



# Eurasian Journal of Health Sciences

## Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi

e-ISSN 2651-3501

Cilt (Volume): 6 Sayı (Issue): 3 Yıl (Year): 2023



# Eurasian Journal of Health Sciences

## Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi

e-ISSN 2651-3501

**AvrasyaSBD**  
**Eurasian Journal of Health Sciences**  
**Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi**

**Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi yılda üç defa (Ocak-Mayıs-Eylül)  
yayınlanan uluslararası hakemli bir dergidir.**

\*\*\*

**Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir.**

\*\*\*

**Dergide yayınlanan yazılardaki görüşler yazarlarına aittir.**

### **Address for Correspondence /Yazışma Adresi**

Çankırı Karatekin University, Health Science Faculty, 18200 Çankırı, Turkey.  
Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, 18200 Çankırı, Turkey

**Tel:** (0376) 213 84 02 **Fax:** (0376) 212 00 75

**e-mail:** [eurasianjhs@gmail.com](mailto:eurasianjhs@gmail.com), [eurasianjhs@karatekin.edu.tr](mailto:eurasianjhs@karatekin.edu.tr)



**Cilt (Volume): 6**

**Sayı (Issue): 3**

**Yıl (Year): 2023**





ASOS  
indeks



Scientific Indexing Services



TÜRKİYE ATIF DİZİNİ



Directory of  
Research Journal  
Indexing



TÜRK MEDLINE

ULUSAL SAĞLIK BİLİMLERİ - SÜRELİ YAYINLAR VERİTABANI



DIRECTORY  
OF OPEN ACCESS  
SCHOLARLY  
RESOURCES



CiteFactor  
Academic Scientific Journals



Electronic Press and Online Article Submission  
Elektronik Baskı ve Online Makale Gönderme  
<http://dergipark.gov.tr/avrasyasbd>



# Eurasian Journal of Health Sciences

## Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi

e-ISSN 2651-3501

### **Sahibi / Owner**

Çankırı Karatekin Üniversitesi adına Harun ÇİFTÇİ, Prof. Dr.  
(Rektör/ Rector, Çankırı)

### **Baş Editör / Editor-in-Chief**

Prof. Dr. Özcan ÖZKAN  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekan)

### **Sayı Editörü/ Issue Editor**

Dr. Öğr. Üyesi Banuçiçek YÜCESAN

### **Editör Yardımcıları / Co-editors**

Prof. Dr. Azize Serap TUNCER  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü)

Dr. Öğr. Üyesi Banuçiçek YÜCESAN  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü)

### **Teknik Editör / Technical Editor**

Öğr. Gör. Elvan ULUCAN ÖZKAN

### **Yayın Kurulu / Publication Board**

Prof. Dr. Ayhan FİLAZİ  
(Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Klinik Öncesi Bilimler Bölümü)

Prof. Dr. Azize Serap TUNCER  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü)

Prof. Dr. Hikmet Ayşegül Taylan ÖZKAN  
(TOBB ETÜ Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü)

Prof. Dr. Fatih BAKIR  
(Lokman Hekim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü)

Prof. Dr. Kâmil ALPTEKİN  
(Karatay Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü)

EDITÖR KURULU



Prof. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM  
(Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi)

Doç. Dr. Demet AKTAŞ  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü)

Doç. Dr. Serkan PEKÇETİN  
(Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü)

Doç. Dr. Sinan BULUT  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü)

Dr. Öğr. Üyesi Müjgân ONARICI  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü)

#### **Alan Editörleri**

##### **Tıp Bilimleri Alan Editörü**

Prof. Dr. Fatih BAKIR  
(Lokman Hekim Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü)

##### **Veteriner Hekimlik Alan Editörü**

Prof. Dr. Ayhan FİLAZİ  
(Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Klinik Öncesi Bilimler Bölümü)

##### **Diş Hekimliği Alan Editörü**

Dr. Öğr. Üyesi Şuheda ERDEM  
(Giresun Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Klinik Bilimler Bölümü)

##### **Eczacılık Temel Bilimleri Alan Editörü**

Prof. Dr. Mürşide Ayşe DEMİREL  
(Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Eczacılık Temel Bilimleri Bölümü)

##### **Sosyal Hizmetler Alan Editörü**

Prof. Dr. Azize Serap TUNCER  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü)

EDITÖR KURULU



**Ergoterapi Alan Editörü**

Doç. Dr. Serkan PEKÇETİN

(Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü)

**Beslenme ve Diyetetik Alan Editörü**

Doç. Dr. Nevra KOÇ

(Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü)

**Ortez Protez, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Alan Editörü**

Doç. Dr. Meltem YAZICI GÜLAY

(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü)

**Çocuk Gelişimi Alan Editörü**

Doç. Dr. Nazan KAYTEZ

(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü)

**Sağlık Yönetimi Alan Editörü**

Doç. Dr. Sinan BULUT

(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü)

**Hemşirelik Alan Editörü**

Dr. Öğr. Üyesi Müjgân ONARICI

(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü)

**Ebelik Alan Editörü**

Dr. Öğr. Üyesi Nilay GÖKBULUT

(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü)

**Dil ve Yazım Editörü / Language and Writing Editor**

Öğr. Gör. Dr. Kazım ÇANDIR

(ÇAKÜ Filoloji Temel Alanı Yeni Türk Edebiyatı Türkiye Sahası Yeni Türk Edebiyatı)

Öğr. Gör. Mustafa ALAN

(ÇAKÜ Filoloji Temel Alanı, Türk Dili Yeni Türk Dili)

Öğr. Gör. Bestami BİLGE

(ÇAKÜ Filoloji Temel Alanı, Türk Dili Yeni Türk Dili)

Öğr. Gör. Alptuğ TOPRAKTAŞ

(ÇAKÜ Rektörlük Kariyer Merkezi)

EDITÖR KURULU



# Eurasian Journal of Health Sciences

## Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi

e-ISSN 2651-3501

Arş. Gör. Dr. Aylin PEKYİĞİT  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü)

Arş. Gör. Dr. Aylin Tanrıverdi  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü)

Arş. Gör. Dr. Nazan KARTAL  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü)

**Yabancı Dil ve Yazım Editörü / Foreign Language and Writing Editor**  
Doç. Dr. Gülendam AKGÜL  
(Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü)

Dr. Öğr. Üyesi Serdar AYKUT  
(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü)

Dr. Öğr. Üyesi Şuayip TURAN  
(ÇAKÜ Erasmus Koordinatörlüğü)

Öğr. Gör. Hasan ÇERÇİOĞLU  
(ÇAKÜ Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek 2020 Yüksekokulu/Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü/Evde Hasta Bakımı Pr.)

Öğr. Gör. Abdulkadir GÖKMEN  
(ÇAKÜ Yabancı Diller Bölümü)

### **Biyoistatistik Editörü / Biostatistics Editor**

Doç. Dr. Haydar KOÇ  
(ÇAKÜ Fen Fakültesi İstatistik Bölümü)

Doç. Dr. Tolga ZAMAN  
(Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü)

Doç. Dr. Efe ULAŞ  
(ÇAKÜ Fen Fakültesi İstatistik Bölümü)

Dr. Öğr. Üyesi Tuba KOÇ  
(ÇAKÜ Fen Fakültesi İstatistik Bölümü)

EDITÖR KURULU



**Mizanpaj Editörü / Layout Editor**

Ayşenur ÖZCAN, Arş. Gör.

(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü)

**Sekreter / Secretary**

Arş. Gör. Dr. Ebru CERAN

(ÇAKÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü)

**Ulusal Danışman Kurulu / National Advisory Board**

Prof. Dr. Azize Serap TUNCER (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi )

Prof. Dr. Ayhan FİLAZİ (Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi)

Prof. Dr. Hikmet Ayşegül Taylan ÖZKAN (TOBB ETÜ Tıp Fakültesi)

Prof. Dr. Ahmet ÇARHAN (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi)

Prof. Dr. Necmiye ÜN YILDIRIM (Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi)

Prof. Dr. Cengiz ÖZBESLER (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Prof. Dr. Emine ATAKİŞİ (Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi)

Prof. Dr. Gülcan AVCI (Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi)

Prof. Dr. Tülay BÜYÜKOĞLU (Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi)

Prof. Dr. Nesrin ÇOBANOĞLU (Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi)

Prof. Dr. Murat GÜZEL (Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi)

Prof. Dr. Abide GÜNGÖR AYTAR (Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi)

Prof. Dr. Berrin SALMANOĞLU (Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi)

Prof. Dr. Umut TEKİN (Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi)

Prof. Dr. Hamdi UYSAL (Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi)

Prof. Dr. Elif GÜRSOY (Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Prof. Dr. Mesude Ayşe DEMİREL (Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi)

EDITÖR KURULU





EDITOR KURULU

Prof. Dr. Nihan TAVŞANOĞLU (Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Fakültesi)

Prof. Dr. Fatih BAKIR (Lokman Hekim Üniversitesi Tıp Fakültesi)

Doç. Dr. Özgür KUZUKIRAN (Çankırı Karatekin Üniversitesi Eldivan SHMYO)

Doç. Dr. Demet AKTAŞ (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Doç. Dr. Songül KAMIŞLI (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Doç. Dr. Gülandam AKGÜL (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Doç. Dr. Satı DİL (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Doç. Dr. Nazan KAYTEZ (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Doç. Dr. Meltem YAZICI GÜLAY (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Doç. Dr. Sinan BULUT (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Doç. Dr. Ercüment DİZDAR (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Doç. Dr. Serkan PEKÇETİN (Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Doç. Dr. Fatih KARAYÜREK (Karabük Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi)

Doç. Dr. Bekir ÇELEBİ (Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü)

Dr. Öğr. Üyesi Sevcan TOPBAŞ KILIÇ (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Dr. Öğr. Üyesi Zehra KARAHAN (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Dr. Öğr. Üyesi Sakine YILMAZ (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Dr. Öğr. Üyesi Tahsin Barış DEĞER (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Dr. Öğr. Üyesi Serdar AYKUT (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Dr. Öğr. Üyesi Armağan YÜRÜK (İzmir Tınaztepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)



# Eurasian Journal of Health Sciences

## Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi

e-ISSN 2651-3501

Dr. Öğr. Üyesi Musa ACARTÜRK (Çankırı Karatekin Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi)

Dr. Atilla GÜLEÇ (Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)

Dr. Hüseyin SARIKAYA (Çankırı İl Sağlık Müdürlüğü)

Uzm. Dr. Oğuzhan AYKURT (Çankırı İl Sağlık Müdürlüğü)

Uzm. Dr. Bekir DEMRTAŞ (Çankırı Devlet Hastanesi)

Uzm. Dr. Tolga AYDIN (Çankırı Devlet Hastanesi)

Uzm. Dr. Deniz KOÇER KALAKANDELEN (Çankırı Devlet Hastanesi)

### **Uluslararası Danışman Kurulu /International Advisory Board**

Dr. Waheeba Mohammed AHMED (Alzaiem Alazahri Üniversitesi)

Dr. Elham KHALİD (Alzeiem Alazahri Üniversitesi)

Prof. Dr. Khalid RAHMAN (Liverpool John Moores Üniversitesi)

Dr. Jan S. SUCHODOLSKİ (Texas ASM Üniversitesi USA)

Prof. Dr. Kumar SUDESH (Üniversitesi Sains Malaysia)

Doç. Dr. Umut GAZİ (Yakın Doğu Üniversitesi)

Doç. Dr. Emrah RUH (Yakın Doğu Üniversitesi)

Prof. Dr. Franco TEIXEIRA DE MELLO (Universidad de la República, Uruguay)

Dr. Maria Florencia GUTIERREZ (Ciudad Universitaria, Argentina)

Dr. Öğr. Üyesi Jinlei YU (Chinese Academy of Sciences, China)

Dr. Eti Ester LEVI (Aarhus University, Denmark)

### **Kapak Tasarım / Cover Design**

Fatih KARAMAZ

### **İletişim / Contact**

Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı

Tel: (0376) 213 84 02

Fax: (0376) 212 00 75

e-mail: eurAsianjhs@gmail.com, eurAsianjhs@karatekin.edu.tr

EDITÖR KURULU



## Bu Sayıdaki Makaleleri Değerlendiren Danışmanlar Listesi

- Prof. Dr. Ayşegül Taylan Özkan (TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi)  
Prof. Dr. Efsun Karabudak (Sanko Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Prof. Dr. Hülya Şimşek (Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi)  
Prof. Dr. Uğur Aydın (Gaziantep Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi)  
Doç. Dr. Ayşe Numanoğlu Akbaş (Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Doç. Dr. Faik Tuğut (Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi)  
Doç. Dr. Fatih Kar (Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi)  
Doç. Dr. Meltem Uğurlu (Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Doç. Dr. Neslihan Tekin Karacaer (Aksaray Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi)  
Doç. Dr. Ruveyde Aydın (Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Doç. Dr. Sedat Arslan (Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Doç. Dr. Songül Duran (İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu)  
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Sezer Balcı (Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Azize Reda Tunç (Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Barış Mustafa Poyraz (TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Dilek Şahinoğlu (Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Hatice Gül Öztas (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Hatice Yakut (Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Saadet Boybay Koyuncu (Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Sakine Yılmaz (Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Sevan Çetin (Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Sıdıka Özlem Cengizhan (Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Serdar Arslan (Necmettin Erbakan Üniversitesi Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Dr. Öğr. Üyesi Songül Şahin (Çankırı Karatekin Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi)  
Dr. Gizem Helvacı (Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi)  
Uzm. Dr. Bekir Demirtaş (T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi)  
Uzm. Dr. Kadir Onur Şimşek (İstanbul Üniversitesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü)  
Uzm. Dr. Özlem Aynaçoğlu Hakverdi (T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği)

# AVRASYA SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ YAZIM KURALLARI

**Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi (AvrasyaSBD)**, yılda üç kere yayınlanan (ISSN 2651-3501) uluslararası hakemli bir dergidir. Dergi, araştırma makaleleri ve derlemeleri yayınlamakta ve sağlık ile ilgili tüm alanlarla ilgili yayınları kabul etmektedir. Derginin dili Türkçe veya İngilizce'dir. Makalelerin değerlendirilmesinde çift-kör hakem değerlendirmesi uygulanmaktadır. Yazar isimleri, kurum bilgilerini, e-mail adreslerini sadece kapak sayfasında verilmelidir.

1- Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi, online erişilebilir bir dergidir. Tüm içeriğe kullanıcılar veya kurumlar ücretsiz olarak erişebilir. Kullanıcıların yayıncıdan ve yazardan önceden izin almaksızın, makalelerin tam metinlerini okumalarına, indirmelerine, kopyalamalarına, dağıtmalarına, basmalarına, aramalarına, linklerine bakmalarına ya da herhangi bir yasal amaç için kullanmalarına izin verilmektedir.

2- Yayınlanmak üzere gönderilen metinler, A4 kağıt boyutunda, Times New Roman yazı tipi, 12 punto ve 1,5 satır aralığında, paragraflar arası 6nk, ana başlıklardan önce 12 nk boşluk ve ilk satırda 0,5 nk girinti olmalıdır. Sayfanın bütün kenarlarında 2,5 cm kenar boşluğu bırakılmalıdır. Makalenin türüne uygun ana ve alt başlıklar makalede yer almalıdır. Şekil ve tablo numaralandırılmalı ve tablo ve şekil başlığı tablo üst çizgisinin üstüne yazılmalıdır.

3- Makaleler, <https://dergipark.org.tr/avrasyasbd> adresinden, online makale gönderme sistemi aracılığıyla gönderilmelidir.

4- Yazar makale gönderimi sırasında, tüm yazarlar tarafından imzalanmış Telif Hakkı Devir Formunu, Kapak Sayfasını ve Editöre Sunum sayfasını yüklemelidir.

5- Yazarlar, gerekli etik kurul ve kurum izinlerini almış ve buna ilişkin bilgileri (izin alınan etik kurul ismi, tarih ve toplantı tarihi vb.) yayın içinde Materyal-Metot kısmında ve ayrı olarak makale son sayfasında belirtmelidir. Ayrıca etik kurul izin belgesini ve olgu sunumları için aydınlatılmış onam formunu sisteme yüklemelidir.

6- Makale tipleri

**Araştırma makaleleri**, yeterli bilimsel araştırmalara, gözlemlere ve deneylere dayanan özgün bilimsel makalelerdir. Makaleler, Başlık, Özet, Anahtar kelimeler, Giriş, Materyal ve Metot, Bulgular, Tartışma, Sonuç ve Kaynaklardan oluşmalı ve 15 sayfayı geçmemelidir. Kaynakça sayısı ise 30'ı aşmamalıdır.

a) Türkçe Özet 150-300 kelime içermeli ve yapılandırılmış (amaç, yöntem, bulgular, sonuç) şekilde olmalıdır.

b) İngilizce Özet (Abstract): Türkçe Özet bölümünde belirtilenleri birebir karşılayacak şekilde "Objective, Method, Results, Conclusion" olarak yapılandırılmalıdır.

c) Anahtar Sözcükler: 3-5 arasında olmalı ve Index Medicus Medical Subject Headings- (MeSH)'de yer alan sözcükler kullanılmalıdır. Türkçe anahtar sözcüklerinizi oluşturmak için <http://www.bilimterimleri.com/> adresini kullanınız.

d) Giriş: Araştırmanın amacı ve gerekçesi güncel literatür bilgisi ile desteklenerek iki sayfayı aşmayacak şekilde sunulmalıdır.

e) Gereç ve Yöntem: Araştırmanın gerçekleştirildiği kurum/kuruluş ve tarih belirtilmeli, araştırmada kullanılan araç, gereç ve yöntem sunulmalı; istatistiksel yöntemler açıkça belirtilmeli, etik kurul, kurum izni veya aydınlatılmış onama ilişkin bilgiler olmalıdır.

f) Bulgular: Sadece araştırmada elde edilen bulgular belirtilmelidir.

g) Tartışma: Araştırmanın sonunda elde edilen bulgular, diğer araştırmacıların bulgularıyla karşılaştırılmalıdır. Araştırmacı, kendi yorumlarını bu bölümde aktarmalıdır.

h) Sonuç: makalenin amacına ve önemine değinilmeli, bulgulara ve sonuçlara yer verilerek çalışmanın genel portresi gösterilmelidir.

i) Teşekkür, finansal destek, çıkar çatışması, yazar katkısı, etik kurul ve kurum izni ana metnin sonunda kaynaklardan hemen önce yer almalıdır.

# AVRASYA SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ YAZIM KURALLARI

i) Kaynaklar: Yazarlar kaynakların eksiksiz ve doğru yazılmasından sorumludur

**Derleme makaleler**, Güncel ve önemli bir konuyla ilgili literatürü, konuyla ilgili yazarın yorumları ve bulgularıyla birlikte toplamalıdır. Derlemenin Başlığı ve Özeti araştırma makaleleri için tarif edildiği gibi hazırlanmalı ve geri kalan bölümler Giriş, Metin (uygun başlıklar ile), Sonuç ve Kaynaklar takip etmelidir. Metin uzunluğu toplamda 15 sayfadan fazla olmamalı ve kaynak sayısı 30'ı geçmemelidir. Davet edilen derlemeler öncelikli yayın olarak dikkate alınır.

7-Makalelerde İngilizce başlık, abstract ve anahtar kelimeler yazılmalı, ardından Türkçe başlık, özet ve anahtar kelimeler yazılmalıdır.

8- Gerekli açıklayıcı bilgiler (tez, projeler) kapak sayfasında dipnot şeklinde italik olarak yazılmalıdır.

9- Örnek

Bireylerde vitamin eksikliği özellikle de B12 eksikliği, anemi, çocuklarda gelişim geriliği gelişebilir (Yalın 2019).

Bireylerde vitamin eksikliği özellikle de B12 eksikliği, anemi, çocuklarda gelişim geriliği gelişebilir (Yalın ve Öztürk 2016; Yılmaz ve ark. 2019).

Bireylerde vitamin eksikliği özellikle de B12 eksikliği, anemi, çocuklarda gelişim geriliği gelişebilir (Yalın ve Öztürk 2016; Yalın 2019; Yıldız 2018).

10- Kaynaklar metin sonunda alfabetik sıraya göre sıralanmalıdır. Kaynaklar, Yazar soyadları ve ismin baş harfleri, yayın yılı, makale başlığı, derginin adı (orijinal kısaltılmış başlık), cilt ve sayıları, sayfa numaraları ve metin biçimlendirmesi aşağıdaki örnekte gösterildiği gibi verilmelidir.

11- Kaynakçada bütün yazarların isimleri yazılmalı, metin içinde iki yazarlı iki ise, ikisi de yazılmalı, üç ve üzeri ile Yılmaz ve ark. örneğinde olduğu gibi yazılmalıdır.

**Örnek**

Yang L, Liu B, Yan X, Zhang L, Gao F, Liu Z. (2017). Expression of ISG15 in bone marrow during early pregnancy in ewes. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 23 (5): 767-772.

Kaynak bir kitapsa, soyadı ve yazarların adlarının ilk harfleri ve kitabın yayınlanma yılını, kitabın adı, baskı sayısı, sayfa numaraları, yayıncının adı ve yeri takip etmelidir. Bir editörü ve birden fazla yazarı olan kitaptan bir bölüm kullanılıyorsa; aşağıdaki örnekte gösterildiği gibi bölüm yazarlarının isimleri, yayın yılı, bölümün adı, kitabın adı, editörler, baskı sayısı, sayfa numaraları, yayıncının adı ve yeri formatında yazılmalıdır.

**Örnek**

McIlwraith CW. (1988). Disease of joints, tendons, ligaments, and related structures. In; *Adam's Lameness in Horses*, Stashak TS (Ed), 4thed., 339447, Lea and Febiger, Philadelphia.

Kaynakların sonuna DOI numarası varsa eklenmelidir.

Referanslarda yalnızca çevrimiçi olarak erişilebiliyorsa, web adresi ve bağlantı verisi referans bilgilerinin sonuna eklenmelidir. Genel kabul görmüş bilimsel yazım talimatlarına diğer referanslara uyulmalıdır. Referans listesinde "vd.", "ve ark." gibi kısaltmalar kullanılmamalıdır.

12- Bakteri, virüs, parazit ve mantar türlerinin adları ve anatomik terimleri gibi Latince ifadeler, italik karakterlerle yazılmalıdır.

13- Yayın Kurulu, yayınlanmak üzere gönderilen yazı üzerinde gerekli değişiklikleri ve indirgemeleri yapma ve yazara tavsiyelerde bulunma hakkına sahiptir. Düzeltme için yazarlara gönderilen yazılar bir ay içinde dergiye geri gönderilmelidir.

14- Kabul edilen / yayınlanmış yazıların tüm sorumlulukları yazara aittir. Dergimizin etik politikasına göre, intihal kabul edilemez. Gönderilen tüm makaleler içeriğini geniş bir akademik yayın veri tabanı ile karşılaştıran intihal kontrol yazılımı ile kontrol edilmektedir.

15- Yazarlar için telif hakkı ücreti alınmaz.

# WRITING RULES OF EURASIAN JOURNAL OF HEALTH SCIENCES

**Eurasian Journal of Health Sciences (EurasianJHS)** is an international journal that published three times a year (ISSN:2651-3501). We follow a double-blind peer-review process, and therefore the authors should remove their name and any acknowledgement from the manuscript before submission. Author names, affiliations, present/permanent address etc. should be given in the title page only. Manuscripts submitted for publication should be written in Turkish or English. The journal publishes full-length research papers, and reviews. The scope of the journal covers all aspects of health.

1- **Eurasian Journal of Health Sciences** is an Open Access journal, which means that all content is freely available without charge to the user or his/her institution. Users are allowed to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of the articles, or use them for any other lawful purpose, without asking prior permission from the publisher or the author.

2- The manuscripts submitted for publication should be prepared in the format of Times New Roman style, font size 12, A4 paper size, 1.5 line spacing and 2.5 cm margins of all edges. The legend or caption of all illustrations such as figure and table and their appropriate position should be indicated in the text.

3- The manuscript should be submitted by using online manuscript submission system at the address of <https://dergipark.org.tr/avrasyasbd>

4- During the submission, the authors should upload the Cover Letter, Title Page and Copyright Form signed by all the authors.

5- Authors must indicate the name of institute approves the necessary ethical commission report and the serial number of the approval in the material and methods section. If necessary, editorial board may also request the official document of the ethical commission report.

## 6- Types of Manuscripts

**Original (full-length) manuscripts** are original and proper scientific papers based on sufficient scientific investigations, observations and experiments.

Manuscripts consist of the title, abstract and keywords, introduction, material and methods, results, discussion, and references and it should not exceed 15 pages. The number of references should not exceed 30. Abstract should contain 150-300 words.

**Reviews** are original manuscripts gather the literature on current and significant subject along with the commentary and findings of the author on the particular subject. The title and summary of this manuscript should be prepared as described for the full-length original articles and the remaining sections should follow Introduction, text (with appropriate titles), conclusion, and references. The length of the text should be no longer than 15 pages in total, and the number of references should not exceed 30. Invited reviews will be considered for priority publication.

7-Articles should include English titles, abstracts and keywords, followed by Turkish titles, abstracts and keywords. Keywords should be selected by MeSH (Medical Subject Headings).

8- The necessary descriptive information (thesis, projects, financial supports etc) scripted as an italic font style should be explained after placing a superscript mark at the end of title page.

## WRITING RULES OF EURASIAN JOURNAL OF HEALTH SCIENCES

9- References should be listed with alphabetical order and the surname and the year of reference should be indicated inside the parentheses at the cited text place. References should have the order of surnames and initial letters of the authors, the year of publication, title of the article, title of the journal (original abbreviated title), volume and issue numbers, page numbers and the text formatting should be performed as shown in the example below.

### Example

In spite of the fact that this eating style has positive effects to health, there are also some researches defending that it's unhealthy (Yalın 2019).

In spite of the fact that this eating style has positive effects to health, there are also some researches defending that it's unhealthy (Yalın and Öztürk 2016; Yılmaz et. al. 2019)

In spite of the fact that this eating style has positive effects to health, there are also some researches defending that it's unhealthy (Yalın and Öztürk 2016; Yalın 2019; Yıldız 2018)

DOI number should be added to the end of the reference.

In the references can be reached online only, the web address and connection date should be added at the end of the reference information. The generally accepted scientific writing instructions must be complied with the other references. Abbreviations, such as "et al" and "and friends" should not be used in the list of the references.

10- The Latin expression such as species names of bacteria, virus, parasite and fungus and anatomical terms must be written in italic character keeping their original forms.

11- The editorial board has the right to perform necessary modifications and reduction on the manuscript submitted for publication and to express recommendations to the authors. The manuscripts sent to authors for correction should be returned to the editorial office within a month.

12- All responsibilities for the accepted/published articles belong to the authors. According to ethical policy of our journal, plagiarism/self-plagiarism will not be tolerated. All manuscripts received are checking by plagiarism checker software, which compares the content of the manuscript with broad database of academic publications.

13- There is no copyright fee for the authors. Example: Yang L, Liu B, Yan X, Zhang L, Gao F, Liu Z. (2017). Expression of ISG15 in bone marrow during early pregnancy in ewes. Kafkas Univ Vet Fak Derg, 23 (5): 767-772.

If the reference is a book, it should follow surnames and initial letters of the authors, year of publication title of the book, edition number, page numbers, name and location of publisher. If a chapter in book with an editor and several authors is used, names of chapter authors, year of publication, name of chapter, name of book, editors, edition number, page numbers, name and location of Publisher and the formatting should be performed as shown in the example below.

Example: McIlwraith CW. (1988). Disease of joints, tendons, ligaments, and related structures. In; Adam's Lameness in Horses, Stashak TS (Ed), 4th ed., 339-447, Lea and Febiger, Philadelphia.

