerin öncesinde alınacak önlemlerin belirlenmesi, hem de tespit edilmemiş hipertansiyonu olan bireylerin tespiti için önemlidir. Bunun yanında hipertansiyon tedavisinde kullanılan bazı ilaçların gingival büyüme, tat kaybı, ağız kuruluğu, oral bölgede likenoid reaksiyonlar gibi yan etkileri bulunmaktadır (Bavitz, 2006). Hipertansiyon hastalarında stres kan basıncını artırmaktadır (Bavitz, 2006). Akut pulpitis ağrısı, odontojenik kaynaklı enfeksiyon nedeniyle yaşanan ağrı ve genel sistemik durum bozukluğu bu hastalarda stres düzeyini artırarak kan basıncında artışlara neden olabileceğinden hastaların sistemik sağlığını korumak adına dental sağlıklarının idamesi önemlidir. Ayrıca ileri kardiyak problemleri bulunan hastalarda dental işlemler konsültasyon sonrası, hastanın ilgili değerleri kontrol altına alındıktan sonra yapılıyor olsa bile, dental işlem sırasında ortaya çıkabilecek acil durumlarda müdahale için gerekli ekipman ve personel eğitimi/becerisi gereklidir. Oksijen inhalasyonuna yönelik donanım, koroner dilatatör, atropin, adrenalın gibi ajanlar bulundurulmalı, diş hekimleri ve yardımcı personel acil müdahale ve üst basamak tıp kuruluşları ile iletişim ve sevk için teorik ve pratik olarak bilgilendirilmelidir (Meechan, Parry, Rattray, ve Thomason, 2002).

Kardiyovasküler sistem hastalıkları arasında bulunan endokardit riski taşıyan hastalar için dental tedaviler hayati önem taşımaktadır. Endokarditin başlıca etkenleri *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* (grup D *Streptococcus*) ve *Streptococcus viridans* grubu bakterilerdir (Şutej vd., 2020). Bu bakteriler ağız florası bakterileri olmakla birlikte diş fırçalama sonucunda bile bakteriyemi meydana gelmektedir (Lockhart vd., 2008). İnfektif endokardit açısından risk taşıyan bireylerin dental tedaviler öncesinde anamnez alınarak sorgulanmasının, riskli dental tedaviler öncesi uygun antibiyotik profilaksisinin uygulanmasının ve gereken dental tedaviler uygulanmadığı takdirde hastalarda yüksek kardiyak risk bulunduğunun vurgulanması önemlidir. Bu grup hastalara medikal doktor ile konsültasyon ve uygun antibiyotik profilaksisi altında güvenle tedavi yapılabilir. Bununla birlikte bu gruptaki potansiyel riskli hastaları sıklıkla gereksiz yere üçüncü basamak sağlık kuruluşlarına sevk edilmektedir (Şutej vd., 2020).

Bizim çalışmamızda dental tedaviler açısından yüksek risk grubunda sistemik hastalığı bulunan bireyler arasında kardiyovasküler hastalıklardan sonra kanser/radyoterapi/kemoterapi hastaları (%10.3) ve gebelik varlığı (%9.5) izlemektedir. Yapılan çalışmaların çoğunda en sık rastlanan sistemik hastalık grubu endokrin sistem hastalıklarından olan diabetes mellitus ve bazı tiroid hastalıklarıdır (Altan vd., 2017; Aydınтуğ vd., 2010; Canger vd., 2018; Ciğerim; Göktürk Ö. ve Göktürk H., 2014; Hatipoğlu vd., 2012; Şener vd., 2017). Bizim çalışmamızdaki sistemik hastalık oranları dental tedaviler açısından yüksek risk taşıyan hastalıkları içermektedir. Bu nedenle sadece kontrol altında olmayan diabeti olan hastalar bu değerlendirmeye katılmıştır. Dolayısıyla tüm riskli sistemik hastalıklar arasındaki oranı (%3.6) diğer çalışmalardaki diabet görülme oranından farklı bulunmuştur.

Diabetik hastalarda diş hekimliği açısından dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır. Bunlardan bir tanesi diabetik hastalarda sağlıklı bireylere göre periodontal hastalık riskinin ve şiddetinin daha fazla olmasıdır (Tunalı, Erşahan, ve Aydınbelge, 2014). Bu iki hastalık arasında çift yönlü bir ilişki mevcut olup, periodontal hastalığa sahip diabetik bireylerde kan glikoz seviyesinin kontrolünün güç olduğu ve diabete bağlı komplikasyon görülme riskinin arttığı bilinmektedir (Karjalainen, Knuuttila, ve von Dickhoff, 1994; Mealey ve Ocampo, 2007; Thorstensson, Kuylenstiema, ve Hugoson, 1996). Bunun dışında diabetik hastalarda yara iyileşmesinde gecikmeler ve enfeksiyon gibi komplikasyonlar görülebilmektedir (Gazal, 2020). Bu nedenle özellikle diş çekimi vb. cerrahi işlemler uygulanacak hastalarda diabetin kontrol altında olup olmadığı sorgulanmalı, kontrol altında değil ise işlem öncesi antibiyotik profilaksisi başlanmalıdır (Power, Sambrook, ve Goss, 2019; Zehani vd., 2017). Diabetik hastalarda dikkat edilmesi gereken bir diğer konu da dental koltukta akut hipoglisemi gelişme riskidir. Bu acil duruma karşı hipogliseminin ilk belirtilerinin taşikardi, tremor, terleme ve anksiyetenin olduğu

unutulmamalı ve acil tedavi protokolü belirlenip gereken önlemler alınmalı, oral glikoz jelleri hazır bulundurulmalıdır (Elrick, Stimmler, Hlad Jr, ve Arai, 1964; Gazal, 2020; Teufer vd., 2019).

Çalışmamızda ikinci en sık görülen hasta grubu olan kanser tedavisi gören hastalarda kanser tedavilerine bağlı olarak bazı oral komplikasyonlar gelişebilmektedir. Bunlar mukozit, tükürük akışında azalma, osteoradyonekroz, diş çürüklerinde artış, bifosfonata bağlı çene osteonekrozu, tat duyusunda değişimler ve trismustur (Marx, 2009; Yalçın, 2019). Mukozit kemoterapi ve radyoterapi sonrası en sık görülen komplikasyondur ve hastanın günlük yaşamını ve beslenmesini engelleyebilen, ciddi enfeksiyon tablosuna neden olabilen bir klinik tablodur. Mukozit tedavisinde semptomatik yaklaşım, ağız içinin travma ve enfeksiyondan korunması ve ağız hijyeninin sağlanması en önemli noktalar (Güngörmüş ve Erdem, 2014). Baş-boyun bölgesinden radyoterapi alan hastalarda hem radyasyona bağlı diş çürüklerinde artış hem de çene kemiklerinde osteoradyonekroz görülebilmektedir. Özellikle diş çekimi başta olmak üzere yapılacak cerrahi işlemlerin radyasyon tedavisinden hemen önce veya radyoterapi sonrası 9-12 ay içerisinde yapılması osteoradyonekroz riskini artırmaktadır (Jereczek-Fossa ve Orecchia, 2002). Kemik tutulumu bulunan kanser hastalarında bifosfonat grubu ilaçların kullanımı nedeniyle görülen bifosfonata bağlı çene osteonekrozu (BRONJ) dental tedaviler öncesinde göz önünde bulundurulması gereken başka bir klinik tablodur. Bu ilaç grubunu kullanan hastalarda osteonekroz gelişme riski normal bireylere oranla 5,3 - 21 kat arasında daha fazladır (Badros vd., 2006). Spontan olarak da gelişebilen bu klinik tablonun basit bir dentoalveolar cerrahi sonrası gelişme riski artmaktadır (Ruggiero vd., 2014). Yapılacak basit diş çekimleri dâhil tüm oral cerrahi işlemlerde, hastanın hekimine konsulte edilerek ilacın en az 3 ay kesilmesi, antibiyotik ve klorheksidin gargara proflaksisi altında ve mümkün olduğunca primer yara iyileşmesine olanak sağlayacak yöntemler kullanılarak cerrahi işlemin tamamlanması, olası BRONJ riskinin azalmasını sağlayacaktır (Marx, 2009; Ruggiero vd., 2014).

Bu çalışmanın sonuçlarına göre alerji hikâyesi oranı %0.95'dir. Diğer çalışmalarda bu oran %0.9 – 14.3 arası bildirilmiştir (Altan vd., 2017; Aydınтуğ vd., 2010; Cander vd., 2018; Hatipoğlu vd., 2012). Bu farklılık çalışmamızda riskli hastalık olarak değerlendirilen alerji tiplerinin toz, polen vs alerjilerini içermemesidir. Diş hekimliğinde kullandığımız birçok maddeye karşı alerjik reaksiyon gelişebilmekle beraber en sık diş hekimleri tarafından en sık reçete edilen antibiyotik grubu olan penisilin ve türevlerine karşı görülmektedir (Öztaş ve Tüfekcioğlu, 2003). Bunun yanında dental tedaviler esnasında en sık kullanılan ilaç olan lokal anestetiklere karşı da alerjik reaksiyonlar görülebilmektedir (Demirel ve Şener, 2015). Lokal anesteziye kullanılan ilaçlara karşı alerji şüphesi varlığında medikal hikâye, deri testleri ve



çeşitli laboratuvar testlerinin yer aldığı ayrıntılı bir değerlendirme yapılarak alerjiye neden olan ajan tanımlanıp, hangi ajanın güvenli şekilde kullanılabilceği belirlenerek tedavilere devam edilebilir (Demirel ve Şener, 2015). Alerji hikâyesi olmayan hasta da bile uygulanan herhangi bir ajana karşı anafilaksi tablosu gelişme ihtimali olduğu için diş hekiminin bu acil duruma nasıl müdahale edeceğini bilmesi ve müdahale için gereken donanımın bulunması oldukça önemlidir.

Çalışmamızda riskli sistemik hastalığa sahip bireylerdeki dental tedavi gereksinimlerine bakıldığında ilk sırada protetik tedavi gereksinimi bulunduğu tespit edilmiştir. Şener vd. (2017) ve Gökalp vd'nin (2007) çalışmalarında sistemik hastalığa sahip bireylerde en sık periodontal tedaviye ihtiyaç duyulduğu tespit edilmişken, protetik tedavi ihtiyacı bizim çalışmamızdan farklı olarak üçüncü en sık dental tedavi gereksinimi olarak belirlenmiştir. Bu durum çalışmamızda protetik tedavi ihtiyacı olarak belirlediğimiz kriterin eksik diş varlığı yada protez uyumsuzluğu/yenilenme gereksinimini içermesi sebebi ile olabilir. İlgili durumlar muhtemelen temel periodontal problemleri de içermektedir. Çalışmamızın sonuçlarına göre en sık ikinci dental problemler restoratif/endodontik tedavi gereksinimidir. Şener vd. (2017) da benzer sonuçlar bildirmiştir. Ayrıca bizim çalışmamızda cerrahi tedavi gereksinimi en az ihtiyaç duyulan tedavi gereksinimi olarak tespit edilmiştir. Şener vd. (2017) da benzer sonuçlar bildirmiştir. Riskli sistemik hastalığa sahip bireylerde cerrahi işlemlerin en riskli tedavi grubu olması sebebi ile cerrahi tedavi gereksinimin diğer tedavi gereksinimine göre daha az olmasının hem diş hekimi hem de sistemik hastalık takibini yapan tıp hekimi açısından olumlu bir durumdur.

Çalışmamızda değerlendirilen kadınların %54.6'sında sistemik hastalık mevcutken erkeklerde bu oran %31.8 olarak bulunmuştur ( $P<0.05$ ). Riskli sistemik hastalık varlığını ise kadınlarda %10, erkeklerde %13.3'dür ( $P>0.05$ ). Sistemik hastalığı bulunan bireylerin cinsiyet dağılımlarını inceleyen bazı araştırmacılar oranın kadınlarda daha fazla (Aggarwal, Panat, ve Talukder, 2011; Al-Bayaty vd., 2009; Altan vd., 2017; Hatipoğlu vd., 2012; Maryam vd., 2015), bazıları erkeklerde daha fazla (Ciğerim, 2019), bazıları ise fark olmadığını bildirmiştir (Radfar ve Suresh, 2007). Kadınlarda sistemik problemlerin daha fazla rapor edilmesi kadınların sağlık problemleri sebebi ile sağlık kuruluşlarına daha fazla müracaat etmesi, kontrollerini ve takiplerini daha düzenli yaptırması, bu sebeplerden dolayı kadınlara ait daha fazla tıbbi verinin katıp altına alınmış olması ile açıklanmıştır (Dhanuthai, Sappayatosok, Bijaphala, Kulvitit, ve Sereerat, 2009).

Çalışmamızın sonuçlarına göre sistemik hastalıkların yaşa göre dağılımı incelendiğinde sistemik hastalık görülme oranının en fazla 41-64 yaş aralığında (%71.3,  $P<0.05$ ) olduğu görülürken riskli sistemik hastalık oranı en fazla 65 yaş ve üzeri bireylerde (%28.3,  $P<0.05$ )

görülmüştür. Altan vd. (2017) en sık 20-40 yaş aralığındaki, Ciğerim (2019) ise 65 yaş ve üzerindeki bireylerde en yüksek oranda sistemik hastalık olduğunu bildirmiştir. Yaşın artması ile sistemik hastalık görülme ihtimalinin artması beklenen bir sonuçtur (Altan vd., 2017). Tüm bu çalışmaların sonuçlarının da desteği ile diş hekimliği kliniklerine başvuran özellikle 65 yaş ve üzeri bireylerde sistemik anamnezin çok dikkatli alınması gerektiğini, bu hastalarda diş hekimliği klinik şartlarında yapılabilecek olan değerlendirme ve ölçümlerin rutin yapılmasının önemlidir. Özellikle en sık görülen sistemik hastalıklar olan hipertansiyon ve diabetin tespiti için bu yaş gruplarında gereken ölçümlerin yapılması henüz tespit edilmemiş sistemik hastalıkların teşhisi için ilk adım olabilmektedir.

## SONUÇ

Sistemik hastalıklar ile dental problemler/televiler birbirini etkilemektedir. Riskli sistemik hastalıkların etkileri ise daha önemlidir. Yaş ile birlikte sistemik hastalık görülme sıklığı artmaktadır. Detaylı bir sistemik anamnez ve gerekli durumlarda hastanın tıp hekimi ile yapılacak konsültasyon dental tedaviler esnasında özellikle riskli sistemik hastalığa sahip bireylerde yaşanacak sistemik komplikasyonlarda önemli ölçüde azalma sağlayacaktır. Dental sorunlar ile sistemik hastalıklar arasındaki karşılıklı etkileşim göz önüne alındığında diş hekimlerinin yeterli tıbbi eğitimi alması ve birinci basamak sağlık ekiplerine dâhil olması yararlı olacaktır. Ayrıca hastadan alınan bilgilerin ve anamnez kayıtlarının yazılı olarak alınması ve doğruluğunun hastaya imzalı olarak onaylatılması hem tedavinin daha güvenli ve etkili yapılabilmesini, hem de yasal olarak hekimin güvence altında olmasını sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

- Aggarwal, A., Panat, S. R., Talukder, S. (2011). *Self-reported medical problems among dental patients in western uttar pradesh, India. Journal of dental education, 75(12), 1635-1640.*
- Al-Bayaty, H., Murti, P., Naidu, R., Matthews, R., Simeon, D. (2009). *Medical problems among dental patients at the school of dentistry, the university of the West Indies. Journal of dental education, 73(12), 1408-1414.*
- Altan, G., Köse, T. E., Çene, E., Özcan, I. (2017). *Bir üniversite hastanesi diş hekimliği birimine başvuran hastaların anamnez kayıtlarının değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri. Dishekimliği Bilimleri Dergisi, 23(2), 69.*
- Aydıntuğ, Y. S., Şençimen, M., Bayar, G. R., Mutlu, İ., Gülses, A. (2010). *Ağız, diş, çene hastalıkları ve cerrahisi polikliniğine başvuran erişkin hastalarda çeşitli sistemik hastalıkların görülme sıklıkları. Gülhane Tıp Dergisi, 52(1), 7-10.*
- Badros, A., Weikel, D., Salama, A., Goloubeva, O., Schneider, A., Rapoport, A., ... Ord, R. (2006). *Osteonecrosis of the jaw in multiple myeloma patients: clinical features and risk factors. Journal of Clinical Oncology, 24(6), 945-952.*
- Bavitz, J. B. (2006). *Dental management of patients with hypertension. Dental Clinics, 50(4), 547-562.*

- Canger, E. M., Fatma, A., Tatli, Ş. (2018). Bir diş hekimliği fakültesine başvuran bireylerin sistemik durumlarının değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 28(3), 333-340.
- Ciğerim, L. (2019). Diş hekimliği fakültesine başvuran bireylerin medikal profili. *Van Tıp Dergisi*, 26(1), 1-5.
- Cintra, L. T. A., Estrela, C., Azuma, M. M., Queiroz, Í. O. d. A., Kawai, T., Gomes-Filho, J. E. (2018). Endodontic medicine: interrelationships among apical periodontitis, systemic disorders, and tissue responses of dental materials. *Brazilian oral research*, 32.
- Dayer, M., Thornhill, M. (2018). Is antibiotic prophylaxis to prevent infective endocarditis worthwhile? *Journal of Infection and Chemotherapy*, 24(1), 18-24.
- Demirel, F., Şener, O. (2015). Sık rastlanan ilaç allerjileri: Lokal ve genel anestezi allerjisi. *Türkiye Klinikleri İmmünoloji Alerji-Özel Konular*, 8(1), 49-59.
- Dhanuthai, K., Sappayatosok, K., Bijaphala, P., Kulvitit, S., Sereerat, T. (2009). Prevalence of medically compromised conditions in dental patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 14(6), E287-291.
- Doyle, Y., Fenlon, M. (1989). Medical screening of 1500 patients in a dental surgery: a prospective study. *The Journal of the Royal College of General Practitioners*, 39(327), 415-417.
- Elrick, H., Stimmler, L., Hlad Jr, C., Arai, Y. (1964). Plasma insulin response to oral and intravenous glucose administration. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 24(10), 1076-1082.
- Fernández-Fejoo, J., Garea-Gorís, R., Fernández-Varela, M., Tomás-Carmona, I., Diniz-Freitas, M., Limeres-Posse, J. (2012). Prevalence of systemic diseases among patients requesting dental consultation in the public and private systems. *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*, 17(1), e89.
- Gazal, G. (2020). Management of an emergency tooth extraction in diabetic patients on the dental chair. *The Saudi Dental Journal*, 32(1), 1-6.
- Georgiou, T., Marshall, R., Bartold, P. (2004). Prevalence of systemic diseases in Brisbane general and periodontal practice patients. *Australian dental journal*, 49(4), 177-184.
- Gökalp, S., Güçüz Doğan, B., Tekçiçek, M., Berberoğlu, A., Ünlüer, Ş. (2007). Erişkin ve yaşlılarda ağız-diş sağlığı profili Türkiye-2004. *Hacettepe Diş Hek Fak Derg*, 31(4), 11-18.
- Göktürk, Ö., Göktürk, H. (2014). Amasya ağız ve diş sağlığı merkezine başvuran hastaların endodontik ve periodontal tedavi gereksinimlerine göre araştırılması. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 24(3), 360-366.
- Güngörmüş, Z., Erdem, Ö. B. (2014). Kanser hastalarında yaşam kalitesi ve oral mukozit. *Actabadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 5(1), 24-7.
- Hatipoğlu, M. G., Hatipoğlu, H., Pekkan, G. (2012). Bir üniversite hastanesi diş hekimliği birimine başvuran hastaların anamnez formlarının değerlendirilmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 54-58.
- Jereczek-Fossa, B. A., Orecchia, R. (2002). Radiotherapy-induced mandibular bone complications. *Cancer treatment reviews*, 28(1), 65-74.
- Karjalainen, K. M., Knuutila, M. L., von Dickhoff, K. J. (1994). Association of the severity of periodontal disease with organ complications in type 1 diabetic patients. *Journal of periodontology*, 65(11), 1067-1072.
- Kaur, J. (2017). Assessing the medical health statistics of patients in a dental institute. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research*, 5(9), 64-68.
- Kinoğlu, T., Akhunlar, M., Alasya, D., Şinasi, K. (1986). Diş hekimliğinde sistemik hastalıklar. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 3(1), 115-119.

- Kömerik, N., Çadır, B. (2004). Ağız cerrahisi bölümü tarafından istenen konsültasyon formlarının analizi: tıp ve diş hekimliği iletişimi ihmal edilmiş bir ayrıntı mı? *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 21(3), 205-208.
- Lockhart, P. B., Brennan, M. T., Sasser, H. C., Fox, P. C., Paster, B. J., Bahrani-Mougeot, F. K. (2008). Bacteremia associated with tooth brushing and dental extraction. *Circulation*, 117(24), 3118.
- Marx, R. E. (2009). Reconstruction of defects caused by bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaws. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 67(5), 107-119.
- Maryam, A., Atessa, P., Pegah, M. M., Zahra, S., Hanieh, G., Davood, A., Yeganeh, K. (2015). Medical risk assessment in patients referred to dental clinics, Mashhad, Iran (2011-2012). *The open dentistry journal*, 9, 420.
- Mealey, B. L., Ocampo, G. L. (2007). Diabetes mellitus and periodontal disease. *Periodontology 2000*, 44(1), 127-153.
- Meechan, J., Parry, G., Rattray, D., Thomason, J. (2002). Effects of dental local anaesthetics in cardiac transplant recipients. *British dental journal*, 192(3), 161-163.
- Ockerman, A., Miclotte, I., Vanhaverbeke, M., Verhamme, P., Poortmans, L.-L., Vanassche, T., ... Jacobs, R. (2019). Local haemostatic measures after tooth removal in patients on antithrombotic therapy: a systematic review. *Clinical oral investigations*, 23(4), 1695-1708.
- Öztaş, N., Tüfekcioğlu, D. (2003). Diş hekimliği ve alerji. *Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 6(1), 37-42.
- Power, D., Sambrook, P., Goss, A. (2019). The healing of dental extraction sockets in insulin-dependent diabetic patients: a prospective controlled observational study. *Australian dental journal*, 64(1), 111-116.
- Radfar, L., Suresh, L. (2007). Medical profile of a dental school patient population. *Journal of dental education*, 71(5), 682-686.
- Ruggiero, S. L., Dodson, T. B., Fantasia, J., Goodday, R., Aghaloo, T., Mehrotra, B., O'Ryan, F. (2014). American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw—2014 update. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 72(10), 1938-1956.
- Šutej, I., Peroš, K., Trkulja, V., Rudež, I., Barić, D., Alajbeg, I., ... Lepur, D. (2020). The epidemiological and clinical features of odontogenic infective endocarditis. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 39(4), 637-645.
- Şener, E., Gürhan, C., Coşgun, E., Mert, A. (2017). Sistemik hastalık varlığının dental tedavi gereksinimi ile yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi*, 38(1), 54-61.
- Teufer, B., Sommer, I., Nussbaumer-Streit, B., Titscher, V., Bruckmann, C., Klerings, I., Gartlehner, G. (2019). Screening for periodontal diseases by non-dental health professionals: a protocol for a systematic review and overview of reviews. *Systematic Reviews*, 8(1), 61.
- Thorstensson, H., Kuylenskiema, J., Hugoson, A. (1996). Medical status and complications in relation to periodontal disease experience in insulin-dependent diabetics. *Journal of clinical periodontology*, 23(3), 194-202.
- Tunalı, M., Erşahan, Ş., Aydınbelge, M. (2014). Periodontal hastalık ile diyabet arasında çift yönlü ilişki. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(1), 28-38.
- Yalçın, E. D. (2019). Radyoterapi ve kemoterapi öncesi ve sonrası dental yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri Oral and Maxillofacial Radiology-Special Topics*, 5(3), 7-16.
- Yarows, S. A., Vornovitsky, O., Eber, R. M., Bisognano, J. D., Basile, J. (2020). Canceling dental procedures due to elevated blood pressure: Is it appropriate? *The Journal of the American Dental Association*.

*Zehani, A., Smichi, I., Marrakchi, J., Besbes, G., Haouet, S., Kchir, N. (2017). Agressive infection following a dental extraction in a diabetic patient: Rhinocerebral mucormycosis. La Tunisie medicale, 95(5), 378-380.*

Original Article / Araştırma Makalesi

**SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN FLÖRTTE ŞİDDETE  
YÖNELİK TUTUMLARI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**  
**The Attitudes of Faculty of Health Sciences Students towards Violence in Dating and  
Determining the Affecting Factors**

Didem ŞİMŞEK KÜÇÜKKELEPÇE<sup>1</sup>  Semiha AYDIN ÖZKAN<sup>2</sup>   
<sup>1</sup>Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara  
<sup>2</sup>Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Adıyaman

Geliş Tarihi / Received: 07.12.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 04.08.2021

**ÖZ**

Bu araştırma sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin flörtte şiddete yönelik tutumları ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapıldı. Tanımlayıcı nitelikteki bu araştırma, Güneydoğu’da bir il merkezinde bulunan bir üniversitenin sağlık bilimleri fakültesinde 2018-2019 bahar döneminde eğitim almakta olan 305 öğrenci ile yürütüldü. Veriler, “Tanımlayıcı Bilgi Formu” ve “Flört Şiddetine Yönelik Tutum Ölçekleri” aracılığı ile elde edilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede; sayı, yüzde, ortalama, standart sapma ve Pearson korelasyon analizi kullanıldı. Öğrencilerin yaş ortalaması 20.76±2.05 olup, 20 yaş ve altı ile 21 yaş üstü öğrencilerin flörtte şiddete yönelik tutum ölçekleri karşılaştırılmıştır. Tüm alt boyutlar ve toplam puan arasında anlamlı ilişki olduğu bulundu (p<0.05). Öğrencilerin cinsiyetleri, okudukları bölüm ve devam ettikleri sınıfa bakıldığında flörtte şiddete yönelik tutum ölçekleri puan ortalamaları arasında anlamlı ilişki olduğu bulundu (p<0.05). Sonuç olarak araştırmaya katılan erkek öğrencilerin flört ilişkilerinde partnerlerine yönelik hem fiziksel hem de psikolojik şiddeti kabul düzeylerinin kadınlara göre yüksek olduğu saptandı.

**Anahtar kelimeler:** Ebelik, Flörtte şiddet, Hemşirelik, Öğrenci.

**ABSTRACT**

This research was conducted to determine the attitudes of health science faculty students towards violence in dating and the factors affecting it. This descriptive study was conducted with 305 students studying in the health sciences faculty of a university located in a city center in the Southeast in the spring semester 2018-2019 academic year. The data were obtained through "Descriptive Information Form" and "The Attitudes Towards Dating Violence Scale". In statistical evaluation; number, percentage, mean, standard deviation, and Pearson correlation analysis were used. The mean age of the students was 20.76±2.05 and the attitude scales towards violence in dating of the students aged 20 and under and upper than 21 were compared. It was found that there was a significant relationship between all sub-dimensions and the total score (p<0.05). Considering the gender of the students, their department, and the class they studying, it was found that there was a significant relationship between the mean scores of the scales of attitude towards violence in dating (p<0.05). It was determined that male students who participated in the study had a higher level of acceptance of both physical and psychological violence against their partners in dating relationships than women.

**Keywords:** Midwifery, Nursing, Student, Violence in dating.

## GİRİŞ

İnsanoğlunun varoluşuyla birlikte ortaya çıkan şiddet; toplumları, kültürleri ve coğrafi sınırları aşan küresel bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Demirbağ, Şahin, ve Baloğlu, 2011; Erim ve Yüce, 2016, Tatlıoğlu ve Küçükköse, 2015). Şiddet, saldırganlık ve öfke davranışlarının doğrudan ya da dolaylı sonucu olarak karşısındaki insanın fiziksel, psikolojik, cinsel olarak ya da ekonomik açıdan zarar görmesiyle sonuçlanabilen her türlü davranışı içermektedir. Ayrıca tehdit, baskı veya özgürlüğün kasıtlı olarak sınırlandırılmasını içeren, kamusal ya da özel alanda görülebilen her türlü tutum ve davranıştır (Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü 2016; Rue, Polanin, Espelage, ve Pigott, 2017). Şiddetin tanımı göz önüne alındığında öz yönelimli, kişilerarası, aile içi ve toplumsal şiddet şeklinde farklı türlerde karşımıza çıkmaktadır (World Health Organization, 2016). Flört şiddeti, şiddetin kişilerarası türlerinden biri olup, yakın ilişki içinde olan kişilerin birbirileri üzerinde kasıtlı olarak sözel, cinsel, duygusal ve fiziksel şiddet içeren davranışlar uygulaması veya sosyal kısıtlamalar getirmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Dardis, Edwards, Kelley, ve Gidycz, 2017; Savoly, Ulaş, ve Zorbaz, 2014; Yumuşak ve Şahin, 2014). Flört ilişkisinde şiddet, sadece yetişkin çiftler arasında yaşanan bir problem olmayıp adölesanlarda ve genç yetişkinlerde de endişe yaratacak boyutlarda karşımıza çıkmaktadır (Yıldırım ve Terzioğlu, 2018; Yumuşak ve Şahin, 2014). Flört ilişkisinde kıskançlık, partnerini kontrol altında tutma ve ilişkideki güç dengesi şiddetin yaşanmasına neden olmaktadır (Brem, Wolford-Clevenger, Zapor, Elmquist, Shorey, ve Stuart, 2018). Flört şiddeti üniversite döneminde sıklıkla görülmektedir (Fidan ve Yeşil, 2018). Bu dönemde aileden ayrılmış olma, yeni insanlarla iletişim, yakınlık kurma isteği ortaya çıkmaktadır. Bu noktada flört ilişkisi yaşanabilmektedir ancak yaşanan ilişki kişiye kendini mutlu/iyi hissettirilebileceği gibi sağlıksız bir flört ilişkisi bireylerin hem duygusal hem de fiziksel sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir (Fidan ve Yeşil, 2018; Yıldırım ve Terzioğlu, 2018; Yumuşak ve Şahin, 2014). Yapılan çalışmalara bakıldığında üniversite öğrencilerinin sıklıkla şiddete maruz kaldığı görülmektedir. Danimarka'da Plauborg ve arkadaşları tarafından 16 ile 24 yaş aralığında değişen kadın ve erkeklerle yürütülen çalışmada, son bir yıl içerisinde kadınların % 6.5'nin, erkeklerin% 3.7'sinin eski partnerleri veya şimdiki partnerleri tarafından fiziksel ve/veya psikolojik şiddete maruz kaldığı görülmüştür (Plauborg, Johansen, Helweg-Larsen, ve Kærestevold, 2012). Benzer şekilde Lysova ve Douglas (2008)'un yaptıkları çalışmada üniversite öğrencilerinin % 25.5'inin en az bir defa fiziksel şiddete maruz kaldığı ve % 3.6'sının partneri tarafından maruz kaldığı fiziksel şiddetin sonucunda yaralandığı saptanmıştır (Lysova ve Douglas, 2008). Dikmen ve arkadaşlarının (2018) çalışmasında

belirttiği üzere on altı farklı ülkede otuz bir üniversitede yürütülen bir araştırmada, üniversite öğrencilerinin son 1 sene içerisinde %29'unun flört şiddeti yaşadığı belirtilmiştir (Dikmen, Özaydın, ve Yılmaz, 2018).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, üniversite döneminde hem kız hem erkek öğrencilerinin şiddete maruz kaldığı ve kalabileceği görülmektedir. Bu bilgiler ışığında geleceğin sağlık profesyonellerin flörtte şiddete yönelik tutumlarının belirlenmesi son derece önemlidir. Bu çalışma sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin flörtte şiddete yönelik tutumları ve ilgili faktörleri saptamak amacı ile yapıldı.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **Araştırmanın Türü**

Araştırma, tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

### **Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırma Güneydoğuda bir il merkezinde bulunan üniversitenin sağlık bilimleri fakültesi bünyesinde yer alan ebelik ve hemşirelik bölümleri öğrencileri ile 2018-2019 eğitim öğretim yılında yürütüldü. Araştırmanın evrenini sağlık bilimleri fakültesinde eğitim alan 720 öğrenci oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyerek evrenin tamamına ulaşılması amaçlandı böylece, araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul edip, formları eksiksiz olarak yanıtlayan 305 öğrenci ile araştırma tamamlandı. Formlar, her sınıf için ders saatleri göz önüne alınarak dağıtıldı. Ardından 15-20 dakika süre verilerek formları doldurmaları beklendi.

### **Veri Toplama Araçları**

Veriler, araştırmacılar tarafından oluşturulan “Tanımlayıcı Bilgi Formu”, “Flört Şiddetine Yönelik Tutum Ölçekleri” kullanılarak toplandı.

### **Tanımlayıcı Bilgi Formu**

Tanımlayıcı Bilgi Formu öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri ve şiddet maruz kalma veya tanık olma ile flört yaşama gibi durumları ile ilgili verileri içermektedir (Fidan ve Yeşil, 2018; Yıldırım ve Terzioğlu, 2018; Yumuşak ve Şahin, 2014).

### **Flörtte Şiddete Yönelik Tutum Ölçekleri**

Ölçek, kadın ve erkeklerin flörtte uyguladığı fiziksel, psikolojik ve cinsel şiddete yönelik tutumlarını belirlemek için Price, Byers ve Flört Şiddeti Araştırma Ekibi (1999) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe'ye çevirisi Yumuşak ve Şahin (2014) tarafından yapılmıştır. Ölçekler 5'li likert tipte olup 1 ile 5 arasında puanlanmaktadır. Ölçeklerden alınan puanların



artması flört şiddetine yönelik kabulün düzeyinin arttığını ifade etmektedir. Erkeğin Flörtte Uyguladığı Psikolojik Şiddete Yönelik Tutum Alt boyutu 15 maddeden oluşmakta olup Cronbach Alpha değeri 0.81'dir. Erkeğin Flörtte Uyguladığı Fiziksel Şiddete Yönelik Tutum Alt boyutu 12 maddeden oluşmakta olup Cronbach Alpha değeri 0.87'dir. Kadının Flörtte Uyguladığı Psikolojik Şiddete Yönelik Tutum Alt boyutu 11 maddeden oluşmakta olup Cronbach Alpha değeri 0.75'dir. Kadının Flörtte Uyguladığı Fiziksel Şiddete Yönelik Tutum Alt boyutu 12 maddeden oluşmakta olup Cronbach Alpha değeri 0.82 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada flörtte şiddete yönelik tutum ölçekleri Cronbach Alpha değeri 0.89 olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutları Erkek Psikolojik Şiddet Alt boyutu Cronbach Alpha değeri 0.75, Erkek Fiziksel Şiddet Alt boyutu Cronbach Alpha değeri 0.80, Kadın Psikolojik Şiddet Alt boyutu Cronbach Alpha değeri 0.75, Kadın Fiziksel Şiddet Alt boyutu Cronbach Alpha değeri 0.70 olarak bulunmuştur.

### ***Verilerin Değerlendirilmesi***

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılım gösterdiği saptandıktan sonra ortalama, standart sapma, sayı, yüzdelik hesaplamaları, One-Way Anova, Independent samples t testi, Correlations analizleri kullanıldı. Ölçek iç tutarlılık katsayısı belirlemede Reliability statistics testleri yapılmıştır.

### ***Araştırmanın etik yönü***

Araştırmaya başlamadan önce ilgili üniversitenin girişimsel olmayan araştırmalar etik kurulundan (E. 1791-2/3) sayılı/numarası etik kurul onayı alındı. Daha sonra ilgili bölüm başkanlıkları ve dekanlıktan izin alındı. Araştırmaya katılan öğrencilere araştırmanın amacı anlatılarak sözlü onam alındı.

## **BULGULAR**

Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin flörtte şiddete yönelik tutumları ve etkileyen faktörleri saptamak amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen bulgular tablolarla verilmiştir. Öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerinin flörtte şiddete yönelik tutum ölçeğine göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Flörtte Şiddete Yönelik Tutum Ölçeğine Göre Dağılımı

Sosyo-Demografik Özellikler		Flörtte Şiddete Yönelik Tutum ölçeği				Toplam Ölçek Puanı
		Erkek Psikolojik Şiddet	Erkek Fiziksel Şiddet	Kadın Psikolojik Şiddet	Kadın Fiziksel Şiddet	
Yaş	n (%)	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
20 yaş ve altı	159(52.1)	35.84±9.28	27.18±10.21	28.33±8.14	29.84±9.39	121.22±27.80
21 yaş ve üzeri	146(47.9)	32.29±9.97	24.04±10.18	25.13±8.18	25.41±8.50	106.87±28.75
t		3.217	2.693	3.430	4.311	4.428
p		<b>0.001</b>	<b>0.007</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın	260(85.2)	32.40±8.92	24.32±9.45	26.33±8.16	27.41±9.50	110.48±27.83
Erkek	45(14.8)	44.17±8.31	33.53±11.51	29.48±8.70	29.51±7.31	136.71±26.40
t		<b>-8.244</b>	<b>-5.830</b>	-2.366	-1.407	<b>-5.880</b>
p		<b>0.000</b>	<b>0.000</b>	<b>0.019</b>	0.160	<b>0.000</b>
<b>Bölüm</b>						
Ebelik	175(57.4)	32.59±9.68	24.22±9.86	26.18±8.25	26.83±9.33	109.83±29.12
Hemşirelik	130(42.6)	36.23±9.52	27.64±10.58	27.63±8.33	28.92±8.99	120.43±28.08
t		<b>-3.266</b>	<b>-2.905</b>	-1.517	-1.962	<b>-3.193</b>
p		<b>0.001</b>	<b>0.004</b>	0.130	0.051	<b>0.002</b>
<b>Sınıf</b>						
Birinci sınıf	103(33.8)	35.12±9.79	27.18±10.71	27.45±8.44	29.15±9.91	118.92±29.17
İkinci sınıf	76(24.9)	35.84±9.25	27.28±9.30	28.77±6.83	30.98±7.83	122.89±25.35
Üçüncü sınıf	35(11.5)	31.57±9.33	22.68±10.39	24.94±9.13	24.17±10.14	103.37±30.63
Dördüncü sınıf	91(29.8)	32.60±10.03	23.79±10.18	25.13±8.60	24.74±7.84	106.27±28.63
F		<b>2.721</b>	<b>3.436</b>	<b>3.541</b>	<b>9.614</b>	<b>7.471</b>
P		<b>0.045</b>	<b>0.017</b>	<b>0.015</b>	<b>0.000</b>	<b>0.000</b>
<b>Anne eğitim seviyesi</b>						
Okuryazar değil	103(33.8)	35.54±11.01	27.10±11.25	26.73±8.92	28.18±9.66	117.57±31.73
İlkokul	169(55.4)	33.56±8.87	24.94±10.06	26.75±8.11	27.21±6.09	112.48±27.92
Lise	18(5.9)	34.66±9.82	26.50±7.95	29.22±6.90	29.77±9.11	120.16±22.51
Üniversite	15(4.9)	30.40±9.62	23.26±7.80	24.86±7.72	27.80±8.28	106.33±29.33
F		1.663	1.264	0.783	0.548	1.274
P		0.175	0.287	0.504	0.650	0.283
<b>Baba eğitim seviyesi</b>						
Okuryazar değil	42(13.8)	35.59±11.21	27.78±11.08	25.69±8.81	27.59±8.57	116.66±33.31
İlkokul	174(57.0)	33.73±9.30	25.38±11.08	26.42±8.22	27.97±9.47	113.52±27.31
Lise	63(20.7)	33.52±9.48	24.46±9.88	27.26±7.74	26.14±8.84	111.39±29.64
Üniversite	26(8.5)	36.03±11.03	27.23±9.96	30.00±8.94	30.07±9.46	123.34±31.97
F		0.850	1.125	1.733	1.227	1.181
P		0.484	0.339	0.160	0.300	0.317
<b>Flört ilişkisi olma durumu</b>						
İlişkisi var	101 (33.1)	34.13±9.81	24.19±10.14	26.82±8.42	26.52±8.86	111.68±29.47
İlişkisi yok	204(66.9)	34.14±9.76	26.41±10.32	26.79±8.27	28.31±9.37	115.67±28.91
t		-.007	-1.776	.027	-1.600	-1.128
p		.994	.077	.978	.111	.260
t=Independent samples t testi		F=One-Way ANOVA	Ort= Ortalama	SS=Standart Sapma		

Araştırmada öğrencilerin yaş ortalaması 20.76±2.05 (min:18 max:35) olup, % 52.1'i 20 yaş ve daha küçük yaşta, % 47.9'ü 21 ve üzeri yaştadır. Öğrencilerin yaşları ile flörtte şiddete yönelik tutum ölçekleri tüm alt boyutları ve toplam puanı arasında anlamlı ilişkili olduğu saptandı (p<0.05). Öğrencilerin cinsiyetleri incelendiğinde çoğunluğunun (%85.2) kadın olduğu ve cinsiyetin flörtte şiddete yönelik tutum ile ilişkili olduğu ve istatistiksel açıdan önemli

olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Araştırmada 20 yaş ve altındaki öğrencilerin ve erkek öğrencilerin flört şiddetine yönelik kabul düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Öğrencilerin okumakta oldukları bölüm incelendiğinde %57.4'ü ebelik, %42.6'sı hemşirelik öğrencisi olduğu saptandı. Öğrencilerin okudukları bölüm ile erkeğin flörtte uyguladığı psikolojik şiddete yönelik tutum ve erkeğin flörtte uyguladığı fiziksel şiddete yönelik tutum alt boyutları arasındaki ilişkinin istatistiksel açıdan önemli olduğu saptandı ( $p<0.05$ ). Öğrencilerin devam etmekte olduğu sınıf ele alındığında % 33.8'i birinci, % 24.9'u ikinci, % 11.5'i üçüncü ve % 29.8'i dördüncü sınıf olduğu görülmüştür. Öğrencilerin okumakta oldukları sınıf ile flörtte şiddete yönelik tutumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tukey testi ile bu farkın birinci ve ikinci sınıflardan kaynaklandığı, öğrencilerin devam ettikleri sınıf yükseldikçe flörtte şiddete yönelik tutumlarının değiştiği görülmektedir. Öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim durumları ile devam eden bir flört ilişkisinin varlığının, öğrencilerin flörtte şiddete yönelik tutumlarını etkilemediği görülmüştür.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Flört Şiddetine İlişkin Tutum Ölçeklerinden Almış Oldukları Toplam Puanların Dağılımı

Flört Şiddetine İlişkin Tutum Ölçekleri	n	Ortalama± SS	Min-Max
<b>Erkek Psikolojik Şiddet (15-75 Puan)</b>	305	34.41±9.76	15-65
<b>Erkek Fiziksel Şiddet (12-60 Puan)</b>	305	25.68±10.30	12-55
<b>Kadın Psikolojik Şiddet (11-55 Puan)</b>	305	26.80±8.30	11-53
<b>Kadın Fiziksel Şiddet (12-60 Puan)</b>	305	27.72±9.23	12-58

Tablo 2'de öğrencilerin flörtte şiddete yönelik tutum ölçeklerinden almış oldukları toplam puanların dağılımı verilmektedir. Puan dağılımına bakıldığında; erkeğin flörtte uyguladığı psikolojik şiddete yönelik tutumu puan ortalamasının 34.41±9.76 (15-65), fiziksel şiddete yönelik tutumu puan ortalamasının 25.68±10.30 (12-55) olduğu bulunmuştur. Kadının flörtte uyguladığı psikolojik şiddete yönelik tutum puan ortalamasının 26.80±8.30 (11-53), fiziksel şiddete yönelik tutum toplam puan ortalamasının 27.72±9.23 (12-58) olarak saptandı.

**Tablo 3.** Öğrencilerin Şiddet Deneyimleri ile Flörtte Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği Arasındaki İlişki

Şiddet deneyimleri		Flörtte Şiddete Yönelik Tutum ölçeği				Toplam Ölçek Puanı
		Erkek Psikolojik Şiddet	Erkek Fiziksel Şiddet	Kadın Psikolojik Şiddet	Kadın Fiziksel Şiddet	
<b>İlişkide şiddete maruz kalma</b>	r	-.061	-.071	-.014	.088	-.021
	p	.292	.217	.802	.123	.709
<b>İlişkide şiddet uygulama</b>	r	-.078	-.106	-.045	.042	-.063
	p	.176	.065	.429	.460	.273
<b>Ailede şiddete tanık olma</b>	r	.016	.070	-.046	.068	.039
	p	.785	.220	.427	.234	.499

<b>Ailede şiddete maruz kalma</b>	r	-.042	.027	-.065	.101	.008
	p	.460	.645	.255	.079	.884

r=Correlations

Tablo 3'te öğrencilerin şiddet deneyimlerinin flörtte şiddete yönelik tutum ölçeği ile arasındaki ilişki verilmiştir. Öğrencilerin ilişkilerinde şiddete maruz kalma ya da şiddet uygulama ile aile içinde şiddete tanık olma ile aile içinde şiddete maruz kalma durumlarının flörtte şiddete yönelik tutumları arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0.05$ ).

## TARTIŞMA

Üniversite yılları bireylerin ergenlikten yetişkinliğe geçiş dönemi gibi olup, öte yandan kişinin bireyselliğinin geliştiği bir dönemdir. Bireyler bu dönemde kendi kimliklerini kazanırken, hayatları ile ilgili hedefler oluştururlar. Bu dönemde toplumsal kurallara meydan okuma, kazanılan roller toplumsal normlar tarafından onaylanmayabilir. Bu süreçte bireyselleşme ile beraber bireyin yeni kendini arayışı, ailesinden ve otorite saydığı kişilerden uzaklaşması ve kendi hayatını kendi çabaları sürdürmek istemektedirler. Hem ergenlik hem de genç yetişkinlik dönemi şiddet içeren davranışların arttığı dönemlerdir (Çetin, 2011; Yıldırım ve Terzioğlu, 2018). Bu araştırmada her iki yaş grubunda da hem erkeğin hem de kadının flört döneminde fiziksel ve psikolojik şiddetin kabul düzeyinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte araştırmada flört şiddetine yönelik tutum ölçeklerinin ortalamalarına bakıldığında 21 yaş ve üzeri olan öğrencilerin, 20 yaş ve altı öğrencilere oranla erkeğin ve kadının uyguladığı psikolojik ve fiziksel flörtte şiddeti kabul düzeyinin daha düşük olduğu saptandı ( $p<0.05$ , Tablo 1). İftar ve Güler (2020) tarafından yapılan çalışma da flörtte şiddet tutum ölçekleri ile yaş grupları arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen, 17-19 yaş arası gençlerin şiddete yönelik tutum puanlarının diğer yaş gruplarına nazaran daha yüksek olduğu görülmüştür (İftar ve Güler, 2020). Ayrıca konu ile ilgili yapılan başka bir çalışmada da yaş ile erkeğin ve kadının flörtte uyguladığı psikolojik ve fiziksel şiddeti kabul düzeyi arasında anlamlı ilişki olduğu, ancak araştırmanın aksine yaş arttıkça flörtte yaşanan şiddeti kabul düzeyinin de arttığı bulunmuştur (Ayyıldız ve Taylan, 2018). Yaş ile flörtte yaşanan şiddeti kabul düzeyindeki bu farklılığın, yaşın ilerlemesi ile birlikte bireylerin kendilerini gerçekleştirme, bireyselleşme oranlarının artması ve bunun yanı sıra toplumumuzun ataerkil ve geleneksel bir yapıya sahip olması flört tarzı ilişkilerin yaş olarak ülkemizde daha geç yaşanması gibi birbirinden bağımsız durumlardan kaynaklandığı düşünülebilir.

Erkeğin ve kadının flörtte uyguladığı psikolojik ve fiziksel şiddete yönelik tutum ortalamalarının cinsiyete göre farklılık oluşturduğu görülmektedir. Bu araştırmada flört

şiddetine yönelik tutum ortalamalarına göre erkek öğrencilerin kadının uyguladığı fiziksel şiddeti kabul düzeyi kadının şiddeti kabul düzeyi ile benzerken, kadının uyguladığı psikolojik şiddeti kabul düzeyinin daha yüksek olduğu saptandı. Erkeğin kendi uyguladığı fiziksel ve psikolojik şiddeti kabul düzeyinin kadınlara göre daha yüksek olduğu saptandı. Konu ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında, erkek öğrencilerin psikolojik şiddete yönelik tutum ortalamasının, kadınların öğrencilerin ise fiziksel şiddet tutum ortalamasının daha yüksek olduğu saptanmıştır (Kul Uçtu ve Karahan, 2016; Selçuk, Avcı, ve Mercan, 2018). Bir başka çalışmada da flört şiddetine yönelik tutum ortalamalarına göre erkek öğrencilerin partnerlerine daha fazla psikolojik şiddet uyguladığı, kadınların ise partnerlerine daha fazla fiziksel şiddet uyguladığı saptanmıştır (Çakaloz, Çoban, ve Irmak, 2020). Bir diğer çalışmada da erkeklerin flörtte uyguladığı psikolojik ve fiziksel şiddeti ve kadının uyguladığı psikolojik şiddeti kabul düzeyinin yüksek olduğu görülmüştür (İftar ve Güler, 2020). Bu durum erkeklerin partnerlerine daha fazla fiziksel ve psikolojik şiddet uyguladığı, kadınların ise ilişkilerinin dinamiklerine göre partnerlerine fiziksel veya psikolojik şiddet uyguladığı şeklinde yorumlanabilir. Erkeğin ve kadının flörtte uyguladığı psikolojik ve fiziksel şiddetin toplumsal cinsiyet rolleri ve ataerkil kültürel yapıdan kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada ebelik bölümü öğrencilerinin erkeğin partnerine uyguladığı fiziksel ve psikolojik flört şiddetini kabul düzeyinin hemşirelik bölümü öğrencilerine göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Günlük hayatımızda sıklıkla karşılaştığımız toplumsal cinsiyet rolleri ve bu rollerden doğan toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve geleneksel normlar kadına yönelik şiddetin yaşanmasına neden olmaktadır (Qu, Wang, ve Zhao, 2018; Reyes, Foshee, Nolon, Reidy, ve Hall, 2016). Konu ile ilgili yapılan bir çalışmada cinsiyet eşitliği ve ataerkil kültürel normlara ilişkin geleneksel bir bakışı açısına sahip olan insanlar arasında fiziksel ve psikolojik flört şiddeti riskinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Ozaki ve Otis, 2017). Bu durumun ülkemizde ebelik bölümüne sadece kadınların, hemşirelik bölümüne ise hem kadınların hem erkeklerin kabul ediliyor olmasından kaynakladığı düşünülmektedir. Bununla beraber öğrencilerin devam etmekte oldukları sınıfın ilerlemesi ile erkeğin ve kadının flörtte uyguladığı fiziksel ve psikolojik şiddeti kabul düzeyi azalmaktadır. Bu durum ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin eğitimi sırasında konu ile ilgili dersleri almaları ve farkındalıklarının artması ile ilişkilendirilebilir.

Sonuç olarak, araştırmaya katılan erkek öğrencilerin flört ilişkilerinde partnerlerine hem fiziksel hem de psikolojik şiddet uygulamayı kabul düzeyinin kadınlara göre yüksek olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda üniversite öğrencilerinin şiddete yönelik farkındalıklarının artırılması konusunda eğitimlerin düzenlenmesi önerilmektedir.

**KAYNAKLAR**


- Ayyıldız, A. B., Taylan, H. H. (2018). Üniversite öğrencilerinde flört şiddeti tutumları: Sakarya üniversitesi örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(86), 413-42.
- Brem, M. J., Wolford-Clevenger, C., Zapor, H., Elmquist, J., Shorey, R. C., Stuart, G. L. (2018). Dispositional mindfulness as a moderator of the relationship between perceived partner infidelity and women's dating violence perpetration. *Journal of interpersonal violence*, 33(2), 250-267.
- Bugay, A., Çok, F. (2015). Romantik ilişkilerde şiddet ve istismar. *Okul Psikolojik*, 15.
- Çakaloz, D. K., Çoban, A., Irmak, A. (2020). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi öğrencilerinin flört şiddet kapsamındaki davranışlara ilişkin görüşleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(2), 100-106.
- Çetin, H. (2011). Ergenler için şiddete yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elementary Education Online*, 10(1), 68-79.
- Dardis, C. M., Edwards, K. M., Kelley, E. L., Gidycz, C. A. (2017). Perceptions of dating violence and associated correlates: A study of college young adults. *Journal of interpersonal violence*, 32(21), 3245-3271.
- De La Rue, L., Polanin, J. R., Espelage, D. L., Pigott, T. D. (2017). A meta-analysis of school-based interventions aimed to prevent or reduce violence in teen dating relationships. *Review of Educational Research*, 87(1), 7-34.
- Demirbağ Bolat, S., Şahin, R., Baloğlu, M. (2011). Aile içi şiddet ve okul zorbalığı. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 147-162.
- Dikmen, H. A., Özaydın, T., Yılmaz, S. D. (2018). Üniversitedeki kadın öğrencilerde yaşanan flört şiddeti ile anksiyete ve umutsuzluk düzeyleri arasındaki ilişki. *ACU Sağlık Bil Derg*, 9(2), 170-176.
- Erim, R. B., Yücens, B. (2016). Kadına yönelik şiddet ve kadın sığınma evleri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 25(4), 536-549.
- Fidan, F., Yeşil, Y. (2018). Nedenleri ve sonuçları itibarıyla flört şiddeti. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(01), 16-24.
- İftar, M., Güler, G. (2020). Attitudes and behaviors of university students towards dating violence. *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences*, 6(2), 151-177.
- Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü (2016). Kadına Yönelik Şiddetle Mücadele Ulusal Eylem Planı (2016-2020). 10 Ocak 2021 tarihinde, <https://ailevecalisma.gov.tr/ksgm/duyurular/kad%C4%B1na-yoenelik-%C5%9Fiddetle-mucadele-ulusal-eylem-plan%C4%B1-2016-2020/> adresinden erişildi.
- Kepir-Savoly, D. D., Ulaş, Ö., Demirtaş-Zorbaz, S. (2014). Üniversite öğrencilerinin çiftler arası şiddeti kabul düzeylerini etkileyen etmenler. *Turkish Psychological Counseling & Guidance Journal*, 5(42).
- Kul Uçtu, A., Karahan, N. (2016). Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin cinsiyet rolleri, toplumsal cinsiyet algısı ve şiddet eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(8), 2882-2905.
- Lysova, A. V., Douglas, E. M. (2008). Intimate partner violence among male and female Russian university students. *Journal of interpersonal violence*, 23(11), 1579-1599.
- Ozaki, R., Otis, M. D. (2017). Gender equality, patriarchal cultural norms, and perpetration of intimate partner violence: comparison of male university students in asian and european cultural contexts. *Violence Against Women*, 23(9), 1076-99.
- Plauborg, R., Johansen, K. B. H., Helweg-Larsen, K., Kærestevold, I. (2012). Dating violence in Denmark: a survey of the prevalence, nature and impact of violence among adolescents and the development 2007-2011.

- 
- Qu, J., Wang, L., Zhao, J. (2018). *Correlates of attitudes toward dating violence among police cadets in China. International journal of offender therapy and comparative criminology*, 62(16), 4888-4903.
- Reyes, H. L. M., Foshee, V. A., Niolon, P. H., Reidy, D. E., Hall, J. E. (2016). *Gender role attitudes and male adolescent dating violence perpetration: normative beliefs as moderators. Journal of Youth and Adolescence*, 45(2), 350-60.
- Selçuk, K. T., Avcı, D., Mercan, Y. (2018). *Üniversite öğrencilerinde flört şiddetine maruziyet: flört şiddetine yönelik tutumların ve toplumsal cinsiyet algısının şiddete maruziyet ile ilişkisi. ACU Sağlık Bil Dergisi*, 9(3), 302-308.
- Tatlıoğlu, K., Küçükköse İ. (2015), *Türkiye’de kadına yönelik şiddet: Nedenleri, koruma, önleme ve müdahale hizmetleri. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13), 194-209.
- World Health Organization, (2016). *Violence against women. Intimate partner and sexual violence against women. Switzerland: Publications of the World Health Organization.*
- Yıldırım, S., Terzioğlu, F. (2018). *Şiddetin farklı bir yüzü: flört şiddeti, etkileri ve etkileyen faktörler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 21(4), 285-292.
- Yumuşak, A., Şahin, R. (2014). *Flörtte şiddete yönelik tutum ölçeklerinin güvenilirlik ve geçerlik çalışması. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(49), 233-252.

## HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN TOPLUMSAL CİNSİYET ROLLERİNE İLİŞKİN ALGILARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: NİTEL ÇALIŞMA

### Assessment of Nursing Students' Perceptions of Gender Roles: A Qualitative Study

Filiz ÜNAL TOPRAK<sup>1</sup> 

Zekiye TURAN<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Bolu

<sup>2</sup>Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sakarya

Geliş Tarihi / Received: 14.12.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 04.08.2021

## ÖZ

Bu araştırma hemşirelik bölümü öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin görüşleri, tutumları ve bu tutumlarını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Kalitatif yöntemin kullanıldığı tanımlayıcı tipteki araştırma Batı Karadeniz Bölgesi'ndeki bir ilde yer alan bir üniversitenin hemşirelik bölümünde öğrenim gören 82 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veriler kişisel bilgi formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Veriler içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Öğrencilerin yaş ortalaması  $20.82 \pm 1.08$  olup, %65.9'u kadın, %63.4'ü 3 ve üzeri kardeşe sahiptir. Öğrencilerin %68.3'ünün annesinin, %92.7'sinin babasının lise ve üzeri eğitime sahip olduğu belirlenmiştir. İçerik analizi sonucunda toplumsal cinsiyet algısı ile ilgili iki tema belirlenmiştir. İlk tema cinsiyet farklılıkları olup, bu tema altında kadın olma rolü ve erkek olma rolü alt temaları yer almaktadır. İkinci tema atasözü ve deyimlerde toplumsal cinsiyet algısıdır. Öğrenciler çoğunlukla kadın cinsiyeti için zor, yetersiz ve şiddet ifadelerini; erkek cinsiyeti için ise güç, otorite ve sorumluluk ifadelerini kullanmışlardır. Hemşirelik öğrencilerinin toplumsal cinsiyet algılarının olumlu olduğu ancak cinsiyet farklılıkları göz önüne alındığında erkek öğrencilerin toplumsal cinsiyet algılarının kadın öğrencilere göre daha olumlu olduğu bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Hemşirelik öğrencileri, Kadın-Erkek rolü, Nitel araştırma, Toplumsal cinsiyet.

## ABSTRACT

This study was conducted to determine the opinions, attitudes and the factors that affect these attitudes of nursing students about gender roles. The descriptive type of research using qualitative methods was carried out with 82 students studying at the nursing department of a university located in a province in the Western Black Sea Region. Data was collected using by a personal information form and a semi-structured interview form. The data was evaluated with content analysis. The average age of the students was  $20.82 \pm 1.08$ , 65.9% of them were women, 63.4% of them have 3 or more siblings. It was determined that the mother of 68.3% and the father of 92.7% of the students were high school or higher education. As a result of the content analysis, two themes related to gender perception were determined. The first theme was gender differences, and under this theme, there were sub-themes of being a woman and being a man. The second theme was gender perception in proverbs and idioms. Students mostly used expressions of difficulty, inadequate and violence for the female gender; they used expressions of power, authority and responsibility for the male gender. Gender perceptions of nursing students are positive, but when gender differences are taken into account, gender perceptions of male students are found to be more positive than female students.

**Keywords:** Female-Male role, Gender, Nursing students, Qualitative research.



## GİRİŞ

“Cinsiyet” bireyin kadın veya erkek olarak ifade edildiği fizyolojik, biyolojik ve genetik özelliklerinin tanımlandığı bir kavramdır (Aydın, Özen-Bekar, Yılmaz-Gören, ve Sungur, 2016; Gökşin ve Erzincanlı, 2020). Toplumsal cinsiyet ise, kadınların ve erkeklerin sosyal olarak yapılandırılmış biyolojik özelliklerinin dışında var olan normları, rolleri ve kişilik özellikleridir (WHO, 2020). Cinsiyet doğumdan önce belirlenirken, toplumsal cinsiyeti toplumun ve kültürün yüklediği anlamlar belirlemektedir. Toplumsal cinsiyet kavramı toplumun kadın ve erkeği cinsiyetlerine bağlı olarak ne şekilde gördüğü, nasıl idrak ettiği, kalıplaşmış düşünceler ve beklentilerle ilgili değerler ve sorumluluklardan etkilenmektedir (Aydın vd., 2016; Giddens, 2017; Öngen ve Aytaç, 2013).

Dünyada birçok toplumda cinsiyetçi öğelerle şekillendirilen roller gereği, bireylere verilen fırsat ve sorumluluklar kadın ve erkek olarak ayrılmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde geleneksel toplumsal cinsiyet algısı ve rolünden kaynaklanan olumsuzluklar kadınlarda daha fazladır (Kömürcü vd., 2016). Toplumsal cinsiyete bağlı eşitsizlikler tarih ve kültür tarafından biçimlendirilmektedir. Literatürü incelediğimizde kadın ve erkek arasında toplumsal cinsiyet rolleri açısından farklılıklar olduğu görülmektedir (Aydın vd., 2016; Giddens, 2017; Kömürcü vd., 2016). Öne çıkan bu farklılıkların daha çok meslek hayatı, evlilik yaşantısı ve toplumsal statüyü etkilediği dikkat çekmektedir (Alam, 2016; Kömürcü vd., 2016).

Cinsiyet eşitliği, farklı kadın ve erkek gruplarının çeşitliliğinin farkına vararak hem kadınların hem de erkeklerin çıkarlarının, ihtiyaçlarının ve önceliklerinin dikkate alınması anlamına gelmektedir. Küresel Cinsiyet Uçurumu Endeksi, kadınlar ve erkekler arasında oluşan cinsiyet ayrımını dört temel kategoride ele almaktadır. Ekonomik katılım ve fırsat, eğitime katılım, sağlık ve sağ kalım ile politik güçlenme alt endeksleri olarak sıralanmaktadır. Ekonomik katılım ve fırsat alt endeksine göre dünyada hala kadınların erkekler kadar güçlü olduğu, kararlara katıldığı ve iyi işlerde çalışarak eşit ücret kazandığı herhangi bir ülke bulunmadığı belirlenmiştir (The Global Gender Gap Report, 2015). Çalışma hayatında kadınların istihdam olanağı bulması erkeklere göre daha zordur (Abduli ve Qirici, 2016). Kadınlar sosyal yaşamda da birtakım sorunlarla karşılaşmaktadır. Örneğin; kadınların akşamları tek başına sokağa çıkmaları, evde yalnız yaşamaları toplum tarafından ön yargıların oluşmasına neden olabilmektedir. Bununla birlikte aile yaşamında kadınlara partnerleri tarafından şiddet uygulanıyorsa bu durumu gizlemeleri, ev içinde çocuk bakımıyla ve temizlik türü faaliyetlerle ilgilenmeleri beklenmektedir. Evlilik yaşamında, kadının evlenmeden önce cinsel ilişkide bulunması istenmezken, statüsünü yükseltmesi için erkek çocuk doğurması

beklenmektedir. Cinsiyet farklılıklarının ön plana çıktığı bu alanlarda erkeklere yönelik belirlenen rol ve sorumluluklar kadınlara ilişkin belirlenenlerin tam tersidir. Doğal olarak kamusal alanda çalışma ve politika erkek işi; aile ile ilgili özel alanlar ve ev işleri kadın işi olarak içselleştirilip kabul görmüştür (Aydın vd., 2016; Balkır, 2012).

Toplumsal cinsiyet eşitsizliği hayatın çeşitli alanlarında kendini göstermekte olup bunların başında eğitim gelmektedir. Eğitime katılım alt endeksine göre; Türkiye’de okuma yazma bilmeyenlerin %84’ü kadın, %16’sı erkek iken, okuma yazma bilmeme oranı kadınlarda %5.9, erkeklerde %1.1’dir (TUİK, 2019). Toplumsal cinsiyet eşitsizliği kadının sağlığının bozulmasına yol açan faktörleri de içermektedir. Yaşam dönemleri boyunca kadınlar cinsiyetleri nedeniyle üreme sağlıklarını olumsuz etkileyebilecek sorunlar yaşamaktadırlar. Çalışmalar kadın ve erkek cinsiyeti arasındaki sağlık farklılıklarının yalnızca biyolojik farklılıklardan kaynaklanmadığını, toplumsal cinsiyet hiyerarşisinin ve toplumsal cinsiyet rollerinin neden olduğu psikososyal streslerin de etken olduğunu göstermektedir (Bal, 2014; Esen, Soylu, Siyez, ve Demirgürz, 2017). Kadınlar erkeklere göre tüm yaşam dönemleri boyunca daha fazla risk faktörüne maruz kalmaktadır. İntrauterin dönemde, cinsiyet seçimi, gebelik sonucunun kız cinsiyeti olması halinde gebeliğin sonlandırılması; çocukluk döneminde, genital mutilasyon, sağlık hizmetlerine erişememe, morbidite ve mortalite hızlarının artması vb.; ergenlikte, bekaret denetimi, cinsel taciz ve istismara maruziyet, paralı seks, istenmeyen gebeliklerin oluşması; erişkinlik döneminde, gebelik, doğum ve doğum sonu komplikasyonlar, anne ölümleri; yaşlılık döneminde, kanserler, osteoporoz, şiddet vb. olarak kendini göstermektedir (Başar, 2017; Koyun, Taşkın, ve Terzioğlu, 2011).

Hemşirelik, cinsiyet ayrımı olmaksızın her iki cins tarafından da uygulanması gereken bir meslektir. Ancak, toplumumuzun geneli hemşirelik mesleğini bir kadın mesleği olarak görmektedir. Toplumdaki bu algının değişmesinde hasta ve sağlıklı bireylerle etkileşim ve iletişim içerisinde olan hemşirelere önemli roller düşmektedir (Aydın vd., 2016). Hemşireler öncelikle; toplumsal cinsiyet kavramını ve toplumsal cinsiyet eşitsizliğini bilmeli, cinsiyet ile ilgili sağlık adaletsizliklerinin farkında olmalı ve sebeplerini sorgulamalıdır. Ayrıca sağlık hizmetleri kapsamında hizmet sunduğu bireylere eşitlikçi bir yaklaşım sergilemelidir (Özden ve Gölbaşı, 2018). Bu nedenle, gelecekte mesleğini yürütecek olan öğrenci hemşirelerin toplumsal cinsiyet rollerine dair tutumlarının belirlenmesi son derece önemlidir. Hemşirelik öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlarını değerlendiren nicel çalışmalarda toplumsal cinsiyete yönelik tutumun birçok faktörden etkilendiği, bireyin geçmişi, kültürü, değerleri ve inançları, eğitimi gibi çok yönlü değişkenlerin varlığı belirtilmiştir (Aydın vd., 2016; Gökşin ve Erzincanlı, 2020; Kahraman, Tunçdemir, ve Özcan 2015; Turan, Aydın, ve

Toker, 2017). Bu nedenle araştırmada, hemşirelik öğrencilerinde toplumun kadın ve erkeğe yüklediği rollerin taşıdığı anlamın araştırılması, öğrencilerin bu konudaki görüşlerinin belirlenmesi, toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları ve tutumlarını etkileyen faktörlere yönelik görüşlerinin kalitatif olarak analiz edilmesi amaçlanmıştır.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **Araştırmanın Tipi**

Araştırma, kalitatif yöntemin kullanıldığı tanımlayıcı bir çalışmadır. Çalışma amacına uygun olarak, hemşirelik öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin görüşleri, toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları ve tutumlarını etkileyen faktörlere yönelik görüşleri ile ilgili derinlemesine bilgi edinebilmek amacıyla açık uçlu sorular sorulmuştur. Elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Nitel araştırma yöntemi araştırmaya katılan öğrencilerin duygu ve düşüncelerinin öğrenilmesinde en çok tercih edilen yöntemlerden biridir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

### **Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde öğrenim gören üçüncü sınıf hemşirelik öğrencileri oluşturmuştur (n=160). Çalışmamızın üçüncü sınıflarla yapılmasının nedeni, hemşirelik eğitimine başlamış, kliniklerde uygulamaya çıkmış ancak henüz Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersini ve uygulamasını almamış olmalarıdır. Turan ve ark.'nın çalışmasında Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersinin öğrencilerin toplumsal algılarını değiştirdiği bildirilmiştir (Turan vd., 2017). Örneklem seçimi olarak amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Olgu ve olayların keşfedilmesi ve açıklanmasında amaçlı örnekleme yöntemi pek çok durumda yararlı olmaktadır. Bu sebeple bu araştırmanın örneklem seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Ölçüt örneklemede, önceden belirlenmiş bazı kriterlere sahip bütün durumlar değerlendirilir. Araştırmada, öğrencilerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algıları, tutumları ve tutumlarını etkileyen faktörlere ilişkin bakış açıları Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersini aldıktan sonra değişebilmektedir. Bu nedenle öğrencilerde; hemşirelik mesleki eğitimi almış, uygulama alanına çıkmış, henüz Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersini almamış olması ölçüt olarak belirlenmiş ve 3. sınıf öğrenciler çalışmaya alınmıştır. Nitel araştırmalarda elde edilmesi planlanan verinin derinliği ve genişliği ile örneklem büyüklüğü genellikle ters orantılıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu sebeple, veri miktarı, örneklem büyüklüğünü belirlemede önemli bir ilkedir.

Araştırma, öğrencilerin yalnız toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algıları, tutumları ve tutumlarını etkileyen faktörlerle ilgili görüşlerine odaklanmaktadır. Bu nedenle, araştırmaya katılan öğrenci sayısı fazla tutulmuştur. Veri toplama sırasında hemşirelik bölümünde bulunan 2 yabancı uyruklu öğrenci, Türkçe konuşma ve anlamada güçlükleri olması nedeniyle anket sorularını yanıtlayamamış, ayrıca 76 öğrenci de çeşitli nedenlerden dolayı (araştırmaya katılmayı kabul etmeme, anket uygulaması sırasında farklı ders alıyor olma, devamsızlık vb.) araştırma kapsamı dışında kalmıştır. Örnekleme, üçüncü sınıfta öğrenim gören ve araştırmanın amacı ile yöntemi açıklandıktan sonra araştırmaya katılmayı kabul eden gönüllü 82 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada yer alan 82 öğrencinin 54'ü kadın, 28'i erkektir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri kişisel bilgi formu ile öğrencilerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algılarının ve tutumlarının saptandığı yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılarak toplanmıştır.

#### *Kişisel Bilgi Toplama Formu*

Öğrencilerin demografik özelliklerinin (yaş, cinsiyet vb.) sorulduğu 11 sorudan oluşan formdur.

#### *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu*

Öğrencilerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algıları, tutumları ve tutumlarını etkileyen faktörlere yönelik düşüncelerinin sorgulandığı 3 açık uçlu sorunun yer aldığı formdur. Nitel araştırma yöntemlerinden açık uçlu soru tekniği, araştırmacıya konuya ilişkin daha ayrıntılı bilgi edinme konusunda esneklik sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Öğrencilere yöneltilen açık uçlu sorular Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Öğrencilere yöneltilen sorular

• Ailenizde ve çevrenizde yer alan kadınların ve erkeklerin aile yaşamında, sosyal yaşamda, iş hayatında ve evliliklerinde ne gibi rollere sahip olduklarını açıklar mısınız?
• Bu coğrafyada kadın / erkek olmayı değerlendirerek yaşadığınız güçlükleri açıklar mısınız?
• Kadın ve erkek ile ilgili en fazla duyduğunuz ve günlük hayatta kullandığınız atasözleri ve deyimlerden örnekler vererek açıklar mısınız?

### Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, bir kamu üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde "Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Dersi"ne başlanmadan güz döneminin başında toplanmıştır. Araştırmaya dahil edilmesi planlanan öğrencilere öncelikle araştırmanın amacı ve yöntemi hakkında bilgiler verilmiştir. Daha sonra araştırmaya katılmaya gönüllü olan

öğrencilere kişisel bilgi formu ve toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algıları, tutumları ve tutumlarını etkileyen faktörlere ilişkin düşüncelerini öğrenmek amacıyla hazırlanan açık uçlu araştırma sorularının yazılı olduğu form verilmiştir. Öğrencilerden bu formda yer alan açık uçlu sorulara cevap olarak kompozisyon yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin kompozisyon yazmaları için derslerinin olmadığı saatler ve uygun bir sınıf belirlenmiştir. Uygulama sırasında süre kısıtlaması yapılmamıştır. Öğrencilerden, verilen kağıtlara isimlerini yazmamaları, rumuz kullanmaları istenmiştir. Öğrenciler tarafından formların doldurulması yaklaşık olarak 1,5 saat sürmüştür.

### **Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi**

Çalışmadan elde edilen veriler araştırmacılar tarafından incelenmiş olup içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analizinin temel işlevi birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek, analiz sonucunda amaç, kavram ve temaları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmada verilerin analizi sırasında öğrencilerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algıları, tutumları ve tutumlarını etkileyen faktörlere yönelik düşünceleri, ortak yönleri esas alınarak verilerden ortaya çıkan kavramlara göre kodlanarak kategorilere ayrılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 2 tema ve alt temalar ortaya çıkmıştır. Temalar; cinsiyet farklılıkları ile atasözü ve deyimlerde toplumsal cinsiyet algısı şeklindedir. Öğrencilerin tanıtıcı özellikleri sayı, yüzde, ortalama, standart sapma ile değerlendirilmiştir.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın uygulamasının yapılabilmesi için araştırmanın yürütüldüğü kurumdan yazılı izin alınmıştır. Ayrıca, araştırmanın etik yönden değerlendirilmesi için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'na başvurulmuş ve etik kurul onayı alınmıştır (Tarih: 06.08.2020 Protokol no: 2020/199). Araştırma uygulanmadan önce, katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilmiş ve araştırmaya katılmada gönüllülük esas alınmıştır. Katılımcılara çalışmadan elde edilen bilgilerin gizli tutulacağı, yalnızca yapılan çalışma için kullanılacağı ve istedikleri zaman çalışmadan ayrılacakları konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Helsinki Bildirgesi ve yayın etiğine uyulmuştur.

## Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmamız Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunan bir devlet üniversitesinin hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerle yapılmıştır. Araştırma sonuçları, araştırmanın örneklemini temsil eden fakülte ile sınırlı olup araştırmanın sonuçları genellenemez.

## BULGULAR

Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde, yaş ortalamalarının  $20.82 \pm 1.08$  olduğu, %65.9'unun kadın, %63.4'ünün 3 ve üzeri kardeşe sahip olduğu, %68.3'ünün annesinin, %92.7'sinin babasının lise ve üzeri eğitime sahip olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %78.0'inin annesi çalışmıyorken, babaların %73.2'si çalışmaktadır. Öğrencilerin %61.0'i en uzun süre olarak şehir merkezinde, %30.5'i İç Anadolu Bölgesi'nde yaşamıştır (Tablo 2).

**Tablo 2.** Öğrencilerin Bazı Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Dağılımı (n: 82)

DEĞİŞKENLER		Sayı	% *
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	54	65.9
	Erkek	28	34.1
<b>Kardeş sayısı</b>	1	6	07.3
	2	24	29.3
	3	26	31.7
	4 ve üzeri	26	31.7
<b>Anne eğitim durumu</b>	İlköğretim	26	31.7
	Lise	49	59.8
	Yüksek öğrenim	7	08.5
<b>Baba eğitim durumu</b>	İlköğretim	6	07.3
	Lise	41	50.0
	Yüksek öğrenim	35	42.7
<b>Annenin çalışma durumu</b>	Çalışıyor	16	19.5
	Çalışmıyor	64	78.0
	Emekli	2	02.4
<b>Babannın çalışma durumu</b>	Çalışıyor	60	73.2
	Çalışmıyor	3	03.7
	Emekli	19	23.2
<b>Yaşanılan yer</b>	İl	50	61.0
	İlçe	27	32.9
	Köy	5	06.1
<b>Yaşanılan bölge</b>	Marmara	19	23.2
	Ege	4	04.9
	Akdeniz	4	04.9
	İç Anadolu	25	30.5
	Karadeniz	16	19.5
	Doğu Anadolu	6	07.3
	Güney Doğu Anadolu	8	09.8
		<b>Ort ± SS</b>	<b>Min- Max</b>

---

<b>Yaş</b>	20.82±1.08	19-25
------------	------------	-------

---

\* %: Yüzde

Yapılan analizler sonucunda 2 ana tema ve birinci ana tema altında iki alt tema ortaya çıkmıştır. Temalar; cinsiyet farklılıkları ile atasözü ve deyimlerde toplumsal cinsiyet algısı şeklindedir. Cinsiyet farklılıkları teması altında kadın olma rolü ve erkek olma rolü alt temaları yer almaktadır. Cinsiyet farklılıkları temasında kadın olma rolü alt teması için sadece kadın öğrencilerin görüşleri, erkek olma rolü teması içinde sadece erkek öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Öğrenciler, kadın cinsiyeti için zor, yetersiz ve şiddet ifadeleri; erkek cinsiyeti için güç, otorite ve sorumluluk ifadelerine yer verilmiştir

### **Tema 1: Cinsiyet Farklılıkları**

Öğrenciler, kadınların ve erkeklerin aile yaşamında, eğitim ve meslek seçiminde, sosyal yaşamda, mesleki yaşamda ve evlilik yaşamında ne gibi farklı rollere sahip olduklarını nitelendirmiştir. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre vurguladıkları kavramlar incelenmiş olup, kız ve erkek öğrencilerin görüşlerinde büyük oranda farklılıklar saptanmıştır. Kızların tamamına yakını toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin düşünce ve görüşlerinde kadına atfedilen olumsuz durum ve kavramları ifade etmişlerdir. Öğrencilerin çoğu evde ve dışarıda yaşanan şiddet olaylarını, kadın ve erkeğe biçilen rol ve sorumlulukları, toplum olarak kadınların ve erkeklerin yaşadığı sorunları dile getirmişlerdir. Cinsiyet farklılıkları temasının altında “Kadın Olma Rolü” ve “Erkek Olma Rolü” alt temaları oluşturulmuştur.

#### **Alt Tema 1: Kadın Olma Rolü**

Kız öğrenciler, genel olarak kadınların şiddet görmeleri, baskı görmeleri, giyimlerine karışılması, aile bireylerine sürekli hizmet etmek zorunda bırakılmaları gibi olumsuz durumları vurgulamışlardır. Bazı öğrencilerin ifadeleri aşağıdaki gibidir:

*“Kadın annedir, değerlidir, dinimizde de yeri ve önemi büyüktür ancak ne yazık ki ülkemizde yeteri kadar değer verilmiyor... Belli kalıplar var ve bu kalıplar dışına çıkınca kadın her türlü kötü algıya maruz kalabiliyor. Kadın hep bir kalıba sokulmak isteniyor. Doğu bölgelerinde kadın erkek çocuk doğurmadığı zaman değersizleştiriliyor. Batı kesimlerine bakıldığında ise giyimi, dışarı çıktığı saatler, gülüşü, bakışı, yürüyüşü vs. her şeyiyle yargılanıyor” (Rumuz: Asu; Kadın).*

*“Bu coğrafyada kadın olmak çok zor. Çünkü kadına şiddeti hepimiz haberlerde görüyoruz. Kadın istediği kıyafeti giyemiyor. Giydiğinde kötü bakışlara maruz kalıyor. İsteddiği saatte dışarı çıkamıyor. Erkek istediği her şeyi yapabiliyorken kadın cinsellikle ilgili bırakın*

*bir şey yaşamayı konuşması dahi toplum tarafından namussuz gözüyle bakılmasına sebep oluyor” (Rumuz: Karanfil; Kadın).*

*“Her gün ana haberlerin yüzlercesinde gösterilen, gündüz programı kuşağının konusu haline gelen ve ne vahimdir ki artık normalleştirilmeye çalışılan kadın kimdir? Kadın sabah erkenden kalkan, çocuklarına, eşine kahvaltı hazırlayan, onları okullarına ve işlerine gönderdikten sonra tüm gün sürecek maratonu başlayan, çok yorulduğu halde dışarıdan “Ne yaptın ki tüm gün?” diye sorulan bireydir. Kadın hep birilerini mutlu etmek zorunda mıdır? Ya da yuvayı hep dışı kuş mu yapar? Bu zihniyeti aşmalıyız. Kadın cinayetlerini, kadının tek işinin ev işi olmadığını, değer ve saygı görmesi gerektiğini anlamalı ve kadına hissettirmeliyiz” (Rumuz: Angel; Kadın).*

*“Bu coğrafyada kadın olmak demek kimseye muhtaç olmadan kendi ayaklarının üzerinde durabilmektir. Otobüste, sokakta, kafede, okulda üzerinde hissettiğin bakışlardan korunma ve savunma ihtiyacı duymaktır. Eşitlik hakkını koruyabilmektir. Kadın olmak beklentilerini yani; evde temizlik yapacaksın, çocuklarına bakacaksın, yemek yapacaksın, eşinin isteklerini yerine getireceksin, akşam sokakta gezmeyeceksin saçmalıklarını duymazdan gelebilmektir. Bu benim hayatım ve hayallerimin peşinden koşmaktan asla vazgeçmeyeceğim demektir kadın olmak” (Rumuz: Ayı Yogi; Kadın).*

*“Coğrafya kaderdir derler. Kendi coğrafyamda kadın olmak, kadın olmanın sorumluluğunu taşımak, görevlerini yerine getirmek bir hayli zor. Kadın olarak zorlandığım en zor şey özgürlüğüm diyebilirim. Özgürlük çok kapsayıcı bir kelime ve içinde kadına dair her şeyi barındırıyor. Haklarımız çok ama kısıtlılıklar da bir hayli fazla diyebiliriz. Geçmişten günümüze geldiğimizde önemli bir ilerleme kat ettiğimizi açıkça görmek mümkün. Ama ne var ki halen yeterli düzeye gelmiş değiliz. Bunu günümüz kadın cinayetlerinden, istismarlardan, şiddetlerden ve gittikçe artan boşanmalardan anlayabiliriz. Halen çoğu yerde düşünceler özgürce ifade edilemiyor. Yaşamak istenen yaşam tarzı kısıtlılıklardan dolayı yaşanmıyor. Bu durumda özellikle çevrenin etkisi büyük. El-alem ne der diye diye el-alemin beklentisini karşılamaya yönelmiş bir toplumda yaşıyoruz” (Rumuz: Porselen Bebek; Kadın).*

*“Bu coğrafyada insan olmaktan daha zor tek şey kadın olmak. Çünkü doğar doğmaz başlıyor yenilgimiz. En sevilen ailede bile beklentilerle, üzerimize yüklenen sorumluluklarla doğuyoruz. Okumamızı bekleyen ailemiz, bir o kadar çamaşır yıkamamızı, yemek yapmamızı bekliyor. Evlenene kadar namus diye bir zarı korumamızı bekliyorlar. Her attığımız adımın kadına yakışır olmasını istiyorlar ve daha sıralamakla bitmeyen rol ve sorumluluklar...” (Rumuz: Kartal; Kadın).*



*“Yaşar Kemal bu ülkede 4 şey olmayacaksın der; “kadın, çocuk, ağaç ve sokak hayvanı”. Maalesef ülkemizde ve dünyanın birçok yerinde kadınların yetersiz olduğu, tek görevlerinin çocuk doğurmak ve ev işi yapmak sanıldığı bir dünyada yaşıyoruz. Kadınsanız hareketlerinize dikkat etmeniz gerekir. Şayet bunları göz ardı ederseniz size tecavüz etmeyi ve taciz etmeyi hak olarak görürler. Erkekler kendinden üstün kadın görmek istemezler ve mobbingi hak olarak görürler” (Rumuz: Distopik; Kadın).*

## **Alt Tema 2: Erkek Olma Rolü**

Erkek öğrenciler, erkeklerin sosyal açıdan rahat olmalarının yanında, ciddi sorumluluklar üstlendiklerine vurgu yapmışlardır. Bazı öğrencilerin ifadeleri aşağıdaki gibidir:

*“Bu coğrafyada erkek olmak her zaman güçlü olmak anlamına gelir. Delikanlı adam ağlar mı? Sen nasıl erkeksin? Sevgilini, eşini vs. tek başına nasıl gezmeye yollarsın gibi saçma soruları çekmek en büyük dertlerden biridir (Rumuz: Çok Bilmiş; Erkek).*

*“Bir erkek olarak kadınlara göre daha serbest olduğumuzu düşünüyorum. Gece biraz daha geç eve gidebiliyorum, tek başıma dışarı çıkabiliyorum. Ancak ben bu serbestlikten çok üzerime yüklenen yükten rahatsızım. Mesela mutlaka bir işi sahip olmalıyım ve ailemi geçindirmeliyim. Askerliğe gitmeliyim ve her zaman güçlü durmalıyım vs... Bu kalıplar beni strese sokuyor (Rumuz: No 2; Erkek).*

*“Ülkemizde erkek olmak genel olarak sorumluluk, otorite olarak değerlendirilmekte ve erkek evin direği olarak görülmektedir. Erkekler kadınlara göre daha rahat yetiştirildiği için sosyalleşmekte daha kolaydır” (Rumuz: Mert; Erkek).*

*“Geçmişten bu yana kadın ne kadar değersizse erkek bir o kadar değerli olmuştur toplumumuzda. En basiti küçükken sünnet oluşumu hatırlıyorum da... bir düğünmüş, bayrammış gibi kutlanmıştı. Erkekler küçük yaşlardan itibaren kızlara verilmeyen bir ayrıcalığa sahiptir. Bizler yaşayarak öğreniriz. Erkeklerin yaptığı davranışlar genellikle onaylanır ve hata yapmış olsak dahi kızlar gibi cezalandırılıp, kısıtlanmayız. Bu davranışlar bazı erkeklerde ne yaparsam yapayım kimse bir şey diyemez tavrının oluşmasına zemin hazırlayarak kadınlar üzerinde “severim de döverim de” düşüncesini oluşturmuştur. Erkek olarak toplumumuzda oluşmuş bu erkeklik zihniyetini hoş karşılamıyorum” (Rumuz: Özgür; Erkek).*

*“Bu ülkede erkek olmak pek kolay sayılmaz. Kadına olduğu gibi erkeğe de belli başlı sorumluluklar ve roller yüklenmiştir. Evin geçimini sağlaması, iş sahibi olması, otorite kurması gerektiği gibi. Diğer yönden erkekler kadınlara göre daha ayrıcalıklıdır bu ülkede. Erkek çocuk her istediğini yapabilir, izin verilir hatta desteklenir. Toplumumuzda kadınlar tarafından da*

*tercih edilmesine rağmen cerrah, mühendis, yönetici, müdür, asker, polis gibi mesleklerde erkekler daha önceliklidir” (Rumuz: Budak; Erkek).*

## **Tema 2: Atasözü ve Deyimlerde Toplumsal Cinsiyet Algısı**

Öğrencilerden, günlük hayatta kadın ve erkek ile ilgili kullandıkları atasözleri ve deyimleri yazmaları istenmiştir. Çalışmada öğrencilerin kompozisyonları analiz edildiğinde, neredeyse tamamı kadınla ilgili olumsuz ifadeler kullanırken, erkek kavramı için genel olarak olumlu ifadeler kullanılmıştır. Bununla birlikte atasözleri veya deyimler arasında çelişkili ifadeler de bulunmaktadır. Atasözlerimizde, çocukluk çağından itibaren kadının profili şöyle çizilmektedir: Kız bebeğin çeyizi beşikte iken hazırlanmaya başlanmalıdır. Kızı olan aileler şanslı olarak nitelendirilmekle birlikte kız çocuğunun sorunları ve sorumlulukları fazladır. Atasözlerimizde çizilen erkek profili ise şu özellikleri taşımaktadır: Erkek çocuğunun yapısı gereği kız çocuğuna göre daha yaramaz ve haylaz olması beklenir. Ergenlik dönemindeki erkek çocuğu yaradılışı gereği hareketli ve canlıdır. Erkek adamın erkek çocuğu olur. Erkeğin sözüne güvenilir. Cömerttir. Mert olduğu için yüz yüze dövüşür. Öğrencilerin ifadeleri şu şekildedir;

*“Kadının yüzünün karası erkeğin elinin kınası. Evlilik dışı uygun olmayan ilişkiler erkekler için övünç kaynağı olarak görülürken, kadınlar için hoş karşılanmaz. Erkek bunu bir yerlerde gurur duyarak söylerken, kadın bunu eğer cesaret edip birileriyle paylaşırsa utanç kaynağı, saklanması gereken durum algısını doğurur. Bu da bizim toplumumuzun tabuları arasında yer almaktadır” (Rumuz: Arık; Kadın).*

*“Kadın kocasını isterse vezir eder isterse rezil. Bu sözde bir kadın erkeğinin yanında durarak ona yardımcı olarak erkeğinin mutlu, başarılı olmasına sebep olabilir. Ya da kötü davranışlarıyla eşini utandırarak, üzerek, rezil edecek şeylere de sebep olabilir” (Rumuz: Hoba; Erkek).*

*“Kadının sırtından sopayı, karnından sıpayı eksik etmeyeceksin. Kadını sadece çocuk büyütmek için gören ve sürekli şiddete maruz bırakmayı meşrulaştıran kalıplaşmış bir sözdür. Ataerkil bir toplumda yaşadığımız için de çoğu kişi tarafından normal görülmektedir” (Rumuz: Çiçek; Kadın).*

*“Çocuksuz kadın meyvesiz ağaca benzer. Bir kadının kadın olarak görülmesi için toplumumuz ondan çocuk yapmasını bekler. Kadının fabrika üretimi gibi çocuk doğurması ve mümkünse erkek çocuk doğurması beklenir. Ne yazık ki... (Rumuz: Akrebin gözleri; Kadın).*

*“Kızını dövmeyen dizini döver. Maalesef bu bakış açısı bize Doğu kültüründen gelmiş bir sözdür. İlk Türk toplumlarında kadının önemli olduğu anaerkil toplum yapısı varken zamanla*

*İran ve Arap dünyasının etkisiyle ataerkil anlayış yaygınlaştı. Kadın cinayetlerine kadar giden bu üzücü durumu önlemenin yolu şiddet değil eğitim olmalıdır” (Rumuz: Anduril; Erkek).*

## TARTIŞMA

Toplumsal cinsiyet kavramı toplumsal ve kültürel değerlerden etkilenmektedir. “Cinsiyet konumu” veya “cins kimliği” olarak isimlendirilebilen kavram, toplumdan topluma ve hatta aynı toplum içinde tarihsel olarak da değişebilmektedir (Ersoz, 2012; Kahraman vd., 2015). Toplumsal cinsiyet kavramı, toplumun, bireyleri kadın ve erkek olarak nasıl gördüğü, nasıl algıladığı, nasıl düşündüğü ve nasıl davranmasını beklediği ile ilgili değer, beklenti ve rolleri içermektedir (Aydın vd., 2016; Giddens, 2017; Öngen ve Aytac, 2013). Toplumun toplumsal cinsiyet algısının değişmesinde hemşireler, bu kavramı bilmeli ve cinsiyet ile ilgili algıların yarattığı adaletsizliklerin bilincinde olmalıdır (Özden ve Gölbaşı, 2018).

Çalışmamızda kadın ve erkeklerin aile yaşamı, eğitimi, meslek seçimi, sosyal yaşamı, mesleki yaşamı ve evlilik yaşamı gibi rollerine yönelik kız ve erkek öğrencilerin görüşlerinde büyük oranda farklılıklar saptanmıştır. Kızların tamamına yakını toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin kadınların yaşadıkları olumsuzlukları ifade etmişlerdir. Genel olarak hem kız hem de erkek öğrenciler evde ve dışarıda yaşanan şiddet olaylarını, kadın ve erkeğe biçilen rol ve sorumlulukları, toplum olarak hem kadınların hem de erkeklerin yaşadığı sorunları dile getirmişlerdir (Tema 1). Çalışmamızda yer alan kız öğrencilere “Kadın Olma Rolü” erkek öğrencilere de “Erkek Olma Rolü” ile ilgili görüşleri sorulmuş ve öğrencilerden toplumsal yaşamdaki durumu eleştirmeleri istenmiştir. Kız öğrenciler kadınların "şiddet görmeleri, baskı görmeleri, giyimlerine karışılması, aile bireylerine sürekli hizmet etmek zorunda bırakılmaları" benzeri olumsuz durumları vurgulamışlardır. Erkekler ise erkeklerin sosyal açıdan rahatlıklarının yanı sıra ciddi sorumluluklar üstlendiklerini vurgulamıştır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda, kız öğrencilerin toplumsal cinsiyet algılarının erkeklerden daha olumlu olduğu, erkeklerin kızlara oranla daha geleneksel tutumlar sergiledikleri bildirilmiştir (Öngen ve Aytac, 2013; Turan vd., 2017). Başka çalışmalarda ise, genel olarak öğrencilerin eşitlikçi bakış açısına sahip olduğu bildirilmiştir (Aydın vd., 2016; Gümüş, 2019). Turan ve ark. (2017)'nin yaptığı çalışmada, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği dersinin ve uygulamasının, öğrencilerin toplumsal cinsiyet algısını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur (Turan vd., 2017). Sağlık çalışanlarının toplumsal cinsiyet rolleri hakkında tutumlarının araştırıldığı çalışmada, çalışanların genel olarak eşitlikçi bir düşünceye sahip oldukları bulunmuştur (Özden ve Gölbaşı, 2018).

Türk Atasözleri ve Deyimlerinin incelendiği çalışmada, erilliğin ön plana çıkartıldığı bir toplum düzeninde, anneliğe yönelik şiddetin daha fazla olmasıyla birlikte, babalık için de şiddet içeren ifadeler bulunduğu bildirilmiştir. Babanın önce erkek sonra baba olarak ele alındığı, kadının ise öncelikle anne sonra kadın olmasının beklendiği bulgulanmıştır (Bayrakdar, 2018). Kadın için tarih boyunca farklı düşünceler öne sürülmüştür. Eflatun, Aristoteles, Descartes ve Freud gibi birçok filozof ve düşünür kadınları bedenlerinin biyolojik özellikleri ve doğurgan olmaları nedeni ile erkekten daha düşük bir yaşam formu olarak tanımlamışlardır (Ertung, 2013). Kadına karşı kin ve nefret duygularının taşınması olarak tanımlanan mizojini; cinsel ayrımcılık, kadınların aşağılanması, şiddet ve kadının cinsel olarak nesneleştirilmesi olup erkek egemen toplumlarda binlerce yıldır bir ideoloji gibi işlev görmektedir (Flood, Gardiner, ve Pease, 2007). Kadına uygulanan bu mizojinistik (kadın düşmanlığı) yaklaşım atasözlerimize de yansımıştır. Öyle ki “erkek sel, kadın (avrat) göl” atasözünde olduğu gibi erkek, parayı pervasızca harcayabiliyor olsa bile kadın buna meydan vermemeli, tutumlu olmalıdır. Dolayısıyla erkeği pasif olarak yöneten kadın prototipi için de “kişiyi vezir eden de karısı, rezil eden de” atasözü kullanılmaktadır. Erkek ön planda ve birincil görevlerde yer alırken, kadın ise ikinci planda ve aile bireylerine, çevresine hizmet eden birey olarak değerlendirilmektedir. Kadın işlevini yapmadığı zaman değersizleştirilmekte ve ötekileştirilmektedir. Mizojinistik cinsiyet kalıp yargıları zaman içinde değişmediği gibi, dünyanın çeşitli kültürlerinde ve ülkemizde de benzerlik göstermektedir (Yaman-Sözbir, Vural, ve Ünal-Toprak, 2020).

Bu çalışmada, öğrencilerin kadın ve erkek ile ilgili günlük hayatta kullandıkları atasözleri ve deyimler ile ilgili yazdıkları analiz edildiğinde, öğrencilerin neredeyse tamamının kadınla ilgili olumsuz, erkekle ilgili ise olumlu atasözleri veya deyimleri kullandığı belirlenmiştir. Ancak birkaç öğrencide çelişkili ifadeler de mevcuttur. Atasözlerimizde çocukluk dönemi itibari ile kadın ve erkeğin profili toplumzdaki kadına ve erkeğe atfedilen toplumsal cinsiyet rolünü tanımlar niteliktedir. Türkiye toplumunda kadınlardan beklenen aileyi çekip çevirmek, çocuklara bakmak, yemek hazırlamak, çamaşır ve bulaşık yıkamak ve erkeğin ihtiyaçlarını karşılayıp bağlı olmaktır. Kadın, duygusal olarak sessiz, sakin, fedakar, sabırlı, anlayışlı ve daha duyarlı olandır. Ailenin geçimini sağlamak, dışarıyla olan bağı kurmak, evdeki güç gerektiren (tamirat gibi) işleri yapıp, eş ve çocuklarını koruyup, kollamak erkekten beklenen sorumluluklardır. Erkek, fiziksel olduğu kadar duygusal olarak daha güçlü, cesur, sert ve mantıkla hareket eden olmalıdır (Saraç, 2013). Türk toplumunda kadından beklentiler içinde ön plana çıkan kavramlar, yukarıda ifade edildiği gibi sıralanabilir. Dahası kadınlara atfedilen beklentiler sadece erkekler tarafından dillendirilmemekte, kadınlar da söz konusu rolleri kendilerine bir vazife olarak yüklemektedir (Akar ve Aksoy, 2018; Saraç, 2013).