Editörden.....I

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

### COVID19 Pandemisi Sürecinde Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Maske Kullanımı ile İlgili Bilgi Tutum ve Davranışları

Use Of Masks By Medical Students During COVID19 Pandemic: A Study On Knowledge, Attitude and Behavior

Sevil TURHAN - Yusuf Emre BOSTAN - Elif ÇİL - Nalan ÖZEN - Nazım Ercüment BEYHUN - Murat TOPBAŞ .....1-13

DOI: 10.53493/Avrasyasbd.1198859

### Dinamik Ayak-Ayakbileği Ortezi Kullanan Spastik Serebral Palsili Çocuklarda Yaş, Cinsiyet Ve Kaba Motor Fonksiyon Seviyesinin Memnuniyet Oranlarına Etkisi

The Effect Of Age, Sex And Gross Motor Functional Level On The Satisfaction Rates In Children With Spastic Cerebral Palsy Using Dynamic Foot-Ankle Orthosis

Sabiha BEZGİN - Kamile UZUN AKKAYA - Bülent ELBASAN .....14-25

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1205302

### Yüksek Oranda Doymuş Yağlı veya Standart Diyet ile Beslenen Sıçanlarda Orta Düzey Egzersiz'in Karaciğer Fonksiyonu ile Lipid peroksidasyonu ve Lipid Profili Üzerine Etkisi

The Effect of Moderate Exercise on Liver Function, Lipid Peroxidation and the Lipid Profile in Rats Fed a High-Fat or Standard Diet

Nizamettin GÜNBATAR - Zübeyir HUYUT - Gökhan OTO - Bahattin BULDUK - Suat EKİN .....26-33

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1224512

### Bir Kamu Hastanesi Üroloji Kliniği Yatış Maliyetlerinin İncelenmesi: Tanılarına Göre Grupların Analizi

An Analysis Of Hospitalisation Costs In A Public Hospital Urology Clinic: Analysis Of Groups According To Diagnoses

Nazife ÖZTÜRK.....34-44

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1225785

### Ebeveynlerin Çocukluk Dönemi Aşılı İle İlgili Bilgi, Tutum Ve Davranışlarının İncelenmesi

The Examination of Parents' Knowledge, Attitudes and Behaviors about Childhood Vaccinations

Betül SEZEN - İlknur GÖL .....45-54

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1232002

### HAFİF COVID-19 GEÇİREN BİREYLERİN SOLUNUM FONKSİYON PARAMETRELERİNİN, ENFEKTE OLMAMIŞ KONTROL GRUBU İLE KARŞILAŞTIRILMASI

A Comparison Of Respiratory Function Parameters Of The Individuals Recovered From Mild Covid-19 And Their Non-Infected Counterparts

Murat KOÇ - Muhammed ÖNİZ - Betül COŞKUN - Nazmi SARITAŞ .....55-64

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1254391

### Sosyodemografik Faktörler ile Dental Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Relationship Between Sociodemographic Factors and Dental Anxiety Levels

Musa ACARTÜRK .....65-71

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1264258

### Hipertansiyon Tanılı Hastalarda Metabolik Sendrom Risk Faktörlerinin Araştırılması

Investigation of Metabolic Syndrome Risk Factors in Patients with Hypertension

Nurebrar ÇELİK - Kenan TAŞTAN - Ezel BİLGE YERLİ.....72-82

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1278468



**Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**

The Adaptation of The Celiac Disease Food Attitudes and Behaviors Scale into Turkish: A Validity and Reliability Study

Rümeysa TORUŞ - Gözde EDE - Yeliz SERİN - Fatma TAYHAN.....83-93

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1338611

**Evli Kadınların Aile Planlaması Yöntemleri Hakkında Bilgi Düzeylerinin Ve Davranışlarının Değerlendirilmesi**

Evaluation Of Married Women's Knowledge Levels And Behaviors About Family Planning Methods

Marwah Hussein Alı Al HAMEEDAWİ - Gökçe Banu ACAR GÜL.....94-101

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1342039

**DERLEME MAKALESİ****Jinekolojik Muayene ve Obstetride Beden Mahremiyetinin Önemi**

The Importance of Body Privacy in Gynecological Examination and Obstetrics

Didem SARIBAŞ - Demet AKTAŞ..... 102-108

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1006541

**Obstetrik Şiddet Ve Ebe/Hemşirelerin Sorumlulukları**

Obstetric Violence And The Responsibilities Of Midwives/Nurses

Bedia IŞIK - Evşen NAZİK ..... 109-115

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1255027

**Yağda Çözünen Vitaminler ve Bağırsak Mikrobiyotası Üzerine Etkileri**

Fat-Soluble Vitamins and Their Effects On The Gut Microbiota

Rabia Melda KARAAĞAÇ - Çağla PINARLI..... 116-122

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1262072

**OLGU SUNUMU****Charcot-Marie-Tooth Hastalığında Bilateral Pençe-Elin Düzeltilmesi İçin Ortez : Olgu Sunumu**

Orthosis for Correction of Bilateral Claw-Hand In Charcot-Marie-Tooth Disease: A Case Report

İsmail CEYLAN - Mehmet CANLI..... 123-127

DOI: 10.53493/avrasyasbd.1224615

Değerli bilim insanlarımızın Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisine sundukları 10 özgün araştırma makalesi, üç derleme ve bir olgu sunumu olmak üzere toplam 14 makaleyi Eylül 2023 sayısında bilim dünyasına sunuyoruz.

Siz değerli okuyucuların ilgisine sunulan özgün araştırmalar arasında; *Covid-19 Pandemisi Sürecinde Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Maske Kullanımı ile İlgili Bilgi Tutum ve Davranışları*, *Dinamik Ayak-Ayakkabı Ortezi Kullanan Spastik Serebral Palsili Çocukların Memnuniyet Düzeylerinin Araştırılması*, *The Effect of Moderate Exercise on Liver Function, Lipid Peroxidation and The Lipid Profile in Rats Fed A High-Fat or Standard Diet*, *Bir Kamu Hastanesi Üroloji Kliniğinde Hastane Yatış Maliyetlerinin İncelenmesi*, *Ebeveynlerin Çocukluk Dönemi Aşılı ile İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi*, *A Comparison of Respiratory Function Parameters of The Individuals Recovered From Mild Covid-19 and Their Non-Infected Counterparts*, *Sosyodemografik Faktörler ile Dental Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*, *Hipertansiyon Tanılı Hastalarda Metabolik Sendrom Risk Faktörlerinin Araştırılması*, *Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*, *Evli Kadınların Aile Planlaması Yöntemleri Hakkında Bilgi Düzeylerinin ve Davranışlarının Değerlendirilmesi*, başlıklı makaleler bulunmaktadır.

Derleme olarak da *Jinekolojik Muayene ve Obstetride Beden Mahremiyetinin Önemi*, *Obstetrik Şiddet ve Ebe/Hemşirelerin Sorumlulukları*, *Yağda Çözünen Vitaminler ve Bağırsak Mikrobiyotası Üzerine Etkileri konularını değerlendiren üç makale sunulmuştur. Ayrıca Charcot-Marie-Tooth Hastalığında Bilateral Pençe-Elin Düzeltmesi için Ortez: Olgu Sunumu* başlıklı olgu sunumuna yer verilmiştir.

Dergimizde yer alan makalelere çalışmalarınızda atıf yapılması, dergimizin ulusal ve uluslararası endeks ve dizinlerde yer almasına büyük katkı sağlayacaktır. Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi'nin Eylül 2023 sayısının bilimsel çalışmalara katkı sunmasını temenni ediyorum.

**Prof. Dr. Özcan Özkan**

**Baş Editör**

## Use Of Masks By Medical Students During COVID19 Pandemic: A Study On Knowledge, Attitude and Behavior

Sevil TURHAN<sup>a</sup>, Yusuf Emre BOSTAN<sup>b</sup>, Elif ÇİL<sup>c</sup>, Nalan ÖZEN<sup>d</sup>, Nazım Ercüment BEYHUN<sup>e</sup>, Murat TOPBAŞ<sup>f</sup>  
Department of Public Health, Medical Faculty Karadeniz Technical University, Trabzon, TURKEY

ORCID: <sup>a</sup>0000-0002-8534-2928; <sup>b</sup>0000-0003-2418-1793; <sup>c</sup>0000-0002-0037-7786;

<sup>d</sup>0000-0001-9238-3915; <sup>e</sup>0000-0002-4664-9070; <sup>f</sup>0000-0003-4047-4027

### ABSTRACT

Introduction and the purpose of the study: Since COVID-19 is an airborne disease, the usage of masks is the easiest, cheapest and most effective method of protection in order to prevent the epidemic in the society and/or to reduce the rate of the transmission of the virus. Physicians and medical school students are at a higher risk of contacting COVID-19 and are more likely to infect other people when compared with the general population. Setting forth the knowledge, attitude and behavior of medical school students with regards to the usage of masks will enable the determination of the breaking points in terms of complying with the recommended precautions. In this study, it was aimed to evaluate the knowledge, attitudes and behaviors of medical school students regarding the use of masks. Method: Our study is a descriptive one. Online data was collected in October 2020, in November, December, and in January 2021. Knowledge was measured with four questions regarding four types of mask images. Each correct answer was scored by 1 point. The attitude was evaluated by giving four scenarios. The students' behavior was evaluated by demonstrating the inappropriate usage of masks. The symptoms and difficulties experienced due to mask usage have been identified. Categorical variables were given as number and percentage, continuous variables were given as mean, standard deviation, median, minimum and maximum. Mann Whitney U Test was used for statistical analysis. The significance value was taken as  $p < 0.05$ . Results: 209 students participated in the study. The median knowledge score was found to be 14(10-16). The mean knowledge scores of women and men were similar to each other ( $p > 0.05$ ). The mean score of clinical students ( $14.5 \pm 1.4$ ) was significantly higher than that of preclinical students ( $13.4 \pm 1.6$ ) ( $p < 0.05$ ). The inappropriate usage of the mask which was most common among the participants was putting the mask on the chin (41.1%), the most common unwanted symptoms were sweating, pain in the ears, shortness of breath and itching, and the most difficult experiences were about wearing glasses, difficulty in reflecting emotions, and difficulty in speaking in a comprehensible manner. Conclusion: The medical faculty students are highly knowledgeable about masks. The mask is the cheapest and most accessible tool in terms of protection against respiratory diseases, but it creates difficulties in conveying emotions and words. Medical students and all healthcare workers should be trained in effective communication skills when using masks.

**Key words:** Attitude, Knowledge, Mask, Medical Students.

## COVID19 Pandemisi Sürecinde Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Maske Kullanımı ile İlgili Bilgi Tutum ve Davranışları

### ÖZ

Giriş ve Amaç: COVID-19'un hava yolu ile bulaşan bir hastalık olması nedeniyle toplumda salgının önlenmesi veya yayılım hızının azaltılması için maske kullanımı en hızlı, kolay, ucuz ve etkili korunma yöntemidir. Doktorların ve tıp fakültesi öğrencilerinin COVID-19'a yakalanma riski ve bir diğer kişiye bulaştırma olasılığı genel topluma oranla daha yüksektir. Tıp fakültesi öğrencilerinin maske kullanımına dair bilgi, tutum ve davranış durumlarının belirlenmesi, önerilen önlemlere uymadaki kırılma noktalarının belirlenmesini sağlayacaktır. Bu çalışmada, tıp fakültesi öğrencilerinin maske kullanımına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yöntem: Tanımlayıcı bir araştırmadır. 2020 Ekim, Kasım, Aralık, 2021 Ocak aylarında çevrimiçi veri toplanmıştır. Dört çeşit maske görseline ilişkin dörder soru ile bilgi ölçülmüştür. Dört senaryo verilerek, tutum değerlendirilmiştir. Uygun maske kullanımları gösterilerek davranışları değerlendirilmiştir. Maskeye bağlı deneyimlenen semptomlar ve zorluklar belirlenmiştir. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile, sürekli değişkenler ortalama, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum olarak verilmiştir. İstatistiksel analizde Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Önemlilik değeri  $p < 0,05$  alınmıştır. Bulgular: Çalışmaya 209 öğrenci katılmıştır. Bilgi puanı ortanca 14(10-16)'tı. Kadınlar ile erkeklerin bilgi puanı ortalamaları benzerdi ( $p > 0,05$ ). Klinik dönem öğrencilerinin bilgi puan ortalamasının ( $14,5 \pm 1,4$ ) prelinik dönem öğrencilerinin puan ortalamasından yüksekliği ( $13,4 \pm 1,6$ ) istatistiksel olarak önemliydi ( $p < 0,05$ ). En fazla deneyimlenen uygun kullanım biçimi maskeyi çeneye indirmek (%41,1), en sık yaşanan semptomlar terleme, kulaklarda acı, nefes alamama ve kaşıntı, zorluk deneyimleri ise gözlük kullanımı, duygularını yansıtmaya güçlüğü ve sözlerini duyurma güçlüğüydü. Sonuç: Tıp Fakültesi öğrencilerinin maskeler hakkındaki bilgi düzeyleri yüksektir. Solunum yoluyla bulaşan hastalıklardan korunmak için en hızlı, ucuz ve ulaşılabilir araç maskedir ancak duygu ve sözlerin iletilmesinde güçlük oluşturmaktadır. Tıp öğrencilerine ve tüm sağlık çalışanlarına maske kullanırken etkili iletişim kurma becerileri eğitimi verilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi, Maske, Tıp öğrencileri, Tutum.

## GİRİŞ

Çin Halk Cumhuriyeti'nin bildirdiği atipik pnömoni olgularının yeni bir Coronavirüs (nCoV) kaynaklı olduğu anlaşılmış ve hastalık COVID-19 olarak isimlendirilerek "pandemi" ilan edilmiştir (WHO, 2020b) (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020a). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlık çalışanları için geçici bir rehber hazırlayarak resmî web sayfası aracılığıyla kullanıma sunmuştur (WHO, 2020c). Bu rehber ile nCoV enfeksiyonu şüphesi taşıyanların medikal / tıbbi maske kullanması önerilmiş, ayrıca kişisel koruyucu ekipmanların akılcı kullanılması gerektiği hatırlatılmıştır (WHO, 2014). Halka yönelik rehberler ile ne zaman ve nasıl maske kullanılacağı açıklanarak temas ve damlacık bulaşına yönelik önlemlerden bahsedilmiştir (WHO, 2020d). Yine web sayfasında, çeşitli ortamlarda (hastane, ev, toplu taşıma araçları, ...) maske kullanımına yönelik tavsiyelerini yayımlamıştır (WHO, 2020e).

Hastalığın hava ve damlacık yoluyla bulaşması nedeniyle hasta olanların ve hastalık şüphesi taşıyanların medikal / tıbbi maske kullanmaları, N95-N99 veya FFP2-FFP3 gibi solunum yolu koruyucularını ise yalnızca sağlık çalışanlarının kullanılması önerilmiştir (Kim et al., 2021; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020d) Kullanım talimatları T.C. Sağlık Bakanlığı resmi internet hesabı ve Youtube kanalı aracılığı ile paylaşılmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020c).

Hastalığın yaygınlaşması ve asemptomatik bireyleri belirlemenin güçlüğünden dolayı, ülkemizde dönem dönem herkesin maske kullanması zorunlu hale getirilmiştir. Böylece toplumda tek kullanımlık medikal, tıbbi ya da cerrahi olarak adlandırılan maskeler yerine, evde yapılan kumaş maskelerin kullanımı artmıştır (İç İşleri Bakanlığı, 2022; Karadağ Kemal, 2020; Sözcü İstanbul, 2020). Tek kullanımlık maskeler, solunum yolu koruyucularına göre ucuz olsa da nemlenme, kirlenme ve hasar görme durumunda değiştirme, yanında temiz maske bulundurma gerekliliği, hatta piyasada aynı kalitede ürün bulma güçlüğü gibi nedenlerle pahalıya mal olabilmektedir (WHO, 2020d). Dünya Sağlık Örgütü ve T.C. Sağlık Bakanlığı kumaş maskelerin kullanımını yasaklamamış, üretim ve kullanımında dikkat edilmesi gereken konuları belirlemiştir (Kim et al., 2021; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020c, 2020d; WHO, 2020d)

Doktorların ve tıp fakültesi öğrencilerinin COVID-19'a yakalanma riski ve bir diğer kişiye bulaştırma olasılığı genel topluma oranla daha yüksektir (Kim et al., 2021). Pandemi başladığından beri korunma önerilerinin başında maske kullanımı, kişiler arası mesafenin artırılması ve hijyen gelmektedir. Hastalığa yönelik çeşitli aşilar geliştirilmiş ve uygulanmaya başlamış olsa da maske kullanımına devam etmek hala önemlidir (CDC, 2021). Bu çalışmada, tıp fakültesi öğrencilerinin maske kullanımına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Araştırma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı'ndan izin alınarak ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2020/321 numaralı Onay alınarak yürütülmüştür.

Tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. 2020-2021 eğitim öğretim döneminde tıp fakültesine kayıtlı öğrenci sayısı 1551'dir. Örneklem seçilmemiş olup öğrencilerin tamamına ulaşmak hedeflenmiştir. Araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak (Ho et al., 2020; Isaacs, 2021; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020b; Wang et al., 2020; WHO, 2020a, 2020d, 2020e) hazırlanan veri toplama formu Google Formlar aracılığı ile çevrimiçi ortama aktarılmıştır. Tıp Fakültesinde kullanılan eğitim yazılım programı, uzaktan eğitim döneminde derslere, sınavlara, duyurulara erişim imkânı vermektedir. Bu programın duyurular bölümüne araştırmanın tanıtıldığı bilgi metni ile veri toplama formu erişim bağlantısı eklenmiştir. Tüm kullanıcılar programa giriş yaptığında ilk olarak duyuru ekranı ile karşılaşmaktadır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olup anket bağlantısına giriş yaparak tamamlanan tüm yanıtlar değerlendirilmiştir. Duyuru ve erişim 2020 Ekim, Kasım, Aralık ve 2021 Ocak aylarında (4 ay boyunca) devam etmiştir. Çalışmaya iki yüz dokuz öğrenci katılmış olup katılım oranı %13,4'tür.

Veri toplama formu yedi bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcılara sosyodemografik ve sağlık durumları ile ilgili 21 soru yöneltilmiştir. İkinci bölümde 4 çeşit maske (Tıbbi, ventilisiz N95/FFP2, kumaş maske ve ventilli N95/FFP2) görseli kullanılarak (Şekil 1) bu maskelerin ismi, kullanım

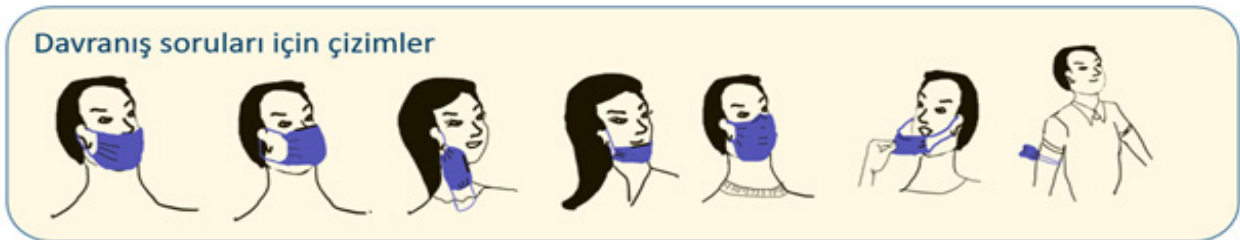
amacı, ventil özelliği ve yeniden kullanım özelliğine yönelik bilgi soruları yöneltilmiştir. Dört maskeye ilişkin dört bilgi sorusu sorulmuş her bir doğru yanıtta 1 puan verilerek 0 ile 16 arasında toplam bilgi puanı elde edilmiştir. Üçüncü bölümde katılımcılara çeşitli senaryolar ve bu senaryolar karşısında nasıl bir davranış sergileyebilecekleri ile ilgili seçenekler verilip düşüncelerine uyan seçeneği yanıtlamaları istenmiştir. Dördüncü bölümde maske taktıkları zamanki görüntüleri ile ilgili algıları sorgulanmıştır. Beşinci bölümde uygun ya da uygun olmayan bazı maske kullanım biçimleri görseller kullanılarak açıklanmış ve bu şekilde kullanımı deneyimleme

durumları sorgulanmıştır (Şekil 2). Altıncı bölümde maske kullanımına bağlı olarak deneyimledikleri semptom ve bulgular sorulmuştur. Son olarak yedinci bölümde ise maske kullanımına bağlı deneyimledikleri zorluklar sorgulanmıştır.

İstatistiksel analizlerde SPSS 23.0 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı bulgular kategorik değişkenler için sayı ve yüzde ile, sürekli değişkenler ise ortalama, standart sapma ile verilmiştir. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk ile test edilmiştir. Normal dağılıma uymayan ölçümsel değişkenlerin analizinde Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Önemlilik değeri  $p < 0,05$  olarak alınmıştır.



Şekil 1. Bilgi soruları için sunulan dört maske çeşidi



Şekil 2. Davranış sorularını değerlendirmek için yanında açıklaması ile birlikte verilen maske kullanma biçimleri

## BULGULAR

Çalışmaya 209 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin yaş ortalaması  $21,8 \pm 2,1$  (min-mak=17-27) yıl, %58,4'ü (n=122) kadın, %60,0 (n=127) 4., 5. veya 6. sınıf, %19,1 (n=40) i hasta başında eğitim almış öğrencilerdir. Öğrencilerin %50,2 (n=105) si gözlük, %25,8 (n=54) i kontakt lens, 1 öğrenci ise işitme cihazı kullanmaktadır.

Öğrencilerin %3,8 (n=8) i COVID-19 tanısı almış, %15,8 (n=33) i yakın temas nedeniyle karantina süreci geçirmiştir. Bir öğrenci toplumda maske kurallarına uymadığı için cezai yaptırıma uğramıştır (Tablo1).

Maskeler ile ilgili toplam bilgi puanı ortanca (min - mak) =14 (10-16) tür. Maskelerin isimleri ile ilgili bilgi puanı ortanca 4

(1-4), kullanım amacı bilgi puanı ortanca 3 (1-4), ventil özelliği bilgi puanı ortanca 4 (1-4) ve yeniden kullanım özellikleri bilgi puanı ortanca 4 (2-4) tür.

Kadınlar ile erkeklerin bilgi puanı ortalamaları benzerdi ( $p > 0,05$ ). Toplam puanı oluşturan alt puan ortalamaları arasında da önemli fark yoktu (Tablo2).

Öğrenim görülen sınıfları prelinik dönem (1.,2. ve 3. sınıf) ve klinik dönem (4., 5. ve 6. sınıf) olarak iki gruba ayırarak incelendi. Dönemlere göre karşılaştırma yapıldığında hem toplam puan ortalaması hem de tüm alt puan ortalamaları arasında önemli fark vardı. Klinik dönem öğrencilerinin toplam bilgi puan ortalaması ( $14,5 \pm 1,4$ ) prelinik dönem öğrencilerine göre ( $13,4 \pm 1,6$ ) istatistiksel olarak önemli bir şekilde yüksekti ( $p < 0,05$ ) (Tablo2).

**Tablo 1.** Öğrencilerin sosyodemografik ve sağlık durumları ile ilgili özellikleri

Özellikler	Sayı (n)	Frekans (%)
Yaş (yıl)	Ortalama $\pm$ SS (yıl) = 21,8 $\pm$ 2,1	Ortanca (min-mak) 22 (17-27)
Cinsiyet		
Kadın	122	58,4
Erkek	87	41,6
Toplam	209	100,0
Tıp Eğitimi İle İlgili Özellikler		
Sınıf (n=209)		
1.	36	17,2
2.	25	12,0
3.	21	10,0
4.	40	19,2
5.	50	23,9
6.	37	17,7
Toplam	209	100,0
Hasta başı eğitim alma durumu (n=209)*	40	19,2
Genel sağlık durumu ile ilgili özellikler*		
Sigara kullanımı	36	17,2
Kronik hastalık varlığı	18	8,6
Düzenli olarak ilaç kullanımı	24	11,5
Gözlük kullanımı	105	50,2
Güneş gözlüğü kullanımı	84	40,2
Kontakt lens kullanımı	54	25,8
İşitme cihazı kullanımı	1	0,5
COVID-19 hastalığına ilişkin özellikler (n=209)*		
COVID-19 şüphesiyle hekime başvurma durumu	40	19,2

COVID-19 şüphesiyle PCR yaptırma durumu	40	19,2
COVID-19 şüphesiyle BT çektirme durumu	7	3,3
COVID-19 tanısı alma durumu	8	3,8
COVID-19 tanısı almış en az bir yakın kişi varlığı	183	87,6
COVID-19 vakası ile yakın temas nedeniyle karantinaya alınma durumu	33	15,8
COVID-19 nedeniyle vefat eden yakını bulunma durumu	76	36,4
Maske kuralına uymadığı için cezai yaptırıma uğrama durumu	1	0,5

\*Satır yüzdesi

**Tablo 2.** Öğrencilerin cinsiyetine ve öğrenim gördüğü döneme göre maske bilgi puanlarının karşılaştırılması

	Toplam Bilgi Puanı		Maske İsmi Bilgi Puanı		Kullanım Amacı Bilgi Puanı		Yeniden Kullanım Bilgi Puanı		Ventil Özelliği Bilgi Puanı	
	Ort ± SS	Ortanca (min-mak)	Ort ± SS	Ortanca (min-mak)	Ort ± SS	Ortanca (min-mak)	Ort ± SS	Ortanca (min-mak)	Ort ± SS	Ortanca (min-mak)
<b>Cinsiyet</b>										
<b>Kadın (n=122)</b>	14,1 ± 1,5	14 (10-16)	3,5 ± 0,8	4 (1-4)	3,3 ± 0,8	3 (1-4)	3,9 ± 0,4	4 (3-4)	3,4 ± 0,8	4 (1-4)
<b>Erkek (n=87)</b>	14,0 ± 1,6	14 (10-16)	3,6 ± 0,6	4 (2-4)	3,3 ± 0,8	3 (1-4)	3,8 ± 0,5	4 (2-4)	3,3 ± 0,9	4 (1-4)
<b>Toplam</b>	14,1 ± 1,6	14 (10-16)	3,6 ± 0,7	4 (1-4)	3,3 ± 0,8	3 (1-4)	3,8 ± 0,4	4 (2-4)	3,4 ± 0,9	4 (1-4)
<b>P</b>	0,995		0,678		0,805		0,180		0,652	
<b>MWU*</b>	5304,500		5160,000		5209,000		4942,000		5136,000	
<b>Öğrenim gördüğü dönem</b>										
<b>Preklinik (n=82)</b>	13,4 ± 1,6	14 (10-16)	3,4 ± 0,8	4 (1-4)	3,1 ± 0,8	3 (1-4)	3,7 ± 0,5	4 (2-4)	3,2 ± 1,0	4 (1-4)
<b>Klinik (n=127)</b>	14,5 ± 1,4	15 (10-16)	3,7 ± 0,6	4 (1-4)	3,4 ± 0,8	4 (1-4)	3,9 ± 0,3	4 (2-4)	3,5 ± 0,7	4 (1-4)
<b>Toplam</b>	14,1 ± 1,6	14 (10-16)	3,6 ± 0,7	4 (1-4)	3,3 ± 0,8	3 (1-4)	3,8 ± 0,4	4 (2-4)	3,4 ± 0,9	4 (1-4)
<b>P</b>	0,000		0,010		0,003		0,002		0,028	
<b>MWU*</b>	3264,000		4301,000		4040,000		4364,000		4378,500	

\*MWU: Mann Whitney U Testi

**Tablo 3.** Öğrencilerin maske taktığında dış görünüşü ile ilgili algıları (n=209)

Maske taktığımda* ...	Katılıyorum		Katılmıyorum		Fikrim yok	
	n	%	n	%	n	%
... komik görüldüğümü düşünüyorum	8	3,8	196	93,8	5	2,4
... çirkin görüldüğümü düşünüyorum	7	3,3	195	93,3	7	3,3
... havalı görüldüğümü düşünüyorum	32	15,3	158	75,6	19	9,1
... güvenilir görüldüğümü düşünüyorum	177	84,7	24	11,5	8	3,8
... güvenilir bulunmadığımı düşünüyorum	3	1,4	199	95,2	7	3,3

\*Satır yüzdesi

Öğrencilere verilen senaryolarda bazı ortamlarda uygun olmayan maske kullanım davranışlarına yer verilerek ve bu durumlar karşısında nasıl tepki gösterecekleri sorulmuştur. "Kapalı bir ortamda 1 metre çapındaki yuvarlak bir masada, bir arkadaşınız ile yemek yerken tanıdığınız iki kişi, sizin masanıza eşlik etmeye yeltenseydi nasıl bir tavrınız olurdu?" sorusuna öğrencilerin %86,6'sı "huzursuz olurum, masama gelmesine izin vermem" şeklinde cevap verirken %3,3'ü pandemi döneminde asla ev dışında yemek yemediğini senaryonun uygun olmadığını belirtmiştir. Aynı masada sıkışık bir şekilde oturmaktan rahatsız olmayacağını belirtenlerin oranı %6,7'dir. "Bir mağazada alışveriş yaparken bir başka müşteri maskesini çenesine indirseydi nasıl bir tavrınız olurdu?" sorusuna öğrencilerin %43,1'i maskesini takması konusunda uyaracağı yanıtını verirken, %36,8'i oradan hızla uzaklaşacağını, %6,7'si yetkililere haber vereceği yanıtını vermiştir. "Aile bireylerinizden birisi aynı maskeyi değiştirmeden / yıkamadan defalarca kullansaydı nasıl bir tavrınız olurdu?" sorusuna öğrencilerin %63,7'si maskesini değiştirmesi veya uygun kullanması yönünde uyaracağını ve ısrarcı olacağını, %33,5'i ise o maskeyi çöpe atacağını belirtmiştir. "Bir arkadaşınızın

özel aracında seyahat ederken arkadaşınız maskesini çıkararak size de çıkarabileceğinizi söyleseydi nasıl bir tavrınız olurdu?" sorusuna %50,7'i maskesini takması konusunda uyaracağı, %25,8'i maskesini çıkarmayacağı ancak arkadaşını da uyarmayacağı, %17,2'si ise maskesini çıkaracağı yönünde yanıt vermiştir.