Tarih boyunca değişiklikler gösterebilen toplumsal cinsiyet eşitliği kavramı, ilişkilerinin daha eşitlikçi, daha adil, daha demokratik, baskıdan ve ataerkillikten uzak olacak şekilde değiştirilmesini amaçlar. Kadın ve erkeklerin topluma adapte olmasında cinsiyet eşitliği önemlidir (Akkaş, 2019). Kadın ve erkek eşitliğine dayanan, insan haklarının ve temel özgürlüklerin kadınlara pozitif ayrımcılıkla tanınmasında toplumsal cinsiyet eşitliği öncelikli konulardan biri olmalıdır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşirelik öğrencilerinin toplumsal cinsiyet algılarının olumlu olduğu ancak cinsiyet farklılıkları göz önüne alındığında erkek öğrencilerin toplumsal cinsiyet algılarının kadın öğrencilere göre daha olumlu olduğu bulunmuştur. Hemşirelik öğrencilerinin toplumsal cinsiyete ilişkin tutumları, bakış açıları, farkındalık ve duyarlılıklarının geliştirilebilmesi için toplumsal cinsiyet ile akran eğitimlerinin düzenlenmesi ve buna yönelik programlar gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Sağlık profesyonelleri içerisinde önemli bir yeri olan hemşire ve ebelere toplumsal cinsiyetin farklı boyutlarını inceleyebilecek ve açıklayabilecek çalışmaların yapılması önerilebilir. Ayrıca, ülkemizin geleceği olan gençlerin toplumsal cinsiyet algılarını etkileyen faktörleri incelemek amacı ile farklı alanlarda eğitim gören üniversite öğrencileri ile nitel ve nicel çalışmalar yapılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Abduli, S., Qirici, S. (2016). *Gender differences in employment in there public of Macedonia. The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)*, 5, 385-386.
- Akar, T., Aksoy, A. B. (2018). *Çocukların anne babalarına yönelik algılarının toplumsal cinsiyet bağlamında incelenmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 31-46.
- Akkaş, İ. (2019). *Cinsiyet ve toplumsal cinsiyet kavramları çerçevesinde ortaya çıkan toplumsal cinsiyet ayrımcılığı. Ekev Akademi Dergisi, Icoae Özel Sayısı*, 97-118.
- Alam, S. M. (2016). *Gender stereo types among university students towards masculinity and femininity. Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, 7(3), 271-281.
- Aydın, M., Özen-Bekar, E., Yılmaz-Gören, Ş., Sungur, M. (2016). *Hemşirelik öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 223-242.
- Bal, M. D. (2014). *Toplumsal cinsiyet eşitsizliğine genel bakış. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 1(1), 15-28.
- Balkır, Z. G. (2012). *Toplumsal cinsiyet ve toplumsal cinsiyet ayrımcılığı. TÜBAKKOM 1. Kadın Avukatlar Kurultayı. Ankara: Aydın Barosu Kadın Hukuku Komisyonu*.
- Başar, F. (2017). *Toplumsal cinsiyet eşitsizliği: Kadın sağlığına etkisi. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (3), 131-137.

Bayraktar, S. (2018). *Toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden sembolik şiddet: Türk atasözleri ve deyimlerinde annelik-babalık cinsiyet rollerinin kültür kodlarına dayalı bir inceleme. Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri*, 4(5), 178-194.

Ersoz, A. G. (2012). *The role of university education in the determination of gender perception: The case of the Gazi University. Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 401 – 408.

Ertung, C. (2013). *Toplumsal cinsiyet eşit(siz)liği ve medya: reklamlarda kadın bedeninin kullanımı. Toplumsal cinsiyet ve yansımaları*, 90.

Esen, E., Soylu, Y., Siyez, D. M., Demirgürz, G. (2017). *Üniversite öğrencilerinde toplumsal cinsiyet algısının toplumsal cinsiyet rolü ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi. E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 46-63.

Flood, M., Gardiner, J. K., Pease, B. (2007). *International encyclopedia of men and masculinities. London: Taylor & Francis.*

Giddens, A. (2017). *Sosyoloji. 7. Edition. ÇEV. Mesut Şenol. İstanbul: Kırmızı Yayınları.*

Gökşin, İ., Erzincanlı, S. (2020). *Hemşirelik öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine yönelik tutumları ile bakım davranışları arasındaki ilişki. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 12(1), 49-55.

Gümüş, Z. (2019). *Üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlarının belirlenmesi. Türkiye Bütüncül Psikoterapi Dergisi*, 2(3), 31-47.

Kahraman, A.B., Tunçdemir, N.O., Özcan, A. (2015). *Toplumsal cinsiyet bağlamında hemşirelik bölümünde öğrenim gören erkek öğrencilerin mesleğe yönelik algıları. Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*, 18(2), 108-144.

Koyun, A., Taşkın, L., Terzioğlu, F. (2011). *Yaşam dönemlerine göre kadın sağlığı ve ruhsal işlevler: Hemşirelik yaklaşımlarının değerlendirilmesi. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 3, 67-99.

Kömürcü, N., Yıldız, H., Toker, E., Karaman, Ö. E., Genç Koyucu, R., Durmaz, A., Aydın, N. (2016). *Nursing and midwifery students attitudes about gender role in society and the perceptions of honor related to women. International Refereed Journal of Gynaecological Diseases and Maternal and Child Health*, (5), 1-1.

Öngen, B., Aytaç, S. (2013). *Üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları ve yaşam değerleri ilişkisi. Sosyoloji Konferansları*, 48, (2013-2), 1-18.

Özden, S., Gölbaşı, Z. (2018). *Sağlık çalışanlarının toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlarının belirlenmesi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4 (3), 95-100.

Saraç, S. (2013). *Toplumsal cinsiyet. Editörler: Gültekin, Lerzan & Güneş, Gül & Ertung, Ceylan & Şimşek, Aslı, "Toplumsal Cinsiyet ve Yansımaları", Ankara: Atılım Üniversitesi Yayınları.*

*The Global Gender Gap Report (2015).10th Anniversary Edition is published by the World Economic Forum. 1 Ekim 2020 tarihinde <http://www3.weforum.org/docs/GGGR2015/cover.pdf> adresinden erişildi.*

Turan, Z., Aydın, Y., Toker, E. (2017). *"Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Dersi"nin hemşirelik öğrencileri toplumsal cinsiyet algısına etkisinin incelenmesi. Journal of Human Sciences*, 14(3), 2677-2687.

*Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK). (2019). Uluslararası eEndeksler. Küresel cinsiyet uçurumu endeksi. 1 Ekim 2020 tarihinde [http://www.tuik.gov.tr/menu/ist\\_endeks\\_tem.jsp?method=istendeks&d-5442-p=1](http://www.tuik.gov.tr/menu/ist_endeks_tem.jsp?method=istendeks&d-5442-p=1) adresinden erişildi.*

*World Health Organization. (2020). Gender equity and human rights. 1 Ekim 2020 tarihinde <http://www.who.int/gender-equityrights/understanding/gender-definition/en/>. adresinden erişildi.*


---

*Yaman-Sözber, Ş., Vural, G., Ünal-Toprak, F. (2020). A Study for testing the validity and reliability of the Turkish version of the internalized misogyny scale. International Journal of Mental Health and Addiction (IJMA), 1-11.*

*Yıldırım, A., Şimşek, H. (2018). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. 7. Basım. Ankara: Seçkin Yayıncılık.*

## HEMŞİRELİK ESASLARI DERSİ KLİNİK UYGULAMASININ ÖĞRENCİ VE EĞİTİMCİLER TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

### Evaluation on the Clinical Practice of Fundamentals of Nursing Course by Students and Educators

Emel GÜLNAR<sup>1</sup>  Esra DOĞAN YILMAZ<sup>2</sup>  Hüsnâ ÖZVEREN<sup>3</sup>   
<sup>1,2,3</sup>Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kırıkkale

Geliş Tarihi / Received: 17.12.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 02.10.2021

#### ÖZ

Bu tanımlayıcı çalışma Hemşirelik Esasları Dersi klinik uygulamasının öğrenci ve eğitimciler tarafından değerlendirilmesinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini bir üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde Hemşirelik Esasları dersi alan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 98 öğrenci oluşturmuştur. Veriler "Tanıtıcı Özellikler Formu" ve "Klinik Değerlendirme Formu" kullanılarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzdelik, ortalama, standart sapma, Paired Sample t Test, Wilcoxon Testi ve spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Klinik uygulama toplam puan değerlendirmesinde öğrenci öz-değerlendirmesi puan ortalamasının (85.10±7.99), eğitimci değerlendirme puan ortalamasından (82.68±7.87) yüksek olduğu ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (p<0.05). Hastaya sistematik yaklaşımla bakım verebilme değerlendirmesinde öz değerlendirme ile eğitimcilerin değerlendirmesi arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (p<0.05). Klinik uygulama toplam puan değerlendirilmesinde eğitimci ile öğrenci öz değerlendirme arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme değerlendirmesinde eğitimci ile öz değerlendirme arasında pozitif yönde zayıf düzeyde bir ilişki belirlenmiştir (p<0.05). Araştırma sonucunda klinik uygulamalarda eğitimciler tarafından öğrencilerin öz değerlendirme yapmalarına fırsat tanıyan yöntemlerin kullanılması önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Değerlendirme, Hemşirelik esasları, Hemşirelik öğrencisi, Klinik değerlendirme, Öz değerlendirme.

#### ABSTRACT

This descriptive study was conducted to examine the evaluation of the clinical practice of the Nursing Fundamentals Course by students and educators. The sample of the study consisted of 98 students who took the Nursing Fundamentals course in the Faculty of Health Sciences of a university and agreed to participate. The data were collected "Descriptive Characteristics Form" and "Clinical Evaluation Form". Numbers, percentage, mean, standard deviation, Paired Sample t Test, Wilcoxon Test and spearman correlation analysis were used to evaluate the data. In the clinical practice total score evaluation, the student self-evaluation mean score (85.10±7.99) was found to be higher than the educator evaluation score average (82.68±7.87), and the difference was statistically significant (p<0.05). It was determined that the difference between self-evaluation and the evaluation of educators in the evaluation of giving care to the patient with a systematic approach was statistically significant (p<0.05). While there was no significant relationship between educator and student self-evaluation in clinical practice total score evaluation, a weak positive correlation was found in the evaluation of coming/going to clinical practice on time (p<0.05). As a result of the research, it is recommended to use methods that allow students to self-evaluation by educators in clinical practice.

**Keywords:** Clinical evaluation, Evaluation, Fundamentals of nursing, Nursing student, Self-evaluation.



## GİRİŞ

Hemşirelik uygulamaya dayalı bir disiplin olup, teorik ve uygulamalı eğitimden oluşur. Hemşirelikte uygulamalı eğitimin önemli bir kısmını klinik eğitim oluşturur. Klinik eğitim, profesyonel hemşirelik eğitiminin vazgeçilmez ve çok önemli bir parçası olarak kabul edilmektedir. Klinik eğitimle öğrenciler teorik bilgilerini uygulamayla birleştirir, gerekli teknik becerilerini geliştirir, kişilerarası becerileri öğrenir, klinik yargılarda bulunur, mesleki sosyalizasyonunu sağlar, mesleki değerlerini geliştirir ve hemşirelik süreci ile sistematik bakım vermeyi öğrenir (Baysan Arabacı, Akın Korhan, Tokem, ve Torun, 2015; Rafiee, Moattari, Nikbakht, Kojuri, ve Mousavinasab, 2014). Öğrencilerin öğrendiği teorik bilgileri davranışa dönüştürmesini ve rol modeli görmesini sağlayan klinik eğitim, bireysel öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda tam bir öğrenme sağlayan bütüncü bir öğrenme sürecidir (Akın Korhan, Ceylan, Üstün, ve Kırışan, 2018; Karadağ, Kılıç, N. Ovayolu, Ö. Ovayolu, ve Kayaaslan, 2013). Öğrencilerin klinik eğitimlerinde yeterlilikleri klinik değerlendirme ile belirlenir. Klinik değerlendirme, öğrencinin klinik uygulamadaki yeterliliği hakkında karar verme süreci olarak tanımlanmaktadır (Zafir ve Nissim, 2011). Klinik değerlendirme ile eğitimin hedeflerine ne ölçüde ulaşıldığı belirlenir. Öğrencilerin klinik değerlendirmesinde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Klinik değerlendirmede kullanılan bazı yöntemler; gözlem, tartışma, soru sorma, bakım planı değerlendirme, vaka sunumu, öz ve akran değerlendirmesidir. Öğrencilerin mesleğe hazır oluşuklarını sağlayan hemşirelik mesleğinin eğitiminde klinik değerlendirmenin daha özenli yapılması gerekmektedir. Klinik değerlendirme; klinik ortam, değerlendirmenin doğası, eğitimci ve öğrencilerin sayısı ve niteliği gibi birçok faktörden etkilenir (Karaöz, 2013). Bu nedenle klinik öğrenme için uygun ortam sağlanmalı, objektifliğin sağlanması için öğrenci değerlendirilmesi birden fazla öğretim elemanı tarafından yapılmalı, öğrenciye yeterli geri bildirim verilmeli, klinik eğitimin hedefleri, öğrencilerden ne beklendiği önceden belirlenmeli ve öğrenciler bu konularda bilgilendirilmelidir (Oermann, Shellenbarger, ve Gaberson, 2017; Sevinç ve Karaçay, 2010). Eğitimcilerin klinik değerlendirme alanında gösterdikleri çabalara rağmen, öğrenciler genellikle klinik değerlendirme sonuçlarından memnun kalmamaktadır (Rafiee vd., 2014). Imanipour ve Jalili (2012)'nin yaptığı çalışmada öğrencilerin çoğu klinik değerlendirme notlarının, öğrencilerin klinik değerlendirmesini değil, eğitimcilerin kişisel tutumlarını temsil ettiğine inandıklarını belirtmişlerdir. Hemşirelik öğrencilerinin klinik öğrenme hedeflerine ulaşmalarını sağlamak için, değerlendirme sürecini olumsuz etkileyen faktörleri en aza indirecek düzenlemeler yapılması önemlidir (Imanipour ve Jalili, 2012).

Klinikte eğitimcilerin öğrencileri de değerlendirme sürecine katarak gelişimlerini kendileri ile tartışmaları değerlendirme sürecinde yaşanan bazı olumsuzlukları azaltabilir (Sevinç ve Karaçay, 2010). Öğrencilerin kendi kendilerini değerlendirmeleri, öğrenme sürecine aktif katılımlarını sağlaması açısından da önerilmektedir. Yaşam boyu öğrenme için gerekli bir beceri olarak kabul edilen öz değerlendirme; öğrencilerin belli bir konuda kendileri ile ilgili yargıda bulunma sürecidir (Al-Kadri, Al-Moamary, Al-Takroni, Roberts, ve Van Der Vleuten, 2012; Dearnley ve Meddings, 2007). Öz değerlendirme öğrencinin kendini keşfetmesine, güçlü ve zayıf yönlerini tanımasına yardımcı olur. Ayrıca öğrencilerin güçlenmesini ve eksik olduğu alanlarda daha çok çabalamasına yardımcı olarak öğrencilerin mesleki geleceklerine ilişkin yargılarını geliştirerek öğrenmelerini geliştirir (Adib-Hajbaghery, Karbasi-Valashani, ve Heidari-Haratmeh, 2012; Henderson, Beattie, Boyde, Storrie, ve Lloyd, 2006; Thomas, Martin, ve Pleasants, 2011). Öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri, eğitimcinin kendi yaptığı değerlendirme ile öğrencilerin yaptıkları değerlendirmeler arasındaki farkı gözlemlemesine ve farkın olası nedenlerini düşünmesine fırsat sağlayacaktır. Fakat öğrenciler değerlendirme sürecine katılacaksa kendisinden beklenen yeterlilikler, bu yeterlilikleri nasıl kazanabilecekleri ve değerlendirecekleri konusunda önceden bilgi sahibi olmalıdırlar. Çünkü öğrenciler değerlendirme sürecinde kendilerine ya fazla hoşgörülü davranabilirler ya da gereğinden fazla eleştirici olabilirler (Karaöz, 2013). Mehrdad, Bigdeli ve Ebrahimi (2012), hemşirelik öğrencilerinin klinik becerilerini değerlendirmek için öz, akran ve eğitimci değerlendirmesi üzerine yaptıkları çalışmalarında, öğrencilerin öz değerlendirmeleri ile eğitimci değerlendirmesinin tamamen farklı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Buna dayanarak da öz değerlendirmenin eğitimci değerlendirmesinin yerine geçemeyeceğini ancak tamamlayıcı bir yöntem olarak kullanabileceği belirtilmiştir (Mehrdad vd., 2012). Öğrencilere kendi kendini değerlendirme yaptırılması öğrencilerin öğrenme sürecine dahil olmalarına, öğrenme gereksinimlerini belirlemelerine, motive olmalarına, sorumluluk almalarına, eleştirel düşünme ve iletişim becerilerinin gelişmesine katkı sağlaması açısından önemlidir (Chang, Tseng, ve Lou, 2012; Karaöz, 2013; Mehrdad vd., 2012). Ayrıca kendi kendini değerlendirme, eğitimciye de kendi değerlendirmesini görme fırsatı sunar (Karaöz, 2013). Bu nedenle hemşirelik eğitiminde klinik değerlendirme sürecinde, öğrencilerin kendi kendilerini değerlendirme becerilerinin geliştirilmesi önemlidir. Öğrencinin klinik uygulamasının değerlendirilmesi eğitim programlarının yeterliliğini sağlamanın yanı sıra öğrencinin kaliteli bakım sunmaya hazır olmasını sağlamak açısından da önemlidir (Adib-Hajbaghery vd., 2012; Andrade, 2007). Eğitimci profesyonellerin uygulama için kendi yetkinliklerini değerlendirme sorumlulukları vardır ve bu nedenle öğrencilere bu yeteneğini geliştirmek ve iyileştirmek için akademik

programları boyunca kendilerini değerlendirme fırsatları sağlanmalıdır (Levett-Jones, 2007). Eğitimcinin yaptığı klinik değerlendirme ile öğrencilerin yaptığı değerlendirmelerin karşılaştırılması, öğrencilerin mevcut değerlendirme becerilerini ortaya koymasına ve eğitimcinin de kendini değerlendirmesine katkı sağlayacaktır. Literatürde (Alimohammadi, Tabari, Niknamy, ve KazemnejadLeili, 2016; Fertelli ve Tuncay, 2020; Maillot, Martellotto, Boukerrou, ve Winer, 2019; Mehrdad vd., 2012) öz, eğitimci, akran değerlendirmesine ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmaların farklı sınıf ve farklı gruplarda yapıldığı görülmektedir. Ancak birinci sınıf öğrencileri ile Hemşirelik Esasları dersinde klinik uygulama değerlendirilmesi ile ilgili yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Hemşirelik Esasları dersi hemşirelik lisans eğitim programının birinci sınıfında yer alan ve bütün hemşirelik meslek dersleri için temel olan bir derstir. Bu derste öğrenciye hemşireliğe özgü temel kavram, kuram, ilke ve yöntemler öğretilir. Hemşirelik Esasları dersinde, öğrencinin hemşireliğin temel felsefesini, sağlık bakım sistemi içinde hemşirenin rolünü ve öğrenci hemşire olarak kendi rolünü kavraması beklenir (Görgülü, 2002; Ulusoy, 1990). Öğrencilerin Hemşirelik Esasları dersinin klinik eğitiminde kazandıkları bilgi, beceri, tutum ve değerlendirmeler daha sonraki sınıflara zemin oluşturacağından klinik eğitim sürecinde klinik değerlendirmenin farkında olması önemlidir. Bu nedenle birinci sınıftan itibaren öğrencilerin kendi gelişimlerini izlemek, kendi öz değerlendirmelerine katılmalarını sağlamak, bu konuya dikkat çekmek ve öğrencilerin farkındalığını artırmak amacıyla bu çalışma planlanmıştır. Bu çalışma Hemşirelik Esasları dersi klinik uygulamasının öğrenci ve eğitimciler tarafından değerlendirilmesinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **Araştırmanın Türü**

Bu araştırma tanımlayıcı tipte yapılmıştır.

### **Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini 2018-2019 bahar yarıyılında bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde birinci sınıfta öğrenim gören Hemşirelik Esasları II dersini alan 100 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemi araştırmaya katılmayı kabul eden ve formu eksiksiz dolduran 98 öğrenci oluşturmuştur.

## Veri Toplama Araçları

Çalışmada veriler tanıtıcı özellikler formu ve klinik değerlendirme formu kullanılarak toplanmıştır. *Tanıtıcı özellikler formu*, literatürden (Chang vd., 2012; Mehrdad vd., 2012; Sevinç ve Karaçay, 2010) yararlanılarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Bu formda öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine (yaş, cinsiyet vb) ilişkin sorular yer almaktadır. *Klinik değerlendirme formu*, literatürden (Adib-Hajbaghery vd., 2012; Chang vd., 2012; Mehrdad vd., 2012; Sevinç ve Karaçay, 2010) yararlanılarak araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Klinik değerlendirme formu; “klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme”, “genel görünüm ve üniforma düzeni”, “hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama”, “sistemik yaklaşımla hastaya bakım verebilme”, “sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirme”, “bakım planını hazırlama ve teslim etme”, “seminer hazırlama ve sunma”, “klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım” bölümlerinden oluşmaktadır. Klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme 2.5 puan, genel görünüm ve üniforma düzeni 5 puan, hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama 7.5 puan, sistemik yaklaşımla hastaya bakım verebilme 5.5 puan, sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirebilme 10 puan, bakım planı hazırlama ve teslim etme 10 puan, seminer hazırlama ve sunma 5 puan, klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım 5 puan olmak üzere toplam 100 puan üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Puanlama belirlenirken öğrencilerin klinikle ilk kez tanıştığı Hemşirelik Esasları Dersi'nin hedeflerine göre değerlendirilmiş ve ağırlıklandırma buna göre yapılmıştır. Klinik değerlendirme formu oluşturulduktan sonra Hemşirelik Esasları alanından üç uzman görüşü alınmıştır ve öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

## Araştırmanın Uygulanması

Araştırmayı uygulamaya başlamadan önce öncelikle çalışmaya katılmak isteyen öğrencilere öz değerlendirme hakkında bilgi verilmiştir. Öğrencilere klinik uygulama sonunda öz değerlendirme yapacakları form tanıtılmış ve bu formu doldururken objektif olmalarının önemi açıklanmıştır. Değerlendirmeyi yaparken kendi öğrenme durumu ve performansını göz önünde bulundurması ve öğrenmeyi destekleme amacı düşünülerek yapılması istenmiştir. Klinik uygulama 10-15 öğrenciye bir eğitimci olacak şekilde 8 klinikte, haftada iki gün (pazartesi, salı) yapılmıştır. Toplamda 98 öğrenciyi 8 eğitimci değerlendirmiştir. Klinik değerlendirme, sekiz haftalık uygulama tamamlandıktan sonra yapılmıştır. Uygulama sonunda öğrenciler kendileri için klinik değerlendirme formlarını doldurmuştur. Eğitimcilerde kendi kliniğinde bulunan her bir öğrenciye ilişkin değerlendirmelerini yapmış ve forma kayıt

etmiştir. Eğitimcilerin ve öğrencilerin doldurduğu formları eşleştirmede öğrencinin numarasının son iki rakamı kullanılarak kodlama yapılmıştır.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi SPSS (Statistical Package For Social Sciences/22.0 for Windows) programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzdelik, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Verilerin analiz edilmesinde Paired Sample t Test, Wilcoxon testi ve spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. P değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın uygulanabilmesi için Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar No: 2019.08.09) etik kurul onayı alınmıştır. Araştırmanın amacı, süreci hakkında eğitimcilere ve öğrencilere bilgi verilmiştir. Ayrıca araştırmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu belirtilerek onamları alınmıştır.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma bir üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları II dersi alan öğrenciler ile sınırlıdır. Bu araştırmada araştırmacılar tarafından hazırlanan Klinik Değerlendirme Formu için sadece uzman görüşü alınmış olup ön uygulama yapılmamıştır.

## BULGULAR

Tablo 1'de öğrencilerin tanıtıcı özellikleri yer almaktadır. Tablo'ya göre öğrencilerin %78.6'sı kadın, yaş ortalaması  $19.35 \pm 1.37$ 'dir. Öğrencilerden %43.9'u bölüme isteyerek geldiklerini ve %88.8'i mesleği sevdiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin %67.3'ü okula başlamadan önce mesleğe ilişkin olumlu düşüncesi olduğunu, %45.9'u kendi başarı durumunu iyi olduğunu ifade etmiştir.

**Tablo 1.** Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (n=98)

Tanıtıcı özellikler	$\bar{x} \pm Ss$	
Yaş ortalaması	19.35±1.37	
Cinsiyet	n	%
Kadın	77	78.6
Erkek	21	21.4
Bölüme isteyerek gelme		
İsteyerek	43	43.9
Kısmen isteyerek	50	51.0
İstemeyerek	5	5.1

<b>Mesleği sevme durumu</b>		
Seviyorum	87	88.8
Sevmiyorum	11	11.2
<b>Okula başlamadan önce mesleğe ilişkin düşünceleri</b>		
Olumlu	66	67.3
Olumsuz	5	5.1
Kısmen olumsuz	27	27.6
<b>Kendi başarı durumunu nasıl tanımladığı</b>		
İyi	45	45.9
Orta	53	54.1

Tablo 2’de öğrenci ve eğitimcilerin klinik uygulama değerlendirme puanları yer almaktadır. Tablo’ya göre sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme değerlendirmesinde öğrencilerin verdiği notların puan ortalaması  $44.79 \pm 5.84$ , eğitimcilerin verdiği notların puan ortalaması  $42.17 \pm 5.57$  olarak bulunmuştur. Yapılan değerlendirmede farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

Klinik uygulama toplam puan değerlendirmesinde öğrencilerin verdiği notların puan ortalaması  $85.10 \pm 7.99$ , eğitimcilerin verdiği notların puan ortalaması  $82.68 \pm 7.87$  olarak bulunmuştur. Yapılan değerlendirmede farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

Öğrencilerin klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme, genel görünüm ve üniforma düzeni, hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama, sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirme, bakım planını hazırlama ve teslim etme, seminer hazırlama ve sunma ve klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım değerlendirmelerinde öğrenci ve eğitimcilerin verdiği notların puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 2.** Öğrenci ve Eğitimcilerin Klinik Uygulama Değerlendirme Puanları

Klinik değerlendirme	Öğrenci değerlendirme $\bar{x} \pm Ss$	Eğitimci değerlendirme $\bar{x} \pm Ss$	Alnabilecek max. puan	Değerlendirme
Klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme	$2.44 \pm 0.17$	$2.41 \pm 0.23$	2.5	$Z = -1.246^{**}$ $p = 0.213$
Genel görünüm ve üniforma düzeni	$4.82 \pm 0.57$	$4.77 \pm 0.65$	5	$Z = -.652^{**}$ $p = 0.515$
Hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama	$6.96 \pm 0.74$	$6.92 \pm 0.72$	7.5	$Z = -.359^{**}$ $p = 0.720$
Sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme	$44.79 \pm 5.84$	$42.17 \pm 5.57$	55	$t = -3.502^{*}$ <b><math>p = 0.001</math></b>
Sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirme	$9.29 \pm 0.96$	$9.56 \pm 0.88$	10	$Z = -1.649^{**}$ $p = 0.099$
Bakım planını hazırlama ve teslim etme	$8.23 \pm 1.45$	$8.18 \pm 1.63$	10	$t = -.243^{*}$ $p = 0.809$
Seminer hazırlama ve sunma	$4.29 \pm 0.80$	$4.50 \pm 0.82$	5	$Z = -1.713^{**}$ $p = 0.087$

Klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım	4.25±0.88	4.15±0.79	5	Z=-.796** p=0.426
<b>Toplam Puan</b>	85.10±7.99	82.68±7.87	<b>100</b>	t=-2.375* <b>p=0.020</b>

\* Paired Sample t Test

\*\* Wilcoxon testi

Tablo 3’de öğrencilerin ve eğitimcilerin klinik uygulama değerlendirme puan ortalamaları ile alt bölüm puanlarının korelasyon analiz sonuçları verilmiştir. Öğrenci ve eğitimcilerin klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir (r=0.340, p=0.001).

**Tablo 3.** Öğrenci ve Eğitimcilerin Klinik Uygulama Değerlendirme Toplam Puan Ortalamaları ile Alt Bölüm Puanlarının Korelasyonları

Klinik değerlendirme alt bölümleri	Öğrenci ve Eğitimci değerlendirmeleri Spearman korelasyon değerleri	
	r	p
Klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme	<b>r=0.340</b>	<b>p=0.001</b>
Genel görünüm ve üniforma düzeni	r=-0.145	p=0.153
Hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama	r=0.129	p=0.206
Sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme	r=0.162	p=0.110
Sorumluluk alma ve alınansorumluluğu yerine getirme	r=0.019	p=0.853
Bakım planını hazırlama ve teslim etme	r=-0.097	p=0.342
Seminer hazırlama ve sunma	r=0.021	p=0.837
Klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım	r=-0.049	p=0.634
<b>Toplam Puan</b>	r=0.170	p=0.086

Tablo 4’de öğrencilerin klinik uygulama değerlendirme toplam puanları ile alt bölüm puanlarının korelasyon analizi sonuçları verilmiştir. Öğrencilerin klinik değerlendirme toplam puanları ile klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme, sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirme, seminer hazırlama ve sunma, klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir (p<0.00). Öğrencilerin klinik değerlendirme toplam puanları ile hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama, bakım planını hazırlama ve teslim etme puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir (p<0.00). Öğrencilerin klinik değerlendirme toplam puanları ile sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı çok yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir (p<0.00).

**Tablo 4.** Öğrencilerin Klinik Uygulama Değerlendirme Toplam Puanları ile Alt Bölüm Puanlarının Korelasyonları

Klinik Değerlendirme Alt Bölümleri	Klinik Değerlendirme Toplam Puanları	
Klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme	<b>r=0.343</b>	<b>p=0.001</b>
Genel görünüm ve üniforma düzeni	r=-0.091	p=0.373
Hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama	<b>r=0.502</b>	<b>p=0.000</b>
Sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme	<b>r=0.937</b>	<b>p=0.000</b>
Sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirme	<b>r=0.421</b>	<b>p=0.000</b>
Bakım planını hazırlama ve teslim etme	<b>r=-0.665</b>	<b>p=0.000</b>
Seminer hazırlama ve sunma	<b>r=0.455</b>	<b>p=0.000</b>
Klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım	<b>r=-0.495</b>	<b>p=0.000</b>

Tablo 5’de eğitimcilerin klinik uygulama değerlendirme toplam puanları ile alt bölüm puanlarının korelasyon analizi sonuçları verilmiştir. Eğitimcilerin klinik değerlendirme toplam puanları ile genel görünüm ve üniforma düzeni, hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama, sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirme, seminer hazırlama ve sunma, klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir ilişki olduğu belirlenmiştir ( $p<0.00$ ). Eğitimcilerin klinik değerlendirme toplam puanları ile bakım planını hazırlama ve teslim etme puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir ( $p<0.00$ ). Eğitimcilerin klinik değerlendirme toplam puanları ile sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı çok yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir ( $p<0.00$ ).

**Tablo 5.** Eğitimcilerin Klinik Uygulama Değerlendirme Toplam Puanları ile Alt Bölüm Puanlarının Korelasyonları

Klinik Değerlendirme Alt Bölümleri	Klinik Değerlendirme Toplam Puanları	
Klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme	r=0.156	p=0.154
Genel görünüm ve üniforma düzeni	<b>r=-0.397</b>	<b>p=0.000</b>
Hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama	<b>r=0.425</b>	<b>p=0.000</b>
Sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme	<b>r=0.913</b>	<b>p=0.000</b>
Sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirme	<b>r=0.329</b>	<b>p=0.001</b>
Bakım planını hazırlama ve teslim etme	<b>r=-0.597</b>	<b>p=0.000</b>
Seminer hazırlama ve sunma	<b>r=0.331</b>	<b>p=0.001</b>
Klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım	<b>r=-0.398</b>	<b>p=0.000</b>

## TARTIŞMA

Klinik uygulamada birçok değerlendirme yöntemi kullanılmakta olup bu yöntemlerden biri de öz değerlendirmedir. Klinik uygulama değerlendirmesinde öz değerlendirme öğrenmeyi geliştirmede önemlidir. Öz değerlendirme, bireyin kendi kendini değerlendirmesidir. Öğrencilerin kendi kendilerini değerlendirmeleri güçlü ve zayıf yönlerini belirlemelerine yardımcı olur (Chang vd., 2012; Karaöz, 2013; Mehrdad vd., 2012). Bu çalışmada hemşirelik



esasları dersi klinik uygulamasının öğrenci ve eğitimciler tarafından değerlendirilmesinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada 100 puan üzerinden yapılan klinik uygulama değerlendirmesinde öğrencilerin kendilerine verdikleri değerlendirme puanının ( $85.10 \pm 7.99$ ) eğitimcilerin değerlendirme puanından ( $82.68 \pm 7.87$ ) anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. Karaöz (2013)'ün belirttiğine göre öğrenciler değerlendirme sürecinde kendilerine ya fazla hoşgörülü davranabilirler ya da gereğinden fazla eleştirici olabilirler. Bu nedenle bu çalışma sonucunda bulunan öğrenci ve eğitimci değerlendirmesi arasındaki fark beklendik bir bulgudur. Benzer şekilde Fertelli ve Tuncay (2020) 70 hemşirelik öğrencisinin klinik becerilerini değerlendirmek için öz, akran ve eğitimci değerlendirmesi üzerine yaptıkları çalışmalarında, öz ( $79.67 \pm 5.06$ ) ve eğitimci ( $76.82 \pm 4.97$ ) değerlendirilmesi arasında anlamlı bir fark olduğunu belirlemişlerdir (Fertelli ve Tuncay, 2020). Mehderad vd. (2012)'nin 60 hemşirelik öğrencisinin klinik becerilerini değerlendirmek için, öz, akran ve eğitimcilerin değerlendirilmesini karşılaştırdıkları çalışmada eğitimci değerlendirmesi ve öz değerlendirme arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir (Mehrdad vd., 2012). Maillot vd. (2019)'nin yaptığı çalışmada ise öz değerlendirme ( $111.79 \pm 12.99$ ) ve eğitimci değerlendirmesi ( $106.43 \pm 14.63$ ) arasındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Maillot vd., 2019). Hem bu çalışma sonuçlarına hem de literatüre baktığımızda öğrencilerin genellikle eğitimcilerden fazla puan verdikleri görülmektedir. Çalışma sonuçlarındaki bu farklılıklar, öğrencilerin farklı eğitim yılında olması ve farklı klinik deneyime sahip olması, öğrencilerin algısının eğitimcilerden farklı olması, farklı değerlendirme araçlarının kullanılmış olması ve ayrıca eğitimci tarafından gösterilen öğretim yöntemiyle ilişkili faktörlere bağlı olabilir (Maillot vd., 2019). Çalışmada eğitimci ve öğrenci değerlendirmeleri arasında fark olmakla birlikte birbirine yakın bulunması, öz değerlendirmenin eğitimci değerlendirmesine tamamlayıcı olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır (Mehrdad vd., 2012). Öğrencilere öğrenme sürecine dahil olma, motive olma, sorumluluk alma fırsatı sunan, eleştirel düşünme ve iletişim becerilerinin gelişimine katkı sağlayan öz değerlendirme tamamlayıcı bir klinik değerlendirme aracı olarak kullanılabilir (Chang vd., 2012; Karaöz, 2013; Mehrdad vd., 2012). Öz değerlendirme, hemşirelik eğitiminin önemli bir parçasıdır ve öğrencinin klinik performansının dengeli bir görünümünü sağlamak için diğer nesnel değerlendirmelerle birlikte kullanılmalıdır (Jensen, 2013). Ayrıca öğrencilerin klinik becerileri ve yeterlilik düzeylerinin eğitimci tarafından doğrudan gözlemlenmesi, değerlendirilmesi ve yetkin hemşire olmaları için gereken geri bildiriminde önemli olduğu unutulmamalıdır (Strickland, Cheshire, ve March, 2017).

Bu çalışmada klinik uygulama toplam puan değerlendirmesinde eğitimci değerlendirme puanları ile öğrencilerin öz değerlendirme puanları arasında yapılan korelasyon analizinde anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Machado vd. (2008)'nin yaptığı çalışmada öz ve eğitimci değerlendirme puanları arasında bir ilişki olmadığını belirlemiştir (J. L. Machado, V. M. Machado, Grec, Bollela, ve Vieira, 2008). Buna rağmen Fertelli ve Tuncay (2020) yaptığı çalışmalarında öz ve eğitimci değerlendirme puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır (Fertelli ve Tuncay, 2020). Alimohammadi vd. (2016) ise yaptığı çalışmada öz ve eğitimci değerlendirme puanları arasında korelasyon olduğunu belirlemiştir (Alimohammadi vd., 2016). Çalışma sonuçlarındaki bu farklılıklar; öğrenciler öz değerlendirme yaparken subjektif olarak kendilerini değerlendirmeleri, eğitimcilerin ise daha objektif değerlendirme yapmalarından kaynaklı olabilir. Klinik değerlendirmede eğitimci değerlendirmesi önemlidir. Ancak değerlendirme bir öğrenme fırsatı sunduğu için öğrencilerin bu süreçte aktif bir şekilde rol alması gerektiği düşünülmektedir. Bu nedenle değerlendirmede öğrencinin kendi hakkındaki düşünceleri önemlidir ve öğrenciye davranışı nasıl geliştireceği konusunda yol gösterici olacaktır. Ayrıca öğrencinin başarılı olması adına güdülenme sağlayacak, öğrenci katılımını sağlayacak ve öğrenmeye yardımcı olacaktır (Boztepe ve Terzioğlu, 2012; Fekonja vd., 2017).

Bu çalışmada sistematik yaklaşım ile hastaya bakım verebilme değerlendirmesinde 55 puan üzerinden, öğrencilerin öz değerlendirme puanlarının  $44.79 \pm 5.84$ , eğitimcilerin değerlendirme puanlarının ise  $42.17 \pm 5.57$  olduğu belirlenmiş olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışmada hastaya sistematik yaklaşım ile bakım verebilme değerlendirmesinde öz değerlendirme ve eğitimci değerlendirme puanlarının birbirine yakın olması önemli bir bulgudur. Bu bulgu öğrencilerin bireyin gereksinimlerinin farkında olduğunu, hasta bakımına aktif katıldığını ve bireyi bütüncül olarak değerlendirdiklerini göstermesi açısından önemlidir. Hemşirelik eğitiminde önemli amaçlardan biri de öğrenciye hastayı sistematik olarak değerlendirme becerisi kazandırmaktır. Bu nedenle öğrenci hemşirelerden kliniklerde hastalarına bakım verirken sistematik yaklaşım ile bakım vermesi, hemşirelik sürecini kullanması beklenir. Hemşirelik süreci, bireyin sorunlarını sistematik bir biçimde saptama, bunların çözümü için planlar yapma, planı uygulamaya koyma ve yapılan planın sorunların çözümündeki etkisini değerlendirmeyi içeren dinamik bir süreçtir (Atabek Aştı ve Karadağ, 2014; Babadağ, Kaya, ve Esen, 2004; Birol, 2016). Hemşirelik sürecinin kullanılmasının hemşireliğe bilimsellik katması, hasta bakımında kaliteyi artırması, hastaya verilen bakımın değerlendirmesini sağlaması, ortak bir dil oluşturması, diğer ekip üyeleriyle iletişimi sağlaması ve bireye bütüncül bakım vermeyi sağlaması gibi yararları vardır (Atabek

Aştı ve Karadağ, 2014; Şendir, Acaroğlu, ve Aktaş 2009). Hemşirelik yönetmeliğinde hemşirenin bakım verirken hemşirelik süreci kapsamında bakım vermesi belirtilmiştir (Resmi gazete, 2011). Ayrıca bu çalışmada öğrencilerin ve eğitimcilerin klinik değerlendirme toplam puanları ile sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme arasında çok yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç doğrultusunda, eğitimcilerin öğrencilere sistematik bakım verme sürecinin birinci sınıfta kazandırılması ve sonraki sınıflarda bunun devam ettirilmesi beklenir.

Bu çalışmada öğrencilerin genel görünüm ve üniforma düzeni, hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama, sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirme, bakım planını hazırlama ve teslim etme, seminer hazırlama ve sunma ve klinik uygulamada yapılan tartışmalara katılım değerlendirmelerinde, öğrenci öz değerlendirmeleri ve eğitimci değerlendirmeleri puan ortalamalarının birbirine daha yakın olduğu ancak aralarında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Bu kısımda yapılan değerlendirmeler daha objektif olarak değerlendirilebilecek durumlar olması nedeniyle puanların birbirine yakın olduğu söylenebilir. Ayrıca klinik uygulamaya zamanında gelmeye ilişkin değerlendirmede öz ile eğitimci değerlendirmeleri arasında pozitif yönde zayıf düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç hem öğrencinin hem eğitimcinin değerlendirmesinde objektiflik düzeyi en yüksek olan alan olduğunu göstermektedir. Klinik uygulamada; klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme, genel görünüm ve üniforma düzeni, hasta, hasta yakınları ve sağlık ekibiyle iletişimi sağlama, sorumluluk alma ve alınan sorumluluğu yerine getirme gibi değerlendirme unsurlarının geliştirilmesi birinci sınıfta Hemşirelik Esasları dersinde başlar ve daha sonraki sınıflarda devam ettirilerek öğrencilerin mesleğe hazırlanmaları sağlanır. Değerlendirme bir öğrenme fırsatı olduğundan öğrencinin eksik veya yeterli olduğu alanların belirlenmesinde ve motivasyonun artırılmasında yol göstericidir. Bu nedenle öğrencilerin bu değerlendirme sürecine aktif katılımı önemlidir (Fekonja vd., 2017). Ayrıca öz değerlendirme ile öğrenciler güçlü ve zayıf yönlerinin farkına varabilirler. Kendilerinin zayıf olarak algıladıkları alanda bu zayıflıkların üstesinden gelmek için daha çok çalışmaya kendilerini teşvik edebilirler (Adib-Hajbaghery vd., 2012).

Çalışmada öğrencilerin yaptığı klinik uygulama değerlendirme toplam puanları ile alt bölüm puanlarının çoğu arasında pozitif yönde zayıf ve çok yüksek düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde eğitimcilerin yaptığı klinik uygulama değerlendirme toplam puanları ile alt bölüm puanlarının çoğu arasında da pozitif yönde zayıf ve çok yüksek düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç hem öğrencilerin hem de eğitimcilerin yaptığı değerlendirmelerin kendi içinde tutarlı olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma sonucunda klinik uygulama değerlendirilmesinde ve sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme değerlendirilmesinde eğitimci ve öz değerlendirme arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Klinik uygulamaya zamanında gelme/gitme değerlendirmesinde eğitimci ile öz değerlendirme arasında pozitif yönde zayıf düzeyde bir ilişki belirlenmiştir. Ayrıca eğitimciler ve öğrencilerin klinik değerlendirme toplam puanları ile sistematik yaklaşımla hastaya bakım verebilme arasında çok yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Klinik uygulamalarda eğitimciler tarafından öğrencilerin öz değerlendirme yapmalarına fırsat tanıyan yöntemlerin kullanılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Adib-Hajbaghery, M., Karbasi-Valashani, K., Heidari-Haratmeh, A. (2012). *Correlation of clinical skills self-assessment of nursing internship trainees with their teachers' evaluation. Nurs Midwifery Stud, 1(2), 94-99.*
- Akın Korhan, E., Ceylan, B., Üstün, Ç., Kırşan, M. (2018). *Hemşirelik öğrencileri gözüyle klinik alanda etik sorunlar. Ege Tıp Dergisi, 57(2), 75-81.*
- Alimohammadi, N., Tabari, R., Niknamy, M., KazemnejadLeili, E. (2016). *Evaluation of students' clinical skills: Agreement of self-assessment and clinical teacher assessment scores. Journal of Holistic Nursing and Midwifery, 26(1), 21-29.*
- Al-Kadri, H. M., Al-Moamary, M. S., Al-Takroni, H., Roberts, C., Van Der Vleuten, C. P. (2012). *Self-assessment and students' study strategies in a community of clinical practice: a qualitative study. Med Educ Online, 17, 11204, 1-10.*
- Andrade, M. R. (2007). *Monitoring student performance with self-evaluation checklists: An ongoing case study. Faculty Bulletin Sophia Junior College, 27, 1-21.*
- Atabek Aştı, T., Karadağ, A. (2014). *Hemşirelik esasları, hemşirelik bilim ve sanatı. 2. Baskı. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.*
- Babadağ, K., Kaya, N., Esen, F. (2004). *Öğrencilerin NANDA hemşirelik tanımlarını belirleme durumlarının saptanması. Hemşirelik Forumu, 7(3), 37-41.*
- Baysan Arabacı, L., Akın Korhan, E., Tokem, Y., Torun, R. (2015). *Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin ilk klinik deneyim öncesi-sırası ve sonrası anksiyete ve stres düzeyleri ve etkileyen faktörler. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 2(1), 1-16.*
- Biröl, L. (2016). *Hemşirelik süreci, hemşirelik bakımında sistematik yaklaşım. 10. Baskı, İzmir: Etki Matbaacılık Yayıncılık.*
- Boztepe, H., Terzioğlu, F. (2013). *Hemşirelik eğitiminde beceri değerlendirme. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 16(1), 57-64.*
- Chang, C. C., Tseng, K. H., Lou, S. J. (2012). *A comparative analysis of the consistency and difference among teacher-assessment, student self-assessment and peer-assessment in a Web-based portfolio assessment environment for high school students. Computers & Education, 58(1), 303-320.*
- Dearnley, C. A., Meddings, F. S. (2007). *Student self-assessment and its impact on learning \_ A pilot study. Nurse Educ Today, 27, 333-340.*

- Fekonja, Z., Nerat, J., Gönc, V., Pišlar, M., Denny, M., Triškovič, K. Č. (2017). *Comparing Students' Self-Assessment with Teachers' Assessment of Clinical Skills Using an Objective Structured Clinical Examination (OSCE)*. *Teaching and Learning in Nursing*, 37-47.
- Fertelli, T. K., Tuncay, F. Ö. (2020). *Hemşirelik öğrencilerinin klinik değerlendirilmesinde öz, akran ve eğitici değerlendirme arasındaki ilişki: Pilot bir çalışma*. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 127-135.
- Görgülü, S. (2002). *Hemşirelik öğrencilerinin klinik eğitimleri sırasında temel hemşirelik uygulamalarını gerçekleştirme durumları-I*. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 9 (1), 1-20.
- Henderson, A., Beattie, H., Boyde, M., Storrie, K., Lloyd B. (2006). *An evaluation of the first year of a collaborative tertiary-industry curriculum as measured by students' perception of their clinical learning environment*. *Nurse Educ Pract*, 6(4), 207-213.
- Imanipour, M., Jalili, M. (2012). *Nursing students' clinical evaluation in students and teachers views*. *Iranian Journal of Nursing Research*, 7, 17-26.
- Jensen, R. (2013). *Clinical reasoning during simulation: Comparison of student and faculty ratings*. *Nurse Education in Practice*, 13(1), 22-28.
- Karadağ, G., Kılıç, S. P., Ovayolu, N., Ovayolu, Ö., Kayaaslan, H. (2013). *Öğrenci hemşirelerin klinik uygulamada karşılaştıkları güçlükler ve klinik hemşireler hakkındaki görüşleri*. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 12(6), 665-672.
- Karaöz, S. (2013). *Hemşirelik eğitiminde klinik değerlendirmeye genel bakış: Güçlükler ve öneriler*. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 6(3), 149-158.
- Levett-Jones, T. L. (2007). *Facilitating reflective practice and self-assessment of competence through the use of narratives*. *Nurse Educ Pract*, 7(2), 112-119.
- Machado, J. L., Machado, V. M., Grec, W., Bollela, V. R., Vieira, J. E. (2008). *Self- and peer assessment may not be an accurate measure of PBL tutorial proc-ess*. *BMC Med Educ*, 8, 55-61.
- Maillot, C., Martellotto, S., Boukerrou, M., Winer, A. (2019). *Correlation between students' and trainers' evaluations while learning delegated surgical procedures: A prospective cohort study*. *International Journal of Surgery*, 68, 157-162.
- Mehrdad, N., Bigdeli, S., Ebrahimi, H. (2012). *A comparative study on self, peer and teacher evaluation to evaluate clinical skills of nursing students*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 1847-1852.
- Oermann, M. H., Shellenbarger, T., Gaberson, K. (2017). *Clinical teaching strategies in nursing*. Springer Publishing Company.
- Rafiee, G., Moattari, M., Nikbakht, A., Kojuri, J., Mousavinasab, M. (2014). *Problems and challenges of nursing students' clinical evaluation: A qualitative study*. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 19(1), 41-49.
- Resmi Gazete (2010), 08.03.2010 tarihli ve 27515 sayılı Hemşirelik Yönetmeliği. 09 Ekim 2020 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100308-4.htm> adresinden erişildi.
- Sevinç, S., Karaçay, P. (2010). *Hemşirelik öğrencilerinin klinik performanslarının değerlendirilmesi II: Klinik değerlendirme süreci*. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi (HEAD)*, 7(3), 6-10.
- Strickland, H. P., Cheshire, M. H., March, A. L. (2017). *Clinical judgment during simulation: A comparison of student and faculty scores*. *Nursing Education Perspectives*, 38(2), 85-86.
- Şendir, M., Acaroğlu, R., Aktaş A. (2009). *Hemşirelik yüksekokulu son sınıf öğrencilerinin hemşireliğe ilişkin görüşleri*. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 17(3), 166- 173

*Thomas, G., Martin, D., Pleasants, K. (2011). Using self-and peer-assessment to enhance students' future-learning in higher education. J UnivTeach Learn Pract, 8(1), 1-17*

*Ulusoy, M. F. (1990). Hemşirelik esasları dersi üzerine görüşler, T.H.D., 39 (1), 24-25.*

*Zafrir, H., Nissim, S. (2011). Evaluation in clinical practice using an innovative model for clinical teachers. Journal of Nursing Education, 50(3), 167-171.*

*Original Article / Araştırma Makalesi*

## HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ BİRİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÜNİVERSİTEYE UYUM DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

### Examination of the University Adjustment Level of the First-Year Students of the Faculty of Nursing

Ayşegül SAVAŞAN<sup>1</sup>  Meltem MERİÇ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Yakın Doğu Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Lefkoşa KKTC

<sup>2</sup>Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

*Geliş Tarihi / Received:* 23.12.2020

*Kabul Tarihi / Accepted:* 01.11.2021

## ÖZ

Araştırmanın amacı; Hemşirelik Fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin üniversiteye uyum düzeyleri ve etkileyen faktörlerin incelenmesidir. Tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışmanın örneklemini 105 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın verileri Birey Tanıtım Formu ve Üniversite Yaşamı Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Dönemin sonunda öğrencilerin toplam uyum, üniversite ortamına uyum ve karşı cinsle ilişkiler puanlarının arttığı; ilçe ve kasabada yaşayanlarda, lisede iyi eğitim aldığı düşünülürken, üniversite yaşamından memnun olan öğrencilerde toplam uyum puanının daha yüksek olduğu ve üniversiteyle ilgili ön araştırma yapan öğrencilerin dönemin sonunda toplam uyum puanlarının arttığı bulunmuştur. Ayrıca, hemşirelik ve fotoğrafçılık kulübüne üye olan öğrencilerin toplam uyum puanının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sonuçlar öğrencilerin sosyal aktivitelere ve öğrenci kulüplerine katılmaları için teşvik edilmesinin önemine işaret etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Hemşirelik, Öğrenci, Üniversiteye uyum.

## ABSTRACT

The aim of the study is to examine the university adjustment levels of the first year students of the Faculty of Nursing and the influencing factors. The sample of this descriptive study consisted of 121 students who agreed to participate in the study. The data of the study were collected using the individual information form and the University Life Scale. At the end of the term, it was found that students' total adjustment, adjustment to the university environment and relationships with the opposite sex increased. It was found that the total adjustment score was higher in those who thought they had a good education in high school and were satisfied with university life, and the total adjustment scores of the students who made a preliminary research about the university increased at the end of the term. In addition, it was found that the total adjustment score of the students who are members of the nursing and photography club was higher. The results point to the importance of encouraging students to participate in social activities and student clubs.

**Keywords:** Nursing, Student, University adjustment.

## GİRİŞ

Karşılaşılan yeni bir duruma karşı geliştirilen dengeyi koruma ya da yeniden sağlama çabası uyum olarak nitelendirilebilir. Roy uyumu, bireyin kendisi ve çevresinde meydana gelen değişimlere ayak uydurma çabası olarak tanımlamaktadır (Alligood, 2014). Uyum, insanoğlunun her döneminde karşı karşıya kaldığı, dengenin tekrar kurulmaya sağlanmasına çalışılan doğal bir süreçtir. Üniversite yaşamı, insanların çoğu zaman bulunduğu ve alışageldiği ortamından ayrıldığı, yeni arayışlar içinde olduğu, akran çevresinin değişimi aileden ayrılma gibi nedenlerle bir gelişim ve değişimin yaşandığı önemli bir dönemdir (Labrague, McEnroe-Petite, Al Amri, Fronda, ve Obeidat, 2018). Bu dönemde uyumun sağlanması ya da sürdürülmesi, öğrencilerin yaşamında kilit öneme sahiptir. Deneyimleyecekleri her bir olay, uyumu güçlendireceği gibi, uyumsuzluğun olmasına da neden olabilir.

Gençlerin yaşamlarında üniversitenin ilk yıllarında olmak, yeni bir başlangıca adım olmakla birlikte, belirsizlikleri de içinde barındırır. Çevrenin değişmesi, aileden uzak olma, yalnız yaşama ya da kalabalık bir grupta yaşama, sorumlulukların artması, bazı değerlerin farkına varma, sorgulamaya başlama gibi birçok uyaran öğrencilerin daha çok uyum çabası içinde olmalarını gerektirmektedir (Laura, Aidas, ve Neringa, 2012). Birçok öğrenci başarılı bir uyum süreci geçirebileceği gibi, birçoğu da bu sürece uyum sağlayamadığından akademik performans kaybı yaşayabilmektedir. Yapılan çalışmalarda, uyumsuzluk yaşayan öğrencilerin yalnızlık, depresyon, sosyal ilişki kurmada güçlük gibi sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir (Lyrakos, 2012; Sapranaviciute, Perminas, ve Kavaliauskaite, 2011)

Hemşirelik öğrencileri, akademik hayatlarının ilk yıllarından itibaren yoğun bir müfredata sahiptirler. Teorik derslerin yoğunluğu, üniversiteye uyum sürecine olumlu katkı sağlayan sosyal yaşama daha az zaman ayırmalarına neden olabilir (Beydağ Gündüz ve Özer, 2008). Teorik derslerinin yanı sıra ilk kez hastane deneyimi yaşamak, hasta bakımına katılmak, hastanın sorunlarıyla nasıl baş edeceğini bilememek gibi endişeli hissedecekleri birçok durumla karşılaşabilirler. Tüm bunlar hemşirelik öğrencilerinin hem akademik hem de klinik ortamlarda uyum sorunu yaşamasına neden olabilir. Dolayısıyla yalnızlık, depresyon, sosyal ilişki kurmada güçlük gibi sorunlar nedeniyle okulu bırakma, okula devamsızlık gibi sorunlarla karşılaşılabilir. Bu sorunlar hemşirelik eğitiminin gereklerini yerine getirememeye neden olabilir (Atay ve Yılmaz, 2011). Dolayısıyla da hemşirelik öğrencilerinden beklenen rollerin yerine getirilmemesine yol açabilir. Hemşirelerin rol ve işlevlerini (bakım verici, koruyucu-gözetici ve savunucu, yönetici, rahatlatıcı, eğitici ve danışmanlık) öğrencilik döneminden itibaren öğrenmeleri beklenmektedir (Erdemir, 1998). Öğrencilik yıllarında temeli atılan meslek



bilinciyle yeterince donanmış olarak çalışma yaşamına atılmaları, hemşirelik mesleğini de olumlu yönde etkileyecektir (Beydağ vd., 2008). Bu nedenle öğrencilerin yaşayabilecekleri uyum durumlarını belirlemenin; hem oluşabilecek sorunların önüne geçilmesine yardımcı olması hem de var olan uyum çabalarını desteklemek için bir fırsat olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı Hemşirelik Fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin üniversiteye uyum düzeyleri ve etkileyen faktörlerin incelenmesidir.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

Tanımlayıcı nitelikte olan bu çalışmanın evrenini bir üniversitenin Hemşirelik Fakültesinde 2019-2020 eğitim öğretim döneminde öğrenim gören 172 birinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada evrenin tümüne ulaşılmaya çalışılmış, ancak araştırmaya katılmayı kabul eden 105 öğrenci çalışmanın örneklemini oluşturmuştur.

Çalışma verilerini toplamak amacıyla Birey Tanıtım Formu ve Üniversite Yaşamı Ölçeği (ÜYÖ) kullanılmıştır. Veriler toplanmadan önce toplam 10 öğrenciye ön uygulama yapılmış, sorularda anlaşılmayan noktalar düzenlenmiştir. Ön uygulamaya katılan öğrenciler araştırma örneklemine dâhil edilmemiştir. Veriler, araştırmacılar tarafından çalışmanın amacı ve formun nasıl doldurulacağı açıklandıktan sonra, öğrencilerden Bilgilendirilmiş Olur alınarak, sınıf ortamında toplanmıştır. Formlar, 2019-2020 öğretim yılının güz döneminin başında ve sonunda olmak üzere iki kez uygulanmıştır. Öğrencilerin formları doldurmaları 10-15 dakika sürmüştür.

### **Birey Tanıtım Formu**

Araştırmacılar tarafından hazırlanan Birey Tanıtım Formu bireylerin sosyodemografik özellikleri, sosyal alışkanlıkları ve üniversite yaşamlarını içeren 16 sorudan oluşan bir formdur.

### **Üniversite Yaşamı Ölçeği (ÜYÖ)**

Üniversiteye yeni başlayan öğrencilerin üniversite yaşamına uyum düzeylerini, üniversiteye uyumun farklı yönleri ile ölçmek amacıyla geliştirilen ÜYÖ 48 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki maddeler “bana hiç uygun değil (1)” ile “bana tamamen uygun (7)” arasında değerlendirilmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 48, en yüksek puan 336 olup; yüksek puanlar uyumu, düşük puanlar ise uyumsuzluğu göstermektedir. Ölçek üniversite ortamına uyum, duygusal uyum, kişisel uyum, karşı cinsle ilişkiler, akademik uyum ve sosyal uyum alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0.91’dir (Aladağ, Kağnıcı, Tuna, ve Tezer, 2003). Bu çalışmada ÜYÖ toplam güvenilirlik katsayısı Cronbach Alpha 0.88 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin analizinde SPSS 25 paket programı kullanılmıştır. Yüzdeler, aritmetik ortalama, standart sapma, normal dağılım gösterip göstermediğine göre t-testi, varyans analizi, Mann whitney-U, Kruskal wallis testleri kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde önemlilik seviyesi  $p < 0.05$  değeri kabul edilmiştir.

Yakın Doğu Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23.01.2020 tarih ve 2020/76-990 sayılı ile etik kurul onayı ve çalışmanın yapıldığı Hemşirelik Fakültesi'nden gerekli kurum izni alınmıştır. Birey Tanıtım Formunda araştırmanın amacı, araştırmadan elde edilecek bilgilerin gizli tutulacağı ve araştırmanın gönüllülük esasına dayandığı belirtilmiştir. Ayrıca, ÜYÖ'nün çalışmada kullanılması için izin alınmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $19.38 \pm 1.47$  olup, %58.1'i kadın, %41.9'u erkektir. Öğrencilerin annelerinin % 33.3'ü, babaların ise %31.4'ü ilköğretim mezunuydu. Öğrencilerin %31.4'ünün en uzun yaşadığı yerin büyükşehir olduğu, %37.1'inin şuan evde arkadaşlarıyla kaldığı belirlenmiştir. Öğrencilerin %35.1'inin kardeş sayısı 2-3 arasında olup, %53.32'ü lisede iyi eğitim aldığını düşünmektedir. Öğrencilerin %59'u okuduğu bölümle ilgili ön araştırma yapmış, %82.9'u üniversite yaşamından memnun olduğunu ifade etmiştir. Öğrencilerin %77.1'inin üniversite kulüplerine üye olduğu ve %62.9'unun sigara kullanmadığı belirlenmiştir (Tablo 1). Öğrencilerin %65.7'sinin üniversitenin hemşirelik kulübüne üye olduğu bulunmuştur (Tablo 2).

**Tablo 1.** Öğrencilerin Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı

		n	%
Cinsiyet	Kadın	61	58.1
	Erkek	44	41.9
Yaş grubu ( $X \pm SD = 19.38 \pm 1.47$ )	17-19 yaş	67	63.8
	20 yaş ve üzeri	38	36.2
En uzun yaşanan yer	Büyükşehir	33	31.4
	İl	25	23.8
	İlçe-kasaba	29	27.6
Kaldığı yer	Köy	18	17.1
	Üniversite yurdunda	28	26.7
	Evde arkadaşlarla	39	37.1
Anne eğitim durumu	Evde ailem ile	23	21.9
	Diğer	15	14.3
	Okur-yazar değil	16	15.2
Anne eğitim durumu	Okur-yazar	2	1.9
	İlkokul mezunu	22	21.0
	İlköğretim mezunu	35	33.3
	Lise mezunu	27	25.7
	Fakülte/yüksekokul	3	2.9

Baba eğitim durumu	Okur-yazar değil	1	6	21	33	29	1.0	5.7	20.0	31.4
	Okur-yazar	13	2				27.6	12.4	1.9	
	İlkokul mezunu									
	İlköğretim mezunu									
	Lise mezunu									
	Fakülte/yüksekokul									
	Yüksek lisans/doktora									
Kardeş sayısı	Yok	3	34	37	31		2.9	32.4	35.2	29.5
	1 kardeşi var									
	2-3 kardeşi var									
	4 ve üzeri									
Lisede iyi eğitim aldığını düşünme durumu	Evet	34	56	15			32.4	53.3	14.3	
	Kısmen									
	Hayır									
Üniversiteyle ilgili ön araştırma yapma durumu	Evet	62	43				59.0	41.0		
	Kısmen									
Üniversite yaşamından memnuniyet durumu	Evet	87	18				82.9	17.1		
	Kısmen									
Üniversite kulüplerine üyelik durumu	Evet	81	24				77.1	22.9		
	Hayır									
Sigara kullanma durumu	Evet	39	66				37.1	62.9		
	Hayır									
Toplam		105					100.0			

**Tablo 2.** Öğrencilerin Üye Oldukları Kulüplere Göre ÜYÖ Sontest Toplam Puanlarının Dağılımı

Kulüpler	n	%	X±SD	t	p	
Hemşirelik	Evet	69	65.7	251.96±38.51	2.044	<b>0.04</b>
	Hayır	36	34.3	238.94±26.18		
Fotoğrafçılık	Evet	18	17.1	262.89±29.4	2.070	<b>0.04</b>
	Hayır	87	82.9	244.31±35.6		
Spor kulüpleri	Evet	18	17.1	251.67±31.42	-0.258	0.79
	Hayır	87	82.9	246.63±36.04		
Diğer kulüpler	Evet	20	19.0	256.35±34.41	1.228	0.22
	Hayır	85	81.0	245.41±35.26		

Öğrencilerin sosyodemografik özelliklerine göre ÜYÖ öntest toplam puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde; en uzun yaşanan yer ve lisede iyi eğitim aldığını düşünme durumu açısından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Sosyodemografik özelliklerine göre ÜYÖ sontest toplam puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde ise, en uzun yaşanan yer, lisede iyi eğitim aldığını düşünme, üniversiteyle ilgili ön araştırma yapma, sigara kullanma ve üniversite yaşamından memnuniyet açısından gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3.** Öğrencilerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre ÜYÖ Öntest Sontest Toplam Puan Ortalamalarının Dağılımı

		Öntest		Sontest	
		X	t / F p	X	t / F p
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	242.25±35.74	t=0.734	252.66±34.69	t=1.787
	Erkek	237.23±32.91	0.46	240.34±35.03	0.07
<b>Yaş grubu</b>	17-19 yaş	239.12±32.66	t=-0.402	245.81±34.87	t=-0.651
	20 yaş ve üzeri	241.95±37.94	0.68	250.47±36.05	0.51
<b>En uzun yaşanan yer</b>	Büyükşehir	239.06±31.24	F=3.170	254.48±30.38	F=5.892
	İl	232.84±38.55	<b>0.02</b>	239.16±30.18	<b>0.00</b>
	İlçe-kasaba	255.24±29.11		261.48±30.53	
	Köy	227.94±36.43		223.72±43.5	
<b>Kaldığı yer</b>	Üniversite yurdunda	237.39±34.76	F=0.342	257.43±33.68	F=2.086
	Evde arkadaşlarla	239.97±33.99	0.79	238.72±31.63	0.1
	Evde ailemle	238.52±38.79		243.87±36.48	
	Diğer	248.2±30.42		257.33±40.88	
<b>Lisede iyi eğitim aldığı düşünme durumu</b>	Evet	253.74±30.96	F=6.810	271.00±30.22	F=20.081
	Kısmen	238.11±33.88	<b>0.00</b>	241.95±30.19	<b>0.00</b>
	Hayır	216.93±32.17		214.93±29.51	
<b>Üniversiteyle ilgili ön araştırma yapma durumu</b>	Evet	242.87±37.19	t=0.972	254.63±33.28	t=2.559
	Kısmen	236.21±30.22	0.33	237.21±35.72	<b>0.01</b>
<b>Üniversite yaşamından memnuniyet durumu*</b>	Evet	-	-	252.54±32.46	t=3.387
	Kısmen			223.11±38.59	<b>0.00</b>
<b>Üniversite kulüplerine üyelik durumu*</b>	Evet	-	-	250.01±36.72	t=1.351
	Hayır			239.00±28.52	0.18
<b>Sigara kullanma durumu</b>	Evet	237.87±33.00	t=-0.516	238.33±33.08	t=-2.083
	Hayır	241.48±35.55	0.60	252.91±35.53	<b>0.04</b>

\* Pretest değerlendirilmedi.

Çalışmaya katılan öğrencilerinin ÜYÖ öntest toplam puan ortalaması  $240.14 \pm 34.51$ , sontest toplam puan ortalaması  $247.50 \pm 35.2$  olarak belirlenmiştir. Toplam ölçek puanı öntest sontest puan ortalaması arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Aynı zamanda üniversite ortamına uyum ve karşı cinsle ilişkiler alt ölçek öntest sontest puan ortalamaları arasında da anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4.** ÜYÖ'nün ve Alt boyutlarının Öntest Sontest Puan Ortalamalarının Dağılımı

Ölçek	Min.-Max.	Öntest	Sontest	t	p
Üniversite ortamına uyum	12-84	54.36 ± 10.36	59.80 ± 11.03	-5.03	<b>0.00</b>
Duygusal uyum	9-63	43.15 ± 10.47	43.23 ± 9.91	-0.10	0.92
Kişisel uyum	7-49	39.81 ± 6.86	38.97 ± 7.22	1.03	0.30
Karşı cinsle ilişkiler	7-49	35.78 ± 7.00	37.09 ± 7.54	-2.09	<b>0.03</b>
Akademik uyum	7-49	32.6 ± 7.22	33.18 ± 7.02	-0.72	0.47
Sosyal uyum	6-42	34.42 ± 5.93	35.2 ± 5.61	-1.40	0.16
Toplam ÜYÖ	48-336	240.14 ± 34.51	247.50 ± 35.2	-2.45	<b>0.01</b>

## TARTIŞMA

Öğrencilerin üniversiteye uyum düzeyleri dönem başında ve sonunda olmak üzere iki kez değerlendirilmiştir. İlk değerlendirmede cinsiyet, yaş grubu ve kaldığı yer değişkenlerine göre üniversiteye uyum puanı istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemektedir. Son değerlendirmede de cinsiyet, yaş grubu, kaldığı yer ve ayrıca üniversite kulüplerine üyelik durumu değişkenlerine göre üniversiteye uyum puanında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Öğrencilerin üniversite yaşamının ilk döneminde akademik ve sosyal ortamı benzer koşullarda yaşadıkları görülmektedir. Literatürde üniversiteye uyum düzeyinin cinsiyete göre farkını ortaya koyan (Abdullah, Elias, Mahyuddin, ve Uli, 2009; Yüksel ve Öz, 2018) ve fark bulgusuna rastlanmayan (Bayrak ve Bülbül, 2013; Karahan, Sardoğan, Özkamalı, ve Dicle, 2005a; Mercan ve Yıldız, 2011; Mert ve Çetiner, 2018; Sun Selışık, 2009) araştırmalar bulunmaktadır.

Öğrencilerin en uzun süre yaşadıkları yere göre dönemin başında ölçülen üniversiteye uyum toplam puanları incelendiğinde, ilçe ve kasabada yaşayanlarda köyde yaşayanlara göre yüksek olup, aralarındaki fark anlamlı bulunmuştur. Aynı şekilde dönemin sonunda ölçülen üniversiteye uyum toplam puanları ilçe ve kasabada yaşayanlarda en yüksek, köyde yaşayanlarda ise en düşük bulunmuş olup, gruplar arasındaki fark anlamlıdır. En uzun süre ilçe ve kasabada yaşayan öğrencilerin uyum puanının büyükşehir, il ve köyde yaşayanlardan yüksek olması üniversitenin bulunduğu yerleşim yerinin özelliklerinin geldikleri ortamla benzer olmasıyla açıklanabilir. Öğrencilerin geldikleri yerleşim yerinin sosyo-kültürel özellikleriyle üniversite ortamı ve üniversitenin bulunduğu şehrin sosyo-kültürel özellikleri arasındaki benzerlik arttıkça, üniversite ortamına uyumda daha az sorun yaşandığı belirtilmektedir (Neville, Heppner, ve Wang, 2011).

Dönemin başında ve sonunda yapılan değerlendirmede, üniversiteye uyum toplam puanları lisede iyi eğitim aldığını düşünenlerde en yüksek, lisede iyi eğitim aldığını düşünmeyenlerde ise en düşük bulunmuş olup, gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Lisede aldıkları eğitimi olumlu bir bakış açısıyla değerlendirenlerde üniversiteye uyumun yüksek olduğu değerlendirilmektedir. Lise dönemi yükseköğretime devam edip etmeme kararının verildiği, meslek seçiminin yapıldığı ve bireyin gelecekteki yaşantısını doğrudan etkileyen bir dönem olarak belirtilmektedir (Koçyiğit Eğmir ve Akçil, 2018). Öğrencinin almış olduğu eğitimden memnuniyeti öğrenmeye ilişkin isteğini etkileyecektir. Eğitimden memnun olan öğrencilerin öğrenmeye devam etmeye güdülendikleri belirtilmektedir (Kayıkçı ve Sayın, 2010).

Üniversite ile ilgili ön araştırma yapan ve kısmen ön araştırma yapan öğrencilerin puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmazken; dönemin sonunda ölçülen üniversiteye uyum puan ortalaması ön araştırma yapan öğrencilerde daha yüksek olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Ön araştırma yapan öğrencilerde uyum düzeyinin yüksek olması, öğrencilerin üniversiteye gelmeden önce üniversite hakkında edindikleri bilgilerin bu süreçte doğrulanması ile açıklanabilir. Ayrıca eğitimde davranış değişikliğinin oluşabilmesinin öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyine bağlı olduğu (Harman ve Çelikler, 2012) ve hazır bulunuşluğun konuyla ilgili ön bilgi ve tutumunu da içerdiği belirtilmektedir (Yenilmez ve Kakmacı, 2008).

Üniversite yaşamından memnuniyet durumu sadece dönemin sonunda değerlendirilmiş olup, üniversite yaşamından memnun olan öğrencilerin kısmen memnun olan öğrencilere göre uyum puanlarının daha yüksek ve aradaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Özkan ve Yılmaz tarafından yapılan üniversite öğrencilerinin üniversite yaşamına uyum durumlarının değerlendirildiği çalışmada, üniversite yaşamını sevmeyen öğrencilerin üniversiteye uyum sorunu yaşadıkları belirtilmektedir (Özkan ve Yılmaz, 2010). Üniversite yaşamından memnun olan öğrencilerin üniversiteye uyumlarının yüksek olduğu göz önünde bulundurulduğunda, öğrenci memnuniyetinin öğretim elemanları, danışmanlık hizmetleri, yönetim hizmetleri, kaynaklar gibi farklı boyutlarda incelenmesi ve öğrencilerin beklentilerinin araştırılması önem taşımaktadır. Yapılan bir çalışmada öğrencilerin fiziksel koşullardan, akademik olanaklardan ve sosyo-kültürel faaliyetlerden duydukları memnuniyetin üniversite imajını etkilediği ve üniversite imajının öğrencilerin üniversiteye olan bağlılıklarını etkilediği belirtilmektedir (Büyük ve Akyıldız, 2016).

Öğrencilerin üniversite kulüplerine üyelik durumu da sadece dönemin sonunda değerlendirilmiştir. Üniversite kulüplerine üye olanların üniversiteye uyum toplam puanlarının üye olmayanların puanından yüksek olduğu bulunmuş olup, aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 3). Öğrencilerin hangi kulübe üye olduklarına göre üniversiteye uyum toplam puan ortalamaları değerlendirildiğinde ise, hemşirelik ve fotoğrafçılık kulübüne üye olan öğrencilerin uyum puanının daha yüksek olduğu ve aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ) (Tablo 2). Üniversite kulüplerine üyelik durumunun üniversiteye uyumun ve sosyal uyumun olumlu bir yordayıcısı olduğu belirtilmektedir (Sun Selışık, 2009). Ayrıca yapılan bir çalışmada, sosyo-kültürel etkinliklere katılan öğrencilerin, katılmayanlara göre üniversite ortamına uyum, sosyal uyum, kişisel uyum, duygusal uyum, akademik uyum düzeylerinin daha yüksek olduğu ve karşı cinsle ilişkilerde daha uyumlu oldukları belirtilmektedir (Karahan, Sardogan, Özkamalı, ve Dicle, 2005b).

Hemşirelik kulübüne üye olanların uyum puanlarının yüksek olması öğrencilerin üst sınıflardaki öğrencilerle bir araya gelmeleri ve mesleği tanımak için paylaşımlarda bulunmaları ile açıklanabilir. Fotoğrafçılık kulübüne üye olanların uyum puanının yüksek olması ise kulübün etkinliklerine dönemin başından itibaren başlamasına ve dönem içinde pek çok etkinlik gerçekleştirmesine bağlanabilir.

Sigara kullanan ve kullanmayan öğrencilerin dönemin başında ölçülen üniversiteye uyum puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmazken, dönemin sonunda ölçülen üniversiteye uyum puanı sigara kullanmayanlarda daha yüksek olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0.05$ ) (Tablo 3). Yapılan bir çalışmada, madde kullanma başa çıkma tarzı ile üniversiteye uyum arasında olumsuz yönde ilişki bulunmuştur. Madde kullanma başa çıkma tarzının üniversiteye uyumu olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir (Rahat ve İlhan, 2016). Bu sonuç, öğrencilere işlevsel baş etme yöntemlerinin öğretilmesinin önemine vurgu yapmaktadır.

Öğrencilerin dönemin sonunda ölçülen ÜYÖ toplam puan ortalamasının dönemin başında ölçülen toplam puan ortalamasından yüksek olduğu ve ortalamalar arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin dönemin sonunda ÜYÖ toplam puanının yükseldiği görülmektedir. Üniversiteye uyum süreci öğrencilerin üniversiteye başladıkları ilk haftalarla sınırlı kalmamakta ve bütün üniversite yaşamı boyunca devam etmektedir (Aladağ, 2009). Yapılan bir çalışmada birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin genel uyum düzeylerinin benzer olduğu fakat üçüncü sınıftan itibaren genel uyum düzeyinin arttığı bulunmuştur (Sürücü ve Bacanlı, 2010). Aynı şekilde üniversite ortamına uyum ve karşı cinsle ilişkiler alt ölçek puan ortalamalarının da dönemin sonunda yükseldiği ve ortalamalar arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur. Yeni kurulan arkadaşlıkların, duygusal destek ve somut yardım sağlamak, tavsiye vermek ve rehberlik sağlamak, öğrencilere sosyal ağlarını genişletmede yardımcı olmak, eğlence ve keyif sağlamak ve böylece yaşanan stresi azaltmaya yardımcı olmak ve yaşanan ortak zorlukların ve ilgili duyguların paylaşım yoluyla normalleştirilmesi gibi yolların da öğrencilerin uyum sürecine yardımcı olduğu ifade edilmektedir (Buote vd., 2007).

Öğrencilerin toplam uyum, üniversite ortamına uyum ve karşı cinsle ilişkiler puanları artmasına rağmen; duygusal, kişisel, akademik ve sosyal uyum alt ölçek puanlarının dönemin başında ve sonunda yapılan ölçümlerde farklılık göstermediği görülmektedir. Bu sonuç, üniversite öğrencilerinin farklı dönem ve yıllardaki uyum düzeylerinin çok boyutlu olarak incelenmesinin ve üniversiteye uyumun başarılı bir şekilde gerçekleşmesini sağlayan değişkenlerin ortaya koyulmasının önemini vurgulamaktadır (Aladağ, 2009; Sürücü ve Bacanlı, 2010). Ayrıca öğrencilerin uyum düzeylerinde zaman içinde farklılık görülmemesinin nedeni

olarak da öğrencilerin üniversiteye başlamadan önceki üniversite yaşamıyla ilgili beklentilerinin karşılanmaması ve bunun da öğrencilerin uyum düzeylerindeki artışı gölgelediği belirtilmektedir (Sun Selışık, 2009). Üniversitelerde bulunan danışma ve rehberlik merkezlerinin, öğrencilerin karşılaştığı sorunları öğrenci bilgi sistemleri aracılığıyla belirleyebilecekleri ve böylelikle olumlu başa çıkma stilleri sağlamaya, dayanıklılık özelliklerini geliştirmeye ve uyumu artırmak için sosyal destek kaynaklarının sağlanabileceği belirtilmektedir. Böylece, öğrencilerin kişisel, sosyal, duygusal ve akademik sorunlarına yönelik çözümler üretilebilir (Rahat ve İlhan, 2016). Problem çözmeye dayalı psiko-eğitim programına katılan öğrencilerin, akademik, sosyal ve üniversiteye uyum puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı gösterilmiştir (Yüksel ve Öz, 2018). Üniversiteye uyum konusunda yürütülen akran danışmanlığı programına başvuru nedenleri arasında akademik yaşam ve üniversite yaşamının farklı yönlerine ilişkin bilgi alma ve üniversiteye daha kolay uyum sağlayabilme yer almaktadır. Ayrıca, uyum sürecinde yaşadıklarını ve problemlerini paylaşarak rahatlama, destek alma ve çözüm bulma gibi nedenler de belirtilmektedir (Aladağ, 2009). Yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre öğrenciler en fazla zaman yönetimi konusunda danışmanlığa ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyaçlarını sırasıyla madde kullanımı, aile, kariyer, kişilerarası ilişkiler, ekonomik durum, cinsel taciz, akademik başarı, kişilik sorunları, kaygı, depresyon ve kendini gerçekçi değerlendirememeye konuları izlemektedir (Aluede, Imhonde, ve Eguavo, 2006).

## SONUÇ

Hemşirelik Fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin üniversiteye uyum düzeyleri ve etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, dönemin sonunda öğrencilerin toplam uyum, üniversite ortamına uyum ve karşı cinsle ilişkiler puanlarının arttığı bulunmuştur. İlçe ve kasabada yaşayanlarda, lisede iyi eğitim aldığı düşünülürken, üniversite yaşamından memnun olan öğrencilerde toplam uyum puanının daha yüksek olduğu ve üniversiteyle ilgili ön araştırma yapan öğrencilerin dönemin sonunda toplam uyum puanlarının arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca, hemşirelik ve fotoğrafçılık kulübüne üye olan öğrencilerin toplam uyum puanının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Mesleği benimseme ve profesyonel bir şekilde uygulamanın temellerinin öğrencilik yıllarında atıldığı ve meslek yaşamı süresince de devam ettiği göz önünde bulundurulmalıdır. Meslek bilinciyle donanmış olarak çalışma yaşamına başlamanın meslek bilincinin olgunlaşmasına ve hemşirelik mesleğinin de olumlu yönde etkilenmesine yol açacaktır (Beydağ vd., 2008). Hemşirelik öğrencilerinin üniversiteye uyum sürecinde yaşadıkları sorunların ve



uyum düzeylerinin belirlenmesi öğrenciler için uygun eğitim ortamının oluşturulmasında önem arz etmektedir.

Öğrencilerin üniversiteye uyum sürecini kolaylaştırmak için, üniversiteler tarafından oryantasyon programları düzenlenmektedir. Düzenlenen bu programlar dönemin ilk haftalarıyla sınırlı kalmamalı ve öğretim yılı boyunca sürdürülmelidir. Üniversiteye uyum dersi kapsamında baş etme yöntemleri ve kişiler arası ilişkiler konularının yer almasının ve öğrencilerin sosyal aktivitelere, öğrenci kulüplerine katılımının teşvik edilmesinin, öğrencilerin üniversiteye uyumuna katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Abdullah, M.C., Elias, H., Mahyuddin, R., Uli, J. (2009). *Adjustment among First Year Students in a Malaysian University. European Journal of Social Science*, 8, 496-505.
- Aladağ, M (2009). *Üniversiteye uyum konusunda yürütülen akran danışmanlığı programının değerlendirilmesi. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(31), 12-22.
- Aladağ, M., Kağncı, Y., Tuna, E., Tezer, E. (2003). *Üniversite yaşamı ölçeği: Ölçek geliştirme ve yapı geçerliği üzerine bir çalışma. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(20), 41-47.
- Alligood, MR (2014). *Nursing Theorists And Their Work. 8nd Ed. St. Louis, Missouri: Mosby, Elsevier Inc.*
- Aluede, O., Imhonde, H., Eguavo, A. (2006). *Academic, career and personal needs of Nigerian university students. Journal of Instructional Psychology*, 33 (1), 50-57.
- Atay, S., Yılmaz, F. (2011). *Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin ilk klinik stres düzeyleri. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14, 4.
- Bayrak, A.Ö., Bülbül, T. (2013). *Meslek yüksekokulu öğrencilerinin yükseköğretim yaşamına uyum düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 6-20.
- Beydağ, K.D., Gündüz, A., Özer, F.G. (2008). *Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin eğitimlerine ve mesleklerine bakış açıları, meslekten beklentileri. Pamukkale Tıp Dergisi*, 1(3),137-142.
- Buote, V.M., Pancer, S.M., Pratt, M.W., Adams, G., Birnie-Lefcovitch, S., Polivy, J., Wintre, M.G. (2007). *The importance of friends: Friendship and adjustment among 1st-year university students. Journal of Adolescent Research*, 22(6), 665-689.
- Büyük, K., Akyıldız, M. (2016). *Anadolu Üniversitesi örgün öğrencilerinin üniversitelere bağlılıklarının öğrenci memnuniyet modeli ile incelenmesi. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 145-158.
- Erdemir, F. (1998). *Hemşirenin rol ve işlevleri ve hemşirelik eğitimin felsefesi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2 (1), 59-63.
- Harman, G., Çelikler, D. (2012). *Eğitimde hazırbulunuşluğun önemi üzerine bir derleme çalışması. Journal of Research in Education and Teaching*, 1(3), 261-271.
- Karahan, T.F., Sardoğan, M.E., Özkamalı, E., Dicle, A.N. (2005a). *Üniversite öğrencilerinin üniversite yaşamına uyum düzeylerinin denetim odağı ve atılganlık düzeyleri açısından incelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 6-15.
- Karahan, F., Sardoğan, M.E., Özkamalı, E., Dicle, A.N. (2005b). *Üniversite 1. sınıf öğrencilerinin üniversiteye uyum düzeylerinin sosyokültürel etkinlikler açısından incelenmesi. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (30), 63-71.

- Kayıkcı, K., Sayın, Ö. (2010). Ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören öğrencilerin okuldan memnuniyet düzeyleri. *Millî Eğitim*, 187, 207-224.
- Koçyiğit, M., Eğmir, E., Akçil M. (2018). Lise son sınıf öğrencilerinin gözü ile eğitime ve yükseköğretime bir bakış. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 119-141.
- Labrague, L.J., McEnroe-Petitte, D.M., Al Amri, M., Fronza, D.C., Obeidat, A.A. (2018). An integrative review on coping skills in nursing students: implications for policymaking. *Int Nurs Rev.*, 65 (2), 279-91
- Laura, S., Aidas, P., Neringa, P. (2012). Stress coping and psychological adaptation in the international students. *Cent. Eur. J. Med.*, 7(3), 335-343.
- Lyrakos, D. (2012). The impact of stress, social support, self-efficacy and coping on university students, a multicultural European study. *Psychology*, 3, 143-149.
- Mercan, Ç.S., Yıldız, S.A. (2011). Eğitim fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin üniversiteye uyum düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (2), 135-154.
- Mert, A., Çetiner, P. (2018). Üniversite öğrencilerinin üniversite yaşamına uyum ile benlik ayırılması arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(3), 190-204.
- Neville, H., Heppner, P., Wang, L. (2011). Relations among racial identity attitudes, perceived stressors, and coping styles in African American college students. *Journal of Counseling & Development*, 75(4), 49-57.
- Özkan, S., Yılmaz, E. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Üniversite Yaşamına Uyum Durumları (Bandırma Örneği). *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 5 (13), 153-171.
- Rahat, E., İlhan, T. (2016). Coping styles, social support, relational self-construal, and resilience in predicting students' adjustment to university life. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 187-208.
- Sapranaviciute, L., Perminas, A., Kavaliauskaite, E. (2011). Structure of stress coping strategies in university students. *International Journal of Psychology: A Biopsychosocial Approach*, 8, 9-28.
- Sun Selışık, Z.E. (2009). *College Adjustment: A Study On English Prep School Students Studying In Northern Cyprus. (Yayımlanmamış Doktora Tezi)*. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri, Ankara.
- Sürücü, M., Bacanlı, F. (2010). Üniversiteye uyumun psikolojik dayanıklılık ve demografik değişkenlere göre incelenmesi. *GÜ Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 375-396.
- Yenilmez, K., Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematikteki hazır bulunuşluk düzeyi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 529-542.
- Yüksel, A., Öz, F. (2018). Hemşirelik öğrencilerinin üniversiteye uyumunda problem çözmeye dayalı psikoeğitim programının etkinliğinin değerlendirilmesi. *JILSES*, 4(2), 242-262.

## HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI İLE SERBEST ZAMAN AKTİFLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

### Relationship between Healthy Lifestyle Behaviors and Leisure Activities of Nursing Students

Özlem DEMİREL BOZKURT<sup>1</sup> 

Ruken YAĞIZ ALTINTAŞ<sup>2</sup> 

<sup>1,2</sup>Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İzmir

Geliş Tarihi / Received: 29.12.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 21.09.2021

#### ÖZ

Öğrencilerin, üniversite yaşamlarında kazandıkları sağlıklı geliştirme davranışları eğitim dönemlerinde şekillenmektedir. Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile serbest zaman aktifliği arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı tipteki araştırma, 2017-2018 eğitim öğretim yılında İzmir’de bir üniversitenin Hemşirelik Fakültesi’nde öğrenimine devam eden 503 gönüllü öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler literatür doğrultusunda hazırlanan tanıtıcı bilgi formu, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II ve Serbest Zaman Egzersiz Anketi kullanılarak toplanmıştır. Serbest Zaman Egzersiz Anketi puan ortalaması ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II ölçeği toplam ve sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, manevi gelişim ve stres yönetimi alt boyut puan ortalamaları arasında pozitif yönde, anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli ders alan öğrencilerin Serbest Zaman Egzersiz Anketi ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II puan ortalamaları daha yüksek bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Özellikle toplum sağlığının sürdürülmesinde ve korunmasında önemli sorumluluğu olan hemşireler için olumlu davranışların eğitim sürecinde kazanılması önemlidir. Fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli derslerin hemşirelik eğitiminde yer alması sağlanmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Boş zaman aktiviteleri, Hemşirelik öğrencisi, Sağlıklı yaşam.

#### ABSTRACT

Healthy lifestyle behaviors that students acquire during their university life are shaped in school years. This study was conducted to determine the relationship between healthy lifestyle behaviors and leisure activeness of nursing students. The descriptive study was carried out with 503 volunteer students who are still receiving education in Faculty of Nursing in a university in İzmir in the 2017-2018 academic year. Data were collected using an introductory information form prepared in line with the literature, Health Promotion Lifestyle Profile scale, and Leisure Time Exercise Questionnaire. It was found that Leisure Time Exercise Questionnaire mean score was significantly correlated with Health Promotion Lifestyle Profile II total score and the health responsibility, physical activity, nutrition, spiritual development and stress management lower dimension mean scores, in a positive direction. Leisure Time Exercise Questionnaire and Health Promotion Lifestyle Profile II mean scores of students taking elective course based on physical activity were found to be higher and a statistically significant difference existed between them. It is important for nurses, who have a great responsibility especially in sustaining and protecting public health, to acquire positive behaviors in the educational process. It should be ensured that elective courses based on physical activity are included in nursing education.

**Keywords:** Healthy lifestyle, Leisure activities, Nursing student.

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlığı yalnızca hastalık veya sakatlığın olmadığı bir durum olarak değil, aynı zamanda fiziksel, zihinsel ve sosyal olarak iyi olma hali olarak tanımlamaktadır (World Health Organization [WHO], 2005). Sağlıklı davranışlar refahta önemli bir rol oynar; aktivitenin potansiyel psikolojik ve fiziksel yararları olduğu ve akademik başarının aktivite alışkanlıkları ile pozitif ilişkili olduğu belirtilmektedir (Almutairi vd., 2018).

Son yüzyılda kişisel olarak yapılan fiziksel aktivite düzeyi büyük düşüş göstermiştir (Bulut, 2013). Fiziksel aktivite ile ilişkili faydalara ve insanların yaşamları boyunca aktif olma ihtiyacına rağmen, küresel hareketsizlik konusunda endişe verici bir eğilim vardır (Burke ve McCarthy, 2011). COVID-19 pandemi sürecinde öğrencilerin oturarak ders çalışması ve bilgisayar kullanımıyla artan hareketsizlik fiziksel aktiviteyi giderek azaltmaktadır. Fiziksel aktivite eksikliği bazı sağlık sorunlarının ortaya çıkmasında ve seyrinde önemli rol oynamaktadır (Bulut, 2013). Bu amaçla, günde en az 30 dakika orta şiddette egzersiz yapılması önerilmektedir (Burke ve McCarthy, 2011). Serbest zamanlarda yapılan egzersizlerin kilo kontrolü, stresten arınma, kemik ve kas sağlığı gelişimi, depresyon ve birçok ölümcül hastalık riskinin azaltılması gibi beden ve ruh sağlığına faydası bulunmaktadır (Lapa, Certel, Kaplan, ve Yağar, 2016).

Üniversite yılları, bireylerin yaşamında önemli değişimlerin yaşandığı bir dönemdir (Ulaş Karahmetoğlu, Soğuksu, ve Softa, 2014). Yaşamın bu döneminde, üniversite öğrencileri fiziksel hareketsizlik, stres ve zayıf beslenme alışkanlıkları gibi refahı olumsuz etkilediği bilinen riskli sağlık davranışlarına girmeye daha yatkındır (Almutairi vd., 2018). Öğrenciler sağlıklı bir yaşam tarzının önemini farkında olsalar da sadece küçük bir kısmı aktif olarak bunu takip etmektedir. Öğrenci hemşireler açısından, lisans hemşireliği ders müfredatı sağlıklı yaşam konularına odaklanmaktadır. Sağlıksız yaşamın davranışlarının hastalar üzerindeki olumsuz etkilerini öğrenciler klinik uygulamalarda gözlemleyebilmektedirler. Ancak, buna rağmen birçok hemşire olumlu yaşam tarzı uygulamalarını benimsememektedir (Burke ve McCarthy, 2011). Üniversiteler sağlığı geliştirme programlarının uygulanması için ideal ortamlardır. Bu nedenle, öğrencileri kendi sağlıklarından daha fazla sorumlu olmaya, fiziksel aktivitelere daha fazla katılmaya ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarını ve diğer sağlıklı yaşam biçimlerini uygulamaya motive etmek için yapılacak planlama ve uygulamalar çok önemlidir (Almutairi vd., 2018). Sağlıklı bir toplum için hemşirelere, önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir. Bu sorumlulukları yerine getirebilmeleri için, hemşirelerin öncelikle kendi sağlıklarını korumaları, fiziksel aktivitelere katılmaları, olumlu sağlık davranışları sergileyerek

rol model olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda hemşirelerin bu davranışları kazanmalarında eğitim süreçlerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Hemşirelik eğitiminde yer alan fiziksel aktivitelere yönelik dersler gençlerin sağlıkları için önemli birer fırsat olmaktadır. Bu doğrultuda, araştırmada öğrencilerin fiziksel aktiviteye yönelik ders alma durumları ve ders dışında fiziksel aktivite yapma durumları incelenmiştir. Araştırmada öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile serbest zaman aktifliği arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

### **Araştırma soruları**

- 1.Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları II ölçek puan ortalamaları nedir?
- 2.Hemşirelik öğrencilerinin serbest zaman aktifliği nasıldır?
- 3.Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile serbest zaman aktifliği toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

### **GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **Araştırmanın Tipi**

Bu araştırma, tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tiptedir. Bu araştırma, makalenin yazımında Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE) kontrol listesi kullanılmıştır (Cuschieri, 2019).

#### **Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Araştırma verileri 2017-2018 eğitim öğretim yılında İzmir'deki bir üniversitesinin Hemşirelik Fakültesi'nde 01 Mayıs-30 Haziran 2018 tarihleri arasında yürütülmüştür. Fakülte, üniversite ortamında öğrenciler için mevcut olan çok sayıda spor alanına, spor kulüplerine yürüme mesafesinde yakın konumdadır.

#### **Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini, 2017-2018 eğitim öğretim yılında İzmir'deki bir üniversitenin Hemşirelik Fakültesi'nde kayıtlı olup öğrenimine devam eden hazırlık sınıfı hariç 1.,2.,3. ve 4. sınıf öğrenciler olmak üzere, toplam 1351 öğrenci oluşturmuştur. Örneklem; olasılıklı örnekleme yöntemi olan tabakalı rastgele örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Bu yöntemle ilk aşamada %99 güven aralığında evreni bilinen örneklem formülünden  $(n=N.t2.p.q/d2(N-1)+t2pq)$  örneklem 446 öğrenci olarak hesaplanmıştır. İkinci aşamada Hemşirelik Fakültesi bir tabaka olarak belirlenmiştir ve her sınıfta öğrenim gören öğrencilerin, toplam öğrenci sayısına

göre oranı dikkate alınarak her sınıftan (1.,2.,3. ve 4. sınıf öğrencileri) ulaşılması gereken öğrenci sayısı hesaplanmıştır. Bu aşamada kayıplar göz önünde bulundurularak yaklaşık %15 oranında yedek örnek büyüklüğü hesaplanmıştır. Araştırma, 1. sınıftan 116. 2. sınıftan 106. 3. sınıftan 106. 4. sınıftan 175 olmak üzere bilgilendirilmiş onamları alınan toplamda 503 gönüllü öğrenci ile tamamlanmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler tanıtıcı bilgi formu, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II ve Serbest Zaman Egzersiz Anketi aracılığı ile toplanmıştır.

**Tanıtıcı bilgi formu;** Araştırmacılar tarafından literatür (Aksoy ve Uçar, 2014; Akyürek, Kars, ve Bumin, 2018; Alkaya ve Okuyan, 2017) incelenerek hazırlanmıştır. Formda öğrencilerin; sosyo-demografik özellikleri (yaşı, cinsiyeti, sınıfı, medeni durumu, boyu, kilosu, mezun olduğu lise, en uzun süre yaşadıkları yerleşim yeri, şuan yaşadıkları yerleşim yeri, aile tipi, anne-baba eğitimi, gelir durumu algısı, sosyal güvencesi) ve sağlıklı yaşam biçimi faktörleri (sağlık durumu, sağlıklı beslenme durumu, sigara kullanma durumu, günlük uyku saati, kronik hastalığı, fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli ders alma, günlük TV dizisi izleme saati, bilgisayar oyunu oynama ve cep telefonu oynama sıklığı) gibi 26 soru yer almaktadır.

**Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları (SYBD) Ölçeği;** 1987 yılında Walker vd. tarafından geliştirilmiş, 1996 yılında yenilenerek Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları-II Ölçeği olarak adlandırılmıştır. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Bahar vd. (2008) tarafından yapılmıştır. Toplam 52 maddelik, 4'lü likert tipinde bir ölçektir. Altı alt faktör; sağlık sorumluluğu, fiziksel aktivite, beslenme, manevi gelişim, kişilerarası ilişkiler ve stres yönetimidir. Ölçek 1-hiçbir zaman, 2-bazen, 3-sık sık, 4-düzenli olarak değerlendirilmektedir. Ölçekten en düşük 52. en yüksek 208 puan alınmaktadır. Toplam puan arttıkça, öğrencinin daha fazla sağlıklı yaşam biçimi davranışına sahip olduğu kabul edilmektedir. SYBD II ölçeğinin Cronbach Alpha iç tutarlılık kat sayısı Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında 0.89 (Bahar, Beşer, Gördes, Ersin, ve Kısal, 2008) olup çalışmamızda 0.92 olarak bulunmuştur.

**Serbest Zaman Egzersiz Anketi (SZE),** Godin ve Shephard tarafından 1985 yılında geliştirilmiştir. Türkçe adaptasyon çalışması Lapa ve Yağar tarafından 2015 yılında yapılmıştır. Ölçek daha sonra adölesan çağı öğrencilerine Lapa vd. (2016) tarafından adapte edilmiştir. Ölçekte katılımcıların son 7 günü düşünerek yanıt vermeleri istenmektedir. Serbest zamanlarında en az 15 dk. yaptıkları fiziksel aktivite ile ilgili sorular yer almaktadır. Son haftada kaç kez katılım sağlanan; a) Yüksek şiddetli fiziksel aktiviteleri, b) Orta şiddetli fiziksel aktiviteleri, c) Hafif şiddetli fiziksel aktiviteleri olduğunu belirlemeyi hedeflemektedir. Yüksek

şiddetli, zorlayıcı/yorucu fiziksel aktivite olarak yüksek kalp atımı yaratan koşu, jogging, futbol, squash, basketbol, kayak, judo, kaykay, zorlayıcı yüzme, uzun mesafe bisiklet gibi aktiviteler düşünülmelidir. Orta şiddetli fiziksel aktivite olarak fazla yorucu olmayan, hızlı adım yürüyüş, tenis, bisiklet, voleybol, badminton, yüzme, dans gibi aktiviteler düşünülmelidir. Hafif şiddetli fiziksel aktivite olarak yorucu olmayan, yoga, balık tutma, bowling, binicilik, golf, yürüyüş gibi aktiviteler düşünülmelidir. Toplam skor için; yüksek şiddetli aktiviteler 9, orta şiddetli aktiviteler 5 ve hafif şiddetli aktiviteler 3 ile çarpılarak hepsi toplanmaktadır. Skoru 24 ve üzeri olanlar aktif, 14 -23 olanlar orta düzeyde aktif, 13 ve altı olanlar yeteri kadar aktif değil olarak değerlendirilmektedir (Lapa vd., 2016).

### **Araştırmanın Uygulanması**

Araştırmanın yürütüldüğü Hemşirelik Fakültesi'nin 2017-2018 yılı eğitim öğretim dönemi müfredat programında birinci sınıfta yıllık Sağlıklı Yaşam ve Hemşirelik modülü yer almaktadır. Modüllere ek olarak, sağlığın teşviki ve geliştirilmesi kavramları ve ilkeleri dört yıllık müfredat boyunca teorik ve klinik alanda öğrencilere sunulmaktadır. Fakülte müfredatında seçmeli ders olarak fiziksel aktiviteye yönelik voleybol, tenis, yüzme ve sağlıklı yaşam için yoga dersleri yer almaktadır. Fakültenin öğrenci işlerinden sınıf listeleri alınmıştır. Veri toplama günlerinde okulda olmayan öğrenciler için tekrarlı sınıf ziyaretleri yapılmıştır. Veri toplamada öz-bildirim yöntemi kullanılmıştır. Anket formları 1., 2., ve 3., sınıflar için sınıf ortamında dağıtılıp toplanmış, 4. sınıflar haftanın dört günü klinik uygulamasında olduğu için araştırmanın yürütüldüğü tarihlerdeki rotasyonları doğrultusunda buldukları kliniklerde dağıtılıp toplanmıştır. Soruların yanıtlanması ortalama 10-15 dakika sürmüştür.

### **İstatistiksel Analizler**

Veriler SPSS 20.0 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Ortalama, standart sapma, sayı, yüzdelik hesaplamaları yapılmıştır. Veri analizinde normal dağılımı belirlemek amacıyla Kolmogorov Smirnov testi kullanılmış, normal dağılım görülmediğinden, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla spearman korelasyon analizi yapılmıştır.

### **Çalışmanın Etik Yönü**

Araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerlilik ve güvenilirliğini yapan araştırmacılardan e-posta ile yazılı izin, Üniversitenin Bilimsel Etik Kurulu (Tarih:15.05.2018; Sayı:148-2018) ile araştırmanın yürütüldüğü Hemşirelik Fakültesi'nden gerekli yazılı izinler alınmıştır. Ayrıca araştırma ve yayın etiğine uygun olarak, öğrencilere anket uygulama öncesi araştırmanın amacı

açıklanmıştır. Anket doldurma süresi konusunda bilgi verilerek gönüllü olan öğrencilerin bilgilendirilmiş onam formu ile yazılı onamları alınmıştır.

## BULGULAR

Araştırmada Tablo 1’de öğrencilerin tanıtıcı özellikleri incelenmiştir. Öğrencilerin yaş ortalaması  $21.37 \pm 1.54$  olup %53.9’unun 21 yaş ve altı grubunda, %87.1’inin kadın, %34.8’nin 4. sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %76.9’unun Beden Kitle İndeksi (BKİ) değerlerinin normal aralıkta olduğu, %63.8’nin sağlık durumlarını iyi olarak değerlendirdiği ancak %52.5’nin sağlıklı beslenmediğini ifade ettiği bulunmuştur. Öğrencilerin %82.9’unun sigara kullanmadığı, %78.3’ünün günlük 6-8 saat uyduğu ve %88.5’nin kronik hastalığı olmadığı saptanmıştır. Öğrencilerin %46.3’ünün fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli ders aldığı ve %34.2’sinin ders dışında fiziksel aktiviteye katıldığı görülmektedir (Tablo 1). Fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli ders aldığını belirten öğrencilerin (n=233); %28.8’i voleybol, %24.9’u yüzme, %24.5’i tenis, %9.9’u yoga, %8.2’si basketbol, %3.9’u futbol dersi almıştır. Ders dışında fiziksel aktivite yaptığını belirten öğrencilerin (n=172) %53.5’inin fitness, %19.4’ünün plates yaptığı, %13.5’inin voleybol, %8.8’inin futbol, %4.7’sinin tenis oynadığı bulunmuştur.

**Tablo 1.** Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı (n=503)

Tanıtıcı Özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Yaş Grup</b>		
21 ve altı	271	53.9
22 ve üzeri	232	46.1
<b>Yaş ortalaması</b>	21.37±1.54 (min:18, max:29)	
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	438	87.1
Erkek	65	12.9
<b>Sınıf</b>		
1. sınıf	116	23.0
2. sınıf	106	21.1
3. sınıf	106	21.1
4. sınıf	175	34.8
<b>BKİ</b>		
<18.5 (Zayıf)	50	9.9
18.50-24.99 (Normal)	387	76.9
25.00-29.99 (Fazla Kilolu)	55	10.9
≥ 30.00 (Obez)	11	2.3
<b>Sağlık Durumu Algısı</b>		
Kötü	25	5.0
Orta	157	31.2
İyi	321	63.8
<b>Sağlıklı Beslenme Durumu</b>		
Evet	239	47.5
Hayır	264	52.5
<b>Sigara Kullanma Durumu</b>		



Evet	75	14.9
Hayır	417	82.9
Bıraktım	11	2.2
<b>Günlük Uyku Durumu</b>		
5 saat ve daha az	68	13.5
6-8 saat	394	78.3
9-11 saat	41	8.2
<b>Kronik Hastalık Durumu</b>		
Evet	58	11.5
Hayır	445	88.5
<b>Fiziksel Aktiviteye Dayalı Seçmeli Ders Alma Durumu</b>		
Evet	233	46.3
Hayır	270	53.7
<b>Ders Dışında Fiziksel Aktivite Yapma Durumu</b>		
Evet	172	34.2
Hayır	331	65.8

Tablo 2’de öğrencilerin SYBD II ölçeği toplam ve alt boyutları ile SZEA ölçeğine ait istatistiksel analizler yer almaktadır. Öğrencilerin SYBDÖ II toplam puan ortalamaları  $132.43 \pm 19.98$  olup minimum puan 71. maksimum puan 206’dır. En yüksek puanı “kişilerarası ilişkiler” ( $26.14 \pm 4.51$ ), en düşük puanı “fiziksel aktivite” ( $18.39 \pm 4.82$ ) alt boyutundan almışlardır. SZEA ölçeğinden öğrencilerin aldığı puan ortalaması  $24.35 \pm 20.08$  olup ölçekten aldıkları minimum puan 0 ve maksimum puan 130’dur. Haftalık en fazla ( $10.39 \pm 11.89$ ) orta şiddetli fiziksel aktivite (fazla yorucu olmayan, hızlı adım yürüyüş, tenis, voleybol, yüzme gibi) yaptıkları bulunmuştur (Tablo 2).

**Tablo 2.** Öğrencilerin SYBD II ve SZEA Ölçeklerinin İstatistiksel Analizleri

Ölçekler	X±SS	Min-Max
<b>SYBD II</b>	132.43±19.98	71-206
Sağlık Sorumluluğu	21.69±4.84	11-45
Fiziksel Aktivite	18.39±4.82	8-32
Beslenme	20.75±4.27	10-34
Manevi Gelişim	25.56±4.31	13-36
Kişilerarası İlişkiler	26.14±4.51	15-56
Stres Yönetimi	19.88±3.86	10-44
<b>SZEA</b>	24.35±20.08	0-130
Hafif Şiddetli Aktivite (kez/hf)	8.36±8.59	0-51
Orta Şiddetli Aktivite (kez/hf)	10.39±11.89	0-100
Yüksek Şiddetli Aktivite (kez/hf)	5.60±11.04	0-63

Tablo 3’te öğrencilerin sınıfları, sağlık durumu algısı, günlük uyku durumu, fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli ders alma ve ders dışında fiziksel aktivite yapma durumları ile SYBD II ölçeğinin toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Günlük 6-8 saat uyuyan, fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli ders alan ve ders dışında fiziksel aktivite yapan, erkek öğrencilerin SZEA ölçeği puan ortalaması istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3.** Öğrencilerin Sosyo-demografik Özelliklerine Göre Ölçek Puan Ortalamalarının Karşılaştırması (n=503)

Yaş Grup	SYBD II			SZEA			
	X±SD	U	p	X	SD	U	p
21 ve altı	131.11±19.40	28666.000	0.08	24.18±20.21		30712.000	0.65
22 ve üzeri	133.97±20.57			24.56±19.98			
Cinsiyet	X±SD	U	p	X±SD	U	p	
Kadın	132.25±19.79	13944.000	0.79	23.18±20.00	9696.50	<b>0.00</b>	
Erkek	133.64±21.35			32.24±18.95			
Sınıf	X±SD	KW	p	X±SD	KW	p	
1. sınıf	127.96±18.84			24.29±20.02			
2. sınıf	135.31±19.70	10.690	<b>0.01</b>	26.29±20.42	2.498	0.47	
3. sınıf	130.58±16.60			24.16±20.64			
4. sınıf	134.77±22.15			23.35±19.67			
BKİ	X±SD	KW	p	X±SD	KW	p	
<18.5 (Zayıf)	127.72±21.73			27.58±23.42			
18.50-24.99 (Normal)	133.00±19.15	4.240	0.23	24.00±19.67	1.720	0.63	
25.00-29.99 (Fazla Kilolu)	134.45±21.82			25.36±20.85			
≥ 30.00 (Obez)	123.72±27.66			17.27±12.90			
Sağlık Durumu Algısı	X±SD	KW	p	X±SD	KW	p	
Kötü	128.80±26.67	22.589	<b>0.00</b>	22.80±23.38	1.419	0.49	
Orta	126.71±19.39			23.44±19.55			
İyi	135.51±19.05			24.92±20.11			
Sağlıklı Beslenme Durumu	X±SD	U	p	X±SD	U	p	
Evet	132.59±20.55	31226.000	0.84	22.89±19.68	28883.000	0.10	
Hayır	132.29±19.49			25.68±20.39			
Sigara Kullanma Durumu	X±SD	KW	p	X±SD	KW	p	
Evet	133.28±20.78			22.65±20.12			
Hayır	132.40±20.01	0.588	0.74	24.58±19.76	1.166	0.55	
Bıraktım	127.63±12.34			27.54±31.20			
Günlük Uyku Durumu	X±SD	KW	p	X±SD	KW	p	
5 saat ve daha az	132.86±22.00			24.91±19.66			
6-8 saat	133.37±19.57	11.780	<b>0.00</b>	25.07±20.54	8.451	<b>0.01</b>	
9-11 saat	122.65±18.13			16.58±14.21			
Kronik Hastalık Durumu	X±SD	U	p	X±SD	U	p	
Evet	135.74±21.63	11659.000	0.23	23.46±17.22	12877.500	0.97	
Hayır	132.00±19.74			24.47±20.44			
Fiziksel Aktiviteye Dayalı Seçmeli Ders Alma Durumu	X±SD	U	p	X±SD	U	p	
Evet	136.85±19.61	23917.500	<b>0.00</b>	27.10±21.90	27181.000	<b>0.00</b>	
Hayır	128.71±19.56			22.04±18.14			
Ders Dışında Fiziksel Aktivite Yapma Durumu	X±SD	U	p	X±SD	U	p	
Evet	139.66±20.51	19525.500	<b>0.00</b>	29.61±20.84	21159.000	<b>0.00</b>	
Hayır	128.67±18.65			21.63±19.15			

Tablo 4'te SYBD II ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları ile SZEA puan ortalaması arasındaki ilişki incelendiğinde; SYBD II ölçeği "sağlık sorumluluğu" (p=0.00), "fiziksel aktivite" (p=0.00) "beslenme" (p=0.00), "manevi gelişim" (p=0.00) ve "stres yönetimi" (p=0.03) alt boyut puan ortalamaları ve toplam puan ortalaması (p=0.00) ile SZEA puan ortalaması arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Stres yönetimi alt boyutu ile zayıf değerleri ile güçlü ilişki olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

**Tablo 4.** SYBD II Ölçeği ile Alt Boyutlarının SZEA Puanı ile İlişkisi

SYBD II	SZEA	
	r	p
Sağlık Sorumluluğu	0.133**	0.00
Fiziksel Aktivite	0.433**	0.00
Beslenme	0.167**	0.00
Manevi Gelişim	0.121**	0.00
Kişilerarası İlişkiler	0.069	0.11
Stres Yönetimi	0.095*	0.03
Toplam Puan	0.238**	0.00

\*p &lt; 0.05. \*\*p &lt; 0.01

## TARTIŞMA

Topluma sunulan sağlık hizmetlerinin güçlü olabilmesi için öncelikle sağlık alanında eğitim alan hemşirelik öğrencilerinin kendi sağlıklarını korumaları, fiziksel aktivitelere katılmaları, olumlu sağlık davranışları sergilemeleri beklenmektedir. Çalışmamıza katılan öğrencilerin SYBD II ölçeği toplam puan ortalaması  $132.43 \pm 19.98$  olarak belirlenmiş olup ölçekten alınan toplam puana bakıldığında ortalamanın üzerinde bir puan aldıkları görülmektedir. Ülkemizde 2010-2020 yılları arasında farklı bölgelerde hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmalarda, SYBD II ölçeği toplam puan ortalaması 118-134 arasında dağılım göstermiştir (Aksoy ve Uçar, 2014; Dolgun, Yavuz Van Giersbergen, ve Durmaz Akyol, 2020; Erzincanlı, Zaybak, ve Khorshid, 2015; Karaca ve Aslan, 2019; Korkmaz, Ardahan, ve Erkin, 2019; Özcan ve Bozhüyük, 2016; Sayın Kasar ve Akyol, 2019; Ulaş Karaahmetoğlu vd., 2014; Uzuner ve Yüksel Koçak, 2019; Yaşar, Karadağ, ve Kaymak, 2018). Yıllar geçtikçe gelişen, sağlığı koruma ve geliştirmeye dayanan hemşirelik eğitimi müfredat programlarının öğrencilerin sağlık davranışlarını olumlu yönde etkilediği, SYBD II ölçek puan ortalamalarının bölgesel bazı farklılıklar olsa da yıllara göre arttığı görülmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü fakültede de sağlıklı bireyden başlayan eğitimler hasta bireye bakım, eğitim ve danışmanlık hizmetleri ile devam etmektedir.

Yurtdışında hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmalar incelendiğinde ise, SYBD II ölçek puan ortalamaları 2007 yılında Kuveyt'te yapılan çalışmada 135.2, 2014 yılında Ürdün'de yapılan çalışmada 127.24, 2015 yılında yine Ürdün'de yapılan başka bir çalışmada 127.87, 2018 yılında Çin'de yapılan çalışmada 128.2 şeklinde belirtilmiştir (Al-Kandari ve Vidal, 2007; Mak vd., 2018; Nassar ve Shaheen, 2014; Shaheen, Nassar, Amre, ve Hamdan-Mansour, 2015). Bu doğrultuda ülkemizde ve yurtdışında çalışmalara katılan hemşirelik öğrencilerinin olumlu sağlık davranışları gösterdiği ve bilgilerinin de istenen düzeyde olduğu görülmektedir. Hemşirelik öğrencilerinin sağlık alışkanlıklarını geliştirmek, iş yaşamına katılmadan önce sağlığı şekillendirmek ve sürdürmek için gereklidir. Sağlıklı yaşam

davranışlarının bozulmasının, iş ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemesi muhtemeldir. Bu bağlamda ülkemizde yapılan çalışma sonuçlarında puan ortalamasının daha yüksek olması sevindiricidir.

Çalışmada öğrenciler SYBD II ölçeği kişilerarası ilişkiler alt boyutundan en yüksek (ortalama=26.14), fiziksel aktivite alt boyutundan en düşük (ortalama=18.39) puanı almışlardır. İran'da hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmada, benzer şekilde fiziksel aktivite alt boyutu en düşük ortalamaya ve kişiler arası ilişkiler alt boyutu en yüksek ortalamaya sahiptir (Hosseini, Ashktorab, HosseinTaghdisi, Vardanjani, ve Rafiei, 2015). Çin'de yapılan çalışmada aynı şekilde öğrenciler, kişilerarası ilişkilerde en yüksek (ortalama = 2.8) ve fiziksel aktivitede en düşük (ortalama = 2.1) puanı almışlardır (Mak vd., 2018). İyi kişilerarası ilişkiler, başkalarına sağlığı hakkında etkili bir şekilde öğretmek için bir ön koşul olduğundan, bu beceri ile donatılmış hemşirelik öğrencileri, halkın olumlu sağlık tutumları ve refahı geliştirmesine yardımcı olmak için daha iyi bir konumda olacaktır. Bu bağlamda kişilerarası ilişkiler alt boyutundan en yüksek puanın alınması, geleceğin hemşirelerinin olumlu danışmanlık yapması açısından önemlidir. İzmir'de 2019 yılında yapılan çalışmalarda da benzer şekilde en düşük puan ortalamasının fiziksel aktivite alt boyutundan alındığı belirtilmiştir (Korkmaz vd., 2019; Sayın Kasar ve Akyol, 2019). Hemşirelik öğrencileri ve tüm dünyadaki diğer genç nüfus arasında fiziksel egzersiz eksikliği yaygın olarak bildirilmektedir. Hemşirelik öğrencilerinin fiziksel sağlığını geliştirmek, sürekli ve düzenli egzersiz yapmayı teşvik etmek için fakültelerin müfredatları gözden geçirilerek günlük egzersizlerin teşvik edileceği fiziksel aktivite derslerinin yaygınlaştırılması yararlı olacaktır (Mak vd., 2018). Hemşirelik eğitimi sırasında öğrenciler, öğrenmelerini ve performanslarını doğrudan veya dolaylı olarak engelleyebilecek çeşitli stres faktörlerine maruz kalmakta (Şentürk ve Doğan, 2018), bu durum fiziksel olarak daha az aktif olmalarına neden olabilmektedir.

Çalışmamıza katılan öğrencilerin SZEA puanı 24.35 olarak belirlenmiş olup öğrencilerin serbest zaman içerisinde aktif oldukları görülmüştür. Ülkemizde üniversite öğrencilerinin serbest zaman aktifliğini değerlendiren sadece bir çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışma da özellikle hemşirelik öğrencilerine odaklanmamaktadır. Burdur'da 400 kadın, 400 erkek toplam 800 üniversite öğrencisi ile yapılan çalışmada, öğrencilerin serbest zaman egzersiz katılımı 33.14 olarak bulunmuş olup; benzer şekilde aktif olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin hafif şiddette egzersize katılım 5.33. orta şiddette egzersize katılım 18.49. yüksek şiddette egzersize katılım ise 49.63 olarak tespit edilmiştir (Karaca ve Lapa, 2016). Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin benzer şekilde hafif şiddetli aktiviteye katılım 8.36. orta şiddetli aktiviteye katılım 10.39 iken yüksek şiddetli aktiviteye katılım 5.60 ile daha düşük bulunmuştur. Bunun

nedeni, araştırmanın yürütüldüğü fakültenin müfredatında fiziksel aktiviteye yönelik voleybol, tenis, yüzme gibi orta şiddetli, yoga gibi hafif şiddetli aktivitelere yönelik seçmeli derslerin bulunması olabilir. Yüksek şiddetli egzersizler koşu, jogging, futbol, squash, basketbol, kayak, judo, kaykay, zorlayıcı yüzme, uzun mesafe bisiklet gibi aktiviteler şeklindedir. Fakülteden araştırmaya katılan erkek öğrenci sayısının (n=65) kız öğrenci sayısına (n=438) göre daha az olması nedeni ile yüksek şiddetli aktivite oranının daha düşük bulunduğu düşünülmektedir. Bulgumuz çalışmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin serbest zamanlarını orta düzeyde etkin bir şekilde geçirdiklerini göstermektedir.

Çalışmamızda öğrencilerin cinsiyete göre serbest zaman aktifliği incelendiğinde farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Erkek öğrencilerin puan ortalaması kadın öğrencilerden daha yüksektir. Karaca ve Lapa (2016)'nın çalışmasında da benzer şekilde erkeklerin daha çok egzersize katıldıkları belirlenmiştir (Karaca ve Lapa, 2016). Çalışan hemşireler ile yapılan bir diğer çalışmada, erkek hemşirelerin kadın hemşirelere göre daha yüksek düzeyde yaşam kalitesine sahip olduğu belirtilmiştir (Kılınç ve Tosun, 2020). Çalışmamızda da erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre daha fazla fiziksel egzersize katılım sağladıkları belirlenmiştir. Ayrıca anlamlı sonuç elde edilmiş olmasa da erkek öğrencilerin SYBD II puan ortalaması kadın öğrencilere göre nispeten daha yüksek bulunmuştur. Ülkemizde Hemşirelik Fakültelerinde kız öğrenci sayısı erkek öğrenci sayısından fazladır. Dolayısıyla yüksek şiddette egzersizler erkekler tarafından daha çok tercih edildiği için katılım puanı daha düşük bulunmuştur. Literatürde cinsiyete göre bakıldığında, erkeklerin kadınlara göre daha fazla fiziksel aktiviteye katıldığı ve daha istekli oldukları belirtilmektedir (Al-Kandari ve Vidal, 2007; Almutairi vd., 2018). Suudi Arabistan'daki sağlık ve sağlık dışı öğrencilerin, beslenme alt boyutundan en yüksek (ortalama=20.97), fiziksel aktivite boyutundan en düşük (ortalama=16.19) puanı aldıkları, ayrıca erkeklerin fiziksel aktivitelere katılmaya kadınlara göre daha istekli oldukları belirtilmiştir (Almutairi vd., 2018). Çalışmamızdan farklı olarak bu durumu Suudi kadınların fiziksel aktivite konusunda erkeklere göre daha fazla kısıtlamaya maruz kalmasına bağlamışlardır. Ülkemiz için bunun nedeni, toplumsal cinsiyetin erkek ve kadına biçtiği rollerin etkisi olabilir.

Çalışmamıza katılan öğrencilerin sınıfları ile SYBD II ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). İkinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin diğer sınıflara göre SYBD II puan ortalamaları daha yüksek saptanmıştır. En düşük puan ortalaması birinci sınıflarıdır. Çalışmada, birinci sınıfta sağlık eğitiminin ilk yılını tamamlamayan, liseden geçiş yapmış öğrencilerin henüz davranış değişikliği kazanamamış olması nedeni ile en düşük puan ortalamasına sahip oldukları düşünülmektedir. Dördüncü

sınıfta intörn uygulaması ile haftada dört gün klinikte uygulama yapan öğrencilerin sağlık sorumluluklarının artması ile puanlarının yüksek olduğu düşünülmektedir. Ulaş Karaahmetoğlu vd. (2014) ve Sayın Kasar ve Akyol (2019)'un yapmış oldukları çalışmalarda da benzer şekilde, son sınıf öğrencilerinin SYBD II puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Ulaş Karaahmetoğlu vd., 2014; Sayın Kasar ve Akyol, 2019). Eğitim dönemleri ilerledikçe öğrencilerin farkındalıklarının arttığı ve öğrenilmiş bilgilerin davranışa dönüştüğü söylenebilir. Farklı olarak Al-Kandari ve Vidal (2007)'in çalışmasında, genç öğrenci hemşirelerin kıdemli öğrenci hemşirelerden daha fazla egzersiz yaptığı tespit edilmiştir (Al-Kandari ve Vidal, 2007). İrlanda'lı hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmada ise, birinci sınıf öğrenci hemşirelerin, üçüncü sınıflardan daha aktif olmadıkları ve düşük egzersiz düzeyleri bildirdikleri, ancak bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir. Birçok üniversite öğrencisinin finansal sorunlar nedeniyle çalışması gerektiği ve bu durumun mevcut egzersiz zamanlarını etkilediği belirtilmektedir (Burke ve McCarthy, 2011). Bursa'da hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmada ise çalışmamızdan farklı olarak, üçüncü sınıf öğrencilerin SYBD II ölçeği puan ortalamalarının daha yüksek olduğu, nedeninin aldıkları “sağlık eğitimi ve sağlığı geliştirme” seçmeli dersine bağlı olabileceği belirtilmiştir (Yüksel Kaçan ve Örsal, 2019). Çalışmamızda öğrencilerin en yoğun modül eğitimi gördükleri ve teorik bilgi edindikleri üçüncü sınıfta SYBD II puan ortalamasının düşüşü, teorik ve uygulama saatlerinin fazlalığına bağlı ders başarısı baskısı, buna bağlı zaman bulamama gibi çeşitli nedenlere bağlı olabilir. İran'da yapılan bir çalışmada ise birinci ve üçüncü sınıf öğrencilerin SYBD II puan ortalamasının diğer yıllardan daha yüksek olduğu, dördüncü sınıf öğrencilerinin stres yönetiminde en düşük puana sahip olduğu belirtilmiştir. İran'daki eğitim koşullarının Türkiye'dekinden daha stresli olabileceği iletilmiştir. Çalışmamızdan farklı olarak, dördüncü sınıfta puanın düşmesini, yurttan yaşamak, yoğun mezun olma baskısı, hastanede uzun çalışma ve nöbet saatleri gibi çeşitli nedenlere bağlamaktadırlar (Hosseini vd., 2015).

Çalışmamıza katılan öğrencilerin sağlık durumu algısı ile SYBD II ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Sağlık durumunu iyi olarak algılayan öğrencilerin SYBD II ölçeği puan ortalamaları ve SZEPA puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Ülkemizde Ulaş Karaahmetoğlu vd. (2014)'nin yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin sağlık durumlarını olumlu yönde değerlendirmesi ile SYBD II puan ortalamalarının da arttığı görülmüştür (Ulaş Karaahmetoğlu vd., 2014). Karaca ve Aslan (2019) tarafından yapılmış olan bir başka çalışma sonucunda ise; öğrencilerin sağlık algısı ile SYBD II puan ortalamalarının karşılaştırıldığı sağlık durumlarını olumlu yönde algılayan öğrencilerin SYBD II puan ortalamalarının daha yüksek olduğu bulunarak çalışmamız ile paralellik

göstermektedir (Karaca ve Aslan, 2019). Chang vd. (2016)'nın çalışmasında egzersiz yapan öğrencilerin sağlık algılarının olumlu yönde olduğu belirtilmektedir (Chang vd., 2016). Bu durum öğrencilerin sağlık algılarının sağlığı geliştirme davranışlarını olumlu düzeyde etkilediğini düşündürmüştür. Sağlık inanç modeline göre de sağlık durum algısı, sağlık davranışlarını ve sağlık sorumluluğunu etkilemektedir (Sayın Kasar ve Akyol, 2019).

Sağlıklı bir yaşam sürdürmek için karşılanması gereken temel gereksinimlerden biri uykudur. Çalışmada, öğrencilerin günlük uyku durumuna göre SYBD II ve SZE ölçek puan ortalamalarına bakıldığında 6-8 saat uyuyan öğrencilerin puan ortalamalarının daha yüksek ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (sırasıyla  $p=0.00$ .  $p=0.01$ ). Alkaya ve Okuyan (2017)'nin Ankara'da yapmış oldukları çalışmada, düzenli egzersiz yapan öğrencilerin uyku kalitelerinin daha iyi olduğunu belirtmiştir (Alkaya ve Okuyan, 2017). Uzuner ve Yüksel Koçak (2019)'ın Çorum'da yapmış olduğu çalışmada ise uyku örüntüsü iyi olan öğrencilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını benimsediği ifade edilmiştir (Uzuner ve Yüksel Koçak, 2019). Chang vd. (2016)'nın Tayvan'da öğrencilerle yapmış oldukları çalışmada, öğrencilerin egzersiz yapmasının uyku kalitelerini etkilediğini, artırdığını ve uyku kaliteleri iyi olan öğrencilerin sağlıklı bir yaşam sürdürdüklerini belirtmişlerdir (Chang vd., 2016). Fiziksel yönden aktif bireylerin bedensel görünüşlerini olumlu algılaması sonucunda, pozitif duygularla kendilerine olan güven hissi artmaktadır. Böylelikle anksiyete ve depresyon seviyesi azalarak uyku kalitesi artmaktadır (Kılınç ve Tosun, 2020). Gün içinde yapılan egzersizler uyku kalitesini artırırken aynı zamanda bireyin sağlıklı bir yaşam sürdürmesini, olumlu sağlık davranışı kazanmasını dolayısıyla başarının artmasını sağlayacaktır.

Çalışmada fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli ders alan öğrencilerin SYBD II ve SZE puan ortalamaları daha yüksek bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Eğitim müfredatı içinde fiziksel aktiviteye dayalı derslerin (voleybol, tenis, yüzme, yoga) olmasının, öğrencilerin serbest zamanlarını egzersiz bakımından daha aktif geçirmelerini sağladığı görülmektedir.

Çalışmada ders dışında fiziksel aktiviteyle ilgilenen öğrencilerin SYBD II ve SZE puan ortalamaları ilgilenmeyenlere göre daha yüksek olup istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir ( $p<0.05$ ). Akyürek vd. (2018)'nin çalışmasında, fiziksel aktivite yapan öğrencilerde serbest zaman tatminlerinin psikolojik, eğitim, sosyal, gevşeme, fiziksel ve estetik açıdan daha yüksek olduğu ifade edilmiştir (Akyürek vd., 2018). Bozkuş vd. (2013)'nin öğrencilerle yapmış oldukları çalışmada, fiziksel aktivite düzeyi ile sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının birbirini etkilediği ve bu etkileşimin olumlu yönde olduğu belirtilmiştir (Bozkuş vd., 2013). Öğrencilerin ders dışında fitness, plates, voleybol, futbol, tenis gibi fiziksel bir aktiviteyle ilgilenmesi fiziksel

ve zihinsel sağlık düzeylerini olumlu yönde etkilemektedir. Egzersiz yapmak, insanlara kişisel başarı duygusu sağladığı için faydalı olmaktadır (Burke ve McCarthy, 2011). Sağlıklı bir yaşam tarzına sahip olan öğrencilerin psikolojik stresi daha az olacak, dolayısıyla ders başarısı daha yüksek olacaktır. Bu yüzden öğrencilerin ders dışındaki zamanlarını etkili kullanmaları için desteklenmeleri gerektiği düşünülmektedir. Üniversitelerde spor alanlarının, spor kulüplerinin ve dinlenme tesislerinin sağlanmasının öğrencilerin fiziksel aktiviteye katılımını arttıracığı düşünülmektedir.

SZEA puan ortalaması ile SYBD II ölçeği toplam ( $p=0.00$ ) ve “sağlık sorumluluğu” ( $p=0.00$ ), “fiziksel aktivite” ( $p=0.00$ ), “beslenme” ( $p=0.00$ ), “manevi gelişim” ( $p=0.00$ ) ve “stres yönetimi” ( $p=0.03$ ) alt boyut puan ortalamaları arasında pozitif yönde, anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Çalışmamıza katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu serbest zamanlarını aktif bir şekilde geçirmekte olduğu ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının da ortalamanın üzerinde olduğu görülmektedir. Pozitif yaşam tarzı davranışlarını benimsemek, hemşirelik öğrencilerinin sağlığı geliştirme rollerini benimsemeleri için özellikle önemlidir (Burke ve McCarthy, 2011). Sağlığı geliştirmede en önemli davranışlardan birinin egzersiz olduğu ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarına dahil edilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Bu bağlamda, öğrencilerin serbest zaman aktifliği ile stres yönetimi ve fiziksel aktivite arasında anlamlı ilişki çıkması beklenen olumlu bir sonuçtur. Fiziksel egzersizin yaşam boyunca fiziksel ve zihinsel sağlık üzerindeki yararları iyi bilinmektedir. Geleceğin hemşireleri olacak öğrencileri, sağlık bakımı sağlayıcıları olarak hastalara rol model olabilmeleri için eğitim yıllarından başlayarak sağlıklı bir yaşam tarzı benimsemeye teşvik etmek gerekmektedir (Al-Tannir, Kobrosly, Elbakri, ve Abu-Shaheen, 2017). Hemşirelik Fakültelerinde müfredat programlarının öğrencilerin sağlıklı davranış kazanmalarını sağlayacak şekilde desteklenmesi, fiziksel aktivitelere yönlendirecek uygun zaman sağlayan ders programlarının oluşturulması yararlı olacaktır.

Çalışmanın en önemli kısıtlılığı, tek bir fakültenin hemşirelik öğrencileri ile yürütülmüş olmasıdır. Bu nedenle, çalışma sonuçları tüm hemşirelik öğrencilerine genellenemez. Çalışmadaki en önemli güçlü yan ise, serbest zaman aktiviteleri ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişkinin değerlendirilmiş olmasıdır. Çalışma sonuçları yorumlanırken kısıtlılık ve güçlü yanlar göz önünde bulundurulmalıdır.



## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda okul müfredatında yer alan fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli dersleri (voleybol, tenis, yüzme, yoga) alan ve ders dışında fiziksel aktivite yapan öğrencilerin daha fazla sağlıklı yaşam biçimi davranışına sahip olduğu ve serbest zamanlarında aktif oldukları saptanmıştır. SYBD ile SZE arasında pozitif yönde ilişki belirlenmiştir. Fiziksel aktiviteye dayalı derslerde öğrenilenlerin yaşam biçimi haline dönüştürülmesi için öğrenciler desteklenmelidir.

Üniversite öğrencileri, hem genç nüfusun büyük bir bölümünü hem de sağlıklı yaşam tarzlarının önemi konusunda eğitimin birincil hedef kitlesini oluşturmaktadır. Öğrencilerin, üniversite yaşamlarında kazandıkları sağlığı geliştirme davranışları eğitim dönemlerinde şekillenmektedir. Öğrencilerin eğitim süreçlerine fiziksel aktiviteye dayalı derslerin entegre edilmesinin öğrencilerin farkındalığını arttıracakı düşünülmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin serbest zamanlarını daha etkin kullanarak olumlu sağlık davranışları kazanmasını sağlamak için fakülte ve yüksekokullarda fiziksel aktiviteye dayalı seçmeli derslerin yer alması ve bu konuda ileri araştırmalar yapılması önerilmektedir.

### Teşekkür

Araştırmamıza katılan tüm hemşirelik öğrencilerine, veri toplamada destek olan son sınıf öğrencilerimize teşekkür ederiz.

### KAYNAKLAR

- Aksoy, T., Uçar, H. (2014). *Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 1(2), 53-67.
- Akyürek, G., Kars, S., Bumin, G. (2018). *Üniversite öğrencilerinin serbest zaman ile ilişkili tutum, yönetim ve memnuniyetlerinin incelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 1-12.
- Al-Kandari, F., Vidal, V. L. (2007). *Correlation of the health-promoting lifestyle, enrollment level and academic performance of college of nursing students in Kuwait. Nurs Health Sci.*, 9, 112–119.
- Alkaya, S. A., Okuyan, C. B. (2017). *Hemşirelik öğrencilerinin egzersiz davranışları ve uyku kaliteleri. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 10(4), 236-241.
- Almutairi, K. M., Alonazi, W. B., Vinluan, J. M., Almigbal, T. H., Batais, M. A., Alodhayani, A. A., ...Alhogail, R. I. (2018). *Health promoting lifestyle of university students in Saudi Arabia:A cross-sectional assessment. BMC Public Health*, 18(1), 1093, 1-10.
- Al-Tannir, M. A., Kobrosly, S. Y., Elbakri, N. K., Abu-Shaheen, A. K. (2017). *Prevalence and predictors of physical exercise among nurses: A cross-sectional study. Saudi Medical Journal*, 38(2), 209-12.
- Bahar, Z., Beşer, A., Gördes, N., Ersin, F., Kısıl, A. (2008). *Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği II'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 12 (1), 1- 13.

- Bozkuş, T., Türkmen, M., Kul, M., Özkan, A., Öz, Ü., Cengiz, C. (2013). *Beden eğitimi ve spor yüksekokulu'nda öğrenim gören öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri ile sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi ve ilişkilendirilmesi. International Journal of Sport Culture and Science, 1(3), 49-65.*
- Bulut, S. (2013). *Sağlıkta sosyal bir belirleyici; fiziksel aktivite. Turkish Bulletin of Hygiene & Experimental Biology/Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji, 70(4), 205 – 214.*
- Burke, E., McCarthy, B. (2011). *The lifestyle behaviours and exercise beliefs of undergraduate student nurses. Health Education, 11(3), 230-46.*
- Chang, S. P., Shih, K. S., Chi, C. P., Chang, C. M., Hwang, K. L., Chen, Y. H. (2016). *Association between exercise participation and quality of sleep and life among university students in Taiwan. Asia Pacific Journal of Public Health, 28(4), 356-367.*
- Cuschieri, S. (2019). *The STROBE guidelines. Saudi journal of anaesthesia, 13(Suppl 1), 31-34.*
- Dolgun, E., Yavuz Van Giersbergen, M., Durmaz Akyol, A. (2020). *Healthy life style behaviors changes of the nursing students: 2004-2014. International Journal of Caring Sciences, 13(2), 1155-1161.*
- Erzincanlı, S., Zaybak, A., Khorshid, L. (2015). *Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve zaman yönetimi becerileri. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 31(2), 8-25.*
- Hosseini, M., Ashktorab, T., HosseinTaghdisi, M., Vardanjani, A. E., Rafiei, H. (2015). *Health-promoting behaviors and their association with certain demographic characteristics of nursing students of Tehran City in 2013. Global Journal of Health Science, 7(2), 264-272.*
- Karaca, A. A., Lapa, T. Y. (2016). *Serbest zaman katılımı, psikolojik iyi olma ve serbest zaman engelleri ile baş etme stratejilerinin üniversite öğrencileri üzerinde incelenmesi. Journal of Human Science, 13(2), 3293-3304.*
- Karaca, T., Aslan, S. (2019). *Hemşirelik öğrencilerinin sağlık durumu algılarının ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının belirlenmesi. ACU Sağlık Bil Derg., 10(4), 734-739.*
- Kılınç, F., Tosun, N. (2020). *Hemşirelerin fiziksel aktivite düzeyleri ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi: Tanımlayıcı bir araştırma. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 6(2), 207-215.*
- Korkmaz, E. K., Ardahan, M., Erkin, Ö. (2019). *İntörn hemşirelik öğrencilerinde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile obezite arasındaki ilişki. Sağlık ve Toplum, 29(3), 84-92.*
- Lapa, T. Y., Certel, Z., Kaplan, K., Yağar, G. (2016). *Serbest zaman egzersiz anketinin adölesan çağı öğrencileri için geçerlik ve güvenirlik çalışması. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 5 (1), 1-9.*
- Mak, Y. W., Kao, A. H., Tam, L. W., Virginia, W. C., Don, T. H., Leung, D. Y. (2018). *Health-promoting lifestyle and quality of life among Chinese nursing students. Primary Health Care Research & Development, 19(6), 629-636.*
- Nassar, O. S., Shaheen, A. M. (2014). *Health-promoting behaviours of university nursing students in Jordan. Health, 6. 2756-2763.*
- Özcan, S., Bozhüyük, A. (2016). *Çukurova üniversitesi sağlık bilimleri öğrencilerinin sağlıklı yaşam davranışları. Çukurova Medical Journal, 41(4), 664-674.*
- Sayın Kasar, K., Akyol, A. (2019). *Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının obezite önyargı düzeyine etkisi. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 16(2), 79-86.*
- Shaheen, A. M., Nassar, O. S., Amre, H. M., Hamdan-Mansour, A. M. (2015). *Factors affecting health-promoting behaviors of university students in Jordan. Health, 7. 1-8.*
- Şentürk, S., Doğan, N. (2018). *Determination of the stress experienced by nursing students' during nursing education. International Journal of Caring Sciences, 11(2), 896-904.*

---

Ulaş Karaahmetoğlu, G., Soğuksu, S., Softa, H. K. (2014). *Hemşirelik 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(2), 26-42.

Uzuner, L. A., Yüksel Koçak, D. (2019). *Üniversite öğrencilerinde premenstrual sendrom ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları ilişkisi. Nobel Medicus*, 15(3), 24-32.





World Health Organization (WHO). (2005). *Action on the social determinants of health: learning from previous experiences. 07 Temmuz 2021 tarihinde [https://www.who.int/social\\_determinants/resources/action\\_sd.pdf](https://www.who.int/social_determinants/resources/action_sd.pdf) adresinden erişildi.*

Yaşar, Ö., Karadağ, N., Kaymak, G. Ö. (2018). *Hemşirelik bölümü öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının incelenmesi. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3), 81-86.

Yüksel Kaçan, C., Örsal, Ö. (2019). *Hemşirelik öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları düzeyinin değerlendirilmesi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 19-24.

Original Article / Araştırma Makalesi

**COVID-19 SALGININDA BİR PANDEMİ HASTANESİNDE YÖNETİCİ OLMAK:  
KLİNİK LİDERLİK ÖZELLİKLERİ İLE COVID-19 FOBİSİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**  
**Being a Manager at a Pandemic Hospital in the COVID-19 Pandemic: The Relationship  
between Clinical Leadership Features and COVID-19 Phobia**

Filiz COŞKUN<sup>1</sup>  Özlem POLAT<sup>2</sup>  Birşen KAHRAMAN<sup>3</sup>  Duygu TÜRKÖĞLU<sup>4</sup> 

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul*

<sup>2,3</sup>*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadı Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul*

<sup>4</sup>*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul*

*Geliş Tarihi / Received:* 30.12.2020

*Kabul Tarihi / Accepted:* 07.09.2021

**ÖZ**

Bu çalışma COVID-19 salgınında Türkiye’de bir pandemi hastanesindeki yönetici hekim ve hemşirelerin klinik liderlik özellikleri ile COVID-19 fobileri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı türdeki bu çalışma 100 yönetici hekim ve hemşirenin katılımıyla yürütülmüştür. Çalışmanın verileri Klinik Liderlik Ölçeği ve COVID-19 Fobisi Ölçeği (C19P-S) kullanılarak toplanmıştır. Analiz sonuçları, katılımcıların klinik liderlik düzeylerinin yüksek, COVID-19 fobilerinin ise düşük düzeyde olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte katılımcıların klinik liderlik ve COVID-19 fobisinin bazı tanımlayıcı özelliklere göre anlamlı biçimde farklılaştığı ancak COVID-19 tanısı alma, ekip arkadaşlarından birinin tanı alması ve tanısı konmuş hastayla temas etme durumlarına göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca sonuçlar, klinik liderlik ile COVID-19 fobisi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermiştir. Salgın sürecinde sağlık çalışanlarında görülebilecek psikolojik etkilere rağmen yönetici pozisyonunda görev yapan sağlık çalışanlarının liderlik özelliklerini her koşulda sergiliyor olmaları süreci yönetmek açısından oldukça önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** COVID-19, COVID-19 fobisi, Klinik liderlik, Pandemi, Yönetici.

**ABSTRACT**

This study has been conducted to evaluate the relationship between clinical leadership skills and COVID-19 phobias of hospital manager clinicians and nurses working at a pandemic hospital in the COVID-19 pandemic. This descriptive study has been conducted with the participation of 100 executive physicians and nurses. The data of the study have been collected by using the Clinical Leadership Scale and COVID-19 Phobia Scale (C19P-S). The results of the analysis have shown the clinical leadership levels of the participants to be high and their COVID-19 phobias to be low. However, it has been concluded that the participants' clinical leadership and COVID-19 phobia differed significantly according to some descriptive characteristics, but there was no significant difference according to the status of being diagnosed with COVID-19, diagnoses of one of the teammates, and having contact with the diagnosed patient. In addition, the results have shown that there was no significant relationship between clinical leadership and COVID-19 phobia. Despite the psychological effects that can be seen in healthcare professionals during the epidemic process, it is very important for healthcare professionals to demonstrate their leadership qualities under all circumstances in terms of managing the process.

**Keywords:** Clinical leadership, COVID-19, COVID-19 phobia, Manager, Pandemic.

## GİRİŞ

Çin'in Wuhan kentinde görülen ilk vaka ile ortaya çıkan ve hızla yayılan Şiddetli Akut Solunum Sendromu Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) hastalığı, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından COVID-19 olarak adlandırılmış ve 11 Mart 2020 tarihinde de pandemi olarak ilan edilmiştir (Sohrabi vd., 2020; World Health Organization, 2020a; World Health Organization, 2020b). Dünyada 2021 yılının Mayıs ayı itibarıyla COVID-19 salgını nedeniyle yaklaşık 153 milyon teyit edilmiş vaka bulunmaktadır (World Health Organization, 2021a). Türkiye'de de ilk vakanın 10 Mart 2020 tarihinde görülmesiyle birlikte 2021 yılının Mayıs ayı itibarıyla COVID-19 salgını nedeniyle yaklaşık 5 milyon teyit edilmiş vaka bulunmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2021). 2021 yılının Mart ayında üçüncü dalga başlamış ve günlük vaka sayısı 10 binin üzerinde seyrederek 3 Mayıs 2021 tarihi verilerine göre dünya genelinde ülkelerin toplam vaka sayıları sıralamasında Amerika Birleşik Devletleri, Hindistan, Brezilya ve Fransa'dan sonra Türkiye beşinci sıraya yerleşmiştir (World Health Organization, 2021b).

Bugün hala dünya genelinde hızla yayılan COVID-19 salgını her geçen gün morbitide ve mortalite sayısının artmasına neden olmaktadır (World Health Organization, 2020c). Bu durum sağlık hizmetlerine ve dolayısıyla sağlık çalışanlarına yoğun bir talep ve yük getirmiştir (Chen, vd., 2020). Salgının kontrol altına alınması için gerekli önlemler uygulanırken, hastalığın taranmasından tedavisine kadar tüm süreçlerde sağlık çalışanları en ön saflarda olmuşlardır (Jansson, Liao ve Rello, 2020; Spoorthy, Pratapa ve Mahant, 2020). Uzun saatler boyunca, genellikle stresli koşullarda ve en gelişmiş ülkelerde bile bazen sınırlı kaynaklarla çalışmayı sürdürmüşlerdir (Jansson vd., 2020; Schwartz, King ve Yen, 2020). Sağlık çalışanları, hastaların tedavisi için mücadele verirken kendileri de bir birey olarak COVID-19 ile enfekte olma, damgalanma, virüsü ailelerine ve sevdiklerine bulaştırma korkusu ve ölüm riskiyle karşı karşıya kalmışlardır (Beckman, Gondi ve Forman, 2020; Jansson vd., 2020; Polat ve Coşkun, 2020; Schwartz vd., 2020). Dünya genelinde yapılan bir durum tespit çalışması; 152.888 sağlık çalışanının enfekte olduğunu ve 1.413 ölümün rapor edildiğini göstermiştir (Bandyopadhyay vd., 2020).

Yapılan araştırmalar, böyle bir salgının sağlık çalışanlarında savunmasızlık ve kontrolü kaybetme hissi, kendi ve başkalarının sağlığı ile ilgili endişeler, çalışma modellerinde/ rutinlerinde değişiklikler, izole olmak, işlerini yürütmek için gerekli malzemelerden yoksun olmak gibi durumlara sebep olduğunu göstermiştir (Lai vd. 2020). Bununla birlikte araştırmalar, sağlık çalışanlarının stres, anksiyete, depresyon, panik atak, uykusuzluk ve fobi gibi psikolojik sorunlardan muzdarip hale geldiklerini göstermektedir (Chew vd., 2020;

Hoşgör, Ülker ve Sağcan, 2020; Tomlin, Dalgleish-Warburton ve Lamph, 2020). Çin'deki 34 hastanede 1257 sağlık çalışanı ile yapılan bir çalışma sonucunda % 50.4 depresyon belirtileri, % 44.6 anksiyete, % 34 uykusuzluk ve % 71.5 genel psikolojik sıkıntılar tespit edilmiştir (Lai vd., 2020). Liu ve arkadaşlarının, Hubei'de dokuz hemşire ve dört doktorla yaptığı nitel araştırma kapsamındaki görüşmelerde, katılımcılar COVID-19 ile enfekte olma korkusu, bitkinlik ve bu yeni durumda çalışma, olmak üzere COVID-19'un birçok zorluğunu tanımlamışlardır (Liu vd.,2020). Sun ve arkadaşlarının COVID-19 hastalarına bakım sağlayan 20 hemşireyle nitel araştırma kapsamında yaptığı görüşmenin sonuçları, salgının ilk aşamalarında kaygı ve korkunun yaygın olduğunu ve çaresizlik duygularına yol açtığını göstermiştir. Bunun yanında takımın cesaretlendirilmesi, mantıklı düşünme gibi bazı sağlıklı başa çıkma stratejileriyle birlikte hemşirelerin aynı anda hem olumsuz hem de olumlu duygular yaşadıkları görülmüştür (Sun vd., 2020). Salgın dönemlerinde bireylerin tepkisi, inkârdan virüsle enfekte olmaktan korkmaya kadar değişmektedir (Lindinger-Sternart, Kaur, Widyaningsih ve Patel, 2021). Korku, “bir tehlike veya tehlike düşüncesi karşısında duyulan kaygı, üzüntü” olarak tanımlanırken fobi de “belirli nesnelere veya durumlar karşısında duyulan olağan dışı güçlü korku, yığı” olarak tanımlanmaktadır (TDK). Ayrıca, araştırmalar sonucunda COVID-19 fobisinin çocuklar, ergenler, yetişkinler, yaşlılar, önceden mevcut zihinsel sağlık sorunları olan kişiler ve sağlık çalışanları arasında yaygın olduğu bulunmuştur (Lindinger-Sternart vd., 2021).

Salgın gibi korku krizlerinin olduğu dönemlerde sağlık hizmetindeki değişimi yönetmek ve hızlı yanıt verilebilmek için yönetsel düzenlemelerin gerçekleştirilmesi de büyük önem kazanmıştır (Duygulu, Başaran, Kuruca ve Erdat, 2020). Bu süreçte kaynakların etkili ve verimli kullanılması, personel planlama, iş sağlığı güvenliği önemleri, örgütsel destek, ekip çalışması gibi konularda sağlık çalışanlarına liderlik edebilen yöneticilere ihtiyaç duyulmaktadır. Liderlik kavramı insanlık tarihi boyunca var olan çok eski bir kavram olup geçmişten günümüze birçok tanımla yapılmıştır. Koçel “belirli şartlar altında, belirli kişisel ya da grup amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bir kimsenin başkalarının faaliyetlerini etkilemesi ve onları yönlendirme süreci” olarak tanımlamıştır (Koçel, 2011). Sağlıkta liderlik, hasta ya da sağlam bireye, bakımın ve tedavinin sağlanmasında belirli amaçlara ulaşabilmek için sağlık yöneticilerinin diğer sağlık çalışanlarını etkilediği bir süreçtir (Çevik Özdemir, Çakır ve Küçükali, 2019). Hastalarla en çok etkileşim halinde olan sağlık profesyonelleri (doktorlar, hemşireler ve tüm sağlık profesyonelleri) klinisyen olarak tanımlanmaktadır. Klinik liderlik ise sağlık hizmetleri sunumunda lider rolü üstlenen klinisyenlerin; sağlık ekibi üyelerine güvenli ve motive edici bir ortam sağlayan, hasta bakım kalitesinin gelişmesine katkısı olan özellikleri

taşıması anlamına gelmektedir. Aynı zamanda klinik liderin üst düzey sağlık yönetim ekiplerine katılma sorumluluğu da vardır (Özkan, 2021). Bu bağlamda klinik liderliğin; devamlılık, adanmışlık, duygusal zekâ, empati, insanları etkileme gücü gibi bazı kişisel özellikler gerektirdiği vurgulanabilir. Ayrıca duygusal denge, esneklik, yenilik, geleceği görme kapasitesi ve gerekli stratejiler oluşturma becerisi de bu özellikler arasında gösterilebilir (Budak, 2016; Duygulu vd., 2020; Okasha, 2013).

Tüm sağlık çalışanları gibi onlara liderlik eden yönetici hekim ve hemşirelerin de COVID-19'a yakalanma risklerinin yüksek olduğu pandemi süreci devam etmektedir. Sağlık çalışanlarının psikolojik durumu ile ilgili araştırma ve yayınlarda artan bir farkındalık söz konusudur. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı, bir pandemi hastanesinde yönetici pozisyonunda çalışanların, klinik liderlik özellikleri ile COVID-19 fobileri arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Araştırmanın Tipi ve Örneklem

Kesitsel türdeki bu çalışma, Haziran 2020 tarihinde İstanbul ilindeki Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yönetici pozisyonunda görev yapan hekim ve hemşireler ile yürütülmüştür. Hastanede yönetici pozisyonunda çalışan tüm hekim ve hemşirelere erişilmesi hedeflendiği için örneklem seçimine gidilmemiştir. Çalışma, araştırmaya katılmayı kabul eden 100 hekim ve hemşirenin katılımı ile tamamlanmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında “Tanımlayıcı Bilgi Formu”, “Klinik Liderlik Ölçeği” ve “COVID-19 Fobisi Ölçeği (C19P-S)” kullanılmıştır.

**Tanımlayıcı Bilgi Formu:** Mevcut literatüre uygun olarak hazırlanan bu form; cinsiyet, yaş, medeni durum, meslek, mesleki deneyim süresi, eğitim düzeyi, COVID-19 tanısı alan hasta ile temas, yönettiği ekip arkadaşları arasından COVID-19 tanısı alma ve kendisinin COVID-19 tanısı alma durumlarını tespit etmeye yönelik olarak hazırlanmış sekiz sorudan oluşmaktadır.

**Klinik Liderlik Ölçeği:** İngiltere Ulusal Sağlık Hizmetleri (National Health Services - NHS) Liderlik Akademisi (2012) tarafından geliştirilen Klinik Liderlik Ölçeği'nin (KLÖ) Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Budak tarafından yapılmıştır (Budak, 2016). Ölçek; Kişisel Özellikler Alanı (KÖA) (1.-8. maddeler), Diğerleriyle Çalışma Alanı (DÇA) (9.-16.

maddeler), Hizmetlerin Yönetimi Alanı (HYA) (17.-24.maddeler), Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı (HİA) (25.-32. maddeler) ve Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı (YKA) (33.-40. maddeler) olmak üzere beş alt boyuttan ve toplam 40 maddeden oluşmaktadır. Yanıt seçenekleri 1=Neredeyse asla, 2=Bazen, 3=Neredeyse her zaman şeklinde değişmektedir. Ölçekten alınan puan arttıkça klinik liderlik algısı artmaktadır. Bu çalışmada, 1 minimum 3 maksimum puan olmak üzere verilen yanıtların aritmetik ortalaması 3'e yaklaştıkça klinik liderlik algısının arttığı şeklinde yorumlanmıştır. Budak çalışmasında Klinik Liderlik Ölçeği'nin tümü için elde edilen Cronbach Alpha katsayısının 0,95 olduğunu belirtmiştir (Budak, 2016). Bu çalışmada, ölçeğin tamamına ait iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) 0,95 olarak hesaplanmış olup alt boyutlara ilişkin iç tutarlılık sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

**COVID-19 Fobisi Ölçeği (C19P-S):** C19P-S, COVID-19'a karşı gelişebilen fobiyi ölçümlemek üzere Arpacı, Karataş ve Baloğlu tarafından geliştirilmiş, 5 dereceli Likert tipi bir öz değerlendirme ölçeğidir (Arpacı, Karataş ve Baloğlu, 2020). Ölçek maddeleri; 1 "Kesinlikle Katılmıyorum" ile 5 "Kesinlikle Katılıyorum" arasında değerlendirilir. 1., 5., 9., 13., 17. ve 20. maddeler Psikolojik Alt Boyutu; 2. 6. 10. 14. ve 18. maddeler Somatik Alt Boyutu; 3. 7. 11. 15. ve 19. maddeler Sosyal Alt Boyutu; 4. 8. 12. ve 16. maddeler ise Ekonomik Alt Boyutu ölçmektedir. Alt boyut puanları o alt boyuta ait maddelere verilen cevapların puan toplamı ile elde edilirken toplam C19P-S puanı alt boyut puanlarının toplamı ile elde edilir ve 20 ile 100 puan arasında değişmektedir. Puanların yüksekliği alt boyutlardaki ve genel COVID-19 fobisindeki yüksekliğe işaret eder. Arpacı, Karataş ve Baloğlu ölçeğin tamamına ilişkin cronbach alfa katsayısını 0,925 olarak hesaplamışlardır (Arpacı, Karataş ve Baloğlu, 2020). Bu çalışma için ölçeğin tamamına ilişkin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach's Alpha) 0,96 olarak hesaplanmış olup alt boyutlara ilişkin iç tutarlılık sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

**Verilerin Analizi:** Ölçme araçlarından elde edilen verilerin betimsel analizinde aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplanmıştır. Ölçeklerin iç tutarlılık düzeylerinin sınanmasında Cronbach's Alpha değerleri hesaplanmıştır. Katılımcıların KLÖ ve C19P-S puanlarının bağımsız değişkenler açısından karşılaştırılması sürecinde ikili gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi, ikiden fazla olan grupların karşılaştırılmasında Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. KLÖ ve C19P-S arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla Spearman sıra farkları korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Veri analizinde (i) dağılımın normalliği, (ii) varyansların homojenliği, (iii) verilerin en az aralıklı ölçekle elde edilmesi ve (iv) verilerin bağımsızlığı varsayımlarından en az biri karşılanmadığı takdirde non-parametrik testler tercih edilmelidir (Field, 2009). Bu



çalışmada da veriler üzerinde yapılan incelemeler sonucu veri dağılımının normalliği ve varyansların homojenliği sağlanamadığı tespit edilmiş ve non-parametrik testler tercih edilmiştir. Testlerden elde edilen sonuçlar yorumlanırken 0.05'ten küçük p değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Bu araştırma için Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 08.06.2020 tarih ve 2020-12 sayı ile etik kurul onayı alınmıştır. 1964 Helsinki Deklarasyonu ve Ulusal Araştırma Komitesi'nin etik standartlarına bağlı kalınarak gerçekleştirilen çalışmada, veri toplama aşamasına geçilmeden önce katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü onam alınmıştır. Tüm gönüllü katılımcılara, çalışma kapsamında toplanacak verilerin yalnızca bilimsel amaçlar için kullanılacağı ve isimlerinin gizli tutulacağı açıklanmıştır.

### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Çalışma evreninin yalnızca İstanbul ilinde bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesi olarak belirlenmesi araştırmanın sınırlılığıdır.

## **BULGULAR**

Bu araştırma yaş ortalaması 41,52 olan (minimum 27 – maksimum 65), 33'ü (%33) hekim, 67'si (%67) hemşire olmak üzere toplam 100 yönetici pozisyonundaki sağlık çalışanı ile yürütülmüştür. Araştırmaya katılanların ortalama 18,53 yıllık mesleki deneyimi olup (min. 2,5 – mak. 40), 68'i (%68) kadın, 32'si (%32) erkektir. Katılımcıların 2'si (%2) lise, 4'ü (%4) ön lisans, 28'i (%28) lisans, 34'ü (%34) lisansüstü mezunu olup 32'si (%32) tıpta uzmanlık eğitimi almıştır.

Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının 78'inin (%78) en az bir kez COVID-19 tanısı alan hasta ile teması olup 22'sinin (%22) hiç olmamıştır. Yönettiği ekip arkadaşları arasında COVID-19 tanısı alan 84 (%84) kişi almayan 16 (%16) kişi bulunmaktadır. Katılımcıların 11'ine (%11) araştırma yürütülmeden önce COVID-19 pozitif tanısı konmuş, 89'u (%89) ise hastalığa yakalanmamıştır.

Katılımcıların KLÖ ve C19P-S puanlarına ilişkin bilgiler ve ölçeklerin iç tutarlılık katsayıları Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1.** KLÖ ve C19P-S Ölçeklerine İlişkin Puanların ve İç Tutarlılıklarının Değerlendirilmesi

Ölçekler	Madde Sayısı	Min-Maks (Medyan)	Ort±Ss	Cronbach's Alpha	
<b>KLÖ Alt Boyutları</b>	Kişisel Özellikler Alanı Boyutu	8	1.38-3 (2.75)	2.73 ± 0.25	0.624
	Diğerleriyle Çalışma Alanı Boyutu	8	1.13-3 (2.87)	2.74 ± 0.30	0.809
	Hizmetlerin Yönetimi Alanı Boyutu	8	1-3 (2.87)	2.79 ± 0.30	0.844
	Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı Boyutu	8	1-3 (2.87)	2.79 ± 0.31	0.863
	Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı Boyutu	8	1-3 (2.75)	2.74 ± 0.32	0.837
<b>KLÖ Toplam</b>	40	1.10-3 (2.85)	2.76 ± 0.26	0.949	
<b>C19P-S</b>	Psikolojik Alt Boyutu	6	6-30 (15.5)	16.57±5.86	0.891
	Somatik Alt Boyutu	5	5-25 (10)	9.87±4.09	0.882
	Sosyal Alt Boyutu	5	5-25 (12)	12.39±4.72	0.905
	Ekonomik Alt Boyutu	4	4-20 (8)	8.60 ± 3.26	0.847
<b>C19P-S</b>	20	20-100 (44.5)	47.43±16.43	0.961	

Katılımcıların KLÖ puanlarının 1,10 ile 3 puan arasında değiştiği ve ortalamalarının 2,76±0,26 olduğu, C19P-S'nin ise 20 ile 100 puan arasında değiştiği ve ortalamalarının 47,43±16,43 olduğu tespit edilmiştir. Ölçeklerin iç tutarlılıklarının değerlendirilmesi Karagöz (2014)'ün belirlediği aşağıdaki ölçütlere göre yapılmıştır:

- $\alpha$  katsayısı; 0 – 0,40 aralığında ise ölçek güvenilir değil,
- 0,40 – 0,60 aralığında ise düşük güvenilirlikte,
- 0,60 – 0,80 aralığında ise oldukça güvenilir,
- 0,80 – 1,00 aralığında ise yüksek derecede güvenilir bir ölçektir.

Buna göre bu araştırmada Klinik Liderliğin Kişisel Özellikler Alt Boyutunun oldukça güvenilir ( $\alpha=0.624$ ) diğer alt boyutlar ve KLÖ'nin tamamı ile C19P-S tamamının ve alt boyutlarının yüksek derecede güvenilir olduğu görülmektedir.

**Tablo 2.** Cinsiyet Değişkenine Göre KLÖ ve C19P-S Puanlarının Değerlendirilmesi

Ölçek	Boyutlar	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamları	U	Z	p
<b>KLÖ</b>	<b>Kişisel Özellikler Alanı</b>	Kadın	68	50.49	3433.50	1087.500	-.004	0.997
		Erkek	32	50.52	1616.50			
	<b>Diğerleriyle Çalışma Alanı</b>	Kadın	68	54.80	3726.50	795.500	-	<b>0.026*</b>
		Erkek	32	41.36	1323.50		2.221	
	<b>Hizmetlerin Yönetimi Alanı</b>	Kadın	68	52.12	3544.00	978.000	-.862	0.388
		Erkek	32	47.06	1506.00			
	<b>Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı</b>	Kadın	68	53.49	3637.50	884.500	-	0.113
		Erkek	32	44.14	1412.50		1.585	
	<b>Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı</b>	Kadın	68	53.10	3611.00	911.000	-	0.179
		Erkek	32	44.97	1439.00		1.343	
<b>KLÖ Toplam</b>	Kadın	68	53.59	3644.00	878.000	-	0.120	
	Erkek	32	43.94	1406.00		1.555		
<b>C19P-S</b>	<b>Psikolojik Fobi</b>	Kadın	68	56.55	3845.50	676.500	-	<b>0.002*</b>
		Erkek	32	37.64	1204.50		3.047	*

<b>Somatik Fobi</b>	Kadın	68	55.24	3756.00	766.000	-	<b>0.016*</b>
	Erkek	32	40.44	1294.00		2.407	
<b>Sosyal Fobi</b>	Kadın	68	54.28	3691.00	831.000	-	0.056
	Erkek	32	42.47	1359.00		1.909	
<b>Ekonomik Fobi</b>	Kadın	68	54.96	3737.50	784.500	-	<b>0.023*</b>
	Erkek	32	41.02	1312.50		2.270	
<b>C19P-S Toplam</b>	Kadın	68	56.17	3819.50	702.500	-	<b>0.004*</b>
	Erkek	32	38,45	1230,50		2.851	

\*p&lt;0.05

\*\*p&lt;0.01

Çalışmaya katılanların cinsiyetleri ile Klinik Liderliğin Diğerleriyle Çalışma Alanı Alt Boyutu ve C19P-S toplam puanı ve Sosyal Fobi hariç diğer tüm alt boyutları arasında anlamlı bir fark vardır (p<0,05). Tablo 2 incelendiğinde kadınların Diğerleriyle Çalışma Alanı puanları erkeklerinkine göre anlamlı biçimde daha yüksektir. Benzer biçimde kadınların Psikolojik, Somatik ve Ekonomik Fobi alanlardaki COVID-19 fobileri ve toplam fobi puanları erkeklerden anlamlı biçimde daha yüksektir.

**Tablo 3.** Meslek Değişkenine Göre KLÖ ve C19P-S Puanlarının Değerlendirilmesi

Ölçek	Boyutlar	Meslek	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamları	U	Z	p
KLÖ	<b>Kişisel Özellikler Alanı</b>	Hekim	33	55.44	1829.50	942.500	-	0.224
		Hemşire	67	48.07	3220.50		1.217	
	<b>Diğerleriyle Çalışma Alanı</b>	Hekim	33	40.97	1352.00	791.000	-	<b>0.018*</b>
		Hemşire	67	55.19	3698.00		2.369	
	<b>Hizmetlerin Yönetimi Alanı</b>	Hekim	33	45.1	1488.50	927.500	-	0.166
		Hemşire	67	53.16	3561.50		1.385	
	<b>Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı</b>	Hekim	33	42.12	1390.00	829.000	-	<b>0.033*</b>
		Hemşire	67	54.63	3660.00		2.136	
	<b>Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı</b>	Hekim	33	42.06	1388.00	827.000	-	<b>0.036*</b>
		Hemşire	67	54.66	3662.00		2.096	
<b>KLÖ Toplam</b>	Hekim	33	43.88	1448.00	887.000	-	0.108	
	Hemşire	67	53.76	3602.00		1.605		
C19P-S	<b>Psikolojik Fobi</b>	Hekim	33	36.97	1220.00	659.000	-	<b>0.001*</b>
		Hemşire	67	57.16	3830.00		3.280	*
	<b>Somatik Fobi</b>	Hekim	33	40.62	1340.50	779.500	-	<b>0.016*</b>
		Hemşire	67	55.37	3709.50		2.418	
	<b>Sosyal Fobi</b>	Hekim	33	41.36	1365.00	804.000	-	<b>0.026*</b>
		Hemşire	67	55.00	3685.00		2.222	
	<b>Ekonomik Fobi</b>	Hekim	33	41.39	1366.00	805.000	-	<b>0.026*</b>
		Hemşire	67	54.99	3684.00		2.230	
	<b>C19P-S Toplam</b>	Hekim	33	37.33	1232.00	671.000	-	<b>0.001*</b>
		Hemşire	67	56.99	3818.00		3.188	*

\*p&lt;0.05

\*\*p&lt;0.01

Çalışmaya katılanların meslekleri ile Klinik Liderliğin Diğerleriyle Çalışma Alanı, Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı, Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı ve C19P-S toplam puanı ve tüm alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık vardır (p<0.05). Tablo 3 incelendiğinde hemşirelerin Diğerleriyle Çalışma Alanı, Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı, Yönlendirmelerin

Kurgulanması Alanı puanları hekimlere göre daha yüksektir. Benzer biçimde hemşirelerin tüm alanlardaki COVID-19 fobileri ve toplam fobi puanları hekimlerden anlamlı biçimde daha yüksektir.

**Tablo 4.** Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre KLÖ ve C19P-S Puanlarının Değerlendirilmesi

Ölçek	Boyutlar	Eğitim düzeyi	N	Sıra Ortalamaları	sd	X <sup>2</sup>	p	Fark
KLÖ	Kişisel Özellikler Alanı	(1) Tıpta Uzmanlık	32	54.41	4	5.084	0.279	
		(2) Lisansüstü	34	54.78				
		(3) Lisans	28	44.57				
		(4) Önlisans	4	28.88				
		(5) Lise	2	41.50				
	Diğerleriyle Çalışma Alanı	(1) Tıpta Uzmanlık	32	39.61	4	15.517	<b>0.004*</b>	1-2 2-3
		(2) Lisansüstü	34	65.53				
		(3) Lisans	28	45.34				
		(4) Önlisans	4	50.25				
		(5) Lise	2	42.00				
Hizmetlerin Yönetimi Alanı	(1) Tıpta Uzmanlık	32	44.11	4	13.120	<b>0.011*</b>	1-2 1-5 2-3 2-5	
	(2) Lisansüstü	34	63.43					
	(3) Lisans	28	46.32					
	(4) Önlisans	4	31.75					
	(5) Lise	2	29.00					
Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı	(1) Tıpta Uzmanlık	32	41.00	4	12.738	<b>0.013*</b>	1-2 2-3	
	(2) Lisansüstü	34	63.44					
	(3) Lisans	28	45.59					
	(4) Önlisans	4	45.00					
	(5) Lise	2	62.25					
Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı	(1) Tıpta Uzmanlık	32	40.75	4	15.236	<b>0.004*</b>	1-2 2-3	
	(2) Lisansüstü	34	64.63					
	(3) Lisans	28	44.09					
	(4) Önlisans	4	42.50					
	(5) Lise	2	72.00					
KLÖ Toplam	(1) Tıpta Uzmanlık	32	42.27	4	14.934	<b>0.005*</b>	1-2 2-3 2-4	
	(2) Lisansüstü	34	65.96					
	(3) Lisans	28	43.54					
	(4) Önlisans	4	36.25					
	(5) Lise	2	45.50					
C19P-S	Psikolojik Fobi	(1) Tıpta Uzmanlık	32	38.00	4	11.403	<b>0.022*</b>	1-2 1-3 1-5
		(2) Lisansüstü	34	56.65				
		(3) Lisans	28	52.96				
		(4) Önlisans	4	63.63				
		(5) Lise	2	85.25				
	Somatik Fobi	(1) Tıpta Uzmanlık	32	40.17	4	11.569	<b>0.021*</b>	1-2 1-5 2-5 3-5
		(2) Lisansüstü	34	56.60				
		(3) Lisans	28	50.39				
		(4) Önlisans	4	58.00				
		(5) Lise	2	98.50				
Sosyal Fobi	(1) Tıpta Uzmanlık	32	42.45	4	7.275	0.122		
	(2) Lisansüstü	34	52.99					
	(3) Lisans	28	53.25					
	(4) Önlisans	4	53.75					
	(5) Lise	2	92.50					
Ekonomik Fobi	(1) Tıpta Uzmanlık	32	41.77	4	8.538	0.074		
	(2) Lisansüstü	34	54.16					
	(3) Lisans	28	51.16					
	(4) Önlisans	4	64.13					
	(5) Lise	2	92.50					

	(5) Lise	2	91.50				
<b>C19P-S Toplam</b>	(1) Tıpta Uzmanlık	32	37.95				1-2
	(2) Lisansüstü	34	55.94				1-3
	(3) Lisans	28	53.50	4	12.536	<b>0.014*</b>	1-5
	(4) Önlisans	4	62.13				3-5
	(5) Lise	2	93.50				

\*p&lt;0.05

\*\*p&lt;0.01

Çalışmaya katılanların eğitim düzeyleri ile KLÖ toplam puanıyla birlikte Diğerleriyle Çalışma Alanı, Hizmetlerin Yönetimi Alanı, Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı, Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı ve C19P-S toplam puanı ve Psikolojik ve Somatik Fobi alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık vardır (p<0.05). Tablo 4 incelendiğinde Klinik Liderliğin Diğerleriyle Çalışma Alanı, Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı ve Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı alt boyutlarında lisansüstü eğitim düzeyine sahip olanların puanlarının, tıpta uzmanlık eğitimi ve lisans eğitimi almış olanlardan anlamlı biçimde daha yüksek olduğu görülmektedir. Klinik Liderliğin Hizmetlerin Yönetimi alanında yine lisansüstü eğitim alanların puanlarının diğer eğitim düzeylerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. KLÖ toplam puanı açısından yine lisansüstü eğitim alanların puanlarının tıpta uzmanlık, lisans ve ön lisans eğitimi alanlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. C19P-S'nin eğitim düzeyi değişkenine göre analiz sonuçları incelendiğinde ölçek toplamında ve Psikolojik ve Somatik Fobi alt boyutlarda anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir. C19P-S toplamında ve Somatik Fobi alt boyutunda lise mezunlarının tıpta uzmanlık, lisansüstü ve lisans mezunlarına göre puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Psikolojik Fobi, Somatik Fobi ve C19P-S toplam puanlarında tıpta uzmanlık eğitimi almış olanların puanlarının lisansüstü eğitim alanlardan daha düşük olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.** COVID-19 Temas/Bulaşma Durumlarına Göre KLÖ ve C19P-S Toplam Puanlarının Değerlendirilmesi

Ölçek	COVID-19 Temas/ Bulaşma Durumu	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamları	U	Z	p
<b>KLÖ</b>	COVID-19 tanısı alan hasta ile temas	Evet	78	48.78	3805.00	724.000	-	0.264
		Hayır	22	56.59	1245.00		1.118	
	Yönettiği ekip arkadaşları arasından COVID-19 tanısı alma	Evet	84	52.64	4421.50	492.500	-	0.091
		Hayır	16	39.28	628.50		1.692	
<b>C19P-S</b>	Kendisi COVID-19 tanısı alma	Evet	11	44.64	496.50	425.000	-	0.476
		Hayır	89	51.22	4654.50		0.712	
	COVID-19 tanısı alan hasta ile temas	Evet	78	49.93	3843.50	762.500	-	0.426
		Hayır	22	54.84	1206.50		0.795	
Yönettiği ekip arkadaşları arasından COVID-19 tanısı alma	Evet	84	49.95	4196.00	626.000	-	0.665	
	Hayır	16	53.38	854.00		0.433		
Kendisi COVID-19 tanısı alma	Evet	11	62.73	690.00	355.000	-	0.138	
	Hayır	89	48.99	4360.00		1.483		

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların KLÖ ve C19P-S puanları, kendilerinin veya yönettikleri ekip arkadaşlarının COVID-19 teşhisi alıp almama durumu ve COVID-19 teşhisi alan hasta ile temas edip etmemelerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

**Tablo 6.** KLÖ ve C19P-S Ölçekleri ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Psikolojik Fobi	Somatik Fobi	Sosyal Fobi	Ekonomik Fobi	C19P-S Toplam	Kişisel Özellikler Alanı	Diğerleriyle Çalışma Alanı	Hizmetlerin Yönetimi Alanı	Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı	Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı	KLÖ Toplam
<b>Psikolojik Fobi</b>	1	0.713**	0.807*	0.646*	0.930*	0.012	0.015	0.004	-0.049	-0.040	-0.011
<b>Somatik Fobi</b>		1	0.725*	0.773*	0.871*	0.000	0.071	0.049	-0.096	-0.011	0.019
<b>Sosyal Fobi</b>			1	0.700*	0.899*	-0.096	-0.064	-0.029	-0.156	-0.153	-0.117
<b>Ekonomik Fobi</b>				1	0.818*	-0.139	-0.065	-0.100	-0.124	-0.087	-0.102
<b>C19P-S Toplam</b>					1	-0.052	-0.009	-0.003	-0.125	-0.079	-0.055
<b>Kişisel Özellikler Alanı</b>						1	0.491*	0.353*	0.446*	0.384*	0.674*
<b>Diğerleriyle Çalışma Alanı</b>							1	0.727*	0.676*	0.637*	0.875*
<b>Hizmetlerin Yönetimi Alanı</b>								1	0.631*	0.597*	0.794*
<b>Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı</b>									1	0.735*	0.839*
<b>Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı</b>										1	0.805*
<b>KLÖ Toplam</b>											1

\*\*p<0.01

Tablo 6 incelendiğinde KLÖ ile C19P-S arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir (p>0.05).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada COVID-19 salgınında Türkiye'deki bir pandemi hastanesinde yönetici olarak görev yapan hekim ve hemşirelerin klinik liderlik özellikleri ile COVID-19 fobileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Alan yazında klinik liderlik ve COVID-19 fobisi farklı çalışmalarda ayrı ayrı ele alınmış olsa da aralarındaki ilişkinin incelendiği bir çalışma bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu durum, çalışmanın özgünlüğünü ortaya koymasından

oldukça önem teşkil etmektedir. Bu çalışma sonucunda pandemi koşullarında çalışan klinik liderlerin, böylesine bir kriz ortamında aldıkları kararların korkuları ile ilişkisini ortaya koyacak önemli sonuçlar elde edilmesi sağlanmıştır.

Çalışmada, katılımcıların COVID-19'a yakalanma korkularının düşük seviyede olduğu sonucuna varılmıştır. Yönetici pozisyonundaki sağlık çalışanlarında benzer çalışmaların yapılmamış olması nedeniyle sonuçlar genel popülasyon çalışmaları ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışma Arpacı, Karataş ve Baloğlu'nun 1250 kişilik örneklem ile gerçekleştirdikleri çalışmadaki COVID-19'a yakalanma korkusu ve toplam puanından daha düşüktür (Arpacı, Karataş ve Baloğlu, 2020). Literatür incelendiğinde; pandemi krizleri yaşanırken, korku yaklaşımının değil daha çok dayanıklılık ve çözüm odaklı yönetsel kararların, güncel bilgiler doğrultusunda proaktif bir yaklaşımla verilmesi gerektiği görülmüştür (Duygulu vd., 2020; Halawi, Wang ve Hunt, 2020; Tan vd., 2020). COVID-19 salgını esnasında Singapur'daki Ulusal Kalp Merkezi deneyimlerini içeren bir çalışmada, çalışanların liderlerinden aldıkları açık yönlendirme, eğitimlerine olan güven, mükemmel ekip çalışması ve kişisel güvenlikten ödün vermemenin, kriz planlarının ve iş akışının hızlı bir şekilde oluşturulmasında kilit rol oynadığı ortaya konulmuştur (Tan vd., 2020). Ehrlich, McKenney ve Elkbuli'nin çalışmalarında da, salgın anında stratejik planlamanın önemine vurgu yapılmıştır. Bu çalışmaya katılan yönetici pozisyonundaki sağlık çalışanlarının da klinik liderlik ölçeğinden oldukça yüksek düzeyde puan aldıkları görülmüştür (Ehrlich, McKenney ve Elkbuli, 2020).

Çalışmada yönetici pozisyonundaki kadın sağlık çalışanlarının Psikolojik, Somatik ve Ekonomik Fobi alanlardaki COVID-19 fobileri ve toplam fobi puanları erkeklerden anlamlı biçimde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kadınlar doğaları gereği erkeklerden daha duygusal bir yapıya sahip olmaları ve iş dışında da annelik rolü gibi birçok rolü üstlenmelerinden dolayı kendilerinin bakımına, desteğine ihtiyaç duyan yakınlarının olma ihtimali bu durumu açıklayacak etmenler arasındadır. Bununla birlikte, bu çalışmada yönetici pozisyonundaki kadın sağlık çalışanlarının Klinik Liderlik Ölçeği alt boyutu olan, Diğerleriyle Çalışma Alanı puanları erkeklerinkine göre anlamlı biçimde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Budak, 518 hekim ve hemşirenin katılımı ile yaptığı çalışmasında sağlık çalışanlarının sahip olduğu cinsiyet özelliklerinin, klinik liderlik özelliklerini etkilemediği görülmüştür (Budak, 2016).

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre yönetici pozisyonundaki hemşire sağlık çalışanlarının, Klinik Liderlik Ölçeği alt boyutları olan Diğerleriyle Çalışma Alanı, Hizmetlerin İyileştirilmesi Alanı, Yönlendirmelerin Kurgulanması Alanı puanları hekimlere göre daha yüksektir. International Council of Nursing (ICN), (2020) Covid-19 pandemisine yönelik öncelikler arasında hemşirelikte liderliğe yer verilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Salgın

süresince ön saflarda proaktif bir yaklaşımla yönetim faaliyetlerini gerçekleştiren yönetici hemşirelerin bu sonuçları şaşırtıcı olmamıştır. Salgın öncesi yapılan bazı çalışmalarda ise bu çalışmanın aksine hekimlerin klinik liderlik özelliklerine ilişkin görüşlerinin hemşirelere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Özer, Budak, Şentürk ve Gün, 2018; Tombak, 2020).

Çalışmaya katılan yönetici pozisyonundaki hemşirelerin, tüm alanlardaki COVID-19 fobileri ve toplam fobi puanları hekimlerden anlamlı biçimde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Benzer çalışmalar incelendiğinde bu sonucun literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür. Arpacıoğlu, Baltalı ve Ünübol'un 371 sağlık çalışanının katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmada hemşirelerin ve diğer sağlık personelinin 'COVID-19 Korku' ölçek puanları hekimlere kıyasla anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (Arpacıoğlu, Baltalı ve Ünübol, 2021). Lai ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da hemşirelerin doktorlara kıyasla daha fazla depresyon ve anksiyete bulgularına sahip oldukları görülmüştür (Lai vd., 2020). Labrague ve de Los Santos 261 kişilik hemşire örnekleminde gerçekleştirdiği çalışmada COVID-19 korkusu için elde edilen ortalamanın yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır (Labrague ve de Los Santos, 2021).

Yönetici pozisyonundaki sağlık çalışanları, mevcut sağlık hizmetleri taleplerini karşılamaya çalışırken ortaya çıkan pandemi ile birlikte önceliklerin hızla değiştiği, endişe ve korkunun olduğu bu ortamda etkin bir liderlik sergilemek ve tüm çalışanlara yol gösterme, ortak amaçlar doğrultusunda hareket edilmesini sağlamaya devam etmek durumundadır (Duygulu vd., 2020; Shingler-Nace, 2020). Sağlık çalışanlarında görülebilecek psikolojik etkilere rağmen (Spoorthy, Pratapa ve Mahan, 2020) yönetici pozisyonunda görev yapan sağlık çalışanlarının liderlik özelliklerini her koşulda sergiliyor olmaları süreci yönetmek açısından oldukça önemlidir. Nitekim bu çalışmada da Klinik Liderlik ile COVID-19 fobisi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

COVID-19 salgını sırasında, karmaşık bir yapıya sahip sağlık hizmetlerinin hızlı ve doğru kararlarla yönetilebilmesi her zamankinden daha önemli hale gelmiştir. Tüm dünyada ve ülkemizde sağlık sistemleri ve sağlık yöneticilerinden liderlik beklentilerini arttırmıştır. Alışlagelen baş etme biçimlerinin işlevsiz hale geldiği salgın döneminde sağlık çalışanlarının hastalara bakma yeteneklerinin en üst düzeye çıkarılması, kaynakların etkili ve verimli kullanılması, personel planlama, iş sağlığı güvenliği önemleri, ekip çalışması gibi konularda sağlık çalışanlarına liderlik eden hekim ve hemşire yöneticiler aynı zamanda onlara rol model olup motivasyonlarını sağlayan birer klinik lider görevini de üstlenmişlerdir. Ancak bununla birlikte kendilerinin enfekte olma riski, yetersiz personel ve belirsizliklerle de mücadele



etmişlerdir. Sağlık yöneticilerinin COVID-19 fobilerinin düşük seviyede olmasının profesyonel yönetim faaliyetlerini yürütebilmeleri açısından avantaj olduğu düşünülmektedir.

Bu bilgiler doğrultusunda, sağlık alanındaki yöneticilerin klinik liderlik özelliklerinin benzer salgın durumlarında oluşabilecek tepkiler ve önlemler açısından, geniş çaplı araştırmaların yapılması önerilmektedir

**Not:** Bu çalışmanın bir bölümü 4. Uluslararası Hemşirelik ve İnovasyon Kongresi'nde (19-20 Aralık 2020) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

#### KAYNAKLAR

- 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* 164, 110108.
- Arpacıoğlu, S., Baltalı, Z., Ünübol, B. J. (2021). *COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanlarında tükenmişlik, Covid korkusu, depresyon, mesleki doyum düzeyleri ve ilişkili faktörler*. *Cukurova Medical Journal*, 46(1), 88-100.
- Bandyopadhyay, S., Baticulon, R. E., Kadhum, M., Alser, M., Ojuka, D. K., Badereddin, Y., ... Khundkar, R. (2020). *Infection and mortality of healthcare workers worldwide from COVID-19: A scoping review*. *BMJ Global Health*, 5(12), e003097.
- Beckman, A. L., Gondi, S., and Forman, H. P. (2020). *How To Stand Behind Frontline Health Care Workers Fighting Coronavirus*. *Health Affairs*. 06.05.2021 tarihinde <https://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hblog20200316.393860/full/> adresinden erişildi.
- Budak, F. (2016). *Klinik liderlik ölçeğinin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması: Niğde ili kamu hastaneleri birliği örneği. (Doktora Tezi)*. Ulusal Tez Merkezi. (Tez no: 443551).
- Chen, Q., Liang, M., Li, Y., Guo, J., Fei, D., Wang, L., ... Zhang, Z. (2020). *Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak*. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), e15–e16.
- Chew, N. W. S., Lee, G. K. H., Tan, B. Y. Q., Jing, M., Goh, Y., Ngiam, N. J. H., ... Sharma, V. K. (2020). *A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak*. *Brain, Behavior, and Immunity*, 88, 559–565.
- Çevik Özdemir, H. N., Çakır, R. ve Küçükali, R. (2019). *Sağlık yöneticilerinin liderlik özellikleri*. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13(9), 2893-2907.
- Duygulu, S., Başaran, A. S., Kuruca, Ö. E., Erdat, Y. (2020). *COVID-19 salgını: Yönetici hemşirelerin rol ve sorumlulukları*. *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing*, 7(Özel Sayı), 34-46.
- Ehrlich, H., McKenney, M., Elkbuli, A. (2020). *Strategic planning and recommendations for healthcare workers during the COVID-19 pandemic*. *American Journal of Emergency Medicine*, 38(7), 1446-1447.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS. (3th Edition)*. London: Sage Publications Ltd.
- Halawi, M. J., Wang, D. D., Hunt, T. R. (2020). *What's important: Weathering the COVID-19 crisis*. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 6(102), 759-760.
- Hoşgör, H, Ülker, Z, Sağan, H. (2020). *Acil sağlık hizmetleri çalışanlarında covid-19 anksiyetesi ve mesleki performans ilişkisinin tanımlayıcı değişkenler açısından incelenmesi*. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 865-886.

*International Council of Nurses. (2020). International Council of Nurses calls on public to support nurses. Retrieved August 12.*

Jansson, M., Liao, X., Rello, J. (2020). Strengthening ICU health security for a coronavirus epidemic. *Intensive and Critical Care Nursing*, 57, 102812.

Karagöz, Y. (2014). *SPSS 21.1 Uygulamalı Biyoistatistik*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Koçel, T. (2011). *İşletme yöneticiliği (13. Baskı)*. İstanbul: Beta Yayınları.

Labrague, L. J., de Los Santos, J. (2021). Fear of COVID-19, psychological distress, work satisfaction and turnover intention among frontline nurses. *Journal of Nursing Management*, 29(3), 395–403.

Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N., ... Hu, S. (2020). Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Network Open*, 3(3), e203976–e203976.

Lindinger-Sternart, S., Kaur, V., Widyaningsih, Y., Patel, A. K. (2021). COVID-19 phobia across the world: Impact of resilience on COVID-19 phobia in different nations. *Counselling and Psychotherapy Research*, 21(2), 290–302.

Liu, Q., Luo, D., Haase, J. E., Guo, Q., Wang, X. Q., Liu, S., ... Yang, B. X. (2020). The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: a qualitative study. *The Lancet Global Health*, 8(6), e790–e798.

Okasha, A. (2013). *Clinical Leadership*. D. Bhugra, P. Ruiz, S. Gupta (Eds.). *Leadership in Psychiatry* (s. 63-73). John Wiley & Sons, Ltd.

Özer, Ö., Budak, F., Şentürk, S., Gün, Ç. (2018). Hekim ve hemşirelerin klinik liderlik algılarının sosyodemografik değişkenler açısından incelenmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 15(2), 99-105.

Özkan, Ş. (2021). Klinik liderlik ve sağlık kurumlarına yansımaları. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 4(1), 40-50.

Polat, Ö., Coşkun, F. (2020). COVID-19 salgınında sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımları ile depresyon, anksiyete, stres düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Medical Journal of Western Black Sea*, 4(2), 51-58.

Sağlık Bakanlığı (2021). *Türkiye COVID-19 Hasta Tablosu*, 03 Mayıs 2021 tarihinde <https://COVID19.saglik.gov.tr/> adresinden erişildi.

Schwartz, J., King, C. C., Yen, M. Y. (2020). Protecting healthcare workers during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak: Lessons from Taiwan's Severe Acute Respiratory Syndrome Response. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 71(15), 858–860.

Shingler-Nace, A. (2020). COVID-19: When leadership calls. *Nurse Leader*, 18(3), 202-203.

Sohrabi, C., Alsafi, Z., O'Neill, N., Khan, M., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., Agha, R. (2020). World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *International Journal of Surgery*, 76, 71–76.

Spoorthy, M. S., Pratapa, S. K., Mahant, S. (2020). Mental health problems faced by healthcare workers due to the COVID-19 pandemic—A review. *Asian Journal of Psychiatry*, 51, 102119.

Sun, N., Wei, L., Shi, S., Jiao, D., Song, R., Ma, L., ... Wang, H. (2020). A qualitative study on the psychological experience of caregivers of COVID-19 patients. *American Journal of Infection Control*, 48(6), 592–598.

Tan, Z., Phoon, P. H. Y., Zeng, L. A., Fu, J., Lim, X. T., Tan, T. E., ... Goh, M. N. (2020). Response and operating room preparation for the COVID-19 outbreak: A perspective from the national heart centre in Singapore. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 34(9), 2331-2337.

TDK 09.05.2021 tarihinde <https://www.tdk.gov.tr/> adresinden erişildi.

Tombak, F. (2020). Hastanelerde çalışan hekim ve hemşirelerin klinik liderlik özelliklerine ilişkin görüşleri: Ankara ili örneği. (Yüksek Lisans Tezi). Ulusal Tez Merkezi. (Tez no: 603557).

Tomlin, J., Dalglish-Warburton, B. ve Lamph, G.. (2020). Psychosocial Support for Healthcare Workers During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 11, 1960.

World Health Organization. (2020a). Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation report, 12. World Health Organization. 2020. 01.12.2020 tarihinde <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330777/nCoVsitrep01Feb2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden erişildi.

World Health Organization. (2020b). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situation report, 51. World Health Organization. 2020. 01.12.2020 tarihinde [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) adresinden erişildi.

World Health Organization. (2021a). WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. 03.05.2021 tarihinde <https://COVID19.who.int/> adresinden erişildi.



World Health Organization. (2021b). Situation by Country, Territory or Area. 03.05.2021 tarihinde <https://covid19.who.int/> adresinden erişildi.

World Health Organization (2020c). WHO Coronavirus disease (COVID-19) Outbreak Situation, 2020. 01.12.2020 tarihinde <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> adresinden erişildi.

## YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN İLETİŞİM BECERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

### Evaluation of Communication Skills of Intensive Care Nurses

Selver GÜLER<sup>1</sup>  Ezgi DİRGAR<sup>2</sup>  Betül KAPLAN<sup>3</sup> 

Sezer AVCI<sup>4</sup>  Zerrin ÇİĞDEM<sup>5</sup> 

<sup>1,2,3,4,5</sup>Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gaziantep

Geliş Tarihi / Received: 30.12.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 08.09.2021

## ÖZ

Hemşirelerin bakım verdiği bireylere ulaşmasını sağlayan en temel araç iletişim bilgi ve becerisidir. Bu beceri, yoğun bakım ünitesi gibi kritik ortamlarda daha önemli olmaktadır. Bu araştırma yoğun bakım hemşirelerinin iletişim becerilerini değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı tipte yapılmıştır. Çalışma, Güneydoğu Anadolu bölgesinde bulunan dört hastanenin yoğun bakım ünitelerinden görev yapan 260 hemşire ile Ocak-Mart 2018 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında, Hemşire Tanıtıcı Bilgi Formu ve İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeği (İBDÖ) kullanılmıştır. Katılımcıların %68.1'inin lisans ve üzeri eğitime sahip olduğu ve %56.2'sinin son bir yıl içinde iletişim becerilerine yönelik eğitim aldığı belirlenmiştir. Lisans ve üzeri düzeyde eğitime sahip hemşirelerin lise mezunu hemşirelere göre iletişim becerileri daha iyi bulunmuştur. Son bir yıl içerisinde iletişime yönelik eğitim alan hemşirelerin iletişim becerilerinin, almayanlara göre daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda; hemşirelerin iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi ve sürekliliğinin sağlanması, iletişim becerilerinin belirli aralıklarla değerlendirilmesi, yoğun bakım ünitelerinde yaşanan iletişim güçlüklerinin belirlenmesi ve buna yönelik önlemlerin alınması önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Hemşirelik, İletişim, İletişim becerileri değerlendirilmesi, Yoğun bakım hemşireliği.

## ABSTRACT

The most basic tool enabling nurses to reach the individuals they care for is the skill and knowledge of communication. This skill becomes more important in critical settings such as intensive care units. The present study was conducted in a descriptive design to evaluate the communication skills of intensive care nurses. The study was conducted between January-March 2018 with 260 nurses who worked at the intensive care units of four hospitals in the Southeastern Anatolia Region. The Nurse Descriptive Characteristics Form and The Communication Skills Evaluation Scale were used to collect the study data. It was found that 68.1% of the participants had undergraduate or higher educational status, and 56.2% received training on communication skills in the last year. The communication skills of the nurses who had undergraduate and higher educational status were better than those with high school degrees. It was also found that the communication skills of the nurses who received communication training in the last year were higher than those who did not. In line with the results obtained in the present study, it is recommended to organize and sustain in-service training programs to improve communication skills of nurses, to evaluate communication skills at regular intervals, to identify communication difficulties in intensive care units, and to take measures regarding this aspect.