Öğrencilerin maske taktığında dış görünüşleri ile ilgili algıları araştırıldığında 8 kişi komik görüldüğü, 7 kişi çirkin görüldüğü ve 3 kişi güvenilir bulunmadığı fikrine katıldığını belirtmiştir. Otuz iki öğrenci (%15,3) havalı, 177 öğrenci (%84,7) güvenilir görüldüğü fikrine katıldığını belirtmiştir (Tablo3).

**Tablo 4.** Öğrencilerin uygun olmayan maske kullanım şekillerini deneyimleme durumu(n=209)

Tıbbi maske kullanım şekli*	En az 1 kere yaptım		Hiç yapmadım	
	n	%	n	%
Burnu açık kalacak şekilde	34	16,3	175	83,7
Gevşek tüm yüzeyinden hava giriş çıkışı serbest	39	18,7	170	81,3
Ağız burun açık, maske çenede	86	41,1	123	58,9
Kulağından sarkıtarak kullanmak	46	22,0	163	78,0
Konuşurken eliyle ön yüzünden tutarak açmak	29	13,9	180	86,1
Koluna takma	71	34,0	138	66,0

\*Satır yüzdesi

Öğrencilere, uygun olmayan şekilde tıbbi maske kullanım örnekleri çizim ve açıklamaları ile gösterilmiştir. Böyle bir kullanımı deneyimleme durumları sorulmuştur. En fazla deneyimlenen uygun olmayan kullanım biçimi maskeyi çeneye indirmek olup %41,1'i en az bir kere yaptığını belirtmiştir. Hiç deneyimlemediklerini belirttikleri uygulama biçimlerinde ilk sırada, konuşurken maskenin ön yüzünden tutup açmak (%86,1), burnu açık kalacak şekilde ağızda maske kullanmak (%83,7) ve maskeyi gevşek olarak takıp tüm yüzeyinden hava



**Tablo 5.** Öğrencilerin maske kullanımına bağlı yaşadığı semptomlar ve zorluk deneyimleri

Semptomlar	Hiç n (%)	Ara sıra n (%)	Sıklıkla n (%)
Burun tıkanıklığı (n=206)	115 (55,8)	72 (35,0)	19 (9,2)
Öksürük (n=206)	156 (75,7)	47 (22,8)	3 (1,5)
Hapşırık (n=206)	109 (52,9)	87 (42,2)	10 (4,9)
Baş Ağrısı (n 207)	109 (52,7)	69 (33,3)	29 (14,0)
Sivilce (n=208)	104 (50,0)	67 (32,2)	37 (17,8)
Ağız kokusu (n=204)	116 (56,9)	64 (31,4)	24 (11,8)
Kulaklarda acı (n=208)	49 (23,5)	69 (33,2)	90 (43,3)
Gözlerde acı (n= 206)	164 (79,6)	30 (14,6)	12 (5,8)
Burunda acı (n=208)	104 (50,0)	75 (36,1)	29 (13,9)
Ense acı (n=208)	170 (81,7)	32 (15,4)	6 (2,9)
Kaşıntı (n=208)	75 (36,1)	87 (41,8)	46 (22,1)
Terleme (n=208)	44 (21,1)	68 (32,7)	96 (46,2)
Koku alamama (n=206)	118 (57,3)	54 (26,2)	34 (16,5)
Nefes alamama (n=206)	62 (30,1)	100 (48,5)	44 (21,4)
İşitmede güçlük (n=208)	180 (86,5)	21 (10,1)	7 (3,4)
<b>Zorluk Deneyimleri</b>			
Gözlük kullanımında (n=209)	85 (40,7)	38 (18,2)	86 (41,1)
İşitme zorluk (n=209)	205 (98,1)	2 (1,0)	2 (1,0)
Saçlara / saç tokasına takılma (n=209)	150 (71,8)	35 (16,7)	24 (11,5)
Küpe / hızma / piercing vb takılara takılma (n=209)	145 (69,4)	42 (20,1)	22 (10,5)
Makyajı bozma / engelleme (n=209)	152 (72,7)	37 (17,7)	20 (9,6)
Dış görünüşüm ile tanınmamda güçlük (n=209)	91 (43,5)	88 (42,1)	30 (14,4)
Duygularımı yansıtmada güçlük (n=209)	49 (23,4)	94 (45,0)	66 (31,6)
Konuşmamın anlaşılmasında güçlük (n=209)	34 (16,3)	114 (54,5)	61 (29,2)
Sözlerimi duyurmada güçlük (n=209)	40 (19,1)	105 (50,3)	64 (30,6)

giriş çıkışına izin vermek (%81,3) olarak belirtmişlerdir (Tablo4).

Maske kullanımına bağlı olarak yaşanan semptomlar arasında terleme, kulaklarda acı, nefes alamama hissi ve kaşıntı en sık belirtilen semptomlardır. En sık yaşanan zorluklar ise gözlük kullanımı, duygularını yansıtırma güçlüğü ve sözlerini duyurma güçlüğü olarak belirtilmiştir (Tablo 5).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada tıp öğrencilerinin maske kullanımı hakkındaki bilgi, tutum ve davranışları (BTD) ile deneyimlerini inceledik. Literatürde COVID-19'a yönelik BTD çalışmaları bulunmakla beraber maske kullanımına yönelik kısıtlı sayıda BTD çalışması bulunmaktaydı. Bu nedenle çalışmamızı literatürde yer alan COVID-19 bilgi düzeyi çalışmalarındaki maske kullanımına yönelik sorularla ve sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin maske kullanımına ilişkin çalışmalar ile karşılaştırarak tartıştık.

Pakistan Karachi'de üçüncü basamak hastanelere başvuranlar üzerinde maske kullanımına yönelik BTD çalışmasında, katılımcıların %88,1'i pandemi süresince hastaneye gelirken, %69,5'i pandemi süresince klinik başvurularında "her zaman" maske kullandığı yanıtını vermiştir. Ancak %34,3'ü ateşi olan, %28,1'i ise solunum yolu semptomu olan aile bireylerine bakım verirken "asla" maske takmadığını belirtmiştir (Furnaz Id et al., 2022)

Pakistan'da hastane başvuruları üzerinden yapılan çalışmada, katılımcıların maske kullanması gereken çeşitli durumlarda maske kullanma puan ortalaması 100 üzerinden  $65,69 \pm 25,51$ , uygun şekilde maske takma tekniğinden aldıkları puan ortalaması  $67,77 \pm 23,03$ , uygun şekilde maske çıkarma tekniğinden ise  $51,01 \pm 29,23$ 'tü (Furnaz Id et al., 2022).

Endonezya'da tıp öğrencilerinde yürütülen COVID-19 BTD çalışmasında öğrencilerin %52'sinin bilgi düzeyinin zayıf olduğu bulunmuştu. En çok "bilmiyorum" yanıtının verildiği konu ise kumaş maskelerin COVID-19 geçirgenliği hakkındaki soruları (Sondakh et al., 2021, 2022) Kadınların bilgi düzeyi önemli olarak yüksekti (Sondakh et al., 2021). Çalışmamızda ise maske bilgi düzeyi cinsiyete göre değişmedi. Birleşik Arap Emirlikleri (BAE)nde tıp ve sağlık bilimleri öğrencilerinde (BAE)nde tıp ve sağlık bilimleri öğrencilerinde yürütülen COVID-19 BTD çalışmasında bilgi sorularından biri "N95 maske kimler

tarafından kullanılmalıdır" sorusuydu ve öğrencilerin %84'ü "yalnızca sağlık çalışanları kullanmalıdır" yanıtı ile soruyu doğru cevaplamıştı (Baniyas et al., 2021). Pakistan'da diş hekimliği ve tıp öğrencilerinin COVID-19 bilgi ve tutumunun incelendiği araştırmada, cerrahi maskelerin endikasyonları sorulmuştu. Diş hekimliği öğrencilerinin %66,2'si, tıp öğrencilerinin %63,4'ü doğru yanıt vermişti. Maskelerin yeniden kullanım özelliklerine ise diş hekimliği öğrencileri %69,3, tıp öğrencileri %69,6 doğru yanıt vermişti (Ali et al., 2020). Sudan'da 19 tıp fakültesi öğrencisinde yapılan çalışmada, "COVID-19 virüsünün bulaşmasını önlemek için genel tıbbi maske takılır" ifadesine öğrencilerin %60,2'si, "normal hastane işlerini yaparken genel tıbbi maskeler takmak COVID-19 virüsünün bulaşmasını önler" ifadesine %72,3'ü "doğru" yanıtını vermişti. Tüm bilgi puanları değerlendirildiğinde tıp öğrencilerinin COVID-19'a ilişkin bilgi düzeyi (%88,9) "çok iyi" olarak değerlendirilmişti (Alfatih et al., 2022). Çalışmamızda tıp öğrencilerinin maskelerin yeniden kullanım özelliği ile ilgili soru, en yüksek doğru yanıt alınan soruydu. COVID-19 döneminde Pakistan'da toplumda, Pakistan'da tıp ve diş hekimliği öğrencilerinde, Endonezya'da tıp öğrencilerinde, BAE'de tıp ve sağlık bilimleri öğrencilerinde ve Sudan'da tıp öğrencilerinde yürütülen çalışmaların maske bilgi düzeyine ilişkin sonuçları göstermiştir ki; sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin maske ile ilgili bilgi düzeyleri, genel toplumun bilgi düzeyine göre (Furnaz Id et al., 2022) yüksektir. Tıp öğrencilerinin tıbbi konulardaki bilgi düzeylerinin toplumdan çok daha yüksek olması beklenir. Çalışmamızda da maske görsellerinin isimleri, kullanım amaçları, ventil özelliği ve yeniden kullanım özelliği sorulmuştu. Bu sorularla oluşturduğumuz toplam bilgi puanını doğrudan karşılaştıracağımız bir çalışmaya rastlamadık.

Çalışmamızda maske kullanım davranışları, bazı kullanım biçimlerinin çizimi gösterilerek deneyimleme durumları üzerinden değerlendirildi. Endonezya'da tıp öğrencilerinin %94'ü, BAE'nde tıp ve sağlık bilimleri öğrencilerinin %95'i COVID-19 uygulamalarında düzenli olarak maske kullandığını belirtti. (Sondakh et al., 2021) (Baniyas et al., 2021). Sudan'daki tıp öğrencilerinin %55,7'si evden çıkarken maske kullandığını belirtti. Kadınların oranı erkelerden önemli olarak yüksekti (Alfatih et al., 2022). Çin'de Eczacılık öğrencilerinin COVID-19 önleyici sağlık davranışlarına uyma düzeyi puanı ortalaması,

7.00 üzerinden  $6.85 \pm 0.6$ 'ydı, cinsiyete ve yaşa göre farklılık yoktu (Jiang et al., 2019). COVID-19 öncesi dönemde yapılan çalışmalardan 2002-2003 yıllarında Brezilya'da yapılan bir çalışmada aktif Tüberküloz hastalarına hizmet veren tıp öğrencilerinin %41,6'sının maske kullandığı tespit edilmiştir (Guimarães Teixeira et al., 2008). 2003'te Hong Kong'ta yapılan kesitsel çalışmada klinik eğitime başlayan (3-5 yıl) tıp öğrencilerinin hiçbirinin hastaları muayene ederken maske takmadığı bulunmuştur (Wong et al., 2005). 2004'te ise öğrencilerin %86,1'i öykü alırken, %93,8'i hastalara fizik muayene yaparken maske taktığını belirtmiştir (Wong et al., 2005). 2003 yılı şubat ayında Hong Kong'ta SARS salgını başlamıştı. İlgili çalışma göstermektedir ki, sağlık riskleri görünür hale geldiğinde davranış değişikliği oluşmaktadır. Sudan'da sağlık çalışanlarının dahil edilmediği toplum çalışmasında katılımcıların %34,1'i evden çıkarken maske taktığını belirtmişti ve kadınların maske takma oranı erkeklerden önemli olarak yüksekti (Hezima et al., 2020). Etiyopya'da banka çalışanlarının doğrudan gözlenerek yapıldığı çalışmada %50,4'ünün iyi maske takma davranışı gösterdiği gözlenmiştir ve kadınların uygun kullanım oranının erkeklerden önemli olarak yüksek olduğu saptanmıştır (Hassen et al., 2021). Pakistan'da hastane başvuruları üzerinden yapılan çalışmada, katılımcıların maske kullanması gereken çeşitli durumlarda maske kullanma puan ortalaması 100 üzerinden  $65,69 \pm 25,51$ , uygun şekilde maske takma tekniğinden aldıkları puan ortalaması  $67,77 \pm 23,03$ , uygun şekilde maske çıkarma tekniğinden ise  $51,01 \pm 29,23$ 'tü (Furnaz Id et al., 2022). Bizim çalışmamızda amacımız tıp öğrencilerinin uygun olmayan kullanım biçimlerini deneyimleme durumuydu (klinik uygulamalardaki maske kullanma durumu değildi). Bu dönemde toplumsal yaşamda maske kullanımı çoğunlukla zorunluydu. Tıp fakültesi öğrencileri, uygulamalı eğitimlerini hastanede yüz yüze, teorik derslerini uzaktan eğitim yoluyla almaktaydı. Çalışmamızda tıp öğrencilerin %41,1'inin maskesini çenesine indirdiğini, %34,0'ının maskesini koluna taktığını belirledik. Diğer çalışmalar ile karşılaştırdığımızda sağlık çalışanlarının ve sağlık alanı öğrencilerinin genel topluma göre maske kullanımında uygun olmayan davranışları daha nadir gösterdiği ortaya çıkmaktadır.

Tıp öğrencilerinin maske kullanımına ilişkin tutumları, veri

toplama dönemindeki kısıtlamalara uygun şekilde sosyal/fiziksel mesafe kurallarını içerebilen senaryolar ile elde edilmiştir. Verilen senaryoya göre nasıl bir tavır sergileyeceği sorulmuştur. Çoğunlukla oldukça katı yaklaşımlardan bahsetmişlerdir. Kısıtlamalara neredeyse tam uyum gösterecek şekilde davranacaklarını öngörmüşlerdir. Maske taktıklarında dış görünüşleri ile ilgili algıları da çoğunlukla olumlu yöndedir. Sağlık hizmeti sunumu sırasında maske kullanımı çeşitli algılara sebep olabilir. Hatta hastada oluşacak algıdan dolayı, çalışan, kaygı duyabilir. Sağlık çalışanı ile hasta arasında sosyal bir engel oluşabilir. Sağlık çalışanı hastayla empati kuramayabilir. Hastalar kendilerini damgalanmış hissedebilir. Pediatrik hastaların korkmasına neden olabilir (Barratt et al., 2019). Sözlü iletişimin tam olarak kullanılmadığı ortamlarda (örneğin kalabalık ortamlarda, gürültü seviyesinin yüksek olduğu yerlerde veya işitme engelli kişiler için) beyin, iletişimi geliştirmek için dudak okuma mekanizmasını kullanır. Hatta bazı çalışmalar göstermiştir ki, anlatıcı, sözünü duyurabilmek için maskesini çıkardığında dinleyici daha iyi duyabilmek için maskesini çıkarır. Bunu ayna nöron sistem etkisi nedeniyle olduğu anlaşılmıştır (Derakhshan et al., 2021) (Marler et al., 2021). Yüksek kaliteli sağlık bakımının sağlanmasında etkili iletişim bir ön koşuldur. Maske takmak, etkili iletişimin önünde fiziksel bir engel oluşturur. Konuşma sesi yüksek frekansları cerrahi maskeler ile 3-4 dB ve solunum maskeleri ile 12 dB kadar azalabilir. Bu durum, dinlemeyi anlamayı tamamen güçleştiren fizyolojik ve psikolojik stres yaratabilir (Marler et al., 2021). Hastanın açıklama talep etme konusundaki isteksizliğine yol açabilir ve hastalar tartışmanın konusu veya doğası hakkında 'tahmin etme' eğilimine yönelirler (Marler et al., 2021). İnsanlar, duyguları anlamak için ağız tarafından gösterilen ifade ipuçlarına güvenirlir. Bireyler arası ilişkilerde kafa organları arasında ağız bölgesinin güven oluşturmada en yüksek performansla sahip olduğunu gösterilmiştir. Özellikle prosopagnozi (yüz tanımda zorluk) hastaları için maskeli bir sağlık çalışanı ile karşılaşmak oldukça zorlayıcıdır (Stanbouly et al., 2021) (Marler et al., 2021) (Duckett, 2020). Çalışmamızda tıp öğrencilerine maske taktıklarında dış görünüşleri hakkındaki algıları ve maske kullanımına bağlı yaşadıkları zorluk deneyimleri sorulmuştur. Dış görünüş algıları çoğunlukla olumlu yöndedir. Konuşmanın anlaşılmasında güçlük ve sözleri duyurmada güçlük deneyimleme en fazla

yaşanan deneyimlerdir. İntörner dışındaki tıp öğrencilerinin uzaktan eğitim gördüğü bir dönemde veri toplanmıştır. Dolayısıyla öğrencilerin çok az bir bölümü maske ile hasta bakım hizmeti vermiştir. Deneyimleri, rutin yaşam deneyimlerini yansıtmaktadır. Ancak meslek yaşamı içinde bu tecrübeyi edinmeleri ve farkındalığı kazanmaları önemli bir kazanım olacaktır.

Maske kullanımına bağlı semptomlara baktığımızda sırasıyla terleme, kulaklarda acı, nefes alamama ve kaşıntı yanıtlarıyla karşılaştık. Literatürde bildirilen semptomlar ise, nefes almada zorluk, nefes darlığı, sıcak nefes, nem, terleme, boğulma hissi, yapışkanlık, utanç verici his, burun akıntısı veya tıkanıklığı olanların daha da zorlanması, kulakta, burunda, yanaklarda acı, larenjit, ses yorgunluğu, boğaz ağrısı, hipoksi, hiperkapni, yüksek eforlu solunum, baş ağrısı, baş dönmesi, huzursuzluk, fiziksel yorgunluk, konsantrasyon düşüklüğü, konfüzyon, dezoryantasyon, nefes alamama, azalmış sıvı ve gıda alımı, kronik sağlık etkileri (renal ve metabolik), akne, yüzde kızarıklık, kaşıntı, kulak arkasında kızarıklık, pigmentasyon, basınç ile ilişkili deri hasarı, ve bunlar dışında bazı psikososyal etkilerdir (maskofobi gibi). (Techasatian et al., 2020) (Feng et al., 2011) (Mukhtar, 2020) (Kalra et al., 2020). Bu belirtilerin birçoğu tıp öğrencilerinde görülmektedir ve çalışmamız literatür ile uyumludur. Maske yorgunluğu maskenin uzun süreli kullanımına eşlik eden ve/veya bunun bir sonucu olarak ortaya çıkan enerji eksikliği olarak tanımlanmaktadır. Yalnızca uyum eksikliği veya maske takma konusunda isteksizlik veya kolay yorulma, bir bozukluk olarak nitelendirilmemektedir. Ancak sağlıklı yetişkinlerde fiziksel, zihinsel, psikolojik veya sosyal işlevselliğe müdahale ediyorsa bir bozukluk olarak kabul edilebilir (Kalra et al., 2020). Bu nedenle tıp öğrencilerinde bu semptomların varlığı dikkate alınmalıdır.

### SONUÇ ve ÖNERİLER

Tıp Fakültesi öğrencilerinin maskeler hakkındaki bilgi düzeyleri yüksektir. Bu bilgiye laboratuvar uygulamaları, klinik uygulamalar ve hasta başı pratikleri katkı sağlamış olabilir. Ancak sağlık çalışanlarının kullanımına özel olan N95/FFP2'ler ve ventilli/ventilsiz maskeler hakkındaki bilgi düzeylerinin daha yüksek olması beklenirdi. Preklinik dönem öğrencileri hasta ile karşılaşmadıkları için maske bilgi düzeyleri klinik dönem

öğrencilerinden önemli düzeyde düşüktür. Ancak preklinik dönemde önemli laboratuvar uygulamaları bulunmaktadır ve el yıkama, steril ve steril olmayan eldiven kullanımı, maske kullanımı gibi kişisel koruyucu donanım kullanımı tıp fakültesine adım atıldığı andan itibaren bir kural olarak öğretilmeli ve uygulanmasına dikkat edilmelidir.

Öğrencilerin senaryolara göre maske ve mesafe kurallarına çok sıkı uyacaklarını öngördüğü, aynı zamanda birçok öğrencinin uygun olmayan maske kullanım davranışlarını deneyimlediği gözlenmektedir. Bu anlamda bilginin tutuma dönüştüğü ancak davranışa dönüşmediği düşünülebilir. Ancak maske kullanımına bağlı semptom ve zorluk deneyimleri sorgulandığında en sık sağlık sonuçları ile karşılaştık (kaşıntı, nefes alamama, gözlük kullanımında zorluk). Pandeminin sağlık sonuçlarını önlemek için kullanılan maskelerin, (uygun) kullanılmamasına yine sağlık sonuçları neden olmuş olabilir. Ayrıca hekimlik mesleğini uygularken sözlü iletişimin yanında sözsüz iletişim araçlarının etkin kullanımı çok önemlidir. Maske kullanımının bu anlamda da bir engel oluşturduğu ortaya çıkmaktadır (duygularını ve sözlerini yansıtmada güçlük). Bu durumda bilginin neden davranışa dönüşmediğini anlayabiliriz. Ayrıca günümüz şartlarında solunum yoluyla bulaşan hastalıklardan korunmak için elimizdeki en hızlı, ucuz ve ulaşılabilir araç maske olduğuna göre tıp öğrencilerine ve tüm sağlık çalışanlarına maske veya farklı bir kişisel koruyucu donanım kullanırken etkili iletişim kurma becerileri eğitimi verilebilir.

### ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI

Araştırmanın uzaktan eğitim döneminde yapılması nedeniyle öğrencilerin maske bilgi düzeyini belirlemek için görseller kullanılmıştır. Maskeyi tanımak için dokunma, inceleme, etiketini okuma gibi diğer tanımlayıcı imkanının olmaması, piyasada ve hastane ortamında çok çeşitli görünümde maskelerin olması, özellikle preklinik dönem öğrencileri için zorlayıcı olmuş olabilir. Araştırmanın Google formlar aracılığıyla yapılmış olması nedeniyle maske kullanım davranışları gözlenmemiştir. Davranış sorularına verilen yanıtlar davranışlarına dair bildirimleridir. Görseller, çizimler ve anlatımların anlaşılabilmesi olasıdır. Ancak gözleme dayalı çalışmalarda öğrencilerin, gözlem

sırasında uygun olmayan maske kullanım biçimlerini daha nadir sergilemeleri olasılığı da söz konusu olup biasa yol açabilir.

### YAZARLIK KATKISI

Araştırma Fikri: ST; Araştırma planlanması: ST, NEB, MT; Görsel çizimler: ST; Veri toplama YEB, EÇ NÖ; Verilerin Analizi: ST, YEB, EÇ, NÖ; Araştırmanın Raporlanması: ST, YEB, EÇ NÖ.

### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

### FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

### ETİK BEYAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı'nın izni, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2020/321 numaralı Onay'ı ile Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür.

### KAYNAKLAR

- Alfatih, M., Mohamed Ahmed, K. A. H., Alhusseini, R. T., A. Hasabo, E., Hemmeda, L., Elnaiem, W., Mohamed, R. I. B., Abdalla, M. O. A., Abdalmaqsum muhmmmed, K. ala, Taha, O. M. N., Husni Yousef, Y. S. A., Hassan Alrufai, R. R., Ahmed Mohammed Alamin, A. E., Musa, M. M. M., taha abdallah, S. abdallah mohammed, Fadelallah Eljack, M. M., Kharif, B. M. A., Mohamed Idris, A. I. A., Idris, S. M. A., ... Almahie Shaban, M. A. (2022). Knowledge, attitude and practice of medical students towards COVID19 in Sudan: A cross sectional study among 19 universities. *Annals of Medicine and Surgery*, 84. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104874
- Ali, S., Alam, B. F., Farooqi, F., Almas, K., & Noreen, S. (2020). Dental and Medical Students' Knowledge and Attitude toward COVID-19: A Cross-Sectional Study from Pakistan. *European Journal of Dentistry*, 14(S1), 97-104. doi: 10.1055/s-0040-1719219
- Baniyas, N., Sheek-Hussein, M., Kaabi, N. al, Shamsi, M. al, Neyadi, M. al, Khoori, R. al, Ajab, S., Abid, M., Grivna, M., & Abu-Zidan, F. M. (2021). COVID-19 knowledge, attitudes, and practices of United Arab Emirates medical and health sciences students: A cross sectional study. *PLoS ONE*, 16(5 May 2021). doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0246226
- Barratt, R., Shaban, R. Z., & Gilbert, G. L. (2019). Clinician

perceptions of respiratory infection risk; a rationale for research into mask use in routine practice. In *Infection, Disease and Health* (Vol. 24, Issue 3, pp. 169-176). Australasian College for Infection Prevention and Control. doi: 10.1016/j.idh.2019.01.003

- CDC. (2021, March 14). Overview of COVID-19 Vaccines. Retrieved from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/overview-COVID-19-vaccines.html>
- Derakhshan, N., & Yaghmaei, S. (2021). Brain solutions for hearing problems during the COVID-19 pandemic and the misery of wearing a mask. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 278(3), 3105-3106. doi: 10.1007/s00405-020-06470-1
- Duckett, K. (2020). Behind the Mask: New Challenges to Gaining Patient Trust iStock/Gligatron. Retrieved from [www.homehealthcarenow.org](http://www.homehealthcarenow.org)
- Ferng, Y.-H., Wong-Mcloughlin, J., Barrett, A., Currie, L., & Larson, E. (2011). Barriers to Mask Wearing for Influenza-like Illnesses Among Urban Hispanic Households. *Public Health Nursing*, 28(1), 13. doi: 10.1111/j.1525-1446.2010.00918.x
- Furnaz Id, S., Baig, N., Id, S. A., Id, R., Khawaja, U. A., Usman, M. A., Tanzeel, M., Haque, U., Rizwanid, A., Ali, F., & Karimid, M. (2022). Knowledge, attitude and practice of wearing mask in the population presenting to tertiary hospitals in a developing country. doi: 10.1371/journal.pone.0265328
- Guimarães Teixeira, E., Menzies, D., Jose Ledo Alves Cunha, A., Raggio Luiz, R., Ruffino-Netto, A., Samara Scartozzoni, M., Portela, P., & Trajman, A. (2008). Knowledge and practices of medical students to prevent tuberculosis transmission in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, 24(4), 265-270.
- Hassen, S., & Adane, M. (2021). Facemask-wearing behavior to prevent COVID-19 and associated factors among public and private bank workers in Ethiopia. *PLoS ONE*, 16(12 December). doi: 10.1371/journal.pone.0259659
- Hezima, A., Aljafari, A., Aljafari, A., Mohammad, A., & Adel, I. (2020). Knowledge, attitudes, and practices of sudanese residents towards covid-19. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 26(6), 646-651. doi: 10.26719/emhj.20.076
- Ho, K. F., Lin, L. Y., Weng, S. P., & Chuang, K. J. (2020). Medical mask versus cotton mask for preventing respiratory droplet transmission in micro environments. *Science of the Total Environment*, 735. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.139510
- İç İşleri Bakanlığı. (2022, May 30). Maske Kullanımı Genelgesi. Retrieved from <https://www.icisleri.gov.tr/81-il-valiligine->