**Keywords:** Assessment of communication skills, Communication, Intensive care nursing, Nursing.

## GİRİŞ

İletişim, bilgi alışverişi bilgi üretme ve anlamlandırma süreci olarak tanımlanmaktadır. Alışveriş kelimesinden de anlaşıldığı üzere iletişimde bilgi akışının çift yönlü olması gerekmektedir (Cüceloğlu, 1998; Dökmen, 1998). Kişilerarası iletişim ise; rahatlama, problem çözüme, stresi giderme, bilgi verme, ilişkileri sürdürme ve biçimlendirme, duyguları açıklama, karar verme, ikna etme gibi birden çok amaca hizmet etmektedir (Harlak, Gemalmaz, Gurel, Dereboy, ve Ertekin, 2008).

İletişim kişilerarası etkileşimin temel taşıdır ve her insan hayatında önemli bir yeri vardır. Çünkü insanlar iletişim yoluyla duygu ve düşüncelerini paylaşarak mutlu olur ve etrafındaki kişilerin mutluluklarına da katkı sağlama olanağı yakalarlar. Meslek sahiplerinin başarıları da onların iletişim becerileri ile yakından ilişkilidir. Özellikle hemşirelik mesleği gibi insan ilişkileri üzerine temellenmiş bir meslekte iletişim becerisi daha kıymetlidir (Arda, Ertem, Baran, ve Durgun, 2007).

Hemşirelik mesleğinde iletişim bilgi ve becerisi, bakım verilen bireye ulaşmayı sağlayan en temel araç olup; hasta bakımının etkinliği diğer bireylerle kurulan iletişimin etkinliği ile ilişkili bulunmaktadır (Avşar ve Kaşıkçı, 2010). Yapılan çalışmalar, hemşirelerin etkili bir iletişim kurarak verdiği bakımın, hastaların memnuniyet, iyileşme motivasyonu ve tedaviye uyumları üzerinde olumlu etkiler (hizmetten memnuniyetin artması, iyileşmeye motivasyonun artması, hastalık ve tedaviye uyum) sağladığını göstermiştir (Kumcağız, Yılmaz, Balcı Çelik, ve Avcı Aydın, 2011; Tutuk, Al, ve Doğan, 2002).

Ani gelişen, hayatı tehdit eden, hastalığı olan ya da böyle bir hastalık gelişmesi beklenen bireylere bakım verilen yoğun bakım üniteleri, disiplinlerarası ekip yaklaşımının zorunlu olduğu yerlerdir. Bu nedenle, bu ünitelerde iletişim diğer ünitelere kıyasla daha fazla önem kazanmaktadır (Essary ve Symington, 2005; Terzi ve Kaya, 2011). Sağlık ekibi üyeleri arasında etkili iletişim, yoğun bakım ortamında güvenli hasta bakımının ayırt edici özelliklerinden biridir (Wang Wan, Lin, Zhou, ve Shang, 2018). Yoğun bakım hemşirelerinin günün her saati kesintisiz sağlık bakım hizmeti vermesi ve hastaya diğer sağlık profesyonellerinden daha yakın konumda bulunması, hemşirelere fazladan sorumluluklar yüklemektedir. Hemşire hastanın ihtiyaçlarını saptamak, bütüncül bir değerlendirme yaparak tanıya yardımcı verileri toplamak, tanı ve tedavide gerekli olan hasta işbirliğini sağlayabilmek için öncelikle kendisini hastasına iyi anlatmak ve hastasını iyi anlamak zorundadır. Hemşirenin tüm bu sorumluluklarını yerine getirebilmesi için iletişim becerilerini devreye sokması gerekmektedir (Terakye, 1995; Uyer, 2000).

Çalışma yoğun bakım hemşirelerinin iletişim becerilerinin değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda sorularımız;

- Yoğun bakım hemşirelerinin iletişim becerileri hangi düzeydedir?
- Yoğun bakım hemşirelerinin sosyodemografik ve mesleki özellikleri iletişim becerileri üzerinde etkili midir?

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **Araştırmanın Tipi**

Araştırma tanımlayıcı tipte planlandı.

### **Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman**

Bu araştırma Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir eğitim ve araştırma hastanesi ve üç devlet hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde 20 Ocak–20 Mart 2018 tarihleri arasında yapıldı.

### **Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini belirtilen dört hastanenin yoğun bakım ünitelerinde görev yapan 423 hemşire; örneklemini ise çalışmanın yapıldığı tarihler arasında evrenin %61.46'sını temsil eden çalışmaya katılmaya gönüllü 260 hemşire oluşturdu. Bu çalışmada "G. Power-3.1.9.2" programı kullanılarak, %80 güç düzeyinde örneklem büyüklüğü veri toplama aşamasından önce Korkut F.(1996)'nin çalışması referans alınarak hesaplandı. Araştırmada İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeği puan ortalamalarını etkileyen yaş, cinsiyet, çalışma pozisyonu gibi hemşirelerin tanıtıcı özelliklerinden oluşan faktörlerinin değerlendirilmesi ve istatistiksel analizlerde t test yapılması öngörüldü. Buna göre çalışmanın etki büyüklüğü 0.34; alfa değeri 0.05 ve teorik güç %80 alınarak araştırmanın örneklemini 282 hemşire olarak belirlendi ve 302 hemşireye ulaşıldı ancak anket formlarını eksiksiz olarak dolduran, 18 yaş ve üzeri, çalışmaya katılmayı kabul eden 260 hemşire araştırmaya dâhil edildi. Araştırma tamamlandıktan sonra yapılan post hoc güç analizinde, etki büyüklüğü 0.37; alfa değeri 0.05 olarak yapılan hesaplamada çalışmanın teorik gücü %87 olarak saptandı.

### **Verilerin toplanması**

Veriler toplanmadan önce araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hemşirelere araştırma hakkında açıklama yapılarak sözlü ve yazılı onamları alındı. Belirtilen tarihler arasında haftada üç gün çalışma yapılan hastanelere katılımcıların birbirinden etkilememeleri için vardiya değişim saatleri dışında gece/gündüz

gidildi. Araştırma formları belirtilen hastanelerde çalışan hemşirelere gerekli bilgi verilerek katılımları istendikten sonra dağıtıldı ve tamamlanan formlar tekrar araştırmacılar tarafından aynı gün içerisinde toplandı.

### **Veri Toplama Araçları**

Veri toplama aracı olarak yoğun bakım hemşirelerinin sosyodemografik ve mesleki özelliklerin yer aldığı Hemşire Tanıtıcı Bilgi Formu ve İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeği (İBDÖ) kullanıldı.

#### *Hemşire Tanıtıcı Bilgi Formu*

Araştırmacılar tarafından literatür taraması (Akgün Çıtak, Avcı, Basmacı, ve Durukan, 2011; Ersanlı ve Balcı, 1998; Korkut, 1996) sonucu geliştirilen, yoğun bakım hemşirelerinin sosyodemografik ve mesleki özelliklerinin sorgulandığı 13 soruluk bir formdur.

#### *İletişim Becerileri Değerlendirme Ölçeği (İBDÖ)*

Kişilerin iletişim becerilerini nasıl değerlendirdiklerini anlamak amacıyla Korkut F. (1996) tarafından geliştirilmiş ölçek, 25 sorudan oluşmakta olup, 5’li likert tipindedir (Her zaman=4, Hiçbir zaman=0). Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçekten elde edilebilecek en yüksek puan 100 iken en düşük puan 0’dır. Alınan puanın yüksek olması bireylerin iletişim becerilerini olumlu yönde değerlendirdiklerini göstermektedir. Test-retest yöntemi kullanılarak yapılan güvenilirlik çalışması sonucunda ölçeğin güvenilirlik katsayısı 0.76, alfa iç tutarlılık katsayısı 0.80 olarak bulunmuştur. İBDÖ’nin bu araştırma için cronbach alfa değeri 0.82 olarak hesaplandı ve güvenilir bulundu.

### **Verilerin değerlendirilmesi**

Verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS 22 (International Business Machines (IBM) Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Statistics for Windows, Version 22.0, Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı veriler, sayı, yüzde, ortalama, standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerler ile sunuldu. Araştırma kapsamında elde edilen ölçüm değerlerinin normal dağılıma uygunluğu “Shapiro-Wilk Testi” ile incelendi. Sürekli sayısal değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinin gösteriminde ortalama±standart sapma, ortanca (%95 güven aralığında çeyrekler arası açıklık (IQR)), kategorik değişkenlerin gösteriminde ise sayı (n) ve yüzde (%) kullanıldı. İBDÖ’nün toplam puanları hesaplandı ve ortalaması alındı. İstatistiksel karşılaştırmalar için iki grubun karşılaştırılmasında bağımsız grupta t testi, üç ve üzeri sayıdaki grubun karşılaştırılmasında

Varyans Analizi (ANOVA) testi kullanıldı. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını Bonferroni düzeltilmesi ile tespit edildi. Tüm analizlerde önemlilik düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın etik kurul izni Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan (Etik Kurul Karar No:2017/13 ), Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğünden çalışma izin (Çalışma İzni Sayı:65587614-774.99) ve katılımcılardan yazılı onamları alındı. Araştırmanın tüm aşamalarında Helsinki Bildirgesi'nin maddelerine uygun hareket edildi.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, Gaziantep' de bulunan üç devlet hastanesi ve bir üniversite hastanesinde çalışan hemşireler ile sınırlandırılmıştır. Sonuçlar, yalnızca bu gruba genellenebilir.

## BULGULAR

Bu çalışma araştırmaya katılma kriterlerini sağlayan ve araştırmaya katılmaya gönüllü 260 yoğun bakım hemşiresi ile tamamlandı. Katılımcıların %59.2'sinin 21-30 yaş grubunda, %64.2'sinin kadın, %65.8'inin evli ve yaklaşık yarısının 1 ya da 2 çocuk sahibi olduğu görüldü (Tablo 1).

**Tablo 1.** Hemşirelerin Tanıtıcı Özellikleri (N=260)

Tanıtıcı Özellikler	n	%
<b>Yaş grubu</b>		
21 - 30	154	59.2
31 - 40	86	33.1
41 ve üzeri	20	7.7
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	167	64.2
Erkek	93	35.8
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	171	65.8
Bekar	89	34.2
<b>Çocuk Sayısı</b>		
Çocuğu yok	97	37.3
1-2 çocuk	127	48.8
3 ve üzeri	36	13.8

Araştırmaya dâhil olan yoğun bakım hemşirelerinin mesleki özellikleri incelendiğinde; hemşirelerin %33.9'unun 10 yıl ve üzeri çalıştıkları, %47.7' sinin 1-4 yıldır yoğun bakım ünitesinde çalıştığı, çoğunluğunun haftalık çalışma süresinin 40 ila 48 saat arasında olduğu %80'ninin vardiya şeklinde çalıştığı, %66.5'inin lisans mezunu olduğu, çoğunluğunun mesleği isteyerek seçtiği ve mesleği severek yürüttüğü, yarısından fazlasının çalıştığı üniteyi kendi



seçtiği ve %56.2'sinin son bir yıl içerisinde iletişim becerileri ile ilgili eğitim aldığı görüldü (Tablo 2).

**Tablo 2.** Hemşirelerin Meslek ile İlgili Özellikleri (N= 260)

Mesleki Özellikleri	n	%
<b>Eğitim Durumu</b>		
Sağlık meslek lisesi	34	13.1
Önlisans	49	18.8
Lisans ve Lisansüstü	177	68.1
<b>Meslekte Çalışma Süresi</b>		
4 yıl ve altı	101	38.8
5-9 yıl	71	27.3
10 yıl ve üzeri	88	33.9
<b>Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışma Süresi</b>		
1 yıldan az	45	17.3
1 – 4 yıl	124	47.7
5 yıl ve üzeri	91	35.0
<b>Haftalık Çalışma Süresi</b>		
40-48 saat	180	69.3
49 ve üzeri	80	30.7
<b>Çalışma Şekli</b>		
Sürekli gündüz	19	7.3
Sürekli gece	33	12.7
Vardiya	208	80.0
<b>Mesleği İsteyerek Seçme</b>		
Evet	175	67.3
Hayır	85	32.7
<b>Mesleği Severek Yapma</b>		
Evet	178	68.5
Hayır	81	31.5
<b>Çalıştığı Üniteyi Kendi Seçme</b>		
Evet	135	51.9
Hayır	125	48.1
<b>Son Bir Yıl İçerisinde İletişim Becerileri İle İlgili Eğitim Alma</b>		
Evet	146	56.2
Hayır	114	43.8

Araştırmaya katılan yoğun bakım hemşirelerinin İBDÖ puan ortalaması  $78.00 \pm 13.07$  (min:36, maks:100) olarak hesaplandı. Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri ile İBDÖ puan ortalamaları karşılaştırması Tablo 3'de verilmiştir. Hemşirelerin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu ve çocuk sayısı ile İBDÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmazken (sırasıyla  $p=0.97$ ,  $p=0.14$ ,  $p=0.76$ ,  $p=0.11$ ); eğitim durumları ile İBDÖ puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi ( $p=0.02$ ). Yapılan Bonferroni düzeltilmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda, ile farkın lisans ve üzeri eğitim düzeyindeki hemşirelerden kaynaklandığı, eğitim düzeyi lisans ve üzeri olan hemşirelerin İBDÖ puan ortalamalarının diğer gruplardan daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 3).

**Tablo 3.** Hemşirelerin Tanıtıcı Özellikleri ile İBDÖ Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=260)

Tanıtıcı Özellikler	n	İletişim Becerileri ort±ss	t/F	p
<b>Yaş yılı</b>				
21 - 30	154	76.09± 13.40	F=0.02	0.97
31 - 40	86	75.77± 12.30		
41 yıl ve üzeri	20	75.55± 14.35		
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	167	76.82± 12.09	t=1.44	0.14
Erkek	93	74.37± 14.61		
<b>Medeni Durum</b>				
Evli	171	76.12± 13.75	t=0.30	0.76
Bekar	89	75.60± 11.73		
<b>Çocuk Sayısı</b>				
Çocuğu yok	97	76.68± 12.26	F=2.20	0.11
1-2 çocuk	127	76.58± 13.00		
3 ve üzeri	36	71.72± 14.92		
<b>Eğitim Durumu</b>				
Sağlık meslek lisesi	34	74.47±15.23	F=3.96	<b>0.02</b>
Önlisans	49	71.71±14.24		
Lisans ve lisansüstü	177	77.40±12.05		

Araştırmaya katılan yoğun bakım hemşirelerin mesleki özellikleri ile İBDÖ puan ortalamaları karşılaştırması Tablo 4’de verildi. Hemşirelerin çalışma yılı, yoğun bakım ünitesinde çalışma süresi, haftalık çalışma süresi, çalışma şekli, çalıştığı üniteyi kendisi seçme, mesleği isteyerek seçme ve severek yapma durumları ile İBDÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ). Bununla birlikte, son bir yıl içerisinde iletişim becerileri ile ilgili eğitim alan yoğun bakım hemşirelerinin, almayanlara göre İBDÖ puan ortalamalarının daha yüksek olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (Tablo 4).

**Tablo 4:** Hemşirelerin Mesleki Özellikleri ile İBDÖ Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=260)

Mesleki Özellikler	n	İletişim Becerileri ort±ss	t/F	p
<b>Meslekte Çalışma Yılı</b>				
4 ve altı	101	77.55±12.16	F=1.54*	0,21
5-9 yıl	71	74.04±14.25		
10 yıl ve üzeri	88	75.63±13.02		
<b>Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışma Süresi</b>				
1 yıldan az	45	74.31±16.55	F=0,79*	0,45
1 – 4 yıl	124	76.94±12.75		
5 yıl ve üzeri	91	75.39±11.52		
<b>Haftalık Çalışma Süresi</b>				
40-48 saat	180	75.59±13.06	t=0.65**	0,51
49 ve üzeri	80	76.73±13.15		
<b>Çalışma Şekli</b>				
Sürekli gündüz	19	79.10±9.20	F=0.94*	0,39
Sürekli gece	33	77.45±12.74		
Vardiya	208	75.41±13.41		

<b>Mesleği İsteyerek Seçme</b>				
Evet	175	76.49±13.30	$t=0.97^{**}$	0,33
Hayır	85	74.81±12.59		
<b>Mesleği Severek Yapma</b>				
Evet	178	77.01±12.91	$t=1.95^{**}$	0,05
Hayır	81	73.62±13.20		
<b>Çalıştığı Üniteyi Kendi Seçme</b>				
Evet	135	76.78±13.10	$t=1.07^{**}$	0,283
Hayır	125	75.04±13.03		
<b>Son Bir Yıl İçerisinde İletişim İle İlgili Eğitim</b>				
<b>Alma</b>	146	77.47±12.66	$t=2.15^{**}$	<b>0,03</b>
Evet	114	73.98±13.38		
Hayır				

\*ANOVA, \*\*Bağımsız gruplarda t testi

## TARTIŞMA

Bireylerin içinde buldukları duruma göre önemi daha da artan iletişim, özellikle bireyin her açıdan bir başkasının bakımına muhtaç olduğu hastalık dönemlerinde çok daha kıymetli olmaktadır. İnsan ilişkileri üzerine dayandırılmış bir meslek olarak hemşirelikte bakımının etkinliği etkili iletişim kurma becerisine bağlıdır. Bu çalışma yoğun bakım hemşirelerinin iletişim becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmış ve elde edilen sonuçlar ilgili literatürle tartışılmıştır.

Araştırmaya katılan yoğun bakım hemşirelerinin İBDÖ puan ortalamalarının  $78.00\pm 13.07$  olduğu belirlenmiştir. Ölçeği geliştiren ve geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yapan Korkut (1996), ölçekten alınan puanın arttıkça kişilerin kendi iletişim becerilerini olumlu yönde değerlendirdikleri anlamına geldiğini vurgulamıştır (Korkut, 2005). İBDÖ toplam puan ranjı 0-100 olarak değerlendirildiğinde; çalışmada elde edilen İBDÖ toplam puan ortalaması orta düzeyde bulunmuştur. Ülkemizde iletişim becerileri üzerine yapılan çalışmalar mevcut olup; Öztürk (2015) acil hemşirelerinde iletişim becerileri değerlendirmek için yaptığı çalışmada iletişim becerileri puan ortalamasını  $83.21\pm 11.1$  ve Arifoğlu ve Sala Razı (2011) çalışmasında iletişim becerileri puan ortalamasını  $81.10\pm 7.63$  olarak bulmuşlardır. Yapılan diğer çalışmalara göre değerlendirildiğinde iletişim becerileri puan ortalamasının düşük çıkması hemşirelerin eğitim düzeyi, mesleki deneyim gibi değişkenlerden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

İletişim becerisi bir kişilik özelliği değil, öğrenilen beceriler dizgesidir. Eğitim düzeyi arttıkça iletişim becerilerinin de gelişmesi beklenir (Akyurt, 2009; Başar, Semiha, ve Durna, 2015). Çalışmamızda hemşirelerin eğitim düzeyleri yükseldikçe İBDÖ puan ortalamalarının arttığı saptanmıştır. Konu ile ilgili çalışmalarda da benzer şekilde hemşirelerin eğitim düzeyi arttıkça iletişim becerilerinin geliştiği ortaya konulmuştur (Başar vd., 2015; Kumcağız vd.,

2011), Şahin ve Özdemir (2015) ve Sarı ve Özkan'ın (2019). Yoğun bakım hemşireleri ile yapılan diğer bir çalışmada, yoğun bakımda görev yapan lisans ve üzeri eğitime sahip hemşirelerin, iletişimin tedavi ve bakım süreçlerinde daha etkili olduğunu ifade ettikleri belirtilmiştir (Kahraman ve Bostanoğlu, 2012). Yoğun bakım hemşirelerinin en az lisans düzeyinde eğitime sahip olmalarının iletişim becerilerine katkısı olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra lisans ve üzeri düzey eğitime sahip olan hemşirelerin lise mezunu hemşirelerden daha yüksek İBDÖ puanı almaları; lise seviyesinde hemşirelik eğitiminin ergenlik dönemine denk gelmesi, bu yoğun çalkantılı dönemde(kimlik kazanma, bağımsız olma vs.) iletişim ile ilgili dersleri yeterince hayata geçiremediklerinden kaynaklı olabilir.

Bu çalışmada yoğun bakım hemşirelerinin haftalık çalışma süresi, yoğun bakımda çalışma süresi, yoğun bakımı isteyerek seçme durumları ile İBDÖ puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bununla birlikte, yoğun bakımda çalışmayı isteyerek seçen, 20 yıl üzeri süre yoğun bakımda çalışan hemşirelerin iletişim becerilerinin daha gelişmiş olduğuna yönelik araştırma sonuçları mevcuttur (Kahraman ve Bostanoğlu, 2012; Kara ve Sarıtaş, 2014; Kumcağız vd., 2011; Sarı ve Özkan 2019). Şahin ve Özdemir'in (2015) çalışmasında, hemşirelerin haftalık çalışma süresi arttıkça iletişim becerileri puan ortalamalarının azaldığı saptanmıştır. Yoğun bakım hemşirelerinin iletişim becerilerini etkileyen bazı mesleki özellikler bakımından diğer çalışmaların sonuçları ile farklılıklar görülmektedir.

Çalışmamızda yoğun bakım hemşirelerinin yaş grupları ve cinsiyetleri ile İBDÖ puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Konu ile ilgili diğer çalışmalarda da bu sonuca benzer şekilde hemşirelerin yaşlarının iletişim becerilerini etkileyen bir faktör olmadığı bulunmuştur (Çoraklı, 2019; Erci, Çokbekler, ve Işık, 2017; Ökten, 2019). Diğer yandan Şahin ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında ise hemşirelerin yaşları arttıkça iletişim becerisi puanlarının arttığı gösterilmiştir. Hemşirelerin cinsiyetinin iletişim becerilerini etkileyen bir faktör olmadığını ortaya koyan çalışma sonuçları mevcuttur (Albayrak, 2019; Duran, 2019; Erözkan, 2013; Kaya, 2018). Bununla birlikte, Aşçı ve arkadaşlarının çalışmasında erkeklerin iletişim becerilerinin kadınlardan daha yüksek (Aşçı, Hazar, ve Yılmaz, 2015) Akçam ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında ise kadınların erkeklerden daha yüksek iletişim becerisine sahip olduğu tespit edilmiştir (Akçam, Kanbay, ve Işık, 2019). Yoğun bakım hemşirelerinin yaş ve cinsiyetleri ile iletişim becerileri arasında fark olmamasına yönelik sonucumuz literatüre kısmen paralellik göstermekte, bunun da örneklem gruplarındaki farklılıklardan kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Araştırmamız sonucunda son bir yıl içinde iletişim eğitimi alan hemşirelerin almayanlara göre daha yüksek İBDÖ puan ortalamasına sahip olduğu görülmektedir (Tablo 4). Litaretürde

bulunan birçok araştırmada, verilen iletişim eğitimlerinin, iletişim becerilerini arttırdığı görülmektedir (Ak vd., 2011; Avcı, Altay, Hacer, Yılmaz, ve Güzel, 2012; Curtis vd., 2013; Elkin, Karadağlı, ve Barut, 2016; Moore, Rivera, Bravo, Olivares, ve Lawrie, 2018). Hemşirelerin bakım ve eğitim verdiği bireylerin özellikleri birbirinden farklıdır. Bu farklı bireylerle hemşirelerin kuracağı iletişim de farklılıklar gösterecektir. Bu nedenle iletişimle ilgili eğitim alma durumu hemşirelerin farklı iletişim yollarını bilmelerine ve buna göre iletişim yeteneklerini kullanmalarını sağlayabilir. Kişilerarası ilişkilerinin ve iletişim becerisinin son derece önemli olduğu hemşirelik mesleğini seçen öğrencilere eğitimleri sırasında, ve mezuniyet sonrasında düzenlenecek eğitim programlarıyla iletişim becerilerini geliştirecek şekilde düzenlenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Böylece duygularını tanıyan, yöneten, kendini motive edebilen, ilişkilerini kontrol edebilen dolayısı ile sorunlarıyla etkin baş edebilen, çevresi ile anlamlı ilişkiler kurabilen, kendisini gerçekleştirebilen hemşirelerin hem kendi ruh sağlıklarını koruyabilecekleri hem de hastalara bakım verirken bu becerileri kullanarak ve öğretmek toplumun ruh sağlığını korumaya katkıda bulunabilecekleri düşünülmektedir (Karakas ve Küçüköğlü 2011).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada; araştırmaya katılan yoğun bakım hemşirelerinin iletişim becerilerinin iyi düzeyde olduğu, lisans ve üzeri eğitim düzeyi ile iletişim becerilerine yönelik eğitim almanın hemşirelerin iletişim becerilerini arttıran faktörler olduğu bulundu.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Hemşirelerin iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi ve bu eğitimlerin sürekliliğinin sağlanması,
- Yapılacak eğitimlerde hemşirelerin kendi farkındalıklarını kazandırmaya ve diğer ekip üyelerinden beklentilerine yönelik etkinliklere yer verilmelidir.
- Hemşirelerin iletişim becerilerinin belirli aralıklarla değerlendirilmesi,
- Hemşirelerin iletişim becerilerini geliştirmek amacıyla iletişimde yaşadıkları güçlükler belirlenerek konsültasyon-liyezon psikiyatri ile işbirliği sağlanması önerilmektedir.

**Not:** Bu çalışma daha önce 05-07 Nisan 2018' de 3.Ulusal Dahili ve Cerrahi Yoğun Bakım Hemşireliği Kongresi' nde sözel bildiri olarak sunuldu.

## KAYNAKLAR

- Ak, M., Çınar, O., Sütçügil, L., Congoloğlu, E., Haciömeroğlu, B., Canbaz, H., Özmenler, K. N. (2011). *Communication skills training for emergency nurses. International Journal of Medical Sciences*, 8(5), 397.
- Akçam, A., Kanbay, Y., Işık, E. (2019). *Hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerilerinin değerlendirilmesi, AÇÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 74-92.
- Akgün Çıtak, E., Avcı, S., Basmacı, Ö., Durukan, İ. (2011) *Bir üniversite hastanesinde hemşirelerin "zor hasta" olarak tanımladıkları hastalarla iletişim davranışlarının incelenmesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 1(13), 35-44.
- Albayrak, F. (2019). *Sivas Numune Hastanesi'nde çalışan hemşirelerin iletişim becerilerinin motivasyon ve tükenmişlik düzeyine etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.*
- Arda, H., Ertem, M., Baran, G., Durgun, Y. (2007). *Dicle Üniversitesi araştırma hastanesinde çalışan hekim ve hemşirelerin hasta iletişimi konusundaki görüşleri. İstanbul Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 15(59), 68-74.
- Arifoğlu, B., Sala Razi, G. (2011). *Birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin empati ve iletişim becerileriyle iletişim yönetimi dersi akademik başarı puanı arasındaki ilişki. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 4(1), 7-11.
- Akyurt, N. (2009). *Sağlıkta iletişim ve Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu öğrencilerinin iletişim becerileri. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 4, 15-33.
- Aşçı, Ö., Hazar, G., Yılmaz, M. (2015). *Communication skills of students at a health high school and related variables. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 160-165.
- Avcı, İ. A., Altay, B., Hacer, G. Ö. K., Yılmaz, A., Güzel, N. (2012). *Temel sağlık hizmetlerinde çalışan ebelerin iletişim becerileri. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(3), 161-166.
- Avşar, G., Kaşıkçı, M. (2010). *Hemşirelik Yüksekokulu öğrencilerinde duygusal zeka düzeyi. Anadolu Hemşirelik Sağlık Bilim Dergisi*, 13, 1-6.
- Başar, G., Semiha, A., Durna, Z. (2015). *Hemşirelerde ve hemşirelik öğrencilerinde problem çözme ve iletişim becerilerinin değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 125-147.
- Curtis, J. R., Back, A. L., Ford, D. W., Downey, L., Shannon, S. E., Doorenbos, A. Z.,... Engelbergh, R. (2013). *Effect of communication skills training for residents and nurse practitioners on quality of communication with patients with serious illness: A Randomized Trial. Jama*, 370(21), 2271-2281.
- Cüceloğlu, D., (1998), *Yeniden İnsan İnsana, İstanbul: Remzi Kitabevi.*
- Çoraklı, Y. (2019). *Hemşirelerin iletişim becerilerinin incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.*
- Dökmen, Ü. (1988). *Empatinin yeni bir modele dayanılarak ölçülmesi ve psikodrama ile geliştirilmesi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 21(1-2), 55-90.
- Duran, S. (2019). *Sağlık Çalışanlarının iletişim becerilerinin ve göçmenlerle yaşadıkları iletişim zorluklarının belirlenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yozgat.*
- Elkin, N., Karadağlı, F., Barut, Y. (2016). *Sağlık Bilimleri Yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri düzeyleri ve ilişkili değişkenlerin belirlenmesi. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 70-80.
- Erci, B., Çokbekler, N., Işık, K. (2017). *Aile sağlığı merkezinde çalışmakta olan ebe ve hemşirelerin iletişim becerilerinin değerlendirilmesi. Bozok Tıp Dergisi*, 7(1), 49-53.

- Erözkan, A. (2013). *Üniversite öğrencilerinin iletişim becerilerini etkileyen faktörler. Eğitim Bilimleri Dergisi*, 26(26), 59-72.
- Ersanlı, K., Balcı, S. (1998). *İletişim becerileri envanterinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(10), 7-12.
- Essary, A. C., Symington, L. (2005). *How to make the 'difficult' patient encounter less difficult. Jaapa*, 18(5), 49–54.
- Harlak, H., Gemalmaz, A., Gurel, F. S., Dereboy, C., Ertekin, K. (2008). *Communication skills training: Effects on attitudes toward communication skills and empathic tendency. Educ Health*, 21(2), 62.
- Kahraman, B.B., Bostanoğlu, H. (2012). *İç hastalıkları yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hasta iletişimde yaşadıkları güçlüklerin saptanması. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(4), 236-243.
- Kara, B., Sarıtaş, S. (2014). *Yoğun bakım hemşirelerinin bilinci kapalı hastayla iletişim-etkileşim konusundaki yaklaşımı. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Bitirme Projesi). TC İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Malatya.*
- Karakaş, S. A., Küçükoğlu, S. (2011). *Bir eğitim hastanesinde çalışan hemşirelerin duygusal zeka düzeyleri. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(3), 8-13.
- Kaya, T. (2018). *Acil ve yoğun bakım hemşirelerinde iletişim becerileri ve mesleki tükenmişlik ilişkisinin incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.*
- Korkut, F. (1996). *İletişim becerilerini değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi: Güvenirlik ve geçerlik çalışmaları. Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(7), 18-23.
- Korkut, F. (2005). *Yetişkinlere yönelik iletişim becerileri eğitimi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 143-149.
- Kumcağız, H., Yılmaz, M., Balcı Çelik, S., Avcı Aydın, İ. (2011). *Hemşirelerin iletişim becerileri: Samsun ili örneği. Dicle Tıp Dergisi*, 38(1), 49-56.
- Moore, P. M., Rivera, S., Bravo, G. A., Olivares, C., Lawrie, T. A. (2018). *Communication skills training for healthcare professionals working with people who have cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3).
- Ökten, M. (2019). *Hemşirelerin duygusal zekâ düzeyleri ile iletişim becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.*
- Öztürk, E. A. (2015). *Acil hemşirelerinin iletişim ve empatik beceri düzeylerini etkileyen faktörler. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.*
- Sarı, T., Özkan, B. (2019). *Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin iletişim becerileri ile hasta bakımı konusunda zorluk yaşadıkları durumlara ilişkin yaklaşımların belirlenmesi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 23(2), 64-72.
- Şahin, Z. A., Özdemir, F. K. (2015). *Hemşirelerin iletişim ve empati beceri düzeylerinin belirlenmesi. Jaren*, 1(1), 1-7.
- Terakye G. (1995). *Başarılı iletişim ve hasta yararına iletişimi geliştirenler. Hemşirelikte iletişim ve hasta-hemşire ilişkileri. 2. Baskı. Ankara: Aydoğdu Ofset.*
- Terzi, B., Kaya, N. (2011). *Yoğun bakım hastasında hemşirelik bakımı. Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi*, 2(1), 21-25.

---

*Tutuk, A., Al, D., Doğan, S. (2002). Hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerisi ve empati düzeylerinin belirlenmesi. CÜ Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 6(2), 36-41.*



*Uyer, G. (2000). Hemşire-hasta iletişimi ve iletişimin hasta yönünden önemi. Türkiye Klinikleri Journal Medical Ethics, 8(2), 90-4.*

*Wang, Y. Y., Wan, Q. Q., Lin, F., Zhou, W. J., Shang, S. M. (2018). Interventions to improve communication between nurses and physicians in the intensive care unit: An integrative literature review. International journal of nursing sciences, 5(1), 81-88.*



# DENTAL UYGULAMALAR İÇİN YENİ NESİL FONKSİYONEL NANOKOMPOZİTLERİN HAZIRLANMASI VE KARAKTERİZASYONU

## Preparation and Characterization of New Generation Functional Nanocomposites for Dental Applications

Ayşe ASLAN<sup>1</sup>  Sedef KAPTAN USUL<sup>2</sup>   
<sup>1,2</sup>Gebze Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kocaeli

Geliş Tarihi / Received: 30.12.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 04.08.2021

### ÖZ

Bu çalışmada, yeni nesil antimikrobiyal, azol içerikli dental kompozit geliştirilmiş ve değerlendirilmiştir. 1,2,4-Triazol, 3-amino-1,2,4-t-Triazol ve 5-Aminotetrazol fonksiyonel SiO<sub>2</sub> nanopartiküller, reçine içerisine homojen olarak dağıtılarak polimerizasyon gerçekleştirilmiştir. Azol içerikli dental kompozitler, azol içerikli nanopartiküllerin BisGMA/TEGDMA reçineye bağlanmasını doğrulamak için FTIR spektroskopisi ile karakterize edildi. Taramalı elektron mikroskop analiz sonuçları, azollü nanopartiküllerin dental kompozit içerisinde homojen dağılımını doğrulamıştır. X-ışını kırınım çalışmaları, malzemelerin amorf karakterinin azollü nanopartiküllerin yapıya katılması ile geliştiğini göstermiştir. Termogravimetrik ve diferansiyel taramalı kalorimetrik analizleri ile düşük sıcaklıklarda, azollü dental kompozitlerin termal kararlılığının nanopartikül içeriğinin artışı ile büyük oranda arttığı belirlenmiştir. Dental kompozitlerin suda çözünürlükleri ve emilimleri 37°C’ de saf su içerisinde bekletilerek gözlemlenmiş, ISO şartlarına uygunluğu görülmüştür. Azol içeren dental kompozitlerin antimikrobiyal aktivite göstermesi, diş hekimliği uygulamalarında kullanılabileceğinin kanıtıdır.

**Anahtar kelimeler:** Dental kompozitler, Nanopartiküller, 1,2,4-Triazol, 3-amino-1,2,4-t-Triazol, 5 Aminotetrazol.

### ABSTRACT

In this study, a new generation antimicrobial azole-containing dental composite has been developed and evaluated. Polymerization has been realized by dispersing 1,2,4-Triazole, 3-amino-1,2,4-t-Triazole ve 5-Aminotetrazole functional SiO<sub>2</sub> nanoparticles homogeneously into the resin. Azole-containing dental composites were characterized by FTIR spectroscopy to confirm the binding of azole-containing nanoparticles to BisGMA/TEGDMA resin. Scanned electron microscopic analysis results confirmed the homogeneous distribution of azole nanoparticles in the dental composites. X-ray diffraction studies have shown that the amorphous character of the materials is improved by the incorporation of azole nanoparticles into the structure. By thermogravimetric and differential scanning calorimetric analyzes, it has been determined that the thermal stability of azole dental composites greatly increased with the increase of nanoparticle content at low temperatures. The solubility and absorption of dental composites in water have been observed by keeping them in 37°C distilled water, and their compliance with ISO requirements has been observed. The fact that the azole-containing dental composites show antimicrobial activity is the proof that they can be used in dentistry applications.

**Keywords:** Dental composites, Nanoparticles, 1,2,4-Triazole, 3-amino-1,2,4-t-Triazole, 5-Aminotetrazole.

## GİRİŞ

Günümüzde, insanlar diş çürüğü, kanal enfeksiyonları, estetik diş problemleri gibi bazı yaygın diş sorunlarından mustarıptir. Tüm bu sorunlar, dişlerin yapısına zarar veren bakteriyel enfeksiyondan kaynaklanmaktadır. Etkilenen dişin tedavisi için diş hekimleri, diş çürüklerinin çıkarılmasını ve boşlukların uygun malzemelerle doldurulmasını önermektedir. Uzun ömürlü dental restoratifler hem diş klinikleri hem de bilim camiası için ilgi çekicidir, çünkü hastaların muayenehane ziyaretlerini ve sonuçta ortaya çıkan fiziksel ağrıları ve masrafları azaltabilir. Klinik olarak diş dolgu restoratifler, sadece doğal dişlerle karşılaştırılabilir mekanik ve fiziksel özelliklere sahip olmalarının yanı sıra aynı zamanda dişlerin ikincil çürük oluşturmalarını engelleyebilecek antimikrobiyal özellik göstermelidir (Caneli, Chen, Sungsoo, Anderson, ve Xie, 2020).

Uzun yıllar boyunca kullanılan diş amalgamları çiğneme sırasında ve ilerleyen yıllarda cıva sızıntısı nedeniyle toksik etkilere sahiptir ve bu sızıntılar şekilsel bütünlüğü bozduğu için dişin yapısına zarar verirken insan sağlığını da olumsuz etkilemektedir. Günümüzde polimer kompozitler, eski dolgu malzemelerine kıyasla biyouyumluluk, mükemmel estetik, antibakteriyel ve toksik olmayan özellikler gibi üstün özellikleri nedeniyle dental restorasyon malzemeleri olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. İyi fiziksel, mekanik, termal ve tribolojik özellik göstermektedir. Metakrilat bazlı reçine matrisler ile inorganik dolgulardan oluşan dental reçine kompozitleri, kolay kullanımları ve mükemmel estetik özellikleri nedeniyle diş boşluğu için restorasyon olarak amalgamların yerini almak için yaygın şekilde kullanılmaktadır. Günümüzde biyo bazlı monomerler, dental materyaller olarak uygulandıklarında düşük sitotoksosite veya hiç olmaması nedeniyle ilgi görmektedir (Li, Yu, Liu, Deng, ve He, 2020).

BisGMA ve diğer metakrilat esaslı dental monomerlerden oluşan reçine bazlı dental kompozitler, çürük dişleri restore etmek için diş hekimliğinde yaygın olarak kullanılmaktadır. BisGMA düşük polimerizasyon çekmesi, düşük uçuculuk ve yüksek viskoziteye sahiptir. Viskoziteyi azaltmak için, trietilen glikol dimetakrilat (TEGDMA), hidroksietil metakrilat, dental kompozitlerde seyreltici olarak kullanılır. Son zamanlarda silan bazlı nanofiller bazlı takviyeler, dental polimer kompozitlerde yaygın olarak kullanılmaktadır (Yadav ve Kumar, 2019).

Restorasyon sınırında biriken bakteriyel biyofilmlerin neden olduğu ikincil (tekrarlayan) çürükler, diş restorasyonlarının başarısız olması ve değiştirilmesinin önde gelen nedenidir. Bakteriyel biyofilmleri inhibe etmek ve tekrarlayan çürükleri azaltmak için, antibakteriyel aktivite sergileyen yeni kompozitler ve bağlama ajanları geliştirilmektedir (Wang vd. 2018).

Bu çalışmada kullanılan azol fonksiyonel nano boyutlu SiO<sub>2</sub> nanoparçacıkları; nanoboyutlu yapıların artan yüzey alanı etkisiyle restoratif malzemeyle dış yüzeyi arasında maksimum etkileşim sağlayacak ve bu sayede sızıntıya, çatlak oluşumuna imkân vermeyecektir. Nano yapıların reçine içerisine katılanmasının en büyük avantajının sızıntılarda oluşacak biyofilmlerin önüne geçecek olduğu bilinmektedir (Wassel ve Khattab, 2017)

Azol içerikli yapılar, doğada bulunan en önemli kimyasal yapılardan biridir ve aynı zamanda çok sayıda sentetik yapının bir parçasıdır. Aynı zamanda peptitlerin, proteinlerin, biyoaktif bileşiklerin, ticari ilaçların, tarımsal kimyasalların ve polimerlerin omurgasını oluşturmaktadır. Kimya ve ilaç endüstrisinde en çok uygulanan prosedürler arasındadır. Atom ekonomisi ve çevresel sürdürülebilirlik açısından, operasyonel olarak basit, verimli, çevre dostu ve kemoselektif metodolojilerle azol içerikli moleküllerin yapımı hala büyük talep görmektedir (Moreno-Fuquen vd., 2020). Farmasötik kimyada ayrıcalıklı yapılar olarak kabul edilen triazol ve türevleri (3-amino-1,2,4-triazol ve 5-aminotetrazol monohidrat) beş üyeli heteroaromatik bir bileşiktir. Triazol ve türevleri geniş biyolojik aktiviteye ve düşük toksisiteye sahiptir. Ayrıca birçok alanda antibakteriyel, antifungal ve antitümör ajanlar olarak kullanılmaktadır. Dahası, triazolun çoğu çevre dostu malzemeler olarak rapor edilmektedir (Grytsai vd., 2020). Günümüzde bakteriler antibiyotik varlığında bile büyüyebilir ve hastalığa neden olabilir. Bakterilerde mutasyon sonucu antibiyotiklere direnç oluşur ve antibiyotik kullanımı arttıkça direnç sorunu doğal olarak artar (Djemoui vd., 2019; Gökalp, Dede, Tilki, ve Atay, 2020; Kaushik vd., 2021). Triazol ve türevlerinin tıbbi kimyadaki ve çeşitli ilaçların sentezindeki etkinliği, aromatik stabilizasyonlarını doğrulamak için çeşitli pH aralığında metabolik bozulmalarına direnen oksidoredüktaz ortamlarında asidik ve bazik hidrolize karşı stabilitelelerinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, yüksek dipol momenti, dipol-dipol etkileşimi gösterme eğilimi ve H bağı, bu moleküllerin farklı biyolojik hedeflerle etkin bir şekilde bağlanabilir hale getirir (Tittal, Vikas, Yadav, Lal, ve Kumar, 2020).

Silika (SiO<sub>2</sub>) nanopartiküller, kolay büyük ölçekli üretimi, düşük maliyeti, hidrofilik yapıları, iyi biyouyumlulukları, geniş özgül yüzey alanı ve gözenek hacmi, kolay yüzey modifikasyonu gibi eşsiz özellikleri sayesinde yaygın olarak çeşitli uygulama alanlarında kullanılmaktadır. Dış kompozitlerinde silika nanopartiküller, dolgu malzemesi olarak tercih edilmektedir. Bunun sebebi SiO<sub>2</sub>'lerin kolay modifikasyonu ve biyouyumluluğunun yanı sıra az toksisiteye sahip olması, iyi antimikrobiyal özelliği ve biyoaktif davranış göstermesidir (Ghosh, 2020; Jandt ve Watts, 2020).

Bu çalışmada, 1,2,4-Triazol, 3-amino-1,2,4-t-Triazol ve 5-Aminotetrazol fonksiyonel SiO<sub>2</sub> nanopartiküller ile SiO<sub>2</sub> nanopartiküllerin, antibakteriyel etkisinin avantajını kullanmak

amacıyla diş uygulamaları için yaygın olarak kullanılan BisGMA/TEGDMA reçineleri hazırlandı. Tasarlanan dental kompozitlerin fiziksel özellikleri karakterize edilerek antifungal ve antibakteriyel özelliği incelendi.

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Kimyasallar

Bisfenol A glisidil metakrilat (BisGMA>%85) ve trietilen glikol dimetakrilat (TEGDMA, %95), kamforokinon (CQ, %99), etil 4-(dimetilamino)benzoat (EDMAB, % 99), 1,2,4-Triazol(%98), 3-amino-1,2,4-t-triazol (>%95), 5-aminotetrazol monohidrat (%98) ve Silikondioksit (>%99.9) Sigma-Aldrich Co' dan satın alındı.

### Fonksiyonel silika nanopartiküllerinin hazırlanması

Fonksiyonel SiO<sub>2</sub> sentezi, için 1 g SiO<sub>2</sub> 50 ml DMSO içerisinde ultrasonik banyoda 10 dk disperse edildikten sonra azot atmosferinde damla damla epiklorohidrin eklenerek 70°C 24 saat karıştırılmaktadır. Elde edilen epoksi silika (e-SiO<sub>2</sub>), etil alkol/distile su ile yıkanarak 80°C' de etüvde kurutulur (Abd El-Fattah, El Saeed, ve El-Ghazawy, 2019; Aslan, Elanthikkal, ve Bozkurt, 2019a).

### Fonksiyonel silika nanopartiküllerinin azollü bileşikler ile modifikasyonu

Yüzeyi epoksi grupları ile kaplanan SiO<sub>2</sub>' ye benzimidazol bağlanması için kuruyan örnek 30 ml DMSO içerisinde ultrasonik banyoda 5-10 dk homojen olarak dağıtılmaktadır. Homojen olarak dağılan nanopartikül solüsyonunun içerisinde 5 gr triazol eklenerek 100°C de 72 saat karıştırılmaktadır. Sentez sonrası safsızlıkların giderilmesi için SiO<sub>2</sub>-triazol (t-SiO<sub>2</sub>) nanopartiküllerin etil alkol/distile su karışımı ile yıkanır. t-SiO<sub>2</sub> son olarak 72 saat etüvde bekletilerek konjugasyon basamağına geçilmektedir. 3-amino-1,2,4-triazol ve 5-aminotetrazol monohidrat ile SiO<sub>2</sub>' nin modifikasyonunda t-SiO<sub>2</sub> sentezi ile aynı prosedür kullanılmıştır (Aslan ve Bozkurt, 2010; Aslan, Gümüşdereli, ve Soydan, 2019b; Han, Cheng, Gao, Zhao, ve Zhang, 2017; Lamanna, de la Horra, Jacobo, ve D'Accorso, 2009).

### Dental kompozitlerin hazırlanması

Dental kompozitler, fonksiyonel SiO<sub>2</sub> ile hazırlanan azollü bileşikler, farklı ağırlık yüzdeleri ile BisGMA/TEGDMA reçineleriyle oluşturulmuştur. İlk olarak, monomerler BisGMA ve TEGDMA (ağırlıkça, %50:50) karıştırılarak 50°C' de homojenleştirildi. Daha sonra, farklı ağırlık yüzdelerinde SiO<sub>2</sub> ve azollü bileşikler eklenerek 25 dakika elle spatülasyon gerçekleştirildi. Tablo 1' de dental kompozitlerin bileşim oranları yer almaktadır. Bu işlemi,

CQ (ağırlıkça %0.1) ve EDMAB' dan (ağırlıkça %0.4) oluşan bir başlatıcı/inhibitör sisteminin eklenmesi takip etti. Viskoz malzemeler teflon kalıbına yerleştirildi ve karışımı ışınlamak için 60 saniye boyunca dalga boyu: 450-500 nm ve güç yoğunluğu: 1000 mW cm<sup>2</sup> olan LED ışık kaynağı kullanıldı.

**Tablo 1.** Dental Kompozitlerin Formülasyonu

	Dental kompozit	Azollü birleşik (%)	SiO <sub>2</sub> (%)	BisGMA (%)	TEGDMA (%)
Triazol içerikli dental kompozitler	T0	0	50	25	25
	T10	10	40	25	25
	T20	20	30	25	25
	T30	30	20	25	25
3-amino triazol içerikli dental kompozitler	3A0	0	50	25	25
	3A10	10	40	25	25
	3A20	20	30	25	25
	3A30	30	20	25	25
5-amino tetrazol içerikli dental kompozitler	5A0	0	50	25	25
	5A10	10	40	25	25
	5A20	20	30	25	25
	5A30	30	20	25	25

## Karakterizasyon

Fonksiyonel yapıların varlığı, FT-IR Pelkin Elmer Spectrum kullanılarak belirlenmiştir. Sentezlenen nanopartiküllerin morfolojisini gözlemlemek ve boyutu ile ilgili bilgi sahibi olmak için Taramalı Elektron Mikroskobu FEI (PHILIPS) XL30 SFEG SEM kullanıldı. X-ışını kırınım analizi, Cu K $\alpha$  radyasyonu kullanılarak oda sıcaklığında Bruker Smart Apex II Quazar kullanılarak gerçekleştirildi. Dental kompozitlerin termal stabiliteleri, termogravimetrik analiz (TGA), Shimadzu TA-60 W.s ve diferansiyel taramalı kalorimetri (DSC) analizi, Netzsch 404 C cihazı kullanılarak gerçekleştirildi. Malzemeler (5 mg), 10°C/dakika hızında oda sıcaklığından 700-800°C' ye kadar çıkarılmıştır. Dental malzemelerin su içerisinde çözünmesi ve emilim stabilitelerinin tayini yapıldı. Antifungal çalışmalar için, aynı boyutta kuyulara sahip agar içerisine *Saccharomyces cerevisiae* ekildikten sonra dental kompozitlerin diskleri (3 mm kalınlık ve 5 mm çap) yerleştirilerek 48 saat 28°C'de bekletilmiştir. Antibakteriyel çalışmalar için, aynı boyutta kuyulara sahip agar içerisine *Escherichia coli* ekildikten sonra dental kompozitlerin diskleri (3 mm kalınlık ve 5 mm çap) yerleştirilerek 24 saat 37°C'de bekletilmiştir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

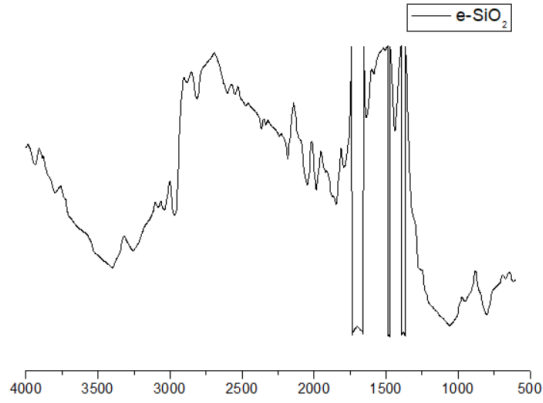
### FTIR analizi

Epoksi silika nanopartikülünün FTIR grafiği Şekil 1' de incelendiğinde, SiO<sub>2</sub> nanopartikülüne özgü 1080 cm<sup>-1</sup> ve 786 cm<sup>-1</sup>'de Si-O-Si bağının karakteristik asimetrik esneme, simetrik esneme ve eğilme titreşimlerini göstermektedir. Ayrıca, silis yüzeyinde bulunan aktif OH gruplarının gerilme ve bükülme titreşimlerine atanan 3383 cm<sup>-1</sup> ve 1604 cm<sup>-1</sup>'de absorpsiyon zirveleri görülmektedir. Yüzey silanol germe modundan (ν (Si-OH)) kaynaklanan titreşim 943 cm<sup>-1</sup>'de pik vermektedir (Aboelnaga, Shaarawy, ve Hagar, 2017). Silika parçacıkları epiklorohidrin ile muamele edildiğinde, epoksi gruplarının hidrojen bağı aracılığıyla nano boyuttaki silika ile etkileşime girmesi beklenmektedir. Etkileşim ile -OH grubunun konsantrasyonunun, Şekil 1' de azaldığı silika nanopartiküllerinin FTIR grafiği ile literatürde karşılaştırdığımızda görülmektedir (Leng, Md Akil, ve Hui Lin, 2007).

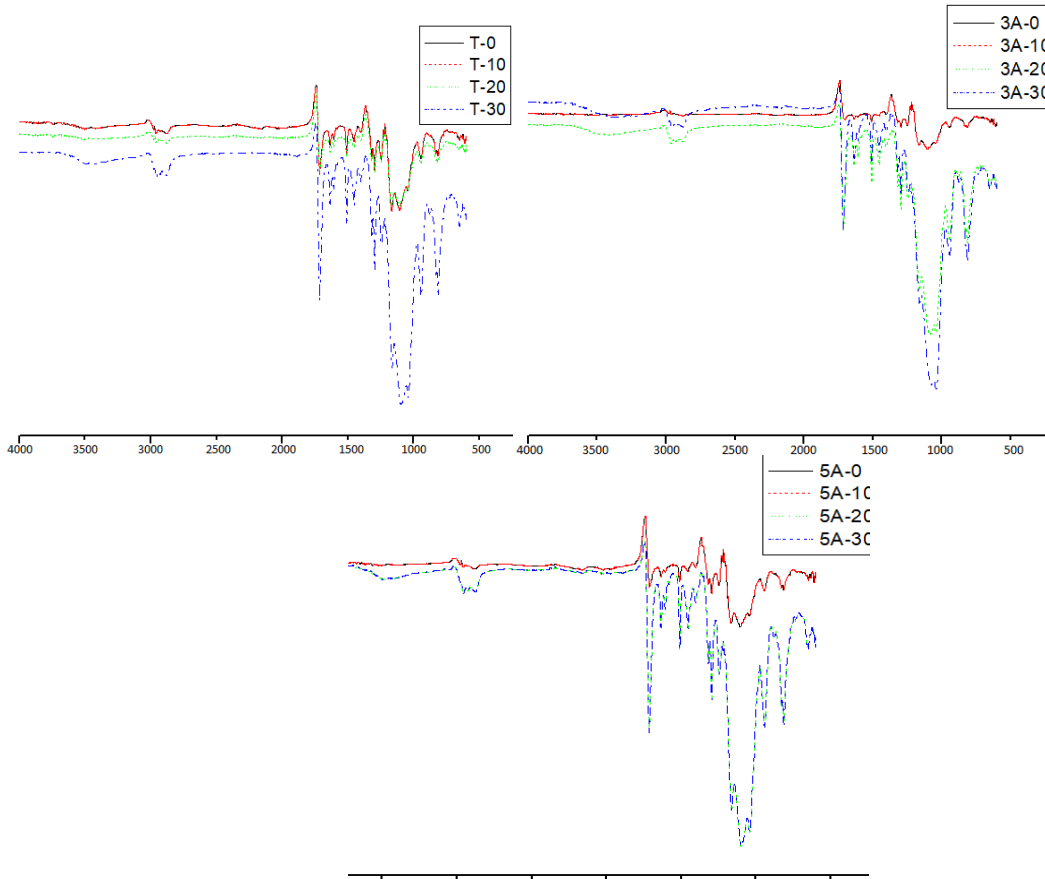
Dental kompozitlerin Şekil 2' de FTIR grafiği incelendiğinde, 2963 cm<sup>-1</sup> ile 2850 cm<sup>-1</sup>'deki pikler, polimerin -CH<sub>3</sub> ve -CH<sub>2</sub> gruplarına (asimetrik ve simetrik esneme, güçlü ve keskin) karşılık gelmektedir. Zirvenin BisGMA' nın C-OH grupları nedeniyle 3479 cm<sup>-1</sup>' de ortalandığı, 3050-3038 cm<sup>-1</sup>'lik küçük dorukların =C-H bağlarından (veya aromatik H) kaynaklandığı açıktır. 1716 cm<sup>-1</sup>'deki güçlü tepe tüm metakrilatların C=O grubuna bağlıyken, 1636 cm<sup>-1</sup>'deki orta, dar tepe C=C' nin gerilme titreşiminden kaynaklanmaktadır. 1170 cm<sup>-1</sup>'deki zirveler C-O bağlarına atfedilmektedir. 1610 cm<sup>-1</sup>'de bir absorbans, BisGMA kompozit matrisin aromatik C=C bağlarına aittir. BisGMA absorpsiyon bantlarının düşük yoğunluğu, BisGMA ile azollü nanopartiküller ve silikon dioksitin arasındaki karışım oranına bağlı olarak değişiklik gösterdiği açıklanabilir (Al-Odayni vd., 2019).

Triazol içerikli dental kompozitin FTIR analizinde triazole özgü karakteristik pikler, 3034 ve 3095 cm<sup>-1</sup>'de C-H aromatik titreşimler nedeniyle oluşmuştur. 1529 ve 1483 cm<sup>-1</sup>'de -C=C (aromatik) gerilmesinden kaynaklanan titreşim zirveleri gözlemlenmiştir (Trivedi vd., 2015). 3-amino triazol içerikli dental kompozitin FTIR analizinde 3 amino triazole özgü karakteristik pikler, 1700-600 cm<sup>-1</sup> aralığında triazol halkasının ve dış amino grubunun karakteristik gerilme ve deformasyon titreşim bantları gözlemlenmiştir. 700-600 cm<sup>-1</sup>'deki pik triazolün deformasyon titreşimlerinden, 1195 cm<sup>-1</sup>'deki pik ekzosiklik N-N bağının gerilme titreşimlerinden, 1632 cm<sup>-1</sup>'deki pik NH<sub>2</sub>'nin deformasyon titreşimleri nedeniyle oluşmuştur (Cudzilo ve Nita, 2010). 5-amino tetrazol içerikli dental kompozitin FTIR analizinde 5 amino tetrazole özgü karakteristik pikler, 1650-1500 cm<sup>-1</sup> aralığındaki absorpsiyon bantları, ikincil

amin grubunun (-NH) düzlem içi bükülme titreşimlerinden kaynaklanmaktadır (D. Zhang, Cao, Lu, Cheng, ve H. P. Zhang, 2019).



Şekil 1. Epoksi Silikannın FTIR Grafiği

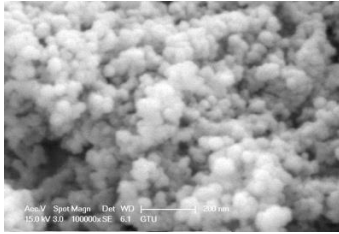


Şekil 2. Dental Kompozitlerin FTIR Analizi

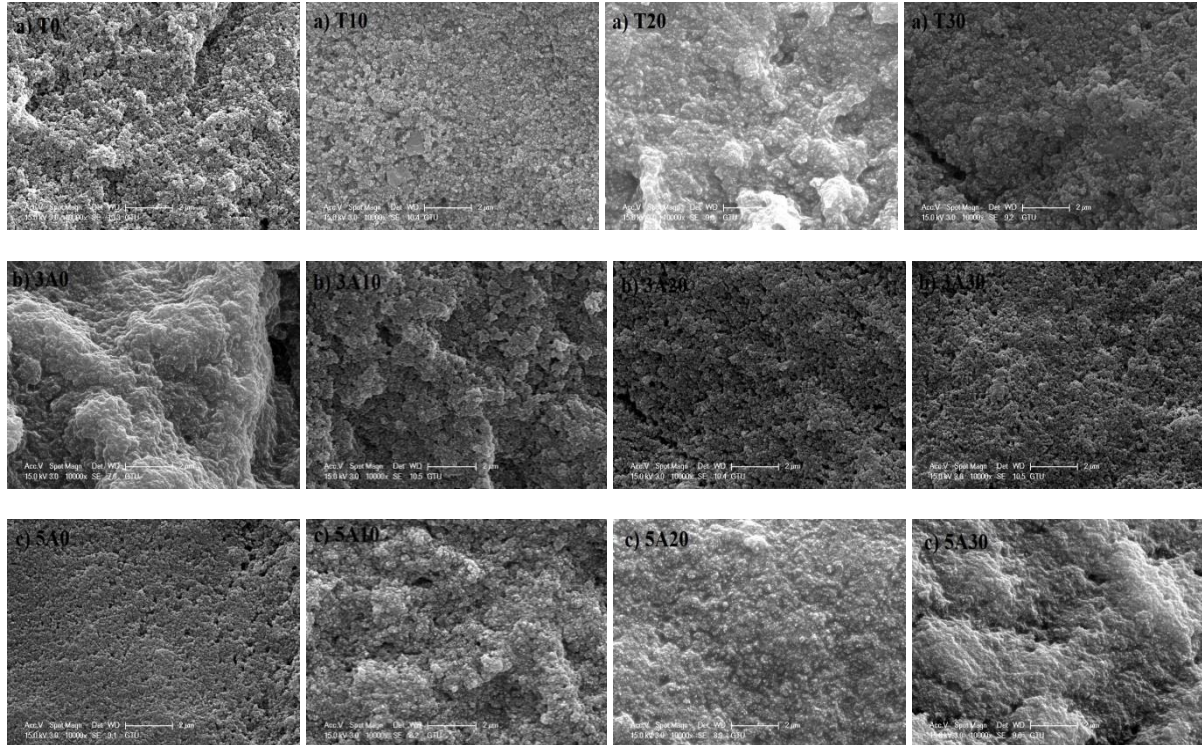
### SEM analizi

Epoksi silika nanopartiküllerinin SEM görüntüsü Şekil 3' de yer almaktadır. Ayrıca SEM görüntüsünde yer alan ölçek ile e-SiO<sub>2</sub>' nin nanopartikül boyutu 40-50 nm civarında olduğu görülmüştür. 10-20 nm boyuta sahip SiO<sub>2</sub> nanopartiküllerinin boyutu BET analizi ile yapılmış olarak Sigma Aldrich' ten satın alınmıştır. SEM görüntüsünden elde edilen nanopartikül boyutu

ile SiO<sub>2</sub> nanopartikül boyutunu karşılaştırdığımızda, modifikasyonun gerçekleştiğini doğrulamaktadır. T, 3A ve 5A dental kompozit serilerinin yüzey morfolojileri, Şekil 4' te gösterildiği gibi SEM ile incelenmiştir. Dental kompozitlerin T0-T30, 3A0-3A30 ve 5A0-5A30 serilerinin resimleri, numunelerin iletken bir tabaka ile kaplanmasından sonra elde edilmiştir. Dental kompozitlerin hafif pürüzlü bir yüzeye sahip olduğu ve dolgu maddelerinin matris içinde dağıldığı ve sonuçta faz ayrışmasına neden olmadığı açıktır. Ek olarak nanopartiküllerin dental kompozit içerisinde dağılımı homojendir. Ayrıca, azollü nanopartikül miktarı arttıkça yüzey pürüzlülüğü artmış ve nanopartiküller oldukça iyi dağılmıştır (Aboelnaga vd., 2017; Barot, Rawtani, Kulkarni, Hussain, ve Akkireddy, 2020; Rodríguez, Kriven, ve Casanova, 2019). Sonuç olarak, nano katkı maddelerinin bu homojen dağılımı, dental kompozitlerin antimikrobiyal ve mekanik özelliklerini önemli ölçüde iyileştireceği düşünülmektedir.



Şekil 3. Epoksi Silika SEM Görüntüsü

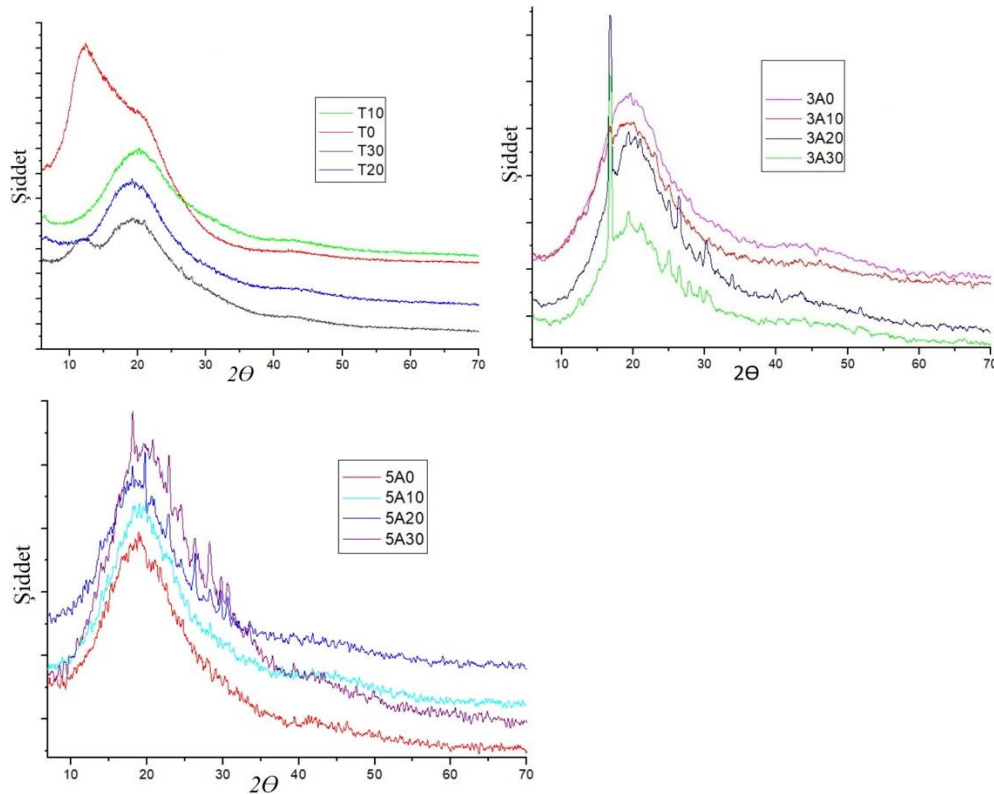


Şekil 4. a) Triazol İçerikli Dental Kompozitlerin, b) 3-Amino Triazol İçerikli Dental Kompozitlerin, c) 5-Amino Tetrazol İçerikli Dental Kompozitlerin SEM Görüntüleri



## X-Işını Kırınımı

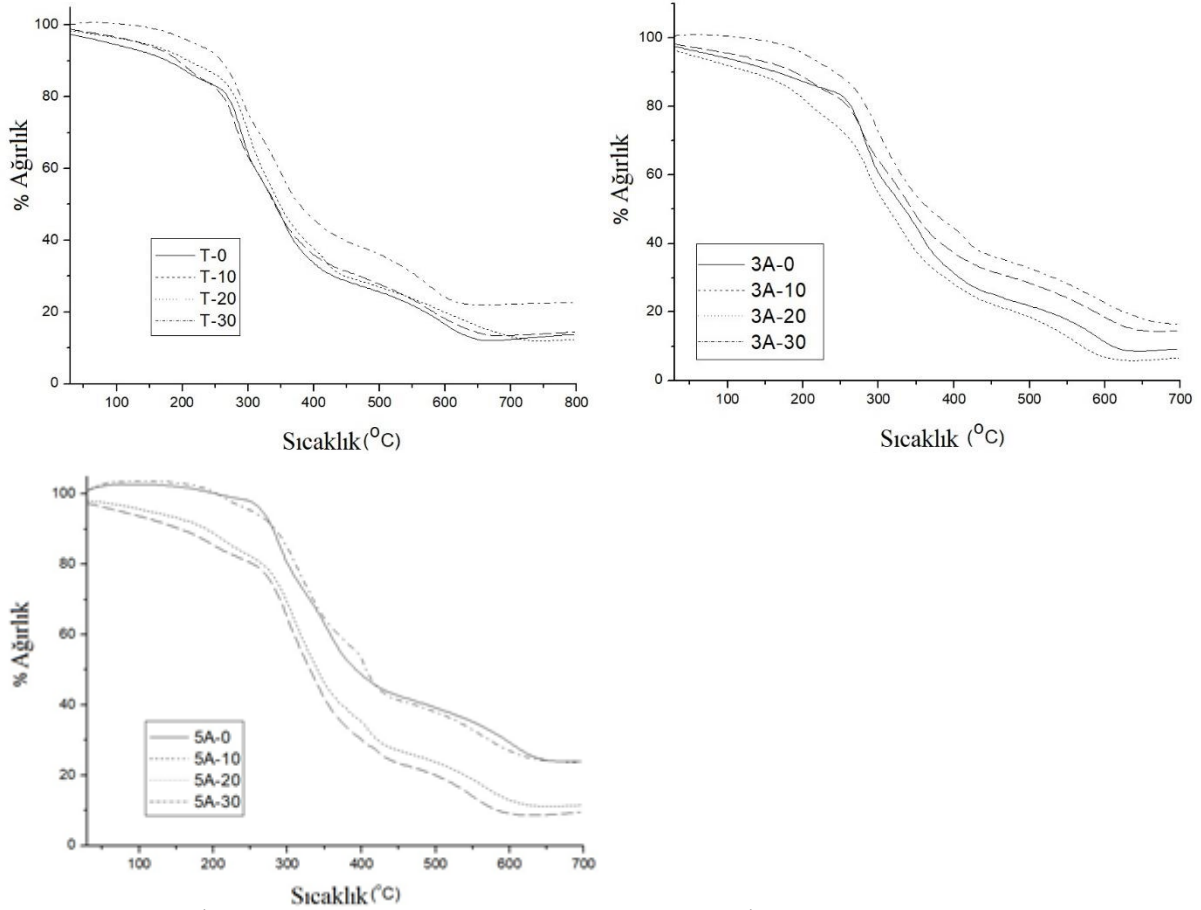
Kompozit malzemelerin kristal fazlarını analiz etmek için X-ışını kırınımı incelemesi sonuçları Şekil 5' te görülmektedir. Dental kompozit içerisinde yer alan azollü nanopartikül miktarı arttıkça, kompozit çeşitlerinde pikin yoğunluğunda genel bir artış gözlemlenmiştir. Triazol içerikli dental kompozitin XRD pikleri: 22.57°, 24.67 ° ve 28.10°, 3 amino triazol içerikli dental kompozitin XRD pikleri: 16.80°, 19.26 °, 26.37°, 30.22° ve 33.86°, 5 amino tetrazol içerikli dental kompozitin XRD pikleri: 18.10°, 22.94°, 26.36°, 28.24° ve 29.78°'dir (Ficai, Andronescu, Voicu, ve Vasile, 2011; Trivedi vd., 2015).



Şekil 5. Azol İçerikli Nanopartikülerden Oluşan Dental Kompozitlerin X-Işını Kırınımaları

## Termogravimetrik Analiz (TGA)

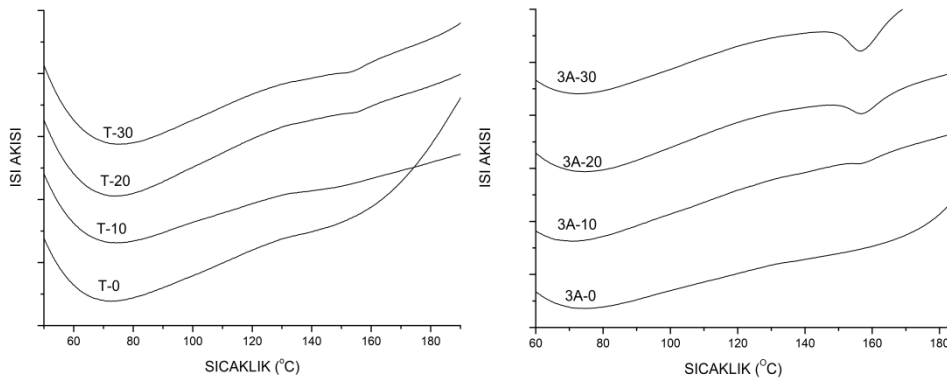
Dental kompozitleri temsil eden TGA eğrileri Şekil 6 'da gösterilmektedir. Azol içerikli nanopartikül oranı kompozit içerisinde arttıkça termal karalılıklarında genel olarak artış görülmüştür. Kompozitlerin yapısı, inert bir atmosferde termal ayrışmaya karşı oldukça dayanıklıdır. Polimer bağını kırmak için çok fazla enerji gerekmektedir. Organik matris ve azollerin ayrışması, sıcaklık 400°C' nin altında olduğunda meydana gelmektedir. Bununla birlikte, sıcaklık 400°C'nin üzerinde olduğunda, kütle kaybı inorganik fazdan kaynaklanmaktadır. Monomerlerin (BisGMA ve TEGDMA) ayrışma davranışları kimyasal yapılarından önemli ölçüde etkilemektedir (Wu vd., 2014).

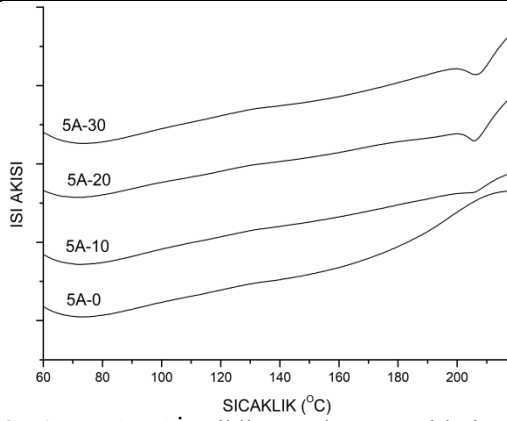


Şekil 6. a) Triazol İçerikli Dental Kompozitlerin, b) 3-Amino Triazol İçerikli Dental Kompozitlerin, c) 5-Amino Tetrazol İçerikli Dental Kompozitlerin TGA Grafikleri

### Diferansiyel Taramalı Kalorimetri (DSC) analizi

Dental kompozitlerin termal davranışının belirlenmesi için örnekler azot atmosferinde 10°C/dk sıcaklık artışı ile 25 °C' den 100 °C' ye çıkılarak birinci döngünün tamamlanmasının ardından ikinci döngüde 10°C/dk sıcaklık artışı ile 25 °C' den 220°C' ye çıkılmıştır. Şekil 7' de Tg değerleri, ısı akış eğrilerindeki bükülme noktalarını temsil eden zirvelerin sıcaklığı olarak rapor edilmiştir (Song vd., 2019).





**Şekil 7.** Triazol İçerikli Dental Kompozitlerin, 3-Amino Triazol İçerikli Dental Kompozitlerin Ve 5-Amino Tetrazol İçerikli Dental Kompozitlerin DSC Grafikleri

Dental kompozitlerin Tablo 2’deki Tg değerleri ve Şekil 7’ de grafikleri incelendiğinde azollü nano parçacık oranı arttığında Tg sıcaklıklarında da artış olduğu tespit edilmiştir. Faz ayrışması ve erime olayları olmadığı da gözlenmiştir. DSC sonuçlarına göre tek bir Tg değerinin varlığı kompozitlerde herhangi bir faz ayrımı olmadığını, kompozitlerin homojen olduğunu doğrulamıştır.

**Tablo 2.** Dental Kompozitlerin Tg Değerleri

Dental kompozit	Tg (°C)
T0	136
T10	141
T20	148
T30	156
3A0	145
3A10	152
3A20	154
3A30	158
5A0	145
5A10	198
5A20	203
5A30	208

Dental nanokompozit sistemlerde artan nanoparçacık miktarı ile Tg noktasının artışı serbest hacim teorisi ile açıklanabilir. Nano yapıların üzerindeki azol grupları ile polimer zincirlerinin etkileşimlerinin olması ve nano parçacıkların boşlukları doldurması polimerik yapıların dönme hareketlerini engelleyeceğinden Tg noktasının üst sıcaklıklara kaymasına sebep olmuştur (Azizabadi, Akbarzadeh, Sargazi, ve Chauhan, 2020).

### Dental kompozitlerin su emilimi ve çözünürlüğü

Dental kompozitlerde, çözünürlük ve su emilimi, restorasyon bağ açılmasını, tekrarlayan çürümeyi ve dayanıklılığı değerlendirmek için önemli özelliklerdir. Her örneğin ilk kuru ağırlığı (M1), 0.0001 g hassasiyetle bir elektronik terazi ile ölçülmüştür. Daha sonra örnekler

10 ml distile suya batırılarak 37°C’ de tutulmuştur. Sabit zaman aralıkları ile numuneler suda çıkarılıp fazla su uzaklaştırılarak yeniden tartılıp suya geri konuldu. Denge kütlesi (M2), önemli bir değişiklik olmadığını gösteren 21 günlük daldırma sırasında elde edilmiştir. Daha sonra numuneler 60°C’ de kurutuldu ve sonuç M3 olarak kaydedildi (Luo, Liu, ve He, 2019). Deneyler 3 tekrarlı yapılarak ortalama değerler tabloya işlenmiştir. Hesaplamada kullanılan denklemler aşağıda yer almaktadır (1) ve (2):

$$\text{Suda emilim} = \frac{M2-M3}{V} \quad (1)$$

$$\text{Suda çözünme} = \frac{M1-M3}{V} \quad (2)$$

Azollü nanopartikül miktarı arttıkça, Tablo 3’ te gösterildiği gibi hem çözünürlük hem de emme özelliğinin arttığı görülmektedir. İstisna olarak 5A serisi dental kompozitlerde çözünürlük azol içerikli nanopartikül miktarı arttıkça sudaki çözünürlük azalmıştır. Bileşiklerin sudaki emilim ve çözünürlük değerlerinin, dental uygulamalar için gerekli ISO 4049 değerine yakın olduğu görülmüştür.

**Tablo 3.** Dental Kompozitlerin Suda Emilimi ve Çözünmesi

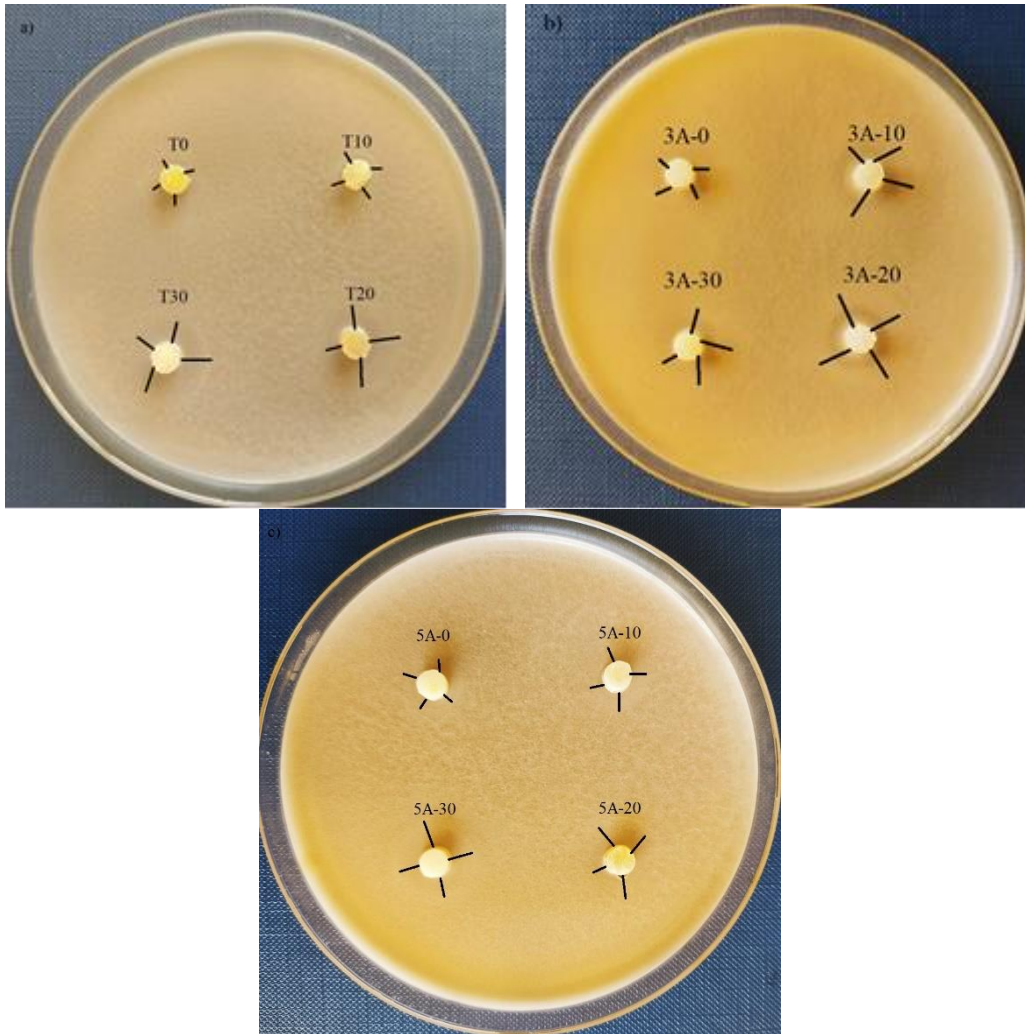
	Suda emilim (mg/mm <sup>3</sup> )	Suda çözünürlük (mg/mm <sup>3</sup> )
<b>T0</b>	0.05480226	0.028813559
<b>T10</b>	0.063841808	0.04180791
<b>T20</b>	0.085310734	0.053107345
<b>T30</b>	0.097175141	0.05480226
<b>3A0</b>	0.055932203	0.030508475
<b>3A10</b>	0.074576271	0.036723164
<b>3A20</b>	0.091525424	0.05480226
<b>3A30</b>	0.133898305	0.062711864
<b>5A0</b>	0.055367232	0.03220339
<b>5A10</b>	0.059322034	0.031638418
<b>5A20</b>	0.064971751	0.030508475
<b>5A30</b>	0.076836158	0.027118644

### Antifungal analiz

Dental kompozitlerin antifungal özellikleri, agar kuyusu difüzyon yöntemi kullanılarak gerçekleştirildi. 400 µl kültüre edilmiş *Saccharomyces cerevisiae* (*S. cerevisiae*) agar besiyerinin üzerine dökülerek kuruması beklendikten sonra kuyulara hazırlanan örnekler yerleştirilerek 48 saat 28°C’ de bekletilmiştir (M. J. Lee, Kim, Kwon, S. B. Lee, ve Kim, 2017). Tablo 4’ te ve Şekil 6’ da *S. cerevisiae* fungusine karşı dental kompozitlerin gösterdiği antifungal özelliği sonucu oluşan zon bölgelerinin çaplarını göstermektedir.

**Tablo 4.** Zon Çapları

Mikroorganizma	Örnek(%)	n	Minimum(mm)	Maksimum(mm)	Ortalama(mm)	Standart sapma
<i>S. cerevisiae</i>	T0	3	0.2	0.3	0.2467	0.05
	T10	3	0.45	0.55	0.5	0.05
	T20	3	0.6	0.85	0.73	0.12
	T30	3	0.55	0.7	0.63	0.05
	3A0	3	0.15	0.25	0.2	0.05
	3A10	3	0.5	0.6	0.56	0.06
	3A20	3	0.65	0.7	0.683	0.02
	3A30	3	0.3	0.5	0.43	0.12
	5A0	3	0.1	0.2	0.15	0.05
	5A10	3	0.4	0.5	0.45	0.05
	5A20	3	0.4	0.55	0.5	0.22
	5A30	3	0.6	0.7	0.63	0.06

**Şekil 6.** a) Triazol İçerikli Dental Kompozitlerin, b) 3-Amino Triazol İçerikli Dental Kompozitlerin, c)5-Amino Tetrazol İçerikli Dental Kompozitlerin Antifungal Özelliği

Triazol içerikli dental kompozitin Tablo 4' te antifungal özelliği incelendiğinde T-20 kompozitinde maksimum antifungal özelliği görülmüştür. 3-amino triazol içerikli dental kompozitin Tablo 4' te antifungal özelliği incelendiğinde, 3A-20 kompozitinde maksimum

antifungal özelliği görülmüştür. 5-amino tetrazol içerikli dental kompozitin Tablo 4' te antifungal özelliği incelendiğinde, 5A-30 kompozitinde maksimum antifungal özelliği görülmüştür.

### Antibakteriyel analiz

Dental kompozitlerin antibakteriyel özellikleri, agar kuyusu difüzyon yöntemi kullanılarak gerçekleştirildi. 200 µl kültüre edilmiş *Escheria coli* (*E. Coli*) agar besiyerinin üzerine dökülerek kuruması beklendikten sonra kuyulara hazırlanan örnekler yerleştirilerek 24 saat 37°C' de bekletilmiştir (Almoussa, Wen, Anderson, ve Xie, 2019; Mohamed, vd., 2020). Tablo 5' te *E. coli* fungusine karşı dental kompozitlerin gösterdiği antibakteriyel özelliği sonucu oluşan zon bölgelerinin çaplarını göstermektedir.

**Tablo 5.** Zon Çapları

Mikroorganizma	Örnek(%)	n	Minimum(mm)	Maksimum(mm)	Ortalama(mm)	Standart sapma
<i>E. coli</i>	T0	3	0,2	0,4	0,3	0,1
	T10	3	0,7	1	0,83	0,15
	T20	3	0,4	0,7	0,53	0,15
	T30	3	0,3	0,4	0,33	0,06
	3A0	3	0,2	0,3	0,26	0,06
	3A10	3	0,8	0,9	0,83	0,06
	3A20	3	0,4	0,5	0,43	0,06
	3A30	3	0,3	0,5	0,37	0,12
	5A0	3	0,1	0,2	0,13	0,06
	5A10	3	0,4	0,6	0,5	0,1
	5A20	3	0,3	0,5	0,4	0,1
	5A30	3	0,3	0,4	0,33	0,06

Triazol içerikli dental kompozitin Tablo 5' te antibakteriyel özelliği incelendiğinde T-10 kompozitinde maksimum antibakteriyel özelliği görülmüştür. 3-amino triazol içerikli dental kompozitin Tablo 5' te antibakteriyel özelliği incelendiğinde, 3A-10 kompozitinde maksimum antibakteriyel özelliği görülmüştür. 5-amino tetrazol içerikli dental kompozitin Tablo 5' te antibakteriyel özelliği incelendiğinde, 5A-10 kompozitinde maksimum antibakteriyel özelliği görülmüştür.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu makalede, BisGMA/TEGDMA ve azol içerikli nanopartiküller ile SiO<sub>2</sub>' nin yeni nesil dental kompozitlerin sentezi gerçekleştirilmiştir. FTIR, diş kompozitlerinin sentezini gerçekleştirdiğini göstermiştir. SEM sonuçları, polimer matrisinde iyi bir dağılım işlevi gören azol içerikli nanopartikülleri doğrulamıştır. TGA ve DSC, kompozitlerin termal bozunma sıcaklığının 280°C civarında başladığını göstermiştir. Malzemeler ait Tg değerleri malzemenin

homojen yapısını doğrulamış ve artan nanoparçacık miktarı ile Tg değerinin arttığını göstermiştir. Malzemelerin su içerisindeki emilimi ve çözünmesi ISO şartlarına uygun olduğu görülmüştür. Ayrıca, kompozitler T, 3A ve 5A serileri üzerinde yapılan antifungal ve antibakteriyel çalışmalarında, T-20, 3A-20 ve 5A3-0' un diğer örneklere kıyasla antifungal özelliğinin, T-10, 3A-10 ve 5A-10'un diğer örneklere kıyasla antibakteriyel özelliğinin daha iyi olduğu ortaya koyulmuştur. Sonuç olarak, elde edilen dental kompozitler, diş hekimliğinde dolgu veya simantasyon malzemeleri olarak potansiyel uygulamalara sahiptir.

## KAYNAKLAR

- Abd El-Fattah, M., El Saeed, A. M., El-Ghazawy, R. A. (2019). Chemical interaction of different sized fumed silica with epoxy via ultrasonication for improved coating. *Progress in Organic Coatings*, 129, 1-9.
- Aboelnaga, A., Shaarawy, S., Hagar, M. (2017). A novel chitosan 3-amino-1, 2, 4-triazole hybrid: Preparation and its effects on cotton fabric properties. *Journal of Taibah University for Science*, 11(5), 768-774.
- Al-Odayni, A. B., Alfotawi, R., Khan, R., Saeed, W. S., Al-Kahtani, A., Aouak, T., Alrahlah, A. (2019). Synthesis of chemically modified BisGMA analog with low viscosity and potential physical and biological properties for dental resin composite. *Dental Materials*, 35(11), 1532-1544.
- Almoussa, R., Wen, X., Anderson, G. G., Xie, D. (2019). An improved dental composite with potent antibacterial function. *The Saudi dental journal*, 31(3), 367-374.
- Aslan, A., Bozkurt, A. (2010). Bioinspired Blend Membranes Based on Adenine and Guanine Functional Poly (glycidyl methacrylate). *Langmuir*, 26(16), 13655-13661.
- Aslan, A., Elanthikkal, S., Bozkurt, A. (2019a). Chitosan/hollow silica sphere nanocomposites for wound healing application. *Journal of Materials Research*, 34(2), 231-239.
- Aslan, A., Gümüşdereli, E., Soydan, A. M. (2019b). PEM yakıt hücresi uygulamaları için imidazol fonksiyonel nano SiO<sub>2</sub>/Nafyon nanokompozit membranların üretilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 34(1), 351-364.
- Azizabadi, O., Akbarzadeh, F., Sargazi, G., Chauhan, N. P. S. (2020). Preparation of a Novel Ti-metal Organic Framework Porous Nanofiber Polymer as an Efficient Dental Nano-coating: Physicochemical and Mechanical Properties. *Polymer-Plastics Technology and Materials*, 1-10.
- Barot, T., Rawtani, D., Kulkarni, P., Hussain, C. M., Akkireddy, S. (2020). Physicochemical and biological assessment of flowable resin composites incorporated with farnesol loaded halloysite nanotubes for dental applications. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 104, 103675.
- Caneli, G., Chen, Y., Sungsoo, N., Anderson, G. G., Xie, D. (2020). A dental filling composite resin restorative with improved antibacterial function and hardness. *Journal of Composite Materials*, 0021998320947144.
- Cudzilo, S., Nita, M. (2010). Synthesis and explosive properties of copper (II) chlorate (VII) coordination polymer with 4-amino-1, 2, 4-triazole bridging ligand. *Journal of hazardous materials*, 177(1-3), 146-149.
- Djemoui, A., Naouri, A., Ouahrani, M. R., Djemoui, D., Lahcene, S., Lahrech, M. B., Monteiro, F. L. (2020). A step-by-step synthesis of triazole-benzimidazole-chalcone hybrids: Anticancer activity in human cells+. *Journal of Molecular Structure*, 1204, 127487.
- Ficai, M., Andronescu, E., Ficai, A., Voicu, G., VASILE, B. Ş. (2011). Poly bis-GMA/HA based hybrid composite materials. *UPB Sci Bull, Series B*, 73, 75-84.

- Ghosh, S. (2020). *Ceramic and glass-ceramic fillers in dental composites-A review. Journal of Metals, Materials and Minerals*, 30(2), 22-30.
- Gökçalp, M., Dede, B., Tilki, T., Atay, Ç. K. (2020). *Triazole based azo molecules as potential antibacterial agents: Synthesis, characterization, DFT, ADME and molecular docking studies. Journal of Molecular Structure*, 1212, 128140.
- Grytsai, O., Valiashko, O., Penco-Campillo, M., Dufies, M., Hagege, A., Demange, L., Benhida, R. (2020). *Synthesis and biological evaluation of 3-amino-1, 2, 4-triazole derivatives as potential anticancer compounds. Bioorganic Chemistry*, 104, 104271.
- Han, M., Cheng, X., Gao, Z., Zhao, R., Zhang, S. (2017). *Inhibition of tumor cell growth by adenine is mediated by apoptosis induction and cell cycle S phase arrest. Oncotarget*, 8(55), 94286-94296.
- Jandt, K. D., Watts, D. C. (2020). *Nanotechnology in dentistry: Present and future perspectives on dental nanomaterials. Dental Materials*, 36, 1365-1378.
- Kaushik, C. P., Sangwan, J., Luxmi, R., Kumar, D., Kumar, D., Das, A., Singh, D. (2021). *Design, synthesis, anticancer and antioxidant activities of amide linked 1, 4-disubstituted 1, 2, 3-triazoles. Journal of Molecular Structure*, 1226, 129255.
- Lamanna, M. E., de la Horra, E., Jacobo, S., D'Accorso, N. B. (2009). *Synthesis of an organic semiconductor by polymerization of 3-amino-1, 2, 4-triazole. Reactive and Functional Polymers*, 69(10), 759-765.
- Lee, M. J., Kim, M. J., Kwon, J. S., Lee, S. B., & Kim, K. M. (2017). *Cytotoxicity of light-cured dental materials according to different sample preparation methods. Materials*, 10(3), 288.
- Leng, P. B., Md Akil, H., Hui Lin, O. (2007). *Thermal properties of microsilica and nanosilica filled polypropylene composite with epoxy as dispersing aid. Journal of reinforced plastics and composites*, 26(8), 761-770.
- Li, S., Yu, X., Liu, F., Deng, F., He, J. (2020). *Synthesis of antibacterial dimethacrylate derived from niacin and its application in preparing antibacterial dental resin system. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 102, 103521.
- Luo, S., Liu, F., He, J. (2019). *Preparation of low shrinkage stress dental composite with synthesized dimethacrylate oligomers. Journal of the mechanical behavior of biomedical materials*, 94, 222-228.
- Mohamed, D. S., El-Baky, A., Mahmoud, R., Sandle, T., Mandour, S. A., Ahmed, E. F. (2020). *Antimicrobial Activity of Silver-Treated Bacteria against Other Multi-Drug Resistant Pathogens in Their Environment. Antibiotics*, 9(4), 181.
- Moreno-Fuquen, R., Hincapié-Otero, M. M., Becerra, D., Castillo, J. C., Portilla, J., Macías, M. A. 2020. *Synthesis of 1-aryl-3-methylsulfanyl-5-amino-1, 2, 4-triazoles and their analysis by spectroscopy, X-ray crystallography and theoretical calculations. Journal of Molecular Structure*, 1226, 129317.
- Rodríguez, H. A., Kriven, W. M., Casanova, H. (2019). *Development of mechanical properties in dental resin composite: Effect of filler size and filler aggregation state. Materials Science and Engineering: C*, 101, 274-282.
- Song, L., Ye, Q., Ge, X., Misra, A., Tamerler, C., Spencer, P. (2019). *New silyl-functionalized BisGMA provides autonomous strengthening without leaching for dental adhesives. Acta biomaterialia*, 83, 130-139.
- Tittal, R. K., Vikas, D. G., Yadav, P., Lal, K., Kumar, A. (2020). *Synthesis, Antimicrobial Potency with In Silico Study of Boc-Leucine-1, 2, 3-Triazoles. Steroids*, 108675.
- Trivedi, M. K., Tallapragada, R. M., Branton, A., Trivedi, D., Nayak, G., Mishra, R., Jana, S. (2015). *Characterization of physical, spectral and thermal properties of biofield treated 1, 2, 4-Triazole.*






- 
- Wang, Y., Costin, S., Zhang, J. F., Liao, S., Wen, Z. T., Lallier, T., Xu, X. (2018). *Synthesis, antibacterial activity, and biocompatibility of new antibacterial dental monomers. American journal of dentistry, 31(SP IS B), 17B-23B*
- Wassel, M. O., Khattab, M. A. (2017). *Antibacterial activity against Streptococcus mutans and inhibition of bacterial induced enamel demineralization of propolis, miswak, and chitosan nanoparticles based dental varnishes. Journal of advanced research, 8(4), 387-392.*
- Wu, M., Zhang, F., Yu, J., Zhou, H., Zhang, D., Hu, C., Huang, J. (2014). *Fabrication and evaluation of light-curing nanocomposite resins filled with surface-modified TiO<sub>2</sub> nanoparticles for dental application. Iranian Polymer Journal, 23(7), 513-524.*
- Yadav, R., Kumar, M. (2019). *Dental restorative composite materials: A review. Journal of Oral Biosciences, 61(2), 78-83, 488-495.*
- Zhang, D., Cao, C. Y., Lu, S., Cheng, Y., Zhang, H. P. (2019). *Experimental insight into catalytic mechanism of transition metal oxide nanoparticles on combustion of 5-Amino-1H-Tetrazole energetic propellant by multi kinetics methods and TG-FTIR-MS analysis. Fuel, 245, 78-88.*

*Original Article / Araştırma Makalesi*

**COVID-19 SALGINI SÜRECİNDE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN UYKU  
DÜZENLERİ, PSİKOLOJİK DURUMLARI VE EGZERSİZ YAPMA  
DURUMLARININ İNCELENMESİ**

**Examination of Sleep Pattern, Psychological Status and Exercise Making Status of  
Nursing Students during COVID-19 Outbreak**

Cevriye YÜKSEL KAÇAN<sup>1</sup>  Aysel ÖZDEMİR<sup>2</sup>  Eda ÜNAL<sup>3</sup>   
<sup>1,2</sup>Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Bursa  
<sup>3</sup>Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa

*Geliş Tarihi / Received:* 09.04.2021

*Kabul Tarihi / Accepted:* 08.08.2021

**ÖZ**

Çalışmanın amacı, COVID-19 salgını sürecinde hemşirelik öğrencilerinin uyku düzeni, psikolojik durum ve egzersiz yapma durumlarının incelenmesidir. Retrospektif ve Tanımlayıcı türde planlanan araştırmanın evrenini bir üniversitenin sağlık bilimleri fakültesinde Halk Sağlığı Hemşireliği dersi alan 3. sınıf hemşirelik öğrencilerinin bakım planı veri toplama formları oluşturmuştur (N=155). Eksiksiz doldurulmuş 126 formun incelenmesiyle çalışma tamamlanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, frekans analizi ve Ki-kare testi kullanılmıştır. Öğrencilerin yaş ortalaması 21.52±1.47 yıl ve %84.1'i kadındır. Öğrenciler COVID-19 sürecinde en fazla rutin uyuma-uyanma saatlerinin değiştiğini (%91.3) ve aile üyeleri/arkadaşların hastalanmasından ve kayıbdan korktuklarını (%96.0) ifade etmiştir. Öğrencilerin sadece %31'inin haftada en az 3 gün yarım saat spor veya düzenli fiziksel egzersiz yaptığı belirlenmiştir. Uyku düzeninin olumsuz etkilenmesi, rutin uyuma ve uyanma saatinin değişmesi, kaliteli uyku uyuyamama, stresli hissetme ve karşılaşılan olaylara abartılı tepkiler verme sorunlarının kadın öğrencilerde daha fazla bulunması istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0.05). COVID-19 sürecinde öğrencilerin stresli hissettiği, uyku düzenlerinin kötü etkilendiği ve evde karantina sürecinde düzenli egzersiz yapmadıkları belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** COVID-19, Egzersiz, Öğrenciler, Stres, Uyku.