- maske-kullanımı-genelgesi-gonderildi
- Isaacs, D. (2021). Mask wearing: A historical, cultural and ethical perspective. In *Journal of Paediatrics and Child Health* (Vol. 57, Issue 2, pp. 176-177). Blackwell Publishing. doi: 10.1111/jpc.15162
- Jiang, B., Drury, R., Lv, G., Yuan, J., Hsieh, S., Shao, R., & Li, M. (2019). Knowledge and Determinants of Behavioral Responses to the Pandemic of COVID-19. *Frontiers in Medicine* | [www.frontiersin.org](http://www.frontiersin.org), 1, 673187. doi: 10.3389/fmed.2021.673187
- Kalra, S., Chaudhary, S., Kantroo, V., & Ahuja, J. (2020). Mask fatigue. *JPakMedAsso*, 70(12-B), 2483-2484.
- Karadağ Kemal. (2020, April 4). Türkiye'nin koronavirüsle mücadelesinde son 24 saatte yaşananlar. <https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/turkiyenin-koronavirusle-mucadelesinde-son-24-saatte-yasananlar/1791816#>. Retrieved from <https://www.aa.com.tr/tr/koronavirus/turkiyenin-koronavirusle-mucadelesinde-son-24-saatte-yasananlar/1791816#>
- Kim, H., Hegde, S., Lafiura, C., Raghavan, M., Sun, N., Cheng, S., Rebholz, C. M., & Seidelmann, S. B. (2021). Access to personal protective equipment in exposed healthcare workers and COVID-19 illness, severity, symptoms and duration: A population-based case-control study in six countries. *BMJ Global Health*, 6(1). doi: 10.1136/bmjgh-2020-004611
- Marler, H., & Ditton, A. (2021). "I'm smiling back at you": Exploring the impact of mask wearing on communication in healthcare. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 56(1), 205-214. doi: 10.1111/1460-6984.12578
- Mukhtar, M. (2020). Novel techniques for wearing an ear-looped mask to reduce pressure on the ear. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 83(5), e333-e334. doi: 10.1016/j.jaad.2020.07.064
- Sondakh, J. J. S., Warastuti, W., Susatia, B., Wildan, M., Sunindya, B. R., Budiyo, M. A. K., & Fauzi, A. (2022). Indonesia medical students' knowledge, attitudes, and practices toward COVID-19. *Heliyon*, 8(1). doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e08686
- Sondakh, J. J. S., Warastuti, W., Susatia, B., Wildan, M., Sunindya, R., Agus, M., Budiyo, K., & Fauzi, A. (2021). Journal Pre-proof Indonesia Medical Students' Knowledge, Attitudes, and Practices toward COVID-19. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e08686
- Sözcü İstanbul. (2020, April 10). Evde kolay bez maske yapımı. Retrieved from <https://www.sozcu.com.tr/2020/saglik/saglik-bakanligi-paylasti-evde-kolay-bez-maske-yapimi-5739987/>
- Stanbouly, D., & Chuang, S. K. (2021). What are the Psychosocial Consequences of Chronic Mask-Wearing in the COVID-19 Pandemic? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 79(9), 1815-1816. doi: 10.1016/j.joms.2021.04.014
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020a). COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Genel Bilgiler, Epidemioloji ve Tanı.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020b). Tıbbi Maske Kullanımı. Covid19Videolar. Retrieved from <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/videolar>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020c, April 8). Tıbbi Maske Kullanımı. Turkey: Youtube. Retrieved from <https://www.youtube.com/user/SaglikBakanligi/playlists>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2020d, April 10). Dikişsiz Bez Maske Yapımı. Turkey: Youtube. Retrieved from <https://www.youtube.com/user/SaglikBakanligi/playlists>
- Techaratian, L., Lebsing, S., Uppala, R., Thaowandee, W., Chaiyarit, J., Supakunpinyo, C., Panombualert, S., Mairiang, D., Saengnipanthkul, S., Wichajarn, K., Kiatchoosakun, P., & Kosalaraksa, P. (2020). The Effects of the Face Mask on the Skin Underneath: A Prospective Survey During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Primary Care and Community Health*, 11, 1-7. doi: 10.1177/2150132720966167
- Wang, D., Sun, B.-C., Wang, J.-X., Zhou, Y.-Y., Chen, Z.-W., Fang, Y., Yue, W.-H., Liu, S.-M., Liu, K.-Y., Zeng, X.-F., Chu, G.-W., & Chen, J.-F. (2020). Can Masks Be Reused After Hot Water Decontamination During the COVID-19 Pandemic? *Engineering*. doi: 10.1016/j.eng.2020.05.016
- WHO. (2014). Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. WHO Guidelines, 1-156. Retrieved from [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112656/1/9789241507134\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112656/1/9789241507134_eng.pdf?ua=1)
- WHO. (2020a). Koronavirüs Hastalığı İçin Kişisel Koruyucu Ekipmanların Doğru Kullanımı 2019 (COVID-19). In WHO reference number: WHO/2019-nCov/IPC PPE\_use/2020.1.
- WHO. (2020b, June 29). Timeline of WHO's response to COVID-19. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/detail/29-06-2020-covid-timeline>
- WHO. (2020c, August 7). <https://www.who.int/publications/i/item/who-2019-nCoV-surveillanceguidance-2020.8>. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/who-2019-nCoV-surveillanceguidance-2020.8>
- WHO. (2020d, November 4). Coronavirus disease (COVID-19)

advice for the public: When and how to use masks. Retrieved from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>

WHO. (2020e, December 1). Advice on the use of masks in the community, during home care, and in health care settings in the context of COVID-19. Retrieved from [https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak)

Wong, T. W., & Tam, W. W. S. (2005). Handwashing practice and the use of personal protective equipment among medical students after the SARS epidemic in Hong Kong. *American Journal of Infection Control*, 33(10), 580–586. doi: 10.1016/j.ajic.2005.05.025

## The Effect Of Age, Sex And Gross Motor Functional Level On The Satisfaction Rates In Children With Spastic Cerebral Palsy Using Dynamic Foot-Ankle Orthosis

Sabiha BEZGİN<sup>1,a</sup>, Kamile UZUN AKKAYA<sup>2,b</sup>, Bülent ELBASAN<sup>2,c</sup>

<sup>1</sup>Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Hatay Mustafa Kemal University, Hatay, TURKEY

<sup>2</sup>Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Gazi University, Ankara, TURKEY

ORCIDS: <sup>a</sup>0000-0002-8459-8956; <sup>b</sup>0000-0003-3608-5192; <sup>c</sup>0000-0001-8714-0214

### ABSTRACT

**Aim:** The aim of our study was to evaluate the satisfaction levels of the children who are diagnosed with spastic cerebral palsy (CP), and who are using dynamic foot-ankle orthosis via taking their opinions and to examine the changes in their satisfaction rates according to age, gender and gross motor function level. **Materials and method:** 105 children with spastic CP with a mean age of  $10.8 \pm 4.2$  years were included in the study. Orthotic satisfaction was evaluated through 12 questions created under the headings of comfort, aesthetics, and functionality. The gross motor function classification system was used to evaluate the gross motor function level. Satisfaction rates were compared according to age, gender and gross motor function level. **Results:** As a result of the study, it was found that as the level of gross motor function worsened, the proportion of those who had more difficulty in putting on and taking off the orthosis increased ( $p=0.01$ ) and the proportion of those complaining from pain when using the orthosis decreased ( $p=0.04$ ). It was determined that the majority of the adolescents were uncomfortable with the aesthetic of the orthosis from the outside of their clothes ( $p=0.01$ ) and were bored with using the same shoes with the orthosis ( $p=0.01$ ). However, they were satisfied because they could walk longer distances ( $p=0.04$ ) and climb stairs more easily ( $p=0.01$ ). The rates did not change according to sex in any of the questions ( $p>0.05$ ). **Conclusion:** It was determined that orthosis usage satisfaction changed with age and gross motor function level, and it seemed as if sex did not have an effect over the orthosis satisfaction rates within the framework of the questions asked. Therefore, it was concluded that Gross motor function levels and age groups should be considered in orthotic recommendations for children with CP in order to increase orthosis compliance.

**Key words:** Assistive device, Cerebral palsy, Orthosis, satisfaction.

## Dinamik Ayak-Ayakkabılığı Ortezi Kullanan Spastik Serebral Palsili Çocuklarda Yaş, Cinsiyet Ve Kaba Motor Fonksiyon Seviyesinin Memnuniyet Oranlarına Etkisi

### ÖZ

**Amaç:** Çalışmamızın amacı, dinamik ayak-ayakkabılığı ortezi kullanan spastik serebral palsili (SP) çocukların memnuniyet düzeyinin kendi görüşleri alınarak değerlendirilmesi ve yaş, cinsiyet ve kaba motor fonksiyon seviyesine göre oranlarının değişimini incelemektir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalaması  $10.8 \pm 4.2$  yıl olan 105 spastik SP'li çocuk dahil edildi. Ortez memnuniyeti konfor, görseellik ve fonksiyonellik başlıkları altında oluşturulan 12 soru aracılığıyla değerlendirildi. Kaba motor fonksiyon düzeyini değerlendirmek için kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi kullanıldı. Memnuniyet oranları yaş, cinsiyet ve kaba motor fonksiyon seviyesine göre karşılaştırıldı. **Bulgular:** Çalışmanın sonucunda, kaba motor fonksiyon seviyesi kötüleştikçe ortezi giyip çıkarmada daha fazla zorluk yaşayanların oranının arttığı ( $p=0.01$ ) ve ortezi kullanırken ağrıdan şikayetçi olanların oranının azaldığı bulundu ( $p=0.04$ ). Ergenlerin daha büyük çoğunluğunun, ortezin kıyafetlerinin dışından görünmesinden rahatsız olduğu ( $p=0.01$ ) ve orteze aynı ayakkabıyı kullanmaktan sıkıldığı belirlendi ( $p=0.01$ ). Ancak daha uzun mesafe yürüyebildiği ( $p=0.04$ ) ve merdivenleri daha kolay çıkabildiği için memnun oldukları görüldü ( $p=0.01$ ). Hiç bir soruda cinsiyete göre oranlar değişmedi ( $p>0.05$ ). **Sonuç:** Ortez memnuniyetinin yaş ve kaba motor fonksiyon seviyesi ile değiştiği, cinsiyetin ise sorulan sorular çerçevesinde, ortez memnuniyetini değiştirmediği belirlendi. SP'li çocuklara yapılacak ortez önerilerinde, orteze uyumun artırılması açısından, kaba motor fonksiyon seviyeleri ve yaş grupları göz önünde bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Memnuniyet, Ortez, Serebral palsi, Yardımcı cihaz.



## INTRODUCTION

Cerebral Palsy (CP) is a permanent but changeable disorder of movement, posture, and tonus resulting from a non-progressive disease of the brain that has not yet completed its development in the early stages of life (Livingston et al. 2007). Secondary and tertiary deformities may develop in children with CP due to reasons such as postural control deficiencies, muscle weakness and muscle tonus problems. Depending on these, the insufficiency of the motor skills may be observed (Carlberg and Hadders-Algra 2008, Graham et al. 2019). Physiotherapy and rehabilitation approaches applied today provide prevention and reduction of disorders in CP patients and these interventions enable the individual to reach the maximum level of independence with minimal loss. The physiotherapy and rehabilitation approaches aim to achieve regular and close-to-normal bodily movements by minimizing the existent musculoskeletal problems. During the physiotherapy and rehabilitation process, the use of dynamic foot-ankle orthoses (DAFO) is preferred for purposes such as ensuring proper body alignment and correcting standing during walking, normalizing gait kinematics, and reducing energy consumption during walking (Aboutorabi et al. 2017, Everaert et al. 2023, Novak et al. 2013). The orthoses used can minimize the medical treatment requirements which may be needed in the future and can prevent other problems that may arise in the musculoskeletal system, increasing the individual's overall performance (Morris, 2002).

The functionality, comfort, aesthetic appearance, and psychological role of the orthosis are among the factors affecting the satisfaction rates which stem from the usage of the orthosis (Swinnen et al., 2017; Magnusson et al., 2013). Factors such as the correct assessment of the patient's needs, the material used in the manufacture of the orthosis, and the workmanship during the production of the orthosis affect the usefulness of the orthosis. Another factor related to the effectiveness of the orthosis is the compliance of the patients with the orthosis. Thanks to the fact that the orthosis does not force the patient during use, the duration of usage increases, thus increasing the effectiveness of the treatment (Malas, 2011, Waterval et al. 2017). The level of satisfaction of children with CP regarding their orthoses may

affect their use. In a study in which orthotic satisfaction was investigated from the family perspective, it was concluded that about half of the participants did not use the given orthosis. In the study, the reasons why the children were not using the orthotics were primarily due to the fact that they found the equipment ugly and difficult to use (Tezel et al. 2020). In basic health services, evaluation of patient satisfaction is important in order to obtain evidence-based information and to ensure improvement in service.

When studies on the use of orthoses in CP are examined, studies which were conducted on the clinical effects of orthosis come to the fore in the literature (Betancourt et al. 2019; Ricardo et al. 2021; Goihl et al. 2021). Exploring users' satisfaction with DAFO from their own perspective can lead to identifying and eliminating DAFO compliance issues. Satisfaction with the orthosis may vary depending on age, motor functions and sex, but the inadequacy of studies investigating this phenomenon is striking. It is thought that orthosis satisfaction may be affected by the characteristics of children with orthosis wearers. In order to increase orthosis compliance, it is important to examine how the satisfaction rates of children vary according to their different characteristics. Therefore, the aim of this study is to investigate orthosis satisfaction in children with CP of different ages and with different motor function levels using DAFO and to compare them according to age, sex and motor functions.

## MATERIAL AND METHOD

This study was conducted in four private education and rehabilitation centers between May and August 2022. Children between the ages of 5-18, diagnosed with spastic CP, using DAFO for at least six months, who were classified as being in level I-II-III according to Gross Motor Function Classification System (GMFCS), and who volunteered to participate in the study and given consent by their parents were included in the study. Children who could not speak or understand Turkish and children who did not have the cognitive expression ability to answer questions were excluded from the study. All children who met the inclusion criteria at four centers

were evaluated, 105 children were included in the study and a signed parental informed consent form was obtained from the families of the children who participated in the study. The required ethics committee permission for the study was obtained from The Hatay Mustafa Kemal University Non-Interventional Research Ethics Committee on 14/04/2022 with the 07 numbered permission of the ethics committee.

Demographic information such as age, bodyweight, height, sex, type of CP, school attendance information, dominant limb, and bilateral/unilateral orthosis of the children participating in the study was recorded. GMFCS was used by S.B. and K.U.A., who both have 10 years of experience in pediatric rehabilitation, following the rehabilitation processes of children to classify gross motor function level. GMFCS is a standardized assessment system that classifies individuals at five levels according to gross motor functions. Level I shows the lightest impact, and Level V shows the heaviest impact (Palisano et al. 1997). Children's views on the usage of orthoses and their satisfaction levels were evaluated through 12 questions which prepared by the researchers according to the literature under the headings of comfort, aesthetics, and functionality (van Swigchem et al., 2010; Zaino et al 2022; Bettoni et al., 2016).

Questions about comfort were "I'm having trouble putting on and taking off my orthosis"; "I feel my legs relaxing after wearing my orthosis"; "I experience pain when using my orthosis" and "I feel my legs get very hot when using my orthosis". Questions about aesthetics were "I like the look of my orthosis"; "It bothers me that my orthosis is visible through my outfit"; and "I feel like I walk more gracefully when I wear my orthosis". Questions about functionality "I feel like I'm walking a longer distance when I walk with my orthosis on"; "I feel less tired when I walk with my orthosis on"; "I feel more balanced and controlled when I walk with my orthosis on"; "I have less difficulty climbing stairs when I have my orthosis on ". 4 of the questions contained negative statements. Each question was answered using a 5-point Likert-type scale (1: Strongly disagree, 5: Strongly agree). While 5 was the best answer for positive questions, 1 was accepted as the best answer for negative questions. Children who could read and write on their own were asked to read

and answer the questions themselves, while the answers of the children who were not able to do so were recorded after having the questions read out loud by the therapist. The answers were evaluated according to age, sex, and gross motor function variables.

### Statistical Analysis

The statistical analyses of the study was performed via using the "Statistical Package for Social Sciences" (SPSS) Version 21.0 (SPSS inc., Chicago, IL, USA). According to the aesthetic satisfaction scores obtained, the effect size was found to be moderate ( $d=0.47$ ). For this effect size, it was calculated that our study reached 76% power at 95% confidence level. Descriptive analyses were given as mean and standard deviations, and categorical variables were given as frequencies and percentages. The children participating in the study were separated according to their sex, GMFCS levels, and age (as the childhood period of 5-11 years and adolescence period of 12-18 years), and their satisfaction levels regarding orthosis usage were compared. The conformity of the variables to the normal distribution was examined by visual (histogram and probability graphs) and analytical methods (Kolmogorov-Smirnov/ Shapiro-Wilk tests). The Mann-Whitney U and Kruskal Wallis Test were used to compare the differences in the independent group. The p value of 0.05 was considered statistically significant in all analyses.

## RESULTS

Mean age, height and body weight of the children participating in the study was  $10.8\pm 4.2$  years,  $138.37\pm 27.49$  cm and  $41.60\pm 16.15$  kg, respectively. While 35 (33.4%) of the children were found to be affected unilaterally, 70 (66.6%) of them were found to be bilaterally affected. The number of children was 67, while the number of adolescents was 42. The demographic characteristics of the children participating in the study are given in Table 1.

**Table 1.** Demographic characteristics

	min-max	mean $\pm$ SD	
Age (year)	5-18	10.80 $\pm$ 4.20	
Height (cm)	70-178	138.37 $\pm$ 27.49	
Body weight (kg)	11-90	41.60 $\pm$ 16.15	
		n	%
Sex	Female	44	41.90
	Male	61	58.10
Types of CP	Unilateral spastic	35	33.40
	Bilateral spastic	70	66.60
GMFCS	Level I	27	25.70
	Level II	49	46.70
	Level III	29	27.60
School attendance status	Yes	83	79.0
	No	22	21.0
Orthosis used	Unilateral	15	14.30
	Bilateral	90	85.70

Min: Minimum; Max: Maximum; SD: Standart Deviation; GMFCS:Gross Motor Function Classification System; CP: Cerebral Palsy; n:frequency; %: percentage

When the answers given by the majority of the children participating in the study to the comfort questions were examined, 39% chose to neither agree nor disagree to the question "I'm having trouble putting on and taking off my orthosis"; 41.9% chose to neither agree nor disagree to the

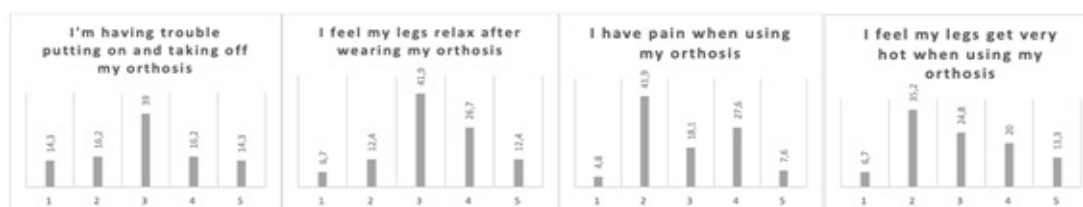
question "I feel my legs relaxing after wearing my orthosis"; 41.9% disagreed with the question "I have pain when using my orthosis" and it was seen that 35.2% disagreed with the question "I feel my legs get very hot when using my orthosis" (Figure 1).

When the answers given to the questions about comfort were analyzed, it was seen that there was no difference in satisfaction rates in terms of sex and age ( $p>0.05$ ).

It was observed that the difficulty in putting on and taking off the orthosis varied according to the GMFCS levels, and this change was especially at the GMFCS levels of II and III ( $p<0.05$ ). 7.40% of the children in GMFCS I, 12.24% of the children in GMFCS II and 24.13% of the children in GMFCS III opted for the choice of "strongly agree". The majority of children in GMFCS III had difficulty wearing the orthosis compared to those in GMFCS II. As the children's level of gross motor function declined, it was seen that they had trouble putting on and taking off their orthoses ( $p=0.01$ )(Table 2).

The results of the question "I have pain while using the orthosis" also changed according to the level of gross motor function. 7.40% of children in GMFCS I, 10.20% of children in GMFCS II and 3.44% of children in GMFCS III chose the "strongly agree" choice here. According to statistical analysis, there was a difference between GMFCS II and GMFCS III; a greater majority of those in the GMFCS II, rather than GMFCS III complained of pain when using the orthosis ( $p=0.04$ )(Table 2).

When the answers of the majority of the children which were given to the aesthetics questions were examined, 28.6% chose to neither agree nor disagree to the question "I like the look of my orthosis"; 35.2% agreed to the question, "It bothers me that my orthosis is visible from the outside of my outfit"; 26.7% agreed with the question "I feel like I walk more gracefully when I wear my orthosis" and it was seen that 33.3% agreed with the question "I feel like I walk more

**Figure 1.** Satisfaction rates of all participants from the comfort of DAFO

**Table 2.** Distribution of satisfaction rates regarding comfort in orthosis usage according to independent variables

Comfort Satisfaction		Strongly disagree	Disagree	Neither agree or disagree	Agree	Strongly agree	Mean ± SD	Median (min-max)	p	p <sup>a</sup>
I'm having trouble putting on and taking off my orthosis	Child	15.87	12.69	41.26	17.46	12.69	2.98±1.21	3 (1-5)	0.98 $\alpha$	
	Adolescent	11.90	21.42	35.71	14.28	16.66	3.02±1.23	3 (1-5)		
	Female	11.36	13.63	34.09	18.18	22.72	3.27±1.28	3 (1-5)	0.05 $\alpha$	
	Male	16.39	18.00	42.62	14.75	8.19	2.80±1.13	3 (1-5)		
	GMFCS I	29.62	25.92	22.22	14.81	7.40	2.44±1.28	2 (1-5)	<b>0.01§*</b>	0.002
	GMFCS II	12.24	12.24	49.00	14.28	12.24	3.02±1.12	3 (1-5)		
	GMFCS III	3.44	13.79	37.93	20.68	24.13	3.48±1.12	3 (1-5)		
I feel my legs relaxing after wearing my orthosis	Child	7.93	11.11	46.03	28.57	6.34	3.14±0.98	3 (1-5)	0.21 $\alpha$	
	Adolescent	4.76	14.28	35.71	23.80	21.42	3.42±1.12	3 (1-5)		
	Female	6.81	13.63	45.45	18.18	15.90	3.22±1.09	3 (1-5)	0.65 $\alpha$	
	Male	6.55	11.47	39.34	32.78	9.83	3.27±1.01	3 (1-5)		
	GMFCS I	7.40	14.81	48.14	22.22	7.40	3.07±0.99	3 (1-5)	0.52§	
	GMFCS II	6.12	10.20	42.85	24.48	16.32	3.34±1.07	3 (1-5)		
	GMFCS III	6.89	13.79	34.48	34.48	10.34	3.27±1.06	3 (1-5)		
I have pain when using my orthosis	Child	6.34	42.85	19.00	28.57	3.17	2.79±1.03	3 (1-5)	0.21 $\alpha$	
	Adolescent	2.38	40.47	16.66	26.19	14.28	3.09±1.16	3 (1-5)		
	Female	11.36	43.18	6.81	27.27	11.36	2.84±1.27	2 (1-5)	0.43	
	Male	0	40.98	26.22	27.86	4.91	2.96±0.94	3 (2-5)		
	GMFCS I	3.70	55.55	11.11	22.22	7.40	2.74±1.09	2 (1-5)	<b>0.04§*<sup>a</sup></b>	0.026
	GMFCS II	4.08	28.57	22.44	34.69	10.20	3.18±1.09	3 (1-5)		
	GMFCS III	6.89	51.72	17.24	20.68	3.44	2.62±1.01	2 (1-5)		
I feel my legs get very hot when using my orthosis	Child	7.93	33.33	23.80	19.00	15.87	3.01±1.22	3 (1-5)	0.75 $\alpha$	
	Adolescent	4.76	38.09	26.19	21.42	9.52	2.92±1.09	3 (1-5)		
	Female	2.27	40.90	18.18	27.27	11.36	3.04±1.11	3 (1-5)	0.66 $\alpha$	
	Male	9.83	31.14	29.50	14.75	14.75	2.93±1.20	3 (1-5)		
	GMFCS I	3.70	29.62	25.92	14.81	25.92	3.29±1.26	3 (1-5)	0.11§	
	GMFCS II	8.16	44.89	24.48	8.16	14.28	2.75±1.18	2 (1-5)		
	GMFCS III	6.89	24.13	24.13	44.82	0	3.06±0.99	3 (1-4)		

GMFCS: Gross Motor Function Classification System;  $\alpha$ : Mann Whitney U Test; §: Kruskal Wallis Test; SD: Standart Deviation; min:minimum; max: maximum

\*: p<0.05 p<sup>a</sup>: post-hoc statistical significance between GMFCS II-III



**Figure 2.** Satisfaction rates of all participants from the aesthetics of DAFO

gracefully when I wear my orthosis " (Figure 2). Accordingly, it was determined that the children were somewhat dissatisfied with the aesthetics/visual of the orthosis in general but were satisfied that their gait looked better thanks to the orthosis.

When the answers about orthosis aesthetics were analyzed, it was seen that there was no difference in satisfaction rates in terms of sex and motor function levels ( $p>0.05$ ). However, it was observed that the answers of children and adolescents were different in all questions regarding the satisfaction towards orthosis aesthetics ( $p<0.05$ ). 6.34% of the children and 23.80% of the adolescents stated that they absolutely liked the look of the orthosis. It was found that the majority of the study's adolescent participants were pleased with how the orthosis looked ( $p=0.02$ ). 4.76% of the children and 42.85% of the adolescents opted for "strongly agree" in this matter. It was shown that, compared to children, adolescents were more disturbed by the sight of the orthosis when visible through the garment ( $p=0.01$ ). 6.34% of the children and 42.85% of the adolescents gave the answer of strongly agree in terms of being disturbed by the visibility of the orthosis through clothes. It was found that adolescents were more likely than children to get bored wearing the same shoes with orthoses ( $p=0.01$ ). 14.28% of the children and 33.33% of the adolescents stated that they strongly agreed regarding getting bored by wearing the same shoes with the orthosis. It was observed

that adolescents thought that they could walk better thanks to orthoses compared to children ( $p=0.01$ ) (Table 3).

When the answers given to the functionality questions by the majority of the children participants were examined; 31.4% neither agreed nor disagreed to the question "I feel like I'm walking a longer distance when I walk with my orthosis on"; 35.2% neither agreed nor disagreed to the question "I feel less tired when I walk with my orthosis on"; 39% agreed with the question "I feel more balanced and controlled when I walk with my orthosis on " and it was seen that 36.2% of the participants neither agreed nor disagreed with the question "I have less difficulty climbing stairs than when I have my orthosis on ". Accordingly, it was determined that the majority of the children were moderately satisfied with the contribution of the orthosis to their bodily functionality (Figure 3).

When the answers given to the questions about functionality were analyzed, it was seen that there was no difference in satisfaction rates in terms of sex and motor function levels ( $p<0.05$ ). However, it was observed that the satisfaction rates of children and adolescents were different in some questions regarding functionality. Adolescents were more likely than children to be satisfied with walking longer distances with an orthosis and having less difficulty climbing stairs ( $p>0.05$ ) (Table 4).