**ABSTRACT**

The purpose of the research is to examine the sleep pattern, psychological status and exercise making status of nursing students during the COVID-19 outbreak. The universe of the study, which has been planned as a retrospective and descriptive type, has been consisted of the care plan data collection forms of the 3rd year nursing students who took the Public Health Nursing course in a health sciences faculty of a university (N=155). The study has been completed by examining 126 forms that were filled completely. In the analysis of the data; descriptive statistics, frequency analysis and Chi Square test have been used. The average age of the students is 21.52±1.47 years and 84.1% of them are women. Students have stated that during the COVID-19 process, the routine sleeping-waking hours changed the most (91.3%) and they feared of getting sick and losing family members/friends (96.0%). It has been determined that only 31% of the students did sports or regular physical exercise for half an hour at least 3 days a week. It is statistically significant that female students have more problems with; negative effects on sleep patterns, changes in routine sleeping and waking times, not getting quality sleep, feeling stressed and overreacting to events (p<0.05). It has been determined that during the COVID-19 process students feel stressed, their sleep patterns are badly affected and they do not exercise regularly during the quarantine process at home.

**Keywords:** COVID-19, Exercise, Sleep, Stress, Students.

## GİRİŞ

İlk kez Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaleti Wuhan kentinde ortaya çıkan COVID-19 virüsü, dünya genelinde yaşamı ciddi düzeyde tehdit etmeye devam eden ve yüksek derecede bulaştırıcılığa sahip olan bir virüsdür (Kara, Demirkan, ve Ünal, 2020; Üstün ve Özçiftçi, 2020). 30 Ocak 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, COVID-19 salgınının halk sağlığı açısından uluslararası endişe ve acil durum oluşturduğu açıklanmış, 11 Mart 2020 itibarıyla de pandemi ilan edilmiştir (Dhama vd., 2020; WHO, 2020). COVID-19 hakkında var olan bilgiler her gün değişirken, hastalığın hızlı bulaşma şekli, hasta ve ölüm sayılarının sürekli artması sebebiyle var olan panik ve endişe bir tür korkuya dönüşmüş durumdadır (Üstün ve Özçiftçi, 2020). Halkın ruh sağlığı üzerinde ciddi bir etki yaratan COVID-19, uyku problemlerini de beraberinde getirmiştir (Gao, Ping, ve Liu, 2020; Huang ve Zhao, 2020).

Literatürde salgınların birtakım psikolojik problemlerle ilişkili olduğu ve bu konuda birtakım sorunları beraberinde getirdiği bilinmektedir (Bao, Sun, Meng, Sji, ve Lu, 2020; Rajkumar, 2020). COVID-19 salgını nedeniyle de bireylerde sosyal, duygusal, psikosomatik, bilişsel ve davranışsal tepkiler görülmeye başlanmıştır (Huang ve Zhao, 2020). Literatürde COVID-19 salgınının stres ve panik bozukluktan depresyona kadar geniş bir yelpazede psikolojik-psikiyatrik problemlere yol açtığı rapor edilmiştir (Qiu vd., 2020). Ruh sağlığı çalışanları örgütleri, bireylerin gösterdiği bu tepkileri azaltmaya ve etkilenen toplumu psikolojik olarak desteklemek için kaynaklar üretmeye başlamışlar ve birtakım öneriler getirmişlerdir (Çaykuş ve Mutlu Çaykuş, 2020). Bunlardan bir tanesi de düzenli uykudur. Düzenli ve yeterli uyumanın önemi sıklıkla vurgulanmakta, uyku-bağışıklık sistemi ilişkisinin incelendiği çalışmalarda uzun süreli uykusuzluğun bağışıklık sisteminin bozulmasına ve enfeksiyon oluşumunun kolaylaşmasına neden olduğu bilinmektedir (Zerrin, 2020). Fakat bu dönemde tüm zamanı evde geçirmek, sosyal yaşamdan uzaklaşmak, belirsizlik ve günlük yaşamın işleyişindeki değişiklikler uykuya dalmada güçlük ve sık uyanma gibi sorunlara neden olabilmektedir (Huang ve Zhao, 2020). Uyku sorunları, halihazırda var olan stres ve kaygı düzeyinin artmasına yol açarken, benzer şekilde stresli durumlar karşısında uyku alışkanlıklarında olumsuz değişiklikler ortaya çıkabilmektedir (Ankara Üniversitesi, 2020).

Dünya genelinde uygulanan sokağa çıkma kısıtlamaları ve sosyal mesafe uygulaması, bireyleri ev ortamlarında kısıtlı bir yaşam sürmeye zorlamıştır (Fong vd., 2020; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020). COVID-19 salgınının ülkelere göre farklı yayılma hızı göstermesi nedeniyle, kısıtlılık sürecinden çıkma süresi de netlik gösterememiştir (Akyol ve Başkan, 2020). Dış ortam aktivitelerinin kısıtlanması, düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz de dahil olmak üzere bireylerin

rutin günlük faaliyetlerinde değişikliklere neden olmuştur (Chen, Mao, Nassis, Ainsworth, ve Li, 2020). Evde hareketsiz kalan bireylerde, enerji düşüklüğünün akabinde kilo artışı da kaçınılmaz hale gelmiştir (Uzdil, Kaya, ve Çakıroğlu, 2021). Türkiye’de bazı üniversitelerin spor bilimleri fakülteleri, toplumun fiziksel ve ruhsal sağlığını desteklemeyi düşünerek çeşitli yollarla (online yayın, video vb.) egzersiz programları geliştirmiş ve egzersizin önemine dikkat çekmiştir (Akyol ve Başkan, 2020). Çünkü egzersiz, hem zihinsel hem de fiziksel sağlığı doğrudan etkileyen ve çoğu kronik hastalığın yönetiminde etkili bir terapi yaklaşımıdır (Jimenez-Pavon, Carbonell-Baeza, ve Lavie, 2020). Bu nedenle, karantina sürecinde insanların yaşam tarzını tamamen kesintiye uğratmamak veya değiştirmemek ve evde aktif bir yaşam tarzı sürdürmek, toplumun sağlığı için çok önemlidir (Fletcher, Landolfo, Niebauer, ve Lavie, 2018).

Salgın nedeniyle tüm dünyada birçok alanda yaşanan problemlerin başında gelen konulardan birisi de eğitimidir. Literatüre bakıldığında geçmiş yıllarda yaşanan salgınlarda da salgın sürecini yönetebilmek adına yapılan ilk müdahalelerden biri eğitim kurumlarının kapatılması olmuştur (Hens vd., 2009; Kürtüncü ve Kurt, 2020). COVID-19 salgınında da tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de alınan ilk önlemlerden birisi eğitim kurumlarını kapatmak olmuştur. 26 Mart 2020 tarihinde salgın nedeniyle YÖK (Yüksek Öğretim Kurumu) tarafından 2019-2020 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında yüz yüze ders yapılmayacağı duyurulmuş ve eğitimde online sisteme geçilmiştir (YÖK, 2020). Bu bağlamda öğrencilerin mağdur olmasını önlemek adına uzaktan eğitim hızlı bir şekilde hayata geçirilmiş, bu durum sürece yabancı olan hem öğrenciler hem de akademisyenler için birtakım problemleri beraberinde getirmiştir (Kürtüncü ve Kurt, 2020; Owusu-Fordjour, Koomson, ve Hanson, 2020). Bu problemlerin öğrencilerin stres düzeylerini artırabileceği, uyku düzenlerinde bozulmaya neden olabileceği ve evde karantina uygulamasının öğrencilerdeki hareket miktarını azaltabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı, COVID-19 salgını sürecinde hemşirelik öğrencilerinin uyku düzeni, psikolojik durum ve egzersiz yapma durumlarının incelenmesidir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

**Araştırmanın Tasarımı:** Retrospektif ve Tanımlayıcı türde bir çalışmadır.

**Araştırmanın Evreni ve Örneklemi:** Araştırmanın evrenini, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü’nde öğrenim gören ve Halk Sağlığı Hemşireliği dersi alan 3. sınıf hemşirelik öğrencilerinin bakım planı veri toplama formları oluşturmuştur (N=155). Çalışmada tüm öğrencilerin formları çalışma kapsamına alınmıştır. Derse devamsız olan 2 öğrencinin ve veri

toplama formunu yarım bırakarak doldurmayan 27 öğrencinin formu çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Toplamda 126 veri formunun incelenmesi ile çalışma tamamlanmış ve evrenin %81'ine ulaşılmıştır (n=126).

**Araştırmanın Uygulanması:** Üniversite öğrencileri, salgın nedeniyle 26.03.2020 tarihinde YÖK tarafından uzaktan eğitim sürecine geçirilmişlerdir. Bu süreçte YÖK, saha uygulaması yapamayacak olan uygulamalı eğitim veren bölümler için, saha uygulaması değerlendirmesi yerine geçmek üzere öğrencilere ödev verilmesi ve bu ödevlerin, öğrencilerin saha uygulaması notu olarak değerlendirilmesini önermiştir (YÖK, 2020). Bu nedenle öğrencilere, Halk Sağlığı Hemşireliği saha uygulama değerlendirmesi kapsamında, COVID-19 sürecinde uyku, egzersiz ve psikolojik durum değerlendirmesi ile ilgili araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan veri toplama formları gönderilerek, kendilerine bu formlar doğrultusunda bakım planı yapmaları istenmiştir. Öğrenciler veri toplama formlarını ve bakım planlarını mail yoluyla sorumlu araştırmacıya iletmışlerdir.

**Veri Toplama Araçları:** İncelenen formlar, öğrencilerin bakım planlarının değerlendirilmesi için araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan sosyo-demografik veri toplama formu ile (10 soru), uyku düzeni (10 soru), psikolojik durum (13 soru) ve evde karantina sürecinde egzersiz yapma durumunu (10 soru) inceleyen sorulardan oluşmaktadır (Fletcher vd., 2018; Huang ve Zhao, 2020; Kandemir ve Atak, 2020; Qiu vd., 2020; Sleep Foundation, 2020; Şentürk ve Doğan, 2018; Yetim, 2005; Zerrin, 2020).

**İstatistiksel Analiz:** Araştırmanın verileri, çalışmanın yapıldığı üniversitenin lisanslı SPSS 23.0 (IBM paket programı) istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir (Bursa Uludağ Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, 2021). Veriler; tanımlayıcı istatistikler, frekans analizi ve Ki Kare testi kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  olarak belirlenmiştir. Çalışmanın bağımlı değişkenleri; “uyku durumu”, “psikolojik durum” ve “evde karantina sürecinde egzersiz yapma durumu”dur. Bağımsız değişkenleri ise cinsiyet, ekonomik durum algısı ve evde kronik hastalığı olan bireylerin varlığı değişkenleridir. COVID-19 salgınının birinci dalgasında, özellikle evde karantina sürecinin başlamasıyla, kadınların sorumluluklarının artması, ekonominin olumsuz etkilenmesi ve özellikli grup olarak kronik hastalığı olan bireylerin birincil risk grubu içinde olması gerçekleri, bu üç değişkenin çalışmanın bağımsız değişkeni olarak seçilmesinde etkili olmuştur.

**Araştırmanın Etik Yönü:** Çalışmanın yapılabilmesi için T.C. Sağlık Bakanlığı'ndan 12 Haziran 2020 tarihli çalışma izni, çalışmanın yapıldığı üniversitenin Sağlık Bilimleri Araştırma

ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 1 Temmuz 2020 tarihli ve 2020/05-01 sayılı etik kurul izni alınmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $21.52 \pm 1.47$  yıl, %84.1'i kadın ve %81.7'sinin ekonomik durum algısı orta düzeydeydi. Öğrencilerin %73.8'i Marmara Bölgesi'nde, %56'sı ilçe merkezinde ikamet etmekteydi. Konut yapısı olarak %59.5'inin konut yapısı apartman, %59.5'inin evinde herkesin kendine ait odası bulunmakta ve %66.7'sinin evi sosyal mesafeyi koruyacak düzendeydi. Çalışmaya katılan öğrencilerin %45.2'sinin evinde kronik hastalığı olan birey bulunurken öğrencilerin %10'u sürekli ilaç kullanmak zorundaydı. Öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı (n=126)

Özellikler	n	%	X ± SD
<b>Yaş</b>	126	100	21.52±1.47
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	106	84.1	
Erkek	20	15.9	
<b>Ekonomik Durum Algısı</b>			
Orta	103	81.7	
İyi	23	18.3	
<b>Yaşadığınız bölge</b>			
Marmara Bölgesi	93	73.8	
Ege Bölgesi	7	5.6	
Akdeniz Bölgesi	1	0.8	
İç Anadolu Bölgesi	6	4.8	
Karadeniz Bölgesi	5	4.0	
Doğu Anadolu Bölgesi	6	4.8	
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	6	4.8	
Yurt dışı	2	1.6	
<b>Yaşadığınız konutun yapısı nedir?</b>			
Müstakil	51	40.5	
Apartment	75	59.5	
<b>Ailece nerede ikamet ediyorsunuz?</b>			
İl merkezi	52	41.3	
İlçe merkezi	58	46.0	
Köy	16	12.7	
<b>Evde herkesin kendine ait odası var mı?</b>			
Evet	75	59.5	
Hayır	51	40.5	
<b>Evinizde ortak yaşam alanlarınız sosyal mesafeyi koruyacak düzende mi?</b>			
Evet	84	66.7	
Hayır	42	33.3	
<b>Evinizde kronik hastalığı olan birey var mı?</b>			
Evet	57	45.2	
Hayır	69	54.8	
<b>Sürekli kullanmak zorunda olduğunuz ilaç var mı?</b>			
Evet	10	7.9	
Hayır	116	92.1	
<b>Toplam</b>	126	100.0	

Salgın sürecinde öğrencilerin uyku düzeninde oluşan değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar incelendiğinde; en çok rutin uyuma-uyanma saatlerinin değiştiği (%91.3) belirlenmiştir. Salgın sürecinde öğrencilerin psikolojik durumlarında oluşan değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar incelendiğinde; bu süreçte en çok aile üyeleri/arkadaşların hastalanmasından ve kaybindan korktukları belirlenmiştir (%96.0). Öğrencilerin evde karantina sürecinde egzersiz yapma durumundaki değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar incelendiğinde; sadece %31'inin haftada en az 3 gün yarım saat spor veya düzenli fiziksel egzersiz yaptığı belirlenmiştir. Öğrencilerin COVID-19 salgını sürecinde uyku düzeni, psikolojik durum ve evde karantina sürecinde egzersiz yapma durumundaki değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevapların dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğrencilerin, COVID-19 Salgını Sürecinde Uyku Düzeninde, Psikolojik Durumunda ve Evde Karantina Sürecinde Egzersiz Yapma Durumundaki Değişikliklere İlişkin Yargılara Verdikleri Cevapların Dağılımı

Yargılar	Kişi Sayısı n (%)	
	Evet	Hayır
<b>COVID-19 Salgını Sürecinde Uyku Düzenindeki Değişikliklere İlişkin Yargılar</b>		
Salgın nedeniyle uyku düzenim olumsuz etkilendi	104 (82.5)	22 (17.5)
Salgın nedeniyle uykuya dalmakta zorlanıyorum	70 (55.6)	56 (44.4)
Salgın nedeniyle geceleri sık sık uyanıyorum	30 (23.8)	96 (76.2)
Salgın nedeniyle ne kadar uyusam da dinlenemiyorum	69 (54.8)	57 (45.2)
Salgın nedeniyle kötü rüyalar. kabuslar görüyorum	34 (27.0)	92 (73.0)
Salgın nedeniyle uyku öncesi alışkanlıklarımı gerçekleştiriyemiyorum	58 (46.0)	68 (54.0)
Salgın nedeniyle uykumu sürdürmekte ve derin uykuya dalmakta zorlanıyorum	56 (44.4)	70 (55.6)
Salgın nedeniyle rutin uyuma saatim değişti	115 (91.3)	11 (8.7)
Salgın nedeniyle rutin uyanma saatim değişti	115 (91.3)	11 (8.7)
Salgın nedeniyle kaliteli uyku uyuyamıyorum	91 (72.2)	35 (27.8)
<b>COVID-19 Salgını Sürecinde Psikolojik Durumdaki Değişikliklere İlişkin Yargılar</b>		
Salgın nedeniyle stresli hissediyorum	113 (89.7)	13 (10.3)
Salgın nedeniyle ölüm korkusu yaşıyorum	48 (38.1)	78 (61.9)
Salgın nedeniyle aile üyeleri/arkadaşlarımdan hastalanmasından korkuyorum	121 (96.0)	5 (4.0)
Salgın nedeniyle aile üyeleri/arkadaşlarımdan birini kaybetmekten korkuyorum	121 (96.0)	5 (4.0)
Salgın nedeniyle kendi sağlığımla ilgili endişeler duyuyorum	91 (72.2)	35 (27.8)
Salgın nedeniyle yaşamımın kısıtlanmasından ötürü öfke duyuyorum	79 (62.7)	47 (37.3)
Salgın nedeniyle gelecek kaygıları yaşıyorum	105 (83.3)	21 (16.7)
Salgın nedeniyle kendimi huzursuz ve öfkeli hissediyorum	95 (75.4)	31 (24.6)
Salgın nedeniyle karşılaştığım olaylara abartılı tepkiler veriyorum	53 (42.1)	73 (57.9)
Salgın nedeniyle kendimi çaresiz hissediyorum	77 (61.1)	49 (38.9)
Salgın nedeniyle dikkatimi toplamada ve yoğunlaşmada zorluk yaşıyorum	96 (76.2)	30 (23.8)
Salgın nedeniyle hayatımdaki problemlerle baş etmekte zorlanıyorum	71 (56.3)	55 (43.7)
Salgın sürecinin getirdiği yükümlülükler nedeniyle yorgun/bitkin hissediyorum	100 (79.4)	26 (20.6)
<b>COVID-19 Salgını Sürecinde Uygulanan Evde Karantina Uygulamasında Egzersiz Yapma Durumundaki Değişikliklere İlişkin Yargılar</b>		
Hareket miktarımı artıracak davranışlarda bulundum	69 (54.8)	57 (45.2)
Zorunlu durumlarda. kısa mesafelere ulaşım için toplu taşıma kullanmayı tercih ettim	117 (92.9)	9 (7.1)
Bina içinde asansör kullanmak yerine yürümeyi tercih ettim	106 (84.1)	20 (15.9)

Haftada en az 3 gün yarım saat spor veya düzenli fiziksel egzersiz yaptım	39 (31.0)	87 (69.0)
Görsel/işitsel/sosyal medyadan spor programlarını takip ettim	50 (39.7)	76 (60.3)
Müzik dinleyerek dans ettim	69 (54.8)	57 (45.2)
Televizyon izlerken esneme hareketleri yaptım	36 (28.6)	90 (71.4)
Gün içinde en az 10.000 adım attım (kısa yürüyüşler ve ya ev içi hareket)	32 (25.4)	94 (74.6)
Aile bireyleri ile düzenli fiziksel egzersiz zamanları oluşturdum	29 (23.0)	97 (77.0)
Yoga-meditasyon gibi rahatlama egzersizleri yaptım	32 (25.4)	94 (74.6)

Öğrencilerin COVID-19 salgını sürecinde uyku düzenlerinde oluşan değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar, cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde; uyku düzeninin olumsuz etkilenmesi, rutin uyuma ve uyanma saatinin değişmesi ve kaliteli uyku uyuyamama sorunları kadın öğrencilerde daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ekonomik durum algısı değişkenine göre yapılan istatistiksel değerlendirmede, ekonomik durum algısı orta düzeyde olan öğrencilerin uyku düzeninin olumsuz etkilenmesi ve kaliteli uyku uyuyamama sorunları daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). “Evinizde kronik hastalığı olan birey var mı?” değişkeni ile yapılan istatistiksel değerlendirmede, istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Öğrencilerin, COVID-19 salgını sürecinde uyku düzenindeki değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevapların seçilen bazı sosyo-demografik değişkenlere göre dağılımı Tablo 3’te verilmiştir.



**Tablo 3.** Öğrencilerin, COVID-19 Salgını Sürecinde Uyku Düzenindeki Değişikliklere İlişkin Yargılara Verdikleri Cevapların Seçilen Bazı Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı

COVID-19 Salgınının Uyku Düzeninde Yarattığı Değişikliklere İlişkin Yargılar	Sosyo-Demografik Değişkenler								
	Cinsiyet			Ekonomik Durum Algısı			Evinizde kronik hastalığı olan birey var mı?		
	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Test $X^2; p$	Orta n (%)	İyi n (%)	Test $X^2; p$	Evet n (%)	Hayır n (%)	Test $X^2; p$
<b>Salgın nedeniyle uyku düzenim olumsuz etkilendi</b>									
Evet	90 (84.9)	14 (70.0)	<b>2.594; 0.007</b>	86 (83.5)	18 (78.3)	<b>0.357; 0.005</b>	46 (80.7)	58 (84.1)	0.243;
Hayır	16 (15.1)	6 (30.0)		17 (16.5)	5 (21.7)		11 (19.3)	11 (15.9)	0.622
<b>Salgın nedeniyle uykuya dalmakta zorlanıyorum</b>									
Evet	61 (57.5)	9 (45.0)	1.066; 0.302	59 (57.3)	11 (47.8)	0.677; 0.411	31 (54.4)	39 (56.5)	0.058;
Hayır	45 (42.5)	11 (55.0)		44 (42.7)	12 (52.2)		26 (45.6)	30 (43.5)	0.810
<b>Salgın nedeniyle geceleri sık sık uyanıyorum</b>									
Evet	25 (23.6)	5 (25.0)	0.018; 0.892	26 (25.2)	4 (17.4)	0.676; 0.411	11 (19.3)	19 (27.5)	1.181;
Hayır	81 (76.4)	15 (75.0)		77 (74.8)	19 (82.6)		46 (80.7)	50 (72.5)	0.277
<b>Salgın nedeniyle ne kadar uyusam da dinlenemiyorum</b>									
Evet	60 (56.6)	9 (45.0)	0.910; 0.340	56 (54.4)	13 (56.5)	0.035; 0.851	26 (45.6)	43 (62.3)	3.516;
Hayır	46 (43.4)	11 (55.0)		47 (45.6)	10 (43.5)		31 (54.4)	26 (37.7)	0.041
<b>Salgın nedeniyle kötü rüyalar. kabuslar görüyorum</b>									
Evet	30 (28.3)	4 (20.0)	0.620; 0.431	28 (27.2)	6 (26.1)	0.012; 0.914	18 (31.6)	16 (23.2)	1.112;
Hayır	76 (71.7)	16 (80.0)		75 (72.8)	17 (73.9)		39 (68.4)	53 (76.8)	0.292
<b>Salgın nedeniyle uyku öncesi alışkanlıklarımı gerçekleştiremiyorum</b>									
Evet	52 (49.1)	6 (30.0)	2.535; 0.117	46 (44.7)	12 (52.2)	0.426; 0.514	23 (40.4)	35 (50.7)	1.352;
Hayır	54 (50.9)	14 (70.0)		57 (55.3)	11 (47.8)		34 (59.6)	34 (49.3)	0.245
<b>Salgın nedeniyle uykumu sürdürmekte ve derin uykuya dalmakta zorlanıyorum</b>									
Evet	47 (44.3)	9 (45.0)	0.003; 0.957	45 (43.7)	11 (47.8)	0.130; 0.719	27 (47.4)	29 (42.0)	0.360;
Hayır	59 (55.7)	11 (55.0)		58 (56.3)	12 (52.2)		30 (52.6)	40 (58.0)	0.548
<b>Salgın nedeniyle rutin uyuma saatim değişti</b>									
Evet	98 (92.5)	17 (85.0)	<b>1.173; 0.002</b>	94 (91.3)	21 (91.3)	0.000; 0.995	53 (93.0)	62 (89.9)	0.389;
Hayır	8 (7.5)	3 (15.0)		9 (8.7)	2 (8.7)		4 (7.0)	7 (10.1)	0.533
<b>Salgın nedeniyle rutin uyanma saatim değişti</b>									
Evet	98 (92.5)	17 (85.0)	<b>1.173; 0.002</b>	94 (91.3)	21 (91.3)	0.000; 0.995	54 (94.7)	61 (88.4)	1.640;
Hayır	8 (7.5)	3 (15.0)		9 (8.7)	2 (8.7)		3 (5.3)	8 (11.6)	0.200

**Salgın nedeniyle kaliteli uyku uyuyamıyorum**

Evet	78 (73.6)	13 (65.0)	<b>0.595; 0.032</b>	75 (72.8)	16 (69.6)	<b>0.098; 0.015</b>	40 (70.2)	51 (73.9)	0.217;
Hayır	28 (26.4)	7 (35.0)		28 (27.2)	7 (30.4)		17 (29.8)	18 (26.1)	0.641

**X<sup>2</sup>:** Chi Square Testi

Salgın sürecinde öğrencilerin psikolojik durumlarındaki değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişki incelendiğinde; stresli hissetme ve karşılaşılan olaylara abartılı tepkiler verme sorunları kadın öğrencilerde daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ekonomik durum algısı değişkenine göre yapılan istatistiksel değerlendirmede; ekonomik durum algısı orta düzeyde olan öğrencilerin; stresli hissetme, aile üyeleri/arkadaşlardan birinin hastalanması/kaybedilmesi korkusu, yaşamın kısıtlanmasından ötürü öfke duyma ve gelecek kaygıları yaşama durumları daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). “Evinizde kronik hastalığı olan birey var mı?” değişkeni ile yapılan istatistiksel değerlendirmede; evlerinde kronik hastalığı olan birey bulunan öğrencilerin, aile üyeleri/arkadaşlardan birinin hastalanması/kaybedilmesi korkusu, gelecek kaygıları yaşama ve salgın sürecinin getirdiği yükümlülükler nedeniyle yorgun/bitkin hissetme durumları daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Öğrencilerin, COVID-19 salgını sürecinde psikolojik durumlarındaki değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevapların seçilen bazı sosyo-demografik değişkenlere göre dağılımı Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğrencilerin, COVID-19 Salgını Sürecinde Psikolojik Durumlarındaki Değişikliklere İlişkin Yargılara Verdikleri Cevapların Seçilen Bazı Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı

COVID-19 Salgınının Psikolojik Durumda Yarattığı Değişikliklere İlişkin Yargılar	Sosyo-Demografik Değişkenler								
	Cinsiyet			Ekonomik Durum Algısı			Evinizde kronik hastalığı olan birey var mı?		
	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Test $X^2; p$	Orta n (%)	İyi n (%)	Test $X^2; p$	Evet n (%)	Hayır n (%)	Test $X^2; p$
<b>Salgın nedeniyle stresli hissediyorum</b>									
Evet	96 (90.6)	17 (85.0)	<b>0.514; 0.013</b>	93 (90.3)	20 (87.0)	<b>0.214; 0.028</b>	52 (91.2)	61 (88.4)	0.272;
Hayır	10 (9.4)	3 (15.0)		10 (9.7)	3 (13.0)		5 (8.8)	8 (11.6)	0.602
<b>Salgın nedeniyle ölüm korkusu yaşıyorum</b>									
Evet	43 (40.6)	5 (25.0)	1.817; 0.178	42 (40.8)	6 (26.1)	1.795; 0.180	18 (31.6)	30 (43.5)	1.887;
Hayır	63 (59.4)	15 (75.0)		61 (59.2)	17 (73.9)		39 (68.4)	39 (56.5)	0.169
<b>Salgın nedeniyle aile üyeleri/arkadaşlarımın hastalanmasından korkuyorum</b>									
Evet	102 (96.2)	19 (95.0)	0.062; 0.585	100 (97.1)	21 (91.3)	<b>1.349; 0.036</b>	57 (100.0)	64 (92.8)	<b>6.192;</b>
Hayır	4 (3.8)	1 (5.0)		3 (2.9)	2 (8.7)		0 (0.0)	5 (7.2)	<b>0.013</b>
<b>Salgın nedeniyle aile üyeleri/arkadaşlarımdan birini kaybetmekten korkuyorum</b>									
Evet	102 (96.2)	19 (95.0)	0.062; 0.585	102 (99.0)	19 (82.6)	<b>9.554; 0.002</b>	56 (98.2)	65 (94.2)	<b>1.453;</b>
Hayır	4 (3.8)	1 (5.0)		1 (1.0)	4 (17.4)		1 (1.8)	4 (5.8)	<b>0.021</b>
<b>Salgın nedeniyle kendi sağlığımla ilgili endişeler duyuyorum</b>									
Evet	79 (74.5)	12 (60.0)	1.671; 0.196	77 (74.8)	14 (60.9)	1.716; 0.190	40 (70.2)	51 (73.9)	0.217;
Hayır	27 (25.5)	8 (40.0)		26 (25.2)	9 (39.1)		17 (29.8)	18 (26.1)	0.641
<b>Salgın nedeniyle yaşamımın kısıtlanmasından ötürü öfke duyuyorum</b>									
Evet	67 (63.2)	12 (60.0)	0.073; 0.786	60 (58.3)	19 (82.6)	<b>5.233; 0.022</b>	35 (61.4)	44 (63.8)	0.075;
Hayır	39 (36.8)	8 (40.0)		43 (41.7)	4 (17.4)		22 (38.6)	25 (36.2)	0.785
<b>Salgın nedeniyle gelecek kaygıları yaşıyorum</b>									
Evet	90 (84.9)	15 (75.0)	1.088; 0.297	90 (87.4)	15 (65.2)	<b>5.722; 0.017</b>	53 (93.0)	52 (75.4)	<b>7.527;</b>
Hayır	16 (15.1)	5 (25.0)		13 (12.6)	8 (34.8)		4 (7.0)	17 (24.6)	<b>0.006</b>
<b>Salgın nedeniyle kendimi huzursuz ve öfkeli hissediyorum</b>									
Evet	82 (77.4)	13 (65.0)	1.301; 0.254	77 (74.8)	18 (78.3)	0.127; 0.721	45 (78.9)	50 (72.5)	0.713;
Hayır	24 (22.6)	7 (35.0)		26 (25.2)	5 (21.7)		12 (21.1)	19 (27.5)	0.398

<b>Salgın nedeniyle karşılaştığım olaylara abartılı tepkiler veriyorum</b>									
Evet	48 (45.3)	5 (25.0)	<b>2.989; 0.036</b>	41 (39.8)	12 (52.2)	1.167; 0.280	26 (45.6)	27 (39.1)	0.538;0.46
Hayır	58 (54.7)	15 (75.0)		62 (60.2)	11 (47.8)		31 (54.4)	42 (60.9)	3
<b>Salgın nedeniyle kendimi çaresiz hissediyorum</b>									
Evet	65 (61.3)	12 (60.0)	0.012; 0.912	63 (61.2)	14 (60.9)	0.001; 0.979	36 (63.2)	41 (59.4)	0.184;
Hayır	41 (38.7)	8 (40.0)		40 (38.8)	9 (39.1)		21 (36.8)	28 (40.6)	0.668
<b>Salgın nedeniyle dikkatimi toplamada ve yoğunlaşmada zorluk yaşıyorum</b>									
Evet	82 (77.4)	14 (70.0)	0.481; 0.488	81 (78.6)	15 (65.2)	1.749; 0.186	45 (78.9)	51 (73.9)	0.439;
Hayır	24 (22.6)	6 (30.0)		22 (21.4)	8 (34.8)		12 (21.1)	18 (26.1)	0.508
<b>Salgın nedeniyle hayatımdaki problemlerle baş etmekte zorlanıyorum</b>									
Evet	61 (57.5)	10 (50.0)	0.387; 0.534	59 (57.3)	12 (52.2)	0.199; 0.656	34 (59.6)	37 (53.6)	0.462;
Hayır	45 (42.5)	10 (50.0)		44 (42.7)	11 (47.8)		23 (40.4)	32 (46.4)	0.497
<b>Salgın sürecinin getirdiği yükümlülükler nedeniyle yorgun/bitkin hissediyorum</b>									
Evet	85 (80.2)	15 (75.0)	0.266; 0.606	82 (79.6)	18 (78.3)	0.021; 0.885	49 (86.0)	51 (73.9)	<b>2.842;</b>
Hayır	21 (19.8)	5 (25.0)		21 (20.4)	5 (21.7)		8 (14.0)	18 (26.1)	<b>0.018</b>

X<sup>2</sup>: Chi Square Test

---

Salgın sürecinde uygulanan evde karantina uygulamasında egzersiz yapma durumundaki değişikliklere ilişkin yargılar ile cinsiyet ve “evinizde kronik hastalığı olan birey var mı?” değişkeni arasında yapılan istatistiksel değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Ekonomik durum algısı değişkeni ile yapılan istatistiksel değerlendirmede, müzik dinleyerek dans etmek ve yoga-meditasyon gibi rahatlama egzersizleri yapmak arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Ekonomik durum algısı iyi düzeyde olan öğrencilerin müzik dinleyerek dans etme ve yoga-meditasyon gibi rahatlama egzersizleri yapma durumları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Öğrencilerin, COVID-19 salgını sürecinde uygulanan evde karantina uygulamasında egzersiz yapma durumundaki değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri Cevapların Seçilen Bazı Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğrencilerin, COVID-19 Salgını Sürecinde Uygulanan Evde Karantina Uygulamasında Egzersiz Yapma Durumundaki Değişikliklere İlişkin Yargılara Verdikleri Cevapların Seçilen Bazı Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre Dağılımı

COVID-19 Salgınıyla Birlikte Uygulanan Evde Karantina Uygulamasının Egzersiz Yapma Durumunda Yarattığı Değişikliklere İlişkin Yargılar	Sosyo-Demografik Değişkenler								
	Cinsiyet			Ekonomik Durum Algısı			Evinizde kronik hastalığı olan birey var mı?		
	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Test $X^2; p$	Orta n (%)	İyi n (%)	Test $X^2; p$	Evet n (%)	Hayır n (%)	Test $X^2; p$
<b>Hareket miktarımı artıracak davranışlarda bulundum</b>									
Evet	60 (56.6)	9 (45.0)	0.910; 0.340	53 (51.5)	16 (69.6)	2.560; 0.110	32 (56.1)	37 (53.6)	0.080;
Hayır	46 (43.4)	11 (55.0)		50 (48.5)	7 (30.4)		25 (43.9)	32 (46.4)	
<b>Zorunlu durumlarda, kısa mesafelere ulaşım için toplu taşıma kullanmadım</b>									
Evet	100 (94.3)	17 (85.0)	2.195; 0.138	96 (93.2)	21 (91.3)	0.101; 0.750	52 (91.2)	65 (94.2)	0.414;
Hayır	6 (5.7)	3 (15.0)		7 (6.8)	2 (8.7)		5 (8.8)	4 (5.8)	
<b>Bina içlerinde asansör kullanmak yerine yürümeyi tercih ettim</b>									
Evet	91 (85.8)	15 (75.0)	1.471; 0.247	88 (85.4)	18 (78.3)	0.719; 0.396	49 (86.0)	57 (82.6)	0.265;
Hayır	15 (14.2)	5 (25.0)		15 (14.6)	5 (21.7)		8 (14.0)	12 (17.4)	
<b>Haftada en az 3 gün yarım saat spor veya düzenli fiziksel egzersiz yaptım</b>									
Evet	32 (30.2)	7 (35.0)	0.179; 0.672	30 (29.1)	9 (39.1)	0.853; 0.356	18 (31.6)	21 (30.4)	0.019;
Hayır	74 (69.8)	13 (65.0)		73 (70.9)	14 (60.9)		39 (68.4)	48 (69.6)	
<b>Görsel/işitsel/sosyal medyadan spor programlarını takip ettim</b>									
Evet	39 (36.8)	11 (55.0)	2.281; 0.131	40 (38.8)	10 (43.5)	0.168; 0.682	19 (33.3)	31 (44.9)	1.764;
Hayır	67 (63.2)	9 (45.0)		63 (61.2)	13 (56.5)		38 (66.7)	38 (55.1)	
<b>Müzik dinleyerek dans ettim</b>									
Evet	60 (56.6)	9 (45.0)	0.910; 0.340	52 (50.5)	17 (73.9)	<b>4.348; 0.037</b>	34 (59.6)	35 (50.7)	1.004;
Hayır	46 (43.4)	11 (55.0)		51 (49.5)	6 (26.1)		23 (40.4)	34 (49.3)	
<b>Televizyon izlerken esneme hareketleri yaptım</b>									
Evet	33 (31.1)	3 (15.0)	2.383; 0.123	29 (28.2)	7 (30.4)	0.047; 0.827	14 (24.6)	22 (31.9)	0.826;
Hayır	73 (68.9)	17 (85.0)		74 (71.8)	16 (69.6)		43 (75.4)	47 (68.1)	
<b>Gün içinde en az 10.000 adım attım (kısa yürüyüşler ve ya ev içi hareket)</b>									
Evet	25 (23.6)	7 (35.0)	1.094; 0.296	25 (24.3)	7 (30.4)	0.366; 0.545	14 (24.6)	18 (26.1)	0.038;
Hayır	81 (76.4)	13 (65.0)		78 (75.7)	16 (69.6)		43 (75.4)	51 (73.9)	

**Aile bireyleri ile düzenli fiziksel egzersiz zamanları oluşturduğum**

Evet	26 (24.5)	3 (15.0)	0.934; 0.334	23 (22.3)	6 (26.1)	0.146; 0.702	17 (29.8)	12 (17.4)	2.717;
Hayır	80 (75.5)	17 (85.0)		80 (77.7)	17 (73.9)		40 (70.2)	57 (82.6)	0.099

**Yoga, meditasyon gibi rahatlama egzersizleri yaptım**

Evet	28 (26.4)	4 (20.0)	0.381; 0.537	20 (19.6)	12 (52.2)	<b>9.558; 0.002</b>	13 (22.8)	19 (27.5)	0.370;
Hayır	78 (73.6)	16 (80.0)		83 (80.6)	11 (47.8)		44 (77.2)	50 (77.5)	0.543

**X<sup>2</sup>**: Chi Square Test



## TARTIŞMA

Salgınlar, insanoğlunun yüzyıllardır karşılaştığı stres yaratan kriz durumlarıdır. Daha önceki salgınlarla ilgili olarak yapılan çalışmalar, salgın sürecinin kişilerde, korku, stres, panik, karantinadan kaçış gibi uygunsuz davranışlara neden olduğunu rapor etmektedir (Rajkumar, 2020). Literatürde COVID-19 salgınının stres ve panik bozukluktan depresyona kadar geniş bir yelpazede psikolojik-psikiyatrik problemlere yol açtığı rapor edilmiştir (Çeti ve Ünlüönen, 2019; Rajkumar, 2020).

Çalışmamızda salgın sürecinde öğrencilerin psikolojik durumlarında oluşan değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin büyük bir bölümünün salgın nedeniyle stresli hissettiği (%89.7) ve en fazla, aile üyeleri/arkadaşların hastalanmasından ve kaybından korktukları (%96.0) belirlenmiştir (Tablo 2). COVID-19 salgını ve kitlesel karantina uygulaması, dünya çapında birçok kişinin yoğun stres yaşanmasına neden olmuştur (Altena vd., 2020; Jimenez-Pavon vd., 2020). Özellikle öğrenciler; okulların kapanması ile birlikte evden online eğitimlere başlamıştır. Bu süreç ile birlikte okul başarısı değerlendirme yöntemlerinin ve yıl sonu sınav uygulamalarındaki işleyişin belirsizliği, salgın nedeniyle oluşabilecek sağlık risklerinin yönetimi ve salgın süreci ile baş etme zorunluluğu, öğrencilerin yoğun stres yaşamalarına neden olmuştur (Çaykuş ve Mutlu Çaykuş, 2020; Hens vd., 2009). Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin stres yaşamasında, daha önce hiç deneyimlemedikleri bir online eğitim süreci yaşamaları, online ortamda yürütülecek olan değerlendirme ölçütlerinin belirsizliği (sınav, ödev, proje vb) ve salgın nedeniyle kendileri ve yakınlarına yönelik yaşanan sağlığa ilişkin kaygılar gibi faktörlerin etkisinin olduğu düşünülmektedir. Literatürde genel olarak da stresli bir süreç olarak tanımlanan hemşirelik eğitiminin (Altıok ve Üstün, 2013; Edwards, Burnard, Bennett, ve Hebden, 2010), COVID-19 salgınının getirdiği yükümlülükler ve zorunluluklar nedeniyle online ortama çevrilmesinin, salgınla birlikte değişen yaşam tarzına uyum sağlama problemine ek olarak öğrencilerde yaşanan stresi artırmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda salgın sürecinde öğrencilerin psikolojik durumlarında oluşan değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişki incelendiğinde; stresli hissetme ve karşılaşılan olaylara abartılı tepkiler verme sorunlarının kadın öğrencilerde daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 4). Literatürde toplumsal cinsiyet rolleri çoğu zaman kadınlar üzerinde baskı unsuru olabilmekte ve bu baskının kadınlar için bir stres kaynağı olabileceği belirtilmektedir (Koç, Haskan Avcı, ve Bayar, 2017). Türkiye’de de kadınlar birçok alanda toplumsal cinsiyet eşitsizliğine maruz

kalabilmekte; verilen kararlara uyma, duyguları gizleme, öfke ve kızgınlıklarını göstermeme baskısı yaşayabilmektedir (Gönç, 2016). Hemşireliğin geleneksel olarak bir kadın mesleği olarak görülmesi, toplumlarda bakım yükünün kadın rolü sayılması ve toplumun kadın cinsiyetine yüklediği roller nedeniyle (Yılmaz, Yaman, ve Erdoğan, 2017) kadın hemşirelik öğrencilerinin COVID-19 sürecinde daha fazla stres yaşadıklarını ifade ettikleri düşünülmektedir. Uzun süre evde karantina uygulaması sürecinde hem öğrenci sorumluluklarını yürütmenin hem de ev sorumluluklarına yardımcı olmanın, kadın öğrenciler açısından stres yaratan bir durum olmuş olabileceği düşünülmektedir.

Literatürde insanların sosyo-ekonomik durumlarının ve ekonomik durum algılarının, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının sürdürülmesinde, okul başarısında ve stres yönetiminde etkili bir değişken olduğu belirtilmektedir (Şentürk ve Doğan, 2018; Wang, Xing, ve Wu, 2013). Çalışmamızda ekonomik durum algısı değişkenine göre yapılan istatistiksel değerlendirmede; ekonomik durum algısı orta düzeyde olan öğrencilerin stresli hissetme, aile üyeleri/arkadaşlardan birini kaybetme korkusu, aile üyeleri/arkadaşlardan birinin hastalanması korkusu, yaşamın kısıtlanmasından ötürü öfke duyma ve gelecek kaygıları yaşama sorunlarının daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 4). Yapılan bir çalışmada hemşirelik öğrencilerindeki en önemli stresörlerden birinin ekonomik sorunlar olduğu belirtilmiştir (Lo, 2002). Çalışmamız, literatür paralelinde, COVID-19 gibi stresli bir sürecin yönetiminde ekonomik durum algısı orta düzeyde olan öğrencilerin daha fazla stres yaşadığını göstermektedir. Bunun, salgının getirdiği ekonomik problemler dolayısıyla aile geçimini sağlayan kişilerin iş ile ilgili problem yaşıyor olmasından, aile ekonomisinin sarsılma riskinden veya hastalık sebebiyle yaşanabilecek ekonomik sıkıntıların getirebileceği endişeden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda evinde kronik hastalığı olan öğrencilerde, aile üyeleri/arkadaşlardan birinin hastalanması/ölmesi korkusu, gelecek kaygıları yaşama ve salgın sürecinin getirdiği yükümlülükler nedeniyle yorgun/bitkin hissetme sorunlarının daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 4). COVID-19 salgınının kronik hastalığı olan ve ileri yaşta olan bireyleri daha fazla etkilemesinden ve bu kişilerdeki mortalite oranının yüksek olmasından kaynaklı yaşanan yüksek düzeyde stres ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Salgın sürecinde günlük yaşamın kesintiye uğraması, kaygı, endişe, depresyon, izole olmak, aile ve iş kaygısında artma, daha fazla süre TV, bilgisayar karşısında olmak, strese bağlı yorgunluk gibi nedenlerle uyku düzeninin bozulduğu bilinmektedir (Sleep Foundation, 2020). Çalışmamızda öğrencilerin %91.3'ü, salgın nedeniyle rutin uyuma ve uyanma saatlerinin değiştiğini ifade etmiştir (Tablo 2). Literatür incelendiğinde, stresin uyku problemlerini, uyku

problemlerinin de stresi tetiklediği rapor edilmektedir (Altena vd., 2020; Huang ve Zhao, 2020; Sleep Foundation, 2020). Stres, uyku problemlerine neden olabileceği gibi yetersiz uyku da dikkat, stres, odaklanma, öfke, kontrol kaybı gibi zihinsel ve psikolojik sorunlara neden olabilmektedir (Huang ve Zhao, 2020; Kandemir ve Atak, 2020). Çalışmamızda öğrencilerin uyku düzenlerindeki bozulmanın COVID-19 nedeniyle oluşan stres kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Literatürde bireylerin zorlu yaşam olayları karşısında korku, endişe, mutsuzluk, heyecan, öfke ve daha birçok negatif duyguyu deneyimlemesinin “normal” olduğu ve zorlu yaşam olaylarını deneyimleme durumlarında her insanın, duygulanım, uyku, beslenme gibi biyolojik rutinlerinde bozukluk yaşamasının ortak stres tepkileri olduğu belirtilmektedir (Kandemir ve Atak, 2020).

Çalışmamızda salgın sürecinde öğrencilerin uyku düzeninde oluşan değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde; uyku düzeninin olumsuz etkilenmesi, rutin uyuma ve uyanma saatinin değişmesi ve kaliteli uyku uyuyamama sorunlarının kadın öğrencilerde daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 3). Uyku problemleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, kadınların erkeklerden neredeyse 2 kat daha fazla uyku problemi yaşadığı görülmektedir (Ayaz Alkaya ve Birimoğlu Okuyan, 2017; Karakaş, Gönültaş, ve Okanlı, 2017; Üstün ve Çınar Yücel, 2011). Çalışmamızda da literatür paralelinde kadın öğrencilerin daha fazla uyku problemi yaşadıkları görülmüştür. Bu sonuca, COVID-19 sürecinin yarattığı stresin ve toplumsal cinsiyet rolleri nedeniyle kadına yüklenen sorumlulukların uyku düzenlerinde yarattığı olumsuz etkinin neden olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada ekonomik durum algısı değişkeni ile yapılan istatistiksel değerlendirmede ise ekonomik durum algısı orta düzeyde olan öğrencilerin uyku düzeninin olumsuz etkilenmesi ve kaliteli uyku uyuyamama sorunlarının daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 3). Bu sonuca, COVID-19 sürecinin küresel ölçekte getirdiği ekonomik problemlerin yarattığı endişe ve korkunun uyku üzerinde yarattığı olumsuz etkinin neden olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda salgın sürecinde öğrencilerin uyku düzeninde oluşan değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar ile “Evinizde kronik hastalığı olan birey var mı?” değişkeni arasında yapılan istatistiksel değerlendirmede anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 3).

Salgın nedeniyle dünya genelinde uygulanan evde karantina uygulaması, birçok kişiyi evlerinde kalmak zorunda bırakmış, bu durum da fiziksel aktivite ve egzersiz de dahil olmak üzere bireylerin rutin günlük faaliyetlerinde değişikliklere neden olmuştur (Chen vd., 2020). Türkiye’de bunun neticesinde halihazırda egzersiz yapma alışkanlığı olmayan toplumun,

günlük rutinlerindeki fiziksel aktivitelerini de kaybederek ve oldukça inaktif bir duruma geçtiği rapor edilmektedir (Caner vd., 2020). Çalışmamızda evde karantina sürecinde egzersiz yapma durumundaki değişikliklere ilişkin yargılara verdikleri cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin sadece %31'inin haftada en az 3 gün yarım saat spor veya düzenli fiziksel egzersiz yaptığı ve %23'ünün aile bireyleri ile düzenli fiziksel egzersiz zamanları oluşturduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Çalışma sonucumuz incelendiğinde, öğrencilerin düzenli fiziksel egzersiz yapma oranlarının düşük olduğu görülmektedir. Özellikle sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının ve sağlık bilinçlerinin yüksek olmasının beklendiği hemşirelik öğrencilerinin egzersiz yapma oranlarının düşük olması, hemşire adayı olarak ileriki sağlık hizmeti sunumlarında olumsuz rol model olma riskini taşımaktadır. Ekonomik durum algısı değişkeni ile yapılan istatistiksel değerlendirmede ekonomik durum algısı iyi düzeyde olan öğrencilerin müzik dinleyerek dans etme ve yoga-meditasyon gibi rahatlama egzersizleri yapma durumları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 5). Literatürde ileri düzeydeki toplumların, sporu sosyal hayatın ayrılmaz bir parçası saydığı, gelişmekte olan toplumların ise sporun önemini kavrayamadığı ve önemsemediği belirtilmektedir (Yetim, 2005). Spor, gelişmişliğin bir ölçütü olarak da kabul edilmektedir (Yetim, 2005). Çalışma sonucumuz literatür paralelinde, egzersiz yapma durumuyla iyi ekonomik düzeyin doğru orantılı olduğunu destekler niteliktedir. Egzersiz yapma durumu ile cinsiyet ve “evinizde kronik hastalığı olan birey var mı?” değişkeni arasında yapılan istatistiksel değerlendirmede ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 5).

## SONUÇ

Çalışmamız sonucunda COVID-19 salgını sürecinde öğrencilerin psikolojik durumlarının ve uyku düzenlerinin olumsuz etkilendiği; uygulanan evde karantina uygulamasında düzenli egzersiz yapma oranlarının düşük olduğu tespit edilmiştir. COVID-19'un uzun vadede sonuçlarının değerlendirilmesi bakımından benzer çalışmaların daha büyük popülasyonlarda yapılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Akyol, G., Başkan, A. H. (2020). Yeni tip koronavirüs (Covid-19) döneminde spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin karantina zamanlarında yaptıkları etkinlikler ve sedanter bireylere önerileri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 190–203.
- Altena, E., Baglioni, C., Espie, C. A., Ellis, J., Gavriloff, D., Holzinger, B., ... Riemann, D. (2020). Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *Journal of Sleep Research*, 29(4), 1–7.
- Altıok, H. Ö., Üstün, B. (2013). The stress sources of nursing students. *educational sciences: Theory & Practice*, 13(2), 747–766.

- Ankara Üniversitesi. (2020). COVID-19: Sık görülen stres tepkileri nelerdir? 10 Haziran 2020 tarihinde <https://www.ankara.edu.tr/covid-19/covid-19-sik-gorulen-stres-tepkileri-nelerdir/> adresinden erişildi.
- Ayaz Alkaya, S., Birimoğlu Okuyan, C. (2017). Hemşirelik öğrencilerinin egzersiz davranışları ve uyku kaliteleri. dokuz eylül üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 10(4), 236–241.
- Bao, Y., Sun, Y., Meng, S., Sji, J., Lu, L. (2020). 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. *Lancet*, 22(395), 37–38.
- Bursa Uludağ Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanlığı. (2021). 10 Haziran 2020 tarihinde <https://www.uludag.edu.tr/bilgiislem> adresinden erişildi.
- Caner, G., Ünal, M., Apaydın, Z., Dağ, A., Okur, Ş., Kara, E., Bildik, C. (2020). Covid-19 hastalığı ve ev egzersizlerinin önemi. *Journal of Medical Sciences*, 1(3), 25–33.
- Chen, P., Mao, L., Nassis, G. P., P., H., 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), 103–104.
- Çaykuş, E. T., Mutlu Çaykuş, T. (2020). Covid-19 pandemi sürecinde çocukların psikolojik dayanıklılığını güçlendirme yolları: ailelere, öğretmenlere ve ruh sağlığı uzmanlarına öneriler. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 95–113.
- Çeti, B., Ünlüönen, B. (2019). Salgın hastalıklar sebebiyle oluşan krizlerin turizm sektörü üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi*, 22(2), 109–128.
- Dhama, K., Sharun, K., Tiwari, R., Sircar, S., Bhat, S., Malik, Y. S., ... Rodriguez-Morales, A. (2020). Coronavirus Disease 2019 – Covid-19. Preprints-Not Peer-Reviewed. 9 Haziran 2020 tarihinde <https://doi.org/10.20944/preprints202003.0001.v2> adresinden erişildi.
- Edwards, D., Burnard, P., Bennett, K., Hebden, U. (2010). A longitudinal study of stress and self-esteem in student nurses. *Nurse Education Today*, 30(1), 78–84.
- Fletcher, G. F., Landolfo, C., Niebauer, J., C., O., R., A., Lavie, C. J. (2018). Promoting physical activity and exercise: JACC health promotion series. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(14), 1622–1639.
- Fong, M. W., H., G., J.Y., W., J., X., Shiu, E. Y. C., Ryu, S., Cowling, B. J. (2020). Nonpharmaceutical measures for pandemic influenza in nonhealthcare settings social distancing measures. *Emerging Infectious Diseases*, 26(5), 976-984.
- Gao, W., Ping, S., Liu, X. (2020). Gender differences in depression, anxiety, and stress among college students: a longitudinal study from China. *Journal of Affective Disorders*, 263 (2020), 292-300.
- Gönç, T. (2016). Hemşireliğin geleceği mesleğin cinsiyetsizleşmesini vadediyor mu? Erkek ve kadın hemşirelik öğrencilerinin meslek ve toplumsal cinsiyeti ilişkilendirme eğilimlerinin sosyolojik analizi. *Feminist Eleştiri*, 8(1), 144–167.
- Hens, N., Ayele, G. M., Goeyvaerts, N., Aerts, M., Mossong, J., Edmunds, J. W., Beutels, P. (2009). Estimating the impact of school closure on social mixing behaviour and the transmission of close contact infections in eight European countries. *BMC Infectious Diseases*, 9(187), 1–12.
- Huang, Y., Zhao, N. (2020). Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during Covid-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Research*, 288(112954), 1–6.
- Jimenez-Pavon, D., Carbonell-Baeza, A., Lavie, C. J. (2020). Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Elsevier Public Health Emergency Collection*, 63(3), 386–388.
- Kandemir, M., Atak, H. (2020). Covid-19 pandemisi döneminde ruh sağlığı rehberi (stres ve stresle ilişkili



- belirtilerle başa çıkma). 30 Haziran 2020 tarihinde <https://druam.kku.edu.tr/https://www.instagram.com/druamkku/> adresinden erişildi.
- Kara, E., Demirkan, K., Ünal, S. (2020). Covid-19 hakkında eczacıların ve eczacılık öğrencilerinin bilgi ve tutumları. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 8(3), 763–778.
- Karakaş, S. A., Gönültaş, N., Okanlı, A. (2017). Vardiyalı çalışan hemşirelerde uyku kalitesi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 17–26.
- Koç, M., Haskan Avcı, Ö., Bayar, Ö. (2017). Kadın toplumsal cinsiyet rolü stresi ölçeği'nin (KTCSÖ) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (41), 284–297.
- Kürtüncü, M., Kurt, A. (2020). COVID-19 pandemisi döneminde hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitim konusunda yaşadıkları sorunlar. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 66–77.
- Lo, R. (2002). A longitudinal study of perceived level of stress, coping and self-esteem of undergraduate nursing students: an Australian case study. *Journal of Advanced Nursing*, 39(2), 119–126.
- Owusu-Fordjour, C., Koomson, C., Hanson, D. (2020). The impact of Covid-19 on learning- the perspective of the Ghanaian student. *European Journal of Education Studies*, 7(3), 88–101.
- Qiu, J., Shen, B., Zhao, M., Wang, Z., Xie, B., Xu, Y. (2020). A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *General Psychiatry*, 33, 1–3.
- Rajkumar, R. P. (2020). COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. *Asian Journal of Psychiatry*, 52, 1–5.
- Sleep Foundation. (2020). HomeSleep guidelines during the covid-19 pandemic. 18 Haziran 2020 tarihinde <https://www.sleepfoundation.org/sleep-guidelines-covid-19-isolation> adresinden erişildi.
- Şentürk, S., Doğan, N. (2018). Determination of the stress experienced by nursing students' during nursing education. *International Journal of Caring Sciences*, 11(2), 896–904.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020). Covid-19 salgın yönetimi ve çalışma rehberi-bilimsel danışma kurulu çalışması. 18 Haziran 2020 tarihinde [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/toplumda-salgin-yonetimi/salgin-yonetimi-ve-calisma-rehberi/COVID-19\\_SALGIN\\_YONETIMI\\_VE\\_CALISMA\\_REHBERI.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/toplumda-salgin-yonetimi/salgin-yonetimi-ve-calisma-rehberi/COVID-19_SALGIN_YONETIMI_VE_CALISMA_REHBERI.pdf) adresinden erişildi.
- Uzdil, Z., Kaya, S., Çakıroğlu, F. P. (2021). Evaluation of Nutritional Habits of University Students: A Cross-Sectional Study During the Covid-19 Pandemic. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 9(1), 10–18.
- Üstün, Y., Çınar Yücel, Ş. (2011). Hemşirelerin uyku kalitesinin incelenmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 4(1), 174–181.
- Üstün Ç, Özçiftçi S. (2020). COVID-19 pandemisinin sosyal yaşam ve etik düzlem üzerine etkileri: bir değerlendirme çalışması. *Anadolu Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 25(Special Issue on Covid 19), 142–53.
- Wang, D., Xing, X.-H., Wu, X.-B. (2013). Healthy lifestyles of university students in China and influential factors. *The Scientific World Journal*, 9, 1–10.
- WHO. (2020). WHO timeline - Covid-19. 28 Haziran 2020 tarihinde <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19> adresinden erişildi.
- Yetim, A. A. (2005). *Sosyoloji ve spor. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.*
- Yılmaz, M., Yaman, Z., Erdoğan, S. (2017). Öğrenci hemşirelerde stres yaratan durumlar ve baş etme yöntemleri. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(2), 88–99.

YÖK (2020). *Coronavirus (COVID-19) Bilgilendirme Notu 1. 20 Haziran 2020 tarihinde*  
[https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/coronavirus\\_bilgilendirme\\_1.aspx](https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/coronavirus_bilgilendirme_1.aspx) adresinden erişildi.

Zerrin, P. (2020). *Uyku ve Bağışıklık Sistemi. Zeugma Sağlık Araştırmaları Dergisi.*, 2(1), 46–50.

## DUYGUSAL ZEKÂNIN PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK ÜZERİNE ETKİSİ: ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ PERSONELİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

### The Effect of Emotional Intelligence on Resilience: A Research on Emergency Health Services Personnel

İbrahim TÜRKMEN<sup>1</sup>  Hüsamettin Yüce DOĞAN<sup>2</sup>   
<sup>1,2</sup>Uşak Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Uşak

Geliş Tarihi / Received: 09.04.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 19.09.2021

#### ÖZ

Bu araştırma, acil sağlık hizmetlerinde çalışan personelin duygusal zekâ düzeylerinin psikolojik sağlamlık üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Nicel araştırma olarak tasarlanmış olan araştırmanın evrenini, Uşak ili acil sağlık hizmetleri istasyonunda görev yapan 169 sağlık personeli oluşturmaktadır. Veri toplama süreci 2019 yılı 21 Temmuz-16 Ağustos tarihleri arasında bir ay sürmüş ve 143 sağlık personeli araştırmaya katılmıştır. Verilerin toplanmasında tanıtıcı form, Duygusal Zekâ Ölçeği ve Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği kullanılmıştır. Verilerinin analizinde; frekans analizi, t-testi, Anova testi, korelasyon analizi ve regresyon analizi yapılmıştır. Araştırmada katılımcıların duygusal zekâ ölçeği puan ortalamalarının “yüksek”, psikolojik sağlamlık ölçeği puan ortalamalarının ise “orta” düzeyde olduğu bulunmuştur. Erkek katılımcıların psikolojik sağlamlık ölçeği puan ortalamalarının kadın katılımcılara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Araştırmada, duygusal zekânın psikolojik sağlamlığı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Duygusal zekânın alt boyutlarından ruh halinin düzenlenmesi (iyimserlik), duyguların değerlendirilmesi ve duyguların kullanımının psikolojik sağlamlığı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Psikolojik sağlamlık üzerinde en yüksek etkisi bulunan alt boyutun duyguların değerlendirilmesi olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, acil sağlık hizmetleri personelinin duygusal zekâsının geliştirilmesinin psikolojik sağlamlıklarını güçlendireceği beklenmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Acil sağlık hizmetleri, Acil tıp teknisyeni, Duygusal zekâ, Paramedik, Psikolojik sağlamlık.

#### ABSTRACT

This research has been conducted to determine the effect of the emotional intelligence levels of emergency health service personnel on psychological resilience. The universe of the research, which has been designed as a quantitative research, is consisted of 169 health personnel who work in the emergency health service stations in Uşak province. The data collection process lasted for one month between 21 July-16 August 2019, and 143 healthcare personnel have participated in the research. For the data collection; introductory form, Emotional Intelligence Scale, and Short Psychological Resilience Scale have been used. In the analysis of the data; frequency analysis, t-test, Anova test, correlation analysis, and regression analysis have been performed. In the research, it has been found that the emotional intelligence scale mean scores of the participants were "high" and the psychological resilience scale mean scores were "medium". Psychological resilience scale mean scores of male participants have been determined to be higher than female participants. In the research, it has been detected that emotional intelligence affects psychological resilience in a statistically significant and positive way. It has been observed that regulation of mood (optimism), evaluation of emotions and use of emotions, which are sub-dimensions of emotional intelligence, affect psychological resilience statistically and positively. It has been determined that the sub-dimension that has the highest effect on psychological resilience was the evaluation of emotions. According to the results of the research, it is expected that developing the emotional intelligence of emergency health care personnel will strengthen their psychological resilience.

**Keywords:** Emergency medical services, Emergency medical technician, Emotional intelligence, Paramedic, Resilience.



## GİRİŞ

Duygusal zekâ kavramı, son yıllarda kişisel ve mesleki başarıya katkısı nedeniyle davranışsal ve sosyal bilimler alanında önem kazanmıştır (Sharma, 2008). En yalın haliyle duygusal zekâ, “duyguları akıllıca kullanarak olumlu sonuçlar elde etmek” olarak tanımlanmaktadır (Weisinger, 1998). Duygusal zekâ, içsel ve kişiler arası zekânın kombinasyonudur. Bireylerin niyetlerini, duygularını, motivasyonlarını ve isteklerini anlayarak onlarla uyumlu ve etkili bir şekilde çalışabilme kişiler arası zekâyı ifade ederken, kendini anlama ve bu bilgiyi hayatının düzenlenmesinde etkili bir şekilde kullanabilme becerisi içsel zekâyı ifade etmektedir (Furnham, 2012).

Bir yetenek olarak duygusal zekâ; “kişinin kendisinin ve başkalarının duyguları algılama, değerlendirme ve ifade etme, duyguları yönetme ve kullanma yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Mayer ve Salovey, 1997). Duygusal zekânın yetenek tabanlı modeli 3 boyutlu olarak oluşturulmuştur. Bu boyutlar; “(1) bireyin kendisinin ve başkalarının duygularını algılaması, değerlendirmesi ve ifade etmesi, (2) bireyin kendisinin ve başkalarının duygularını düzenlemesi ve (3) duyguların olumlu bir şekilde kullanılmasıdır” (Salovey ve Mayer, 1990).

İnsanların hem sosyal hem de iş hayatında başarılı olabilmesi, yüksek bir entelektüel zekaya (IQ) sahip olmaktan daha çok duygusal ve sosyal zekasına bağlıdır (Atkinson, Martin, ve Rankin, 2009; Bar-On, Tranel, Denburg, ve Bechara, 2003). Hastane öncesi acil sağlık hizmeti veren çalışanlar; yangın, sel, deprem gibi doğal afetlerde, patlama, çökme vb. iş kazalarında, trafik kazalarında, intihar ve madde bağımlılığı vakalarında, her türlü coğrafik koşullarda zamana karşı yarışarak hayat kurtarmaya çalışmaktadır. Ayrıca vakalarda psikolojik sorunu olan ya da madde bağımlısı kişilerin, hasta yakınlarının baskılarına, sözlü ve fiili saldırılarına maruz kalmaktadırlar (Çelebi, 2016; Kızıl, Üstünkarlı, Erginer, ve Şemin, 2016). Zorlu şartlarda, stres ve baskı altında çalışmak zorunda kalan ekiplerin başarılı olmasında etkili olan önemli faktörlerden biri de duygusal zekâ kavramıdır (Năstăsă ve Fărcaş, 2015; Por, Barriball, Fitzpatrick, ve Roberts, 2011).

Sağlık çalışanlarının kendi duygularını fark etme, anlama ve ifade etme konusundaki yetenekleri olumsuz olaylarla baş edebilme ve mesleki streslerini yönetebilmelerine yardımcı olmaktadır (Nespereira-Campuzano ve Vázquez-Campo, 2017). Ayrıca duygusal zekâ düzeyi yüksek olan sağlık çalışanlarının hastalarına karşı daha dikkatli, şefkatli ve empatik bir şekilde hizmet verme olasılıkları daha yüksektir (Nightingale, Spidy, Sheen, ve Slade, 2018). Duygusal zekâ düzeyi düşük olan sağlık çalışanlarının; kendilerinin, çalışma arkadaşlarının ve hastalarının duygularını anlama, ifade etme, düzenleme, kontrol etme ve yönetme açısından

sıkıntı yaşamaları muhtemeldir. Bu durum sağlıklı iletişim kurulmasına engel olabilir (Littlejohn, 2012). Dolayısıyla sağlık çalışanlarının hastalarla ilişkisi hassas olmakla birlikte duygusal zekâ ile ilgili süreçlerin incelenebileceği benzersiz bir olanak sağlamaktadır (Carminati, 2021).

Duygusal zekâ gibi bireylerin hem iş hem de sosyal yaşamındaki baskı ve stresli durumlarda, başarılı olmasına katkı sağlayan diğer bir kavram da psikolojik sağlamlıktır. Belirsizliğin, baskının, stresin ve zorlu koşulların birleştiği ortamlarda başarıyla işini yapmak zorunda olan acil sağlık hizmetleri personelinin hem fiziksel hem de psikolojik olarak sağlam olmaları gerekmektedir (Matheson, Robertson, Elliott, Iversen, ve Murchie, 2016; Robertson vd., 2016).

Psikolojik sağlamlık, Latince “resiliens” kelimesinden türetilmiş olup İngilizce’ye “resilience” kelimesi olarak geçmiş ve bir maddenin hızlı ve kolayca eski haline dönüşebilmesi anlamında kullanılmaktadır (Doğan, 2015). Türkçe’de ise genellikle “psikolojik sağlamlık” olarak kullanılmaktadır (Aydın, 2010). Psikolojik sağlamlık kavramı, psikoloji, psikiyatri, eğitim, sosyal çalışma ve epidemiyoloji gibi bir dizi farklı akademik disiplinler içerisinde eşzamanlı olarak gelişmiştir (Atkinson vd., 2009).

Psikolojik sağlamlığı özellik ve süreç olarak tanımlayan iki bakış açısı vardır. İlk psikolojik sağlamlığın bireysel bir özellik olarak tanımlanmasıdır (Lee vd., 2013). Bu tanıma göre psikolojik sağlamlık; bireylerin yaşamındaki olumsuzluklarla mücadele etmesini kolaylaştıran, sahip olduğu olumlu bir özellik olarak kabul edilmektedir (Zautra, Hall, ve Murray, 2010). İkinci yaklaşım ise psikolojik sağlamlığı bireylerin ve toplumların hayatta karşılaştıkları ciddi tehdit ve sorunlara karşı adapte olma süreci olarak tanımlanmaktadır (Lee vd., 2013; Richardson, 2002). Bu kavramsallaştırmada örtük olan iki kritik koşul vardır. İlk koşul önemli tehdit, stres veya travmaya maruz kalınmasıdır. İkinci koşul ise, tehdit, stres veya travma karşısında iyi sonuçlara ulaşılmış olmasıdır (Masten, 2001).

Psikolojik sağlamlık; bireyin ayrılık, kayıp, travma, yakınlarının ölümü, tehdit ve şiddet gibi hem fiziksel hem de duygusal olarak zorlu durumlara pozitif olarak adapte olabilmesini ifade etmektedir (Bonanno, 2004). Psikolojik sağlamlık, yalnızca zor durum ve koşullarda değil aynı zamanda normal dönemlerde de bireyin performansına olumlu katkı sağlamaktadır (Bardoel, Pettit, De Cieri, ve McMillan, 2014). Psikolojik sağlamlığın inşası; aile, işyeri ve toplum üyelerinin katılımıyla gerçekleşen, iş birliğine dayalı bir değişim sürecidir. Bireylerin ve toplumların psikolojik sağlamlığı elde etme süreci beş adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar; (1) olumsuz durumlardan normale dönme çabası, (2) kişiliğini anlaması ve kabullenmesi, (3) iletişim ağlarını muhafaza etmesi ve kullanması, (4) alternatif çözüm yollarını bulması ve

uygulaması ve (5) duyguların farkına varılarak olumlu yönde kullanılmasıdır. Bireylerin psikolojik sağlamlığı, yaşadığı olumsuz durumlardan normale dönme yeteneklerini arttırmasıyla oluşur (Buzzanell, 2010).

Psikolojik sağlamlık, sağlık çalışanlarının stresli ve zorluklara karşı koruyucu bir faktör (Zanatta, Maffoni, ve Giardini, 2020) ve uyumu kolaylaştırmanın bir yolu olarak tanımlanmıştır (Gillespie, Chaboyer, ve Wallis, 2009). Sağlık çalışanlarının işyerindeki zorluklar ve baskılarla başa çıkma yeteneği, hastaların zarar görmesine neden olabilecek hataları azaltmak için de çok önemlidir (Murden, Bailey, Mackenzie, Oepen, ve Brennan, 2018). Psikolojik sağlamlık, sağlık çalışanlarının yalnızca zihinsel sağlıklarını değil, aynı zamanda etkili bir şekilde uygulama becerilerinin de geliştirilmesine katkı sağlar (Arrogante ve Aparicio-Zaldivar, 2017).

Yapılan araştırmalarda genellikle acil sağlık hizmetleri personelinin olumsuz koşullarda çalışmanın getirdiği stres, tükenmişlik, iş tatminsizliği, psikolojik sorunlar, iş-sosyal yaşam dengesizliği, anksiyete gibi sorunlar yaşadığı vurgulanmaktadır (Atan ve Tekingündüz, 2014; Kızıl vd., 2016). Bu araştırmada literatürdeki mevcut çalışmalardan farklı olarak, çalışanların tüm olumsuz şartlara rağmen başarılı olmalarına katkı sağladığı kabul edilen duygusal zekâ ve psikolojik sağlamlık kavramları arasındaki ilişki üzerine odaklanılmaktadır. Ayrıca literatürdeki duygusal zekâ ve psikolojik sağlamlık arasındaki araştırmalar genellikle çocuklar (Azaklı, 2017), ergenlik çağındaki gençler (Ak, 2016) ve üniversite öğrencileri (Aydın, 2010; Büyükbayram, Baysan Arabacı, Taş, ve Varol, 2016; Özer ve Deniz, 2014) üzerine yoğunlaşmaktadır.

Bu araştırmada hem fiziksel hem de psikolojik olarak zor koşullarda çalışan acil sağlık hizmetleri personelinin duygusal zekâ düzeylerinin psikolojik sağlamlık üzerine etkisinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

1. Acil sağlık hizmetleri personelinin duygusal zekâ ölçeği puan ortalamaları demografik özelliklerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermekte midir?
2. Acil sağlık hizmetleri personelinin kısa psikolojik sağlamlık ölçeği puan ortalamaları demografik özelliklerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermekte midir?
3. Acil sağlık hizmetleri personelinin psikolojik sağlamlık düzeyleri, duygusal zekâ ölçeği ve alt boyutları tarafından yordanmakta mıdır?

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Araştırmanın Türü

Araştırma, kesitsel türde bir saha araştırması olarak yapılmıştır.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evreni, Uşak ili ve ilçelerindeki acil sağlık hizmetleri istasyonlarında görev yapan 169 sağlık personelinden oluşmaktadır. Araştırmada örneklem seçilmeden evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Evrende yer alan ve araştırmaya katkı sağlamayı gönüllü olarak kabul eden 143 acil sağlık hizmetleri personelinden veri toplanmıştır. Araştırmada evrenin %85'ine ulaşılmıştır.

### Veri Toplama Yöntemi

Katılımcılara araştırmanın amacı anlatılmış ve araştırmaya katılmayı kabul edenlere yüz yüze görüşme yöntemiyle anket formu uygulanarak veriler toplanmıştır. Veri toplama süreci 2019 yılı 21 Temmuz-16 Ağustos tarihleri arasında yaklaşık bir ay sürmüştür. Sağlık personelinin anket formunu doldurmak için yaklaşık olarak 5-6 dakika vakit ayırmaları gerekmiştir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, katılımcıları tanımlayıcı bilgi formu, duygusal zekâ ve kısa psikolojik sağlık ölçeklerinden oluşan anket formu aracılığıyla toplanmıştır.

### Katılımcıları Tanımlayıcı Bilgi Formu

Literatürden faydalanılarak oluşturulan bu formda acil sağlık hizmetleri personelinin demografik özellikleri ile ilgili “cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, mesleği ve mesleki tecrübe” olmak üzere 6 soru bulunmaktadır (Asiamah, 2017; Asi Karakaş ve Küçükoğlu, 2011; Aslan ve Özata, 2008; Aydın ve Egemberdiyeva, 2018; Gillespie vd., 2009; McNulty, Mackay, Lewis, Lane, ve White, 2016).

### Duygusal Zekâ Ölçeği

Duygusal Zekâ Ölçeği, Schutte vd. (1998) tarafından tek faktör altında 33 ifade olarak geliştirilmiştir. Austin, Saklofske, Huang ve McKenney (2004) tarafından duygusal zekâ ölçeğine 8 yeni ifade eklenerek revize edilmiştir. Ölçek 3 boyutlu, 21'i ters kodlu (olumsuz) olmak üzere toplam 41 ifadeden oluşmaktadır. Ölçekte kesim noktaları bulunmamaktadır. Ölçek beşli Likert (1= kesinlikle katılmıyorum, 5= kesinlikle katılıyorum) tipindedir (Austin vd., 2004). Ölçek, Göçet (2006) tarafından geçerlik (yapı, kapsam, çeviri ve uyum geçerliliği)

ve güvenilirlik araştırmaları yapılarak Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanmış hali, 18 ifade ters kodlu (olumsuz) olmak üzere 37 ifade ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekten elde edilen puanın yüksek olması duygusal zekâ düzeyinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach's Alfa katsayısı ( $C\alpha$ ) 0.81 bulunmuştur (Göçet, 2006). Bu araştırmada 37 ifadeden oluşan duygusal zekâ ölçeğinin  $C\alpha$  katsayısı ölçeğin tamamı için 0.85, alt boyutlarından ruh halinin düzenlenmesi (iyimserlik) için 0.76, duyguların değerlendirilmesi için 0.83 ve duyguların kullanımı için 0.70 bulunmuştur.

### **Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeği**

Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeği, Smith vd. (2008) tarafından tek faktör altında 6 ifade olarak geliştirilmiştir. Ölçeğin Türk kültürüne uyarlaması Doğan (2015) tarafından yapılmıştır. Ölçekteki ifadelerden 1, 3 ve 5 olumlu; 2, 4 ve 6 ters kodlu (olumsuz) olarak ifade edilmiştir. Ölçek beşli Likert (1= kesinlikle katılmıyorum, 5= kesinlikle katılıyorum) tipindedir. Ölçekten elde edilen puanın yüksek olması psikolojik sağlık düzeyinin de yüksek olduğunu göstermektedir (Smith vd., 2008). Ölçeğin Türkçe uyarlamasının  $C\alpha$  katsayısı 0.83 bulunmuştur (Doğan, 2015). Bu araştırmada ölçeğin  $C\alpha$  katsayısı 0.74 bulunmuştur.

### **Verilerin Analizi**

Araştırma verilerinin analiz edilmesinde SPSS 22 programı kullanılmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri frekans analizi ile incelenmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliği  $C\alpha$  katsayısı ile değerlendirilmiştir. Katılımcıların ölçeklere verdikleri puan ortalamalarının demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediği t-testi ve ANOVA testi; değişkenler arasındaki ilişki korelasyon analizi; duygusal zekâ ve alt boyutlarının psikolojik sağlık üzerindeki etkisi regresyon analizi ile tespit edilmiştir. Araştırma değişkenlerinin Skewness değerleri -0.352 ile 0.498; Kurtosis değerleri ise -0.373 ile 1.157 aralığındadır. Bu değerler ile araştırma verilerinin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bulguların değerlendirilmesinde %95 güven aralığı ve  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Bu araştırma için Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulundan izin alınmıştır (Tarih: 12.12.2017 ve sayı: 2017/75). Araştırma verilerinin toplanabilmesi için Uşak İl Sağlık Müdürlüğünden yazılı izin alınmıştır (Tarih: 14.02.2018 ve sayı: 3121).

## Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, Uşak il ve ilçelerindeki acil sağlık hizmetleri istasyonlarında görev yapan sağlık personeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yalnızca bir il ve ilçelerinde gerçekleştirilmiş olması, genellenebilirlik açısından sınırlılık oluşturmaktadır. Ayrıca araştırma, verilerin 21 Temmuz-16 Ağustos 2019 tarihleri arasında toplanmış olması nedeniyle kesitsel türdedir. Duygusal zekâ ve psikolojik sağlık geliştirilebilir özelliklerdir. Bu nedenle araştırma verilerinin başka bir tarih aralığında toplanması halinde farklı sonuçlara ulaşmak mümkün olabilir.

## BULGULAR

Araştırmaya katılan acil sağlık hizmetleri personelinin tanımlayıcı özellikleri Tablo 1’ de özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Özellikler	Frekans	%	Özellikler	Frekans	%
<b>Cinsiyet</b>			<b>Eğitim</b>		
Kadın	68	47.6	Lise	32	22.4
Erkek	75	52.4	Önlisans	73	51.0
<b>Medeni Durum</b>			Lisans	38	26.6
Evli	91	63.6	<b>Meslek</b>		
Bekar	52	36.4	Doktor	5	3.5
<b>Yaş</b>			Paramedik	57	39.9
21-25	25	17.5	Acil Tıp Teknisyeni	81	56.6
26-30	55	38.4	<b>Mesleki Tecrübe</b>		
31-35	45	31.5	1-5	38	26.6
36 ve üstü	18	12.6	6-10	64	44.7
<b>Toplam</b>	<b>143</b>	<b>100</b>	11 ve üstü	41	28.7

Araştırmaya acil sağlık hizmetlerinde görev yapan 143 sağlık personeli katılmıştır. Katılımcıların %52.4’ü erkek ve %63.6’sı evlidir. Araştırmaya katılan sağlık personelinin %38.4’ü 26-30 yaş aralığındadır. Katılımcıların %51’i ön lisans mezunudur. Araştırmaya katılanların yarısından fazlası (%56.6) acil tıp teknisyeni (ATT) olarak görev yapmaktadır. Katılımcıların %44.7’si 6-10 yıl tecrübeye sahiptir (Tablo 1).

Katılımcıların duygusal zekâ ve kısa psikolojik sağlık ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Katılımcıların Duygusal Zekâ ve Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeğinden Aldıkları Puan Ortalamaları, Standart Sapmaları, Minimum ve Maksimum Değerleri

Ölçekler/Boyutlar	n	Ort.	SS	Ölçeklerden Alınabilecek Değerler		Katılımcıların Değerleri	
				Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum
Ruh Halinin Düzenlenmesi (İyimserlik)	143	3.69	0.54	1.00	5.00	2.23	4.92
Duyguların Değerlendirilmesi	143	3.28	0.58	1.00	5.00	1.75	4.42
Duyguların Kullanımı	143	3.02	0.74	1.00	5.00	1.25	4.75
<b>Duygusal Zekâ</b>	143	3.42	0.37	1.00	5.00	2.45	4.55
<b>Psikolojik Sağlık</b>	143	3.16	0.53	1.00	5.00	1.50	5.00

Duygusal zekâ ve kısa psikolojik sağlık ölçeklerinde kesim noktaları belirtilmemiş olup ölçekten elde edilen puan ortalamalarının değerlendirilmesinde beşli Likert tipli ölçeklere yönelik kesim noktalarından ( $4/5=0.80$ ) yararlanılmıştır. Katılımcıların ölçeklere verdikleri puanların ortalamaları 1.00-1.79 “çok düşük”, 1.80-2.59 “düşük”, 2.60-3.39 “orta”, 3.40-4.19 “yüksek” ve 4.20-5.00 “çok yüksek” olmak üzere beş düzeyde değerlendirilmiştir (Balay, Kaya, ve Geçdoğan Yılmaz, 2014). Buna göre katılımcıların duygusal zekâ ölçeğine verdikleri puanların ortalaması ( $3.42\pm 0.37$ ) “yüksek” düzeyde, kısa psikolojik sağlık ölçeğine verdikleri puanların ortalaması ise ( $3.16\pm 0.53$ ) “orta” düzeyde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2).

Acil sağlık hizmetleri personelinin demografik özelliklerine göre duygusal zekâ ve kısa psikolojik sağlık ölçeklerinin ortalama puanlarının demografik değişkenlere göre farklılıklarının incelenmesine yönelik yapılan t-testi ve ANOVA testlerinin sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.** Duygusal Zekâ ve Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeklerinin Ortalama Puanlarının Demografik Değişkenlere Göre Farklılıklarının İncelenmesi

		Duygusal Zekâ (ort±ss)	Psikolojik Sağlık (ort±ss)
Cinsiyet	Kadın	3.40±0.33	3.06±0.44
	Erkek	3.45±0.40	3.25±0.59
	t	0.734	2.157
	p	0.464	0.033*
Medeni Durum	Evli	3.38±0.39	3.20±0.54
	Bekar	3.49±0.32	3.09±0.53
	t	-1.723	1.174
	p	0.087	0.242
Yaş	21-25	3.55±0.41	3.31±0.59
	26-30	3.41±0.37	3.11±0.56
	31-35	3.38±0.36	3.19±0.31
	36 ve üstü	3.40±0.37	3.07±0.38
	F	1.329	1.009
	p	0.267	0.391
Eğitim	Lise	3.35±0.32	3.12±0.43
	Önlisans	3.46±0.39	3.11±0.58
	Lisans	3.42±0.35	3.29±0.51

	F	0.845	1.600
	p	0.432	0.206
Meslek	ATT	3.44±0.38	3.18±0.57
	Paramedik	3.40±0.35	3.12±0.45
	Doktor	3.48±0.26	3.30±0.78
	F	0.197	0.406
	p	0.821	0.667
Mesleki Tecrübe (yıl)	1-5	3.41±0.34	3.19±0.48
	6-10	3.45±0.39	3.17±0.61
	11 ve üstü	3.41±0.36	3.13±0.46
	F	0.183	0.122
	p	0.833	0.885

\*\*p<0.01, \*p<0.05

Acil sağlık hizmetlerinde görev yapan personelin cinsiyete göre duygusal zekâ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken ( $p>0.05$ ), psikolojik sağlık puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ( $p<0.05$ ) tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan acil sağlık hizmetlerinde görev yapan erkek sağlık personelinin ( $3.25\pm 0.59$ ) kadın personelden ( $3.06\pm 0.44$ ) daha yüksek psikolojik sağlık düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Medeni durum, yaş, eğitim, meslek ve tecrübeye göre duygusal zekâ ve psikolojik sağlık puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ( $p>0.05$ ) saptanmamıştır (Tablo 3).

Duygusal zekâ ve alt boyutları ile psikolojik sağlık arasındaki ilişkiye yönelik yapılan korelasyon analizi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Duygusal Zekâ ve Psikolojik Sağlık Değişkenlerine İlişkin Korelasyon Analizi

Değişkenler	Psikolojik Sağlık	
	r	p
Ruh Halinin Düzenlenmesi (İyimserlik)	0.283**	0.001
Duyguların Değerlendirilmesi	0.296**	0.000
Duyguların Kullanımı	0.178*	0.033
<b>Duygusal Zekâ</b>	<b>0.433**</b>	<b>0.000</b>

\*\*p<0.01, \*p<0.05

Duygusal zekâ ile psikolojik sağlık arasında ( $r = 0.433$ ,  $p<0.01$ ) istatistiksel olarak pozitif yönlü, zayıf düzeyde anlamlı ilişki bulunmaktadır. Psikolojik sağlık ile duygusal zekâ değişkeninin alt boyutları olan ruh halinin düzenlenmesi (iyimserlik) ( $r = 0.283$ ,  $p<0.01$ ), duyguların değerlendirilmesi ( $r = 0.296$ ,  $p<0.01$ ) ve duyguların kullanımı ( $r = 0.178$ ,  $p<0.05$ ) arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü, zayıf düzeyde anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4).

Korelasyon analizi ile değişkenler arasında tespit edilen anlamlı ilişkiler sonucunda regresyon analizine geçilmiştir. Duygusal zekâ ve alt boyutlarının psikolojik sağlık üzerine olan etkisini belirlemek için yapılan regresyon analizinde Enter metodu kullanılmıştır. Analiz



sonuçları Tablo 5’te verilmiştir. Çoklu regresyon analizinde VIF değeri 1.168 ve tolerans değeri 0.856’dır. Bu değerler bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusallık sorununun olmadığını göstermektedir (Hair, Black, Babin, ve Anderson, 2014).

**Tablo 5.** Duygusal Zekâ ve Alt Boyutlarının Psikolojik Sağlamlık Üzerine Etkisine Yönelik Regresyon Analizlerinin Sonuçları

Değişkenler	Psikolojik Sağlamlık <sup>2</sup>							
	$\beta$	p	t	F	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>	Tolerance	VIF
Costant	1.014	0.008**	2.676	32.528	0.187	0.182	-	-
Duygusal zekâ <sup>1</sup>	0.627	0.000**	5.703					
Costant	0.641	0.112	1.597	13.446	0.225	0.208	-	-
Ruh Halinin Düzenlenmesi (İyimserlik) <sup>1</sup>	0.181	0.021*	2.337				0.932	1.073
Duyguların Değerlendirilmesi <sup>1</sup>	0.393	0.000**	4.662				0.785	1.274
Duyguların Kullanımı <sup>1</sup>	0.321	0.000**	3.862				0.806	1.240

1: Bağımsız değişken, 2: Bağımlı değişken, \*\*p<0.01, \*p<0.05

Duygusal zekânın psikolojik sağlamlık üzerine etkisine yönelik kurulan regresyon modeli, istatistiksel olarak anlamlıdır (F=32.528, p<0.01). Basit doğrusal regresyon modeline göre duygusal zekânın psikolojik sağlamlık üzerine istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir ( $\beta=0.627$ , p<0.01). Duygusal zekâ +1 birim arttırıldığında psikolojik sağlamlık değerinin 0.627 artacağı anlaşılmaktadır. Bağımlı değişken olan psikolojik sağlamlığı açıklamada duygusal zekâ önemli bir unsur olduğu tespit edilmiştir. Duygusal zekâ, psikolojik sağlamlıktaki değişimin %18.7’sini açıklayabilmektedir (R<sup>2</sup>= 0.187).

Duygusal zekânın alt boyutlarını oluşturan ruh halinin düzenlenmesi (iyimserlik), duyguların düzenlenmesi ve duyguların kullanımının psikolojik sağlamlık üzerine etkisine yönelik kurulan çoklu regresyon modeli, istatistiksel olarak anlamlıdır (F=13.446, p<0.01). Modele göre ruh halinin düzenlenmesi (iyimserlik) ( $\beta=0.181$ , p<0.01), duyguların değerlendirilmesi ( $\beta=0.393$ , p<0.01) ve duyguların kullanımı ( $\beta=0.321$ , p<0.05) boyutları psikolojik sağlamlığı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilemektedir. Alt boyutlardan psikolojik sağlamlık üzerine en fazla etkisi olan değişken duyguların değerlendirilmesi boyutudur. Bağımlı değişken olan psikolojik sağlamlıktaki değişimin %22.5’ini ruh halinin düzenlenmesi (iyimserlik), duyguların değerlendirilmesi ve duyguların kullanımı boyutları açıklamaktadır (R<sup>2</sup>= 0.225).

## TARTIŞMA

Bu araştırmada stresli ve zor koşullarda başarıyla görevlerini yerine getiren acil sağlık hizmetleri personelinin duygusal zekâ ve psikolojik sağlık düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada acil sağlık hizmetleri personelinin duygusal zekâlarının “yüksek”, psikolojik sağlıklarının ise “orta” düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 2). Çankaya ve Eriş (2020) tarafından yapılan araştırmada hemşire ve ebelerin duygusal zekâ düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deniz, Çimen ve Yüksel (2020) tarafından yapılan araştırmada sağlık personelinin psikolojik sağlıklarının orta düzeyde olduğunu tespit edilmiştir. Acil sağlık hizmetlerinde görev yapan personelin sağlık hizmetine ihtiyaç duyan insanlara ilk müdahalede bulunmasının ve hastanın hayatta kalması için hızlı ve doğru karar verme zorunluluğunun duygularını yönetme becerileri ile birlikte psikolojik sağlık düzeylerinin gelişmesine katkı sağladığı görülmektedir.

Bu araştırmanın bulgularına göre acil sağlık hizmetleri personelinin duygusal zekâ ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları cinsiyet, medeni durum, yaş, eğitim durumu, meslek ve mesleki deneyim değişkenlerine göre farklılık göstermemektedir (Tablo 3). Araştırmanın bu bulgusuna benzer olarak sağlık personeli üzerinde yapılan çalışmalarda duygusal zekâ puanlarının cinsiyet (Aslan ve Özata, 2008; Çankaya ve Eriş, 2020), medeni durum (Asi Karakaş ve Küçüköğlü, 2011; Kahraman ve Hiçdurmaz, 2016), yaş (Aslan ve Özata, 2008; Kahraman ve Hiçdurmaz, 2016; McNulty vd., 2016), eğitim durumu, meslek ve mesleki deneyim (Asi Karakaş ve Küçüköğlü, 2011; Asiamah, 2017; Aslan ve Yağcı Özen, 2021; Çolak Okumuş ve Uğur, 2017) değişkenlerine göre farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir. Ancak literatürde sağlık personelinin demografik değişkenlerine göre duygusal zekâ düzeylerinin farklılaştığı sonucuna ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır. Asiamah (2017) tarafından sağlık kurumlarında hizmet veren sağlık profesyonelleri ile yapılan çalışmada kadın sağlık personelinin ve Tiryaki Şen, Taşkın Yılmaz, Özcan ve Bahçecik (2013) tarafından kadın sağlık yöneticilerinin duygusal zekâ puan ortalamalarının erkeklere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Asi Karakaş ve Küçüköğlü (2011) tarafından hemşireler ve McNulty vd. (2016) tarafından tıp öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda ise erkeklerin duygusal zekâ puan ortalamalarının kadınlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Gerits, Derksen, Verbruggen ve Taylor (2004) tarafından yapılan çalışmada erkek hemşirelerin kadın hemşirelere göre duygularını, düşüncelerini ve inançlarını daha iyi ifade edebildiği, kendilerini daha çok kabul ettikleri, saygı duydukları, özgüvene sahip oldukları ve kendileri hakkında daha olumlu hissettikleri tespit edilmiştir. Çankaya ve Eriş (2020) tarafından yapılan çalışmada bekar olan

hemşire ve ebelerin evli olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek duygusal zekâ düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. Azimi, Farid, Fard ve Khoei (2010) tarafından yapılan çalışmada ise evli olan sağlık personelinin duygusal zekâ düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Asi Karakaş ve Küçükoğlu (2011) tarafından yapılan çalışmada 31 yaş ve üzeri hemşirelerin duygusal zekâ puan ortalamalarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çankaya ve Eriş (2020) tarafından yapılan çalışmada hemşire ve ebelerin yaşları arttıkça duygusal zekâ düzeylerinin yükseldiği tespit edilmiştir. Aynı çalışmada katılımcıların mesleklerine göre duygusal zekâ düzeylerinin farklılaşmadığı, mesleki deneyimi düşük olan sağlık çalışanlarının duygusal zekâ düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin, yaş ve mesleki deneyiminin artması duygusal zekalarının gelişmesine katkı sağladığı söylenebilir.

Araştırmada katılımcıların kısa psikolojik sağlık ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterdiği ve erkek acil sağlık hizmetleri personelinin psikolojik sağlık düzeyinin kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3). Araştırmanın bu bulgusuna benzer olarak Deniz vd. (2020) ile Kuşçu Karatepe ve Tiryaki Şen (2019) tarafından yapılan çalışmalarda erkek sağlık çalışanlarının psikolojik sağlamlığının kadınlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yüksel, Saruhan ve Keçeci'nin (2021) öğrenciler ile yaptıkları çalışmada erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre daha yüksek psikolojik sağlık düzeyine sahip oldukları bulunmuştur. Özdemir ve Adıgüzel (2021) tarafından sağlık çalışanları ile Aydın ve Egemberdiyeva'nın (2018) öğrenciler ile yaptıkları çalışmaların sonucunda ise cinsiyet değişkenine göre kısa psikolojik sağlık ölçeği puan ortalamalarında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Araştırmanın erkeklerin kadınlara göre daha yüksek psikolojik sağlık düzeyine sahip olduğuna yönelik bulgusu geleneksel olarak erkek ve kadınlara atfedilen rollerle ilişkili olabilir. Ataerkil toplumlarda erkekler baskın, güçlü, üstün ve yöneten olarak konumlandırılırken kadınlar daha zayıf, naif, hassas ve korunmaya muhtaç olarak konumlandırılmaktadır (Akkaş, 2019). Toplumsal yaşam tarafından cinsiyete yönelik biçilen roller iş hayatına da yansımaktadır. İş hayatında kadınların erkeklere göre daha duygusal ve kırılgan davrandıkları, erkeklerin ise kendi başının çaresine bakmaya yönelik niteliklerini geliştirdikleri belirtilmektedir. Günümüz dünyasında hala toplum tarafından cinsiyete göre biçilen rollerin etkisinin devam ettiği görülmektedir (Vatandaş, 2011). Bu bulgular sonucunda erkek sağlık personelinin psikolojik sağlamlıklarının kadınlara göre daha yüksek olmasında toplumsal cinsiyet rollerinin etkisi olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada katılımcıların kısa psikolojik sağlık ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarının medeni durum, yaş, eğitim durumu, meslek ve mesleki deneyim değişkenlerine

göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir (Tablo 3). Deniz vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada hastane çalışanlarının yaş, eğitim durumu ve mesleki deneyimleri ile psikolojik sağlık düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı belirtilmiştir. Gillespie vd. (2009) çalışmasında ameliyathane hemşirelerinin psikolojik sağlık düzeylerinin yaş ve eğitim durumuna göre farklılaşmadığını, deneyim arttıkça psikolojik sağlık düzeyinin arttığını tespit etmiştir. Kuşçu vd. (2019) çalışmalarında sağlık çalışanlarının medeni durum, eğitim durumu ve mesleklerine göre psikolojik sağlık ölçeği puan ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Özdemir ve Adıgüzel (2021) tarafından sağlık çalışanları ile yapılan çalışmada kısa psikolojik sağlık ölçeği puan ortalamalarının cinsiyet, yaş, mesleki deneyim ve eğitim durumu açısından anlamlı bir fark olmadığı, meslek grubu açısından ise hekimlerin diğer sağlık çalışanlarından daha yüksek psikolojik sağlık düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. Üzar Özçetin, Sarıoğlu ve Dursun (2019) tarafından yapılan çalışmada onkoloji hemşirelerinin psikolojik sağlık düzeyleri cinsiyet ve eğitim durumuna göre farklılaşmazken evli olanların bekarlara göre daha yüksek psikolojik sağlamlığa sahip olduğu saptanmıştır. Araştırmanın bu bulgusu psikolojik sağlık düzeyinin medeni durum, yaş, eğitim durumu, meslek ve mesleki deneyim değişkenlerine göre farklılaşmadığına yönelik araştırma sonuçları ile uyumludur.

Araştırmanın bir diğer bulgusu ise duygusal zekânın psikolojik sağlık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü etkisinin olduğudur (Tablo 5). Duygusal zekânın psikolojik sağlık üzerindeki olumlu etkisi farklı örneklerde yapılan çalışmalarda da tespit edilmiştir. Hemşire adayı olan öğrenciler üzerinde yapılan çalışmada öğrencilerin psikolojik olarak daha dayanıklı olabilmesi için duygusal zekâ yeteneklerinin geliştirilmesinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Büyükbayram vd., 2016). Özer ve Deniz (2014) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin duygusal zekâsı geliştikçe psikolojik sağlık düzeylerinin de gelişeceği sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir çalışmada ise duygusal zekânın psikolojik sağlamlığı olumlu yönde etkilediğini, insanlara yaşamlarında ve mesleklerinde zorluklarla başa çıkma becerileri kazandırdığı belirtilmektedir (Tugade, Fredrickson, ve Barrett, 2004). Duygusal zekâ zor koşul ve olaylar karşısında bireylerin psikolojik olarak daha güçlü olmalarına da katkı sağlamaktadır (Cooper ve Sawaf, 2000). Dolayısıyla psikolojik sağlamlığın güçlendirilmesi için duygusal zekâ eğitimleri önerilmektedir (Frajo-Apor, Pardeller, Kemmler, ve Hofer, 2016). Bu bağlamda araştırmanın bulguları, acil sağlık hizmetleri personelinin stresli ve zor koşullarla baş edebilmesinde duygusal zekânın önemli bir etken olduğunu göstermektedir.

Araştırmada duygusal zekâ ölçeğine ait ruh halinin düzenlenmesi (iyimserlik), duyguların değerlendirilmesi ve duyguların kullanımı alt boyutlarının psikolojik sağlamlığı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Psikolojik sağlamlık üzerinde en yüksek etki ise duyguların değerlendirilmesi alt boyutunundur (Tablo 5). Benzer bir sonuç üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada da tespit edilmiştir. Söz konusu çalışmada, duygusal zekâyı oluşturan alt boyutların, psikolojik sağlamlığı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Aydın, 2010). Çocuklar üzerinde yapılan başka bir çalışmada da duygusal zekâyı oluşturan alt boyutlar ile psikolojik sağlamlık arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Azaklı, 2017). Ergenlik dönemindeki gençler üzerinde yapılan çalışmada ise ergenlik döneminde duygusal zekâdaki yetersizlikler olumsuz ve stresli olayların üstesinden gelinmesini zorlaştırdığı, duygusal zekânın geliştirilmesi ise bireylerin olaylar karşısında daha dengeli ve psikolojik olarak daha sağlam durabildikleri sonucuna ulaşılmıştır (Ak, 2016). Araştırma bulguları doğrultusunda ruh halini düzenleyebilen, olaylara iyimser olarak yaklaşabilen, duygularını değerlendirerek düzenleyebilen acil sağlık hizmetleri personelinin psikolojik sağlamlık düzeyinin yükseleceği ve zorlu koşullarla ve stresli olaylarla baş edebileceği söylenebilir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada acil sağlık hizmetleri personelinin duygusal zekâlarının “yüksek”, psikolojik sağlamlıklarının ise “orta” düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Duygusal zekâ cinsiyet değişkenine göre farklılaşmazken, erkek acil sağlık hizmetleri personelinin kadınlara göre daha yüksek psikolojik sağlamlık düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. Acil sağlık hizmetleri personelinde duygusal zekânın ve psikolojik sağlamlığın medeni durum, yaş, eğitim durumu, meslek ve mesleki deneyim açısından farklılaşmadığı görülmüştür. Ayrıca araştırmada duygusal zekânın çalışma hayatında başarılı olabilmek için önemli bir özellik ve yetenek olan psikolojik sağlamlık üzerinde pozitif yönlü bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sağlık personelinin duygusal zekâ düzeylerini geliştirmeleri, psikolojik sağlamlıklarına da destek sağlamaktadır. Sağlık personelinin ruh halini düzenleyebilme, olaylara iyimser yaklaşabilme, kendisinin ve başkalarının duygularını fark edebilme, duygularını kontrol ederek pozitif yönlü kullanabilme gibi becerileri, zorlu koşullar ve olaylar karşısında psikolojik olarak daha sağlam olabilmelerine katkı sağlamaktadır.

Araştırma sonuçları bağlamında acil sağlık hizmetleri personelinin yanı sıra diğer sağlık personeline yönelik Sağlık Bakanlığı ve İl Sağlık Müdürlükleri tarafından duygusal zekâyı geliştirmeye yönelik eğitimlerin verilmesi önerilmektedir. Gelecekte sağlık personeline

duygusal zekâ eğitimi verilerek eğitim öncesi ve sonrası testler içeren deneysel araştırmalar yapılmasının literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Ak, Ç. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin duygusal zekaları ve psikolojik sağlımlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı Klinik Psikoloji Programı, İstanbul.*
- Akkaş, İ. (2019). *Cinsiyet ve toplumsal cinsiyet kavramları çerçevesinde ortaya çıkan toplumsal cinsiyet ayrımcılığı. Ekev Akademi Dergisi, ICOAEF Özel Sayısı, 97-118.*
- Arrogante, O., Aparicio-Zaldivar, E. (2017). *Burnout and health among critical care professionals: The mediational role of resilience. Intensive and Critical Care Nursing, 42, 110-115.*
- Asi Karakaş, S., Küçükoglu, S. (2011). *Bir eğitim hastanesinde çalışan hemşirelerin duygusal zeka düzeyleri. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 14(3), 8-13.*
- Asiamah, N. (2017). *The nexus between health workers' emotional intelligence and job performance: Controlling for gender, education, tenure and in-service training. Journal of Global Responsibility, 8(1), 10-33.*
- Aslan, Ş., Özata, M. (2008). *Duygusal zeka ve tükenmişlik arasındaki ilişkilerin araştırılması: Sağlık çalışanları örneği. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 30, 77-97.*
- Aslan, Ş., Yağcı Özen, M. (2021). *Sağlık çalışanlarında duygusal zeka ve merhamet yorgunluğunun sosyo-demografik açıdan farklılıkları. EKEV Akademi Dergisi, 25(85), 435-452.*
- Atan, M., Tekingündüz, S. (2014). *Ambulans çalışanlarının (112) tükenmişlik, algılanan iş stresi ve iş tatminlerinin kişisel özelliklere göre incelenmesi. NWSA-Social Sciences, 9 (3), 54-69.*
- Atkinson, P. A., Martin, C. R., Raknin, J. (2009). *Resilience revisited. Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 16, 137-145.*
- Austin, E. J., Saklofske, D. H., Huang, S. H., McKenney, D. (2004). *Measurement of trait emotional intelligence: testing and cross-validating a modified version of schutte et al.'s (1998) measure. Personality and Individual Differences, 36, 555-562.*
- Aydın, B. (2010). *Üniversite öğrencilerinin duygusal zekâ ve umut düzeyleri ile psikolojik sağlımlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Programı, Trabzon.*
- Aydın, M., Egemberdiyeva, A. (2018). *Üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlık düzeylerinin incelenmesi. Türkiye Eğitim Dergisi, 3(1), 37-53.*
- Azaklı, A. (2017). *Liseli ergenlerde psikolojik sağlımlığın duygusal zeka ve bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Üsküdar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul.*
- Azimi, S., Farid, A. A., Fard, M. K., Khoei, N. (2010). *Emotional intelligence of dental students and patient satisfaction. European Journal of Dental Education, 14(3), 129-132.*
- Balay, R., Kaya, A., Geçdoğan Yılmaz, R. (2014). *Eğitim yöneticilerinin hizmetkar liderlik yeterlilikleri ile farklılıkları yönetme becerileri arasındaki ilişki. Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi 4(1), 229-249.*
- Bardoel, E. A., Pettit, T. M., De Cieri, H., McMillian, L. (2014). *Employee resilience: An emerging challenge for HRM. Asia Pacific Journal of Human Resources, 52(3), 279-297.*
- Bar-On, R., Tranel, D., Denburg, N. L., Bechara, A. (2003). *Exploring the neurological substrate of emotional and social intelligence. Brain, 126(8), 1790-1800.*

- Bonanno, G. A. (2004). *Loss, trauma, and human resilience: We underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? American Psychologist, 59 (1), 20-28.*
- Buzzanell, P. M. (2010). *Resilience: Talking, resisting, and imagining new normalcies into being. Journal of Communication, 60 (1), 1-14.*
- Büyükbayram, A., Baysan Arabacı, L., Taş, G., Varol, D. (2016). *Öğrenci hemşirelerin duygusal zekâ ve sosyotropi-otonomi kişilik özellikleri ile psikolojik dayanıklılıkları arasındaki ilişki. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 1(3), 29-37.*
- Carminati, L. (2021). *Emotions, emotion management and emotional intelligence in the workplace: Healthcare professionals' experience in emotionally-charged situations. Frontiers in Sociology, 6, 640384.*
- Cooper, R. K., Sawaf, A. (2000). *Liderlikte duygusal zeka (EQ) 2. Basım, Çeviren: Zelal Bedriye Ayman - Banu Sancar. İstanbul: Sistem Yayıncılık.*
- Çankaya, M., Eriş, H. (2020). *Hemşire ve ebelerin duygusal zeka düzeylerinin tespitine yönelik bir çalışma. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 19(74), 656-664.*
- Çelebi, İ. (2016). *Çanakkale 112 acil sağlık hizmetleri istasyonlarında görev yapan sağlık çalışanlarının şiddetle karşılaşma durumu ve bu durumun tükenmişlik sendromu üzerine etkisi. Hastane Öncesi Dergisi, Cilt 1- Sayı 2, 1-13.*
- Çolak Okumuş, D., Uğur, E. (2017). *Hemşirelerin duygusal zeka düzeylerinin bakım davranışlarına etkisi. ACU Sağlık Bilimleri Dergisi, 2 , 104-109.*
- Deniz, S., Çimen, M., Yüksel, O. (2020). *Psikolojik sağlamlığın iş stresine etkisi: Hastane çalışanlarına yönelik bir araştırma. İşletme Bilimi Dergisi, 8(2), 351-370.*
- Doğan, T. (2015). *Kısa psikolojik sağlık ölçeği'nin türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. The Journal of Happiness Well-Being, 3(1), 93-102.*
- Frajo-Apor, B., Pardeller, S., Kemmler, G., Hofer, A. (2016). *Emotional intelligence and resilience in mental health professionals caring for patients with serious mental illness. Psychology Health Medicine, 21(6), 755-761.*
- Furnham, A. (2012). *Emotional intelligence. A. Di Fabio (Ed), Emotional intelligence - new perspectives and applications (s. 3-28). Croatia : InTech Open Access Publisher.*
- Gerits, L., Derksen, J. J., Verbruggen, A. B., Taylor, S. J. (2004). *Emotional intelligence and adaptive success of nurses caring for people with mental retardation and severe behavior problems. Mental Retardation, 42(2), 106-121.*
- Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Wallis, M. (2009). *The influence of personal characteristics on the resilience of operating room nurses: A predictor study. International Journal of Nursing Studies, 46(7), 968-976.*
- Göçet, E. (2006). *Üniversite öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile stresle başa çıkma tutumları arasındaki ilişki. (Yüksek Lisans Tezi) Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Sakarya.*
- Hair, J. J., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis Seventh Edition. Harlow: Pearson Education Limited.*
- Kahraman, N., Hiçdurmaz, D. (2016). *Identifying emotional intelligence skills of Turkish clinical nurses according to sociodemographic and professional variables. Journal of Clinical Nursing, 25(7-8), 1006-1015.*
- Kızıl, M., Üstünkarlı, N., Erginer, D. K., Şemin, İ. (2016). *İzmir 112 ambulanslarında çalışan paramedik ve acil tıp teknisyenlerinin anksiyete düzeyleri ve iş stresörleri. Hastane Öncesi Dergisi 1(1), 43-54.*







- Kuşçu Karatepe, H., Tiryaki Şen, H. (2019). Sağlık çalışanlarında psikolojik sağlamlılık düzeylerinin incelenmesi. 1. Uluslararası Sağlıkta Veri Bilimi Kongresi/2. (s. 30-36). Uluslararası Ruh Sağlığında Toplumsal Farkındalık Kongresi, İstanbul.*
- Lee, J. H., Nam, S. K., Kim, A. R., Kim, B., Lee, M. Y., Lee, S. M. (2013). Resilience: A meta-analytic approach. Journal of Counseling Development, 91(3), 269-279.*
- Littlejohn, P. (2012). The missing link: Using emotional intelligence to reduce workplace stress and workplace violence in our nursing and other health care professions. Journal of Professional Nursing, 28(6), 360-368.*
- Masten, A. S. (2001). Masten, ordinary magic: Resilience processes in development. American Psychologist, 56(3), 227-238.*
- Matheson, C., Robertson, H. D., Elliott, A. M., Iversen, L., Murchie, P. (2016). Resilience of primary healthcare professionals working in challenging environments: A focus group study. British Journal of General Practice, 66(648), 507-515.*
- Mayer, J. D., Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? P. Salovey, D. J. Sluyter (Eds), Emotional development and emotional intelligence: Educational Implications. New York: Basic Books.*
- McNulty, J. P., Mackay, S. J., Lewis, S. J., Lane, S., White, P. (2016). An international study of emotional intelligence in first year radiography students: The relationship to age, gender and culture. Radiography, 22(2), 171-176.*
- Murden, F., Bailey, D., Mackenzie, F., Oeppen, R. S., Brennan, P. A. (2018). The impact and effect of emotional resilience on performance: An overview for surgeons and other healthcare professionals. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 56(9), 786-790.*
- Năstasă, L.-E., Fărcaș, A. D. (2015). The effect of emotional intelligence on burnout in healthcare professionals. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 187, 78-82.*
- Nespereira-Campuzano, T., Vázquez-Campo, M. (2017). Emotional intelligence and stress management in nursing professionals in a hospital emergency department. Enfermería Clínica (English Edition), 27(3), 172-178..*
- Nightingale, S., Spidy, H., Sheen, K., Slade, P. (2018). The impact of emotional intelligence in health care professionals on caring behaviour towards patients in clinical and long-term care settings: Findings from an integrative review. International Journal of Nursing Studies, 80, 106-117.*
- Özdemir, N., Adıgüzel, V. (2021). Sağlık çalışanlarında sosyal zekâ, benlik saygısı ve psikolojik sağlamlık arasındaki ilişki ve etkileyen faktörler. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi, 12(1), 18-28.*
- Özer, E., Deniz, M. E. (2014). An investigation of university students' resilience level on the view of trait emotional EQ. Elementary Education Online, 13 (4), 1240-1248.*
- Por, J., Barriball, L., Fitzpatrick, J., Roberts, J. (2011). Emotional intelligence: Its relationship to stress, coping, well-being and professional performance in nursing students. Nurse Education Today, 31(8), 855-860.*
- Richardson, G. E. (2002). The metatheory of resilience and resiliency. Journal of Clinical Psychology, 58 (3), 307-321.*
- Robertson, H. D., Elliott, A. M., Burton, C., Iversen, L., Murchie, P., Porteous, T., Matheson, C. (2016). Resilience of primary healthcare professionals: A systematic review. British Journal of General Practice, 66(647), 423-433.*
- Salovey, P., Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. Imagination, Cognition and Personality, 9 (3), 185-211.*
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Hall, L. E., Haggerty, D. J., Cooper, J. T., Golden, C. J., Dornheim, L. (1998). development and validation of a measure of emotional intelligence. Personality and Individual Differences, 25 (2), 167-177.*



- Sharma, R. R. (2008). *Emotional intelligence from 17th century to 21st century: Perspectives and directions for future research. The Journal of Business Perspective, 12(1), 59-66.*
- Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., Bernard, J. (2008). *The brief resilience scale: Assessing the ability to bounce back. International Journal of Behavioral Medicine, 15(3), 194-200.*
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics, Six ed. Boston: Pearson.*
- Tiryaki Şen , H., Taşkın Yılmaz, F., Özcan, D., Bahçecik, N. (2013). *Kamu hastanelerinde görev yapan başhekim ve başhemşirelerin duygusal zeka düzeyleri ile etik muhakeme yetenekleri ve etkileyen faktörler. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 10(3), 18-26.*
- Tugade, M. M., Fredrickson, B. L., Barrett, L. F. (2004). *Psychological resilience and positive emotional granularity: Examining the benefits of positive emotions on coping and health. Journal of Personality. 72(6), 1161-1190.*
- Üzar Özçetin, Y. S., Sarioğlu, G., Dursun, S. İ. (2019). *Onkoloji hemşirelerinin psikolojik sağlık, tükenmişlik ve psikolojik iyi oluş düzeyleri. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 11(Suppl 1), 147-164.*
- Vatandaş, C. (2011). *Toplumsal cinsiyet ve cinsiyet rollerinin algılanışı. Sosyoloji Konferansları, 35, 29-56.*
- Weisinger, H. (1998). *İş yaşamında duygusal zekâ, 1. Baskı ,Çevirmen: Nurettin Süleymangil. İstanbul: MNS Yayınları.*
- Yüksel, M., Saruhan, V., Keçeci, B. (2021). *Psikolojik sağlamlığın duygusal zeka ve kişilerarası duygu düzenleme açısından incelenmesi. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 53, 141-156.*
- Zanatta, F., Maffoni, M., Giardini, A. (2020). *Resilience in palliative healthcare professionals: A systematic review. Supportive Care in Cancer, 28, 971-978.*
- Zautra, A. J., Hall, J. S., Murray, K. E. (2010). *Resilience: A new definition of health for people and communities. J. R. Reich, A. J. Zautra, J. S. Hall (Eds), Handbook of Adult Resilience (s. 3-30). New York: The Guilford Press.*

## PROPOLİS VE PERGANIN ANTİMİKROBİYAL ETKİLERİNİN İN-VİTRO OLARAK ARAŞTIRILMASI

### Investigation of *In-vitro* Antimicrobial Effects of Propolis and Perga

Feyzi DOĞRU<sup>1</sup>  Hakan PARLAKPINAR<sup>2</sup>  Yücel DUMAN<sup>3</sup>   
Onural ÖZHAN<sup>4</sup>  Merve KESKİN<sup>5</sup>  Alaadin POLAT<sup>6</sup>   
<sup>1</sup>Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Malatya  
<sup>2,3,4,6</sup>İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Malatya  
<sup>5</sup>Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bilecik

Geliş Tarihi / Received: 24.05.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 13.10.2021

## ÖZ

Propolis, arıların bitkilerin çeşitli kısımlarından topladığı reçine benzeri doğal bir maddedir. Arılar propolisi çeşitli patojenlere karşı koruyucu olarak kullanırlar. Propolis zengin içeriği sayesinde birçok biyolojik etkiye sahiptir. Perga, arıların yavrularını beslemek için kullandığı polen ve baldan oluşan fermente bir üründür. Bu çalışmanın amacı fenolik bileşiklerce zengin olan perganın, antimikrobiyal aktivitesinin propolisle karşılaştırılmasıdır. Propolis ve perganın etanolik ekstraktları hazırlandı ve Folin-Ciocalteu yöntemi ile toplam fenolik bileşik miktar tayini yapıldı. Ekstraktların gram-negatif patojenler olan *Escherichia coli* ve *Pseudomonas aeruginosa*, gram-pozitif bir patojen olan *Staphylococcus aureus* ve bir mantar türü olan *Candida albicans* üzerinde minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri mikrodilüsyon yöntemi ile ölçüldü. Propolis ve perga için MİK test aralığı fenolik bileşik miktarına göre 0,06µg/mL-125µg/mL olarak belirlendi. Propolis, *Escherichia coli* ve *Pseudomonas aeruginosa*'ya göre *Candida albicans* ve *Staphylococcus aureus*'a karşı düşük konsantrasyonlarda inhibe edici etki göstermiştir. Perganın *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* ve *Candida albicans*'a karşı yine düşük konsantrasyonda inhibitör etki gösterdiği; ancak, perganın *Staphylococcus aureus*'a karşı inhibitör etkinlik gösterebilmesi için çok daha yüksek konsantrasyonlara ihtiyaç olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak propolis ve perganın çalışmamızda antimikrobiyal etki gösterdiği izlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Anti-enfektif ajanlar, Apiterapi, Mikrobiyal duyarlılık testleri, Propolis.

## ABSTRACT

Propolis is a resin like natural material that bees collect from various parts of plants. Bees use propolis as protective against various pathogens. Propolis has many biological effects due to its rich content. Perga is a fermented product of pollen and honey that bees use to feed their offspring. The aim of this study is to compare the perga, which is rich by phenolic compounds, to the propolis for its antimicrobial activity. Ethanolic extracts of the propolis and perga were prepared and total phenolic compound quantity determination were made according to the Folin-Ciocalteu method. The minimum inhibitory concentration (MIC) values of the extracts on *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa* which are gram-negative pathogens, *Staphylococcus aureus* which is a gram-positive pathogen, and *Candida albicans* which is a fungus were measured by microdilution method. The MIC test range for propolis and perga was determined as 0.06µg/mL-125µg/mL, depending on the amount of phenolic compounds. Propolis showed an inhibitory effect at low concentrations against *Candida albicans* and *Staphylococcus aureus* compared to *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa*. It has been determined that perga has an inhibitory effect at low concentrations against *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida albicans*; although, it was determined that more higher concentrations are required for perga to show inhibitory activity against *Staphylococcus aureus*. As a result, it was observed that propolis and perga exhibited antimicrobial effects in our study.

**Keywords:** Anti-infective agents, Apitherapy, Microbial sensitivity tests, Propolis.

## GİRİŞ

Mikroorganizmalara bağlı gelişen enfeksiyonlar genel olarak tedavi pratiğinde geniş bir yer tutmaktadır. Bu enfeksiyonların tedavisi morbidite ve mortaliteyi azaltmak açısından son derece önemlidir. Son yıllarda antimikrobiyal ajanlara dirençli mikroorganizmaların artması, bunlara bağlı enfeksiyonların önemli bir halk sağlığı sorunu olmasına neden olmaktadır (Kılıç ve Yenilmez, 2019). Özellikle yaşlı popülasyonda sık görülen enfeksiyon hastalıkları geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanımını gerektirmektedir. Bu tedavilerde etkinliğin zayıf olması çeşitli sosyal ve ekonomik sorunlara neden olabilmektedir (Schwaber vd., 2006).

Enfeksiyonlar sağlıklı insanların yanında bağışıklık sistemi yetersiz veya baskılanmış olan prematüre ve yeni doğanlar, yaşlılar, immünsüpresyon tedavisi alanlar, malignitesi ve metabolik bozukluğu olanlar, travma ve yanık hastaları gibi gruplarda ölümcül sonuçlara neden olabilmektedir. Hem immün sistemini uyararak daha güçlü olmasını sağlayabilecek hem de antimikrobiyal etkililik gösterebilen bir madde ile yapılacak tedaviler bu hususta fayda sağlayabilir. Bu sayede hem koruyucu hem de tedavi edici etkiden bahsedilebilir. Bu enfeksiyonlardan özellikle sağlık bakım ilişkili olanlar, tedavi süreçlerinin uzamasına ve hastanede kalış süresinin artmasına sebep olabilmektedir (Orucu ve Geyik, 2008). Aynı zamanda sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar tedavi kurumunun hizmet kalitesinin de bir göstergesidir. Enfeksiyon kontrol önlemlerinin yanı sıra tedavide etkili ajanların kullanılması bu enfeksiyonların ortaya çıkmasında önemli bir yere sahip olan direnç gelişimi sorununun da önüne geçebilecektir. Bu amaçla ucuz, etkili ve bilinen direnç mekanizmalarının kapsamı dışında kalan antimikrobiyal tedavilerde kullanılacak yeni etken maddelerin geliştirilmesi ihtiyacı söz konusudur. Doğada bulunan maddeler her zaman bu ihtiyaca yönelik kaynak niteliği taşımıştır.

Propolis ve perga (arı ekmeği) arıların çeşitli amaçlarla ürettiği ve kullandığı karışım halindeki doğal arı ürünleridir. Özellikle tıbbi amaçla kullanılmakta olan arı ürünleri *Apis mellifera* cinsi arılar tarafından üretilen bal, polen, propolis, perga ve arı sütüdür. Arı tutkalı olarak da bilinen propolis, kovan içerisinde koruyucu olarak kullanımıyla öne çıkar. Aynı zamanda kovanda yabancı organizmaların mumyalanarak zararsız hale getirilmesinde de kullanılır. Arılar tarafından özellikle kavak ağacı olmak üzere çeşitli bitki sürgünlerinden toplanan reçinenin arı mumu ve kendi salgılarıyla karıştırması sonucu oluşturulur. Propolisin koruyucu etkileri içeriğindeki fenolik bileşiklerden kaynaklanmaktadır (Inui vd., 2014). Propolis ile ilgili literatürde özellikle kimyasal bileşimi ve etkileri hakkında birçok çalışma mevcuttur (Inui vd., 2014; Parlakpınar, Sahnı, Acet, Mizrak, ve Polat, 2005; Parlakpınar vd.,

2005; Sforcin ve Bankova, 2011). Bu çalışmalar incelendiğinde propolisin bileşiminin, toplandığı bölgenin coğrafi özelliklerine, arı ırkına ve toplanma zamanına bağlı olarak değiştiği görülmektedir (Keskin, 2018). Perga ise propolise göre daha az bilinen, yine içerik açısından oldukça zengin, değerli bir arı ürünüdür. Çoğu zaman arılar tarafından toplanan polenle karıştırılır. Ana maddesi polen olmakla birlikte arıların topladığı nektar, bal ve kendi enzimleriyle peteklerde depoladığı ve fermente ederek kullandığı bir gıda maddesidir. Ana arının beslenmesinde ve yavru işçi arıların temel gıdası olarak kullanılır. Perganın fermente bir ürün olması onu prebiyotik özellik açısından daha değerli hale getirmektedir. İçeriğine bakıldığında bir insanın ihtiyaç duyduğu tüm besin çeşitlerine sahip zengin bir üründür. Arı ekmeği olarak da bilinen perganın içeriği propolise benzerdir. Propolisle aynı şekilde coğrafi olarak çevresel etnobotanik kaynaklara göre farklı içeriklere sahip olabilmektedir.

Yapılan bu çalışmada propolis ve perganın antimikrobiyal aktiviteleri kıyaslandı. Bu amaçla kullanılan mikroorganizmalar sıklıkla sağlık bakım ilişkili enfeksiyonlarda rol alan ve özellikle direnç geliştirme potansiyeline sahip gram-negatif patojenlerden olan *Escherichia coli* ve *Pseudomonas aeruginosa*, gram-pozitif bir patojen olan *Staphylococcus aureus* ve bir mantar türü olan *Candida albicans* olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda bu mikroorganizmalara karşı propolisin ve perganın etkinliğinin araştırılması hedeflendi.

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Propolis ve Perga Ekstraksiyonu

Ham propolis ve perga örnekleri 2019 yılında Bilecik ilinde hasat edildi. Hasatta propolis ve perganın aynı mevsimde ve aynı kovanlardan toplanmasına, bu maddelerin etnobotanik şartlarda farklı içeriklere sahip olabileceği durumu göz önünde bulundurularak, standardizasyona katkı sağlamak ve daha sağlıklı bir kıyaslama yapabilmek amacıyla özellikle dikkat edildi. Ekstraksiyon sürecinde, öğütülen belirli bir miktar ham propolis etanol (%96'lık, 1:10, w/v) ile 24 saat boyunca oda sıcaklığında çalkalandı, süzüldü, süzüntü soğutularak propolisten gelen mumlu kısmın ayrılması sağlandı ve propolis ekstraktı elde edildi. Perga ekstraktı ise, öğütülmüş perganın etanol (%96'lık, 1:10, a/h) ile 3 saat boyunca 40°C sıcaklıkta manyetik karıştırıcıda 500rpm hızda karıştırıldıktan sonra süzülmesi ve soğutulan süzüntüden katı maddenin ayrılması sağlanarak elde edildi.

## Toplam fenolik madde miktarı tayini

Propolis ve perga ekstraktlarının toplam fenolik madde miktarları Folin-Ciocalteu yöntemi ile belirlendi (Gökbulut, Özhan, Karacaoğlu, ve Şarer, 2012; Gökbulut vd., 2013). Sonuçlar gallik asit eşdeğeri cinsinden ifade edildi.

## Antimikrobiyal Aktivite Tayini

Mikrodilüsyon metoduyla ölçülen minimum inhibitör konsantrasyonları tespit etmek için 125µg/mL konsantrasyondan başlayarak 0.06µg/mL'ye kadar besi yeri sıvısı kullanılarak stok solüsyonlar oluşturulmuştur. MİK değerini belirlemek için hazırlanan propolis ve perganın stok çözeltilerinde eşit miktarda fenolik madde içerecek şekilde doz ayarlaması yapılmıştır. Stok solüsyonlar propolis için 28 mg GAE/mL, perga için ise 7.6 mg GAE/mL olarak tespit edilen değerler esas alınarak hazırlanmıştır. Propolis için hazırlanan 5 mL 125µg/mL konsantrasyonda stok çözelti için propolis ekstraktından 22.32 µL alınmış ve 5 mL hacme tamamlanmıştır, daha sonra bu solüsyonun yarısı alınarak aynı miktarda besi yeri sıvısı ile dilüe edilerek sıralı şekilde 0.06µg/mL'ye kadar solüsyonlar elde edilmiştir. Perga için de aynı yolla 5mL 125µg/mL konsantrasyonda stok çözelti için perga ekstraktından 82.23 µL alınmış ve 5 mL hacme tamamlanmış, daha sonra bu solüsyon da aynı şekilde dilüe edilerek 0.06µg/mL'ye kadar sıralı solüsyonlar elde edilmiştir.

Propolis ve perga'nın *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 standart suşlarına ve *Candida albicans* 'a karşı MİK değerlerini belirlemek için European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kurallarına göre 96 kuyucuklu plakalar kullanılarak broth mikrodilüsyon yöntemi (BMD) ile çalışılmıştır (EUCAST v.10.0) . Propolis ve perga için içerdikleri toplam fenolik madde miktarları esas alınarak 125µg/mL'den başlayarak 0.06µg/mL'ye kadar besi yeri sıvısı kullanılarak MİK test aralığı dilüsyonları oluşturulmuştur. BMD ile çalışılacak bakteriden inokulum miktarı  $1 \times 10^{-6}$  cfu/mL olacak şekilde hazırlandı. Çalışılacak propolis ve perga ekstraktları ile ilk kuyucuktan başlanarak hazırlanan seri dilüsyonlar uygulandı. Dilüsyonların üzerine daha önce hazırlanan bakteri süspansiyonu eklendi ve 24 saat etüvde bekletildi. Sonrasında üreme olan dilüsyon değerlendirilerek MİK değerleri belirlendi.

## BULGULAR

Toplam fenolik madde miktarı propolis ekstraktında  $28.0 \pm 0.02$  mg GAE/mL, perga ekstraktında  $7.6 \pm 0.05$  mg GAE/mL olarak bulunmuştur. Sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Propolis ve Perga Ekstraktlarının Toplam Fenolik Madde Miktarları

	Toplam Fenolik Madde Miktarı (mg GAE/mL)
Propolis Ekstraktı	28.0±0.02
Perga Ekstraktı	7.6±0.05

Tablo 1’de belirtilen değerler üzerinden hesaplanarak 125µg/mL’den başlayarak 0.06µg/mL’ye kadar hazırlanan dilüsyonlarda propolis ve perganın bakterilerin ve mantarın üremesini inhibe ettiği MİK değerleri µg/mL olarak Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2:** Propolis ve Perganın Minimum İnhibitör Konsantrasyon Değerleri

	Propolis (µg/mL)	Perga (µg/mL)
<i>Escherichia coli</i>	15.6	7.8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15.6	7.8
<i>Staphylococcus aureus</i>	7.8	62.5
<i>Candida albicans</i>	3.9	7.8

Tablo 2’de görüldüğü üzere; propolis, *Candida albicans* ve *Staphylococcus aureus*’a karşı *Escherichia coli* ve *Pseudomonas aeruginosa*’ya göre düşük sayılabilecek konsantrasyonlarda inhibe edici etki göstermiştir. Perga ise *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* ve *Candida albicans*’a karşı aynı konsantrasyonda inhibe edici etki göstermiş fakat *Staphylococcus aureus*’a karşı inhibitör etkinlik gösterebilmesi için çok daha yüksek konsantrasyonlara ihtiyaç bulunduğu saptanmıştır. Perga ve propolis karşılaştırıldığında, propolisin pergaya göre *Candida albicans* ve *Staphylococcus aureus* üzerine daha düşük konsantrasyonlarda inhibe edici etkisi olduğu, perganın propolise göre ise *Escherichia Coli* ve *Pseudomonas aeruginosa* üzerine daha düşük konsantrasyonlarda inhibe edici etki gösterdiği izlenmiştir.

## TARTIŞMA

Antibiyotikler klinikte oldukça sık bir şekilde kullanılmaktadır. Antibiyotik direnci tedavide karşımıza çıkan en önemli sorunlar arasındadır (Ozel, Buyukzengin, ve Yavuz 2017; Şahin ve Altan, 2019). Bu sorun yeni nesil antibiyotiklerin keşfedilmesiyle aşılmaya çalışılmaktadır. Yeni nesil moleküllerin keşfinin yanında doğadan orijin alan bazı maddeler de antimikrobiyal etkileri ile öne çıkar. Bu maddelerden biri de propolistir. Propolis hakkında çeşitli etkileriyle ilgili literatürde birçok çalışma mevcut olup bunlardan birisi de antimikrobiyal etkidir (Coşkun ve İnci, 2020; Küşümler ve Çelebi, 2021; Onbaşlı, 2019). Propolis, bu etkilerini içerdiği yaklaşık 300 farklı madde sayesinde gerçekleştirebilmektedir. Çalışmamıza konu antimikrobiyal etkileri ise daha çok fenolik maddelere atfedilmiş olsa da bu etkiler içeriğinde bulunan farklı maddelerden de kaynaklanıyor olabilir. (Havsteen, 2002; Kujumgiev vd., 1999;

Stepanović, Antić, Dakić, ve Švabić-Vlahović, 2003). Propolis gibi perga da bu fenolik bileşiklerce zengin bir maddedir. Bunun yanında perga hem fermente bir ürün olmasıyla hem de özellikle protein, yağ ve vitamince zengin içeriği ile oldukça besleyici bir madde olarak karşımıza çıkar (Kieliszek vd., 2018; Mărgăoan vd., 2019; Mayda, Özkök, Bayram, Gerçek, ve Sorkun, 2020).

Propolis için yapılan çalışmalarda çeşitli çözücülerin kullanılması söz konusudur. Bunlar arasında alkoller en etkili çözücüler olarak karşımıza çıkmaktadır (Bakkaloğlu ve Arici, 2019; Keskin, 2019; Yıldız, 2020). Bu nedenle çalışmamızda her iki madde için de çözücü olarak etanol kullanılmıştır.

Ham propolis ve perganın içerdiği toplam fenolik madde miktarı, elde edildiği bölgenin botanik orjinlerine göre farklılık göstermektedir. Bu nedenle literatür incelendiğinde toplam fenolik madde miktarının oldukça değişkenlik gösterdiği görülmektedir (Keskin, 2018; Keskin, Yatanaslan, ve Karlıdağ, 2020). Propolis ve perganın içermiş olduğu bileşenlerden dolayı antimikrobiyal aktivite gösterdikleri yapılan birçok çalışmada ifade edilmiştir (Afrouzan, Tahghighi, Zakeri, ve Es-haghi, 2018; Akhir, Bakar, ve Sanusi, 2017; Al-Juhaimi vd., 2021; Bakour, Fernandes, Barros, Sokovic, ve Ferreira, 2019; Didaras, Karatasou, Dimitriou, Amoutzias, ve Mossialos, 2020; Pobiega, Kraśniewska, Derewiaka, ve Gniewosz, 2019). Lu ve arkadaşlarının Tayvan'ın Farklı bölgelerinden farklı zamanlarda toplanan propolis örneklerini kullanarak *Staphylococcus aureus* üzerine yaptığı minimum inhibitör konsantrasyonu belirlemeye yönelik bir çalışmada 3,75-60 µg/mL aralıkta uygulanan propolis örneklerinin 3.75- 7.5 µg/mL aralığında inhibitör etki gösterdiği bulunmuştur. Bizim çalışmamızda Tablo-2'de belirtildiği üzere inhibitör etki 7.8 µg/mL dozunda gerçekleşmiştir. Tabloya genel olarak bakıldığında çalışılan mikroorganizmalarda perga ve propolis ekstraktlarının seçilen mikroorganizmaların üremesini inhibe edici etki gösterdiği izlenmektedir (Lu, Chen, ve Chou, 2005). Fakat pergada bu etkinin *Staphylococcus aureus*'a karşı diğerlerine göre daha zayıf olduğu fark edilmektedir.

Propolis zengin bir içeriğe sahip olup antibakteriyel etki gösteren bileşenleri arasında pinocembrin, galangin, kafeik asit, ferulik asit, pinobanksin, benzil ester, sakuranetin ve pterostilben bulunur. Güçlü antimikrobiyal aktivitesi nedeniyle propolis genellikle “doğal antibiyotik” olarak bilinir. (Erkmen ve Özcan, 2008). Literatür taramasında propolisin etanolik ekstraktlarının gram pozitif bakterilere karşı gram negatif bakterilere göre daha etkili olduğu görülmektedir (A. Ahuja ve V. Ahuja, 2011; Castro, 2001; Fokt, Pereira, Ferreira, Cunha, ve Aguiar, 2010; Silici ve Kutluca, 2005). Bizim çalışmamızda da propolis için benzer şekilde gram pozitif bakterilerden *Staphylococcus aureus*'a karşı *Escherichia coli* ve *Pseudomonas*

*aeruginosa*'dan daha etkili olduğu tespit edilmiştir. Pergaya bakıldığında ise bu durumun tersine *Staphylococcus aureus*'a göre *Escherichia Coli* ve *Pseudomonas aeruginosa*'ya karşı daha güçlü bir etki söz konusudur. Bu durum propolis içeriğindeki maddelerin gram negatif bakterilerde sadece bakteriyostatik etki gösterdiği, gram pozitif bakterilerde ise propolisin hücre duvarı proteinlerine karşı daha etkili olduğu, bu sayede hücre duvarı ve protein sentezini inhibe ederek bakterisidal etki göstermesi ile açıklanabilir (Machado vd., 2017; Parolia, Thomas, Kundabala, ve Mohan, 2010; Sforcin, Fernandes, Lopes, Bankova, ve Funari, 2000).

Propoliste flavonoidlerin varlığı birçok candida türüne karşı fungisidal aktivite gösterir (Wagh, 2013). Farklı çalışmalarda da benzer şekilde *Candida albicans* karşısında propolis için fungisidal etki raporlanmıştır (Anjum vd., 2019; Corrêa vd., 2020). Perga için ise benzer şekilde *Candida albicans* karşısında anti fungal etki söz konusudur (Hudz vd., 2019). Bizim çalışmamızda da propolis ve perganın bir mantar türü olan *Candida albicans* üzerinde üremeyi inhibe edici etkisi olduğu gözlenmiştir.

## SONUÇ

Propolis ve perga arılarından elde edilen ve birçok biyolojik etkiye sahip fonksiyonel gıda maddeleridir. Özellikle propolis, üretildiği bitkiler ve onu toplayan arılar tarafından savunma maksadıyla kullanılır. Antimikrobiyal etkileri birçok çalışmayla gösterilmiş durumdadır. Bitkisel kökenli bir madde olan arılar tarafından besin maddesi olarak kullanılan perganın da antimikrobiyal etki açısından propolise benzer özellik gösterdiği güçlü ve zayıf yönleri olmakla birlikte çalışmamızda da ortaya çıkmıştır. Bu çalışma *in-vivo* şartlarda yapılmış olup klinik kullanım için yeterli kanıt düzeyinin sağlanması için hayvan ve insan çalışmaları gibi ileri düzey çalışmalara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKÇA

- Afrouzan, H., Tahghighi, A., Zakeri, S., Es-haghi, A. (2018). Chemical composition and antimicrobial activities of Iranian propolis. *Iranian biomedical journal*, 22(1), 50.
- Ahuja, V., Ahuja, A. (2011). Apitherapy- A sweet approach to dental diseases. Part II: Propolis. *Journal of Advanced Oral Research*, 2(2), 1-8.
- Akhir, R. A. M., Bakar, M. F. A., Sanusi, S. B. (2017). Antioxidant and antimicrobial activity of stingless bee bread and propolis extracts. In *AIP conference proceedings* (Vol. 1891, No. 1, p. 020090). AIP Publishing LLC.
- Al-Juhaimi, F. Y., Özcan, M. M., Mohamed A. I. A., Alsawmahia, O. N., Özcan, M. M., Ghafour, K., Babiker, E. E. (2021). Bioactive compounds, antioxidant activity, fatty acid composition, and antimicrobial activity of propolis from different locations in Turkey. *Journal of Apicultural Research*, 1-9.
- Anjum, S. I., Ullah, A., Khan, K. A., Attaullah, M., Khan, H., Ali, H., ...Dash, C. K. (2019). Composition and functional properties of propolis (bee glue): A review. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 26(7), 1695-1703.



- Bakkaloğlu, Z., Arıcı, M. (2019). Farklı çözücülerle propolis ekstraksiyonunun toplam fenolik içeriği, antioksidan kapasite ve antimikrobiyal aktivite üzerine etkileri. *Akademik Gıda*, 17(4), 538-545.
- Bakour, M., Fernandes, Á., Barros, L., Sokovic, M., Ferreira, I. C. (2019). Bee bread as a functional product: Chemical composition and bioactive properties. *LWT (Lebensmittel-Wissenschaft & Technologie)*, 109, 276-82.
- Castro, S. L. (2001). Propolis: biological and pharmacological activities. Therapeutic uses of this bee-product, *Annual Review of Biomedical Sciences*, 3, 49-83.
- Corrêa, J. L., Veiga, F. F., Jarros, I. C., Costa, M. I., Castilho, P. F., de Oliveira, K. M. P., ... Negri, M. (2020). Propolis extract has bioactivity on the wall and cell membrane of *Candida albicans*. *Journal of Ethnopharmacology*, 256, 112791.
- Coşkun, P., İnci, H. (2020). Propolisin kimyasal içeriği ile antibakteriyel, antiviral ve antioksidan aktivitesi. *ISPEC Journal of Agricultural Sciences*, 4(4), 1053-1070.
- Didaras, N. A., Karatasou, K., Dimitriou, T. G., Amoutzias, G. D., Mossialos, D. (2020). Antimicrobial activity of bee-collected pollen and beebread: State of the art and future perspectives. *Antibiotics*, 9(11), 811.
- Erkmen, O., Özcan, M. M. (2008). Antimicrobial effects of Turkish propolis, pollen, and laurel on spoilage and pathogenic food-related microorganisms. *Journal of medicinal food*, 11(3), 587-592.
- EUCAST v\_10.0\_Breakpoint\_Tables 4 Ekim 2021 tarihinde [https://eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST\\_files/Breakpoint\\_tables/v\\_10.0\\_Breakpoint\\_Tables.pdf](https://eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_10.0_Breakpoint_Tables.pdf) adresinden erişildi.
- Fokt, H., Pereira, A., Ferreira, A. M., Cunha, A., Aguiar, C. (2010). How do bees prevent hive infections? The antimicrobial properties of propolis. *Current Research, Technology and Education Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology*, 1, 481-493.
- Gökbulut, A., Özhan, O., Karacaoğlu, M., Şarer, E. (2012). Radical scavenging activity and vitexin content of *Vitex agnus castus* leaves and fruits. *Fabad Journal of Pharmaceutical Sciences* 12 (35), 85-9.
- Gökbulut, A., Özhan, O., Satılmış, B., Batçioğlu, K., Günel, S., Şarer, E. (2013). Antioxidant and antimicrobial activities, and phenolic compounds of selected *Inula* species from Turkey. *Natural product communications*, 8(4), 1934578X1300800417.
- Havsteen, B. H. (2002). The biochemistry and medical significance of the flavonoids. *Pharmacology & therapeutics*, 96(2-3), 67-202.
- Hudz, N., Yezerska, O., Grygorieva, O., Brindza, J., Felsöciová, S., Kačániová, M., Wiczorek, P. P. (2019). Analytical procedure elaboration of total flavonoid content determination and antimicrobial activity of bee bread extracts. *Acta Poloniae Pharmaceutica-Drug Research*, 76(3), 439-452.
- Inui, S., Hatano, A., Yoshino, M., Hosoya, T., Shimamura, Y., Masuda, S., ... Kumazawa, S. (2014). Identification of the phenolic compounds contributing to antibacterial activity in ethanol extracts of Brazilian red propolis. *Natural product research*, 28(16), 1293-1296.
- Keskin, M. (2018). Propoliste standardizasyon mümkün mü?. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 18(2), 101-110.
- Keskin, M. (2019). "Ticari propolis ekstraktlarının kalite parametreleri açısından karşılaştırılması". *Uludağ Arıcılık Dergisi* 19(1), 43-49.
- Keskin, Ş., Yatanaslan, L., Karlıdağ, S. (2020). Farklı illerden toplanan propolis örneklerinin kimyasal karakterizasyonu. *Uludağ Arıcılık Dergisi* 20(1), 81-88.
- Kılıç, E., Yenizlmez, F. (2019). Türkiye ve AB Ülkelerinde Antibiyotik Kullanımı, Antibiyotik Direnci ve Dış Ticaret Dengesi Üzerine Bir Değerlendirme. *Estüdam Halk Sağlığı Dergisi*. 4(1), 45-54.

- Kieliszek, M., Piwowarek, K., Kot, A. M., Blażejczak, S., Chlebowska-Śmigiel, A., Wolska, I. (2018). Pollen and bee bread as new health-oriented products: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 71, 170-180.
- Kujumgiev, A., Tsvetkova, I., Serkedjieva, Y., Bankova, V., Christov, R., Popov, S. (1999). Antibacterial, antifungal and antiviral activity of propolis of different geographic origin. *Journal of ethnopharmacology*, 64(3), 235-240.
- Küşümler, A. S., Çelebi, A. (2021). Propolis ve Sağlık Üzerine Etkileri. *Akademik Gıda*, 19(1), 89-97.
- Lu, L. C., Chen, Y. W., Chou, C. C. (2005). Antibacterial activity of propolis against *Staphylococcus aureus*. *International journal of food microbiology*, 102(2), 213-220.
- Machado, B., Pulcino, T. N., Silva, A. L., Tadeu, D., Melo, R. G. S., Mendonça, I. G. (2017). Propolis as an alternative in prevention and control of dental cavity. *immunity*, 19, 24.
- Mărgăoan, R., Stranț, M., Varadi, A., Topal, E., Yücel, B., Cornea-Cipcigan, M., ... Vodnar, D. C. (2019). Bee collected pollen and bee bread: Bioactive constituents and health benefits. *Antioxidants*, 8(12), 568.
- Mayda, N., Özkök, A., Bayram, N. E., Gerçek, Y. C., Sorkun, K. (2020). Bee bread and bee pollen of different plant sources: Determination of phenolic content, antioxidant activity, fatty acid and element profiles. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 14(4), 1795-1809.
- Onbaşlı, D. (2019). Apiterapi ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri". *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* 16(1), 49-56.
- Orucu, M., Geyik M. F. (2008). "Yoğun bakım ünitesinde sık görülen enfeksiyonlar". *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi* 10(1), 40-43.
- Ozel, Y., Buyukzengin, K. B., Yavuz, M. T. (2017). Klinik örneklerden izole edilen metisiline dirençli ve duyarlı *Staphylococcus aureus* suslarının antibiyotik direnci profilinin araştırılması. *Ankem Dergisi* 31(2), 41-47.
- Parlakpınar, H., Sahna E., Acet A., Mizrak B., Polat A. (2005). Protective effect of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) on myocardial ischemia-reperfusion-induced apoptotic cell death. *Toxicology* 209(1), 1-14.
- Parlakpınar, H., Tasdemir S., Polat A., Bay-Karabulut A., Vardi N., Ucar M., Acet A. (2005). Protective role of caffeic acid phenethyl ester (cape) on gentamicin-induced acute renal toxicity in rats. *Toxicology* 207(2), 169-77.
- Parolia, A., Thomas, M. S., Kundabala, M., Mohan, M. (2010). Propolis and its potential uses in oral health. *International Journal of Medicine and Medical Science*, 2(7), 210-215.
- Pobiega, K., Kraśniewska, K., Derewiaka, D., Gniewosz, M. (2019). Comparison of the antimicrobial activity of propolis extracts obtained by means of various extraction methods. *Journal of food science and technology*, 56(12), 5386-5395.
- Schwaber, M. J., Navon-Venezia, S., Kaye, K. S., Ben-Ami, R., Schwartz, D., Carmeli, Y. (2006). Clinical and economic impact of bacteremia with extended-spectrum-β-lactamase-producing *Enterobacteriaceae*. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 50(4), 1257-1262.
- Sforcin, J. M., Bankova, V. (2011). Propolis: is there a potential for the development of new drugs? *Journal of ethnopharmacology*, 133(2), 253-260.
- Sforcin, J. M., Fernandes Jr, A., Lopes, C. A. M., Bankova, V., Funari, S. R. C. (2000). Seasonal effect on Brazilian propolis antibacterial activity. *Journal of ethnopharmacology*, 73(1-2), 243-249.
- Silici, S., Kutluca, S. (2005). Chemical composition and antibacterial activity of propolis collected by three different races of honeybees in the same region. *Journal of ethnopharmacology*, 99(1), 69-73.

---

*Stepanović, S., Antić, N., Dakić, I., Švabić-Vlahović, M. (2003). In vitro antimicrobial activity of propolis and synergism between propolis and antimicrobial drugs. Microbiological Research, 158(4), 353-357.*

*Şahin, K., Altan, G. (2019). Kinolon Dirençli Escherichia coli İzolatlarında Diğer Antibiyotiklere Direnç Oranlarının Araştırılması. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research, 3(3), 197-202.*

*Wagh, V. D. (2013). Propolis: a wonder bees product and its pharmacological potentials. Advances in pharmacological sciences, 2013.*




*Yıldız, O. (2020). Tüketilebilir propolis ekstralarında kullanılan çözücülerin (menstrualların) değerlendirilmesi. Uludağ arıcılık dergisi, 20(1), 24-37.*

Original Article / Araştırma Makalesi

DOĞAL VE FERMENTE POLENİN BİYOKİMYASAL KARAKTERİZASYONU

Biochemical Characterization of Natural and Fermented Pollen

Semiramis KARLIDAĞ<sup>1</sup>  Merve KESKİN<sup>2</sup>  Şaban KESKİN<sup>3</sup>  Aslı ÖZKÖK<sup>4</sup> 

Ercan KARABULUT<sup>5</sup>  Abuzer AKYOL<sup>6</sup>  İsmet YILMAZ<sup>7</sup> 

<sup>1,6</sup>Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Akçadağ Meslek Yüksekokulu, Malatya

<sup>2,3</sup>Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bilecik

<sup>4</sup>Hacettepe Üniversitesi, Arı ve Arı Ürünleri Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara

<sup>5</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

<sup>7</sup>İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 01.06.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 02.10.2021

ÖZ

Taze arı poleni ve arı ekmeği (Perga), zengin besin içeriği nedeniyle iki önemli arı ürünüdür. Arı ekmeği, nektar ve arı salgılarıyla karıştırılan ve petek gözlerine depolanan taze polenin bir formudur. Yani arı ekmeği, doğal fermente edilmiş bir kovan ürünüdür. Tuzaklar yardımıyla çok yüksek miktarlarda taze polen toplanabilir, ancak arı ekmeği taze arı poleni kadar üretilemez. Bu nedenle arı ekmeğinin apiterapide kullanımı sınırlıdır. Bu çalışmada, probiyotik özellikleri olduğu bilinen ticari mikroorganizmalar kullanılarak üretilen arı poleni örnekleri laboratuvarında fermente edilmiştir. Taze ve fermente edilmiş arı polenin biyokimyasal özellikleri karşılaştırılmıştır. Taze ve fermente edilmiş arı poleni için, sırasıyla; toplam fenolik içeriği 4.43±0.03 mg GAE/g ve 6.12±0.07 mg GAE/g, demir indirgeme kapasitesi 64.14±0.18 ve 72.03±0.15 µmol FeSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O/g numune, DPPH radikal süpürme aktivitesi 9.30±0.03 ve 6.47±0.04 mg/mL, toplam protein miktarı %21.16±0.2 ve %18.70±0.3 olarak bulundu. Elde edilen verilerden fermente arı polenin, polene göre daha yüksek toplam fenolik içeriğe ve antioksidan kapasiteye sahip olduğu görülmektedir. Bulgulara göre taze arı poleni probiyotikler kullanılarak optimum koşullarda fermente edilebilmekte ve doğal arı ekmeğine alternatif olma potansiyeline sahiptir.

**Anahtar kelimeler:** Arı ekmeği, Fermentasyon, Polen, Probiyotik.

ABSTRACT

Fresh bee pollen and bee bread (Perga) are two important bee products due to their rich nutritional content. Bee bread is a form of fresh pollen mixed with nectar and bee secretions and stored in honeycomb cells. In other words, bee bread is a natural fermented hive product. Fresh pollen can be collected in very high amounts with the help of traps, but bee bread can't be produced as much as fresh bee pollen. Therefore, the use of bee bread in apitherapy is limited. In this study, bee pollen samples which are produced in the laboratory by using commercial microorganisms with known probiotic properties have been fermented. Biochemical properties of fresh and fermented bee pollen have been compared with each other. For fresh and fermented bee pollen, respectively; total phenolic content were found to be 4.43±0.03 mg GAE/g and 6.12±0.07 mg GAE/g, iron reducing capacity were found to be 64.14±0.18 and 72.03±0.15 µmol FeSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O/g sample, DPPH radical scavenging activity were found to be 9.30±0.03 and 6.47±0.04 mg/ mL, total protein content were found to be 21.16±0.2% and 18.70±0.3%. From the obtained data, it is seen that fermented bee pollen has higher total phenolic content and antioxidant capacity than pollen. According to the findings, fresh bee pollen can be fermented under optimum conditions by using probiotics and has the potential to be an alternative to natural bee bread.

**Keywords:** Bee bread, Fermentation, Pollen, Probiotic.

## GİRİŞ

Taze polen ve arı ekmeği (Perga, bee bread) zengin besinsel içerikleri nedeni ile önemli iki arı ürünüdür. Bal arıları çiçekli bitkileri ziyaret ederek çiçek tozu yani polen toplar ve bunu gıda bezlerinin gelişmesi için kullanırlar. Bal arıları, yavruların protein ihtiyacını karşılamak için doğadan polen toplarlar ve bu sayede tozlaşmayı sağlayarak üretimde verimliliği artırırılar (Mayda, 2019; Tutkun, 2006).

Arı poleni, arı salgısı ile çiçek poleni ve nektarının bir karışımından meydana gelmektedir (M. Keskin, Ş. Keskin, Mayda, ve Özkök, 2019). Polenin kimyasal ve biyokimyasal bileşimi başlıca bitki kaynağına bağlı olarak değişmektedir (Bleha, Votochkova, Synytsya, ve Brindza, 2015; Kubík, Brindza, Brovarskyı, ve Velychko, 2017). Genellikle arı poleni protein miktarı % 7.5 -35 arasında, şeker miktarı ise % 15-50 arasında değişmektedir. Özellikle rüzgârla tozlanan bazı otsu bitkilerde nişasta miktarı yüksektir ve bu miktar %18'e kadar çıkabilmektedir (Karaman, Artık, ve Küçükersan, 2016).

Arı ekmeği perga olarak da isimlendirilen doğal bir arı ürünüdür. Petek gözlerinde arı polenin laktik asit fermantasyonu ile arılar tarafından elde edilir. Arı ekmeğinden beklenen yararın elde edilebilmesi için tazelik ve kalite son derece önemlidir. Uygun olmayan koşullarda muhafaza edilen ya da uzun süre bekletilen (bir yıldan fazla) arı ekmeğinin biyoetkinliğinin son derece azaldığı ve hatta belli bir süre sonra tamamen kaybolduğu ifade edilmektedir. Bu nedenle, arı ekmeğinin mümkün olduğu kadar uygun koşullarda (serin, gün ışığı almayan, rutubetsiz ve kuru ortamda) iyi muhafaza edilmesi ve bekletilmeden tüketilmesi gerekmektedir (Karaman, Artık, Küçükersan, Halıcı, ve Çelik, 2017).

Arı ekmeğinde canlı bir organizmanın normal büyümesi ve varlığını devam ettirebilmesi için ihtiyaç duyduğu bileşenler bulunmaktadır. Arı ekmeği yaklaşık %20 protein, %3 lipid, %24-35 karbonhidrat, %3 vitamin ve mineral içermektedir. Arı ekmeği birçok vitamin (A, B1, B2, B6, B12, C, D, E, P) ve iz elementler (potasyum, magnezyum, kalsiyum, bakır, demir, kükürt, klor, manganez) bakımından da zengindir (Karaman vd., 2016; Regrut, vd., 2016). Diğer taraftan, çok sayıda hastalığa sahip insanların tedavisinde uzmanlar tarafından iyi sonuçlar alınmaktadır (Regrut vd., 2016). Arı ekmeği içerdiği protein, vitamin, mineral ve özellikle de mikrobiota için faydalı mikroorganizmalar sayesinde birçok hastalığın tedavisinde destekleyici olarak kullanılmaktadır (Didaras, Karatasou, Dimitriou, Amoutzias, ve Mossialos, 2020).

Arı poleni dışı exin adı verilen bir zar ile kaplıdır. Bu zar nedeniyle arı polenin sindirimi güçleşmektedir. Arı ekmeği üretimi esnasında kullanılan mikroorganizmalar bu zarın kısmen

de olsa açılmasını ve arı ekmeğinin polene göre biyoyararlılığının artmasını sağlamaktadır (Karaman vd., 2017; Keskin ve Özkök, 2020a; Pascoal, Rodrigues, Teixeira, Feás, ve Estevinho, 2014). Ancak; arı ekmeğinin biyoyararlılığı ve apiterapik değeri polene göre daha yüksek bir arı ürünü olmasına rağmen üretim miktarı oldukça düşüktür. Bu nedenle arı ekmeğinin gıda takviyesi olarak ya da apiterapide kullanımı sınırlıdır. Bu nedenle yapılan bu çalışma ile probiyotik özellikleri bilinen ticari mikroorganizmalar kullanılarak laboratuvar ortamında fermente polen üretilmesi amaçlandı ve elde edilen veriler taze polen verileri ile kıyaslandı. Elde edilen bulgular ile fermente polenlerin oldukça az üretilen doğal arı ekmeğine alternatif olabileceği potansiyeli ortaya koyuldu. Yapılacak ileriki çalışmalarla Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarında da kullanılmaya uygun arı ekmeği elde edilmesi hedeflendi.

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Polenlerin Eldesi

Çalışmada kullanılan polen örnekleri Malatya Turgut Özal Üniversitesi Arı ve Arı Ürünleri Geliştirme, Uygulama ve Araştırma Merkezi bünyesinde bulunan kolonilerden 2020 yılında toplanmıştır. 30 kovandan hasat edilen polen örnekleri homojen bir şekilde karıştırılmış ve laboratuvar çalışmalarına kadar derin dondurucuda saklanmıştır (Keskin ve Özkök, 2020a).

### Fermente Polen Eldesi

Hasat edilen taze polen örnekleri öğütüldü. 100g öğütülmüş polen üzerine probiyotik özellikleri belirli 10 adet Maflor şase (Probiyotik, *Bifidobacterium animalis* ssp lactis B94) (Min.  $5 \times 10^9$  CFU – 5 Milyar aktif probiyotik) ve 50mL distile su ilave edildi. Kapalı kap içerisinde karanlık bir ortamda 2 hafta bekletildi (Keskin ve Özkök, 2020a).

### Ekstraksiyon İşlemleri

Dondurulmuş arı poleni ve fermente polen örnekleri öğütüldü ve toz haline getirildi. 1:5 oranında mutlak etanol ile 48 saat süreyle maserasyon tekniği kullanılarak ekstrakte edildi. Daha sonra karışımlar ayrı ayrı süzüldü ve süzüntüler analiz yapıncaya kadar +4°C’ de saklandı (Keskin ve Özkök, 2020a).

### Toplam Protein Miktarı Tayini

Polen ve fermente polen örneklerinin toplam protein miktarları yarı otomatik Kjeldahl yakma ünitesi kullanılarak Kjeldahl metoduna göre, protein miktarı bütün azotların protein

kaynaklı olduğu varsayılarak ( $N \times 6.25$ ), hesaplama yoluyla belirlendi (Helrich, 1990; Krell, 1996).

### **Toplam Fenolik Madde Miktarı Tayini**

Toplam fenolik madde miktarı Folin-Ciocalteu yöntemine göre tayin edildi (Singleton ve Rossi, 1965). Yöntem çözeltide bulunan tüm fenolik yapıları fenolik asitleri, flavonoidleri ve antosiyaninlerin toplam miktarını göstermektedir. Reaksiyon sonucu oluşan mavi rengin şiddetinden yararlanılarak 760 nm’de okuma yapıldı.

### **Toplam Flavonoid Madde Miktarı Tayini**

Toplam flavonoid madde miktarı Fukumoto ve Mazza (2000)’da belirtilen metoda göre yapıldı. Standart olarak Kuersetin kullanıldı. Sonuçlar mg QE (Kuersetin eşdeğeri)/ 100 g numune olarak ifade edildi.

### **GC-MS ile İçerik Analizi**

Etanol kullanılarak hazırlanan polen ve arı ekmeğinin ekstraktlarının kimyasal kompozisyonu GC-MS kullanılarak aydınlatıldı. Hazırlanan özütler 45µm çapında gözenekli filtreden geçirildi. Daha sonra kuruluğa kadar kurutuldu, bis-(trimetilsilil)-trifloroasetamid (BSTFA) (75 µL) ve piridin (50 µL) kullanılarak türevlendirildi. Agilent 7890A GC sistemi HP5-MS kapiler kolonu (30 m\* 0.25 mm \* 0.5 mm) kullanılarak tayin yapıldı. Gaz kromatografisi cihazında fırın sıcaklığı 5°C/dk oranında 75-325°C arasına programlandı. Taşıyıcı gaz olarak akış hızı 0.8mL/dk olacak şekilde helyum gazı kullanıldı. Daha sonra enjeksiyon sıcaklığı 300°C’ye yükseltildi ve analiz yapıldı. Kütüphane kullanılarak aydınlatılan bileşenlerin bağıl oranları tespit edildi (Keskin ve Özkök, 2020b).

### **Demir İndirgeme Antioksidan Güç (FRAP)**

Demir indirgeme antioksidan güç Benzie ve Strain, (1999) belirttiği metoda göre yapıldı. Bu metoda göre bir çözeltide bulunan antioksidan maddeler tarafından indirgenen Fe(III) 593 nm’de absorbas vermektedir. Sonuçlar µM FeSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O değeri cinsinden ifade edildi.

### **DPPH radikal temizleme aktivitesi**

DPPH• radikali (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) ticari olarak satın alınabilen bir radikal olup denemelerde satın alınan bu radikalin 100 µM’lık metanolik çözeltisi kullanıldı. İnkübasyon süresi sonunda DPPH•’ın maksimum absorbanı verdiği 517 nm’de absorbanlar okundu. Bulunan absorbanlara karşılık gelen konsantrasyonlar grafiğe geçirilerek SC<sub>50</sub> değerleri hesaplandı ve mg/mL cinsinden ifade edildi (Cuendet, Potterat, ve Hostettmann, 2001).

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Arı ekmeği, arılar tarafından çeşitli enzimler ve bal eklenerek petek gözlerinde depolanır ve fermantasyon gerçekleşir. Anaerobik laktik fermantasyon ürünü oluşur ve arı ekmeği şekillenir. Sonuçta arı ekmeği; İşçi arıların topladıkları poleni nektar ve salgıladıkları özel enzimlerle karıştırarak emmeleri ve ardından petek gözlerine paketleyip depoladıkları değerli bir gıda maddesidir (Karaman vd., 2017).

Yapılan bu çalışma neticesinde polen ve fermente polen örneklerinin biyokimyasal aktiviteleri kıyaslandı. Buna göre polen örneğinin toplam fenolik madde miktarı  $4.43 \pm 0.03$  mg GAE/g iken fermente polen toplam fenolik madde miktarı  $6.12 \pm 0.07$  mg GAE/g olarak tespit edildi. Toplam flavanoid madde miktarı polen ve fermente polen için sırasıyla  $2.54 \pm 0.11$  mg QE/g ve  $2.73 \pm 0.08$  mg QE/g olarak tespit edildi. Demir indirgeme kapasitesi polen ve fermente polen için sırasıyla  $64.14 \pm 0.18$   $\mu\text{mol FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O/g}$  ve  $72.03 \pm 0.15$   $\mu\text{mol FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O/g}$  olarak bulundu. Polen ve fermente polene ait protein miktarları sırasıyla % 21.16 ve %18.70 olarak bulundu (Tablo 1).

**Tablo 1.** Polen ve Fermente Polen Örneklerinin Biyokimyasal Karakterizasyonu

	<b>Toplam Fenolik Madde Miktarı mg GAE/g</b>	<b>Toplam Flavonoid Madde Miktarı mg QE/g</b>	<b>FRAP <math>\mu\text{mol FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O/g}</math> numune</b>	<b>DPPH <math>\text{SC}_{50}</math> mg/mL</b>	<b>Toplam Protein Miktarı %</b>
Polen	$4.43 \pm 0.03$	$2.54 \pm 0.11$	$64.14 \pm 0.18$	$9.30 \pm 0.03$	$21.16 \pm 0.2$
Fermente Polen	$6.12 \pm 0.07$	$2.73 \pm 0.08$	$72.03 \pm 0.15$	$6.47 \pm 0.04$	$18.70 \pm 0.3$

Yapılan GC/MS analizi neticesinde polen ve fermente polen örneklerinin aldehitler, ketonlar, yağ asitleri, hidrokarbonlar ve karboksilik asitler bakımından zengin olduğu tespit edildi. Ayrıca fermente polen toplam alkol miktarının (%32.65) polen örneğinin alkol miktarından (%19.60) fazla olduğu tespit edildi (Tablo 2). Bu durum ortamda fermantasyon olduğunun göstergesidir. Çalışmada kullanılan polen örnekleri aynı kovandan hasat edilmesine rağmen bazı bileşiklerin (furfuril alkol, oktanal, pentadekan vb.) sadece arı poleninde bazı bileşiklerin ise (1-dekanol, laurik asit, vb.) sadece fermente polende bulunduğu belirlenmiştir. Bu durum gerçekleşen fermantasyonun sonucu olabilir.



**Tablo 2.** Polen ve Fermente Polenin İçerik Analizi

<b>Polen Sonuç Değer Bileşik Grupları (%)</b>	<b>Fermente Polen Sonuç Değer Bileşik Grupları (%)</b>
<b>Aldehidler (%)</b>	<b>Aldehidler (%)</b>
Phenylacetaldehyde dimethyl acetal: 0.57±0.001	Phenylacetaldehyde dimethyl acetal: 3.62±0.001
2-Methylbutyraldehyde: 0.62±0.001	2-Methylbutyraldehyde: 1.07±0.001
2,4-Dimethylbenzaldehyde: 0.08±0.001	cis-6-Nonenal: 2.51±0.005
trans-2-Hexenal: 0.12±0.001	Butyraldehyde: 0.42±0.003
trans-2-octenal: 0.54±0.001	Isobutyraldehyde: 0.89±0.002
cis-4-Heptenal: 0.43±0.002	<b>Toplam: 8.51</b>
cis-6-Nonenal: 1.07±0.001	<b>Alkoller (%)</b>
Isobutyraldehyde: 1.12±0.005	Furfuryl alcohol: 0.82±0.005
2-Methyl-2-pentenal: 2.66±0.001	2-Heptanol: 0.55±0.002
Phenylacetaldehyde: 0.39±0.001	Cis-6-Nonen-1-ol: 31.16±0.01
Octanal: 0.86±0.003	1-Decanol: 0.12±0.001
Nonanal: 0.50±0.002	<b>Toplam: 32.65</b>
<b>Toplam: 8.96</b>	<b>Hidrokarbonlar (%)</b>
<b>Alkoller (%)</b>	n-Octane: 0.36±0.001
Furfuryl alcohol: 1±0.002	n-Octadecane: 0.70±0.001
2-Heptanol: 0.60±0.002	<b>Toplam: 1.06</b>
Cis-6-Nonen-1-ol: 18±0.01	<b>Karboksilik asit ve esterleri (%)</b>
<b>Toplam: 19.60</b>	Benzoic acid: 0.08±0.001
<b>Hidrokarbonlar (%)</b>	Isovaleric acid: 0.19±0.001
Pentadecane: 0.57±0.001	Pyruvic acid: 3.80±0.003
n-Octane: 0.24±0.001	4-Methylpentanoic acid: 0.46±0.001
n-Octadecane: 0.63±0.001	2-Methyl-2-pentanoic acid: 0.56±0.002
Myrcene: 1.87±0.004	<b>Toplam: 5.09</b>
<b>Toplam: 3.31</b>	<b>Ketonlar (%)</b>
<b>Karboksilik asit ve esterleri (%)</b>	Homofuronol: 6.75±0.003
Benzoic acid: 1.74±0.002	2-Undecanone: 1.25±0.001
Valeric acid: 0.36±0.001	2-Octanone: 1.71±0.002
Pyruvic acid: 2.73±0.001	2-Nonanone: 0.34±0.001
2-Methylheptanoic acid: 0.14±0.001	3,4-Hexanedione: 0.27±0.001
4-Methylpentanoic acid: 1.79±0.003	Delta-Dodecalactone: 0.25±0.001
2-Methyl-2-pentanoic acid: 0.46±0.001	Gamma-Butyrolactone: 0.07±0.001
4-Methyloctanoic acid: 2.21±0.002	2-Furyl-methylketone: 0.01±0.001
<b>Toplam: 9.43</b>	Methyl ethyl ketone: 0.44±0.001
<b>Ketonlar (%)</b>	<b>Toplam: 11.09</b>
Homofuronol: 4.53±0.003	<b>Yağ asitleri ve esterleri (%)</b>
Damascenone: 0.31±0.001	Decanoic acid: 1.13±0.001
2-Undecanone: 2.01±0.001	Stearic acid: 3.99±0.002
2-Octanone: 2.47±0.002	Myristic acid: 2.25±0.003
2-Nonanone: 0.16±0.001	Palmitic acid: 7.39±0.005
Methyl-2-pyrrolyl ketone: 0.13±0.001	Lauric acid: 1.19±0.002
3,4-Hexanedione: 0.22±0.001	Octanoic acid: 0.87±0.001
3,5-Dimethyl-1,2-cyclopentadione: 0.58±0.001	<b>Toplam: 16.82</b>
Delta-Octalactone: 0.22±0.001	<b>Asetik Asit ve Esterleri (%)</b>
n-Tetracosane: 0.56±0.001	Hexyl acetate: 0.07±0.001
<b>Toplam: 11.19</b>	

<b>Polen Sonuç Değer Bileşik Grupları (%)</b>	<b>Fermente Polen Sonuç Değer Bileşik Grupları (%)</b>
<b>Terpenler (%)</b>	n-Butyl acetate: 0.21±0.001
Nerolidol: 0.37±0.001	Nonyl acetate: 0.44±0.001
<b>Toplam: 0.37</b>	Decyl acetate: 2.23±0.001
	<b>Toplam: 2.95</b>
<b>Yağ asitleri ve esterleri (%)</b>	<b>Diğerleri (%)</b>
Decanoic acid: 5.09±0.001	Isobutylpropionate: 0.02±0.001
Stearic acid: 4.66±0.002	Ethyl palmitate: 1.77±0.001
Myristic acid: 3.06±0.003	Benzyl cinnamate: 0.07±0.001
Palmitic acid: 7.99±0.005	Methyl octine carbonate: 1.05±0.001
Lauric acid: 0.75±0.001	Phenol: 0.07±0.001
<b>Toplam: 21.55</b>	Phenethylamine: 0.11±0.001
<b>Asetik Asit ve Esterleri (%)</b>	Neroloxide: 0.16±0.001
Ethylacetate: 0.31±0.001	Acetanisole: 0.28±0.001
Hexyl acetate: 0.21±0.001	Methyl butyrate: 0.74±0.001
n-Butyl acetate: 0.08±0.001	Hexyl hexanoate: 0.47±0.001
Lauryl acetate: 0.26±0.001	Indole: 0.38±0.001
Geranyl acetate: 4.74±0.002	Methylvalerate: 0.15±0.001
<b>Toplam: 5.60</b>	<b>Toplam: 5.27</b>
<b>Diğerleri (%)</b>	
Diethyl succinate: 0.62±0.001	
p-Cymene: 0.39±0.001	
Ethyl palmitate: 1.38±0.001	
Linalyl formate: 1.25±0.001	
Omega-Pentadecalactone: 0.38±0.001	
Benzyl cinnamate: 0.20±0.001	
Methyl -gamma-Ionone (isomer 1): 0.26±0.001	
Methyl octine carbonate: 0.53±0.001	
Butylated hidroxyanisole: 0.22±0.001	
<b>Toplam: 5.23</b>	

Selülozik dış zarları (exin) nedeniyle polen taneciklerinin sindirimi arı ekmeğine göre oldukça düşüktür. Dolayısı ile arı ekmeğinin biyoyararlanımı polenden daha iyidir (Kolaylı ve Keskin, 2020). Bu durum arı ekmeğinin oluşumunda rol alan laktik asit fermentasyonu ile selülozik dış zarın bakteriyel enzimlerce kısmen sindirilmiş olması ile açıklanabilir (Karaman vd., 2017; Keskin ve Özkök, 2020a; Pascoal vd., 2014). Yapılan bu çalışma neticesinde elde edilen bulgular bu ifade ile uyumludur. Keskin ve Özkök (2020a) polen ve arı ekmeğinin antioksidan kapasitelerini kıyasladıkları çalışmalarında arı ekmeğinin total fenolik madde miktarını ve buna bağlı olarak arı ekmeği örneğinin antioksidan kapasitesinin polenden daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Polen fermente edildiğinde selülozik zarın açılması nedeniyle elde edilen ürün, polene göre daha yüksek biyoyararlanıma sahip olacağı açıktır.

Arı poleni insanlar için gerekli olan esansiyel aminoasitleri içermektedir (Karaman vd., 2017). Ancak yapılan çalışmalar arı ekmeğinin polene göre daha düşük miktarda protein içerdiğini ifade etmektedir (Kubik, Brindza, Brovasky, ve Velychko, 2017; Mizrahi ve Lensky, 2012). Mayda, Özkök, Bayram, Gercek ve Sorkun (2020) farklı yörelere ait arı ekmeği

ve polenin sırasıyla protein oranını  $17.5 \pm 0.05$  ve  $22.2 \pm 0.1$  olduğunu ifade etmişlerdir. Dranca, Ursachi, ve Oroian (2020) arı ekmeğinin protein oranını  $18.60$  olarak belirlemişlerdir. Nitekim çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular bu durumu desteklemektedir. Bunun nedeninin fermantasyon esnasında ortamda bulunan protein ve karbonhidrat gibi besinsel bileşenlerin bakteriler tarafından tüketilmesi olarak ifade edilebilir.

Keskin ve Özkök (2020a) tarafından yapılan bir çalışmada polen örneklerinin toplam fenolik madde miktarının sırasıyla  $5.57$  ve  $6.93$  mg GAE/g olduğu ifade edilmektedir. Bayram, Gercek, Çelik, Mayda, Kostic, Dramićanin ve Özkök, (2021) farklı lokasyonlardan alınan arı poleni ve arı ekmeği örneklerinin toplam fenolik madde miktarlarını sırasıyla  $43.42 \pm 0.779$  ve  $8.26 \pm 0.299$  mg GAE/g olarak bildirmişlerdir. Rzepecka-Stojko, Stec, Kurzeja, ve Pawłowska-Góral (2012) arı polenin toplam fenolik içeriğini  $21.30$  mg GAE/g, Kroyer ve Hegedus (2001)  $24.6$  mg GAE/g, Bonvehi, Torrento, ve Lorente (2001)  $12.4$  mg GAE/g olarak bildirmişlerdir. Literatür incelendiğinde toplam fenolik madde miktarının geniş bir skalada değiştiği görülmektedir. Bunun nedeni olarak arı poleni veya arı ekmeğinin toplam fenolik madde miktarının toplandığı bölge, iklim, arı ırkı ve bitki türü gibi faktörlere bağlı olarak değiştiği ifade edilebilir (Bayram vd., 2021). Mayda vd. (2020) farklı lokasyonlardan toplanan arı poleni ve arı ekmeğinin toplam flavonoid madde miktarının sırasıyla  $4.44 \pm 0.125$  mg QE/g ve  $1.81 \pm 0.040$  mg QE/g olduğunu ifade etmişlerdir. Arı ekmeğinin toplam flavonoid madde miktarı Ivanišová vd. (2015) tarafından  $13.56$  ve  $18.24$  µg QE/g ve Zuluaga, Serratob, ve Quicazana (2015) tarafından  $1.9$  ve  $4.5$  mg QE/g olarak bildirilmiştir.

Arı ekmeği, son derece yüksek antioksidan özelliklerinden dolayı çok önemli bir arı ürünüdür. Keskin ve Özkök (2020a) yapmış oldukları çalışmada arı poleni FRAP değerini  $64,56$  µmol FeSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O/g, arı ekmeğinin FRAP değerini ise  $83,62$  µmol FeSO<sub>4</sub>.7H<sub>2</sub>O/g olarak bildirmişlerdir. Mayda vd. (2020) DPPH değerlerini arı ekmeği için  $2.38 \pm 0.055$  mg TEAC/g ve arı poleni için  $3.85 \pm 0.030$  mg TEAC/g, Ivanišová vd. (2015) ise arı ekmeği için  $15.78$  ve  $14.62$  mg TEAC/g arasında belirlemişlerdir. On beş farklı arı ekmeği örneği analizinin yapıldığı başka bir çalışmada örneklerin antioksidan aktivitesi  $46.1$  ve  $76.3$  µmol TEAC/g arasında değiştiği rapor edilmiştir (Zuluaga vd., 2015).

Arı polenin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmış pek çok çalışma olmasına rağmen arı ekmeği hakkında yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır. Arı ekmeği yüksek oranda biyoyaralanabilirlik göstermesi nedeniyle arı poleni yerine arı ekmeğinin tercihi gittikçe armaktadır (Mayda, 2019). Üretim verimi düşük olan bu ürünün endüstriyel boyutta üretilebilmesi gerekmektedir. Bu anlamda probiyotik bakteriler kullanılarak fermente edilen polenin arı ekmeği yerine kullanılabilirliğinin araştırılması önem arz etmektedir.

## SONUÇ

Arı ürünleri dengeli beslenme, vücut direncinin artırılması ve sağlıklı yaşam için son derece önemlidir. Arı ekmeği içerdiği bileşenler ve probiyotik bakteriler sayesinde kolon hastalıklarının tedavisinde kullanılabilir. Özellikle Irretable Barsak Sendromu (IBS) olarak adlandırılan barsak hastalığının (IBS) tedavisinde probiyotik kullanımı sıklıkla vurgulanmaktadır (Sezer ve Saka, 2014). Ancak arı ekmeği sınırlı miktarda üretilmektedir ve bu nedenle arı ekmeğinin dileyen herkes tarafından gıda takviyesi olarak kullanılması da sınırlanmaktadır. Yapılan bu çalışma ile arı ekmeğinin endüstriyel boyutta üretilmesini sağlayacak arı ekmeği benzeri fermente polen elde edilmiş ve karakterizasyonu yapılmıştır. Elde edilen veriler fermente polenin arı ekmeği ile benzer özellik gösterdiğini göstermektedir. Ancak fermente polenin apiterapi uygulamalarında kullanılabilirliğini belirlemek amacıyla daha ileri araştırmaların yapılması gerekmektedir. Bu çalışma bulguları daha ileri çalışmaların yapılmasına katkı sunabilir.

## Teşekkür

Bu çalışma Malatya Turgut Özal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimince 191209 Numaralı proje ile desteklenmiştir. Ayrıca çalışmada protein analizlerinin yapılmasına katkı sağlayan Ordu Arıcılık Araştırma Enstitüsü'ne teşekkür ederiz.

## Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

## Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

## KAYNAKLAR

- Bayram, N. E., Gerçek, Y.C., Çelik, S., Mayda, N., Kostic, A. Z., Dramićanin, A.M., Özkök, A. (2021). Phenolic and free amino acid profiles of bee bread and bee pollen with the same botanical origin –similarities and differences. *Arabian Journal of Chemistry*, 14(3), 1-12.
- Benzie, I. F. F., Strain, J. J. (1999). Ferric reducing/ antioxidant power assay: Direct measure of total antioxidant activity of biological fluids and modified version for simultaneous measurement of total antioxidant power and ascorbic acid concentration. *Methods in Enzymology* 299, 15–27.
- Bleha, R., Votochkova, M., Synytsya, A., Brindza, J. (2015). Distribution of bee pollen granules according to vibration spectroscopic markers. *Naukovijvisnik Nacional'noho universitetu bioresursiv iprirodokoristuvannija Ukrainy, Seria: Technologia Virobnictva i Pererobotky Produkcii Tvarinnictva, Kijiv.*, 223, 7 – 17
- Bonvehı, S.J., Torrento, S.M, Lorente, C.E. (2001). Evaluation of polyphenolic compounds in honeybee-collected pollen produced in Spain, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 49, (4), 1848-1853.

- Cuendet, M., Potterat, O., Hostettmann, K. (2001). *Flavonoids and phenylpropanoid derivatives from Campanula barbata*. *Phytochemistry*, 56(6), 631-636.
- Didaras, N. A., Karatasou, K., Dimitriou, T. G., Amoutzias, G. D., Mossialos, D. (2020). *Antimicrobial Activity of Bee-Collected Pollen and Beebread: State of the Art and Future Perspectives* *Antibiotics*, 9, 811.
- Dranca, F., Ursachi, F., Oroian, M. (2020). *Bee Bread: Physicochemical characterization and phenolic content extraction optimization*. *Foods*, 9, 1358.
- Fukumoto, L., Mazza, G. (2000). *Assessing antioxidant and prooxidant activities of phenolic compounds*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 48, 3597-3604.
- Helrich, K. (1990). *Official methods of analysis of the association of official analytical chemists*. Association of Official Analytical Chemists Inc. Suite 400 Arlington, Virginia 22201, USA.
- Ivanišová, E., Kačániová, M., Frančáková, H., Petrová, J., Hutková, J., Brovarský, V., Velychko, S., Adamchuk, L., Schubertová, Z., Musilová, J. (2015). *Bee bread-perspective source of bioactive compounds for future*. *Potravinárstvo Slovak. Scientific Journal for Food Industry*, 9, 592–598.
- Karaman, M.R., Artık, N., Küçükersan, K. (2016). *Perga (bee bread) composition and health benefit*. *The 2nd International Turkic World Conference on Chemical Sciences and Technologies, Skopje, Macedonia on October 26-30*.
- Karaman, M.R., Artık, N., Küçükersan, K., Halıcı, Z., Çelik, M. (2017). *Sağlıklı beslenme ve apiterapi için değerli bir arı ürünü: Perga (bee bread)*. *Gıda 2000 Gıda Teknolojisi ve Tarım Dergisi*, 180, 1-10.
- Keskin, M., Keskin Ş., Mayda, N., Özkök, A. (2019). *Determination of biochemical profile of Bilecik propolis*. *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry*, 47(4), 403-409.
- Keskin, M., Özkök, A. (2020a). *Arı poleni ve arı ekmeği (perga) nin  $\alpha$ -amilaz enzimi üzerine inhibisyon etkisi*. *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry*, 48 (4), 389-393.
- Keskin, M., Özkök, A. (2020b). *Effects of drying techniques on chemical composition and volatile constituents of bee pollen*. *Czech J. Food Sci.*, 38, 203–208.
- Kolaylı, S., Keskin, M. (2020). *Natural bee products and their apitherapeutic applications*. In *Studies in Natural Products Chemistry* (Vol. 66, pp. 175-196). Elsevier.
- Krell, R. (1996). *Value-added products from beekeeping*. Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, FAO Agricultural Services Bulletin No. 124.
- Kroyer, G., Hegedus, N. (2001). *Evaluation of bioactive properties of pollen extracts as functional dietary food supplement*. *Innov. Food Sci. Emerg. Technol.* 2, 171.
- Kubík, L., Brundza, J., Brovarský, V., Velychko, S. (2017). *Perga under compressive loading*. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*, 21 (2017), 23-26.
- Mayda, N. (2019). *Arı poleni ve arı ekmeğinin palinolojik, kimyasal ve antioksidan kapasitelerinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi) Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Mayda, N., Özkök, A., Ecem Bayram, N., Gerçek, Y. C. , Sorkun, K. (2020). *Bee bread and bee pollen of different plant sources: determination of phenolic content, antioxidant activity, fatty acid and element profiles*. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 14, 1795-1809.
- Mizrahi, A., Lensky, Y. (2012). *Bee products: properties, applications, and apitherapy*. Springer, pp. 93–101.
- Pascoal, A., Rodrigues, S., Teixeira, A., Feás, X., Estevinho, L.M. (2014). *Biological activities of commercial bee pollens: antimicrobial, antimutagenic, antioxidant, anti-inflammatory*. *Food Chem. Toxicol.* 63, 233-239.

---

*Regrut, T., Novak, J., Hlavacova, Z., Brindza, J., Brovarskyı, V., Velychko, S. (2016). Selected electric properties of perga. Mendel Net, 628-633.*

*Rzepecka-Stojko, A., Stec, M., Kurzeja, E., Pawłowska-Góral, K. (2012). The efect of storage of bee pollen extracts on polyphenol content. Polish Journal of Environmental Studies, 21(4), 1007–1011.*

*Sezer, E., Saka, M. (2014). İrritabl bağırsak sendromunun tedavisinde prebiyotik ve probiyotik kullanımı. Güncel Gastroenteroloji, 18(2), 174-179.*


*Singleton, VL, Rossi, J.A. (1965). Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic phosphotungstic acid reagents. Am J Enol Viticult, 16, 144- 158.*


*Tutkun, E. (2006). Arıcılık tekniği. Kızılay/Ankara: Önder Matbaacılık Ltd. Şti..*

*Zuluaga, C.M, Serratob, J.C., Quicazana, M.C., (2015). Chemical, nutritional and bioactive characterization of Colombian bee-bread. Chemical Engineering Transactions, 43, 175–180.*

## FARMER TİPİ İYON ODASI DEDEKTÖR YANITININ DOZİMETRİK DEĞİŞKENLERE BAĞLI İNCELENMESİ

### Investigated of Farmer Type Ionization Chamber Detector Response Depending on Dosimetric Variables

Eda KAYA PEPELE<sup>1</sup> 

İbrahim ÜNAL<sup>2</sup> 

Mehtap GÜNAY DÜZ<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 04.06.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 02.11.2021

## ÖZ

Genellikle iyon odaları; içi hava eşdeğeri gaz ile dolu, dış duvarın iç yüzeyi iletkenliği sağlamak amacıyla karbon veya grafitle kaplı ve merkezi iki elektrottan oluşmaktadır. Eksternal radyoterapide hedefe istenilen dozun verilebilmesi için iyon odası kullanılarak doz ölçümü yapılmalıdır. Radyoterapide kullanılan ışınların doz ölçümünde, çeşitli dozimetri protokolleri tarafından Farmer tipi silindirik iyon odası tavsiye edilmektedir. İyon odalarının duyarlı hacmi 0,01 cc ile 0,6 cc arasında değişmektedir. Bu çalışmada 0,6 cc aktif hacme sahip iyon odasının duvar materyali 0,43 mm kalınlığa sahip grafit duvar elektrotu ve alüminyum merkez elektrotu ile imal edilmiş. Sun Nuclear marka SNC 600c silindirik iyon odası kullanılmıştır. Clinac IX marka lineer hızlandırıcı cihazında 6 ve 15 MV foton ışınlarında iyon odasının çeşitli dozimetrik parametrelere bağlı yanıtı incelenmiştir. Sonuç olarak SNC 600c marka iyon odasının her iki foton enerjisinde de doza bağlı yanıtının doğrusal olduğu görülmüştür. İyon odasının voltaja bağlı değişimde, üreticinin tavsiye ettiği 300 Volt ve üzerindeki değerlerde her iki foton enerjisi için %1'in altında bir fark görülmüştür. Her iki foton enerjisi için iyon odasının yanıtı doz hızından ve enerjiden bağımsızdır. Böylece SNC 600c Farmer tipi silindirik iyon odasının yüksek enerjili fotonlar ile yapılan radyasyon ölçümünde kullanılan dedektörlerin sahip olması gereken özellikleri taşıdığından, mutlak doz ölçümünde kullanılabileceği doğrulanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Dedektör yanıtı, Dozimetrik değişken, Farmer tipi iyon odası.

## ABSTRACT

Generally, ion chambers consists of an outer wall and a central two electrodes, filled with air equivalent gas, and an inner surface covered with carbon or graphite to ensure conductivity. In external radiotherapy, dose measurement using ionization chambers is required to deliver the desired dose to the target. For dose measurement of rays used in radiotherapy, Farmer type cylindrical ionization chamber is recommended by various dosimetry protocols. The sensitive volume of the ionization chambers varies between 0.01 cc and 0.6 cc. In this study, the wall material of the ionization chamber with an active volume of 0.6 cc was fabricated with a graphite wall electrode with a thickness of 0.43 mm and an aluminum center electrode. In the Clinac IX brand linear accelerator device, the response of the ionization chamber depending on various dosimetric parameters was investigated in 6 and 15 MV photon beams. As a result, it was observed that the dose-dependent response of the SNC 600c brand ionization chamber was linear at 6 and 15 MV photon energies. In the voltage-dependent change of the ionization chamber, a difference of less than 1% was observed for both photon energy at the manufacturer's recommended values of 300 Volts and above. The response of the ionization chamber for both photon energies is independent of dose rate and energy. Thus, it has been confirmed that the cylindrical ionization chamber of the SNC 600c farmer type can be used in absolute dose measurement, as it has the characteristics that detectors used in radiation measurement with high-energy photons should have.

**Keywords:** Detector response, Dosimetric variable, Farmer type ionization chamber.

## GİRİŞ

Radyasyon, parçacık demetleri ve dalgalar yolu ile taşınan özel bir enerji tipidir. Radyoaktif kaynaklardan ya da lineer hızlandırıcılardan elde edilir. Kanser tedavisinde yüksek enerjili ışınların ya da parçacıkların kullanılmasına radyoterapi denir.

Radyoterapide amaç; tanımlanmış tümörü çevreleyen sağlıklı dokuyu en fazla koruyarak, tanımlanmış tümör hacmine yüksek doğrulukla ölçülmüş radyasyon dozunu vermektir (Dirican, 2001). Aynı zamanda tümöre tanımlanan radyasyon dozunun  $-5\%$  ile  $+7\%$ 'si arasındaki bir doğrulukta verebilmektir (International Atomic Energy Agency [IAEA], 2000). Reçetelenen dozu doğru bir şekilde verebilmek için, su veya suya eşdeğer fantom içerisinde iyon odası yardımı ile doz doğrulamasının yapılması gereklidir. Ölçümlerin su veya suya eşdeğer fantomlar yardımıyla yapılmasındaki en önemli sebep, suyun radyasyon ölçümleri esnasında radyasyonun biyolojik etkileri ile yakın bir ilişki içinde olmasıdır. Radyoterapide yüksek enerjili foton ve elektronların kalibrasyonu için silindirik Farmer tipi ve paralel plate iyon odasının kullanılması tavsiye edilir (Yener, Canpolat, Bilen, ve Yaşar, 2014). Ortamda belirli bir noktaya iletilen doz, ortama yerleştirilen iyon odasının içerisindeki küçük hava boşluğunda üretilen yük miktarının spesifik bir elektrometre tarafından ölçülmesiyle belirlenir.

İyon odasında üç elektrot mevcuttur. Bunlar merkez elektrot ya da toplayıcı elektrot, kutuplanma elektrotu ve koruyucu elektrottur. Toplayıcı elektrot yük ölçüm aleti olan elektrometreye akım gönderir. Elektrometre toplayıcı elektrotu yüksek bias voltajında (400 V) tutmak için çift kutuplu yüksek bir voltaj kaynağına sahiptir. Kutuplanma elektrotu doğrudan güç kaynağına bağlıdır. Koruyucu elektrot toplayıcı elektrot ile aynı potansiyelde tutulur. Eğer iyon odası en küçük kutup etkisi ile tasarlanırsa, iki kutupta aynı büyüklükte iyon toplaması gerektiği halde sıklıkla toplayıcı elektrot negatif yükleri toplamak için pozitif voltajda çalışır. Koruyucu elektrot doğrudan topraklanır ve iki amaca hizmet eder. Birincisi iyon odası hassas volümünü belirlerken, ikincisi iyon odası kaçak akımlarının ölçülmesini önler (Khan, 2003).

Foton enerjilerinin iyon odası ile yapılan ölçümlerinde, bir iyon odasının cevabı odanın ölçen ve toplayan elektrotları arasına uygulanan voltaja bağlıdır. Odanın cevabının (yük veya akım) sabit doz oranında uygulanan voltaja karşı çizilen grafiği doyum eğrisi adını alır. Eğri başlangıçta düşük voltajda lineer bir şekilde artarken sonra yüksek voltajda (400 V) doyuma ulaşır (Yener vd., 2014). Bu nedenle voltaj kaynaklarının en fazla 500 V kadar çıkabilmesi yeterli olacaktır (IAEA, 2009).



Radyoterapide doz ölçümleri için kullanılan iyon odalarının tasarımı ve özellikleri çeşitli protokollerde açıklanmıştır (American Association of Physicists in Medicine Task Group [AAPMTG], 1999; IAEA, 1997). Literatürde belirtilen protokollere göre haznenin kavite hacmi 0.1 cc ile 1 cc arasında olmalıdır. Bölme hava boşluğunun iç çapı 7 mm'den, uzunluğu ise 25 mm'den az olmalıdır. Odanın yapısı homojen olmalıdır, ancak merkezi elektrot malzemesi teknik nedenlerden dolayı duvar malzemesinden farklıdır. İyon odasının üretiminde kullanılan malzemenin seçimi, iyon odasının farklı enerjilerde doza bağlı yanıtında odanın enerji tepkisinde önemli bir rol oynar. Örneğin, grafit duvar iyonizasyon odaları, plastik duvar odalarından daha uzun vadeli stabiliteye ve tekdüze tepkiye sahip olmasına rağmen, plastik duvar odaları daha sağlam ve rutin ölçümler için uygundur. Ayrıca oluşan iyonizasyon için ortam sıcaklığı ve hava basıncındaki değişim, ölçüm sonuçlarını etkileyebilir (Saminathan vd., 2016).

Radyoterapide doz ölçümü için kullanılan iyon odalarına ilişkin çalışmalar çoğunlukla absorbe doz hesaplamalarına yönelik çalışmalardır. Şahin ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada, farklı tip iyon odaları kullanarak yüzde derin doz ve maksimum doz parametreleri incelenmiştir (Şahin, Orhan, ve Yaray, 2012). Okay ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada ise IBA CC13 model Farmer tipi iyon odası ve yarı iletken diyot kullanılarak yüzde derin doz ve doz profil ölçümleri karşılaştırılmıştır (Okay, Demir, ve Öztaş, 2013). Saminathan ve arkadaşlarının yayınlamış oldukları makalede ise Hindistan'da üretilen FAR 65 GB model Farmer tipi iyon odasının tasarımı ve özellikleri incelenerek iyon odasının; sızıntı testi, kararlılık kontrolü, polariteye bağımlılığı, enerji kalitesinin hesaplanması, doza, voltaja, doz hızına bağımlılığı incelenmiştir (Saminathan vd., 2016).