**Figure 3.** Satisfaction rates of all participants from the functionality of DAFO

**Table 3.** Distribution of aesthetic satisfaction in orthosis use according to independent variables

Aesthetic Satisfaction		Strongly disagree	Disagree	Neither agree or disagree	Agree	Strongly agree	Mean $\pm$ SD	Median (min-max)	p
I like the look of my orthosis	Child	17.46	30.15	28.57	17.46	6.34	2.65 $\pm$ 1.15	3 (1-5)	<b>0.02</b> $\alpha^*$
	Adolescent	14.28	14.28	28.57	19.00	23.80	3.23 $\pm$ 1.35	3 (1-5)	
	Female	20.45	25.00	25.00	15.90	13.63	2.77 $\pm$ 1.32	3 (1-5)	0.41 $\alpha$
	Male	13.11	23.00	31.14	19.67	13.11	2.96 $\pm$ 1.22	3 (1-5)	
	GMFCS I	29.62	22.22	29.62	7.40	11.11	2.48 $\pm$ 1.31	2 (1-5)	0.11 $\xi$
	GMFCS II	8.16	26.53	24.48	28.57	12.24	3.10 $\pm$ 1.17	3 (1-5)	
	GMFCS III	17.24	20.68	34.48	10.34	17.24	2.89 $\pm$ 1.31	3 (1-5)	
It bothers me that my orthosis is visible from the outside of my outfit	Child	14.28	20.63	20.63	39.68	4.76	3.00 $\pm$ 1.17	3 (1-5)	<b>0.01</b> $\alpha^*$
	Adolescent	0	2.38	26.19	28.57	42.85	4.11 $\pm$ 0.88	4 (2-5)	
	Female	11.36	9.09	22.72	40.90	15.90	3.40 $\pm$ 1.20	4 (1-5)	0.82 $\alpha$
	Male	6.55	16.39	23.00	31.14	23.00	3.47 $\pm$ 1.20	4 (1-5)	
	GMFCS I	3.70	11.11	22.22	40.74	22.22	3.66 $\pm$ 1.07	4 (1-5)	0.06 $\xi$
	GMFCS II	14.28	18.36	24.48	26.53	16.32	3.12 $\pm$ 1.30	3 (1-5)	
	GMFCS III	3.44	6.89	20.68	44.82	24.13	3.79 $\pm$ 1.01	4 (1-5)	
I get bored of using similar shoes all the time with my orthosis	Child	14.28	23.80	23.80	31.74	6.34	2.92 $\pm$ 1.18	3 (1-5)	<b>0.01</b> $\alpha^*$
	Adolescent	0	9.52	28.57	19.00	42.85	3.95 $\pm$ 1.05	4 (2-5)	
	Female	0	18.18	29.54	31.81	20.45	3.54 $\pm$ 1.02	4 (2-5)	0.20 $\alpha$
	Male	14.75	18.00	23.00	23.00	21.31	3.18 $\pm$ 1.36	3 (1-5)	
	GMFCS I	3.70	14.81	18.51	33.33	29.62	3.70 $\pm$ 1.17	4 (1-5)	0.08 $\xi$
	GMFCS II	16.32	22.44	20.40	22.44	18.36	3.04 $\pm$ 1.36	3 (1-5)	
	GMFCS III	0	13.79	41.37	27.58	17.24	3.48 $\pm$ 0.94	3 (2-5)	
I feel like I walk more gracefully when I wear my orthosis	Child	4.76	15.87	33.33	31.74	14.28	3.34 $\pm$ 1.06	3 (1-5)	<b>0.01</b> $\alpha^*$
	Adolescent	0	4.76	26.19	35.71	33.33	3.97 $\pm$ 0.89	4 (2-5)	
	Female	6.81	13.63	20.45	31.81	27.27	3.59 $\pm$ 1.22	4 (1-5)	0.72 $\alpha$
	Male	0	9.83	37.70	34.42	18.00	3.60 $\pm$ 0.89	4 (2-5)	
	GMFCS I	0	18.51	25.92	37.00	18.51	3.55 $\pm$ 1.01	4 (2-5)	0.42 $\xi$
	GMFCS II	6.12	8.16	22.44	36.73	26.53	3.69 $\pm$ 1.14	4 (1-5)	
		0	10.34	48.27	24.13	17.24	3.48 $\pm$ 0.91	3 (2-5)	

**Table 4.** Distribution of satisfaction rates with regards to functionality in orthosis use according to independent variables

Functional Satisfaction		Strongly disagree	Disagree	Neither agree or disagree	Agree	Strongly agree	Mean $\pm$ SD	Median (min-max)	p
I feel like I'm walking a longer distance when I walk with my orthosis on	Child	4.76	19.00	33.33	28.57	14.28	3.28 $\pm$ 1.08	3 (1-5)	<b>0.04<math>\alpha</math>*</b>
	Adolescent	2.38	11.90	28.57	23.80	33.33	3.73 $\pm$ 1.12	4 (1-5)	
	Female	6.81	11.36	27.27	29.54	25.00	3.54 $\pm$ 1.19	4 (1-5)	0.41 $\alpha$
	Male	1.63	19.67	34.42	24.59	19.67	3.40 $\pm$ 1.07	3 (1-5)	
	GMFCS I	3.70	25.92	25.92	29.62	14.81	3.25 $\pm$ 1.12	3 (1-5)	0.18 $\xi$
	GMFCS II	6.12	10.20	24.48	30.61	28.57	3.65 $\pm$ 1.18	4 (1-5)	
	GMFCS III	0	17.24	48.27	17.24	17.24	3.34 $\pm$ 0.97	3 (2-5)	
I feel less tired when I walk with my orthosis on	Child	6.34	6.34	39.68	31.74	15.87	3.44 $\pm$ 1.04	3 (1-5)	0.13 $\alpha$
	Adolescent	2.38	9.52	28.57	28.57	31.00	3.76 $\pm$ 1.07	4 (1-5)	
	Female	6.81	4.54	29.54	31.81	27.27	3.68 $\pm$ 1.13	4 (1-5)	0.24 $\alpha$
	Male	3.27	9.83	39.34	29.50	18.03	3.49 $\pm$ 1.01	3 (1-5)	
	GMFCS I	3.70	7.40	40.74	33.33	14.81	3.48 $\pm$ 0.97	3 (1-5)	0.71 $\xi$
	GMFCS II	8.16	8.16	26.53	28.57	28.57	3.61 $\pm$ 1.22	4 (1-5)	
	GMFCS III	0	6.89	44.82	31.03	17.24	3.58 $\pm$ 0.86	3 (2-5)	
I feel more balanced and controlled when I walk with my orthosis on	Child	4.76	3.17	33.33	47.61	11.11	3.57 $\pm$ 0.91	4 (1-5)	0.13 $\alpha$
	Adolescent	0	2.38	38.09	26.19	33.33	3.90 $\pm$ 0.90	4 (2-5)	
	Female	6.81	4.54	27.27	40.90	20.45	3.63 $\pm$ 1.08	4 (1-5)	0.95 $\alpha$
	Male	0	1.63	41.00	37.70	19.67	3.75 $\pm$ 0.78	4 (2-5)	
	GMFCS I	0	0	44.44	40.74	14.81	3.70 $\pm$ 0.72	4 (3-5)	0.24 $\xi$
	GMFCS II	6.12	2.04	24.48	40.81	26.53	3.79 $\pm$ 1.06	4 (1-5)	
	GMFCS III	0	6.89	44.82	34.48	13.79	3.55 $\pm$ 0.82	3 (2-5)	
I have less difficulty climbing stairs than when I have my orthosis on	Child	4.76	15.87	39.68	28.57	11.11	3.25 $\pm$ 1.01	3 (1-5)	<b>0.01<math>\alpha</math>*</b>
	Adolescent	2.38	4.76	30.95	30.95	30.95	3.83 $\pm$ 1.01	4 (1-5)	
	Female	4.54	15.90	31.81	27.27	20.45	3.43 $\pm$ 1.12	3 (1-5)	0.69 $\alpha$
	Male	3.27	8.19	39.34	31.14	18.00	3.52 $\pm$ 0.99	3 (1-5)	
	GMFCS I	0	7.40	37.03	44.44	11.11	3.59 $\pm$ 0.79	4 (2-5)	0.42 $\xi$
	GMFCS II	2.04	14.28	32.65	26.53	24.48	3.57 $\pm$ 1.08	4 (1-5)	
		10.34	10.34	41.37	20.68	17.24	3.24 $\pm$ 1.18	3 (1-5)	

14.28% of the children and 33.33% of the adolescents gave the answer of "strongly agree" regarding this situation. When compared to children, it was shown that the adolescents felt they could walk farther thanks to orthoses ( $p=0.04$ ). In accordance, 11.11% of the children and 30.95% of the adolescents opted for "strongly agree". Compared to children, adolescents have less difficulty in climbing stairs thanks to orthoses ( $p=0.01$ ) (Table 4).

## DISCUSSION

In our study, satisfaction rates in terms of DAFO usage in children with CP was evaluated from the children's point of view, and the effects of age, sex, and gross motor function level variables on satisfaction rates were examined. It was revealed that orthosis satisfaction changed with age and gross motor function level, and that sex did not change orthosis satisfaction within the framework of the questions asked.

Orthosis satisfaction contributes to the optimization of the expected benefits from the orthosis equipment and increases the usage of the orthosis. In the study conducted by Kane et al. in 2019, the differences in perspectives between therapists, orthotics prosthetists, and physical therapists were revealed and the necessity of cooperation in the prescribing process was emphasized. With a similar idea, the perspective of the mothers of the children using DAFO was evaluated, and it was concluded that the mothers thought that the use of DAFO was an integral part of the rehabilitation process. As a result of the study, feedback was also obtained that some aspects need to be improved regarding aesthetics, comfort, and heat increases in DAFO production (Ribeiro Volpini Lana et al. 2021). The authors emphasized that listening to mothers and taking into account their feedback is important in family-centered rehabilitation approaches. In our study, by taking the opinions of the children, who are the most important elements of rehabilitation, they were enabled to contribute to the rehabilitation process, and results were obtained to increase the efficiency related to the use of DAFO. Satisfaction status was basically evaluated under the headings of comfort, orthosis aesthetics, and functionality. Since the situations affecting the satisfaction perceptions of individuals in the

children and adolescent age groups may be different, the answers obtained were analyzed according to age groups.

As a result of our study, it was observed that as the gross motor functions decreased, the rate of those who stated that they had difficulty in putting on and taking off the orthosis increased. In individuals with CP, the level of independence with regards to daily life activities increase as gross motor function improves (Akkaya et al. 2022). Because in children with cerebral palsy, as the level of gross motor function worsens, factors such as tone and deformity, which are determinants for gross motor functions, also worsen, causing the functional independence of children to be restricted (Rethlefsen et al. 2017; Østensjø et al. 2004). As a result of our study, it was found that the difficulty experienced when putting on and removing DAFO changed according to the level of gross motor function. One of the goals of rehabilitation is to increase the level of independence in individuals with CP (Aisen et al. 2011). For this reason, it would be the right approach to make modifications to the orthoses when necessary, as well as to the related equipment used in daily life, to gain independence and to ensure that the wearing and removal are achieved at every motor level (Bjornson et al. 2023). In our study, significant results have been obtained in terms of emphasizing this principle.

In our study it was determined that as the GMFCS level worsened, the rate of those who felt pain during orthosis usage decreased. And it was seen that this situation became especially evident between GMFCS II and III. Because of the deformities which increase with worsening of the motor level, it may be necessary to apply higher corrective force in the orthotic applications of children diagnosed with CP (Wright and DiBello. 2020). While children in GMFCS III level can be mobilized with walking aid, children in level II may walk independently and be constantly exposed to this corrective force (Charlton et al. 1999). It can be thought that this difference is due to the aforementioned situation.

Orthosis aesthetics is one of the important factors affecting the use of orthoses in children and adolescents. In a study investigating orthosis and prosthesis satisfaction levels in 293 participants, questions about orthotic aesthetics received



low scores from participants (Ghoseiri and Bahramian 2012). In another study, it was revealed that approximately half of the patients with CP included did not use their orthoses and one of the reasons for not using them was the dislike of the aesthetics of the orthosis. they reported that children in the adolescent group did not like the appearance of their orthoses and therefore, the level of satisfaction was lower in the adolescent group (Tezel et al. 2020). As a result of our study, it was determined that a greater majority of adolescents were not disturbed by the look of the orthosis but were not satisfied with it being visible through their outfit. Today, colored prints can be made on orthoses to attract the attention of children. Children may see themselves as different from their peers with colored printed orthoses and may think that they attract attention. For this reason, it was thought that children were not disturbed by the aesthetics of their orthoses as in adolescents (Lahoud et al. 2020). However, in adolescents, the desire to be liked by others may come to the fore. Similarly, it was concluded that the majority of adolescents were bored of wearing the same shoes with the orthosis. They stated that the orthosis compliance decreased due to the difficulty in finding shoes suitable for DAFO in patients with post-stroke drop foot problems. In the study of Tezel et al. (2020), it was reported that the families of children with CP also had difficulty in using them because they had difficulty in finding shoes suitable for the orthosis. It can be said that this is one of the points that should be emphasized as a result of our study. Especially in orthotic approaches to be applied in adolescents with CP, it may be important to pay attention to visuality, to offer shoe options that can be used with the orthosis, in order to increase the satisfaction of orthosis usage (Marcotte et al. 2023).

The majority of the adolescents participating in our study stated that they were satisfied with the functionality provided by the orthosis. Unlike children, it can be thought that the orthosis increases the functional satisfaction of adolescents with CP, as it helps to eliminate their anxieties such as participating in social life and competing with their peers (King et al. 2000; Wintels et al. 2018).

### **THE LIMITATIONS OF THE STUDY**

Our study revealed generalizable results in terms of

investigating the satisfaction rates of children who are users of DAFOs, with a high number of participants from private education and rehabilitation centers in four different regions of the country. However, the fact that the questionnaire which was prepared and used by the researchers is seen as a limitation of our study. In addition, the stages of obtaining an expert opinion, pre-test and validity were not applied in the preparation of the scale. Another factor that may affect the results is the fact that the GMFCS evaluations of the children participating in the study were made by more than one expert, and that the orthoses applied in different centers were made of different materials with different workmanship. In the future, it is recommended to carry out studies in which the family and the child are evaluated together, and all these factors are taken into account.

### **CONCLUSION**

Our study provided important findings in terms of eliminating the deficiencies in the use of DAFOs, which has become an integral part of the rehabilitation process of children with CP, and in terms of increasing the motivation for, and the duration of usage. In addition, the child-centered approach was emphasized by taking the opinions of the children. It was concluded that orthosis satisfaction differed in some areas according to age and gross motor function level, but sex has not changed the satisfaction rates. In addition to clinical requirements, gross motor function levels and the age range should be considered when deciding on orthosis usage in children with CP. In order to increase the satisfaction rates of individuals in line with the findings obtained, we recommend that the opinions of children, who are the primary audience of these devices, should be taken into account when designing, developing and producing the equipment.

### **ACKNOWLEDGEMENTS**

We are grateful for the generous participation of all the children and their families.

### **AUTHOR CONTRIBUTION**

Idea/Concept: SB; Design: SB ; Data Collection and/ or Processing: SB, KUA; Analysis and/or Interpretation: BE; Writing the Article: SB, KUA, BE; Critical Review: SB, KUA, BE.

### CONFLICT OF INTEREST

The authors declared no potential conflict of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

### FINANCIAL DISCLOSURE

The authors declared that this study received no financial support.

### ETHICAL STATEMENT

For the study, ethical consent was received from the Non-Interventional Research Ethics Committee of Hatay Mustafa Kemal University on 14/04/2022 with the 07 numbered permission. The rights of human participants were protected, the procedures were conducted according to the Helsinki Declaration.

### REFERENCES

- Aboutorabi, A., Arazpour, M., Ahmadi Bani, M., Saeedi, H., & Head, J. S. (2017). Efficacy of ankle foot orthoses types on walking in children with cerebral palsy: A systematic review. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 60(6), 393-402.
- Aisen, M. L., Kerkovich, D., Mast, J., Mulroy, S., Wren, T. A., Kay, R. M., & Rethlefsen, S. A. (2011). Cerebral palsy: clinical care and neurological rehabilitation. *The Lancet Neurology*, 10(9), 844-852.
- Akkaya, K. U., S. Bezgin and B. Elbasan (2022). "The Assessment of Factors Related to Family Life in Children with Cerebral Palsy." *Journal of Current Pediatrics/Guncel Pediatri* 20(1).
- Bettoni, E., Ferriero, G., Bakhsh, H., Bravini, E., Massazza, G., & Franchignoni, F. (2016). A systematic review of questionnaires to assess patient satisfaction with limb orthoses. *Prosthetics and orthotics international*, 40(2), 158-169.
- Betancourt, J. P., Eleeh, P., Stark, S., & Jain, N. B. (2019). Impact of ankle-foot orthosis on gait efficiency in ambulatory children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 98(9), 759-770.
- Bulley, C., Shiels, J., Wilkie, K., & Salisbury, L. (2011). User experiences, preferences and choices relating to functional electrical stimulation and ankle foot orthoses for foot-drop after stroke. *Physiotherapy*, 97(3), 226-233.
- Bjornson, K. F., Fatone, S., Orendurff, M., Zhou, C., Hurvitz, P. M., & Shippen, G. (2023). Individualized orthotic alignment and footwear for balance and mobility in children with bilateral spastic cerebral palsy: A randomized trial. *Developmental Medicine & Child Neurology*.
- Carlberg, E. B. and M. Hadders-Algra (2008). "Postural control in sitting children with cerebral palsy." *Clinics in Developmental Medicine* 74(1): 74-96.
- Charlton, P., Ferguson, D., Peacock, C., & Stallard, J. (1999). Preliminary clinical experience of a contracture correction device. *Prosthetics and Orthotics International*, 23(2), 163-168.
- Everaert, L., Papageorgiou, E., Van Campenhout, A., Labey, L., & Desloovere, K. (2023). The influence of ankle-foot orthoses on gait pathology in children with cerebral palsy: A retrospective study. *Gait & posture*, 100, 149-156.
- Graham, D., S. P. Paget and N. Wimalasundera (2019). "Current thinking in the health care management of children with cerebral palsy." *Medical Journal of Australia* 210(3): 129-35.
- Ghoseiri, K., & Bahramian, H. (2012). User satisfaction with orthotic and prosthetic devices and services of a single clinic. *Disability and rehabilitation*, 34(15), 1328-1332.
- Goihl, T., Ihlen, E. A. F., Bardal, E. M., Roeleveld, K., Ustad, A., & Brændvik, S. M. (2021). Effects of Ankle-Foot Orthoses on acceleration and energy cost of walking in children and adolescents with cerebral palsy. *Prosthetics and Orthotics International*, 45(6), 500-505.
- Kane, K., P. Manns, J. Lanovaz and K. Musselman (2019). "Clinician perspectives and experiences in the prescription of ankle-foot orthoses for children with cerebral palsy." *Physiotherapy theory and practice* 35(2): 148-56.
- King, G. A., Cathers, T., Polgar, J. M., MacKinnon, E., & Havens, L. (2000). Success in life for older adolescents with cerebral palsy. *Qualitative health research*, 10(6), 734-749.
- Lahoud, D., Teng, C. H., Nusem, E., Burns, J., Wrigley, C., & Cheng, T. L. (2020). Content analysis of child user and carer perspectives of ankle-foot orthoses. *Prosthetics and orthotics international*, 0309364620952906.
- Livingston, M. H., P. L. Rosenbaum, D. J. Russell and R. J. Palisano (2007). Quality of life among adolescents with cerebral palsy: what does the literature tell us? *Developmental Medicine & Child Neurology* 49(3): 225-31.
- Malas, B. S. (2011). What variables influence the ability of an AFO to improve function and when are they indicated?. *Clinical Orthopaedics and Related Research*®, 469, 1308-1314.

- Magnusson, L., Ahlström, G., Ramstrand, N., & Fransson, E. (2013). Malawian prosthetic and orthotic users' mobility and satisfaction with their lower limb assistive device. *Journal of rehabilitation medicine*, 45(4), 385-391.
- Marcotte, D., Ferri, E., Xue, X., Katsolis, A., Rajotte, E., Cardiff, K., & Preuss, R. (2023). Barriers and facilitators to lower extremity orthotic compliance in the pediatric population: a scoping review of the literature. *Prosthetics and Orthotics International*, 47(2), 155-167.
- Morris, C. (2002). A review of the efficacy of lower-limb orthoses used for cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*, 44(3), 205-211.
- Novak, I., S. McIntyre, C. Morgan, L. Campbell, L. Dark, N. Morton, E. Stumbles, S. A. Wilson and S. Goldsmith (2013). "A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence." *Developmental medicine & child neurology* 55(10): 885-10.
- Østensjø, S., Carlberg, E., & Vøllestad, N. (2004). Motor impairments in young children with cerebral palsy: Relationship to gross motor function and everyday activities. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46(9), 580-589.
- Palisano, R., P. Rosenbaum, S. Walter, D. Russell, E. Wood and B. Galuppi (1997). "Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy." *Developmental medicine & child neurology* 39(4): 214-23.
- Rethlefsen, S. A., Blumstein, G., Kay, R. M., Dorey, F., & Wren, T. A. (2017). Prevalence of specific gait abnormalities in children with cerebral palsy revisited: influence of age, prior surgery, and Gross Motor Function Classification System level. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 59(1), 79-88.
- Ribeiro Volpini Lana, M., J. Pimenta Maia, A. A. Horta, S. Teixeira da Fonseca and M. Guimaraes Assis (2021). "What if it were like this? Perception of mothers of children with cerebral palsy about the ankle-foot orthosis of their children: A qualitative study." *Child: Care, Health and Development* 47(2): 252-60.
- Ricardo, D., Raposo, M. R., Cruz, E. B., Oliveira, R., Carnide, F., Veloso, A. P., & João, F. (2021). Effects of ankle foot orthoses on the gait patterns in children with spastic bilateral cerebral palsy: a scoping review. *Children*, 8(10), 903.
- Swinnen, E., Lafosse, C., Van Nieuwenhoven, J., Ilsbrouckx, S., Beckwée, D., & Kerckhofs, E. (2017). Neurological patients and their lower limb orthotics: an observational pilot study about acceptance and satisfaction. *Prosthetics and orthotics international*, 41(1), 41-50.
- Tezel, N., D. Cankurtaran, E. U. Akyuz and M. Akyuz (2020). "The satisfaction of Foot and Ankle Orthosis in Children with Cerebral Palsy; From the Family's Perspective/Serebral Palsili Cocularda Ayak-ayak Bilegi Ortez Memnuniyeti; Ailesinin Bakis Acisindan." *Journal of Ankara University Faculty of Medicine* 73(1): 31-6.
- van Swigchem, R., Vloothuis, J., Den Boer, J., Weerdesteyn, V., & Geurts, A. C. (2010). Is transcutaneous peroneal stimulation beneficial to patients with chronic stroke using an ankle-foot orthosis? A within-subjects study of patients' satisfaction, walking speed and physical activity level. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42(2), 117-121.
- Waterval, N. F., Nollet, F., Harlaar, J., & Brehm, M. A. (2017). Precision orthotics: optimising ankle foot orthoses to improve gait in patients with neuromuscular diseases; protocol of the PROOF-AFO study, a prospective intervention study. *BMJ Open*, 7(2), e013342.
- Wintels, S. C., Smits, D. W., van Wesel, F., Verheijden, J., Ketelaar, M., PERRIN PiP Study Group, ... & Gorter, J. W. (2018). How do adolescents with cerebral palsy participate? Learning from their personal experiences. *Health Expectations*, 21(6), 1024-1034.
- Wright, E., & DiBello, S. A. (2020). Principles of ankle-foot orthosis prescription in ambulatory bilateral cerebral palsy. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 31(1), 69-89.
- Zaino, N. L., Yamagami, M., Gaebler-Spira, D. J., Steele, K. M., Bjornson, K. F., & Feldner, H. A. (2022). "That's frustrating": Perceptions of ankle foot orthosis provision, use, and needs among people with cerebral palsy and caregivers. *Prosthetics and Orthotics International*, 10-1097.

## The Effect of Moderate Exercise on Liver Function, Lipid Peroxidation and the Lipid Profile in Rats Fed a High-Fat or Standard Diet

Nizamettin GÜNBATAR<sup>1,a</sup>, Zübeyir HUYUT<sup>2,b</sup>, Gökhan OTO<sup>3,c</sup>, Bahattin BULDUK<sup>1,d</sup>, Suat EKİN<sup>4,e</sup>

<sup>1</sup>Health Sciences Faculty, Van Yuzuncu Yıl University, Van, TURKEY

<sup>2</sup>Department of Biochemistry, Medical Faculty, Van Yuzuncu Yıl University, Van, TURKEY

<sup>3</sup>Department of Pharmacology, Van Yuzuncu Yıl University, Van, TURKEY

<sup>4</sup>Department of Biochemistry, Faculty of Science, Van Yuzuncu Yıl University, Van, TURKEY

ORCIDS: <sup>a</sup> 0000-0002-6684-3970; <sup>b</sup> 0000-0002-7623-1492; <sup>c</sup> 0000-0001-7310-7800;

<sup>d</sup> 0000-0002- 0626-4758; <sup>e</sup> 0000-0002-6502-5028

### ABSTRACT

Objective: It is a well-known fact that a diet which contains excessive fat and the factor of obesity are the triggers and the culprits of many diseases. Furthermore, it is also known that exercise increases the level of physical fitness, affects general health positively and plays an active role in preventing various diseases. This study investigated the effect of moderate exercise on liver function, lipid peroxidation and the lipid profile in rats which were fed with a high fat or a standard diet. Method: Twenty-four Wistar albino rats were randomly divided into four groups, namely; control, exercise, high-fat diet (HFD) and HFD+exercise (n=6 for each group). After 8 weeks of study; glucose, lipid profile, liver function tests, gamma-glutamyltransferase (GGT) activities and the malondialdehyde (MDA) levels were measured in both serum and liver. Results: Glucose levels in the HFD+E group were lower than the control and exercise groups (p<0.05). The serum MDA level in the HFD+E group was lower than in the HFD group (p<0.05). AST and ALT activities and the MDA level in liver lysates were lower in the HFD+E group than in the HFD group (p<0.05). In addition, serum LDH and GGT activities were increased in the exercise group when compared with the control group (p<0.05). Conclusion: This data showed that moderate exercise has a regulatory effect on lipid profile, lipid peroxidation and liver enzymes.

**Key words:** Exercise, High Fat Diet, Lipid Profile, Lipid Peroxidation, Liver Function Tests.

## Yüksek Oranda Doymuş Yağlı veya Standart Diyet ile Beslenen Sıçanlarda Orta Düzey Egzersiz'in Karaciğer Fonksiyonu ile Lipid peroksidasyonu ve Lipid Profili Üzerine Etkisi

### ÖZ

Amaç: Aşırı yağlı diyetle beslenme ve obezitenin birçok hastalığın tetikleyicisi ve sorumlusu olduğu çok iyi bilinen bir gerçektir. Egzersizin fiziksel uygunluğu artırdığı, genel sağlık durumunu olumlu yönde etkilediği ve hastalıklardan korunmada etkin rol oynadığı bilinmektedir. Bu çalışmada yüksek yağlı veya standart diyetle beslenen sıçanlarda orta derecede egzersizin karaciğer fonksiyonu, lipid peroksidasyonu ve lipid profili üzerindeki etkisi araştırıldı. Yöntem: 24 adet Wistar albino sıçanı rastgele kontrol, egzersiz, yüksek yağlı diyet (HFD) ve HFD + egzersiz (n = 6) olarak dört gruba ayrıldı. 8 hafta süren çalışma sonunda hem serumda hem de karaciğerde glikoz, lipid profili, karaciğer fonksiyon testleri, gamma-glutamyltransferaz (GGT) aktiviteleri ve malondialdehit (MDA) düzeyi ölçüldü. Bulgular: HFD+E grubunda glikoz seviyeleri kontrol ve egzersiz grubuna göre düşük olduğu saptandı (p<0.05). HFD+E'de serum MDA seviyesinin HFD' grubuna göre düşük olduğu görüldü (p<0.05). Karaciğer lisatlarında AST ve ALT aktiviteleri ve MDA seviyesi HFD+ E'de HFD'ye göre daha düşüktü (p<0.05). Ayrıca egzersiz grubunda serum LDH ve GGT aktivitelerinin kontrol grubuna göre arttığı bulundu (p<0.05). Sonuç: Bu veriler, orta derecede egzersizin lipid profili, lipid peroksidasyonu ve karaciğer enzimleri üzerinde düzenleyici bir etkiye sahip olduğunu gösterdi.

**Anahtar Kelimeler:** Egzersiz, Karaciğer Fonksiyon Testleri, Lipid Profile, Lipid Peroksidasyonu, Yüksek Yağlı Diyet.

## INTRODUCTION

It has long been known that maintaining a HFD is an important risk factor for health problems such as obesity, diabetes and metabolic syndromewhich leads to Alzheimer's disease and various cognitive disorders. Saturated fats are classified as fats that are responsible for heart disease since they induce an increased circulation of low-density lipoprotein (LDL) and raise cholesterol levels (Di Nicolantonio et al. 2018). High total and LDL cholesterol levels in childhood are associated with an increased risk of cardiovascular diseases in advanced ages (Srinivasan et al. 2006). Therefore, the lipid profile presented with dietary fats is used in the assessment of the risk of heart disease (Weintraub et al. 1988). All the more, it has been reported that nourishment provided with high levels of dietary fat may cause a fatty liver and deterioration in liver function tests (Kouba-Ghorbel et al. 2020).

An increase in liver function tests is generally caused by non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), hemochromatosis, hepatitis B, hepatitis C, illegal drugs, diet products and psychiatric drugs (Friedman 2015). Regular and frequent moderate exercise supports the immune system and prevents the occurrence of several common diseases, including type 2 diabetes, obesity and cardiovascular diseases, while at the same time improving the mental health of the individual and preventing depression (Stampfer et al. 2000). This study investigated whether moderate exercise had an effect on liver function, lipid peroxidation and the lipid profile in rats which were fed with a HFD or a standard diet.

## MATERIALS AND METHOD

### Experiments and Diet Application

This study was performed on 24 male Wistar albino rats, which were randomly divided into four groups (n=6 per group). Excluding the experimental diet, all other conditions were provided within the context of the laboratory and according to animal care standards. The groups were created as follows; the control group: a standard diet was provided (2.8% crude fat, 23.1% crude protein, 5% crude fibre, 7.1% crude ash and 12.8% moisture). The exercise group: a standard diet was provided and rats were subjected to a standard exercise routine for 3 days a week. The HFD group: 300g/kg (margarine

/pellet meal) margarine was melted into a standard pellet meal (so 60% of energy consumed came from saturated fat); and was prepared and provided daily (Günbatır and Bayıroğlu 2015). Finally, the HFD+E group: in addition to a HFD, the rats in this group underwent a standard exercise routine for 3 times a week. The study lasted for 8 weeks (Kartınah et al 2018).

At the end of the study, glucose, triglyceride, total cholesterol, HDL and LDL levels were measured in serum samples. The level of malondialdehyde (MDA) and the activities of lactate dehydrogenase (LDH), gamma-glutamyltransferase (GGT), aspartate aminotransferase (AST) and alanine aminotransferase (ALT) were measured in serum samples and liver lysates.

### Serum Separation from Blood Collected in Biochemistry Tubes

Intra-cardiac blood collected at the end of the study was placed in yellow-capped biochemistry tubes and centrifuged at 3500 xg for 10 minutes. The supernatant serum was transferred to another tube and kept at -80°C until it was studied.

### Lysate Recovery from Liver Tissue Samples

To 200 mg liver tissue, 1.8 mL of 20 mM Tris-HCl buffer (pH 7.4) was added (1/10, w/v), and the mixture was homogenised with the aid of a homogenizer (Ultra Turrax-T25). Next, the lysate was centrifuged at 10000g at 4°C for 30 minutes. The supernatant was transferred to a new Eppendorf tube. All samples were stored at -80°C until the process of biochemical measurements (Turkan et al. 2018a, 2018b).

### Measurement of Routine Biochemistry Parameters

Glucose, triglyceride, total cholesterol, HDL and LDL levels as well as LDH, GGT, AST and ALT activities were measured by a chemical-luminescent micro-particle immunological method in a biochemistry analyzer (Abbott Architect I4000 SR, from USD) using kits and calibrators compatible with the device. The enzyme activities are expressed as U/L, and all other parameters are expressed as mg/dL.

### Measurement of MDA

MDA was measured according to the method of Khoschsoret al. (2000). Fifty micro-liters of serum or liver lysate were placed in a tube; 750  $\mu$ L of phosphoric acid solution (0.44 M), 250  $\mu$ L of thiobarbituric acid (TBA) solution (42 mM) and 450  $\mu$ L of distilled water were added to the samples. The tubes were tightly closed and kept in a boiling water bath for 60 minutes. Then, they were cooled on ice and/or in tap water. Alkaline methanol (a mixture of 50 mL pure methanol and 4.5 mL of 1 M NaOH) was added at a ratio of 1:1 (i.e. 1.5 mL, total volume 3 mL), and the mixture was centrifuged at 2,500 g for 3 minutes. Two hundred micro-liters of the supernatant remaining in the upper part was transferred to a vial and loaded into a high-pressure liquid chromatography (HPLC) device. For the standard curve, 50, 25, 12.5, 6.25 and 3.125 mM solutions were prepared from 200 mM 1,1,3,3-tetraethoxypropane stock solution. For standard solutions, the procedure applied to the samples was as follows; a RP18 column, 150  $\times$  4.6 mm and 5  $\mu$ m particle width, For the mobile phase, 400 mL of 50 mM phosphate buffer (pH 6.8) and 600 mL of absolute methanol were mixed. The flow rate of the device was set to 0.8 mL/min. and the injection volume was 20  $\mu$ L. Standards and samples were read at 527 nm emission and 612 nm excitation in fluorescence detectors (Khoschsorur et al. 2000).

### Exercise Program

The exercise program employed a rat-specific treadmill. To ensure the adaptation of the rats in the exercise group to the treadmill, they were placed on the apparatus at the lowest speed level of the protocol (15 min/day and a speed of 10 m/min) for 2 weeks. During the 8-week study period, the rats received moderate exercise 3 days per week for 30 min/day at a speed of 24 m/min. This exercise program was applied according to a protocol developed by Rico et al (1999).

### Statistical Analysis

Descriptive statistics of the groups are presented in the forms of mean and standard deviation. The Shapiro-Wilk test was used to check whether the data was normally distributed. For each parameter, the Kruskal-Wallis test

was used to evaluate whether the differences between groups were significant. Post hoc analysis (Tukey's honest significance test) was performed in order to determine the differences between groups. A p value  $\leq$  0.05 was considered significant.

## RESULTS

The serum glucose level in the control group was found to be higher than the other groups ( $p < 0.05$ ). However, the glucose level in the HFD+E group was lower than the control and exercise groups ( $p < 0.05$ ). In addition, the serum triglyceride level was higher in the HFD group when compared with the other groups ( $p < 0.05$ ), while the total cholesterol and LDL levels in the HFD group were only higher than the control and exercise groups ( $p < 0.05$ ). The serum triglyceride, total cholesterol and LDL levels in the exercise group were lower than the control group, but the differences were not significant ( $p > 0.05$ ). In addition, the serum triglyceride, total cholesterol and LDL levels in the HFD+E group were lower than in the HFD group, but the differences were not found to be significant ( $p > 0.05$ ). The situation was slightly different in terms of HDL, the good cholesterol indicator. In the exercise group, the HDL level was numerically higher than in the control group, but not significantly different ( $p > 0.05$ ). In the HFD group, the HDL level was significantly lower compared with the control and exercise groups ( $p < 0.05$ ). The HDL level in the HFD+E group was slightly lower than the HFD group, but the difference was not significant ( $p > 0.05$ ) (Table 1).

The serum ALT activity was higher in the HFD group compared with the other groups ( $p < 0.05$ ); however, this increase was only significant compared with the exercise group ( $p < 0.05$ ). In addition, although the serum ALT activity in the HFD+E group was lower than in the HFD group, this difference was not significant ( $p > 0.05$ ). The serum AST activity in the exercise group was slightly higher than in the control group, but the difference was not significant ( $p > 0.05$ ). However, the serum AST activity in the HFD group was significantly higher than in the other groups ( $p < 0.05$ ). There was no difference in the serum AST activities of the other groups ( $p > 0.05$ ) (Table 1).

Among the liver function indicators, the serum LDH and GGT activities in the exercise group were higher than the control group, but lower in the HFD and HFD+E groups compared with the control group ( $p < 0.05$ ). The lowest serum LDH activity was in the HFD group ( $p < 0.05$ ). In addition, the serum LDH activity of the HFD+E group was higher than the HFD group ( $p < 0.05$ ) (Table 1).

The serum level of MDA, the indicator of lipid peroxidation, was lower in the exercise group compared with the control group ( $p < 0.05$ ). The serum MDA level of the HFD group was significantly higher than the other groups ( $p < 0.05$ ). However, the serum MDA level in the HFD+E groups was significantly lower compared with the HFD group ( $p < 0.05$ ).

**Table 1.** Mean and Standard deviation values of lipid profile and liver function tests regarding the serum samples.

	Control	Exercise	HFD	HFD+Exercise	P Value
Glucose (mg/dL)	312.00±19.05*	229.25±21.72	212.00±7.16	190.80±18.30 <sup>z</sup>	0.001
Triglyceride (mg/dL)	72.82±4.96	67.96±4.51	98.33±9.81*	84.40±8.80 <sup>z</sup>	0.001
Total Cholesterol (mg/dL)	54.00±3.52	50.43±3.14	69.83±3.97 <sup>z, a</sup>	65.33±6.06 <sup>z, a</sup>	0.001
HDL (mg/dL)	40.20±1.33	43.40±2.48	33.10±2.07 <sup>z, a</sup>	35.10±3.68 <sup>z, a</sup>	0.001
LDL (mg/dL)	7.58±0.51	6.72±0.72	13.52±1.79 <sup>z, a</sup>	12.03±1.38 <sup>z, a</sup>	0.001
ALT (U/L)	30.80±3.54	31.60±3.38	36.00±1.10 <sup>z</sup>	33.40±3.83	0.072
AST (U/L)	90.68±6.68	94.60±7.55	120.07±3.96*	95.40±5.20	0.003
LDH (U/L)	1227.06±124.42*	1382.04±91.62*	519.12±30.41	603.40±48.80 <sup>b</sup>	0.001
GGT (U/L)	1.76±0.08*	1.97±0.16*	1.43±0.05	1.36±0.15	0.001
MDA (nmol/mL)	1.58±0.12	1.30±0.06*	3.17±0.26*	1.78±0.11 <sup>z, b</sup>	0.001

\*p: It is significant compared to other groups ( $p < 0.05$ ), <sup>z</sup>p: It is significant compared to the exercise group ( $p < 0.05$ ), <sup>a</sup>p: It is significant compared to the control group ( $p < 0.05$ ), <sup>b</sup>p: It is significant compared to the HFD group ( $p < 0.05$ ). HDL: high-density lipoprotein, LDL: low-density lipoprotein, AST: aspartate aminotransferase, ALT: alanine aminotransferase, LDH: lactate dehydrogenase, GGT: gamma-glutamyltransferase, MDA: malondialdehyde.

The changes in AST, ALT and LDH activities in liver lysates were more pronounced than those measured in the serum samples. While the liver ALT, AST and LDH activities in the exercise group were higher than the control group, only the ALT activity was significantly different ( $p < 0.05$ ). In addition, the liver ALT, AST and LDH activities in the HFD group were found to be significantly higher than the other groups ( $p < 0.05$ ). The liver AST and ALT activities were significantly lower in the HFD+E when compared with the HFD group ( $p < 0.05$ ) (Table 2).

The liver GGT activity showed a different pattern. Although the liver GGT activity in the exercise group was higher than the control group ( $p < 0.05$ ), there was no difference in this activity between the HFD and control groups ( $p > 0.05$ ). In addition, the liver GGT activity in the HFD+E group was higher when compared with the HFD group ( $p < 0.05$ ). The MDA level in the HFD group was high when compared with the other groups ( $p < 0.05$ ). The MDA level in the HFD+E group was lower than the HFD group ( $p < 0.05$ ). Other detailed results are shown in Table 2.

**Table 2.** Mean and standard deviation values of liver function tests and lipid peroxidation in liver lysates.

	Control	Exercise	HFD	HFD+Exercise	P Value
<b>ALT (U/mg protein)</b>	0.56±0.05*	1.89±0.21*	3.68±0.10*	2.43±0.37*	0.001
<b>AST (U/mg protein)</b>	1.10±0.03	1.28±0.18	9.92±0.62*	1.89±0.08*	0.001
<b>LDH (U/mg protein)</b>	3.58±0.25	3.88±0.21	5.26±0.32*	4.11±0.28 <sup>a, b</sup>	0.001
<b>GGT (U/mg protein)</b>	0.46±0.05	0.69±0.03*	0.51±0.04	0.59±0.03*	0.001
<b>MDA (µmol/mg protein)</b>	0.24±0.02	0.21±0.02	0.48±0.06*	0.29±0.03 <sup>c, d</sup>	0.001

\*p: It is significant compared to other groups (p<0.05). #p: It is significant compared to the exercise group (p<0.05),<sup>a</sup>p: It is significant compared to the control group (p<0.05), <sup>b</sup>p: It is significant compared to the HFD group (p<0.05). AST: aspartate transaminase, ALT: alanine transaminase, LDH: lactate dehydrogenase, GGT: gamma-glutamyltransferase, MDA: malondialdehyde.

## DISCUSSION

It has been reported that common risk factors for dyslipidaemia include high cholesterol, a high triglyceride level, increased LDL and decreased HDL (Esteghamti et al.2006). Elsayyad et al. (2020) reported that serum LDL, total cholesterol and triglyceride levels were lower in the control group after the application of an 8-week regular aerobic exercise program, but the HDL level was significantly higher in the control group. Kazeminasab et al. (2013) reported that a regular 20-30 minutes of exercise a day, for five times a week and for 8 consecutive weeks decreased LDL and TG levels and increased the HDL level when compared with the control group.

In the present study, although serum triglyceride, total cholesterol and LDL levels were found to be lower in the exercise group when compared with the control group, the differences were not significant. In addition, the HDL level in the exercise group was higher than the control group, but the difference, again was not significant. Although here were numerically lower serum triglyceride, total cholesterol and LDL levels and a higher HDL level in the HFD+E group compared with the HFD group, the differences between the groups were not significant (Table 1). While the mechanism of the effects of aerobic exercise on lipids and exercise-induced lipid changes is unclear, regular exercise reportedly increased lipid consumption and decreased lipid levels with increasing lipoprotein lipase (LPL) activity (Earnest et al. 2013). In the current study, these changes in the lipid profile may be caused by an increased LPL activity.

Embay et al. (2016) reported that the blood glucose level decreased significantly after aerobic exercise when compared with the control group. Furthermore, in another study, Iscoe and Riddell (2011) reported that the blood glucose level decreased after aerobic exercise as well. In this study, the serum glucose level was higher in the control group when compared with the other groups. However, the glucose level in the HFD+E group was lower than the control and exercise groups (Table 1). The low glucose level observed in this study may have resulted from the effect of moderate exercise which increases glucose utilization in the muscles.

LDH is normally a cytosolic protein, but it serves as a cell damage indicator in the serum. Exercise causes a significant increase in the LDH activity (Gombacci et al.2002). Reichel et al.(2020) reported that LDH activity increased 24 hours after physical exercise. In our study, serum LDH was significantly increased in the E group when compared with the control group. In addition, the serum LDH activity of the HFD+E group was higher than the HFD group (Table 1). The liver LDH activity increased in the HFD+E group when compared with the control group (Table 2). It has been reported that increased LDH after exercise is due to increased damage in muscle cells (Ayca et al. 2012). In the present study, the tissue samples which were taken immediately after exercise showed an exercise-induced muscle damage and an increased lactate accumulation. Thus, this may be the reason of the increased LDH levels in the exercise groups.

GGT is produced in the liver (Emdin et al.2005), and its serum level is accepted as an indicator of general liver health. Shavandi



et al. (2012) found that the mean GGT value increased from  $57.40 \pm 31.51$  before exercise to  $137.60 \pm 49.01$  after exercise. Sadowska-Krępa et al. (2020) reported that the GGT value increased after the exercise. In our study, the serum GGT activity was significantly increased in the exercise group when compared with the control group. The lower serum GGT activity in the HFD+E group not found to be significant when compared with the HFD group (Table 1). Regarding liver lysates, the GGT activity increased in the exercise and HFD+E group when compared with the control and HFD groups (Table 2). An increased GGT concentration is associated with liver insulin resistance, insulin secretion and liver insulin loss and these changes can vary depending on individual physiological differences. There is a positive correlation between a high GGT level and a high body mass index, diabetes and high blood pressure (Armand and Darvakh 2015). In the current study, the increased GGT activity in the exercise groups can be explained by physiological differences and by the high glucose levels which were observed in the rats included in the study (Table 1).

MDA is an important marker which reflects low-grade systemic inflammation (Bullock et al. 2003). Witayavanitkul et al. (2020) reported a non-significant decrease in the liver MDA level after a 5-week moderate exercise protocol. It was reported that MDA values decrease after a walking exercise (Johnson et al. 2012). In another study, Lima et al. (2018) reported a decrease in the MDA level after exercise. In our study, the serum MDA levels were consistent with most of the abovementioned studies and were found to be significantly lower in the exercise and HFD+E groups when compared with the control and HFD groups, respectively (Table 1). The same result was seen between the HFD+E and HFD groups in liver lysates (Table 2). While the MDA level increased immediately after exercise, it decreased after 24–48 hours post-exercise. Depending on the intensity of the exercise, oxidative reactions and antioxidant capacity may be impaired, and the MDA level may increase as a result of subsequent lipid peroxidation (Marzatico et al. 1997). In the present study, the low MDA level observed in the exercise groups may be due to the fact that the moderate exercise program lowered several components of the lipid profile. These changes may have regulated oxidative reactions and the antioxidant capacity.

AST is not a specific indicator of liver damage contrary to ALT because of its multiple organ distribution. ALT is used as an indicator of liver damage because of its extensive expression of the organ. It is also found in small amounts in the kidneys, heart, muscles and pancreas (Leibowitz et al. 2012). Armand and Darvakh (2015) reported that ALT and AST values decreased after aerobic exercise. Shanb et al. (2009) reported a significant decrease in ALT and AST values after a treadmill exercise. In the present study, although serum ALT activity in the HFD+E group was lower than the HFD group, the difference was not significant. Although serum AST activity of the E group was slightly higher than the control group, the difference was not significant (Table 1). In liver lysates, AST and ALT activities were significantly decreased in the HFD+E group when compared with the HFD group (Table 2). These changes in the exercise groups, especially when compared with the HFD group, may have occurred due to moderate exercise causing a decrease in lipid transmission to the liver and increased hepatic oxidation.

## CONCLUSION

We conclude that moderate exercise does not cause cellular damage and it regulates the lipid profile and liver enzyme activities. We recommend the conduction of longer-term moderate exercise studies.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This study was supported by the Van YuzuncuYil University Scientific Research Projects Coordination Unit (Project Number: 2015 -VSYO-B256).

## AUTHOR CONTRIBUTION

Idea/Concept: NG, ZH; Design: NG, BB; Consultancy: NG; Data Collection and/or Processing: NG, ZH; Analysis and/ or Interpretation: NG, SE; Literature Review: NG, GO; Writing the Article: NG, ZH; Critical Review: NG

## CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that there is no conflict of interest.

## ETHICAL STATEMENT

The study was approved by the Van Yuzuncu Yıl University Animal Experiments Local Ethics Committee (date of decree and number: 03.10.2019/09).

## REFERENCES

- Ayca B, Sener A, Ramazanoglu N, Oba R. (2012). The effect of competition on gamma-glutamyltransferase, creatinine and protein levels of taekwondo players. *Afri J Pharm Pharmacol*, 6, 1462-1468.
- Armand R and Darvakh H. (2015). The Effect of 12 Weeks of Selected Aerobic Exercise on Liver Enzymes of Middle-Aged Women with Overweight and Diabetes Research. *Journal of Medicine and Medical Sciences*, 10, 1-6.
- Bullo M, Garc P, Lorda IA, Megias I, and Salas-Salvado J. (2003). Systemic inflammation, adipose tissue tumor necrosis factor, and leptin expression," *Obesity Research*, 11 (4), 525-531.
- Di Nicolantonio JJ and O'Keefe JH. (2018). Effects of dietary fats on blood lipids: a review of direct comparison trials. *Open Heart*, 5:000871. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2018-000871>.
- Earnest CP, Artero EG, Sui X, Lee DC, Church TS, Blair SN. (2013). Maximal estimated cardio respiratory fitness, cardiometabolic risk factors, and metabolic syndrome in the aerobics center longitudinal study. *Mayo Clin Proc*, 88 (3), 259-70.
- Elsayyad L, Hatem Allam H, Alzahrani N, Gharib AF, Shami A, Khalifa OM, and Khadiga AI. (2020). Effect of Short-Term Aerobic Exercise on Lipid Profile. *Annals of Clinical Medicine and Research. Biomedical Science Journal*. Article ID, BSJ-20-0511 Article 1001.
- Embay H, Elsayed E, and Fawzy M. (2016). Insulin Sensitivity and Plasma Glucose Response to Aerobic Exercise in Pregnant Women at Risk for Gestational Diabetes Mellitus *Ethiop. J Health Sci*, 26 (5), 409-414.
- Emdin M, Pompella A, Paolicchi A. (2005). Gamma-glutamyltransferase, atherosclerosis, and cardiovascular disease: triggering oxidative stress within the plaque. *Circulation*, 112, 2078-2080.
- Esteghamati A, Abbasi M, Nakhgavani M, Yousefizadeh A, Basa A, Afshar H. (2006). Prevalence of diabetes and other cardiovascular risk factors in an Iranian population with acute coronary syndrome. *Cardiovasc Diabetol*, 5, 15. doi: 10.1186/1475-2840-5-15.
- Friedman LS, (2015). Approach to the patient with abnormal liver biochemical and function tests. In: Post TW, editor. *UpToDate*; Waltham, MA: [Accessed on February 27].
- Gombacci A, Tamaro G, Simeone R, Crocetti G, Stupar G. (2002). Valutazione della cinetica degli enzimi muscolari nel corso di una ultra maratona. *Sports Card Vol III*;1.
- Günbatır N, and Bayıroğlu F (2015). The Effect of a Highly Saturated Fat Diet and Intermittent Fasting Diet on Experimental Colon Cancer Development and Some Serum Inflammation Markers in Rats, 1 Adiponectin and Lipid Metabolism Volume: 26 Issue: 3, 123 - 127, 123 - 127.
- Iscoe KE and Riddell MC. (2011). Continuous moderate-intensity exercise with or without intermittent high-intensity work: Effects on acute and late glycaemia in athletes with type 1 diabetes mellitus. *Diabet. Med*, 28, 824-832. doi: 10.1111/j.1464-5491.2011.03274.
- Johnson BD, Padilla J, Wallace JP. (2012). The exercise dose affects oxidative stress and brachial artery flow mediated dilation in trained men. *Eur J Appl Physiol*, 1123-42.
- Kartınah NT, Sianipar IR, Nafi'ah, and Rabia. (2018). The Effects of Exercise Regimens on Irisin Levels in Obese Rats Model: Comparing High-Intensity Intermittent with Continuous Moderate-Intensity Training. *Biomed Res Int*. 2018 Dec 27;2018:4708287. doi: 10.1155/2018/4708287. E Collection 2018.
- Kazeminasab F, Marandi M, Ghaedi K, Esfarjani F, Moshtaghian J. (2013). Endurance training enhances LXR- $\alpha$  gene expression in Wistar male rats. *Eur J Appl Physiol*, 113 (9), 2285-90.
- Khoschsorur GA, Winklhofer-Roob BM, Rahlhauser TH. (2000). Evaluation of a Sensitive HPLC Method for the Determination of Malondialdehyde and Application of the Method to Different Biological Materials. *Chromatographia*, 52, 181-184.
- Koubaa-Ghorbel F, Chaâbane M, Turki M, Makni-Ayadi F, ElFeki A, (2020). The protective effects of *Salvia officinalis* essential oil compared to simvastatin against hyperlipidemia, liver, and kidney injuries in mice submitted to a high-fat diet. *Journal of Food Biochemistry* <https://doi.org/10.1111/jfbc.13160> Citations: 3.
- Leibowitz A, Klin Y, Gruenbaum BF, Gruenbaum SE, Kuts R, Dubilet M, Ohayon S, Boyko M, Sheiner E, Shapira Y. (2012). Effects of strong physical exercise on blood glutamate and its metabolite 2-ketoglutarate levels in healthy volunteers. *Acta Neurobiol Exp*, 72, 385-396.
- Lima AHRA, Correia M.A, Soares AHG, Farah BQ, Forjaz CLM, Silva AS, Brasileiro-Santos MS, Santos AC, Ritti-Dias

- RM.(2018). Acute effects of walking and combined exercise on oxidative stress and vascular function in peripheral artery disease: *Clin Physiol Funct Imaging* 38, 69–75.
- Marzatico F, Pansarasa O, Bertorelli L, Somenzini L, Delia VG.(1997). Blood free radical antioxidant enzymes and lipid peroxides following long-distance and lactacidemic performances in highly trained aerobic and sprint athletes. *J Sports Med Phys Fitness*, 37, 235–239.
- Reichel T, Boßlau TK, Palmowski J, Eder K, Ringseis R, Mooren FC, Walscheid R, Bothur E, Samel S, Frech T, Philippe M and Krüger K.(2020). Reliability and suitability of physiological exercise response and recovery markers. *Sci Rep*. doi: 10.1038/s41598-020-69280-9.
- Rico H, Gervás J, Hernández ER, Seco C, Villa LF, Revilla M.(1999). Effect of alprazolam supplementation on vertebral and femoral bone mass in rats on strenuous treadmill training exercise. *Calcif Tissue Int* 65 (2), 139–42.
- Sadowska-Krępa E, Kłapcińska B, Nowara A, Jągsz S, Szołtysek-Bołdys I., Chalimoniuk M, Langfort J, and Stanisław J, Chrapusta SJ.(2020). High-dose testosterone supplementation disturbs liver pro-oxidant/antioxidant balance and function in adolescent male Wistar rats undergoing moderate-intensity endurance training. *Peer J*. 8: e10228. Published online doi: 10.7717/peerj.10228.
- Shanb AA, Ezzat H, Laila A, Rashid and Mohamoud AA.(2009). Walking Exercises Modulate Liver Enzymes in Fatty Liver Patients *Bull. Fac. Ph. Th. Cairo Univ.*, 14, 1.
- Shavandi N, Samiei A, Afshar R, Saremi A, and Sheikhhoseini R.(2012). The Effect of Exercise on Urinary Gamma-Glutamyltransferase and Protein Levels in Elite Female Karate Athletes *Asian. J Sports Med*. 3 (1), 41–46.
- Srinivasan SR, Frontini MG, Xu J, Berenson GS.(2006). Utility of childhood non-high-density lipoprotein cholesterol levels in predicting adult dyslipidemia and other cardiovascular risks: The Bogalusa Heart Study. *Paediatrics*; 118,1,201– 6.
- Stampfer M, Hu B, Manson JE, Rimm EB, and Willett WC.(2000). Primary Prevention of Coronary Heart Disease in Women through Diet and Lifestyle. *New England Journal of Medicine*; 343(1):16–22.
- Türkan F, Huyut Z, Taslimi, Gülçin İ.(2018a). The effects of some antibiotics from cephalosporin groups on the acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase enzymes activities in different tissues of rats. *Journal Archives of Physiology and Biochemistry*, <https://doi.org/10.1080/13813455.2018.1427766>.
- Türkan F, Huyut Z, Taslimi P, Gülçin İ.(2018b). The in vivo effects of cefazolin, cefuroxime, and cefoperazone on the carbonic anhydrase in different rat tissues. *J Biochem Mol Toxicol*, 32 (3), e22041.
- Weintraub MS, Zechner R., Brown A, Eisenberg S, Breslow JL.(1988). Dietary polyunsaturated fats of the W-6 and W-3 series reduce post prandial lipoprotein levels. Chronic and acute effects of fat saturation on post prandial lipoprotein metabolism. *J Clin Invest*, 82 (6), 1884–93.
- Witayavanitkul N, Werawatganon D, Chayanupatkul M, Klaikeaw N, Sanguanrungrasirikul S, and Siriviriyakul P.(2020). Genistein and exercise modulated lipid peroxidation and improved steatohepatitis in ovariectomized rats. *BMC Complement Med Ther*. 20: 162 Published online 2020 Jun 1. doi: 10.1186/s12906-020-02962-z.

## An Analysis Of Hospitalisation Costs In A Public Hospital Urology Clinic: Analysis Of Groups According To Diagnoses

Nazife ÖZTÜRK

Research and Development Department, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, TURKEY

ORCID: 0000-0001-7552-5723

### ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study was to examine the costs of hospitalization in the urology clinic within the framework of demographic, health outcomes, and cost indicators according to their diagnoses and to determine the impact of the COVID-19 pandemic on hospitalizations in the urology clinic. **Method:** The study was planned as a descriptive, cross-sectional, and single-center study, and demographic data, health outcomes, and cost indicators according to diagnoses of patients hospitalized in the urology clinic of a public hospital between 01.01.2019-31.12.2021 were evaluated. To evaluate the patient profile, the diagnosis of the patient and the number of days of hospitalization were analyzed. **Results:** The data of 3,759 inpatients in 2019, 1,516 in 2020, and 1,225 in 2021 were analyzed in the urology clinic of the public hospital examined within the scope of the study. The average hospitalization days of patients hospitalized in the urology clinic were 1.71 in 2019, 1.47 in 2020, and 1.24 in 2021. The diagnosis with the highest average length of stay was "N40-Benign prostatic hyperplasia" with 32 days in 2019, "N39.0-Urinary tract infection, location unspecified" with 27 days, and "C64-Kidney malignant neoplasm, excluding renal pelvis" with 22 days. When the diagnoses with the highest average hospitalization days in 2020 are analyzed, "N40-Benign prostatic hyperplasia" was 23 days, "N20.0-Kidney stone" was 20 days, and "N40-Benign prostatic hyperplasia" was 19 days. In 2021, the diagnosis with the highest average length of stay was "N39.0-Urinary tract infection, site unspecified" with a length of stay of 22 days. The total inpatient cost of the urology clinic was 6,830,786.11 TL in 2019, 2,474,640.40 TL in 2020, and 2,218,506.49 TL in 2021. The average hospitalization cost according to the diagnoses of the patients in the urology clinic was 1,817.18 TL in 2019, 1,632.35 TL in 2020, and 1,811.03 TL in 2021. **Conclusion:** In line with the findings obtained, it was concluded that hospitalizations to the urology clinic, average hospitalization days, and total inpatient costs decreased during the pandemic period. It is thought that this situation is due to health problems postponed due to the pandemic and short hospitalizations in hospitals. Hospital managers should take precautions considering that hospital visits postponed due to the pandemic will increase in the coming years and this will create an additional burden on the health system.

**Key words:** Cost, Cost Analysis, Hospitalization Costs, Inpatient Cost, Urology.

## Bir Kamu Hastanesi Üroloji Kliniği Yatış Maliyetlerinin İncelenmesi: Tanılarına Göre Grupların Analizi

### ÖZ

**Amaç:** Bu araştırmanın amacı, üroloji kliniğindeki yatış maliyetlerinin tanılarına göre demografik, sağlık sonuçları ve maliyet göstergeleri çerçevesinde incelenmesi ve COVID-19 pandemisinin üroloji kliniğindeki yatışlar üzerindeki etkisinin belirlenmesidir. **Metod:** Araştırma tanımlayıcı türde kesitsel ve tek merkezli olarak planlanmış, bir kamu hastanesi üroloji kliniğine 01.01.2019-31.12.2021 tarihlerinde yatan hastaların demografik verileri, sağlık sonuçları ve tanılarına göre maliyet göstergeleri değerlendirilmiştir. Hasta profilini değerlendirmek amacıyla hastanın tanısı, yatış gün sayısı durumu analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Araştırma kapsamında incelenen kamu hastanesinin üroloji kliniğinde 2019 yılında 3.759, 2020 yılında 1.516 ve 2021 yılında 1.225 yatan hasta verisi incelenmiştir. Üroloji kliniğinde yatan hastaların ortalama yatış günleri 2019'da 1,71, 2020'de 1,47 ve 2021'de 1,24'tür. Ortalama yatış günü en yüksek olan tanı 2019'da 32 gün ile "N40-Benign prostat hiperplazisi", 27 gün ile "N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış" ve 22 gün ile "C64-Böbrek malign neoplazmi, renal pelvis hariç"tir. 2020'de ortalama yatış günü en yüksek tanılar incelendiğinde "N40-Benign prostat hiperplazisi" 23 gün ve "N20.0-Böbrek taşı" 20 gün ve "N40-Benign prostat hiperplazisi" 19 gün olarak gerçekleşmiştir. 2021'de ortalama yatış günü en yüksek tanı "N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış"ın yatış süresi 22 gün olduğu görülmüştür. Üroloji kliniğinin toplam yatan hasta maliyeti 2019 yılında 6.830.786,11 TL, 2020 yılında 2.474.640,40 TL ve 2021 yılında 2.218.506,49 TL'dir. Üroloji kliniğinde hastalara konulan tanılarına göre ortalama yatış maliyeti ise 2019'da 1.817,18 TL, 2020'de 1.632,35 TL ve 2021'de 1.811,03 TL olarak gerçekleşmiştir. **Sonuç:** Elde edilen bulgular doğrultusunda pandemi döneminde üroloji kliniğine yatışların, ortalama yatış gününün ve toplam yatan hasta maliyetinin düştüğü sonucuna varılmıştır. Bu durumun pandemiyin etkisiyle ertelenen sağlık sorunlarından ve hastanelerde yatışların kısa tutulmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Hastane yöneticileri, pandemi nedeniyle ertelenen hastane ziyaretlerinin gelecek yıllarda daha da artacağını ve bu durumun sağlık sistemi üzerinde ek bir yük oluşturacağını göz önünde bulundurarak önlem almalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Hastane, Maliyet, Maliyet Analizi, Yatış Maliyetleri, Üroloji, Yatan Hasta Maliyeti.