Bu çalışmada daha önce farklı model silindirik Farmer tipi iyon odaları kullanılarak yapılan çalışmaların dışında, Sun Nuclear tarafından üretilen ve kliniğimizde yüksek enerjili fotonların kalibrasyonunda kullanılan SNC 600c tipi silindirik iyon odasının; radyasyon dozu, doz hızı, uygulanan voltaj ve ışın kalitesine bağlı yanıtının incelenmesi amaçlanmıştır.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

Bu çalışma Turgut Özal Tıp Merkezi Radyasyon Onkolojisi ABD'de yapılmıştır. Bu çalışmada materyal olarak; iyon odası, elektrometre, lineer hızlandırıcı cihazı ve su eşdeğeri RW3 katı fantom kullanılmıştır.

## İyon Odasının Yapısı ve Özellikleri

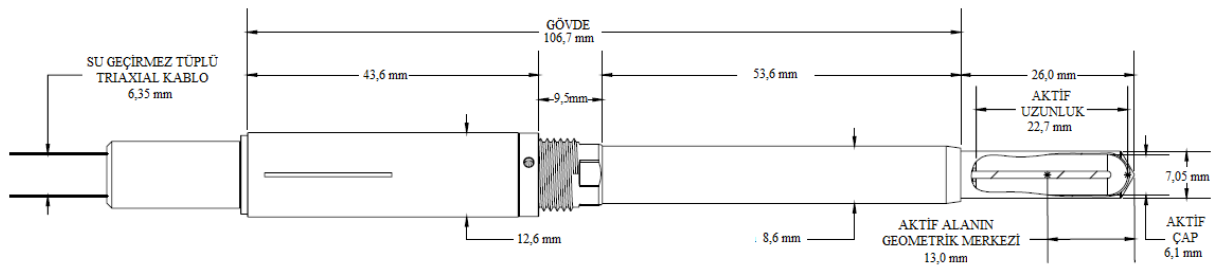
Farmer tipi silindirik iyon odası Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu Teknik Rapor Serisi (IAEA-TRS) protokolüne göre tasarlanmıştır. SNC 600c iyon odasına ait ayrıntılı teknik özellikler Tablo 1’de, fiziksel özellikler ise Şekil 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** SNC 600c İyon Odası Teknik Özellikleri

Aktif Hacim (cm <sup>3</sup> )	0.6
Aktif Uzunluk (mm)	22.7
Aktif Çap (mm)	6.1
Duyarlılık (nC/Gy)	20
Duvar Materyali (mm)	Grafit 0.43
Enerji Aralığı	1.25 MeV/6 MV-25 MV /9 MeV-25 MeV
Elektrot (mm)	Çap: 1.1 Alüminyum
Buildup Cap (mm)	4.5
Polarize Voltaj	±400 Volt (Maksimum)
Uzunluk (m)	1.5
Kablo Bağlantısı	TNC veya BNC



(a)



(b)

**Şekil 1.** SNC 600c Silindirik İyon Odası (a) Dış Görünümü, (b) Fiziksel Özellikler

## Lineer Hızlandırıcı Cihazı

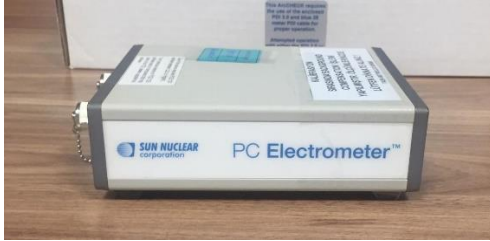
İyon odasında yapılan tüm ölçümler Şekil 2’deki Clinac IX marka Lineer Hızlandırıcı cihazında 6 MV ve 15 MV foton enerjilerinde yapılmıştır. Lineer hızlandırıcı cihazında kaynak cilt mesafesi (SSD) 100 cm olup, 60 adet 0.5 cm, 60 adet 1 cm olmak üzere toplam 120 adet Multi Lif Kolimatöre (MLC) sahiptir.



Şekil 2. Clinac IX Lineer Hızlandırıcı Cihazı

### Elektrometre

Yapılan tüm dozimetrik ölçümler için iyon odası ile kalibre edilen Şekil 3'te verilen Sun Nuclear marka PC elektrometre kullanılmıştır. Elektrometrenin kalibrasyon faktörü 1'dir.



Şekil 3. PC Elektrometre

### RW3 Katı Su fantomu

Yoğunluğu  $1.045 \text{ g/cm}^3$  elektron yoğunluğu  $3.43 \times 10^{23} \text{ e/cm}^3$  olan Şekil 4'te verilen PTW marka RW3 katı su fantomu beyaz poliesterden  $40 \times 40 \text{ cm}^3$  boyutlarında 1, 2, 5 ve 10 mm kalınlıkta plakalar şeklindedir. Plakalarda iyon odalarına uygun delikler bulunmaktadır.



Şekil 4. RW3 Katı Su Fantomu

İyon odası ile yapılacak olan dozimetrik ölçümlerin öncesinde lineer hızlandırıcı cihazında 6 ve 15 MV foton enerjilerinde output ölçümü yapılarak 1cGy'nin 1 monitör unite (MU) eşit olacak şekilde lineer hızlandırıcı cihazının kalibrasyonu yapılarak iyon odasının aşağıdaki dozimetrik değişkenlere bağlı yanıtı incelenmiştir.

1) Bias voltajın değişimine bağlı iyon odasının yanıtının incelenmesinde, ölçümler 50 V ile 400 V arasında 50'şer Volt'luk artışla alınmıştır. Ölçümler; ayrı ayrı 6 MV ve 15 MV foton ışınlarında su eşdeğeri katı fantomda referans derinlik sırası ile 5 ve 10 cm olacak şekilde 10x10 cm<sup>2</sup> alan boyutunda SSD 100 cm'de, 100 MU doz verilerek, elektrometreden okuma değerleri alınmıştır. Okuma değerleri 300 V'a normalize edilmiştir. Kararlı sonuç almak için üçer kez tekrarlanmıştır.

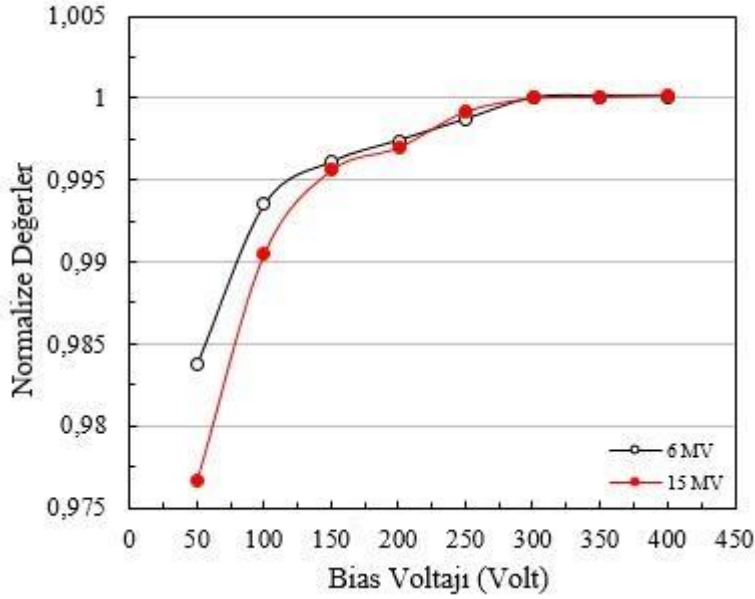
2) Radyasyon dozuna bağlı iyon odasının yanıtının incelenmesinde; ölçümler 20 MU ile 1000 MU arasında alınmıştır. Ölçümler 6 MV ve 15 MV foton enerjilerinde su eşdeğeri katı fantomda SSD 100 cm alan boyutu 10x10 cm<sup>2</sup>'de referans derinlik 5 ve 10 cm olacak şekilde alınarak, 200 MU'a normalize edilmiş olup, kararlı sonuç almak için üçer kez tekrarlanmıştır.

3) Doz hızına bağlı iyon odasının yanıtının incelenmesinde; ölçümler su eşdeğeri katı fantomda 10x10 cm<sup>2</sup> alan boyutunda 5 ve 10 cm derinlikte 6 MV ve 15 MV foton enerjilerinde 100 monitör MU/dk'dan 600 MU/dk'ya kadar 100'er MU/dk aralıklarla alınmış okumalar 400 MU/dk'a normalize edilmiştir. Kararlı sonuç almak için üçer kez tekrarlanmıştır.

4) Enerji değişimine bağlı iyon odasının yanıtının incelenmesinde; ölçümler Clinac IX marka lineer hızlandırıcı cihazında üretilen 6 MV ve 15 MV foton enerjilerinde su eşdeğeri katı fantomda 10x10 cm<sup>2</sup> alan boyutunda 5 ve 10 cm derinlikte 200 MU doz verilerek ölçümler alınmış ve kararlı sonuç almak için üçer kez tekrarlanmıştır.

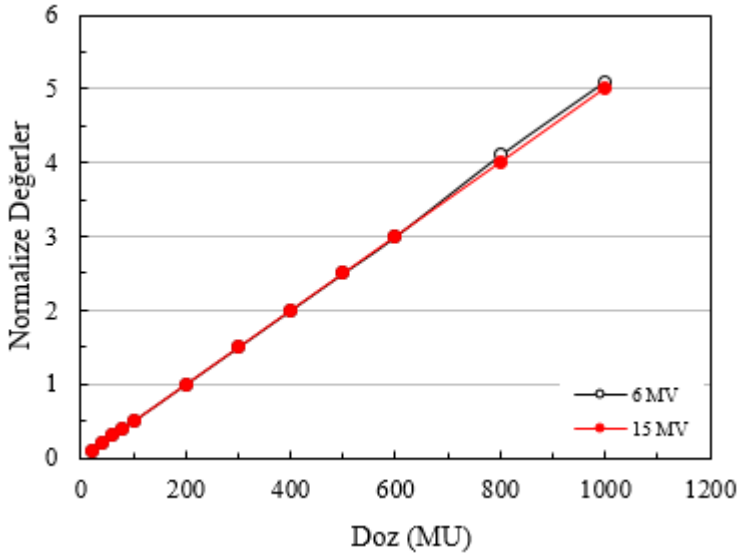
## **BULGULAR VE TARTIŞMA**

1) Bias voltajın değişimine bağlı iyon odasının yanıtında, ön gerilim voltajları 50 V ile 400 V arasında 50 V'luk artışlarla elektrometreden okuma değerleri alınmıştır. Üç kez tekrarlanan ölçümlerin ortalamasının 300 V'a normalize edildiği değerler Şekil 5'te gösterilmiştir. İyon odasının cevabının her iki foton enerjisinde de değişimin en belirgin gözlemlendiği voltaj aralığı 50V ile 300V arasında olduğu ve bu değişim 6 MV için %1.8 artış gösterirken 15 MV için %2.4 artış gösterdiği görülmüştür. 300 V ile 400 V arasında ise her iki foton enerjisinde de %1'in altında bir fark olduğu gözlemlenmiştir. 300 V ve üzeri voltajlarda, değişimin her iki enerji içinde %1'in altında olduğu görülmüştür.



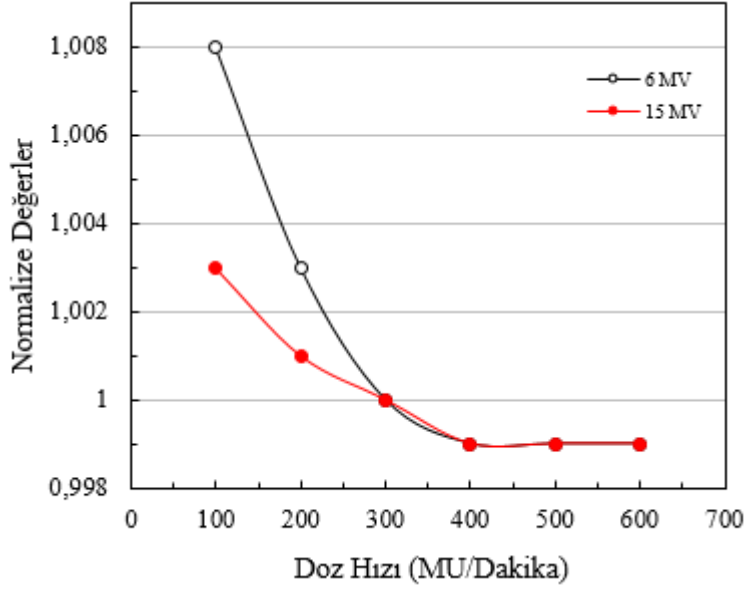
Şekil 5. Bias Voltaja Bağlı İyon Odasının Yanıtı

2) Radyasyon dozuna bağlı iyon odasının yanıtı; Şekil 6'da görüldüğü gibi 6 MV ve 15 MV foton enerjilerinde iyon odasının 20 MU ile 1000 MU arasında değişen doza bağlı yanıtının lineer olduğu görülmüştür. 200 MU'ya normalize edilmiş iyon odası okuma değerleri Şekil 6'da görüldüğü gibidir.



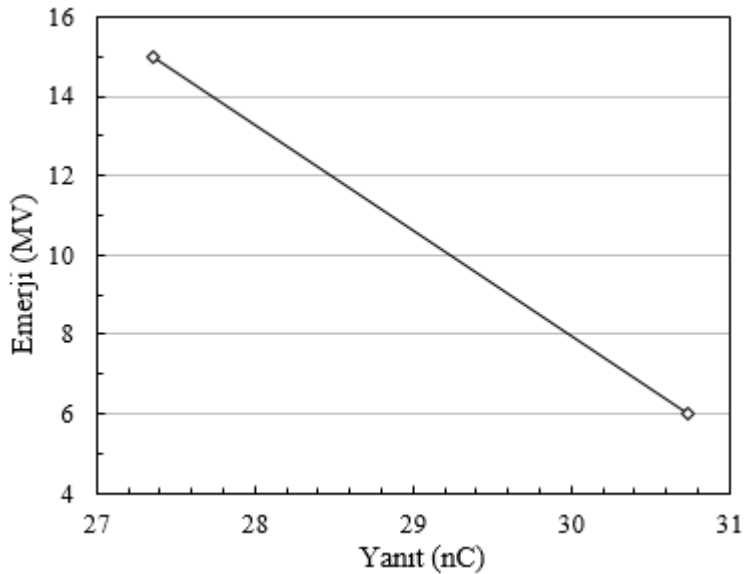
Şekil 6. İyon Odasının Doza Bağlı Yanıtı

3) Doz hızındaki değişime bağlı iyon odasının yanıtında okuma değerleri her iki enerjide de 400 MU/dakika'da normalize edilmiştir. 6 ve 15 MV foton ışınları için 100 ila 600 MU/dakika arasında değişen çeşitli doz hızları için iyon odası tepkisi Şekil 7'de gösterilmektedir. Maksimum sapma %1 olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar, odanın tepkisinin her iki enerji için doz oranından bağımsız olduğunu göstermektedir.



Şekil 7. İyon Odasının Doz Hızına Bağlı Değişimi

4) İyon odasını enerji değişimine bağlı tepkisinde 6 ve 15 MV foton enerjilerinde 200 MU ışınlamada alınan okuma değerlerine bağlı çizilen Şekil 8, iyon odasının enerji değişimine bağlı tepkisini göstermektedir. İyon odasının enerjiye bağımlılığı önemli ölçüde değişmez  $<0\%$  ve ölçüm belirsizliği dâhilindedir. İyon odasının yanıtı enerjiden bağımsızdır.



Şekil 8. İyon Odasının Enerjiye Bağlı Değişimi

## SONUÇ VE ÖNERİLER

SNC 600c Farmer tipi iyon odası ile yapılan dozimetrik ölçümlerde iyon odasının, doz hızından ve enerjiden bağımsız olduğu ve aynı zamanda doz ile doğrusal bir yanıt gösterdiği görülmüştür. Okay ve arkadaşlarının silindirik Farmer tipi iyon odası ve yarı iletken diyot kullanarak yapmış oldukları çalışmada, radyoterapide kullanılan dozimetrelerin foton

enerjisinden bağımsız ve radyasyon dozu ile lineer bir değişim gösterdiği aynı zamanda iyon odalarının enerji bağımlılığı olmadığından, bir silindirik iyon odasıyla tedavide kullanılan her enerjide ölçüm alma imkânı olduğu sonucuna varmışlardır (Okay vd., 2013).

Saminathan ve arkadaşları, Far 65 GB model silindirik iyon odası kullanarak kobalt 60, 6 MV ve 18 MV foton enerjilerinde elektrometreye uyguladıkları 50 V ile 500 V arasında değişen ön gerilim voltajlarında, 50 V'tan 500 V'a yükseldikçe değişimin tüm enerjiler için %8 ile %9 arasında olduğunu, 300V ve üzerinde ise %2 oranında değiştiğini göstermişlerdir. Dozimetrik ölçümlere rutinde uygulanan voltajın 300 V ve üzerinde olduğu belirtilmiştir (Saminathan vd., 2016). SNC 600c tipi iyon odasının üretici firma tarafından tavsiye edilen maksimum ön gerilim voltajı 400 V'tur (SNC Katalog). Bu çalışmada da, SNC 600c marka iyon odasının elektrometreye uygulanan farklı ön gerilim voltajlarına bağlı yanıtında 300 V ile 400 V arasında her iki enerjide de iyon odasının yanıtının voltaj değişiminden bağımsız olduğu görülmüştür.

Radyoterapide ışın demetinin kalibrasyonu komplike ölçümlere ve pek çok dönüşüm ile düzeltme faktörünün uygulanmasına dayanmaktadır. Bu yüzden kalibrasyon işleminin bütün basamakları belirsizliğe yol açmayacak şekilde ifade edilmeli ve kullanılan dedektörler minimum değişkenlere sahip olmalıdır. Radyasyon ölçümünde kullanılacak olan ideal bir dedektörün sahip olması gereken özellikleri açısından, enerji bağımlılığı olmamalı, doza bağlı lineer bir değişim göstermeli, radyasyon tipine bağımlı olmamalı, doğrudan okuma yapabilmelidir (Yaşar, 2018).

Yapılan incelemeler sonucunda bu çalışmada; kliniğimizde foton enerjilerinin dozimetrik ölçümleri için kullanılan SNC 600c marka Farmer tipi iyon odasının IAEA TRS-398 nolu protokolünde yüksek enerjili fotonların radyasyon ölçümü için tavsiye edilen dedektörlerin özelliklerine sahip olduğu görülmüştür. SNC 600c marka Farmer tipi iyon odasının enerji bağımlılığının olmaması, doza bağlı lineer bir artış göstermesi, doz rate ve farklı voltaj değerlerine bağlı iyon odası okuma değerlerinin minimum değişkenliğe sahip olması nedeni ile yüksek enerjili foton demetlerinin mutlak doz ölçümlerinde SNC 600c farmer tipi iyon odasının kullanımının uygun olduğu görülmüştür.

## KAYNAKLAR

- American Association of Physicists in Medicine. (1999). Task group 51: protocol for clinical reference dosimetry of high-energy photon and electron beams. Med Phys. 26(9), 1847–1870.*
- Dirican, B. (2001). Radyoterapi teknikleri. Birinci Ulusal Parçacık Hızlandırıcıları ve Uygulamaları Kongresi, 25-26 Ekim, Ankara.*

---

*International Atomic Energy Agency. (1997). Absorbed Dose Determination in Photon and Electron Beams: An International Code of Practice, Technical Reports Series No.277.*

*International Atomic Energy Agency. (2000). Absorbed Dose Determination in External Beam Radiotherapy: An International Code of Practice for Dosimetry Based on Standards of Absorbed Dose to Water, Technical Reports Series, TRS398*

*International Atomic Energy Agency.(2009). Calibration of Reference Dosimeters for External Beam Radiotherapy, Technical Reports Series No.469.*

*Khan, F. (2003). Physics of Radiation Therapy, 3<sup>rd</sup> Ed. Lippincott, 78-93.*

*Okay, S., Demir, B., Öztaş, A. (2013). Radyoterapi ışınlarının kalite kontrolünde yarı iletken diyot ve silindirik iyon odası performanslarının karşılaştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Dergisi SDU Journal of Science (E-Journal). Ekim 8(2), 151-162.*

*Saminathan, S., Godson, H., Ponmalar, R., Manickam, R., Mazarello, J., Fernandes R. (2016). Dosimetri performance of newly developed farmer-type ionization chamber in radiotherapy practice, Technology in Cancer Research & Treatment, 15(6), NP113–NP120.*

*Şahin, A., Orhan, O., Yaray, K. (2012). Farklı tip iyon odalarıyla ölçülen yüzde derin doz ve doz maksimum parametrelerinin incelenmesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences). 21(3), 164-171.*

*Yaşar, D. (2018). IAEA, Absorbe Doz Protokolleri ve Klinik Pratikleri Dedektörler ve Ölçüm Teknikleri, 01 Aralık.*

*Yener, H., Canpolat, A., Bilen, E., Yaşar, S. (2014). Yüksek enerjili elektron demetlerinin ölçümlerinde iki farklı iyon odasının karşılaştırılması. Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Haziran 2147-7930.*



*Original Article / Araştırma Makalesi*

**COVID-19 SALGINI SÜRECİNİN AİLEDE EBEVEYN TUTUMLARI İLE  
ÇOCUKLARDA DUYGUSAL VE DAVRANIŞSAL DURUMLAR AÇISINDAN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Evaluation of the Covid-19 Output Process in Terms of Parent Attitudes in the Family  
and Emotional and Behavioral Situations in Children**

Mehmet Akif KAY<sup>1</sup>  Mehmet SAĞLAM<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Malatya

<sup>2</sup>İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Malatya

*Geliş Tarihi / Received:* 24.08.2021

*Kabul Tarihi / Accepted:* 02.11.2021

**ÖZ**

Pandemi sürecinin ortaya çıkması, yaşamın hemen her alanını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilerken, özellikle toplumsal yapının çekirdeği olan aile bu süreçten fazlası ile etkilenmiştir. Ailenin rutininin bozulması, hem ebeveynlerin tutumunu değiştirmiş hem de çocuklar üzerinde çeşitli etkileri olmuştur. Salgının ebeveynler ve çocuklar üzerindeki etkisi dikkate alınarak, bu çalışmada Covid-19 salgını sürecinin ailede ebeveyn tutumları ile çocuklarda duygusal ve davranışsal durumlar açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma iki aşamadan oluşan nitel bir çalışmadır. İlk aşamada araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formu ebeveynlerce doldurulmuş ikinci aşamada ise ebeveynlere sorulan yarı yapılandırılmış soruların cevaplandırılması sağlanmıştır. Oluşturulan görüşme formunda demografik bilgilere ilişkin sorular ile ebeveyn tutumları ve çocuklardaki duygusal ve davranışsal durumları değerlendirmeye yönelik sorular yer almaktadır. Araştırma sonucunda, salgın sürecinin; ebeveyn tutumlarını ve aile içi ilişkileri etkilediği, çocukların farklı gelişim alanları üzerinde etkileri olduğu, aile içi ilişkilerde çatışmayı arttırdığı ve çocuklarda duygusal ve davranışsal problemler oluşturduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Covid-19. Çocuk, Duygusal ve davranışsal durumlar, Ebeveyn.

**ABSTRACT**

While the emergence of the pandemic process directly or indirectly affects almost every aspect of life, especially the family, which is the core of the social structure, has been greatly affected by this process. The disruption of the family routine has both changed the attitude of the parents and had various effects on the children. Considering the effect of the epidemic on parents and children, this study aimed to evaluate the Covid-19 epidemic process in terms of parental attitudes in the family and emotional and behavioral conditions in children. The research is a qualitative study consisting of two stages. In the first stage, the interview form prepared by the researchers was filled by the parents, and in the second stage, the semi-structured questions asked to the parents were answered. In the interview form, there are questions about demographic information, parental attitudes, and emotional and behavioral situations in children. As a result of the research, it has been determined that the epidemic process; affected parental attitudes and family relations, had effects on different developmental areas of children, increased conflict in family relations, and created emotional and behavioral problems in children.

**Keywords:** Child, Covid-19. Emotional and behavioral situations, Parent.

## GİRİŞ

Covid-19 salgının ortaya çıkması ve bütün dünyada pandemi ilan edilmesi ile birlikte tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de çeşitli tedbirler alınmıştır. Covid-19 virüsünün bulaşıcı etkisinin yüksek olması nedeni ile sosyal mesafenin azaltılması, toplu taşımanın sınırlandırılmasını doğurmuştur. Yakın ve doğrudan temasın bu bulaşıcı riski arttırması, önleyici tedbirlerin alınması zorunlu kılmıştır (Özdemir ve Pala, 2020; Uğraş Dikmen, Kına, Özkan, ve İlhan 2020).

İlgili kurumlar tarafından alınan tedbirler kapsamında okulların kapatılması ve eğitimin uzaktan verilmesi, 65 yaş üstü ve 20 yaş altı bireylerin sokağa çıkmasının yasaklanması, hafta sonları bütün vatandaşlara yönelik sokağa çıkma yasağı uygulanması ve evde kalma yönünde çağrılar yapılarak insanların zorunlu olmadıkça evden çıkmaması önde gelen tedbirler olarak ortaya çıkmıştır. Alınan tedbirler içerisinde özellikle Milli Eğitim Bakanlığı tarafından okullarda uzaktan eğitim sürecine geçilmesi ile birlikte okulöncesi, ilkokul, ortaokul, lise ve her türlü özel eğitim kurumu ve kurslarda eğitimlere ara verilmiş ve sonrasında uzaktan eğitim yolu ile yapılmaya başlanmıştır (MEB, 2020). Okulların kapatılması ile başlayıp devamında 20 yaş altı bireylere sokağa çıkma yasağının gelmesi neticesinde evde zorunlu olarak kalan çocukların yaşam alanları sınırlı hale gelmiştir. Salgın ile birlikte ortaya çıkan bu durum ve hemen her ülkede ortaya çıkan ölümler başta çocuklar olmak üzere bireylerin ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemiştir (E. Çaykuş ve T. Çaykuş, 2020; Wang vd., 2020).

Yaşamlarının fiziksel olarak en aktif oldukları dönem olan çocukluk dönemi, fiziksel aktivite açısından yüksek, hareketli, sosyal ve duygusal açıdan ise yoğun akran etkileşimine maruz kaldıkları yılları kapsamaktadır (Doğan, 2007). Çocukların akademik yaşantıları ile onların sosyal ve duygusal gelişimi arasındaki ilişki (Kandır ve Alpan, 2008), okulların bir sosyalleşme mekânı olarak çocukların hayatında var olması, eğitimin her kademesinde olduğu gibi ilkokul ve ortaokul döneminde olan çocuklar içinde gelişim sürecinde oldukça önemli unsurlardan biridir. Küresel salgın süreci ile birlikte okul yaşantıları ve beraberinde sosyal yaşamları büyük oranda sınırlanan çocuklar açısından, duygusal olarak yönetilmesi zor olan bir süreç ortaya çıkmıştır. Eğitim kurumları, sadece eğitim-öğretim faaliyetleriyle sınırlı olmayan öğlen vakitlerinde teneffüs aralarında, çocukların akranlarıyla yoğun arkadaşlık ilişkilerinin yaşandığı ve oyun ihtiyacının giderildiği ortamlar sağlamaktadır. Bu yönü ile çocukların akademik gelişimlerinin yanında onların sosyal ve duygusal gelişimini de doğrudan etkilemektedir. Diğer bireylere kıyasla gelişim süreçleri daha hassas olan çocukların salgın

sürecinden en fazla etkilenen toplum kesimi olduğu da belirtilmektedir (Çaykuş E. ve Çaykuş T., 2020; Karadağ, Mutlu, ve Sayın, 2012).

Ortaya çıkan bu yeni süreç çocukların günlük rutinlerini büyük oranda değiştirmiş ve çocukların aileleriyle daha fazla vakit geçirmesine neden olmuştur. Çocukların sosyal-duygusal gelişimlerinde anne-baba tutumlarının önemli bir etkisi bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (2020) ve UNICEF (2020) pandemi sürecinde çocuklara doğrudan ulaşacak ve onlara her an destek olacak kişilerin aile üyeleri olduğunu belirtmektedir. Çocukların sosyal ve duygusal gelişiminde ebeveynlerin yaklaşımı, çocuklara yönelik olumlu tutumları ya da onlara yönelik olumsuz davranışları doğrudan etkili olmaktadır (Kandır ve Alpan, 2008). Salgın süreci ile ortaya çıkan yeni süreç çocukların anne ve babalarıyla zamanının tamamını evde geçirmesine ortam sağlamıştır. Bu yeni ve olağan dışı durum anne babaların çocuklara yönelik tutumlarını doğrudan etkileyecek bir potansiyel taşımaktadır. Eğitim sürecinden günlük yaşama kadar hayatın olağan akışının büyük oranda değişmesine neden olan salgın süreci, bireylerin psikososyal açıdan olumsuz etkilenmelerine de zemin oluşturmuştur (Akoğlu ve Karaaslan; 2020; Di Giuseppe, vd., 2020). Gelişim sürecinde insanın kişiliğini şekillendiren unsurlardan olan ailede, ebeveynlerin tutumları çocukları sosyal, duygusal ve bilişsel açılarından etkilemektedir. Çocuklar açısından önemli ve kritik bir işlevi olan ailenin, anne-baba tutumları salgın süreci ile birlikte ortaya çıkan sınırlandırılmış yeni yaşam düzeni içerisinde sorumlulukları daha da artmıştır. Ebeveynlerin de bu sorumlukta hareket etmesi ve tutumlarını buna göre ayarlaması gerekliliği ortaya çıkmıştır (Palut, 2008; Şanlı ve Öztürk, 2015). Ebeveynlerin ve çocukların günlük aktivitelerinin değişime uğraması ebeveynlerin çocuklarına karşı tutumlarını etkileyebileceği gibi, salgının meydana getirdiği kısıtlanmış yaşam şekli de çocuklarda çeşitli duygusal ve davranışsal problemlerin oluşumuna ortam sağlamaktadır.

Covid-19 salgınıyla ortaya çıkan kısıtlanılmış yaşam şeklinin ebeveyn tutumları ve çocuklar üzerindeki etkileri dikkate alınarak bu çalışmada Covid-19 Salgını Sürecinin Ailede Ebeveyn Tutumları ile Çocuklarda Duygusal ve Davranışsal Durumlar Açısından Değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ortaya çıkan bu sınırlandırılmış yaşam biçiminin özellikle çocuklar üzerindeki etkileri dikkate alındığında, salgın sürecinin çocuklar üzerindeki etkisinin anlaşılması sonraki süreçte bu durumun rehabilite edilmesi ve gerekli tedbirlerin alınması açısından önem taşımaktadır.

Bu çalışma Covid-19 Salgını Sürecinin Ailede Ebeveyn Tutumları ile Çocuklarda Duygusal ve Davranışsal Durumlar Açısından Değerlendirilmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda alt amaçlar;

- Salgın dönemindeki kısıtlanmış yaşam şeklinin ve alınan önlemlerin anne-baba ve çocukların yaşayış biçimine etkisinin belirlenmesi, Salgın dönemindeki sınırlandırılmış yaşam şeklinin ve alınan önlemlerin çocukların duygusal ve davranışsal durumları üzerindeki etkisinin belirlenmesi,

- Salgın dönemindeki kısıtlanmış yaşam şeklinin ve alınan önlemlerin ebeveynlerin çocukları üzerindeki tutumlarına etkisinin belirlenmesi olarak oluşturulmuştur.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

Bu çalışma Covid-19 Salgını Sürecinin Ailede Ebeveyn Tutumları ile Çocuklarda Duygusal ve Davranışsal Durumlar Açısından Değerlendirilmesi amacı ile ilkököl ve ortaokula giden çocukları olan ebeveynler ile yürütülmüştür. Covid-19 salgını ile başlayan pandemi sürecinde okula gidemeyen ve evde kalan çocukların durumu dikkate alınarak, salgın sürecinin anne-baba tutumları ve çocukların duygusal ve davranışsal durumları üzerindeki etkisini betimlemeye çalışmak amaçlanmıştır. Araştırma nitel verilerden elde edilen betimsel bir çalışma olarak kurgulanmıştır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Erkan-Akgün, Karadeniz, ve Demirel, 2009). Çalışmanın ilk basamağında araştırmacılar tarafından oluşturulan görüşme formu oluşturulmuş ve tarama modelinde veriler toplanmıştır. İkinci basamakta ise nitel bir araştırma yöntemi olan yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler insanların olaylara, durumlara bakış açılarını, tecrübelerini, duygularını ve algılarını yansıtmakta kullanılan kullanılan güçlü bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2008) ve bu çalışmada ebeveynlerin salgın sürecindeki tutumlarını ve çocukları değerlendirmeleri konusunda detaylı bilgi edinilmesinde tercih sebebi olmuştur.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırma kapsamında verilerin ilk basamak verilerin toplanması amacı ile araştırmacılar tarafından oluşturulan görüşme formu kullanılmıştır. Covid-19 Salgını Sürecinin Ailede Ebeveyn Tutumları ile Çocuklarda Duygusal ve Davranışsal Durumlar Açısından Değerlendirilmesi Formu'nun birinci kısmı araştırmaya katılan ebeveynlerin demografik bilgilerini, ebeveyn tutumlarını, çocuklardaki duygusal ve davranışsal değişimleri belirlemeye yönelik olarak oluşturulan sorulardan oluşmaktadır. Formun ikinci kısmı ise çalışmaya katılan ebeveynlerin salgın sürecinde kendi tutumlarını ve çocuklardaki duygusal-davranışsal değişimleri değerlendirmeleri amacı ile oluşturulan yarı yapılandırılmış soruların yer aldığı nitel verileri toplama aracı olarak oluşturulmuştur. Araştırmacılar tarafında oluşturulan taslak form uzman görüşüne sunulmuş, uzman görüşü doğrultusunda gerekli düzenlemeler

yapıldıktan sonra küçük bir grup üzerinde uygulanarak geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Çalışmanın ikinci basamağında ise yine araştırmacılar tarafından salgın sürecindeki katılımcıların ebeveyn tutumlarını ve çocukları duygusal ve davranışsal olarak değerlendirmek amacıyla hazırlanan yarı yapılandırılmış soruların bulunduğu görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu oluşturulduktan sonra uzman görüşüne sunularak form son haline ulaştırılmıştır. Ölçme araçlarında kapsam geçerliğini sağlamak için alan uzmanlarından destek alınır ve danışılır. Ölçme araçları uzman görüşleri doğrultusunda düzenlenir (Tavşancıl, 2014).

Araştırma için veri toplama formu oluşturulduktan sonra Etik Kurul İzni (21.04.2020 tarih ve 2020/647 sayı) alınmıştır.

## Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Türkiye geneli ilkökul ve ortaokul eğitimine devam eden çocukları olan ebeveynler oluşturmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın ilk basamağı amaçlı örnekleme türlerinden tipik durum örnekleme yöntemi olarak belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme yöntemi, örneklemin belirlenmesinde araştırma problemi ile ilişkili evrende bulunan çok sayıdaki durumdan tipik olan biriyle gerçekleştirilmesi şeklinde yapılır (Büyüköztürk vd., 2008). Bu kapsamda 422 kişiden veri toplanmıştır.

Yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan ikinci aşamada ise verilerin toplanması amacı ile 19 katılımcı kartopu örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Kartopu örnekleme yöntem mevcut problemle ilişkili zengin bilgi kaynağı olabilecek kişilerin tespitinde etkin bir yöntemdir “Bu konuda en çok bilgi sahibi kimler olabilir? Bu konuyla ilgili olarak kim veya kimlerle görüşmemi istersiniz?” sorularına cevap arar niteliktedir. Bu yöntemde yeni yeni isimler veya durumlar eklendikçe örnekleme kartopu gibi büyür (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışmaya destek veren nitelikli bireylerin belirlenmesi ve çalışmalarda gönüllülüğün esas alınmasında kartopu örnekleme yöntemi uygulanmıştır.

**Tablo 1.** Araştırmaya Katılan Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgilerin Dağılımı

		f	%
Cinsiyet	Kadın	264	62.6
	Erkek	158	37.4
Öğrenim durumu	Okur Yazar	5	1.2
	İlkokul	22	5.2
	Ortaokul	27	6.4
	Lise	79	18.7
	Önlisans-Lisans	141	33.4
	Lisansüstü	148	35.1
Yaş	25 ve altı	11	2.6
	26-35 yaş	97	23
	36-45 yaş	241	57.1
	45-60 yaş	72	17.1
Aile türü	Tek ebeveynli	11	2.6

	Çekirdek aile	330	78.2
	Geniş aile	81	19.2
Çocuk Sayısı	Tek çocuk	61	14.5
	2-3 çocuk	315	74.7
	4 ve üstü çocuk	46	10.9
İş durumu	Çalışmıyor	132	31.3
	Kamu görevlisi	210	49.8
	Özel sektör	51	12.1
	Kendi İşim	29	6.9
Salgın sürecinde çalışma durumu	Evde işlerim arttı	119	28.2
	İşe gidemiyorum	69	16.4
	İşimi evde yapmaya çalışıyorum	129	30.6
	İşimi hiçbir şekilde yapamıyorum	23	5.5
	İş yerinde işlerim çok arttı, eve daha az geliyorum	20	4.7
	Diğer	62	13.6

Araştırmaya katılan ebeveynlerin demografik bilgileri incelendiğinde katılımcıların % 62.6'sının kadın % 37.4'ünün ise erkek olduğu; % 35.1'inin lisansüstü, % 33.4'ünün önlisans-lisans ve % 18.7'sinin ise lise düzeyinde öğrenime sahip olduğu; ağırlıklı olarak (% 57.1) 36-45 yaş aralığında olduğu; % 78.2'sinin çekirdek aile yapısına sahip olduğu, % 74.7'sinin 2-3 çocuk sahibi oldukları; yaklaşık 2/3'ünün kamu, özel sektör ya da kendi işi olmak üzere çalıştığı; katılımcıların %30.6'sının işini evde yapmaya başladığı, % 28.2' sinin evde işlerinin arttığı, % 16.4'ünün işe gidemediği belirlenmiştir.

### Veri Toplama Süreci ve Verilerin Analizi

Araştırma verileri toplamak için görüşme formları oluşturulduktan sonra verileri toplamak için, pandemi süreci ve sosyal yaşamın sınırlandırılması durumu dikkate alınarak araştırmanın ilk basamak verileri toplamak için Google Form uygulaması kullanılmıştır. Görüşme formundaki sorular google forma yüklenmiş ve görüşme formu elektronik ortama aktarılmıştır. Elektronik görüşme formu katılımcılara elektronik olarak ulaştırılmış ve veriler bu şekilde toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunun kullanıldığı ikinci basamak verilerin olduğu kısım ise online görüşmeler olarak planlanmış ve katılımcılar ile yapılan görüşmeler kayıt altına alınarak tamamlanmıştır.

Elde edilen ilk basamak veriler frekans ve yüzde gibi betimsel istatistikler ile ikinci basamak veriler ise katılımcılar kodlanarak veriler temalandırılmış ve içerik analizine tabi tutulmuştur. Açık uçlu sorulardan elde edilen sonuçlar, tümevarımsal analiz kullanılmıştır. Bu analizde araştırmacılar toplanan veriler ışığında konu ile ilgili olarak ana temaları meydana çıkararak toplanan verileri anlamlı bir bütün haline getirirler (Cohen, Monion, ve Morrison, 2000; Karasar, 2002; Uzuner, 1999; Yıldırım ve Şimşek, 2008).

## BULGULAR

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular görüşme formu yoluyla elde edilen bulgular ve yarı yapılandırılmış sorulardan elde edilen bulgular olmak üzere iki kısım halinde verilmiştir.

### Görüşme Formundan Elde Edilen Bulgular

**Tablo 2.** Araştırmaya Katılan Ebeveynlerin Tutumlarını Değerlendirmeye Yönelik Cevapların Dağılımı

Sorular	Cevaplar	f	%
<b>Kendinizi nasıl bir ebeveyn olarak tanımlarsınız?</b>	Demokratik	171	40.5
	Otoriter	106	25.1
	İzin verici	76	18
	Aşırı koruyucu	69	16.4
<b>Salgın sürecinde çocuklarınıza karşı tutumunuz değişti mi?</b>	Evet	72	17
	Kısmen	180	42.7
	Hayır	170	40.3
<b>Salgın sürecinde çocuklara karşı;</b>	Daha demokratik oldum	70	16.6
	Daha Otoriter oldum	56	13.3
	Aşırı koruyucu oldum	122	28.9
	Daha İzin verici oldum	132	31.3
	Değişmedi	42	9.9
<b>Salgın süreci ebeveyn olarak tutumumun değişmesine neden oldu?</b>	Evet	118	28
	Kısmen	219	51.9
	Hayır	85	20.1
<b>Evde çocuklara karşı daha müdahaleci oldum?</b>	Evet	93	22
	Kısmen	155	36.7
	Hayır	174	41.2
<b>Sürekli evde olmaları onlarla daha fazla çatışma yaşamama neden oluyor?</b>	Evet	70	16.6
	Kısmen	157	37.2
	Hayır	196	46.2
<b>Salgın süreci aile içi iletişim sorunları yaşamamıza neden oluyor?</b>	Evet	38	9
	Kısmen	130	30.8
	Hayır	254	60.2
<b>Salgın süreci ebeveyn olarak çocuklara tutumumu olumsuz etkiliyor?</b>	Evet	40	9.5
	Kısmen	130	30.8
	Hayır	252	59.7
<b>Bu sürecin çocuğumun gelişimini olumsuz etkileyeceğini düşünüyorum?</b>	Evet	114	27
	Kısmen	177	41.9
	Hayır	131	31
<b>Salgın süreci çocuğunuzun en fazla hangi gelişim alanını etkiliyor/etkileyecek?</b>	Fiziksel Gelişim,	42	10
	Sos.-Duy. Gelişim	332	78.7
	Bilişsel Gelişim	44	10.4
	Dil Gelişimi	4	0.9

Araştırmaya katılan ebeveynlerin %40.5'i kendisini demokratik, %25.1 otoriter geriye kalanlar ise birbirine yakın oranda izin verici ve aşırı koruyucu olarak tanımladıkları; %59.7'sinin çocukların karşı tutumunun kısmen ya da tamamen değiştiği; %31.3'ünün bu süreçte daha izin verici, %28.9'unun ise aşırı koruyucu olduğu; ebeveynlerin %79.9'unun ise salgın sürecinde ebeveyn olarak tutumunun kısmen ya da tamamen değiştiği belirlenmiştir. Çalışmaya katılan ebeveynlerin %58.7'sinin çocuklara karşı daha müdahaleci olduğu;

%53.8'inin çocukların sürekli evde olması nedeni ile çatışmalarının arttığını; %39.8'i salgın sürecine bağlı olarak tamamen ya da kısmen aile içi iletişim sorunları yaşadıklarını; %41.3'ü salgın sürecinin çocuklara olan tutumunu olumsuz etkilediğini; %68.9'u çocuğunun gelişiminin olumsuz etkilendiğini; %78.7'si bu süreçte çocuğunun en çok sosyal-duygusal gelişim alanında etkilendiğini ifade etmiştir.

**Tablo 3.** Çocuklardaki Duygusal ve Davranışsal Durumları Değerlendirmeye Yönelik Sorulara Verilen Cevapların Dağılımı

Sorular	Cevaplar	f	%
Çocuğumun kişisel bakıma verdiği önem arttı	Evet	213	50.5
	Kısmen	136	32.2
	Hayır	70	16.6
Çocuğumun dijital ürünlere olan arttı	Evet	260	61.6
	Kısmen	117	27.7
	Hayır	45	10.7
Çocuklar arası/çocuk-ebeveyn çatışması arttı	Evet	75	17.8
	Kısmen	182	43.1
	Hayır	165	39.1
Çocuklarımda davranış sorunları arttı	Evet	56	13.3
	Kısmen	110	26.1
	Hayır	256	60.7
Çocuğumun okul/ders vs. ilgisi ve motivasyonu düştü	Evet	185	43.3
	Kısmen	169	40
	Hayır	68	16.1
Çocuğumda salgın ile ilgili kaygılar oluştuğunu gözlemliyorum	Evet	74	17.5
	Kısmen	200	47.4
	Hayır	148	35.1
Bu süreçte çocuğumun beslenmesi bozuldu	Evet	44	10.4
	Kısmen	82	19.4
	Hayır	296	70.1
Çocuğumla daha uzun süre birlikte olmak ilişkimizi olumlu yönde etkiledi	Evet	222	52.6
	Kısmen	142	33.6
	Hayır	58	13.7
Çocuğumun günlük rutini (Uyku süresi ve saati, yemek, ders ve oyun saati vs.)	Evet	279	66.1
	Kısmen	101	23.9
	Hayır	42	10
Çocuğumda akademik alana (kitap okuma, ders çalışma gibi) ilgisi olumsuz etkilendi	Evet	144	34.1
	Kısmen	165	39.1
	Hayır	113	26.8

Katılımcı ebeveynlerin çocuklarındaki duygusal ve davranışsal durumları değerlendirmeye yönelik sorulara verilen cevapların dağılımı incelendiğinde %82.7'si çocuğunun kişisel bakıma verdiği önemin arttığını; %89.3'ü çocuğunun teknolojik aletlere olan ilgisinin kısmen ya da tamamen arttığını; katılımcıların %43.1'i kısmen, %17.8'i ise tamamen salgın sürecinde çocuklar arası/çocuk-ebeveyn çatışması arttığını belirtmiştir. Katılımcı ebeveynlerin %39.4'ü çocuklarında davranış problemleri ortaya çıktığını; %83.3'ü çocuğunun okula/derse karşı ilgisinin düştüğünü; %47.4'ünün kısmen %17.5'inin ise tamamen çocuğunda salgın ile ilgili kaygılar oluştuğunu düşündükleri; %29.9'unun bir şekilde çocuğunun bu süreçte



beslenmesinin bozulduğunu ifade ettikleri anlaşılmıştır. Salgın sürecinde çocukları ile daha uzun birlikte olmanın ilişkilerini kısmen ya da tamamen olumlu etkilediğini söyleyen ebeveynlerin oranı %86.1 olurken; katılımcı ebeveynlerin %66.1'i tamamen, %23.9'u ise kısmen çocuğunun günlük rutininin bozulduğunu; katılımcıların %34.1'i tamamen, %39.1'i ise kısmen çocuğunda akademik alana olan ilginin olumsuz etkilendiğini ifade etmiştir.

### **Yarı Yapılandırılmış Sorulardan Elde Edilen Bulgular**

Ebeveynlerin Covid-19 salgınından dolayı çocuklarına yaklaşımlarında farklılık oluşturduğuna ilişkin soruya katılımcıların büyük bir kısmı yaklaşımlarında farklılıklar oluştuğunu ifade etmişlerdir. Bu farklılıkların önemli bir kısmı olumlu yönde olurken pandemi sürecinin getirdiği olumsuzluklarında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ebeveynlerin aile içi ilişkilerde birbirlerine daha fazla zaman ayırdıkları, bu süreçte beraber geçirdikleri zaman zarfında bir birleriyle etkinlikler yaptıkları saptanmıştır. Ayrıca çocuklara daha şefkatli daha sabırlı davrandıkları hijyen noktasında çocuklarını daha çok bilinçlendirmeye çalıştıkları anlaşılmıştır.

Katılımcılardan 8/E “Pandemi başladığından beri çocuklarımla biraz daha fazla zaman ayırmış oldum. Aynı şekilde eşimle de daha fazla vakit geçirmiş olduk. Ayrıca çocuklarımızın ev ödevleri veyahut çocuğumun boş zamanlarda yaptığı etkinlikleri birlikte yapma şansı elde ettik.” şeklinde görüş bildirirken 9/E “Daha sabırlı daha şefkatli olduğumu düşünüyorum.” demiştir. 10/K ise “Evet oldu. Hijyen açısından el yıkama noktasında ve diğer temizlik konularında dikkatli olmaya çalıştım.” şeklindeki görüşle hijyene yapılan vurguyu belirtmiştir.

Salgın sürecinin getirdiği olumsuzluklara bakıldığında ise çocukların zorunlu bir şekilde evde zaman geçirmeleri ebeveyn çocuk çatışmalarını arttırdığı, süreçle birlikte evde düzenin zedelendiği ekran önünde geçen sürenin fazlalaştığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bununla ilgili olarak; katılımcılardan 7/K “Uzun zaman sonra tekrar bir araya geldik. Bu süreçte zor alışmalar yaşadığımız oldu. Tabii ki çocukların daha fazla şeylerini görmezden gelme durumunda kaldım anne olarak evin gizli idarecisi olmak bunu gerektiriyor” derken, katılımcı 2/K “Çocuklarıma karşı bıkkınlık oluştu, istekleri bitmiyor düzenimiz bozuldu” diyerek sürecin getirdiği olumsuzlukları dile getirmiştir. Katılımcılardan bir kısmı ise herhangi bir değişiklik olmadığını aynı şekilde çocuğa yaklaşımlarına devam ettiklerini dile getirmiştir.

Salgından dolayı çocuğunuzu veya kendinizi kısıtladığımız alan oldu mu varsa nelerdir? Sorusuna alınan yanıtlar incelendiğinde bu soruya katılımcıların çoğunun çocukların dış çevreden yoksun kaldıkları şeklinde cevap verdikleri görülmüştür. Özellikle park, bahçe, oyun ve eğlence merkezlerinden yoksun kaldıkları çocuklarının akraba ziyaretlerini

gerçekleştiremediklerinden dolayı üzgün oldukları ve en önemlisi okul ortamından yoksun kalmaktan kaynaklanan sorunlar bulunduğunu ifade etmişlerdir. Bununla ilgili olarak katılımcılardan 8/K ‘Evet salgının ilk aylarında çok daha yoğun olarak beraber AVM oyun alanları parklar dışarda yemek yeme faaliyetleri sosyal aktivitelerin tamamını kısıtladık’’ derken çocukların okuldan kısıtlandığını belirten 6/E Katılımcısı ‘‘Evet oldu. Çocuklar okula gidemediler. Bu onlar için en büyük kısıtlama oldu. Pandemiden dolayı dışarıya da çıkamadıkları için özgürlükleri kısıtlandı. Yani genel olarak ilgi alanları kısıtlanmış oldu.’’ şeklinde görüş bildirmişlerdir. Çocukların oyun ortamından ve arkadaşlarından uzak kalması ile ilgili olarak katılımcı 10/K ise ‘‘Çocuklarımızı dışarıya çıkma noktasında kısıtladık. Okul arkadaşlarıyla görüşemediler bu onlar için sıkıntı oluşturdu. Oyun ortamlarından kısıtlandılar.’’ şeklinde görüş bildirmiştir

Salgın dolayısıyla evde kalan çocukların aktiviteleri hangi alanlarda yoğunlaştı? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde; salgın dolayısıyla evde yoğunlaşılacak aktivitelere bakıldığında farklı türden aktivitelerin varlığına rastlanılmaktadır. Katılımcıların bu soruya verdiği cevaplarda çocukların bilişsel gelişimine yönelik etkinliklerin öne çıktığı bu bağlamda çocuklarla kitap okuma faaliyetlerinin yapıldığı, eğlenceli zekâ oyunlarının oynandığı bulmacaların çözüldüğü genel olarak kişisel gelişime yönelik faaliyetlerin yapıldığı vurgulanmaktadır. Çocukların sosyal duygusal ve motor gelişimlerine yönelik oyunların oynandığı, ev işlerine yardımcı oldukları, sanat etkinliği kapsamında beraber resim, boyama gibi faaliyetler yapıldığı anlaşılmıştır. Bunun yanında salgın sürecinin dijital araç ve gereçlerin(televizyon, bilgisayar, tablet, akıllı telefon) yoğun bir biçimde kullanıldığı yönündeki ifadeler ise dikkat çeken diğer hususlardandır. Bu konuda görüş belirten 7/E katılımcısı ‘‘Çocuklarla resim çiziyorduk, farklı materyaller kullanarak oyuncaklar yaptık, internette eğlenceli uygulamalar kullanıldı.’’ derken katılımcı 5/K ‘‘Ailecek oyunlar oynadık. Kitap okuma saatlerimiz arttı. Evde sorumluluklar paylaşıldı herkesin üzerine düşeni yapması istenildi.’’ Şeklinde görüş bildirmiştir. Dijital bağımlılığa vurgu yapan katılımcı 2/E ise ‘‘çocuk bu süreçte eskisinden çok daha fazla televizyon bağımlısı oldu telefonla oyun oynama sıklığı aşırı arttı ev içi oyunlar oynadık ama yetersiz kaldı.’’ diyerek teknolojiye olan ilginin arttığını ifade etmiştir.

Salgın sürecinin çocukların gelişimi üzerine etkisiyle ilgili soruya verilen cevaplara bakıldığında katılımcıların tamamına yakınının sürecin olumsuz etkileri olacağını ifade etmişlerdir. Çocukların sosyal ve duygusal gelişim başta olmak üzere fiziksel ve zihinsel gelişim alanlarında negatif bir etki bırakacağı katılımcılar tarafından vurgulanan hususlardandır. Kaygı duyulan önemli bir diğer konu ise, akademik açıdan bir gerileme

sürecinin başlaması ve bunun telafi edilemeyecek sorunlar ortaya çıkarması şeklindedir. Cevaplara bakıldığında 1/K katılımcısı “Arkadaş ortamından biraz soyutlandığı için kendini ifade etme noktasından sıkıntılar yaşamaya başladı, ayrıca okuldaki disiplini evde sağlayamadığımız için derslerine karşı ilgisiz olmaya başladı.” İfadesiyle evde oluşan sorunlara değinmiştir. Evde hareketsiz kalan çocukların fiziksel gelişimine zarar vereceği ayrıca akademik gerilemeyi tetikleyeceğine ilişkin katılımcı 4/K “Fiziksel ve zihinsel açıdan olumsuz etkileneceklerini düşünüyorum. Çünkü çocukların evde hareket fırsatı bulamamasından dolayı fiziksel olarak etkileneceklerini düşünüyorum. Zihinsel olarak ise okuldan yoksun kalmalarının onların akademik başarısına olumsuz katkı sağlayacağını söyleyebilirim” demiştir. Konuyla ilgili katılımcı 3/K ise “Evet olacağına inanıyorum. Çocuklarım psikolojik olarak bu süreçten etkileneceklerini tahmin ediyorum. Akademik olarak olumsuz yansımalarının olacağını düşünüyorum. Sosyal açıdan da olumsuz etkilendiler.” İfadesiyle sürecin çocuk üzerindeki çok boyutlu etkilerine odaklanmıştır.

Salgına bağlı olarak aile içerisinde oluşan yeni süreç aile içi iletişime ne tür etkisi oldu? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde genel olarak ailelerin bu süreçten olumlu etkilendikleri, aile içi bağların güçlendiğine yönelik görüşlerin hâkim olduğu bunun aksine az sayıda katılımcı, sürecin uzamasına bağlı olarak çocuklarda tahammülsüzlüğün arttığı nadiren değişen bir durumun olmadığı yönünde görüş belirten katılımcıların olduğu da görülmektedir. Bu konudaki görüşlere bakıldığında; Katılımcı 6/K “Bu anlamda ailenin birbirine kenetlenmesi arttı. Beraber vakit geçirme imkânı arttı. Bu açıdan güzel oldu.” İfadesini kullanırken, 8/E katılımcısı ise “Bizim için olumlu sonuçları oldu çok uzun zamandır bütün aile bir arada bu kadar çok vakit geçirip beraber sıkılıp beraber çözüm üretmemiştik” şeklindeki ifadelerle aile üyelerinin bir arada bulunmasının faydalarına değinilmiştir.

Ebeveynler ile yapılan nitel görüşmeler genel olarak değerlendirildiğinde salgın sürecinin getirdiği farklı sonuçlar bulunmaktadır. Bu süreçte aile üyelerinin daha çok bir arada bulunduğu, çocuklarla beraber planlı etkinlikler yapıldığı, aile ilişkilerini değişik boyutlarda etkilediği sonucuna varılmıştır. Olumsuz sonuçlarına bakıldığında ise evde uzun süre kalan çocukların sosyal ve duygusal gelişim alanı başta olmak üzere olumsuz etkilendikleri, fiziksel aktivitelerden uzak kaldıkları ve akademik açıdan geriledikleri vurgulanmıştır. Ayrıca teknolojik aletlere bağımlılık derecesinde vakit ayırma ulaşılan diğer sonuçlardandır.

## TARTIŞMA

Araştırmadan elde edilen veriler genel olarak değerlendirildiğinde; ebeveynlerin büyük çoğunluğunda salgın sürecinde ebeveyn tutumlarında değişim olduğu, bu değişimin başlangıçta

ebeveynlerin genelde kendisini demokratik ve otoriter az bir grubun ise izin verici ve aşırı koruyucu olarak tanımlarken salgın sürecinin etkisi ile % 59.7'sinin çocuklarına karşı tutumunun kısmen ya da tamamen değiştiği, % 31.3'ünün bu süreçte daha izin verici, % 28.9'unun ise aşırı koruyucu olduğu; ebeveynlerin % 79.9'unun ise salgın sürecinde ebeveyn olarak tutumunun kısmen ya da tamamen olumsuz etkilendiği belirlenmiştir. Katılımcılarla yapılan nitel görüşmelerde de ebeveyn tutumlarında değişim ortaya çıktığı, bu değişimin daha koruyucu olma yönünde olduğu belirlenmiştir. Salgın sürecinde aile içerisinde birlikte geçirilen sürenin artması ile ebeveynlerin daha müdahaleci olduğu, bu durumun ev içi çatışmaları arttırdığı, bazı ailelerde aile içi ilişkilere olumlu yansımalar olsa da kısmen aile içi sorunları arttırdığı belirlenmiştir. Ebeveyn tutumları ile ilgili olarak alınan cevaplarda anne ve babaların salgın sürecinin getirdiği belirsizlik ve korku ile birlikte normal bir tutum sergileyemedikleri ve sürecin ebeveynleri daha hassas bir hale dönüştürdüğü değerlendirilmiştir. Pandemi sürecinin oluşturduğu yeni yaşam biçimi, çocukların okullardan uzak kalması ve dış mekândan uzaklaşması ailelerin çocuklara yönelik ev içi toleransını olumlu yönde değiştirdiği düşünülmektedir. Okul ve arkadaş ortamı kalmayan çocuklar açısından tek seçeneğin ev ve aile olması, ebeveynlerinde tutumunu değiştirdiği, bir taraftan daha izin verici bir hal alırken diğer taraftan salgın tehlikesi dikkate alınarak daha koruyucu bir tutuma sürüklendiği değerlendirilmektedir.

Pandemi sürecinin ebeveyn-çocuk ilişkisi üzerine etkisi ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda; ebeveynlerin çocuk bakımı için ayırdıkları sürenin arttığı, ebeveynlerin çocuklara karşı tutumlarında değişiklikler olduğu, çocuklara karşı tutumlarının olumsuz anlamda etkilendiği bildirilmektedir (Çelebi, 2020; Döğer ve Kılınç; 2021; Lee, 2020; Usta ve Gökcan, 2020; Uzun, Karaca, ve Metin, 2021).

Salgın sürecinin çocuklar üzerinde çok boyutlu etkileri olduğunu elde edilen verilerle ortaya koyan katılımcıların özellikle çocukların sosyal-duygusal gelişim alanı, fiziksel gelişim alanı ve akademik alandaki gelişimlerinin olumsuz etkilendiğini düşündükleri belirlenmiştir. Pandemi sürecinde ortaya çıkan kısıtlamaların en fazla çocukları etkilediği, eğitim süreçlerinin okul ortamından ev ortamına taşındığı ve buna bağlı olarak sosyal yaşamları fazlası ile sınırlanmıştır. Akran etkileşimleri sınırlanan çocuklarda sosyal ve duygusal problemler yaşamaları beklenen bir durum olarak değerlendirilebilir. Eğitim sürecinin yüz yüze eğitimden online eğitime dönüşmesi de akademik anlamda sürecin çocuklara yansıyan olumsuz yönü olarak değerlendirilebilir. Bunun yanında çocuklarda fiziksel aktivitelerde sınırlanmıştır. Pandemi sürecinin çocuk ve ergenlerin sosyal ve duygusal açıdan olumsuz etkilediği (Türk, Kul, ve Kılınç, 2021), çocuklarda duygusal ve davranışsal problemler ortaya çıkardığı (Döğer

ve Kılınç, 2021; Tarkoçin, Alagöz, ve Boğa, 2020), uzaktan eğitim sürecindeki alt yapı eksiklikleri ve teknik yetersizliklerin çocukların eğitim sürecini olumsuz etkilediği bildirilmektedir (Başaran, Doğan, Karaoğlu, ve Şahin 2020; Yurtbakan ve Akyıldız, 2020).

Salgın sürecinin çocuklardaki duygusal ve davranışsal etkilerine bakıldığında çocukların kişisel bakıma verdiği önemin arttığı, teknolojik aletlerin kullanımı ve bu aletlere olan ilginin arttığı, çocuklarda çeşitli davranış problemlerinin ortaya çıktığı, çocuklarda okula ve akademik alana karşı ilgisinin azaldığı belirlenmiştir. Salgının ortaya çıkardığı olağanüstü durum ailelerin çocuk bakımı konusundaki yetersizliklerinin ortaya çıkmasına neden olmuş, buna bağlı olarak da çocukların ailelerinde yönlendirmesi ile teknolojik aletler ile olan ilişkisi artmış hatta problemleri ortaya çıkarmıştır (Jiao vd., 2020; Toran, Sak, Xu, Şahin-Sak, ve Yu, 2021; Weir, 2020).

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde salgın sürecinin çocukların beslenmesi üzerinde olumsuz etkileri olduğu ve çocukların günlük rutinlerinin bozulduğu anlaşılmıştır. Pandemi süreci ile birlikte ortaya çıkan belirsizlikler, okulların kapanması, sosyal yaşamın sınırlanması başta çocuklar olmak üzere tüm bireylerin günlük rutinlerini, uyku düzenlerini, beslenme biçimlerini doğal olarak değiştirmiştir. Yapılan farklı çalışmalarda pandemi sürecinin insanların yaşam düzenini etkilediği, günlük rutinlerini bozduğu ortaya konulmuştur (Çelebi, 2020; Döğer ve Kılıç, 2021; Toran vd., 2021). Sonuçlarından farklı olarak bazı ebeveynler pandemi süreci ile birlikte çocuklarını daha fazla denetim altında tutabildikleri için beslenme problemlerini çözebildiklerine yönelik sonuçlarda bulunmaktadır (Tarkoçin vd., 2020).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma kapsamında elde edilen bulgular genel olarak incelendiğinde salgın sürecinin ebeveynlerin tutumlarını ve aile içi ilişkileri doğrudan ya da dolaylı olarak etkilediği, pandemi sürecinin çocukların farklı gelişim alanları üzerinde etkileri olduğu, aile içi ilişkilerde çatışmayı arttırdığı, çocuklarda duygusal ve davranışsal problemler oluşturduğu belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bu bulgular doğrultusunda;

Pandemi sürecinin devam ettiği dikkate alınarak sürecin ebeveynler üzerindeki detaylı etkilerinin araştırmak,

Ebeveynlere bu süreçte rehberlik edebilecek ve istediklerinde ulaşabilecekleri danışma mekanizmaları oluşturmak,

Sürecin çocuklar üzerinde sosyal-duygusal ve fiziksel alanlardaki etkileri dikkate alınarak çocukların sosyal etkileşimlerini ve fiziksel aktivitelerini düzenlemeye yönelik çalışmalar yapmak,

Sürecin çocukların günlük yaşamı üzerindeki etkilerini kontrol edebilmek için ev içi düzenlemeler konusunda ebeveynlere yönelik içerikler üretmek,

Sürecin çocuklardaki duygusal ve davranışsal etkilerini dönemsel olarak ele alacak çalışmalar yapmak önerilmektedir.

**Teşekkür:** Araştırma kapsamında katkı sağlayan tüm ebeveynlere teşekkür ederiz.

**Çıkar İlişkisi:** Yazarlar arasında herhangi bir çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

**Not:** Bu çalışma VIIIth International Eurasian Educational Research Congress (EJER) 2020 'de sözel bildiri olarak sunulmuştur.

#### KAYNAKLAR

- Akoğlu, G., Karaaslan, B. T. (2020). COVID-19 ve İzolasyon Sürecinin Çocuklar Üzerindeki Olası Psikososyal Etkileri. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 99-103.
- Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E., Şahin, E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinin getirisi olan uzaktan eğitimin etkililiği üzerine bir çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 368-397.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Erkan-Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri (1.Basım)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cohen, L., Monon, L., Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education, London and New York: Taylor & Francis Group*.
- Çaykuş, E. T., Çaykuş, T. M. (2020). Covid-19 pandemi sürecinde çocukların psikolojik dayanıklılığını güçlendirme yolları: ailelere, öğretmenlere ve ruh sağlığı uzmanlarına öneriler. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 95-113.
- Çelebi, G. Y. (2020). COVID 19 salgınına ilişkin tepkilerin psikolojik sağlamlık açısından incelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (8), 471-483.
- Di Giuseppe, M., Miniati, M., Miccoli, M., Ciacchini, R., Orrù, G., Lo Sterzo, R., ...Conversano, C. (2020). Defensive responses to stressful life events associated with cancer diagnosis. *Mediterranean Journal of Clinical Psychology*, 8(1), 1-22.
- Doğan, Y. (2007). "İlköğretim çağındaki 10-14 yaş grubu öğrencilerinin gelişim özellikleri", *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (13), 155-187.
- Döğer, S. S., Kılınç, F. E. (2021). 4-6 Yaş Çocuğa Sahip Ailelerin Covid-19 Pandemi Sürecinde Çocukları İle İletişimlerinin İncelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 480-496.
- Dünya Sağlık Örgütü (2020). *Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak*. 7 Ekim 2020 tarihinde [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1) adresinden erişildi.
- Jiao, M. Y., Wang, L. N., Liu, J., Fang, F. S., Jiao, F. Y., Mantovani, M. P. Somekh, E. (2020). Behavioral and emotional disorders in children during the covid-19 epidemic. *The Journal of Pediatric*, 221, 264-266.

- Kandır, A., Alpan, U. Y. (2008). "Okul öncesi dönemde sosyal-duygusal gelişime anne-baba davranışlarının etkisi", *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 14(14), 33-38.
- Karadağ, A. A., Mutlu, S., Sayın, Ş. (2012). "Okul bahçelerinin oyun alanı olarak değeri: Düzce kenti örneği", *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, 8(2), 45-56.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık
- Lee, J. (2020). *Mental health effects of school closures during covid-19*. *Lancet Child Adolescent Health*, 4(6), 421.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2020). 27 Nisan 2020 tarihinde <https://www.meb.gov.tr/ozel-kurslar-da-16-30-martta-tatil/haber/20508/tr> adresinden erişildi.
- Özdemir Ö., Pala A. (2020). *Çocuklarda COVID-19 Enfeksiyonunun Tanısı, Tedavisi ve Korunma Yolları*, *J Biotechnol and Strategic Health Res*, 1 (Özel Sayı), 14-21.
- Palut, B. (2008). *Düşünme Stilleri ve Anne-Baba Tutumları Arasındaki İlişki*, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-11.
- Şanlı, D. ve Öztürk, C. (2015). *Anne babaların çocuk yetiştirme tutumları ve tutumlar üzerine kültürün etkisi*. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 8(4), 240-246.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. 5. Baskı, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tarkoçin, S., Alagöz, N., Boğa, E. (2020). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Pandemi Sürecinde (COVID-19) Davranış Değişiklikleri ve Farkındalık Düzeylerinin Anne Görüşlerine Başvurularak İncelenmesi*. *Electronic Turkish Studies*, 15(6), 1017-1036.
- Toran, M., Sak, R., Xu, Y., Şahin-Sak, İ. T., Yu, Y. (2021). *Parents and children during the COVID-19 quarantine process: Experiences from Turkey and China*. *Journal of Early Childhood Research*, 19(1), 21-39.
- Türk, F., Kul, A., Kılınç, E. (2021). *Depression-anxiety and coping strategies of adolescents during the Covid-19 pandemic*. *Turkish Journal of Education*, 10(2), 58-75.
- Uğraş Dikmen A., Kına H.M., Özkan S., İlhan M.N. (2020). "COVID-19 Epidemiyolojisi: Pandemiden Ne Öğrendik", *J Biotechnol and Strategic Health Res*, 1 (Özel Sayı), 29-36.
- UNICEF (2020). *Anne babalara Koronavirüs (COVID-19) salgını sırasında uygulayabilecekleri öneriler*. 7 Ekim 2020 tarihinde <https://www.unicef.org/turkey/hikayeler/anne-babalara-koronavir%C3%BCs-covid-19-salg%C4%B1n%C4%B1-s%C4%B1ras%C4%B1nda-uygulayabilecekleri-%C3%B6neriler> adresinden erişildi.
- Usta, S. Y., Gökcan, H. N. (2015). *Çocukların ve annelerinin gözünden Covid-19*. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 6(2), 187-206.
- Uzun, H., Karaca, N. H., Metin, Ş. (2021). *Assesment of parent-child relationship in Covid-19 pandemic*. *Children and Youth Services Review*, 120. 1-11.
- Uzuner, Y. (1999). *Niteliksel Araştırma Yaklaşımı*, Ed.: A. A. Bir, *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., Ho, R. C. (2020). *Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1-25.
- Weir, K. (2020). *Life after covid-19: making space for growth*. *American Psychological Association*, 51 (4).




*Yıldırım, A., Şimşek H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (7. Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.*

*Yurtbakan, E., Akyıldız, S. (2020). Sınıf öğretmenleri, ilkokul öğrencileri ve ebeveynlerin Covid-19 izolasyon döneminde uygulanan uzaktan eğitim faaliyetleri hakkındaki görüşleri. Electronic Turkish Studies, 15 (6), 949-977.*



## ENGELLİ ÇOCUĞA SAHİP BABALARIN DUYGU DURUMLARI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER

### Emotional States of Fathers with Disabled Children and Related Factors

Merve AŞKIN CERAN<sup>1</sup>  Hilal KURT SEZER<sup>2</sup>  Figen TÜRK DÜDÜKCÜ<sup>3</sup>   
<sup>1,2</sup>KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Konya  
<sup>2</sup>KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Konya

Geliş Tarihi / Received: 19.10.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 04.08.2021

### ÖZ

Ülkemizde ortalama 3,5 milyon özel eğitime ihtiyacı olan çocuk vardır. Özel durumu olan bu çocukların ebeveynleri olumsuz yönde duygu değişimi yaşayabilmektedirler. Yapılan çalışmaların genelinde annelerin yaşadığı sorunlara değinilip babalar üzerinde kısıtlı çalışma yapılmış olması nedeniyle bugüne kadar babaların yaşadığı sorunlara yeterince değinilmemiştir. Bu fikirden yola çıkarak bu derlemede engelli çocuğa sahip babaların duygu durumlarındaki değişimler ve ilişkili olabilecek faktörler literatür doğrultusunda incelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Babalar, Çocuk, Engelli çocuklar.

### ABSTRACT

In our country there are on average 3.5 million children in need of special education. Parents of these children with special conditions may experience negative emotions. The problems experienced by the mothers in general have been mentioned but due to limited study on fathers, the problems experienced by fathers haven't been sufficiently addressed to date. Based on this idea, this review, changes in the emotional state of fathers with disabled children and factors that may be related are examined in accordance with the literature.

**Keywords:** Child, Disabled children, Fathers.

## GİRİŞ

Engellilik “*Yetersizlik veya özürlülük sonucunda bireyde meydana gelen normal performansını sergileyememe durumu*” olarak ifade edilmektedir (WHO, 2011). Türk Dil Kurumu (TDK)’na göre engellilik kavramı “*engelli olma durumu*” şeklinde ifade edilirken; engelli kavramı ise “*engeli olan, uzuvlarında noksanlık veya kusuru bulunan birey*” olarak adlandırılmıştır (TDK sözlük, 2019). Kısacası fiziksel, ruhsal ya da zihinsel olarak kişinin bazı yetilerini kaybetmesidir. Engelliliğin nedenlerini uluslararası engellilik sınıflandırması dikkate alınarak sınıflandırdığımızda ise; doğum öncesi (anne yaşı, gebelikte beslenme, sigara-içki-madde kullanımı, radyasyon ışınlarına maruz kalma, travma ve hastalıklar, akraba evlilikleri), doğum sırası (erken veya geç doğum, sağlık personeli hataları ve uygun olmayan doğum ortamı) ve doğum sonrasında (enfeksiyonlar, çocuğun geçirdiği hastalıklar, malnütrisyon, travmalar, kazalar, zehirlenmeler, çocuk ihmal ve istismarı, yetersiz çevre şartları, doğal afetler ve savaşlar) meydana gelen sıkıntılar olarak üçe ayrılmaktadır (Aslan, 2010).

“Dünya Sağlık Örgütü tarafından, dünya nüfusunun yaklaşık %15’inin engelli olduğu, 15 yaşın altındaki yaklaşık 93 milyon çocuğun (%5,1) orta ve ağır bir engeli olduğu bildirilmektedir (WHO, 2015). Türkiye’de, 2011 yılındaki “Toplam Nüfus ve Konut Araştırması” sonuçlarına göre; görme, duyma, konuşma, yürüme ve yaşlılarına göre öğrenme gibi fonksiyonlarından en az birinde çok zorlandığını veya hiç yapmadığını belirten kişi sayısı 4 milyon 882 bin 841'dir. Bu sayı dikkate alındığında 2011 yılında toplam nüfusun %6,9'unun en az bir engeli olduğu anlaşılmaktadır. Cinsiyete göre engelliliğe bakıldığında ise; erkeklerde engellilik oranı %5,9 iken kızlarda bu oran %7,9'dur. Yaş gruplarına göre engellilik incelendiğinde ise; 3-9 yaş grubu çocuklarda %2,3 10-14 yaş grubunda %2,1 ve 15-19 yaş grubunda ise bu oran %2,3 olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2011). Hızla artan nüfus, teknolojinin gelişmesi ile beklenen yaşam süresinin uzaması, çevresel ve psiko-sosyal koşullardaki bozuklukların paralel olarak artması, sağlıktaki gelişmelere bağlı çok düşük doğum ağırlıklı ve küçük prematüre bebeklerin yaşatılması da toplumda engelli sayısını arttıracaktır. Ülkemizde ortalama 3,5 milyon özel eğitime ihtiyacı olan çocuk vardır ve yaklaşık 7 aileden birinde bakıma muhtaç engelli bir birey bulunmaktadır (Seydel, Yıkılkan, ve Gorpelioğlu, 2016). Türkiye Cumhuriyeti Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı 2019 yılında yayınlanan engelli ve yaşlı istatistik bülteninde genel nüfusa oranla, 3-19 yaş arası çocuklarda en az bir engele sahip olanların yüzdesi %6,9 olarak belirtilmiştir (Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2019). Yine UNICEF’te birçok ülkede engelli çocuk yüzdesinin genç nüfusa oranla

%4-6,5 arasında değiştirdini, son 30 yılda engelli birey nüfusunda %30'luk bir artış olduğunu bildirmiştir (UNICEF, 2013).

## **Engelli Çocuklar**

Özel durumu olan çocuğun, belli gelişim alanları açısından yetersizlikten etkilendiği için sürekli olarak ebeveynlerine bağımlı olduğu düşünülmesi ve vücudundaki mükemmel çalışan sayısız sistemin göz ardı edilmesi, bu çocukların öz bakımlarını kendi başlarına yerine getiremeyecekleri konusundaki toplumsal algı nedeni ile ailelerine bağımlılık düzeylerinde artış olduğu görülmektedir. Öz bakım yetersizlikleri, aile yükleri ve dünya genelinde artan sayıları dikkate alındığında yaşamlarını bağımsız sürdürebilmeleri için öz bakım becerisi kazanması gereken bir gruptur (Dertli ve Çevik Aktura, 2020). Engelli olan bu çocuklar yaşlılarının yaptıkları birçok aktiviteyi yapamadıkları için hırçın, içe kapanık, mutsuz, kendine güvensiz ve utangaçtırlar. Diğer çocuklardan farklı özelliklere sahip olduğunu öğrenen çocuklar engel durumlarına, engelin doğuştan veya sonradan olmasına, engelinin normal aktivitelerini engelleme düzeyine göre; hasta olmayan akranlarına karşı öfke ve düşmanlık gibi duygular hissederler (Aksoy ve Diken, 2009; Aykanat Girgin ve Balcı, 2015). Engellilikleri dolayısıyla yaşlıları tarafından dışlanan ve toplum tarafından etiketlenen bu çocuklarda depresyon ve sosyal izolasyon sık görülür. Çocuğun sosyal yaşamını iyileştirmek amacıyla konuşma terapileri, evde rehabilitasyon programları, tiyatro, gezi, çocuğun el becerilerini geliştirebileceği etkinlikler yapılarak çocuğun kendine olan güveninin artırılmasına yardımcı olunmalı, kaliteli vakit geçirmesi sağlanmalı ve psikolojik problem yaşayan çocuklara psikolog desteği sağlanmalıdır (Aykanat Girgin ve Balcı, 2015).

## **Engelli Çocukların Ebeveynleri**

Engelli çocuk ebeveynlerine baktığımızda; çocuk sahibi olmak ailelerin yaşamında dönüm noktasıdır. Yetersizlikleri olan bir çocuğa sahip olmak, ebeveynlerin kendileri için seçtikleri bir rol değildir. Çocuğun engelliliğinin öğrenildiği ilk andan itibaren ebeveynler karmaşık duygular ve şok yaşarlar. Bu duyguları daha sonra yas, aşırı üzüntü, hayal kırıklığı, ret, suçluluk gibi yoğun duygular takip etmektedir (Akandere, Acar, ve Baştuğ, 2009; Aktaş, 2010). Literatürde engelli çocuğun aileleri tarafından kabul edilmesi ya da reddedilmesi hakkında farklı birçok araştırma yapıldığı görülmüştür. Araştırmalar sonucunda, ebeveynlerin çocuklarının engelinin kabul veya reddetmesi çocuğun bilişsel gelişimini, duygu durumunu ve sosyal hayata psikolojik uyumlarını etkilediğini ortaya koymaktadır (Gelgör, 2016). Ebeveynler eğer engelli bir çocuğu olmasına hazırlıklı değilse çeşitli duygusal tepkiler verebilmektedir. Örneğin, çocuğuna tanı konmuş olmasına rağmen çocuğun engeli yokmuş gibi davranabildiği

bu durumu inkâr edecek eğilim gösterebileceği gibi engelliliği kabul etme eğilimi de taşıyabilmektedir (Ciğerli, Topsever, Alyur, ve Görpelioğlu, 2014). Engelli çocuğu olan ebeveynlerin kabul ve ret durumu ile ebeveynlerin çalışma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Eldeniz Çetin ve Sönmez, 2018). Ebeveynleri genellikle engelli çocuklarını kabul veya ret sürecinin ardından “Ne yapabilirim?” “Neler yapabilirim?” sorularının sorulduğu duruma alışma aşaması takip eder. Ebeveynler, engelli çocuklarının durumlarına ilişkin yeterli bilgi edinememe, çocuklarının durumunu ailesine ve toplumdaki diğer kişilere anlatmada zorlanma, tedavi ve eğitimleri ile ilgili yeterli bilgiyi alamama, daha fazla zamana, enerjiye ve paraya ihtiyaç duymaları gibi nedenlerden dolayı aile içi gerginliğin arttığını, bu durumların aile içi ilişkileri ve sosyal ilişkileri etkilediğini ifade etmiştir (Aslan, 2010). Yapılan bazı çalışmalar incelendiğinde ise; engelli çocuğa sahip babaların düşünülen aksine duygusal olarak annelerden daha fazla etkilendiği ve bu durum ile başa çıkmak için kendilerini dışarıdaki işlere daha fazla adanmış ortaya konulmuştur (Carpenter ve Towers, 2008; Hauser Cram, Warfield, Shonkoff, ve Krauss, 2001; Takataya, Yamazaki, ve Mizuno, 2016). Birçok bilim insanı annelerle birlikte babalarında etkilendiğini ifade etmesine rağmen (Brewin, Renwick, ve Schormans, 2008; McConnell ve Savage, 2015), engelli çocuk sahibi olma konusunda ebeveyn deneyimleri üzerine yapılan çoğu çalışma annelere odaklanmıştır (Aksoy ve Diken, 2009; Anderson, 2009; Atilla Demir ve Keskin, 2018; Bruce, Lilja, ve Sudin, 2014; Eldeniz Çetin ve Sönmez, 2018; Karakuş ve Kırılıoğlu, 2019).

### **Engelli Çocuk Babaları**

Literatürde babalar, normal bir çocukları olacaklarını düşünmüş ve kendilerini engelli çocuklarının teşhisi için hazır hissetmediklerini bildirmişlerdir (Hauser Cram vd., 2001; Takataya vd., 2016). Çocuğun engeli doğrulandıktan sonra, babaların şok ve hayal kırıklığından keder, kayıp, inkar ve suçlamaya kadar çeşitli duygular yaşadığı görülmüştür (Carpenter ve Towers, 2008; Hauser Cram vd., 2001; Takataya vd., 2016). Babalar engelli çocuk sahibi olduklarında ilk aşamada negatif olmakla birlikte zamanla olumlu hale gelen duygular yaşamış ve çeşitli tepkiler vermişlerdir (Hauser Cram vd., 2001; Takataya vd., 2016). Engelli çocukların babaları üzerinde yeterli araştırma yapılmaması, annelerin evde tek bakıcı oldukları varsayımı ile ilişkilendirilebilir (Lamb, 2010). Son yıllarda sosyal yaşamda meydana gelen değişiklikler nedeni ile anne ve babaların rollerinde önemli değişiklikler olmuştur. Babaların eskiye oranla daha fazla bakıma katılmasıyla birlikte bakım annelerin primer sorumluluğu olmaktan çıkmıştır. Bugüne dek yapılan birçok çalışma, annelerin görüşlerine ve deneyimlerine odaklanmış nadiren de anneler ve babaların deneyimleri karşılaştırılmıştır (Christopher,

Umemura, Mann, Jacovitz, ve Hazen, 2015; McConnell ve Savage, 2015). Çünkü babalar büyük ölçüde “görünmez” olarak tanımlanmaktadır (Ballard, Bray, Shelton, ve Clarkson, 1997).

Son birkaç yıldır geleneksel ailenin bileşiminde önemli değişiklikler olmuştur. Bu değişiklikler, devlet mevzuatı ve politikaları, cinsiyet farklılıkları ve engelli çocuk babalarını içeren bir dizi faktörden etkilenmiştir (Golombok, 2015). Buna ek olarak, birçoğu karmaşık ve birbiriyle ilişkili eğitim, sağlık ve sosyal bakım desteği ihtiyaçları olan çocuk sayısı arttıkça, babalar da dâhil olmak üzere ailelerin her türlü katkı sağlanmasına ihtiyaçlarının arttığı ifade edilmektedir (Jarjour, 2015; Thompson, Hiebert Murphy, ve Trute, 2013). Bu bağlamda birçok hükümet, sosyal refah sistemlerinin bir parçası olarak ücretli yasal babalık izni sağlamaktadır. İskandinav ülkelerinde ve daha yaygın olarak çoğaltılabilen diğer ülkelerde olumlu örnekler bulunmaktadır (Broberg, 2011; Broomhill ve Sharp, 2012; Haas ve Rostgaard, 2011). Bu tür ücretli yasal babalık izni aileler için önemli olmakla birlikte, babaların engelli çocuklarının bakımına tam olarak dahil olmalarını sağladığı düşünülebilir. Türkiye’de ise; 657 kanun numaralı devlet memurları kanununda babalık izni olarak 10 gün, 4857 Sayılı İş Kanunu’nda ise İşçilere 5 gün ücretli babalık izin verilmektedir. Babalarla yapılan çeşitli çalışmalarda; babaların başa çıkma, adaptasyon sağlayamama gibi nedenlerle ruhsal sağlık sorunları yaşadıkları vurgulanmıştır (Al-Yagon, 2011a; Al-Yagon 2011b; Cohen, Zeedyk, Tipton, Rodas, ve Blacher, 2016; Dabrowska, 2008; Huang, Tsai, ve Kellett, 2011; MacDonald ve Hasting, 2010). Engelli çocukların babaları, engelli olmayan çocukların babaları ile karşılaştırıldığında, engelli olan küçük bir çocuğun babası olmaları nedeniyle zayıf fiziksel ve zihinsel sağlık yaşadıklarını bildirmişlerdir (Giallo, Seymour, Matthewa, Gravida Payne, Hudson, ve Cameron, 2015). Bununla birlikte, bazıları için, babalar tarafından kullanılan bilgi arama ve problem çözme gibi bir dizi baş etme stratejisinin zihinsel sağlıkları üzerinde olumlu ve yararlı bir etkisi olmuştur (Boström ve Broberg, 2013; Huang vd.,2011). Etkin baş etme süreçleri ve daha düşük kaçınma düzeyleri babaların ruh sağlığı üzerinde olumlu bir sonuç doğurmuş ve çocuklara uyum ve bağlanma açısından fayda sağlamıştır (Huang vd., 2011). Ayrıca, kabul görüldüğünde çocukların babaları tarafından daha olumlu kazanımlar, daha az stres ve daha az anksiyete ve depresyon belirtileri olduğu saptanmıştır (Al-Yagon, 2011b). Babalar böylece zihinsel sağlıklarının iyileştirilmesi, olumlu çocuk ve baba ilişkilerinin geliştirilmesini sağlamak amacıyla daha fazla destek sağlamışlardır (Cohen vd., 2016). Olumlu zihinsel sağlık deneyimleri, bazı babaların çocukla ilgili ebeveynlik görevlerine ve çocuğun sosyalleşmesine daha aktif katılmalarını sağlamıştır (Al-Yagon, 2011b).

Babaların bir kısmı zihinsel sağlıklarının yeterli düzeyde olduğunu bildirirken, %6-8'i çocuğun büyümesi ile paralel olarak “şiddetli” veya “aşırı şiddetli” depresyon, anksiyete ve stres yaşadıklarını ifade etmişlerdir (Boström ve Broberg, 2013; Giallo vd., 2015). Babaların zihinsel sağlığını olumsuz yönde etkilediği belirlenen diğer risk faktörlerine baktığımızda: engelli olan bir çocuğun ebeveynliği ile ilgili ek bakım; çocuğun davranışları, zayıf uyku düzenleri; rahatlamak, gevşemek ve kendini rahatlatmak için daha az zaman; aile hayatı ile çalışma hayatını dengelemek ve gelecekle ilgili endişeler olduğu yapılan çalışmalarda ifade edilmiştir (Al-Yagon, 2011a; Al-Yagon, 2011b; Boström ve Broberg, 2013). Ayrıca, sağlık profesyonellerinin engelli çocuk babalarına karşı olumsuz tutumları da babaların zihinsel sağlık sorunları yaşamalarına neden olduğu görülmüştür (Giallo vd., 2015; Takataya vd., 2016). Danışmanlık ve destek grupları gibi dış desteklere erişim, bazı babalar tarafından başa çıkma becerilerini geliştirmede yararlı olarak görülmüştür (Boström ve Broberg, 2013). Bu durumlarda sağlık profesyonellerinin dış destek sistemleri daha az olumlu görülmüştür. Bazı babalar, bazı eğitim ve sağlık uzmanları tarafından çocuklarının bakımının dışında tutulduklarını, karar alma ve sonuçlar ile ilgili katılımlarının sınırlandırıldığını düşünmektedir (Carpenter ve Towers, 2008; Giallo vd., 2015; Takataya vd., 2016). Japon babalar da çocuklarının sağlık bakımıyla ilgili kararlardan dışlandıklarını, kötü iletişim ve eksik bilgi paylaşımı yaşadıklarını hissettiklerini ifade etmişlerdir (Giallo vd., 2015). Literatürde sağlık profesyonelleri ve eğitimcilerin babalara destekleri, bilgi paylaşımları ve iletişimlerini geliştirmek için eğitime duyulan ihtiyaç vurgulanmıştır (Al-Yagon, 2011a; Carpenter ve Towers, 2008; Giallo vd., 2015; Takataya vd., 2016).

Babaların gelecek ile ilgili umut ve korkularına bakıldığında engelli olan bir çocuğun babası olmanın yeni ve beklenmedik bir olay olması, önceden bilgi veya deneyimin olmaması nedeni ile çok üzücü bir durum olduğu ifade edilmiştir (Hauser Cram vd., 2001; Takataya vd., 2016). Babalar, çocuklarının uzun vadede hayatta kalması için koruma sağlama ve “iyi” bir ebeveyn olma çabasına odaklanmışlardır. Gelecek ile ilgili korkuları sorgulandığında; çocuklarından önce hayatlarını kaybettiklerinde çocuklarının onların yokluğunda nerede yaşayacağı endişesi ön plana çıkmaktadır (Takataya vd., 2016). Çocuğun engelinin dışarıdan görünür ya da görünmez olması, kültürel olumsuzluklar, toplumun olumsuz tutumlarından kaynaklanabilecek olası sonuçlar hakkında da endişeler mevcuttur (Giallo vd., 2015; Takataya vd., 2016). Çocuğu; aile, arkadaşlar ve sağlık profesyonellerinin olumsuz tutumlarından korumaya çalışmak da bazı babalar için endişe kaynağı olmuştur (Takataya vd., 2016). Yaşadıkları bu endişeleri göz önünde bulunduran babalar; çocuğun yaşamı boyunca bakım veren rolünü yerine getirebilmeleri için kendi sağlıklarını koruma ihtiyaçları olduğunu fark

etmişlerdir. Babalar sağlık profesyonelleri ile iş birliği yaparak ailelerinin bütüncül ihtiyaçlarını etkin bir şekilde karşılayabilirler (Carpenter ve Towers, 2008; Giallo vd., 2015 Takataya vd., 2016). Ayrıca babalara özel danışmanlık, aynı durumda olan babalarla deneyimlerini paylaşma, sosyal destek programlarına katılmalarını sağlama ebeveyn çocuk iletişimini arttırmakta ve memnuniyet düzeylerinin artmasını sağlamaktadır (Al-Yagon, 2011b).

## SONUÇ

Babaların engelli çocukları için hem bakım verici rolleri ve sorumlulukları üstlendiği hem de duygusal olarak etkilendiği çalışmalarla kanıtlanmıştır. Babaların ihtiyaç ve endişelerinin kanıtlarına dayanarak ve bunları entegre ederek, hemşirelik, sosyal hizmet, eğitim, çocuk hizmetleri, birinci basamak ve uzmanlık gibi profesyonel disiplinler arasında ortak bir dil oluşturulması, engelli çocuk babalarının ihtiyaçlarının belirlenmesi ve çocuklarının bakımına aktif olarak dahil edilmesi, babalara özel eğitimler düzenlenmesi önem kazanmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Akandere, M., Acar, M., Baştuğ, G. (2009). *Investigating the hopelessness and life satisfaction levels of the parents with mental disabled child. Selçuk University Journal of Social Sciences Institute, 22, 23-33.*
- Aksoy, V., Diken, I. H. (2009). *A look at studies that examine the relationship between mothers' parental self-efficacy perceptions and the development of infants whose development is at risk. A.U.E.B.F Special Education Journal, 10(1), 59-68.*
- Aktaş, E. (2010). *Systematic analysis of studies shedding light on home care needs of physically handicapped child and family, Marmara University Institute of Health Sciences. Department of Child Health and Diseases Nursing, Master Thesis. Istanbul.*
- Al-Yagon, M. (2011a). *Fathers' coping resources and children's socioemotional adjustment among children with learning disabilities. J Learn Disabil, 44(6), 491-507.*
- Al-Yagon, M. (2011b) *Fathers' emotional resources and children's socioemotional and behavioral adjustment among children with learning disabilities. Child Fam Stud, 20, 569-584.*
- Anderson, L. S. (2009). *Mothers of children with special health care needs: documenting the experience of their children's care in the school setting. The Journal of School Nursing, 25(5), 342- 351.*
- Aslan, C. C. (2010). *Comparison of psychological symptoms, social support perceptions and coping styles of mothers and fathers with mentally retarded children. Unpublished Master's Thesis, Istanbul: Maltepe University, Institute of Social Sciences.*
- Atilla Demir, S., Keskin, G. (2018) *The challenges that mothers of metally handicapped children are facing with: a qualitative research. International Journal of Social Science, 66, 357-372.*
- Aykanat Girgin, B., Balcı, S. (2015). *Home care needs of the physically disabled children and their families. Gümüşhane University Journal of Health Sciences, 4(2), 305-317.*
- Ballard, K., Bray, A., Shelton, E. J., Clarkson, J. (1997). *Children with disabilities and the education system: the experiences of fifteen fathers. International Journal of Disability, Development and Education, 44(3), 229-241.*

- Boström, P. K., Broberg, M. (2013). *Openness and avoidance-a longitudinal study of fathers of children with intellectual disability. Journal of Intellectual Disability Research, 58(9), 810- 821.*
- Brewin, B. J., Renwick, R., Schormans, A. F. (2008). *Parental perspectives of the quality of life in school environments for children with asperger syndrome. Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 23(4), 242-252.*
- Broberg, M. (2011). *Expectations of and reactions to disability and normality experienced by parents of children with intellectual disability in Sweden. Child. Care, Health And Development, 37,410-417.*
- Broomhill, R., Sharp, R. (2012). *Australia's parental leave policy and gender equality: an international comparison, adelaide: australian workplace innovation and social research centre. The University of Adelaide. ISBN: [978-0-9871950-9-8].*
- Bruce, E. C., Lilja, C., Sundin, K. (2014.) *Mothers' lived experiences of support when living with young children with congenital heart defects. Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 19, 54-67.*
- Carpenter, B., Towers, C. (2008). *Recognising fathers: the needs of fathers of children with disabilities. Support For Learning, 23(3), 118-125.*
- Christopher, C., Umemura, T., Mann, T., Jacobvitz, D., Hazen, N. (2015). *Marital quality over the transition to parenthood as a predictor of coparenting. J Child Fam Stud, 13(3), 636-665.*
- Ciğerli, O., Topsever, P., Alvur, M., Gorpelioğlu, S. (2014). *Parenting experiences of parents with a disabled child from the moment of diagnosis: Accepting the difference. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care, 8(3), 86-92.*
- Cohen, S. R., Zeedyk, S. M., Tipton, L. A., Rodas, N. V., Blacher, J. (2016). *Fathers of children with or without id: Understanding long-term psychological symptoms. J Intellect Disabil Res, 60(4), 295- 307.*
- Dabrowska, A. (2008). *Sense of coherence and coping with stress in fathers of children with developmental disabilities. PAN, 39, 29-34.*
- Dertli, S., Çevik Aktura, S. (2020). *Zihinsel engelli çocuğun orem'in özbakım yetersizlik kuramı'na göre bakımı: olgu sunumu. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 8(3), 1030-1042.*
- Eldeniz-Cetin, M., Sonmez, M. (2018). *Identification of the problems experienced by mothers with children with multiple disabilities. Elementary Education Online, 17(3), 1252-67.*
- Gelgör, F. Z. (2016). *The relationship of parental acceptance and control perceived by the mother, father and child and the child's emotion regulation skill. Hasan Kalyoncu University Institute of Health Sciences, Department of Child Health and Diseases Nursing Istanbul.*
- Giallo, R., Seymour, M., Matthews, J., Gavidia Payne, S., Hudson, A., Cameron, C. (2015) *Risk factors associated with the mental health of fathers of children with an intellectual disability in Australia. Journal of Intellectual Disability Research, 59(3), 193-207.*
- Golombok, S. (2015). *Modern families: parents and children in new family forms. Cambridge, UK: Cambridge University Press. ISBN: 978-1-107-05558-2*
- Haas, L., Rostgaard, T. (2011). *Fathers' rights to paid parental leave in the Nordic countries: consequences for the gendered division of leave. Journal Community, Work & Family, 14, 177-1 95.*
- Hauser-Cram, P., Warfield, M. E., Shonkoff, J. P., Krauss, M. W. (2001). *Children with disabilities: a longitudinal study of child development and parent well-being. Monographs for the Society for Research in Child Development, 66(3), 1-101.*
- Huang, Y. P., Tsai, S. W., Kellett, U. (2011). *Fathers of children with disabilities: encounter with health professionals in a China context. Journal of Clinical Nursing, 21, 198-206.*





- Jarjour, I. T. (2015). *Neurodevelopmental outcome after extreme prematurity: a review of the literature. Pediatric Neurology, 52, 143-52.*
- Karakuş, Ö., Kırlioğlu, M. (2019). *Life experiences of having a disabled child: a qualitative research on mothers. SUSBED, 41, 96-112.*
- Lamb, M. E. (2010). *The role of the father in child development, 5th edn. John Wiley&Sons, New Jersey.*
- MacDonald, E., Hastings, R. P. (2010). *Mindful parenting and care involvement of fathers of children with intellectual disabilities. J Child Fam Stud, 19, 236-240.*
- McConnell, D., Savage, A. (2015). *Stress and resilience among families caring for children with intellectual disability: expanding the research agenda. Current Developmental Disorders Reports, 21, 100-109.*
- Türkiye Cumhuriyeti Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. 01.07.2020 tarihinde [https://www.ailevecalisma.gov.tr/eyhgm/sayfalar/istatistikler/engelli-ve-yasli-istatistik-bulteni/adresinden erisildi](https://www.ailevecalisma.gov.tr/eyhgm/sayfalar/istatistikler/engelli-ve-yasli-istatistik-bulteni/adresinden-erisildi).
- Seydel, E. H., Yıkılkan, H. Gorpelioglu, S. (2016). *The needs of the relatives of children with disabilities and situations of benefiting from the existing rights and services. MED, 47-52.*
- Takataya, K., Yamazaki, Y., Mizuno, E. (2016). *Perceptions and feelings of fathers of children with down syndrome. Archives of Psychiatric Nursing, 30, 544- 551.*
- Türk Dil Kurumu sozluk :01.07.2020 tarihinde <https://www.tdk.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Thompson, S., Hiebert-Murphy, D., Trute, B. (2013). *Parental perceptions of family adjustment in childhood developmental disabilities. J Intellect Disabil, 17(1), 24-37.*
- TÜİK (2011). *Population and Housing Survey. 01.07.2020 tarihinde http://www.tuik.gov.tr/ adresinden erişildi.*
- UNICEF (2013). *The State Of The World's Children 25.06.2020 tarihinde https://www.unicef.org/ adresinden erişildi.*
- WHO Global Disability Action Plan 2014-2021, *Better health for all people disability. Geneva, 2015.*

*Review Article / Derleme Makalesi*

## KANSERDEN KORUNMADA YENİLİKÇİ BİR GİRİŞİM: HEMŞİRE KOÇLUĞU

### An Innovative Intervention in Cancer Prevention: Nurse Coaching

Ayşe ÖZKARAMAN<sup>1</sup>  Füsun UZGÖR<sup>2</sup>   
<sup>1,2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Eskişehir

*Geliş Tarihi / Received:* 13.11.2020

*Kabul Tarihi / Accepted:* 08.08.2021

## ÖZ

Kanser; korunma, erken teşhis ve tedavi için kanıta dayalı stratejiler uygulanarak önlenebilir ve kontrol altına alınabilir kronik bir hastalıktır. Bireye olumlu sağlık davranışları kazandırma ve bireyin öz yeterliliğini artırmak için uygulanan müdahalelerden birisi de hemşire koçluğu uygulamasıdır. Koçluk 'bir kişiyi bir yerden bir yere götürme' anlamına gelir ve sağlık alanında kişisel refahı en üst düzeye çıkaracak hedefleri ve eylem planlarını belirlemek için yapılan iş birliğidir. Kanserın önlenmesi ve yönetiminde hasta ve hasta yakınlarının öz yeterliliğini artırmak amacıyla uygulanan bütünsel yaklaşım, motivasyonel görüşme, hedef belirleme ve belirlenen hedefe ulaşma, çözüm odaklı tekniklerin kullanımı, yapılandırılmış ilişki merkezli etkileşim içeren teknikler koçluk girişimleridir. Bu derleme kanserden korunma ve kanser yönetiminde hemşire koçluğu müdahalesini incelemek amacıyla planlanmış ve konu üzerinde yapılan çalışmalar değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, kanserden korunmada hemşire koçluğu müdahalesine ilişkin bazı girişimlerin uygulandığı ancak tüm girişimleri içeren hemşire koçluğu müdahalelerinin sınırlı sayıda olduğu belirlenmiştir. Gelecekteki çalışmalarda, kanserin önlenmesinde ve yönetiminde hemşire koçluğunun bireylerde öz yeterlilik ve konfora etkisinin değerlendirilmesi önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Hemşire, Kanser, Koçluk.