## GİRİŞ

Dünya genelinde pek çok ülkede nüfusun yaşlandığı ve bu durumun pek çok soruna sebep olduğu bilinen bir gerçektir (Yuen, 2014). Türkiye’de de aynı durum söz konusudur. Türkiye’de yaşlı nüfus olarak adlandırılan 65 yaş ve üzeri nüfusun 2017 yılına kıyasla 2022’de %8,5’ten %9,9’e yükseldiği görülmektedir. Nüfus projeksiyonlarına göre yaşlı nüfusun toplam nüfusa oranının 2025 yılında %11 iken 2030 yılında %12,9 olacağı tahmin edilmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2022). Türkiye’de gelecek 10 yıl içinde neredeyse her 10 vatandaştan birinin yaşlı olacağı ve yaşlı popülasyonunun artacağı öngörülmektedir. Yaşlı popülasyonundaki bu artışa paralel olarak sağlık hizmeti kullanımının artacağı ve bunun sağlık sistemlerine hastalık yükü olarak yansıtacağı düşünülmektedir.

Dünya ekonomisi içinde sağlığa ayrılan pay yüksektir. OECD ülkelerinin sağlık harcamalarının gayrisafi yurt içi hasıla içindeki payı 2019 yılı için ortalama %8,8’dir. Nitekim sağlık hizmeti kullanımı artmaya devam etmektedir (OECD, 2021). Sağlık hizmeti kullanımında COVID-19 pandemisiyle alışılmışın dışında bir artış görülmüştür (Turan ve Çelikyay, 2020). Artan sağlık hizmeti ihtiyacı sağlık kurumlarının sürdürülebilirliğinin önemini artırmıştır (Ergül ve ark. 2020). Sağlık kurumlarının sürdürülebilirliği için maliyet kontrolü kilit rol oynamaktadır. Sağlık kurumlarında üretilen hizmetin maliyetlerinin doğru ve güvenilir şekilde belirlenerek kontrol altına alınması, kaynak kullanım verimliliğinin artırılması, hizmet kalitesinin yükseltilmesi, israfın önlenmesi gibi birçok yönden avantaj sağlamakta (Kısakürek, 2010; Canbaz ve ark. 2015; Çetiner, 2017), sağlık hizmetlerinin devamlılığını garanti altına almaktadır.

Literatür incelendiğinde sağlık kurumlarında maliyet analizine ilişkin birçok araştırma karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırmalar sağlık kurumlarının tümünün maliyet analizi (Ağırbaş, 1993; Esatoğlu ve ark. 2010; Özkan ve ark. 2014; Mut ve Ağırbaş, 2017; Bülüç ve Ağırbaş, 2017), birim bazında maliyet analizi (Karasioğlu ve Çam, 2008; Ataç, 2009; Kısakürek, 2010; Canbaz ve ark. 2015), hastalık- tedavi yöntemi bazında maliyet analizi (Utaş, 2007; Gürsoy, 2008; Karaköse ve Yüksel, 2012; İrkilata ve ark. 2015; Eroymak ve Yiğit, 2017) araştırmalarından oluşmaktadır. Hastalık, tedavi yöntemleri ve birim maliyetlerin

değerlendirildiği tümevarım yaklaşımı ile yapılan maliyet çalışmaları daha derine inmeyi sağlamak ve kapsamlı bulgular sunmaktadır. Kliniklerde bu yaklaşım ile yapılan ve tanı grupları, tedavi ve yatış maliyetlerinin değerlendirildiği çalışmalar kısıtlı olması nedeniyle bu türden araştırmaların yapılması gerekmektedir.

İnsan metabolizması içinde çok önemli bir atılım yolu olan üriner sistem hastalıkları (Li ve ark 2022), bu hastalıkların görülme sıklığı göz önüne alındığında sağlık maliyetlerini zorladığı görülmektedir. Üriner sisteme ilişkin hastalıklar arasında enfeksiyonlar (Öztürk, 2019); üriner sistem kanserleri yaygın görülmekte ve sağlık sistemine önemli bir maliyet ve yük getirmektedir (Ghamari, 2019). Kronik Böbrek Hastalığı dünyada salgın halinde görülmektedir (Bilgiç, 2020). Dünyada 2010 yılında yaklaşık 2,6 milyon kişi renal replasman tedavisi ile yaşamını sürdürmektedir. Bu istatistiğin 2030 yılına kadar iki katından fazlasına (5,5 milyon) ulaşacağı ve en fazla büyümenin Asya’da görüleceği tahmin edilmiştir (Liyanage ve ark. 2015). Türkiye’de her altı kişiden birinde kronik böbrek hastalığı bulunmaktadır (Topbaş, 2015). Üriner sistem hastalıklarının getireceği ekonomik yük nedeniyle maliyetlerinin incelenmesi gereken alanların başında Üroloji anabilim dalı gelmektedir. Bu kapsamda üroloji kliniğindeki yatış maliyetlerinin incelendiği bu araştırmanın bilime katkı sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca literatür incelendiğinde bu alanda yapılmış araştırmaların oldukça kısıtlı olması nedeniyle (Toraman ve Ateş, 2020) araştırmanın literatüre önemli katkılar sağlayacağı da öngörülmektedir. Buradan hareketle bu araştırmada bir devlet hastanesi üroloji kliniğinde yatış maliyetlerinin tanılarına göre demografik, sağlık sonuçları ve maliyet göstergeleri çerçevesinde incelenmesi ve COVID-19 pandemisinin üroloji kliniğindeki yatışlar üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Bu araştırmanın amacı, bir devlet hastanesi üroloji kliniğinde yatış maliyetlerinin tanılarına göre demografik, sağlık sonuçları ve maliyet göstergeleri çerçevesinde incelenmesi ve COVID-19 pandemisinin üroloji kliniğindeki yatışlar üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Araştırma Akdeniz

Bölgesinde bulunan All grubu bir devlet hastanesinin üroloji kliniğinde gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ilgili hastanenin üroloji kliniğine 01.01.2019-31.12.2021 tarihleri arasında yatan hastaların maliyet verileri Hastane Yönetim Bilgi Sisteminden (HBYS) elde edilmiştir. Çalışmada 2019, 2020 ve 2021 yıllarının incelenmesinin nedeni Covid-19 pandemisinin üroloji kliniği yatışlarına etkisini incelemektir.

Araştırma kapsamında hastaların yaşı, cinsiyeti, tanısı, yatış gün sayısı, taburcu şekli ve yapılan işlemler ve faturalar incelenmiştir. Yatış maliyetlerinin hesaplanmasında Geri Ödeyici Kurum (Sosyal Güvenlik Kurumu) perspektifi temel alınmıştır. Bu kapsamda üroloji kliniğinde 3 yıl boyunca gerçekleşen yatışlara ilişkin tanı grupları ve Sosyal Güvenlik Kurumuna fatura edilen tutarlar analiz edilmiştir. Hastalara birden fazla tanı girilmesi nedeniyle, uzman görüşü alınarak sadece ilk tanı ve ikinci tanıları üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Araştırma verilerinin elde edilmesi için gerekli kurum izni alınmış (19.12.2022/00181016800), çalışma Helsinki Deklerasyonu kurallarına uygun olarak yürütülmüştür.

### BULGULAR

Araştırma kapsamında incelenen hastanenin üroloji kliniğinde 2019 yılında 3.759, 2020 yılında 1.516 ve 2021 yılında 1.225 yatan hasta verisi incelenmiştir. Çalışma grubunun ortalama yaşının 2019 yılında 49,47; 2020 yılında 50,1 ve 2021 yılında 51,84 olduğu görülmüştür. Bu hastaların 2019 yılında %20,35'inin kadın; %79,65'inin erkek, 2020 yılında %19,66'sının kadın, %80,34'ünün erkek ve 2021'de %22,61'sinin kadın, %77,39'unun erkek olduğu görülmüştür.

Üroloji kliniğinde yatan hastaların ortalama yatış günleri 2019'da 1,71; 2020'de 1,47 iken 2021'de 1,24'tür. Ortalama yatış günü en yüksek olan tanıları sırasıyla 2019 yılında 32

gün ile "N40-Benign prostat hiperplazisi", 27 gün ile "N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış" ve 22 gün ile "C64-Böbrek malign neoplazmi, renal pelvis hariç"tir. 2020 yılında ortalama yatış günü en yüksek tanıların "N40-Benign prostat hiperplazisi" ile 23 gün ve "N20.0-Böbrek taşı" ile 20 gün ve "N40-Benign prostat hiperplazisi" ile 19 gün olarak gerçekleştiği görülmüştür. 2021 yılında ise ortalama yatış günü en yüksek tanı "N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış" olup yatış günü 22 gün olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 1'de Üroloji kliniğinde toplam yatana hasta maliyeti ile hasta başına ortalama maliyet yer almaktadır. Bu kapsamda üroloji kliniğinde toplam yatan hasta maliyeti 2019 yılında 6.770.861,63 TL, 2020 yılında 2.416.577,08 TL iken 2021 yılında 2.293.954,37 TL'dir. Üroloji kliniği hasta başına ortalama yatış maliyeti ise 2019'da 1.817,18 TL; 2020'de 1.632,35 TL iken 2021'de 1.811,03 TL olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 2'de 2019 yılı tanı türüne göre yatan hasta maliyetleri yer almaktadır. Bu yılda en çok görülen tanıların "N20.0-Böbrek Taşı" ve "N20.1-Üreter Taşı" olduğu saptanmıştır. 2019'da 3.759 yatan hastanın 626'sı (%16,65) böbrek taşı, 443'ü (%11,79) üreter taşı tanısı almıştır. Böbrek taşı tanısıyla yatan hastaların yıllık ortalama maliyeti 2019'da 949,55 TL, toplam maliyeti ise 594.418,30 TL'dir. Üreter taşı nedeniyle yatan hastaların ortalama maliyeti 2019'da 1.997,95 TL ve toplam maliyeti 885.091,85 TL'dir. Bu dönemde yıllık ortalama maliyeti en yüksek tanı 1 vaka ile "C64-Böbrek malign neoplazmi, renal pelvis hariç" olup maliyetinin 23.436,56 TL olduğu görülmüştür. 2019 yılında toplam maliyeti en yüksek tanı ise 885.091,85 TL ile "N20.1-Üreter taşı"dır.

**Tablo 1.** Üroloji Servisi Yatan Hasta Maliyeti

	2019	2020	2021
Toplam Maliyet	6.830.786,11 TL	2.474.640,40 TL	2.218.506,49 TL
Hasta Başına Ortalama Maliyet	1.817,18 TL	1.632,35 TL	1.811,03 TL

**Tablo 2.** 2019 Yılı Tanı Türüne Göre Yatan Hasta Maliyeti

Tanı	Sayı	Ortalama Maliyet (TL)	Toplam Maliyet (TL)
N20.0-Böbrek taşı	626	949,55	594.418,30
N20.1-Üreter taşı	443	1.997,95	885.091,85
Z41.2-Rutin ve dini sünnet	212	286,13	60.659,56
N40-Benign prostat hiperplazisi	203	2.639,96	535.911,88
A63.0-Anogenital (veneryal) Siğiller	171	699,76	119.658,96
C67-Mesane malign neoplazmı	169	1.788,20	302.205,80
N35-Üretra darlığı	169	700,17	118.328,73
C67.9-Mesane malign neoplazmı, tanımlanmamış	157	2.014,65	316.300,05
N20.1-Üreter taşı // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış	137	2.760,66	378.210,42
N20.2-Böbrek taşı, üreter taşı ile birlikte	121	1.833,14	221.809,94
N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış	82	1.068,72	87.635,04
N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış // N40-Benign prostat hiperplazisi	74	3.128,20	231.486,80
N23-Renal kolik, tanımlanmamış	63	1.647,25	103.776,75
N20.0-Böbrek taşı // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış	51	2.317,00	118.167,00
R31-Hematüri, tanımlanmamış	49	2.693,20	131.966,80
N35-Üretra darlığı // N40-Benign prostat hiperplazisi	41	1.264,45	51.842,45
C67-Mesane malign neoplazmı // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış	34	7.106,96	241.636,64
I86.1-Varikosel	32	1.411,06	45.153,92
N35-Üretra darlığı // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış	30	1.031,74	30.952,20
N20.1-Üreter taşı // N23-Renal kolik, tanımlanmamış	29	1.691,96	49.066,84
N39.3-Stres inkontinans	26	2.166,52	56.329,54
N35.9-Üretral darlık, tanımlanmamış	26	901,26	56.329,52
N43.2-Hidrosel, diğer	23	1.857,19	23.432,76
N35.8-Üretral darlıklar, diğer	23	1.689,37	42.715,37
I86.1-Varikosel // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış	23	1.435,02	38.855,51
N20.2-Böbrek taşı, üreter taşı ile birlikte // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış	21	3.145,49	33.005,46

N47-Sünnet derisinin fazlalığı, fimozis ve parafimozis	20	233,25	66.055,29
N21.0-Mesane taşı	18	2.418,49	43.532,82
N20.0-Böbrek taşı // N20.1-Üreter taşı	18	2.173,56	39.124,08
N43.3-Hidrosel, tanımlanmamış	18	1.817,50	32.715,00
N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış // R31-Hematüri, tanımlanmamış	15	8.030,69	120.460,35
N20.0-Böbrek taşı // N23-Renal kolik, tanımlanmamış	15	1.083,95	16.259,25
C67.9-Mesane malign neoplazmı, tanımlanmamış // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış	14	6.968,18	97.554,52
N20-Böbrek ve üreter taşı	13	1.811,58	23.550,54
C67.4-Mesane arka duvarı malign neoplazmı	12	1.863,64	22.363,68
N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış // N39.3-Stres inkontinans	11	3.477,13	38.248,43
Diğer Tanılar <sup>1</sup>	570	2.644,98	1.507.638,60
<b>Toplam</b>	<b>3759</b>	<b>82.748,51</b>	<b>6.830.786,11</b>

<sup>1</sup>Yıl boyunca görülme sıklığı 10'dan düşük olan tanımlar "Diğer Tanılar" kategorisinde toplanmıştır.

Tablo 3'te 2020 yılında tanı türüne göre yatan hasta maliyetleri görülmektedir. Tablo 3'te görüldüğü gibi 2020 yılında en çok konulan tanı "N20.0-Böbrek Taşı"dır. Bu dönemde yatan hastaların 356'sı (%23,48) böbrek taşı tanısını almıştır. Bu tanıyla yatan hastaların yıllık ortalama maliyeti 792,37 TL ve toplam maliyeti 282.084,02 TL'dir. En çok görülen ikinci tanı ise "N20.1-Üreter Taşı"dır. Yatan hastaların 267'si (%17,61) bu tanıyı almıştır. Üreter taşı nedeniyle yatan hastaların yıllık ortalama maliyeti 1.504,10 TL ve toplam maliyeti 401.595,23 TL'dir. Bu yılda ortalama maliyeti en yüksek tanı 1 vaka ile "D64.9-Anemi, tanımlanmamış // N31.9-Mesanein nöromusküler disfonksiyonu, tanımlanmamış // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış" olup maliyeti 14.183,25 TL'dir. Toplam maliyeti en yüksek tanı ise 401.595,23 TL ile "N20.1-Üreter taşı"dır.

Tablo 4'te 2021 yılında tanı türüne göre yatan hasta maliyetleri görülmektedir. Tablo 4'te görüldüğü üzere 2021 yılında yatan hastaların 261'i (%21,31) hasta böbrek taşı tanısını almıştır. Böbrek taşı tanısıyla yatan hastaların yıllık ortalama maliyeti 681,69 TL ve toplam maliyeti 177.921,09 TL'dir. Bu dönemde en

çok görülen ikinci tanı 189 (%15,43) ile üreter taşı olmuştur. Üreter taşı tanısıyla yatan hastaların yıllık ortalama maliyeti 1.407,00 TL ve toplam maliyeti 265.923,00 TL'dir. Bu dönemde yıllık ortalama maliyeti en yüksek tanı 1 vaka ile "C67.9-Mesane malign neoplazmı, tanımlanmamış // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış // N40-Benign prostat hiperplazisi // R31-Hematüri, tanımlanmamış" olup maliyeti 20.548,90 TL'dir. Toplam maliyeti en yüksek tanının 376.002,14 TL ile "C67.9-Mesane malign neoplazmı, tanımlanmamış" olduğu saptanmıştır.

Üroloji kliniğinde yatan hastaların detaylı faturaları incelendiğinde 2019 yılında en çok faturalandırılan gider kalemi birim fiyatı 53,13 TL olan "Standart yatak tarifesi"dir. Bu gider kaleminin yıllık toplam tutarı 104.559,84 TL'dir. 2020'de en çok faturalandırılan gider kalemi birim fiyatı 10,63 TL olan "Gündüz yatak tarifesi"nin yıllık toplam maliyeti ise 9.481,96 TL'dir. 2021'de en çok faturalandırılan gider kalemi 10,63 TL birim fiyatlı "gündüz yatak tarifesi"nin yıllık toplam maliyeti 7.674,86'dir. Birim maliyeti en yüksek olan işlemlerin 2019 yılında "Nefrektomi, parsiyel" (18.209,08 TL) ve "Nefrektomi,



**Tablo 3.** 2020 Yılı Tanı Türüne Göre Yatan Hasta Maliyeti

Tanı	Sayı	Ortalama Maliyet (TL)	Toplam Maliyet (TL)
N20.0-Böbrek taşı //	356	792,37	282.084,02
N20.1-Üreter taşı //	267	1.504,10	401.595,23
C67.9-Mesane malign neoplazmı, tanımlanmamış //	119	3.079,55	366.466,25
N40-Benign prostat hiperplazisi //	87	2.834,64	246.614,06
N20.2-Böbrek taşı, üreter taşı ile birlikte //	59	1.543,44	91.062,93
A63.0-Anogenital (veneryal) Siğiller //	56	737,32	41.290,03
N35-Üretra darlığı //	44	667,70	29.378,62
N35.9-Üretral darlık, tanımlanmamış //	31	766,73	23.768,57
Z41.2-Rutin ve dini sünnet //	25	268,66	6.716,45
N35.8-Üretral darlıklar, diğer //	24	713,01	17.112,20
N20.0-Böbrek taşı // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış //	22	1.508,85	33.194,72
N20.1-Üreter taşı // N23-Renal kolik, tanımlanmamış //	22	1.224,38	26.936,34
I86.1-Varikosel //	19	1.375,20	26.128,83
N20.0-Böbrek taşı // N23-Renal kolik, tanımlanmamış //	18	647,31	11.651,52
N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış //	18	518,26	9.328,75
N20.1-Üreter taşı // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış //	17	2.666,00	45.322,02
N23-Renal kolik, tanımlanmamış //	16	1.078,35	17.253,66
N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış // N40-Benign prostat hiperplazisi //	15	2.107,04	31.605,54
N35.8-Üretral darlıklar, diğer // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış //	14	550,92	7.712,87
R31-Hematüri, tanımlanmamış //	10	5.372,54	53.725,35
C67.9-Mesane malign neoplazmı, tanımlanmamış // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış //	10	3.292,40	32.923,97
N21.0-Mesane taşı //	10	1.143,11	11.431,09
Diğer Tanılar	257	2.573,30	603.274 ,06
<b>Toplam</b>	<b>1516</b>	<b>36.965,18</b>	<b>2.474.640,40</b>

**Tablo 4.** 2021 Yılı Tanı Türüne Göre Yatan Hasta Maliyeti

Tanı	Sayı	Ortalama Maliyet (TL)	Toplam Maliyet (TL)
N20.0-Böbrek taşı	261	681,69	177.921,09
N20.1-Üreter taşı	189	1.407,00	265.923,00
C67.9-Mesane malign neoplazmi, tanımlanmamış	106	3.547,19	376.002,14
N20.2-Böbrek taşı, üreter taşı ile birlikte	54	1.232,33	66.545,82
N35-Üretra darlığı	43	660,58	28.404,94
N40-Benign prostat hiperplazisi	36	2.947,90	106.124,40
N20.1-Üreter taşı // N23-Renal kolik, tanımlanmamış	27	1.539,16	41.557,32
A63.0-Anogenital (veneryal) Siğiller	25	752,48	18.812,00
I86.1-Varikosel	18	1.489,93	26.818,74
N23-Renal kolik, tanımlanmamış	17	881,43	14.984,31
N35.8-Üretral darlıklar, diğer	16	538,95	8.623,20
C67.4-Mesane arka duvarı malign neoplazmi	14	747,70	10.467,80
N20.0-Böbrek taşı // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış	12	594,48	7.133,76
N21.0-Mesane taşı	11	1.083,97	11.923,67
N20.0-Böbrek taşı // N23-Renal kolik, tanımlanmamış	10	666,01	6.660,10
N20.1-Üreter taşı // Z72.0-Tütün kullanımı	10	3.010,46	30.104,60
N35.9-Üretral darlık, tanımlanmamış	10	512,41	5.124,10
Diğer Tanılar	366	2.774,25	1.015.375,50
<b>Toplam</b>	<b>1225</b>	<b>25.067,92</b>	<b>2.218.506,49</b>

radikal" (16.258,12 TL); 2020'de "İnsüler bölge lezyonları (talamus bazal ganglion)" (10.674,26 TL) ve "Mesane tümörü (TUR) (? 3 cm)" (8.330,65 TL); 2021'de "Mesane tümörü (TUR) (? 3 cm)" (8.330,65 TL) ve "(P) Mesane tümörü (TUR) (< 3 cm)" (5.215,60 TL) olduğu tespit edilmiştir. Yıllık toplam maliyeti en yüksek olan gider kaleminin 2019'da 897.493,80 TL ile "(P\*) Endoskopik üreter taşı tedavisi", 2020'de 274.911,45 TL ile "(P\*) Mesane tümörü (TUR) (? 3 cm)" ve 2021'de 341.556,65 TL ile "(P\*) Mesane tümörü (TUR) (? 3 cm)" olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## TARTIŞMA

Bu araştırmada bir kamu hastanesinin üroloji kliniğinde yatan hastaların yatış maliyetleri ile, COVID-19'un yatışlar üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulguları üroloji kliniğinde yatışların yıllar itibariyle azaldığını göstermektedir. Yatış sayısında görülen düşüşün COVID-19'un etkisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. 2020 ve 2021 yıllarında pandemi nedeniyle acil olmayan sağlık problemleri ertelenmiş, sağlık arzı pandemiye yönelik sağlık hizmetlerine

ağırlık vermiştir. Böylece pandemi dışındaki sağlık sorunları nedeniyle yatışlarda düşüş meydana gelmiştir. Araştırma kapsamında verisi incelenen hastaların ortalama yaşları 2019 yılından 2021 yılına yükselmiştir. Üroloji kliniğinde yatan hastaların büyük çoğunluğu erkektir. Hastaların ortalama yatış günleri incelendiğinde yıllar itibarıyla yatılan gün sayısının düştüğü saptanmıştır. Ortalama yatış günü en yüksek tanı 2019'da ve 2020'de "N40-Benign prostat hiperplazisi" iken 2021'de "N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış"tır.

Üroloji kliniğinde toplam yatan hasta maliyetinin 2019 yılında 6.830.786,11 TL'den 2020 yılında 2.474.640,40 TL 'ye düştüğü, 2021 yılında ise 2.218.506,49 TL olduğu belirlenmiştir. Hasta başına ortalama yatış maliyeti 2019 yılında 1.817,18 TL iken 2020 yılında 1.632,35 TL, 2021'de 1.811,03 TL'dir. Türkiye'de kamu sağlık hizmetlerinin geri ödeyicisi konumunda olan SGK, hizmet başına ödeme yöntemi olarak bilinen Sağlık Uygulama Tebliğinde (SUT) bildirilen Taniya Dayalı İşlem Puan Listesinde bildirilen puan ve tutarlar üzerinden ödeme yapmakta (Beylik ve ark. 2015) ve bu tutarlar her yıl güncellenmektedir. Araştırmada yıllar arasındaki değişimin nedeninin fiyat güncellemelerinden ziyade pandemiden kaynaklandığı düşünülmektedir. Tanı türlerine göre yatan hasta maliyeti incelendiğinde yıllık ortalama maliyeti en yüksek tanı 2019'da 23.436,56 TL ile "C64-Böbrek malign neoplazmi, renal pelvis hariç"tir. Toplam maliyeti en yüksek tanı ise 885.091,85 TL ile "N20.1-Üreter taşı"dır. 2020'de 14.183,25 TL ile "D64.9-Anemi, tanımlanmamış // N31.9-Mesane nin nöromusküler disfonksiyonu, tanımlanmamış // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış"tır. Toplam maliyeti en yüksek tanı ise 401.594,70 TL ile "N20.1-Üreter taşı"dır. 2021 döneminde yıllık ortalama maliyeti en yüksek tanı 20.548,90 TL ile "C67.9-Mesane malign neoplazmi, tanımlanmamış // N39.0-Üriner sistem enfeksiyonu, yeri tanımlanmamış // N40-Benign prostat hiperplazisi // R31-Hematüri, tanımlanmamış"tır. Toplam maliyeti en yüksek tanının 376.002,14 TL ile "C67.9-Mesane malign neoplazmi, tanımlanmamış" olduğu saptanmıştır.

Üroloji kliniğine yapılan yatışlara yönelik tanımlar değerlendirildiğinde en fazla görülen tanı türü böbrek taşı ve üreter taşı olmuştur. Bu tanıların 2019 yılından 2021 yılında arttığı görülmektedir. Nitekim böbrek taşlarının insidansı

ve prevalansı küresel olarak artmaktadır (Romero, 2010). Üriner sistem taş hastalığı üroloji pratiğinin en önemli kısmını oluşturan bir patolojidir (İrkilata ve ark. 2015; Oksay, 2015). Üriner sistem taş hastalığı, nüksetmesi ve böbrek kaybı sonuçlarıyla insanlık tarihinin bilinen en eski hastalıklarından biridir. Dünyada ciddi bir sağlık sorunu olan üriner sistem taş hastalıkları sağlık harcamalarının önemli bir kısmının nedeni konumundadır (Yüksel ve ark. 2013). Araştırma kapsamında Akdeniz Bölgesinde bulunan bir devlet hastanesinin üroloji kliniğine ilişkin yatış maliyetleri incelenmiştir. Türkiye'de böbrek taşı ve üriner sistem taş hastalıklarının prevalansının yüksek olduğu, böbrek taşı insidansının %15, üriner taş hastalığı prevalansının %14.7 olduğu ve bu hastalıkların özellikle ülkenin güney ve güneydoğu bölgelerinde daha yaygın görüldüğü bildirilmiştir (Akıncı ve ark. 1991, Sarıkaya ve ark. 2020; Şahin ve ark. 2018). Dünyada da benzer olarak Akdeniz ülkelerinde böbrek taşlarının prevalansı yüksek olduğu bildirilmektedir. İtalya'da ülkenin diğer bölgelerine göre güney İtalya'da böbrek taşı prevalansının yüksek olduğu bildirilmiştir (Luigia ve ark. 2012). Bu araştırmada böbrek taşı ve üreter taşı tanımlarının en çok konulan tanımlar olması bu durumu desteklemektedir.

Bununla birlikte araştırmada böbrek taşı tanısıyla yatan hasta ortalama maliyetlerinin (sırasıyla; 949,55 TL, 792,37 TL ve 681,69 TL) ve toplam maliyetlerinin (sırasıyla; 594.418,30 TL, 282.084,02 TL ve 177.921,09 TL) yıllar itibarıyla azaldığı gözlemlenmiştir. En sık görülen ikinci tanı olan üreter taşı nedeniyle yatan hasta ortalama maliyetleri (sırasıyla; 1.997,95 TL, 1.504,10 TL ve 1.407,00 TL) ve toplam maliyetleri (885.091,85 TL; 401.595,23 TL ve 265.923,00 TL) yıllar itibarıyla azalmıştır.