## ABSTRACT

Cancer is a chronic disease that can be prevented and controlled by applying evidence-based strategies for prevention, early diagnosis and treatment. One of the interventions applied to bring positive health behaviors to the individual and to increase the self-efficacy of the individual is the practice of nurse coaching. Coaching means 'guiding a person from one place to another' and it is the collaboration to set goals and action plans that will maximize personal well-being in the field of health. Technics that includes holistic approach, motivational interview, setting a goal and achieving it, the use of solution-oriented techniques, and structured relationship-centered interaction are coaching initiatives to increase the self-efficacy of patients and their relatives in cancer prevention and management. This review was planned to examine the nurse coaching initiative in cancer prevention and cancer management, and the studies on the subject were evaluated. As a result, it was determined that some nurse coaching interventions in cancer prevention were implemented, but the number of nurse coaching interventions including all practices was limited. In future studies, it is recommended to evaluate the effect of nurse coaching on self-efficacy and comfort in individuals in the prevention and management of cancer.

**Keywords:** Cancer, Coaching, Nurse.

## GİRİŞ

Tüm dünyada ve ülkemizde en önemli sağlık sorunlarından biri olan kanser dünya çapında ölüm nedenleri arasında 2. sırada yer alır (World Health Organization [WHO], 2018). Korunma, erken teşhis ve tedavi için kanıta dayalı stratejiler uygulanarak kanseri önleme ve kontrol sağlanabilmektedir (WHO, 2014). Kanserden korunma stratejileri arasında dengeli beslenme, fiziksel aktivitenin artırılması, sigara kullanımının bırakılması, alkol kullanımının sınırlandırılması, aşılama ve kemoprevensiyon önerilir (Erol, 2015).

Değiştirilebilir sağlık davranışlarını iyileştirme, kronik hastalık öz yönetimini artırmak için yenilikçi sağlığı geliştirme müdahalesi olan sağlık alanında koçluk, kanserin önlenmesi ve kontrolünde de uygulanabilir hale gelmiştir. Koçluk; bütünsel yaklaşım, motivasyonel görüşme, hedef belirleme ve problem çözme gibi çözüm odaklı teknikleri içerir ve hastanın özerkliğe doğru güçlendirilmesinde önemli özellikleri barındırmaktadır (Gierisch vd., 2017). Hemşire koçluğu ise hemşireler tarafından hasta/danışanın hedeflerine ulaşılmasını sağlamak amacıyla hastalarla/danışanlara sağlanan yetenekli, amaçlı, sonuç odaklı ve yapılandırılmış ilişki merkezli bir etkileşimdir. Korunma, sağlığın teşviki ve geliştirilmesine odaklanan hemşirelik mesleği, ortaya çıkan sağlık ve sağlıklı yaşam koçluğu modelinde görünürlüğüne her geçen gün artırmaktadır. Bu kapsamda hemşire koçları bireyleri sağlıklı davranış değişikliği sağlama, hastalık öz yönetim sürecine dâhil eden sağlık eğitimi, danışmanlık ve savunuculuk gibi önemli rollere sahip kişilerdir (Dossey, 2015). Bu derlemenin amacı kanserden korunma ve kanser yönetiminde hemşire koçluğu müdahalesini incelemek amacıyla planlanmış ve konu üzerinde yapılan çalışmalarını değerlendirmektir.

### Koçluk ve Tipleri

Koçluk terimi dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de ilk olarak spor biliminde kullanılmış daha sonraları iş hayatı, psikoloji ve sağlık alanında da yerini almıştır (Özdemir, Yaman, ve Şendir, 2019; Sezer ve Şahin, 2015). Koçluk kelime olarak ‘bir kişiyi bir yerden bir yere götürme’ anlamına gelmekte ve Fransızca ‘coach’ kelimesinden köken almaktadır (Çınar, 2015; Sezer ve Şahin, 2015). Uluslararası Koçluk Federasyonu'na göre, koçluk “müşterileriyle kişisel ve mesleki potansiyellerini en üst düzeye çıkarmalarına ilham veren düşündürücü ve yaratıcı bir süreçte ortaklık yapmaktır” (American Holistic Nurse Association [ANHA], 2020). Ayrıca koçluk, danışılan kişinin danışan bireyin potansiyelini görmesini sağlayarak, hedeflerini ortaya çıkararak bunları gerçekleştirmesini amaçlayan, hem danışanın hem de danışılanın bu süreçte eşit derecede dâhil olduğu bir takım farkındalık çalışmaları olarak tanımlanmaktadır. Koçlukta esas olan danışan bireyin aslında var olan ancak

göremediği kaynakları, istek ve gücünü yine kendisinin fark edebilmesini sağlamaktır. Günümüzdeki anlamıyla ilk kez Dr. Dick Borough 1985 yılında kendi liderlik tarzını tanımlamak amacıyla kullanmıştır (Çınar, 2015). Türkiye’de koçluk 29/6/2013 tarihli ve 28692 nolu Resmi Gazete’ de bir meslek olarak resmiyet kazanmıştır (Resmi Gazete, 2013).

Koçluk kavramı genellikle ‘mentörlük’ ile eş anlamda ya da birbirinin yerine kullanılmaktadır. Ancak, uzun süreli olan mentörlüğün sadece bir yönü olan koçluk bireyin duyguları, istekleri, kaynakları, deneyimleri, hedeflerini ortaya çıkarmasını ve öğrenmeyi keşfetmesine odaklanmaktadır (Sezer ve Şahin, 2015). Daha sosyolojik, felsefi, duyuşsal, davranışsal ve planlama ile analiz gerektiren süreç olan koçlukta danışan ve koçun ortaklık yapılarak eşit etkinlikle katılmasıyla danışanın gerçek potansiyelinin bulunması hedeflenir (Çınar, 2015). Bu yönüyle mentörlükten ayrılır. Mentör (mentörlüğü veren kişi) mentee (mentörlüğü alan kişi)’nin kariyer gelişimini artırmak amacıyla performansını geliştirmeye odaklanır. Bunu öğüt verme, öğretme, tecrübe paylaşımı, rehber ve danışmanlık yaparak kariyer gelişimini destekleme ve belirli bir beceri geliştirme konusunda yapar. Mentör mentee’nin yaptığı şeye odaklanırken koç danışanın kim olduğuna odaklanır. Mentörlük ilişki yönelimli ve uzun süreliyken koçluk kısa süreli ve performansa odaklıdır. Ayrıca koçlukta danışanın öğrenmesini kolaylaştırmak için uzman olmaya gerek duyulmaz; koç kişiyi cesaretlendirerek, destekleyerek gelişmesini, kendi gücünü ve kaynaklarını keşfetmesini ve bu gücü kullanmasını sağlar. Kısa dönemli hedeflere odaklanılır ve koç danışana kendi değerlerini dayatmaz (Sezer ve Şahin, 2015).

Koçluk kavramıyla karıştırılan ve birbirinin yerine kullanılan diğer bir kavram ise danışmanlıktır. Bir yetenek geliştirme süreci olmayan danışmanlıkta danışan kişinin bir sorunun üstesinden gelmesi için yardımcı olunur ve sorunu çözümlenici etkisi vardır. Danışmanlık yapan kişi o alanda uzmanlığa sahiptir ve uzmanlığına bağlı olarak danışana önerilerde bulunur; danışan ise bu önerileri uygular. Koçluğun danışmanlıktan farkı; danışman danışan kişinin sorunlarıyla ilgili çözümler bulurken; koç danışanı için çözümleri bulmada destekleyici rol sergiler (Çınar, 2007).

Bir koçluk tipi olan sağlık koçluğu, sağlığı ile sorun yaşıyan bireyleri bu sorunların yönetiminde aktif tutabilmek amacıyla kanıta dayalı konuşmaların, klinik müdahalelerin ve stratejilerin ustaca kullanılmasıdır. Sağlık koçları lisanslı veya kimlik bilgisine sahip profesyonellerdir (ANHA, 2020). Sağlık alanına verilen koçluk alanları incelendiğinde, hastaların yönetiminde hasta koçluğu, öğrencilerin klinik uygulamalarında klinik koçluğu ve beceri öğretiminde beceri koçluğu ve iyilik hali koçlukları vardır. Hasta koçluğu, kronik hastalığı olan bireylerin davranışlarını ve baş etmelerini optimal düzeyde tutacak performansa

sahip olabilmeleri için kullanılır. Hasta koçluğu yüz yüze görüşme, telefon ya da e-mail aracılığı ile yapılabilmekte ve eğitim yöntemi olarak kullanılabilir (Sezer ve Şahin, 2015). İyi hali koçluğu, sağlıklı, sürdürülebilir davranış değişikliğini kolaylaştırarak bireylerin içsel bilgilerini geliştirmeye, değerlerini belirlemeye ve sağlık hedeflerini eyleme dönüştürmeye zorlayan bir süreçtir. İyi hali koçluğu pozitif psikoloji, takdir edici sorgulama, motivasyonel görüşme ve hedef belirleme ilkelerinden yararlanır ve koçların lisanslı sağlık profesyonelleri olması gerekmez (ANHA, 2020).

### **Sağlık Alanında Koçluk**

Son yıllarda, sağlık koçluğu, değiştirilebilir sağlık davranışlarını iyileştirmek, hastaların kronik hastalık öz yönetimini artırmak için yenilikçi sağlık geliştirme yaklaşımı olarak ortaya çıkmıştır. Sağlık koçluğu, özünde, kişisel refahı ve genel sağlığı en üst düzeye çıkaracak hedefleri ve eylem planlarını belirlemek için koçun hasta ile iş birliği yaptığı, sağlık davranış değişikliği teorilerine dayanan hasta merkezli, işbirlikçi bir modeldir. Bütünsel yaklaşım, motivasyonel görüşme, hedef belirleme ve problem çözme gibi çözüm odaklı teknikleri içerir ve hastanın özerkliğe doğru güçlendirilmesinde güçlü özelliklere sahiptir. Sağlık koçluğu uygulaması didaktik hasta eğitimini içermesine karşın bu uygulamaların temel itici gücü, hastanın öz-yeterlik ve beceri kazanımını oluşturarak öz-yönetimini optimize etmek için süreklilik, çift yönlü iletişim, motivasyon, destek ve sorumluluk sağlamaktır. Hastaların kendi yaşamlarında uzman oldukları ve yaşam tarzı ile bireysel değişimlerini desteklemek için bu deneyimlerden yararlanabileceği inancına dayanan bir yöntemdir (Olsen ve Nesbitt, 2010; Simmons ve Wolever, 2013). Sağlık koçluğu, hasta eğitimi ve hastalık yönetimi gibi diğer müdahale yaklaşımlarıyla ortak unsurları paylaşırken, hem genel yaklaşıma hem de sürece vurgu yapması bakımından farklılık gösterir. Hasta eğitimi ve hastalık yönetimi daha uzman odaklı, görev odaklı ve hastalığa özgü içeriğe odaklanma eğilimindeyken, sağlık koçluğu iş birliğine dayalı, hasta merkezli ve tamamen hastaya odaklanmış olarak kavramsallaştırılmıştır (Gierisch vd., 2017).

Kronik hastalıkların koçluğunda tanı konulma aşamasında seanslar erken başladığında başarı şansı artmaktadır. Bu süreç erken başladığında tanı konulduktan sonra oluşabilecek öfke, isyan, kızgınlık, belirsizlik gibi olumsuz duyguların olumlu hale gelmesine yardımcı olunur. Mevcut sağlık koçluğu uygulamalarına bakıldığında iki model ele alınmaktadır. Bunlardan ilki; yönlendirme olmadan sadece hasta/danışan odaklı, durum tespiti doğrultusundaki koçluktur. İkincisi ise 'yol arkadaşlığı' tarzındadır. Yol arkadaşlığında tedavi yaklaşımları, danışanın karşılaşılabileceği problemler ve bunlarla baş etme yöntemleri, olası

tedavi yan etkileri ve bu süreçte hasta/danışanın yaşam tarzını nasıl standardize edebileceğine yönelik danışmanlık ve destek bulunur. Bu karmaşık ve zor gibi görünen süreçte yalnız olmadıklarını ve benzer durumdaki olumlu örneklerin bilgisiyle hem danışan/hasta hem de ailesi birlikte yürüyebilecekleri yol arkadaşları olan koçlarının olması sağlıklı davranış değişikliği, tedaviye katılımın artması, iyileşmeye olan inanç ve motivasyonu artıracaktır. Hasta ile 7 gün 24 saat temas halindeki hemşireler hastalara önemli destek vererek farkındalık yaratmaktadır (Çınar, 2015). Çınar ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, meme kanserli kadınlara 12 hafta boyunca meme kanseri, semptom günlüğü ve yaşam tarzı önerilerine (yeterli ve dengeli beslenme, düzenli fiziksel aktivite, stresle baş etme vb.) ilişkin mobil uygulama tabanlı eğitim ve bireysel danışmanlık hizmeti verilmiş ve kadınların yaşam kalitesinin arttığı, stres seviyesinin ise azaldığı tespit edilmiştir (Çınar, Karadakovan, ve Erdoğan, 2021). Başka bir çalışmada ise spiritüel hemşirelik bakım modeli kanser hastalarında spiritüel iyilik hali ve manevi bakım kalitesini iyileştirdiği gösterilmiştir (Ghorbani, Mohammadi, Aghabozorgi, ve Ramezani, 2021). Yapılan uygulamalar incelendiğinde sağlık çalışanları özellikle de onkoloji hemşireleri bu süreçte doğal olarak sağlık koçu gibi davranmaktadır.

Kronik hastalıkların yönetiminde bir sağlık uzmanı tarafından hastanın tercihlerini, değişime hazır olup olmadığını ve psikososyal değişkenlerini inceleyerek kişisel tedavi stratejilerinin uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu duruma yönelik olası çözüm, sağlık koçu işlevinin geliştirilmesi ve uygulanması olabilir (Lanese, Dey, Srivastava, ve Figler, 2011). Olsen ve Nesbitt (2010) sağlık koçluğu ile hastaların ilaçlarını doğru kullandığını ve fiziksel aktivite, beslenme, kilo yönetimlerinde gelişme sağlandığını bildirmiştir. Ortalama 40 yaşındaki 925 hastaya 6 ay boyunca verilen sağlık koçluğunun kronik hastalığı olan bireylerde öz yönetimlerine katkısını inceleyen randomize kontrollü çalışmada, hastaların daha az hastaneye gittikleri ve hastanede kalma sürelerinin azaldığı, haftalık egzersizlerinin arttığı, bilişsel semptomlarını daha iyi yönettikleri saptanmıştır (Lorig vd., 1999). Hawkes vd. (2013) tarafından yapılan çalışmada, iyileşen kolorektal kanserli hastaları ile telefonda yapılan 12 aylık sağlık koçluğu sonrasında hastaların fiziksel aktivite düzeyinin arttığı, sebze tüketimi ve sağlıklı beslenme davranışlarında gelişme olduğu görülmüştür.

Kronik hastalıkların öz yönetiminde sağlık koçluğunda motivasyonel görüşmenin kullanılması hastaların öz-etkililiklerinin artırılmasında yardımcı olmaktadır. Motivasyonel görüşme hastanın bir durum veya davranışıyla ilgili duyduğu ikilemi keşfederek çözümlemesine yardımcı olan ve içsel motivasyonunu artıran bir yöntemdir. ABD’de kronik hastalığı olan kişilerde 8 ay süresince motivasyonel görüşme tabanlı sağlık koçluğunun

yapıldığı çalışmada motivasyonel görüşme yapılan kişilerde öz-etkinliğin arttığı, yaşam tarzı değişim puanlarının yükseldiği ve algılanan sağlık durumu puanının arttığı belirlenmiştir (Linden, Butterworth, ve Prochaska, 2010). Başka bir çalışmada ise motivasyonel görüşme tabanlı yapılan sağlık koçluğu, hastaların kanser ağrısı yönetimine yönelik tutum engellerini azaltmalarına ve kanser ağrılarını daha iyi yönetmelerine yardımcı olduğu gözlemlenmiştir (Thomas vd., 2012). Bu bilgiler ışığında sağlık koçluğunun hastaların tedavi uyumlarını ve başarılarını artırırken, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırdığı, sağlık bakım maliyetlerini ve sağlık çalışanlarının iş yükünü azalttığı söylenebilir.

### **Hemşire Koçluğu**

Hemşire koçları, koçluk ilkelerini ve beden-zihin-duygu-ruh-ortamını bütünleştiren şifa yöntemlerini kullanarak bireylerin iyileşmesini ve refahını kolaylaştırır (ANHA, 2020). Profesyonel hemşire koçu, bireylerin ve/veya grupların potansiyellerini gerçekleştirmelerine yardımcı olmak, değişim veya gelişim sürecini kolaylaştırmak için hemşirelik uygulamalarının herhangi bir alanına koçluk yeterliklerini entegre eder. Değişim süreci, etkili değişimin dışsal olarak kendini gösterip bu değişimi devam ettirmeden önce bireyin içsel geliştirdiği bilincine dayanır (ANHA, 2020; Dossey, 2015). “İşbirliği” terimi, hemşire koçluğunun özünü yakalayan bir kelimedir ve hemşire koçu ile hasta/danışandan oluşur. Hemşire koçları, hastanın/danışanın zayıf yönlerini düzeltmek yerine güçlü yanlarını geliştiren destek sunar, cesaret verir ve kendi ihtiyaçları ve seçimleri konusunda hastaya/danışana rehberlik ve kaynak sağlar. Hemşire koçları, hastaları/danışanları, aileleri, toplulukları ve meslektaşları ile bireysel ya da grup oturumlarında ya da meslekler arası iş birliği içinde oluşturulan süreci yürütür. Beraber oluşturulan bu sürecin amacı farkındalık, seçim, hayal gücü, yaratıcılık ve sağlıklı yaşam tarzı davranışlarının ortaya çıkması için sorunların yansıtılmasına ve ele alınmasına imkân tanımaktır. Bu süreç, sağlığı ve refahı artırma, hastalığı, yaralanmaları ve kronik hastalık insidansını azaltma potansiyeline sahiptir (Dossey, 2015).

Hemşire koçu, koçluk için danışanın hazır olup olmadığını sorgulayabilmeli, danışanın istediği hedeflere ulaşmayı kolaylaştırabilmeli ve istenen sonuçları, hedefleri belirleyip bir koçluk seansı yapılandırabilmelidir. Hemşire koçu, koçluk ilişkisinin temeli olarak dikkat, hazır oluşluk, etkin dinleme ve sorgulamayı kullanır. Danışanın doğuştan gelen içsel potansiyelini ve bilgeliğini dinler. Gerektiğinde koçluk eylem planının bir parçası olarak diğer profesyonellere yönlendirir (Dossey, 2015). Hemşire koçluk süreci şu adımları içerir;

- İlişki kurularak hastanın/danışanın değişim için hazır olup olmadığı değerlendirilir,

- Hastanın/danışanın fırsatları ve sorunları belirlenir,
- Hastaya/danışana hedef belirleme konusunda yardımcı olunur,
- Koçluk etkileşimi yapılandırılır,
- Hastalar/danışanlar hedeflerine ulaşmaları için güçlendirilir,
- Hastalara/danışanlara hedeflerine ne ölçüde ulaşıldığını belirlemelerine yardımcı olunur (ANHA, 2020).

Bir hemşire koçu aynı zamanda etkili iletişim ve etkin dinleme, güçlü soru sorma, farkındalık yaratma, danışanın ajandası üzerinden çalışma, motive etme, öz-etkililiği destekleme ve geri bildirimde bulunma gibi temel becerilere sahip olmalıdır (Dossey, 2015). Hemşire koçlarının koçluk becerilerini geliştirmesi için eğitim ve deneyim gerekir. Ülkemizde bazı kurum ve kuruluşlar ile üniversiteler tarafından önceden belirlenen zamanlarda yaşam koçluğu, sağlık koçluğu adı altında sertifika programları düzenlenmekte ve bu alanda çalışmak isteyen sağlık profesyonellerine sertifika verilmektedir (Türkiye Sağlık Vakfı, 2019; Yıldız Teknik Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2017).

### **Hemşire Koçluğu Uygulama Alanları**

Hemşire koçları, servis hemşireleri, poliklinik hemşireleri, vaka yöneticileri, akademisyen hemşireler, yönetici hemşireler veya girişimci hemşireler olup hemşirelik uygulamalarının tüm alanlarında birey ve gruplarla çalışırlar (Dossey ve Hess, 2013). Hemşire koçları, diyabet eğitimi, kardiyak rehabilitasyon gibi uzmanlık alanlarında uygulama yapabilmektedir (Huffman, 2007). Aynı zamanda sağlık ve iyilik hali koçluğu, yönetici koçluğu, işletme koçluğu veya yaşam koçluğu üzerine odaklanmaktadırlar (Dossey ve Hess, 2013; Dossey, 2015). Ayrıca dünya sağlığını iyileştirme hedefine ulaşmada önemli rol oynayan hükümetleri, düzenleyici kurumları, işletmeleri ve kuruluşları, bilgilendiren liderlerdir (Dossey, 2015).

### **Kanserin Önlenmesi ve Yönetiminde Hemşire Koçluğu**

Kanser; kontrol edilebilir ve önlenebilir bir hastalıktır (WHO, 2014). Kanser bağlı ölümlerin yaklaşık üçte biri, artmış vücut kitle indeksi, düşük meyve ve sebze tüketimi, fiziksel aktivite eksikliği, tütün ve alkol kullanımı gibi riskli davranışlardan kaynaklanmaktadır (WHO, 2018). Ayrıca, cinsel yolla bulaşan HPV, HBV ve HCV enfeksiyonları, iyonize ve iyonize olmayan radyasyon, hava kirliliği, güneş ışığının zararlı



etkileri ve katı yakıtların kullanımından kaynaklanan ev içi duman kaçınıldığında kansere yakalanma riskini azaltan diğer faktörlerdir (WHO, 2014).

Kanseri önleme faaliyetlerinin kategoriye ayrılmasında çeşitli sınıflandırma sistemlerinin yanı sıra genellikle birincil, ikincil ve üçüncül korunma yöntemleri kullanılmaktadır. Birincil korunmada; davranışsal ve tıbbi müdahale yoluyla kanser görülme sıklığının azaltılması hedeflenir. Bu korunma düzeyi topluma dayalıdır ve yüksek riskli alt gruplara odaklanır. Sağlıklı beslenme, fiziksel aktivitenin artırılması, sigara kullanımının azaltılması ve önlenmesi, güneş ışınlarının zararlı etkilerinden korunma gibi sağlığı koruyucu yaşam tarzının benimsenmesi ve buna yönelik faaliyetler, aşılama ile genetik danışmanlık bu korunma düzeyi kapsamındadır. Ayrıca kemoprevensiyon yalnızca yüksek riskli gruplar ve belirli bir kanserin gelişimini önlemek için bu başlık altında kullanılabilir. İkincil korunma; tarama yöntemleri ve erken teşhis yoluyla kanser mortalitesinde azalmayı sağlayacak girişimlerdir: servikal kanser için pap-smear testi, meme kanseri için mamografi birer örnektir. Tarama programları ile kanser; erken dönemde yani bireyde semptomlar gelişmeden önce teşhis edilmektedir ve bu sayede tedavi başarısı artmaktadır. Üçüncül korunma; kanserin klinik olarak var olduğu bu aşamada girişimler hastalık ve ölüm oranının azaltılmasına yöneliktir. Tümör belirleyici testler ile kanserin tekrarlama ihtimalinin veya başka kötü huylu tümörlerin izlenmesi örnek gösterilebilir (Eroğlu ve Koç, 2014; Erol, 2015; Gençtürk, 2007).

Toplumdaki her bireyin kanserden uzak sağlıklı bir şekilde yaşaması en önemli amaçlardandır. Hemşireler kanser kontrolünün her aşamasında önemli rolleri olan sağlık profesyonelleridir. Kanser kontrolündeki rolleri genel olarak;

- Meslektaşlarına, yardımcı sağlık personellerine, hasta ve ailesine, topluma kanseri önleme, tarama ve tanılamada danışmanlık yapma
- Hastayı ailesiyle bir bütün olarak ele alıp bakım verme ve bakımı sürdürme
- Sağlık kuruluşlarında, evde, okulda, işyerinde, sivil toplum kuruluşlarında sağlık eğitimi
- Ekiple iş birliği içinde ve liderlik rolünü kullanarak kanser vakalarını yönetme
- Kanser bakımı ve hemşirelikle ilgili araştırma yapma
- Kanseri önlemede savunucu olarak rol alma ve kanser kontrolü ile ilgili sağlık politikaları içinde yer alma şeklinde sıralanmaktadır (Eroğlu ve Koç, 2014).

Asemptomatik kişilerin izlenmesi kanser açısından yüksek risk altındaki kişilerin belirlenmesini sağlar. Toplumdaki daha fazla bireyin başvurduğu birinci basamak sağlık

kuruluşlarında kanser açısından yüksek riskli kişilerin belirlenme olasılığı yüksektir. Bu nedenle kronik bir hastalık olan kanserle mücadelede risk faktörleri yönetiminin aile sağlığı merkezleri, toplum sağlığı merkezi ve bunlara bağlı Sağlıklı Hayat Merkezi (SHM), Kanser Erken Tanı Eğitim Merkezi (KETEM) birimlerinde yürütülerek birinci basamak sağlık hizmetlerine entegre edilmesi önerilmektedir (Kitiş, 2019). Genellikle bireyler herhangi bir şikâyeti olmadan sağlık kuruluşlarına gitme eğiliminde değildir. Bu nedenle yaşam tarzının kanser riski ile olan bağlantıları ve sağlık taramaları hakkında birey ve topluma farkındalık kazandırılması oldukça önemlidir. Bu farkındalığın kazandırılmasında ise koruyucu sağlık hizmetlerinde aktif görev alan halk sağlığı hemşirelerinin önemli bir rolü bulunmaktadır. Toplumun kanserle ilgili bilgi düzeyi ve farkındalığını artırmak ve bireylerde sağlıklı davranış değişikliği oluşturmak amacıyla; özel gün, hafta ya da aylarda farkındalık etkinlikleri yapılmaktadır (örneğin; ocak ayı serviks kanseri farkındalık ayı, ulusal kanser haftası vb.) (Sağlık Bakanlığı, 2020). Bu kapsamda çeşitli bilimsel ve sosyal etkinlikler düzenlenmektedir. Hemşireler ve hemşire koçlar bu etkinliklerde aktif rol alarak toplumun kanserden korunmaya ilişkin farkındalığının artırılmasını sağlamaktadır.

Düzenli fiziksel aktivite, doğru beslenme, tütünün bırakılması, alkol kullanımının sınırlandırılması gibi yaşam tarzı değişikliklerinin birçok bulaşıcı olmayan kronik hastalığın önlenmesi, ilerlemesini yavaşlatmaya yardımcı olduğu bilinmektedir. Kronik bir hastalık olan kanserin %70'inin sağlıksız yaşam tarzı davranışlarından kaynaklandığı belirtilmektedir. Bu nedenle kanser oluşumun önlenmesinde toplum tarafından sağlıklı yaşam tarzı davranışlarının benimsenmesi büyük önem taşımaktadır (American Institute for Cancer Research, 2021; Dossey, 2015; WHO, 2018).

Hemşire koçlar davranış değişimine katkı veren sağlığı geliştirici stratejilerin geliştirilmesi ve uygulanması sürecinde bireylere, ailelere ve topluluklara koçluk yaparken, onları bu sürece dâhil etmede danışmanlık, eğitim ve savunuculuk gibi önemli roller sergilemektedirler (Dossey, 2015). Ayrıca bireyler, aileler, meslektaşlar ve topluluklarla çalışma; eğitim, araştırma, uygulama ve sağlık politikası aracılığıyla yerel ve küresel düzeyde çeşitli iş birliklerine girme konusunda da birçok fırsatı yakalamaktadırlar. Teknolojinin ilerlemesiyle internet, Skype, akıllı telefonlar, yüz yüze internet toplantıları, e-posta, sosyal medya, mesajlaşma ve sağlıkla ilgili mobil uygulamalar ile sağlıklı davranışların geliştirilmesi, aşılama, sağlık taramaları ve sağlık kontrollerinin takibini yapabilmekte, sağlık eğitimi ve genetik danışmanlık sunabilmektedirler. Bu gelişme ve fırsatlar hemşirelerin sunduğu sağlık koçluğunu sağlık kurumları dışında da, 7 gün 24 saat bireylerle etkileşim halinde olmalarına imkân sağlamıştır.

Hemşireler koçluk sürecinde veri girişi dâhil olmak üzere kanser kaydının yönetilmesi ve tüm veri tabanının güncel tutulmasından sorumlu olabilmekte, sağlık hedeflerine ulaşamayan bireyleri tespit ederek uygun takip hizmetleri oluşturmaktadır. Aynı zamanda hemşire koçu düzenli sağlık kontrolüne gitmeyen ve gerekli testleri öneriler doğrultusunda yaptırmayan bireyleri belirlemekten de sorumludur. Meme kanseri erken tanı ve tarama yöntemlerine ilişkin bilgi düzeyini artırarak kadınların tarama programlarına katılım düzeylerini artırmak amacıyla bir üniversitenin tüm bölümlerinde çalışan 405 kadınla çalışma yapılmış ve kadınlara meme kanseri hakkında bilgi verilmiş ve sonrasında kadınların meme kanseri hakkında bilgi düzeyinin arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada kadınların meme kanseri erken teşhis ve taramalar hakkında bilgi düzeyinin ve taramalara katılımın düşük olduğu belirtilmiştir (Özerdoğan vd., 2017). Hemşire koçlarının bir diğer anahtar rolü ise hasta eğitimi ve öz-yönetim desteği sunmaktır. Bireylerin kısa ve uzun vadeli sağlık hedeflerini belirlemeli ve hedeflere ulaşmak için bireyle birlikte bir yol haritası oluşturmalı, sağlık kontrolleri, test, aşılama ve taramalara olan uyumunu artırmalıdır. Sağlık hedeflerine ulaşmayı engelleyen durumları tespit ederek bu engellerin üstesinden gelmeye yardımcı olacak bir eylem planı oluşturmalıdır (Lanese, Dey, Srivastava, ve Figler, 2011).

Hemşire koçları, danışanın/hastanın yaşam tarzı değişikliğine hazır oluşuğunu sorgular. Hazır oluşluk düzeyleri; kararsızlık (yapmalıyım); istek (keşke), yetenek (yapabilirim, yapabilirim), ihtiyaç (mecburum), taahhüt, bağlılıktır (yapacağım, hazırım). Hemşire koçu yaşam tarzı değişikliği sürecinde;

- Bireyin yaşam tarzı davranışlarının her biriyle ilgili endişe ve faydalarını listelemesini ister.
- Danışanın davranışları değiştirme seçenekleri olarak görüşlerini merak eder.
- Davranış değişikliğine müdahale edebilecek zorlukları, engelleri ve inançlarını sorgular ve bireyin keşfetmesini sağlar.
- Davranış değişikliği için olası çözümler için bireyle beraber stratejiler belirler.
- Uygun ve gerçekçi davranışsal yaşam tarzı hedeflerini birlikte tanımlar.
- Bireyi yaşam tarzı değişikliği isteğini yerine getirmeye ve ulaşılabilir bir hedef belirlemeye yönlendirir ve bu hedeflere ulaşması için zaman çizelgesi oluşturur.
- Bu değişikliği yapabilmesinde öz-etkililik düzeyini belirler ve destekler (Dossey, 2015).

Hemşire sağlıklı yaşam tarzı değişikliği, sağlık taramaları ve aşılama yönelik koçluk sürecinde; Mevcut sağlığınızla ilgili endişeleriniz neler? Mevcut davranışlarınız sağlığınızı

veya gelecekteki sağlık endişelerinizi nasıl etkileyebilir? Mevcut yaşam tarzınızın sağlığını ve refahınızı desteklediğine inanıyor musunuz? Yaşam tarzı değişikliğinin, sağlık taramalarının ve aşılamanın sizce faydaları nelerdir? Mevcut yaşam tarzınıza devam etmenin faydaları nelerdir? Mevcut kalıplarınızda veya davranışlarınızda ne gibi değişiklikler yapmak istersiniz? Bu süreçte ilerlemenizde karşılaştığımız zorlukların veya engellerin neler olduğuna inanıyorsunuz? gibi sorular sorarak görüşmeyi yönlendirebilir (Dossey, 2015). Bir çalışmada hemşire tarafından 153 kadına verilen eğitim sonrası değişimleri takip etmek için kadınlarla altı ay süresince telefon görüşmesi ve ev ziyaretleri yapıldığı belirtilmiştir. Evde planlı izlem sonrası yapılan değerlendirmede eğitim alan kadınların bilgi formlarından aldıkları puanların arttığı; %84'ünün ise kendi kendine meme muayenesi yapmaya başladığı tespit edilmiştir (Kolutek ve Avcı, 2015).

Delaney ve Bark tarafından, kronik hastalıkları olan hastalarda bütüncül hemşire koçluğu deneyimi üzerine yapılan yakın tarihli bir çalışma hemşire koçlarının, hastaların öz bakım yeteneklerini etkili bir şekilde artırdığını ve hastalara kronik durumların öz yönetime aktif katılım sağlamalarına yardımcı olduğunu göstermiştir (Delaney ve Bark, 2019). Yapılan bir çalışmada kanser hastalarının oral kemoterapiye uyumunu artırmada hemşire koçluğu uygulamasının faydalı olduğu bildirilmiştir (Schneider, Adams, ve Gosselin, 2014). Vincent ve Birkhead (2013) hemşire koçluğunun kronik hastalığı olan bireylerde tedaviye uyum, hastaneye kabul oranları ve hastalık biyobelirteçlerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme olduğunu bildirmiş, Moore vd. (2014) ise teknoloji destekli hemşire koçluğunun, hipertansiyon yönetiminde yeni ve uygun maliyetli bir yöntem olduğunu önermiştir. Yakın zamanda aktif meme kanseri tedavisini tamamlayan, obez veya fazla kilolu meme kanserinden kurtulan 20 kadınla yapılan bir çalışmada, katılımcılara 1 yüz yüze sağlık koçluğu ziyareti, ardından 12 hafta boyunca 4 telefon görüşmesi ve sağlıklı yaşam önerilerini içeren 12 haftalık e-posta gönderilmiştir. Çalışmanın sonucunda 20 kadının fiziksel aktivite seviyesinde, beslenme alışkanlıklarında ve yaşam kalitesinin bazı yönlerinde koçluk öncesi ve sonrası önemli gelişmeler olduğu; katılımcıların %40'nın, müdahale sonrası % 3 kilo verme hedefine ulaştığı bildirilmiştir (Stan vd., 2020).

Hemşire koçluğu, hastayı uzman, koçu ise yönlendiren olarak özsaygı geliştiren bir yaklaşım ile kişilerin sağlık davranışlarında kalıcı değişim yapmanın yollarını keşfetmesine yardımcı olarak hastaların sağlık davranışlarını ele almalarına ve iyileştirmelerine yeni bir yol sunar. Literatür incelendiğinde kanserden korunmaya yönelik hemşire koçluğuna ilişkin çalışmaların olmadığı görülmüştür. Diğer kronik hastalıklarda yapılan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte çalışmaların büyük çoğunluğunda sağlıkla ilgili sonuçların iyileştirilmesinde

hemşire koçluğunun etkinliğine dair kanıtlar sunulmaktadır. Kanser yanısıra diğer kronik rahatsızlığı olan hastaların kişisel ihtiyaçlarını karşılayan koçluk programlarının geliştirilmesinin önemli olduğu ve bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

## SONUÇ

Kanser kontrol edilebilir ve önenebilir bir hastalıktır; gelişiminde sağlıklı yaşam davranışlarının önemi yadsınamaz. Kanserden korunmada bireylerin sağlıklı yaşam davranışlarını kazanması, kanser farkındalığının artması, aşılama, düzenli sağlık kontrolleri gibi sağlık davranışlarını göstermesi beklenmektedir. Kanser sürecinde hastalık öz yönetimi, tedaviye uyum, hastalık ve tedavi ilişkili semptomların yönetimi konularında hasta ve ailesi güçlendirilmelidir. Literatürde sağlık ve hemşire koçluğu yaklaşımının kronik hastalığı bireylerin öz-yeterliliğinin artırılması, hastalık yönetimi, tedaviye uyum, sağlıklı yaşam tarzının benimsenmesine yönelik etkili fakat sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmesine karşın kanserin önlenmesi ve yönetiminde hemşire koçluğu yaklaşımının etkisini inceleyen araştırmalara Ekim 2020 yılı itibariyle rastlanılmamıştır. Bu konuda yapılacak çalışmaların onkoloji hemşireliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- American Holistic Nurse Association (ANHA). (2020). What is Coaching? What is nurse coaching? 15.04.2020 tarihinde, <https://www.ahna.org/Home/Resources/Nurse-Coaching> adresinden erişildi.*
- American Institute for Cancer Research. (2021). Cancer prevention. 10.05.2021 tarihinde <https://www.aicr.org/cancer-prevention/> adresinden erişildi.*
- Çınar, D., Karadakovan, A., Erdoğan, A. P. (2021). Effect of mobile phone app-based training on the quality of life for women with breast cancer. *European Journal of Oncology Nursing*, 52, 101960.*
- Çınar, F. E. (2015). Onkoloji alanında koçluk. G. Can, *Onkoloji hemşireliği içinde (ss 1115-1120)*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.*
- Çınar, Z. (2007). Coaching ve mentoring. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 1(1), 1-25.*
- Delaney, C., Bark, L. (2019). The experience of holistic nurse coaching for patients with chronic conditions. *Journal of Holistic Nursing*, 37(3), 225-237.*
- Dossey, B. M. (2015). Nursing coach. In: *Nurse coaching integrative approaches for health and wellbeing (eds. BM Dossey, S Luck, BG Schaub)*. International Nurse Coach Association, North Miami, 34-63.*
- Dossey, B. M., Hess, D. (2013). Professional nurse coaching: advances in national and global healthcare transformation. *Global Advances in Health and Medicine*, 2(4), 10-16.*
- Eroğlu, K., Koç, G. (2014). Jinekolojik kanser kontrolü ve hemşirelik. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 77-90.*
- Erol, Ö. (2015). Kanserden korunma. G. Can, *Onkoloji hemşireliği içinde (ss31-39)*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi*

- Gençtürk, N. (2007). *Meme kanserinde korunma. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(4), 72-82.
- Ghorbani, M., Mohammadi, E., Aghabozorgi, R., Ramezani, M. (2021). *The effect of applying Spiritual Care Model on well-being and quality of care in cancer patients. Supportive Care in Cancer*, 29(5), 2749-2760.
- Gierisch, J. M., Hughes, J. M., Edelman, D., Bosworth, H. B., Oddone, E. Z., Taylor, S. S., ... Masilamani, V. (2017). *The effectiveness of health coaching. VA ESP project, #09-010.*
- Hawkes, A. L., Chambers, S. K., Pakenham, K. I., Patrao, T. A., Baade, P. D., Lynch, B. M., ... Courneya, K. S. (2013). *Effects of a telephone-delivered multiple health behavior change intervention (CanChange) on health and behavioral outcomes in survivors of colorectal cancer: a randomized controlled trial. Journal of Clinical Oncology*, 31(18), 2313-2321.
- Huffman, M. (2007). *Health coaching: a new and exciting technique to enhance patient self-management and improve outcomes. Home Healthc Nurse*, 25(4), 271-274.
- Kitiş, Y. (2019). *Bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi ve yönetimi ve yaşam tarzı değişikliğine uyumda aile sağlığı hemşiresinin rolü. Türkiye Klinikleri Public Health Nursing-Special Topics*, 5(2), 1-6.
- Kolutek, R., Avcı, İ. A. (2015). *Eğitim ve evde izlemin, evli kadınların meme ve serviks kanseri ile ilgili bilgi düzeylerine ve uygulamalarına etkisi. Meme Sağlığı Dergisi/Journal of Breast Health*, 11(4).
- Lanese, B. S., Dey, A., Srivastava, P., Figler, R. (2011). *Introducing the health coach at a primary care practice: Impact on quality and cost (part 1). Hospital Topics*, 89(1), 16-22.
- Linden, A., Butterworth, S. W., Prochaska, J. O. (2010). *Motivational interviewing-based health coaching as a chronic care intervention. Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16(1), 166-174.
- Lorig, K. R., Sobel, D. S., Stewart, A. L., Brown Jr, B. W., Bandura, A, Ritter, P, ... Holman, H. R. (1999). *Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: a randomized trial. Medical Care*, (37)1, 5-14.
- Moore, J. O., Marshall, M. A., Judge, D. C., Crocker, B. J., Zusman, RM. (2014). *Technology-supported apprenticeship in the management of hypertension. Journal of Clinical Outcome Management*, 21(3), 110-122.
- Olsen, J. M., Nesbitt, B. J. (2010). *Health coaching to improve healthy lifestyle behaviors: an integrative review. American Journal of Health Promotion*, 25(1), e1-e12.
- Özdemir, C., Yaman, R., Şendir, M. (2019). *Rehber hemşirelik. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1394-1400.
- Özerdoğan, N., Şahin, B. M., Kösgeroğlu, N., Culha, İ., Çelik, N., Sayiner, F. D., ... Özalp, S. (2017). *Educational study to increase breast cancer knowledge level and scanning participation among women working at a University. European journal of breast health*, 13(3), 113.
- Resmi Gazete. (2013). 15.04.2020 tarihinde [www.resmigazete.gov.tr/Imain.aspx?home](http://www.resmigazete.gov.tr/Imain.aspx?home) , adresinden erişildi.
- Sağlık Bakanlığı. (2020). *Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Kanser Dairesi Başkanlığı. Farkındalık etkinlikleri özel günler takvimi. 10.05.2021 tarihinde [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/birimler/Farkindalik\\_ve\\_Iletisim\\_Birimi\\_2018/2020-KD-ozel\\_gun\\_takvim\\_KDB\\_A3.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/birimler/Farkindalik_ve_Iletisim_Birimi_2018/2020-KD-ozel_gun_takvim_KDB_A3.pdf) , adresinden erişildi.*
- Schneider, S. M., Adams, D. B., Gosselin, T. (2014). *A tailored nurse coaching intervention for oral chemotherapy adherence. Journal Of The Advanced Practitioner In Oncology*, 5(3), 163.
- Sezer, H., Şahin, H. (2015). *Koçluk: Tıp ve sağlık bilimleri. Tıp Eğitimi Dünyası*, 14(42), 33-42.

- 
- Simmons, L. A., Wolever, R. Q. (2013). *Integrative health coaching and motivational interviewing: Synergistic approaches to behavior change in healthcare. Global Advances in Health and Medicine, 2(4), 28-35.*
- Stan, D. L., Cutshall, S. M., Adams, T. F., Ghosh, K., Clark, M. M., Wieneke, K. C., ... Bauer, B. A. (2020). *Wellness coaching intervention for increasing healthy behaviors in breast cancer survivors. Clinical Journal of Oncology Nursing, 24(3), 305.*
- Thomas, M. L., Elliot, J. E., Rao S. M., Fahey, K. F., Paul, S. M., Christine, M. (2012). *A randomized, clinical trial of education or motivational-interviewing-based coaching compared to usual care to improve cancer pain management. Oncology Nursing Forum, 39(1), 39-49.*
- Türkiye Sağlık Vakfı (TSV). *Yaşam Koçu ve Koçluğu Eğitimi (2019). 17.04.2020 tarihinde <https://www.saglik.org.tr/egitimler/kisisel-gelisim/yaşam-kocu-koclugu-egitimi> adresinden erişildi.*
- Vincent, A. E., Birkhead, A. C. S. (2013). *Evaluation of the effectiveness of nurse coaching in improving health outcomes in chronic conditions. Holistic Nursing Practice, 27(3), 148-161.*
- World Health Organization (2018). *Cancer key facts. 16.04.2020 tarihinde, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer> adresinden erişildi.*
- World Health Organization (2014). *Cancer facts. Fact sheet no.297. 16.04.2020 tarihinde <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/> adresinden erişildi.*
- World Health Organization (2018). *Cancer prevention. 10.05.2021 tarihinde, [https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_2) adresinden erişildi.*
- Yıldız Teknik Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi Sağlık Koçluğu (Health Coach) Sertifika Programı. (2017). *17.04.2020 tarihinde <https://sem.yildiz.edu.tr/sertifikali-egitim-programlari/saglik-koclugu-health-coach-sertifika-programi.html>, adresinden erişildi.*

## GIDA KAYNAKLI AKRİLAMİDİN FETOTOKSİK ETKİLERİ VE AKRİLAMİD TOKSİSİTESİNE KARŞI KORUYUCU ÖNLEMLER

### The Fetotoxic Effects of Foodborne Acrylamide and Preventive Measures Against Acrylamide Toxicity

Zeynep ERDEMLİ<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 26.12.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 04.08.2021

## ÖZ

Akrilamid, insanlar üzerinde toksik etkilerinin gözlenebileceği dozların tam olarak bilinemediği kimyasallar grubunda değerlendirilmektedir. Akrilamidi de kapsayan bu grup kimyasal maddeler, çok düşük konsantrasyonlarda bile sağlık riski taşıyabilmektedir ve tamamen zararsız kabul edilmeleri mümkün değildir. Gıdaların yüksek sıcaklıklarda kızartılması ve fırınlanması sonucu bol miktarda akrilamid oluşmakta, bu gıdaları tüketen insanlar her gün belli miktarlarda akrilamide maruz kalmaktadır. Gebe kadınlar da gebelik boyunca gıda kaynaklı akrilamide maruz kalmakta ve bebekleri muhtemelen bundan etkilenmektedir. Gelişmekte olan beyin çeşitli kimyasallara karşı daha hassas olması ve akrilamidin beyin gelişimi için toksik olduğunun ve öğrenme fonksiyonunun gelişmesini bozabileceğinin rapor edilmesi gebelik boyunca gıdalarla alınan akrilamidi daha da önemli kılmakta ve ciddi endişeye yol açmaktadır. Güncel araştırmalarda, enterik mikrobiyaya ve beyin fonksiyonu arasında bağlantı olduğunun ortaya konması ile gebelikte sindirilemeyen oligosakkaritlerin takviyesinin faydalı mikrobiyaya stimülasyonu yoluyla insan sağlığını olumlu etkilediği gösterilmiştir. Gebe kadınların, akrilamidin gebelik süresince fetus üzerinde meydana getirebileceği toksik etkilerden ve gebelik sonrasında oluşabilecek bilişsel fonksiyon bozukluklarından yavrularını korumak için; yoğun akrilamid içeren kızartılmış ve fırınlanmış yiyeceklerden mümkün olduğunca uzak durmalarını, plasentayı ve kan-beyin bariyerini kolaylıkla geçebilen ve akrilamidin fetotoksik etkilerini önemli oranda azaltan E vitamini gibi antioksidanları günlük olarak yeterli düzeyde almalarını, kendi gıdalarını hazırlarken gıdalarda akrilamid oluşumunu önemli oranda azaltan yöntemleri uygulamalarını öneriyoruz.

**Anahtar kelimeler:** Fetotoksosite, Gıda kaynaklı akrilamid, Koruyucu önlemler.

## ABSTRACT

Acrylamide is considered in the group of chemicals of which the doses that toxic effects on humans can be observed are not known exactly. This group of chemicals, including acrylamide, can pose health risks even at very low concentrations and cannot be considered completely harmless. Abundant acrylamide is formed as a result of frying and baking foods at high temperatures, and people who consume these foods are exposed to certain amounts of acrylamide every day. Pregnant women are also exposed to foodborne acrylamide throughout pregnancy, and their babies are likely to be affected from it. The fact that the developing brain is more sensitive to various chemicals and the reports that acrylamide is toxic to brain development and may impair the development of learning function make acrylamide taken with food during pregnancy even more important and cause serious concern. In recent studies, demonstrating the connection between enteric microbiota and brain function, it has been shown that supplementation of non-digestible oligosaccharides during pregnancy positively affects human health through stimulation of beneficial microbiota. In order to protect the offspring of pregnant women from the toxic effects of acrylamide on the fetus during pregnancy and cognitive dysfunctions that may occur after pregnancy we recommend them; to avoid acrylamide-rich fried and baked foods as much as possible, to take the antioxidants which can easily cross the placenta and blood-brain barrier and significantly reduce the fetotoxic effects of acrylamide such as vitamin E at a sufficient level on a daily basis, and to apply methods that significantly reduce the formation of acrylamide in foods while preparing their own food.

**Keywords:** Fetotoxicity, Foodborne acrylamid, Preventive measures.

Zeynep ERDEMLİ ✉, zeynepaksungur.44@gmail.com  
Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Malatya

Bu makaleye atıf yapmak için(How to cite this article): Erdemli, Z. (2021). Gıda Kaynaklı Akrilamidin Fetotoksik Etkileri Ve Akrilamid 1154 Toksisitesine Karşı Koruyucu Önlemler. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 9(3), 1154-1167. doi: 10.33715/inonusaglik.847535



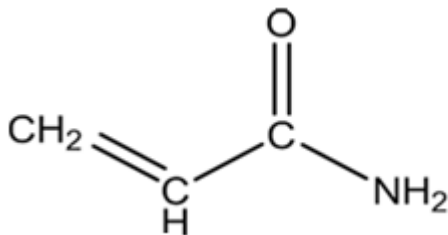


## GİRİŞ

Akrilamid, gıdaların yüksek sıcaklıklarda kızartılması ve fırınlanması sonucu bol miktarda oluşan ve günlük diyetle sürekli maruz kalınan, diyetel maruziyet miktarı tam olarak bilinmeyen ve insan ve ratlar üzerinde çeşitli toksik etkilere yol açtığı ortaya konulmuş insan sağlığı için zararlı kimyasal bir bileşiktir. Suda çözünen yapısından dolayı plasentadan kolayca geçebilen Akrilamidin, fetal gelişime özellikle de beyin gelişimi üzerine olumsuz etkilerinin yapılan çalışmalarda raporlanması ciddi endişeye yol açmış ve bu konudaki araştırmaları hızlandırmıştır. Bu derlemede Akrilamidin kimyasal yapısı, gıdalarda oluşumu, toksik etkileri ve özellikle fetal hayattaki toksik etkileri, toksik etkileri azaltmak için alınması gereken önlemler üzerinde durulmuştur.

İlk defa 1893 yılında Almanya’da Christian Moureau tarafından bulunan kimyasal bir bileşik olan Akrilamid; tekstil, kâğıt, kozmetik üretimi ve içme sularının iyileştirilmesi gibi pek çok değişik endüstriyel alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Akrilamid kimyasal olarak sentezlenebilen yüksek toksisiteye sahip, doymamış çift bağ içeren bir amiddir (Dearfield, Aberbathy, Ottley, Brantner, ve Hayes, 1988). Kimyasal olarak sentezlenebilmesinin yanında yapılan araştırmalar, gıdaların 120 °C’nin üzerindeki sıcaklık derecelerinde pişirilmesi (özellikle kızartma, gril ya da fırınlama) sırasında bol miktarda akrilamidin oluştuğunu ve bu pişirilme işlemi sırasında oluşan akrilamid miktarının gıdaların maruz bırakıldıkları sıcaklık derecesi ve pişirilme süresi ile doğru orantılı olarak artış gösterdiğini ortaya koymaktadır (Blasiak, Gloc, Wozniak, ve Czechowska, 2004; Ghanayem vd., 2005).

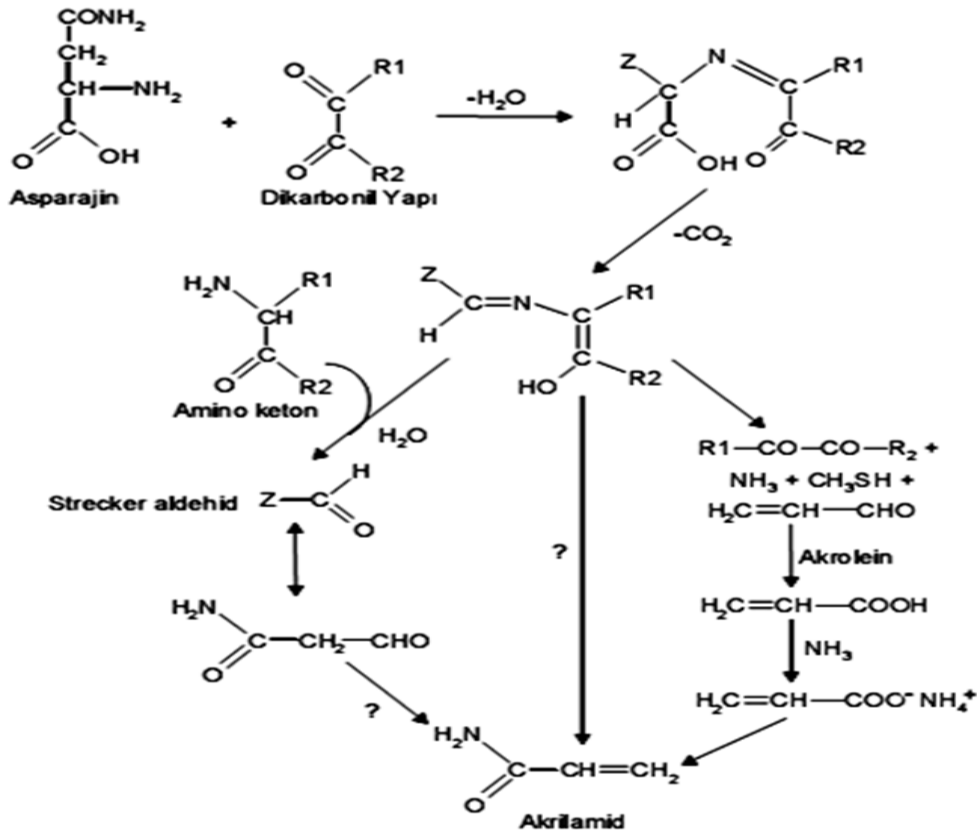
Oda sıcaklığında kokusuz, tatsız, katı halde bulunan akrilamid; sıvı halde iken beyaz bir kristal gibi görünür ve suda ve diğer polar çözücülerde (aseton, metanol, etanol vb.) kolaylıkla çözünürken; polar olmayan çözücülerde çözünmemektedir (Midland, 2002). Akrilamid; üre  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  ve formaldehit (HCHO) veya glioksal  $(\text{CHO})_2$ , aldehitler (RCHO), aminler ( $\text{R}_2\text{NH}$ ), tiyoller (RSH) gibi küçük reaktif moleküllerle reaksiyona girebilmektedir (Lingnert vd., 2002). Akrilamidin kimyasal yapısı Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1: Akrilamidin Kimyasal Yapısı

Gıda kaynaklı akrilamid 120 °C'nin üstündeki sıcaklıklarda glukoz ya da fruktoz gibi monosakkaritlerle asparajin gibi amino asitler arasında oluşan Maillard reaksiyonu sonucunda spontan olarak oluşmaktadır (Stadler vd., 2002). Yapılan araştırmalarda, akrilamid oluşumunda monosakkaritlerden glukozun, fruktoz ve galaktozdan daha etkili role sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca proteinlerin yapısına katılan standart 20 aminoasitten en yüksek akrilamid oluşturma kapasitesine sahip olan aa'in asparajin olduğu gösterilmiştir (Biedermann ve Grob, 2003).

Asparajin aa kadar etkili olmasa da gıda kaynaklı akrilamid oluşumunda glutamin, sistin, arginin, metiyonin ve aspartik asit gibi aa'lerin de rol aldığı bulunmuştur (Gertz ve Klostermann, 2002).



Şekil 2: Maillard Reaksiyonu ve Akrilamid Oluşumu

### Gıda Kaynaklı Akrilamidin Oluşumu

Gıda kaynaklı akrilamid oluşumu ile besinlerin pişirilme süresi ve sıcaklık derecesi arasında pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur. Aynı gıda tiplerinin farklı ürünleri arasında ya da aynı ürünlerin farklı tarihlerde üretilmiş olanlarının bile akrilamid içeriği yönünden değişkenlik gösterdikleri tespit edilmiştir (Rosén ve Hellenäs, 2002). Akrilamid oluşumunda pişirme şeklinin de etkili olduğu bilinmektedir ki, yapılan bazı çalışmalarda haşlanarak pişirilen gıdalarda akrilamid oluşmadığı tespit edilmiştir (Rosén ve Hellenäs, 2002). Bisküvilerin ve

muhallebilerin hazırlanması aşamasında süt, yağ ve şekerin yüksek sıcaklıkta pişirilmesi sonucu maillard reaksiyonu ile oluşan akrilamidin bu ürünlerle beraber alınması sağlığı olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Ayrıca Maillard reaksiyonu sonucu sütteki proteinlerin yapılarının bozulduğu, bazı zararlı maddelerin açığa çıktığı ve sonuçta bu durumun hepatotoksik etkilere yol açabileceği bildirilmiştir (Becalski, Lau, Lewis, ve Seamon, 2003).

Gıda kaynaklı oluşan akrilamid miktarı, gıdaların asparajin aa ve indirgen şekerler (başlıca glukoz ve fruktoz) yönünden bileşimi, türü, saklama koşulları ve mevsim değişikliklerinden etkilenmektedir.

Bir araştırmada, su içeriğinin ve pH değerinin de akrilamid oluşumunu etkilediği ve ortamda Maillard reaksiyonuna girmeye, asparajin aa dışındaki diğer aminoasitlerin varlığı akrilamid oluşum miktarını azalttığı gösterilmiştir (Becalski vd., 2003).

Dünya genelindeki resmi kuruluşların çoğu, gıdaların ısıl işlemi sırasında akrilamid oluştuğunun kanıtlanması sonrasında, insan sağlığını etkileyebilecek bu durumu dikkate almış ve gıdaların işlenmesi sırasında akrilamid oluşumunu azaltmaya yönelik çeşitli çalışmalar başlatmışlardır. Yayınlanan raporlarda, gıdaların üretim basamaklarında yapılan iyileştirme önlemleri ile patates cipslerindeki akrilamid miktarlarında %30-40 oranında azalma sağlanabileceği bildirilmiştir. Bu iyileştirici önlemlerin patates cipsi üreticileri tarafından ne kadar sıklıkta ve ciddiyette uygulandığı sorusu ise belirsizliğini korumaktadır. Yaygın olarak tüketilen kahvaltılık gevrekler ve granüllü kahve için de benzer önerilerle, oluşan akrilamid miktarında azaltma sağlanabilmesi söz konusudur.

Yapılan çalışmalarda, akrilamid oluşum miktarının azaltılabilmesi için çeşitli seçeneklerin bulunduğu bildirilmiştir. Pişirme öncesinde gıdaya asparajinaz katarak asparajinin aspartata dönüştürülmesi sonucu akrilamid oluşumunun baskılanması en verimli yöntemdir; çünkü akrilamid oluşumunda asparajin major rol almaktadır. Gıdaların asparajin içeriklerinin azaltılmasına yönelik alternatif yöntemler de bulunmaktadır. Maillard reaksiyonuna asparajinle kompetitif olarak giren aminoasitlerin katılması gibi temel gıda bileşenlerinin değiştirilmesi ve pişirme şartlarının (sıcaklığın derecesinin düşürülmesi ve/veya uygulama süresinin kısaltılması gibi) değiştirilmesi gibi akrilamid oluşum miktarının azaltılması için önerilen diğer yöntemlerdir (Food and Agricultural Organization of the United Nations/World Health Organization [FAOUN/WHO], 2002).

Akrilamid, insanlar üzerinde toksik etkilerinin gözlenebileceği dozların tam olarak bilinemediği kimyasallar grubunda değerlendirilmektedir. Akrilamidi de kapsayan bu grup kimyasal maddeler, çok düşük konsantrasyonlarda bile bir risk taşıyabilmektedir ve bunlar için tamamen zararsız denmesi mümkün değildir.

120°C'nin üzerindeki sıcaklık derecelerine maruz bırakılarak pişirilen gıdalarda yoğun miktarlarda akrilamid oluştuğunun rapor edildiği 2002 yılından sonra birçok kuruluş kendi ülkelerindeki gıdalarda bulunan akrilamid düzeylerini ve sınır değerlerini belirlemek için çeşitli çalışmalar yapmaya başlamıştır.

2002 yılından itibaren her yıl periyodik olarak Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (U.S. FDA) piyasadan aldığı gıda numunelerinin akrilamid düzeylerinin ölçümlerini yapmaktadır. Ayrıca elde edilen sonuçları kendi web sitesinden kamuoyuna duyurmaktadır (United States Food and Drug Administration [USFDA], 2002). Amerika'da sıklıkla tüketilen bazı besinlerin akrilamid içerikleri Tablo 1.'de verilmiştir:

**Tablo 1:** Amerika'da Sıklıkla Tüketilen Bazı Besinlerin Akrilamid İçeriği

Besin/ Besin ürünleri	Ortalama	Akrilamid düzeyi		(µg/kg) Örnek sayısı
		Ortanca	Alt-üst	
Patates cipsi	1312	1342	170-2287	38
Patates kızartması	537	330	<50-3500	39
Hamur ürünleri	36	36	<30-42	2
Fırınlanmış ürünler	112	<50	<50-450	19
Bisküvi, kraker, tost	423	147	<30-3200	58
Kahvaltılık tahıllar	298	150	<30-1346	29
Mısır cipsi	218	167	34-416	7
Sütlü ekmek	50	30	<30-162	41
Balık ve deniz ürünleri	35	35	30-39	4
Kümes hayvanları	52	52	39-64	2
İstant malt içecekleri	50	50	<50-70	3
Çikolata tozu	75	75	<50-100	2
Kahve tozu	200	200	170-230	3

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu Marmara Araştırma Merkezi (TÜBİTAK-MAM) tarafından yürütülmüş olan bir çalışmada, 9 ay boyunca piyasadan rastgele yöntemle ev yemekleri, kavrulmuş çerezler, ekmek ve fırıncılık mamulleri, cipsler, kahve, bisküvi, kraker, çikolata, bebek mamaları, patates kızartmaları, geleneksel Türk tatlıları, pekmez, ızgara, kebab, döner ve köfte gibi çeşitli gıdalardan örnekler alınarak bu gıdaların akrilamid düzeyleri analiz edilmiştir. Bu araştırmanın sonuçları Tablo 2'de verilmiştir (Ölmez, Tuncay, Özcan, ve Demirel, 2008). TÜBİTAK-MAM tarafından yapılan bu analiz sonuçları, fast-food ürünü olarak doğranıp dondurulmuş patatesten evde taze patatesin soyularak kızartılmasına oranla çok daha yüksek miktarda akrilamid oluştuğunu ortaya koymuştur.

Tulumba tatlısı ve beyaz ekmeğin kabuğunda da önemli denilebilecek düzeyde akrilamid bulunduğu ortaya konulmasına rağmen; ekmeğin iç kısmında, ızgara, döner, tahin helvası, çavdar ekmeği, baklava ve pilavda ise akrilamid düzeyleri ölçülebilir değerlerin altında bulunmuştur. Cips, kraker, kahvaltılık gevrekler, bisküvi/bebe bisküvileri, patates ve ekmek kızartmalarında önemli miktarlarda akrilamid oluştuğu tespit edilmiştir. Besinlerin haşlanması

sirasında ise akrilamid oluşumunun söz konusu olmadığı ifade edilmiştir (Jaegerstad ve Skog, 2005).

Elde edilen bu sonuçların doğrultusunda bilim insanları, çok yüksek düzeylerde akrilamid içeren gıdaların insan sağlığını önemli derecede tehdit eden bir durum olmasını göz önüne alarak, bu gıdaların üretiminin yasaklanması ya da bu gıdaların ambalajlarında “insan sağlığına zararlı akrilamid maddesi içerir” uyarı yazısının bulundurulması gerektiği yönünde ortak karara varmışlardır (FAOUN/WHO, 2002).

**Tablo2:** Türkiye’de Sıklıkla Tüketilen Bazı Besinlerin Akrilamid İçeriği

Gıda maddesi	Akrilamid( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )
Pirinç pilavı	Ölçülebilir değerin altında
Tahin helvası	Ölçülebilir değerin altında
Kebap, döner, ızgara	Ölçülebilir değerin altında
Çavdar ekmeği	Ölçülebilir değerin altında
Beyaz ekmek (kabukta)	40-160
Kızarmış ekmek (hazır)	200
Hazır çorbalar	40-60
Tulumba tatlısı	40-45
Bebe bisküvisi	400-600
Bisküvi	70-130
Kraker	70-200
Kahvaltılık gevrekler	80-350

### Besinlerin İşlenmesi Sırasında Oluşan Akrilamidi Azaltma Yolları

- Ticari olarak donmuş patateslerin kullanımından vazgeçilmesi ve mümkünse düşük şeker içerikli patateslerin tercih edilmesi,
- Patateslerin pişirme / kızartma işlemi yapmadan önce ılık / sıcak suda ya da oda sıcaklığında bekletilmesi,
- Kızartma işleminden önce suda bekletilmiş olan patateslerin suyunun iyice kurutulması,
- pH’yı düşürme, akrilamid oluşumunu % 20-30 oranında azaltmaktadır, Örneğin; patateslerin % 0.5-1.0 sitrik asit çözeltisinde < 20 dakika bekletmek veya suda bekletmek akrilamid oluşumunu önemli ölçüde azaltmaktadır,
- Patateslerin 8 °C’nin altındaki sıcaklıkta depolanmasının patatesteki indirgen şeker miktarını azalttığı gösterilmiştir (Bazı kaynaklara göre 6 °C),
- Hazır gıdalarda altın sarısı renginin oluşması için yapılan glukoz/dekstroz solüsyonuna daldırma işleminden vazgeçilmesi,
- Gıdaların galetaya bulanarak pişirilmesi oluşan akrilamid düzeyini önemli oranda artırmaktadır. Bu işlemi uygulamaktan kaçınılması,

- Derece/pişirme kuralları: başlangıç kızartma sıcaklığının 175 °C olması (tedrici olarak artış göstermemesi),
- Geleneksel fırınlarda pişirme sıcaklığının 200 °C'yi, fanlı fırınlarda 190 °C'yi geçmemesi,
- Pişirme süresi/ısısının düşürülmesi,
- Asparajinaz enziminin kullanımı, asparajin-glukoz etkileşimini durdurmaktadır ancak net bilgi verilebilmesi için ileri çalışmalar gerekmektedir,
- Tahıl ürünlerinde amonyum bikarbonat yerine sodyum hidrojen karbonatın yükseltgenme ajanı olarak kullanılması akrilamid düzeyini azaltmaktadır.
- Kızartma işlemi öncesinde uygulanan haşlama işlemi patatesteki glukoz ve asparajin içeriğini azaltmıştır (FAOUN/WHO, 2002).

### **Akrilamidin Toksik Etkileri**

Yapılan çalışmalar, akrilamidin insan ve hayvan sinir sisteminde nörotoksik etkilere neden olduğu ve belli dozların üzerine çıktığında ise hayvanlarda çeşitli kanserlerin oluşumunu indüklediğini ortaya koymuştur. Kemirgenler üzerinde yapılan çalışmaların sonuçları, akrilamidin gıdaların pişirilmesi sırasında oluşan diğer kanserojen ajanlarla benzer etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Bununla beraber gıda kaynaklı kanserojen ajanların insanlar üzerindeki meydana getireceği etkiler tam olarak bilinmemektedir. Diyetinde bulunan akrilamid düzeyinin, diğer gıda kaynaklı kanserojenlere oranla daha yüksek düzeylerde olması nedeni ile, akrilamidin kanserojen olabileceği yönündeki şüpheleri önemli ölçüde artırmış ve akrilamid üzerine yapılan araştırmalar bu noktada yoğunluk kazanmıştır (Yang vd., 2005)

Monomerik yapıda olan akrilamidin sinir sistemindeki nöronal hücrelerde ve reproduktif sistemdeki üreme hücrelerinde hücre hasara yol açtığı ve özellikle hormonal duyarlılığı olan dokularda tümör gelişimini indüklediği deney hayvanları üzerinde yapılan çeşitli çalışmalarda tespit edilmiştir (Friedman, Dulak, ve Stedham, 1995). İnsanlar üzerinde yürütülmüş epidemiyolojik çalışmalarda, gıda kaynaklı akrilamide yoğun olarak maruz kalan toplumlarda nörotoksik etkilerinin belirgin derecede yaygın olmasına rağmen kanser riski için böyle bir yaygınlıktan bahsetmenin mümkün olmadığı ileri sürülmüştür (Collins vd., 1989; Thonning Olesen vd., 2008).

## Akrilamidin Fetal Hayat Üzerindeki Toksik Etkileri

Son yapılan araştırmalarda, akrilamidin fetusta yol açtığı hasarları; morfolojik, biyokimyasal ve histolojik olarak incelenmiş ve akrilamidin doza bağımlı olarak uygulanmasının fetusta ciddi morfolojik, biyokimyasal ve histolojik anormalliklere yol açtığını ortaya konulmuştur (Allam, El-Ghareeb, Abdul-Hamid, Baikry, ve Sabri, 2011; Ogawa vd., 2012).

Yapılan bilimsel araştırmalarda akrilamide gebelik esnasında maruziyetin yeni doğan ratların beyin dokusunun hipokampal bölge nöronlarında dejenerasyon, hücre kaybı gibi olumsuz etkilere yol açtığı ve oluşan nörotoksite ve gelişim bozukluğunun maruz kalan akrilamid dozuna bağımlı olarak pozitif korelasyon gösterebileceği rapor edilmiştir. Prenatal ve perinatal dönemde akrilamid maruziyetinin oksidatif strese yol açarak biyokimyasal antioksidan mekanizmalarda bozulmalara ve başta hipokampal bölge olmak üzere ratların serebellum gelişiminde de önemli ölçüde baskılanmaya neden olduğu gözlemlenmiştir. (Allam vd., 2011; Ogawa vd., 2012).

1950'li yıllardan beri akrilamidin insanda mesleki maruziyete bağlı nörotoksik etkileri meydana getirdiği bilinmektedir. Bunun yanı sıra akrilamidin kemirgenlerde gelişimsel ve üreme sistemi üzerindeki toksik etkiler gösterdiğinin, insanların yaygın olarak tükettiği yüksek sıcaklıklarda pişirilen yiyeceklerde bol miktarda akrilamid bulunduğunun ve akrilamidin insan plasentasını kolaylıkla geçebildiğinin tespit edilmesi, insanda diyetsel akrilamid maruziyetinin potansiyel etkileri konusunda ciddi endişelere yol açmıştır. Bu konuyla ilgili olarak Norveç'te anne-çocuk kohort çalışmasında, gebelikte akrilamid içerikli diyet alımı ve fetal büyümeye etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmaya 50.561 anne dahil edilerek annelerin akrilamid maruziyet miktarı ve kanda Hb adükt düzeyi ölçümleri yapılmış ve akrilamid içeren gıdaların alım sıklığı anket sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Bu araştırmada, gebelikte akrilamid alımının, fetal büyüme ile negatif korelasyon gösterdiği sonucuna varılmıştır. Akrilamid alımının en yüksek olduğu grubun çeyreğindeki gebe kadınlar ile en alt çeyreğindeki kadınlar kıyaslanmış ve gebelikte akrilamid alımını azaltmanın fetal büyümeyi iyileştirebileceği vurgusu yapılmıştır. Pederson ve ark. gebe kadınların yavrularında doğum ağırlığı ve baş çevresi değerleri ile diyetsel akrilamid maruziyeti arasındaki ilişkiyi araştırdıkları prospektif anne-çocuk çalışmasında, 2006-2010 yılları arasında Danimarka, İngiltere, Yunanistan, Norveç ve İşpanya'da işe alınan 1101 tekil gebe kadında günlük diyetlerle ilgili anket yapılmış ve doğum anında umbilikal kordtan kan alınarak akrilamid ve glisidamid-Hb adükt seviyelerine bakmışlar. Çalışmanın sonuçlarında hem akrilamid hem glisidamid-Hb adüktlerinin; doğum ağırlığı ve baş çevresi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir düşüşe yol açtığını

bulmuşlar. Akrilamidten zengin diyetle beslenen kadınlarda düşük doğum ağırlığı ve baş çevresinin değerlerinin, diyetin akrilamid düzeyleri ile anlamlı ölçüde korelasyon gösterdiği sonucuna varmışlar. Gebelik sırasında tüketilen bazı gıdaların, prenatal yüksek akrilamid maruziyeti ile ilişkili olduğu bulunmuş ve bu bulgular çerçevesinde, bilim insanları gebe kadınlara diyetsel akrilamid alımı ve fetusun sağlığı konusunda ciddi uyarılarda bulunmuşlar ve gebelik süresince bu gıdaların tüketiminin azaltılması gerektiğini vurgulamışlar. 2011 yılında gebe ratlarda doğrudan akrilamid uygulaması ile kızarmış patates cipsi yedirilmesi şeklindeki akrilamid maruziyetinin pre/postnatal ve maternal etkilerini karşılaştırmak amacıyla yapılan bir çalışmanın sonucunda da hem doğrudan hem de kızarmış patates cipsi yoluyla akrilamid maruziyetinin dokularda benzer histopatolojik etkilere açtığını gözlemlemişlerdir. Her iki uygulamanın da düşük oranını, neonatal mortaliteyi artırdığı; total fetus sayısı, vücut ağırlığı, doğum boyu uzunluğu ve baş-popo mesafesini (CRL) anlamlı düzeyde azalttığı tespit edilmiştir. Ayrıca konjenital malformasyon oranlarının kızarmış patates cipsi verilen grupta daha yüksek oranda olduğunu rapor edilmiştir. Fetal gelişme sırasında bazı kemiklerde eksiklik tespit edilmiş ve eksik kemikleşme sıklığının kızarmış patates cipsi verilen neonatlarda, akrilamid uygulananlardan daha yüksek oranda bulunmuştur. Bu sonuçları göz önüne alarak araştırmacılar, kızarmış patates cipsinin sağlık üzerine tehlikeli etkilere yol açabileceğini ve genel popülasyonda kızarmış patates cipsi ve patates kızartmasını kontrollü olarak tüketilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. 2016 yılında yapılan başka bir kohort araştırmasında da yine gebelik sırasında annenin diyetindeki akrilamid alımı ile yavrularının doğumdaki antropometrisi arasındaki ilişki araştırılmış. İki Fransız şehri, Nancy ve Poitiers'den 1471 anne-çocuk çiftinden oluşan popülasyonda, gebelik sırasında diyetdeki akrilamid alımı, anneye ait gıda sıklığı anketleri ile ulusal düzeyde gıda kontaminasyonu verileri birleştirilerek değerlendirilmiş. Gestasyonel akrilamid maruziyeti ile düşük doğum ağırlığı (SGA) riski arasında pozitif korelasyon etkisine ve hem ağırlık hem de uzunluk açısından büyüme üzerinde olumsuz bir etki oluşturduğuna dair kanıtlara katkıda bulunan sonuçlar elde etmişler (Duarte-Salles vd., 2013; El-Sayyad vd., 2011; Kadawathagedara vd., 2016; Pedersen vd., 2012).

Yapılan araştırmaların sonuçları, gelişmekte olan beynin çeşitli kimyasallara karşı daha hassas olduğunu göstermiştir. Epidemiyolojik araştırmalar, prenatal/erken yaşam sırasındaki nörotoksik ajanlara maruziyetin nörogelişimsel fonksiyonları derinden etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Son yapılan araştırmalarda, enterik mikrobiya ve beyin fonksiyonu arasında bağlantı olduğu anlaşılmaktadır. Gebelik esnasında sindirilemeyen oligosakkaritlerin takviyesi, faydalı mikrobiyata stimülasyonu yoluyla insan sağlığını olumlu etkilediği gösterilmiştir (Marques vd., 2014). 2015 yılında gebelik sırasında inülin uygulayarak akrilamid kaynaklı



maternal ve fetal oksidatif stres ve nörotoksisite üzerinde oluşturacağı muhtemel etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, İnülinin, akrilamide maruz kalmış ratlarda gözlenen plasental ağırlık azalmasını eski haline döndürdüğü, akrilamide bağlı oluşan maternal ve fetal beyindeki oksidatif hasarı azalttığı ve maternal beyindeki protein karbonil düzeylerini düşürerek normale döndürdüğü saptanmıştır (Krishna, Divyashri, ve Prapulla, 2015). İnülin takviyesi, maternal korteks ve fetal beyinde dopamin düzeylerini normale getirerek nörorestoratif etki göstermiştir. Ayrıca nörorestoratif etki ile iyi korele olan enterik Bifidobakteri sayısındaki belirgin artışı gözlemlemişler. İnülin uygulamasının hem enterik ortamda hem de nöronal sistemde akrilamidin indüklediği mitokondrial disfonksiyona karşı önemli koruma sağladığını tespit edilmiştir. Gebelikte inülin uygulamasının akrilamid kaynaklı nörotoksik etkiyi azaltıcı mekanizması henüz tam açıklığa kavuşturulmuş olmasa da, bu çalışmada enterik mikrobiyotayı artırarak oksidatif stresin ortadan kaldırılmasına aracılık edebileceği yönünde vurgu yapılmıştır. Ayrıca fetal gelişimi bozucu nörotoksik maddelerin olumsuz etkilerini azaltmada gebelik sırasında probiyotik oligosakkaritlerin takviyesinin nöroprotektif rolüne dikkat çekilmiştir. Yine Krishna (2015)'nin çalışmasında probiyotik takviyesinin, maternal ve fetal rat beyinde akrilamid kaynaklı nörotoksisite, mitokondrial disfonksiyon ve oksidatif hasara karşı muhtemel koruyucu etkilerini araştırdıkları başka bir çalışmada probiyotik oligosakkarid takviyesi ile, akrilamidin yol açtığı fetal ve plasental ağırlıkta azalma, maternal ve fetal beyinde mitokondrial ve kolinerjik fonksiyon bozuklukları, antioksidan enzim düzeylerindeki azalma ve oksidatif stres belirteçlerindeki artış normal düzeylerine döndürüldüğü kanısına varılmış. Akrilamid ile eş zamanlı olarak uygulanan probiyotiklerin, akrilamidin maternal kortekste meydana getirdiği C-aminobütirik asit ve Dopamin düzeylerindeki düşüşleri önemli oranda artırdığı gözlemlenmiştir. Akrilamide maruz kalan annelerin sekumunda bifidobakteri sayısını anlamlı ölçüde azaltarak florayı bozduğu ve probiyotik takviyesi ile bu azalmanın anlamlı düzeyde normale döndüğü tespit edilmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak araştırmacılar, nörotoksik etkili maddelerin beyne etkisinin probiyotiklerce engellenme mekanizmasının, oksidatif stresin zayıflatılması ve bağırsak florasının normal hale getirilmesi yoluyla gerçekleştirilebileceği kanısına varmışlar (Krishna vd., 2015).

2008 yılında yapılan deneysel araştırmada, gıdalarda yaygın bulunan karsinogenik ve nörotoksik bileşik olan akrilamid ve onun metaboliti glisidamidin plasentadan geçiş oranının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda akrilamid ve glisidamidin maternal dolaşımdan plasenta aracılığıyla fetal dolaşıma geçtiğini tespit etmişlerdir. Bu araştırmacılar, eğer anne akrilamide maruz kalırsa, akrilamidin plasentayı geçerek fetusa ulaşacağını ve fetusun akrilamid kaynaklı toksisiteye maruz kalacağını belirtmişlerdir 2019 yılındaki bir çalışmada ise

akrilamid maruziyetinin plasenta gelişimi üzerindeki etkileri incelenmiş. Gebe farelere, gebelik günleri (GD) 3'ten GD 8 veya GD 13'e kadar 0, 10 ve 50 mg / kg / gün dozajlarında gavaj yoluyla akrilamid uygulanmış. Akrilamid maruziyetinin canlı embriyo sayısını önemli ölçüde azalttığı ve plasenta ve embriyoların mutlak ve nispi ağırlığını azalttığı gözlemlenmiş. Akrilamide gestasyonel maruziyetin, plasental anahtar gen ekspresyonunu baskılayarak ve labirent damarlarda yapısal düzensizliğe yol açarak, proliferasyonun baskılanması ve farelerde apoptoz indüksiyonu yoluyla plasenta gelişimini engellediğini raporlamışlar (Annola vd. 2008; Yu vd., 2019).

Gebe ratlara gebelik boyunca uygulanan akrilamidin fetal beyin dokusundaki ve beyin gelişimi için majör büyüme faktörü olan BDNF'nin üzerindeki etkileri ve bu etkilere karşı E Vitaminin koruyucu etkileri araştırılmıştır. Akrilamidin beyin dokusundaki nöron yapılarında dejenerasyona neden olduğunu, hemorajik hasarlara yol açtığı ve beyinden türetilen nörotrofik faktör seviyelerinde (BDNF) dramatik bir düşüşe yol açtığını; Öte yandan, nöroprotektan ve güçlü bir antioksidan olan Vit E'nin Akrilamidin fetal gelişim ve fetal beyin dokusu hasarı üzerindeki etkilerini anlamlı ölçüde baskıladığını belirlemişler. Fast-food kültürünün günümüz hayatında yaygın olması ve Akrilamid toksisitesinden korunmanın imkansızlığı nedeniyle gıda odaklı Akrilamidin fetus gelişimi üzerindeki toksik etkilerini en aza indirmek için koruma olarak Vit E içeren yiyeceklerin tüketilmesinin gerekli olduğu kanısına varmışlar (M. E. Erdemli, Y. Türköz, Altınöz ve Doğan, 2016).

Prenatal akrilamid maruziyetinin ratlarda öğrenme performansına etkileri incelenmiştir. Akrilamide maruz kalmış ratların 4. aya kadar çok farklı öğrenme performansı sergilediklerini göstermiştir. 1 ile 8. aylar arasında yapılan yaklaşık olarak 52'nin üzerindeki performans test seansı, akrilamid uygulanan ratlarda 'tamamlanmış görev yüzdesi'nde anlamlı azalma olduğunu göstermiştir. Tukey'in post-hoc testinde, 5 mg/kg/gün dozda akrilamide maruz kalan grubun 'tamamlanmış görev yüzdesi'nin kontrole kıyasla anlamlı oranda düştüğü tespit edilmiştir (p<0,05). Araştırmacılar, 5 mg/kg/gün dozda akrilamide maruz kalan ratlarda 'tamamlanmış görev yüzdesi'indeki bu ciddi düşüşün, ince-motorik etkilerden ya da muhtemelen psikomotor hızın düşürmesinden kaynaklanabileceği şeklinde yorumlamışlardır (Garey ve Paule, 2010).

2019 yılındaki bir araştırmada gebelik boyunca akrilamid maruziyeti ve bu maruziyete karşı koruyucu olarak antioksidan E vitamini uygulanan ratların, yavrularının over dokuları incelenmiş. Maternal akrilamid maruziyetinin rat over dokusunda oksidatif strese yol açarak hasar oluşturduğu ve bu hasarın E vitamini ile anlamlı ölçüde gerilediği gözlemlenmiş. Gıda kaynaklı Akrilamid toksisitesine maruz kalmanın her geçen gün arttığı ve infertilitede de

görülen paralel artışın Akrilamid toksisitesiyle ilişkili olabileceğine dikkat çekilmiş ve bu konuda daha ileri çalışmalara gerek duyulduğuna vurgu yapılmış (M. E. Erdemli, Z. Erdemli, Türköz, Bağ, ve Selamoğlu, 2019).

## SONUÇ

Akrilamidin toksik etkileri yapılan çeşitli araştırmalar ile ortaya konmuştur ve bu toksik etkilerinden özellikle de fetal gelişim üzerine etkileri büyük bir endişe uyandırmaktadır. Gıdalar ile alınan akrilamid miktarının net olmaması ve bu maruziyetten kaçınmanın çok mümkün olmadığı da dikkate alındığında gebe kadınların bazı önerilere uyması gerekmektedir. Gebelik esnasında sindirilemeyen oligosakkaritlerin takviyesi, faydalı mikrobiyaya stimülasyonu yoluyla insan sağlığını olumlu etkilediği bilindiğinden probiyotik kaynağı oligosakkaritleri diyetlerine eklemeleri akrilamid maruziyetinin olumsuz etkilerini azaltacaktır. Gebe kadınların gebelik süresince akrilamidin fetus üzerinde meydana getirebileceği toksik etkilerden ve postnatal bilişsel fonksiyon bozukluklarından yavrularını korumak için, yoğun akrilamid içeren kızartılmış ve fırınlanmış yiyeceklerden mümkün olduğunca uzak durmaları ve/veya plasentayı ve kan-beyin bariyerini kolaylıkla geçebilen E vitamini gibi antioksidanları günlük olarak yeterli düzeyde almaları gerekmektedir. Ayrıca, gıdaların üretim basamaklarında yapılan iyileştirme önlemleri ile maruz kalınan akrilamidin toksik etkileri azaltılıp önlenabilir.

## KAYNAKLAR

- Allam, A., El-Ghareeb, A. A., Abdul-Hamid, M., Baikry, A., Sabri, M. I. (2011). *Prenatal And Perinatal Acrylamide Disrupts The Development Of Cerebellum In Rat: Biochemical And Morphological Studies. Toxicology and Industrial Health, 27(4), 291–306.*
- Annola, K., Karttunen, V., Keski-Rahkonen, P., Myllynen, P., Segerbäck, D., Heinonen, S., Vähäkangas, K. (2008). *Transplacental Transfer Of Acrylamide And Glycidamide Are Comparable To That Of Antipyrine In Perfused Human Placenta. Toxicology Letters, 182(1-3), 50–56.*
- Becalski, A., Lau, B. P.-Y., Lewis, D., Seaman, S. W. (2003). *Acrylamide In Foods: Occurrence, Sources, and Modeling. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 51(3), 802–808.*
- Biedermann, M., Grob, K. (2003). *Model Studies on Acrylamide Formation In Potato, Wheat Flour and Corn Starch; Ways to Reduce Acrylamide Contents In Bakery Ware. Mitteilungen Aus Lebensmitteluntersuchung Und Hygiene, 94(5), 406–422.*
- Blasiak, J., Gloc, E., Wozniak, K., Czechowska, A. (2004). *Genotoxicity of Acrylamide In Human Lymphocytes. Chemico-Biological Interactions, 149(2-3), 137–149.*
- Collins, J. J., Swaen, G. M., Marsh, G. M., Utidjian, H. M. D., Caporossi, J. C., Lucas, L. J. (1989). *Mortality Patterns Among Workers Exposed To Acrylamide. Journal of Occupational and Environmental Medicine, 31(7), 614–617.*
- Dearfield, K. L., Abernathy, C. O., Ottley, M. S., Brantner, J. H., Hayes, P. F. (1988). *Acrylamide: Its Metabolism, Developmental and Reproductive Effects, Genotoxicity, and Carcinogenicity. Mutation Research/Reviews In Genetic Toxicology, 195(1), 45–77.*

- Duarte-Salles, T., Von Stedingk, H., Granum, B., Gützkow, K. B., Rydberg, P., Törnqvist, M., ...Meltzer, H. M. (2013). *Dietary Acrylamide Intake During Pregnancy And Fetal Growth—Results From The Norwegian Mother And Child Cohort Study (Moba)*. *Environmental Health Perspectives*, 121(3), 374–379.
- El-Sayyad, H. I., Abou-Egla, M. H., El-Sayyad, F. I., El-Ghawet, H. A., Gaur, R. L., Fernando, A., ...Ouhtit, A. (2011). *Effects of Fried Potato Chip Supplementation On Mouse Pregnancy And Fetal Development*. *Nutrition*, 27(3), 343–350.
- Erdemli, M. E., Turkoz, Y., Altinoz, E., Elibol, E., Dogan, Z. (2016). *Investigation of the Effects of Acrylamide Applied During Pregnancy on Fetal Brain Development In Rats and Protective Role of the Vitamin E*. *Human & Experimental Toxicology*, 35(12), 1337–1344.
- Erdemli M. E., Erdemli Z., Turkoz Y., Bag H. G., Selamoglu Z. (2019). *The effects of acrylamide and vitamin E administration during pregnancy on adults' ovarian tissue: An experimental study*. *Annals of Medical Research*, 26(9), 1856-60.
- Friedman, M. A., Dulak, L. H., Stedham, M. A. (1995). *A Lifetime Oncogenicity Study In Rats With Acrylamide*. *Toxicological Sciences*, 27(1), 95–105.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations/World Health Organization (FAO/WHO). (2002). *Summary and Conclusion*. 15 Eylül 2019 tarihinde Availableat<http://Www.Who.Int/Fsf/Acrylamide/Summaryreportfinal.Pdf> adresinden erişildi.
- Garey, J., Paule, M. G. (2010). *Effects of Chronic Oral Acrylamide Exposure on Incremental Repeated Acquisition (Learning) Task Performance In Fischer 344 Rats*. *Neurotoxicology and Teratology*, 32(2), 220–225.
- Gertz, C., Klostermann, S. (2002). *Analysis of Acrylamide and Mechanisms of Its Formation in Deep-Fried Products*. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 104(11), 762–771.
- Ghanayem, B. I., Mcdaniel, L. P., Churchwell, M. I., Twaddle, N. C., Snyder, R., Fennell, T. R., Doerge, D. R. (2005). *Role Of CYP2E1 in the Epoxidation of Acrylamide to Glycidamide and Formation of DNA and Hemoglobin Adducts*. *Toxicological Sciences*, 88(2), 311–318.
- Jaegerstad, M., Skog, K. (2005). *Genotoxicity of Heat-Processed Foods*. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*, 574(1-2), 156–172.
- Kadawathagedara, M., Tong, A. C. H., Heude, B., Forhan, A., Charles, M.-A., Sirot, V., ...the EDEN Mother-Child Cohort Study Group. (2016). *Dietary Acrylamide Intake during Pregnancy and Anthropometry at Birth in the French EDEN Mother-Child Cohort Study*. *Environmental Research*, 149, 189-196.
- Krishna, G. (2015). *Inulin Supplementation during Gestation Mitigates Acrylamide-Induced Maternal and Fetal Brain Oxidative Dysfunctions and Neurotoxicity In Rats*. *Neurotoxicology and Teratology*, 49, 49–58.
- Krishna, G., Divyashri, G., Prapulla, S. G. (2015). *A Combination Supplement of Fructo-and Xylo-Oligosaccharides Significantly Abrogates Oxidative Impairments and Neurotoxicity in Maternal/Fetal Milieu Following Gestational Exposure to Acrylamide in Rat*. *Neurochemical Research*, 40(9), 1904–1918.
- Lingnert, H., Grivas, S., Jägerstad, M., Skog, K., Törnqvist, M., Aaman, P. (2002). *Acrylamide In Food: Mechanisms of Formation and Influencing Factors during Heating of Foods*. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 46(4), 159–172.
- Marques, T. M., Cryan, J. F., Shanahan, F., Fitzgerald, G. F., Ross, R. P., Dinan, T. G., Stanton, C. (2014). *Gut Microbiota Modulation and Implications for Host Health: Dietary Strategies to Influence the Gut–Brain Axis*. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 22, 239–247.
- Midland, A. (2002). *Overview of Acrylamide Toxicity and Metabolism*. *JIFSAN/NCFST Workshop on Acrylamide In Food Toxicology and Metabolic Consequences Working Group*, 1–35.
- Ogawa, B., Wang, L., Ohishi, T., Taniai, E., Akane, H., Suzuki, K., ...Shibutani, M. (2012). *Reversible Aberration of Neurogenesis Targeting Late-Stage Progenitor Cells in the Hippocampal Dentate Gyrus of Rat Offspring*

---

*after Maternal Exposure to Acrylamide. Archives of Toxicology, 86(5), 779–790.*

Ölmez, H., Tuncay, F., Özcan, N., Demirel, S. (2008). A Survey of Acrylamide Levels in Foods from the Turkish Market. *Journal of Food Composition and Analysis, 21(7), 564–568.*

Pedersen, M., Von Stedingk, H., Botsivali, M., Agramunt, S., Alexander, J., Brunborg, G., ...Granum, B. (2012). Birth Weight, Head Circumference, and Prenatal Exposure to Acrylamide from Maternal Diet: The European Prospective Mother–Child Study (Newgeneris). *Environmental Health Perspectives, 120(12), 1739–1745.*

Rosén, J. ve Hellenäs, K.-E. (2002). Analysis of Acrylamide in Cooked Foods by Liquid Chromatography Tandem Mass Spectrometry. *Analyst, 127(7), 880–882.*

Stadler, R. H., Blank, I., Varga, N., Robert, F., Hau, J., Guy, P. A., ...Riediker, S. (2002). Acrylamide from Maillard Reaction Products. *Nature, 419(6906), 449–450.*

*The Action Plans for Acrylamide In Food. (2002). U.S. Food and Drug Administration.*

Thonning Olesen, P., Olsen, A., Frandsen, H., Frederiksen, K., Overvad, K., Tjønneland, A. (2008). Acrylamide Exposure and Incidence of Breast Cancer among Postmenopausal Women in the Danish Diet, Cancer and Health Study. *International Journal of Cancer, 122(9), 2094–2100.*

Yang, H.-J., Lee, S.-H., Jin, Y., Choi, J.-H., Han, D.-U., Chae, C., ...Han, C.-H. (2005). Toxicological Effects of Acrylamide on Rat Testicular Gene Expression Profile. *Reproductive Toxicology, 19(4), 527–534.*

Yu, D., Xie, X., Qiao, B., Ge, W., Gong, L., Luo, D., ...Kuang, H. (2019). Gestational Exposure to Acrylamide Inhibits Mouse Placental Development in Vivo. *Journal of Hazardous Materials, 367, 160–170.*