Üroloji kliniğinde yatan hasta faturalarının gider kalemlerine göre dağılımı incelendiğinde en çok faturalandırılan gider kaleminin 2019 yılında "Standart yatak tarifesi" iken 2020 ve 2021 yıllarında "Gündüz yatak tarifesi" olduğu görülmüştür. Standart yatak tarifesinin birim fiyatı 53,13 TL ve yıllık toplam tutarı 104.559,84 TL'dir. Gündüz yatak tarifesinin birim fiyatı 2020 ve 2021 yıllarında 10,63 TL; yıllık toplam maliyeti 2020'de 9.481,96 TL ve 2021'de 7.674,86 TL'dir. "Gündüz yatak tarifesi" SUT'ta gününbirlik tedavi kapsamındaki işlemler sırasında verilen otelcilik hizmetlerini içermektedir. Üroloji kliniğinde "Gündüz yatak tarifesi" gider kaleminin en çok faturalandırılan gider kalemi olmasının özellikle böbrek taşı

ve üreter taşı hastalıklarının tedavinin günübirlik tedaviler olarak yapılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Üçüncü basamak bir hastanenin Üroloji kliniğinin maliyetlerinin incelendiği bir çalışmada günübirlik cerrahilerde artış olduğu ve bu tip cerrahi işlemlerin maliyetleri olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Boronat ve ark. 2017).

Hastalara yapılan işlem detaylarına bakıldığında birim maliyeti en yüksek işlem 2019 yılında "Nefrektomi, parsiyel" (18.209,08 TL), 2020'de "İnsüler bölge lezyonları (talamus bazal ganglion)" (10.674,26 TL) ve 2021'de "Mesane tümörü (TUR) (3 cm)" (8.330,65 TL)dir. Yıllık toplam maliyeti en yüksek olan işlemin ise 2019'da 897.493,80 TL ile "(P\*) Endoskopik üreter taşı tedavisi", 2020'de 274.911,45 TL ile "(P\*) Mesane tümörü (TUR) (3 cm)" ve 2021'de 341.556,65 TL ile "(P\*) Mesane tümörü (TUR) (3 cm)" olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üçüncü basamak bir hastanenin üroloji kliniğinde 1 aylık yatış maliyetlerini incelediği çalışmada tanısız sistoskopinin en yüksek maliyetli işlem olduğunu, komplikasyonların maliyetleri artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Cuckow, 1992). Bir başka çalışmada üçüncü basamak bir hastanenin üroloji kliniğinin poliklinik, klinik ve ameliyat maliyetleri incelenmiş, en yüksek maliyet kaleminin ameliyatlarda Mesane tümörü (TUR) olduğu ortaya konulmuştur (Anuruddha, 2008).

## SONUÇ

Bu araştırmada ülkeler için ekonomik yük oluşturan üriner sistem hastalıklarının tanı gruplarına göre yatan hasta maliyetleri incelenmiş, pandeminin üroloji kliniğine yatışlar üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarının hastane kliniklerinde kaynak planlaması ve maliyet analizi için değerli bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma bulgularından hareketle pandemi döneminde üroloji kliniğine yatış maliyetleri incelendiğinde ortalama kalış gününün ve toplam hasta maliyetinin azaldığı ortaya konmuştur. Bu durumun pandeminin etkisiyle ertelenen sağlık sorunlarından ve hastanelerde yatışların kısa tutulmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ortalama yatan hasta maliyeti ise 2019 yılından 2020'ye düşmüş, 2021 yılında pandemi öncesi dönemine yaklaşmıştır. Pandemi etkisinin daha derinden hissedildiği 2020 yılına kıyasla pandemiye uyum sağlanan 2021 yılında ortalama yatan hasta maliyetinin yeniden artış göstermesi beklenen bir sonuçtur. Hastane yöneticileri,

pandemi nedeniyle ertelenen hastane ziyaretlerinin gelecek yıllarda daha da artacağını ve bu durumun sağlık sistemi üzerinde ek bir yük oluşturacağını göz önünde bulundurarak önlem almalıdır. Maliyetleri takip etmek ve kontrol altına almak için hastanelerde maliyet muhasebesi sisteminin kurulması, düzenli olarak maliyet bölüm ve birim maliyet analizleri yapılması ve analiz sonuçlarının yönetsel kararlarda kullanılması önem arz etmektedir. Bu kapsamda üroloji kliniği gibi özellikli klinikler için faaliyet tabanlı maliyetleme çalışmaları yapılması, ayrıca hastane yönetimi ve hekimler arasında maliyet bilincinin oluşturulması ve maliyet analizi konusunda eğitimler verilmesi önerilmektedir.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

## FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## ETİK BEYAN

"Bir Kamu Hastanesi Üroloji Kliniğinde Hastane Yatış Maliyetlerinin İncelenmesi" başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

## KURUM İZİNİ

Araştırma verilerinin elde edilmesi için 19.12.2022/00181016800 nolu kurum izni alınmıştır.

## KAYNAKLAR

- Ağırbaş İ. (1993). Hastanelerde Maliyet Performans Analizi ve TCDD Ankara Hastanesinde Bir Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Abeygunasekera AM, Duminda MT, Chamintha T, Jayasingha R. The operational cost of a urology unit. Ceylon Med J. 2008 Jun;53(2):45-8. doi: 10.4038/cmj.v53i2.231.
- Ataç GK (2009). Bir Kamu Hastanesinde Departmantal Maliyet Analizi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Beylik U, Yılmaz A, Akça N. (2015). Hastanelere geri

- ödeme sağlık uygulama tebliği ile tanı ilişkili grupların karşılaştırması: Kolesistektomi vakası örneği. İşletme Bilimi Dergisi, 3(2), 39-53.
- Bilgiç N (2020). Kronik Böbrek Hastalıkları ile Diyaliz Birimlerinde Hemşirelerin Maliyet-Etkililik ve Verimliliğe Etkisi. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 15(1), 23-29.
- Boronat F, Barrachina I, Budía A, Consuelo DV, Criado MC. (2017). Costs and hospital procedures in an urology department of a tertiary hospital. Analysis of groups related by their diagnosis. *Actas Urologicas Espanolas*, 41(6):400-408. doi: 10.1016/J.ACURO.2016.10.003
- Bülüç F, Ağırbaş İ. (2017). Hastanelerde Maliyet Analizi: Kamu Hastanesi Örneği. *Sosyal Güvenlik Dergisi (Journal of Social Security)*. 7(2), 181-210.
- Canbaz M, Aydın T, Taşpınar Ö, Ersoy M. (2015). Bir Vakıf Üniversitesi Tıp Fakóltesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Servisi'nin Maliyet Yapısı Ve Analizi, *Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 7(12):65-92. <https://doi.org/10.14784/jfrs.50873>
- Cuckow PM. (1992). Cost of urology: financial audit in a clinical department. *BMJ*, 305(6856):743-746. doi: 10.1136/BMJ.305.6856.743
- Çetiner A. (2017). Kamu Hastanelerinde Zaman Etkenli Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2, 46-67.
- Ergül B, Altın Yavuz A, Gündoğan Açık E, Kalay B. (2020). Statistical evaluation of the COVID-19 outbreak data as of April around the World and in Turkey. *Anatol Clin*, 25, 130-41.
- Eroymak S, Yiğit V. (2017). Alzheimer Hastalığının Maliyet Analizi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(29):167-196.
- Esatoğlu, A.E, Ağırbaş İ, Payziner P D, Akbulut Y, Göktař, B, Özatkan Y ve ark. (2010). Ankara Üniversitesi Tıp Fakóltesi Hastaneleri'nde Maliyet Analizi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakóltesi Mecmuası*, 63(1), 17-27.
- Ghamari ZT (2019). Cancers of Urinary System; Prevalence, Demographic, *Jundishapur J Chronic Dis Care*. 8(4):e95732
- Gürsoy B. (2008). Hastane İnfeksiyonlarında Maliyet Analizi: Olgu-Kontrol Çalışması, *Harran Üniversitesi Tıp Fakóltesi Dergisi*, 5(1):15-21.
- İrkilata L, Aydın M, Keleş M (2015). Üriner Sistem Taşlarının Analizi ve Yansımaları, *Derman Tıbbi Yayıncılık*, Samsun.
- Karaköse A, Yüksel, MB. (2012). Üreteroskopik üriner taş hastalığı cerrahisinde malzemelerin tekrar kullanımının işlem maliyetine etkisinin analizi. *The New Journal of Urology*, 7(1), 21-25.
- Karasioğlu F, Çam AV. (2008). Sağlık İşletmelerinde Maliyet Analizi: Karaman Devlet Hastanesinde Birim Muayene Maliyetlerinin Hesaplanması. *Niđe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi Dergisi*, 1(1), 15-24.k
- Kısakürek M (2010). Hastane İşletmelerinde Bölüm Maliyet Analizi: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakóltesi Hastanesinde Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(3), 229-256.
- Li Y, Wang B, Wang S, Xu S, Li S, He H., Luo B. (2022). Ambient temperature, humidity, and urinary system diseases: a population-based study in Western China. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(19), 28637-28646.
- Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, Perkovic V. (2015). Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *The Lancet*, 385(9981), 1975-1982.
- Luigia M, Giannossi G, Mongelli F, Tateo VS. (2012). Mineralogical and morphological investigation of kidney stones of a Mediterranean region (Basilicata, Italy). *Journal of X-ray Science and Technology*, 20(2):175-186. doi: 10.3233/XST-2012-0327
- Akinci M., Esen T, Tellaloğlu S. (1991). Urinary stone disease in Turkey: an updated epidemiological study.. *European Urology*, 20(3):200-203. doi: 10.1159/000471700
- Mut S, Ağırbaş İ. (2017). Hastanelerde Maliyet Analizi: Ankara'da Hizmet Sunan İkinci Basamak Bir Kamu Hastanesi'nde Uygulama, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 202-217.
- OECD (2021), *Health at a Glance 2021: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>
- Oksay T. (2015). Üriner Sistem Taş Hastalığında Diagnostik Değerlendirme, İçinde: Üriner Sistem Taş Hastalığının Tedavisi, Ed. T Çaşkurlu, TÜD/Türk Üroloji Akademisi Yayını No:1
- Özkan O, Kutlu G, Aydın JC, Aydemir İ, Ağırbaş İ. (2014). "Hastanelerde Maliyet Analizi ve Örnek Bir Uygulama" 8. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi" 10- 12 Eylül 2014, Girne/K.K.T.C
- Öztürk H. (2019). Diyabetik Hastalarda Üriner Enfeksiyonlarının Görölme Sıklığı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Romero V. (2010). Kidney Stones: A Global Picture of Prevalence, Incidence, and Associated Risk Factors, *Reviews in Urology*, 12(2/3):e86-e96.

- Sahin A, Urkmez A, Yildirim C, Akan S, Güner D, Yüksel ÖH. (2018). Correlation of Renal Colic Incidences with the Season, Gender and Age: Cross-Sectional Study. 60(1):10-15. doi: 10.14744/HNHJ.2018.33254
- Sarıkaya S, Yücel Ç, Karsiyakali N, Sertoglu E, Kaya E, Ebiloglu T, Bedir S, Ozgurtas T. (2020). Analysis of urinary stone types' distribution in Turkey according to the geographical regions where patients were born and live: A cross-sectional single-center experience. Gulhane Medical Journal, 62(3):163-169. doi: 10.4274/GULHANE.GALENOS.2020.978
- Topbaş E. (2015). Kronik Böbrek Hastalığının Önemi, Evreleri Ve Evrelere Özgü Bakımı, Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 53-59.
- Toraman A, Ateş BA. (2020). Sağlık alanında maliyet ile ilgili yayımlanmış makalelerin bibliyometrik analizi. Anadolu Üniversitesi sosyal Bilimler Dergisi, 20(4), 151-162.
- TÜİK (2022). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) İstatistiklerle Yaşlılar, 2022.
- Turan A, Çelikyay HH. (2020). Türkiye'de KOVİD-19 ile Mücadele: Politikalar ve Aktörler/Fight Against COVID-19 in Turkey: Policies and Actors.
- Utaş C. (2007). Diyaliz Uygulamalarında Maliyet Analizi, Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi, 16,73-76.
- Yuen WH. (2014). Osteoarthritis of knees: the disease burden in Hong Kong and means to alleviate it. Hong Kong Medical Journal, 20(1):5-6. doi: 10.12809/HKMJ134191
- Yüksel MB, Çelen İ, Özbek E, Gümüş B. (2013). Üreter taşlarında pnömotik ve lazer litotripsi tekniklerinin maliyet-etkinlik analizi. Dicle Tıp Dergisi, 40(1), 75-80.

## The Examination of Parents' Knowledge, Attitudes and Behaviors about Childhood Vaccinations

Betül SEZEN<sup>1,a</sup>, İlknur GÖL<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup> Konya Beyşehir State Hospital, Konya, TURKEY

<sup>2</sup>Public Health Nursing, Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

ORCIDS: <sup>a</sup> 0000-0002-5342-1568; <sup>b</sup> 0000-0003-3259-3886

### ABSTRACT

**Aim:** In this study, it was aimed to determine the knowledge, attitudes and behaviors of parents about childhood vaccinations. **Method:** The sample of this cross-sectional study consisted of 110 parents with children aged 0-6 who applied to two family health centers located in a district center in Western Black Sea Region between November 2020 and February 2021. A questionnaire form that determines the sociodemographic characteristics of the parents and their knowledge, attitudes and behaviors about vaccines and the Attitudes towards Vaccination Scale were used to collect the data. In the analyses of the data, besides descriptive statistics, t-test and one-way analysis of variance were used to compare groups. **Results:** We found that 85.5% of the parents thought that vaccinations were necessary, 90.9% of them had their children vaccinated regularly and 29.1% of them had their children vaccinated with at least one special vaccination. The rate of parents who do not know about any vaccine in the routine vaccination schedule is 10.9%. Of parents, 74.5% think that vaccines have side effects, 8.5% think autism and 6.1% consider infertility as vaccine side effects. The mean score for Parents' Attitudes Towards Vaccination Scale is 50.43±9.00, and their attitudes towards vaccinations are moderate. We found that the parents living in the city center, expressing that their higher income than their expenses, believing the necessity of vaccines, and informed about vaccines by a health professional had higher scores on the Attitudes towards Vaccination Scale ( $p \leq 0.05$ ). **Conclusion:** Although we found that a significant part of the parents had their children vaccinated regularly, there were parents who thought that the vaccine was not necessary, had wrong information about the side effects of the vaccines, and were not informed about the routinely administered vaccines. In order to change parents' attitudes towards vaccines in a positive way, we recommended to determine the information needs about vaccines and to provide accurate and reliable information about vaccines and vaccination programs.

**Key words:** Attitude toward vaccine, Parent, Vaccine, Vaccination.

## Ebeveynlerin Çocukluk Dönemi Aşları İle İlgili Bilgi, Tutum Ve Davranışlarının İncelenmesi

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada, ebeveynlerin çocukluk dönemi aşlarıyla ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını belirlemek amaçlanmıştır. **Yöntem:** Kesitsel tipte tanımlayıcı çalışmanın örneklemini; Batı Karadeniz'de bir ilçe merkezinde bulunan iki aile sağlığı merkezine Kasım 2020-Şubat 2021 tarihleri arasında başvuran 0-6 yaş çocuğu bulunan 110 ebeveyn oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında, ebeveynlerin sosyodemografik özelliklerini, aşilar ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını belirleyen bir anket formu ve Aşıya İlişkin Tutumlar Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra gruplar arası karşılaştırmada t testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. **Bulgular:** Ebeveynlerin %85.5'inin aşiların gerekli olduğunu düşündüğü, %90.9'unun çocuklarının aşilarını düzenli olarak yaptırdığı ve %29.1'inin en az bir özel aşı yaptırdığı belirlenmiştir. Rutin aşı takviminde yer alan herhangi bir aşı hakkında bilgi sahibi olmayan ebeveynlerin oranı %10.9'dur. Ebeveynlerin %74.5'i aşiların yan etkisi olduğunu ve %8.5'i otizmi, %6.1'i de kısırlığı aşı yan etkisi olarak düşünmektedir. Ebeveynlerin, Aşıya İlişkin Tutumlar Ölçeği puan ortalamaları 50.43±9.00 olup aşilara ilişkin tutumları orta düzeydedir. İl merkezinde yaşayan, gelirinin giderinden fazla olduğunu ifade eden, aşiların gerekli olduğunu düşünen ve aşilar hakkındaki bilgiyi sağlık profesyonelinin alan ebeveynlerin Aşıya İlişkin Tutumlar Ölçeği puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p \leq 0.05$ ). **Sonuç:** Çalışmada ebeveynlerin önemli bir bölümünün çocuklarının aşilarını düzenli olarak yaptırdığı belirlenmekle birlikte aşinin gerekli olmadığını düşünen, aşiların yan etkileri konusunda yanlış bilgiye sahip olan ve rutin uygulanan aşilar hakkında bilgi sahibi olmayan ebeveynlerin de olduğu görülmüştür. Ebeveynlerin aşilara yönelik tutumlarının olumlu yönde değişmesi için aşilar hakkındaki bilgi gereksinimlerinin belirlenmesi, aşilar ve aşilama programları hakkında doğru ve güvenilir bilgilerin sağlanması önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Aşı, Aşilama, Aşıya İlişkin Tutum, Ebeveyn.

## GİRİŞ

Hastalıkları önlemenin ve sağlığı iyileştirmenin en etkili yolu olan aşılar halk sağlığında 20. yüzyılın 10 büyük başarısından birisidir (Dube ve ark. 2013). Her yıl bağışıklama sayesinde dünya genelinde yaklaşık 2-3 milyon, Türkiye genelinde ise yaklaşık 14 bin ölümün önlediği tahmin edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), aşuların küresel kapsamı iyileştirildiğinde 1,5 milyon ölümün daha önleyebileceğini belirtmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2018; WHO 2019). Ayrıca kolay bir şekilde erişilebilen aşular sayesinde dünyada çoğu ölümlerle sonuçlanan yaklaşık 25 hastalığın da önlediği bilinmektedir (Yalçın ve Kartal 2019). Bu açıdan bağışıklama faaliyetleri, bireyleri ve toplumlari aşı ile önlenebilen hastalıklardan ve bu hastalıkların yol açabileceği tehlikelerden korumak için gerçekleştirilen en etkili, en güvenilir ve en ucuz halk sağlığı uygulamasıdır (UNICEF 2021). Ancak, aşı ile önlenebilir hastalıkların prevalansını ve insidansını azaltmada başarılı olmak, aşılama programlarının yüksek oranda kabul görmesine ve kapsayıcılığına bağlıdır (Larson ve ark. 2015). Bağışıklama en başarılı halk sağlığı uygulamalarından biri olmasına rağmen, DSÖ, 2021 yılında 1 yaşın altındaki tahmini 25 milyon çocuğun rutin aşularının yaptırılmadığını ve tamamen aşılanmamış çocuk sayısının da 2019 yılına göre 5 milyon arttığını ve bu rakamların 2009 yılından beri en yüksek düzeye ulaştığını belirtmiştir. Bu nedenle DSÖ 2019 yılında aşı tereddüdünü küresel sağlığa yönelik tehditler arasında sıralamıştır (WHO 2022).

Ebeveynlerin çocuklarının sağlığının korumasındaki en önemli sorumluluklarından biri aşılama olmasına rağmen literatürde aşılama programlarının önündeki temel engelin ebeveynlerin aşulara yönelik tereddütlerinin veya aşı reddlerinin olduğu belirtilmektedir (Sadaf ve ark. 2013; Isaac ve ark. 2009). Bu durum ile mücadele edebilmek için aşı tereddüdünün nedenlerinin belirlenmesi, aşılama toplumsal onayı artırmaya yönelik bilimsel çalışmaların yapılması ve bu araştırmalar ışığında çözüm önerileri getirilmesi önemlidir (Atasever ve ark. 2021; Gür 2019). Aşı reddine yönelik yapılan çalışmalarda aşuyu reddedenler arasında en yaygın gösterilen sebepler; "aşı etkinliğinin düşük olması", "güvensizlik", "aşı yan etkileri" ve "aşuların zararlı olduğuna inanma" olarak ifade edilmektedir (Dube ve ark. 2013; Lim ve ark. 2016).

Ebeveynlerin çocuklarına aşı yaptırma kararlarını etkileyen faktörlerin araştırıldığı bir Cochrane derlemesinde de 38 farklı çalışma incelenmiş ve aşı tereddüdünde en önemli etkenin bilgi eksikliği olduğu belirtilmiştir (Bonville ve ark. 2017).

Çocukluk dönemi aşularının, hastalıkları önlemedeki başarısını devam ettirmek ve aşı programlarının eksiksiz ve zamanında uygulanmasını sağlamak için ebeveynlerin aşular hakkındaki bilgi gereksinimlerini belirlemek, endişelerinin ve tereddütlerinin nedenlerini anlamak ve aşular ve aşılama programları hakkında doğru ve güvenilir bilgiler sağlamak önemlidir (Kennedy ve ark. 2011).

Bu nedenle bu çalışmada ebeveynlerin çocukluk dönemi aşulari ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışma bulgularının, aşı tereddüdü/reddinin nedenlerinin belirlenmesine ve önlenmesine yönelik yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

## MATERYAL VE METOD

### Araştırmanın Tipi

Araştırma kesitsel tipte tanımlayıcı bir çalışmadır.

### Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, 1 Kasım 2020-1 Şubat 2021 tarihleri arasında Batı Karadeniz bölgesinde bir ilçe merkezinde yer alan iki aile sağlığı merkezinde yürütülmüştür.

### Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini, 1 Kasım 2020-1 Şubat 2021 tarihleri arasında Batı Karadeniz bölgesinde bir ilçe merkezinde yer alan iki aile sağlığı merkezine herhangi bir sebeple başvuran 0-6 yaş aralığında çocuğu bulunan ebeveynler oluşturmuştur. Çalışmada örneklem seçimine gidilmeyerek araştırma veri toplama tarihleri arasında belirtilen aile sağlığı merkezlerine başvuran ve araştırmaya katılmayı kabul eden 110 ebeveyn ile yürütülmüştür.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada ebeveynlerin sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik hazırlanan 14 soru içeren kişisel bilgi



formu, araştırmacılar tarafından ebeveynlerin aşılar hakkındaki bilgi, tutum ve davranışları belirlemek amacıyla literatür doğrutusunda (Cvjetkovic ve ark. 2017; Türkay ve ark. 2017; Abdullah ve ark. 2018; Costantino ve ark. 2020; ıkkılar&Dner Güner 2020) hazırlanan soru formu ve "Aşıya İlişkin Tutumlar leği" (zmit ve Sarı 2021). kullanılmıştır.

**Aşıya İlişkin Tutumlar leği:** Cvjetkovic ve arkadaşları tarafından 2017 yılında geliştirilen 14 maddeden oluşan bir ölçektir. Türkçeye uyarlama çalışması Özümit ve Sarı tarafından 2021 yılında yapılmıştır (zmit ve Sarı 2021). Ölçek maddeleri genel anlamda aşı uygulamalarına ilişkin kişilerin tutum, davranış ve düşüncelerini kapsamaktadır. Tutum ve düşünce olmak üzere iki alt boyuttan oluşan ölçek 5'li likert tipinde olup 1 "Kesinlikle katılmıyorum" ve 5 "Kesinlikle katılıyorum" şeklinde puanlanmaktadır. Puanlamada olumsuz ifade içeren maddeler ters puanlanmaktadır. Puanlamada, 14-32 arasındaki puanlar olumsuz tutumu, 33-51 arasındaki puanlar orta ve 52-70 arasındaki puanlar olumlu tutumu göstermektedir. Orijinal leğin Cronbach alfa değeri 0,90, Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında 0,85'ti. (Cvjetkovic ve ark. 2017). Çalışmamızda ise Aşıya İlişkin Tutumlar leği Cronbach alfa değeri 0,92, "Tutum" alt boyutu için 0,90 ve "Düşünce" alt boyutu için 0,84 olarak bulunmuştur.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin SPSS 25.0 paket programında değerlendirilmiş olup, anlamlılık düzeyi  $p \leq 0.05$ 'tir. Değerkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (arpıklık, Basıklık, Shapiro-Wilk testleri) incelenmiş ve normal dağılım gösterdikleri belirlenmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra gruplar arası karşılaştırmada bağımsız örneklem t testi ve ikiden fazla bağımsız grupların karşılaştırılmasında ise tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır.

### Araştırmada Etik Boyut

Verilerin toplanması için Orta Anadolu'da bulunan bir niversitenin Etik Kurulundan (14.07.2020, karar no:2020/297) ve araştırmanın yürütüldüğü il Sağlığı Müdürlüğünden

yazılı izin alınmıştır. Ebeveynlere araştırma hakkında bilgi verilerek, araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerin sözel onamları alınmıştır. Araştırmaya sadece gönüllü katılımcılar dahil edilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçekler için e-posta yoluyla yazarlardan izin alınmıştır.

## BULGULAR

Araştırmaya katılan ebeveynlerin %71,8'i anne, %28,2'si baba olup yaş ortalamaları  $31,5 \pm 5,5$ 'tir. Araştırmaya katılan annelerin %33,6'sının lise mezunu ve %45,5'inin çalışan olduğu, babaların da %43,6'sının lise mezunu ve %98,2'sinin çalışan olduğu belirlenmiştir. Ebeveynlerin %81,8'i ilçe merkezinde ikamet ettiğini, %57,3 gelirin giderine eşit olduğunu ve %97,3 de sosyal güvencesi olduğunu belirtmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Ebeveynlerin demografik özelliklerinin dağılımı (n=110).

Formu Dolduran Kişi	n	%
Anne	79	71,8
Baba	31	28,2
<b>Yaş</b>		
20-24 yaş	11	10,0
25-29 yaş	33	30,0
30-34 yaş	34	30,9
35-39 yaş	19	17,3
40 yaş ve üstü	13	11,8
<b>Annenin alışma Durumu</b>		
Ev hanımı	61	55,5
İşçi	14	12,7
Memur	16	14,5
Sağlık alışanı	16	14,5
Diğer	3	2,7

Babanın Çalışma Durumu		
Çalışmıyor	2	1,8
İşçi	41	37,3
Memur	23	20,9
Sağlık çalışanı	8	7,3
Diğer	36	32,7
Annenin Eğitim Durumu		
Okuryazar	2	1,8
İlkokul/Ortaokul	36	32,7
Lise	37	33,6
Üniversite	35	31,8
Babanın Eğitim Durumu		
İlkokul/Ortaokul	22	20,0
Lise	48	43,6
Üniversite	40	36,4
Yaşanılan Yer		
İl	10	9,1
İlçe	90	81,8
Köy	10	9,1
Gelir Durumu		
Gelir giderden az	15	13,6
Gelir gidere eşit	63	57,3
Gelir giderden fazla	32	29,1
Sosyal Güvence		
Var	107	97,3
Yok	3	2,7

Ebeveynler tarafından en çok bilinen ilk üç aşı KKK (%86,3), Suçiçeği (%78,1) ve BCG (%77,2)'dir. Ebeveynlerin %83,6'sı ücretli aşılar olduğunu bilmektedir. Ebeveynlerin tamamı

ateşi, %75,6'sı ağrıyı, %72'si de aşı bölgesinde kızarıklık olmasını aşıların yan etkisi olarak belirtirken %6,1'i kısırlık ve %8,5'i de otizmi aşı yan etkileri olarak düşündüklerini belirtmiştir. Aşıların yasal bir sorumluluk olması gerektiğini ifade ebeveynlerin oranı %42,7'dir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Ebeveynlerin aşıya yönelik bilgi durumları (n=110).

Özellikler	n	%
Sağlık Bakanlığının rutin aşılama programında yer alan aşıları bilme durumu		
KKK aşısı	95	86,3
Suçiçeği aşısı	86	78,1
Hepatit A aşısı	67	60,9
Hepatit B aşısı	84	76,3
BCG aşısı	85	77,2
Pnömonokok aşısı	43	39,0
DaBT-İPA-Hib aşısı	75	68,1
DaBT-İPA aşısı	72	65,4
OPA-İPA aşısı	83	75,4
Bilmiyorum	12	10,9
Aşıların yan etkisini bilme durumu		
Evet	82	74,5
Hayır	16	14,5
Bilmiyorum	12	10,9
İfade edilen yan etkiler		
Ateş	82	100,0
Ağrı	62	75,6
Kızarıklık	59	72,0
Kısırlık	5	6,1
Otizm	7	8,5

Özel aşıları bilme durumu		
Evet	92	83,6
Hayır	18	16,4
Bir ebeveyn çocuğunu aşılatmayı reddettiğinde bulaşıcı hastalık bakımından tüm toplumu etkiler mi?		
Evet	79	71,8
Hayır	31	28,2
Ülkemizdeki aşı uygulamalarıyla ilgili ifadelerden sizin için hangisi daha uygundur?		
Yasal zorunluluk olmalı	47	42,7
Karar anne babaya ait olmalı	63	57,3

Ebeveynlerin %85,5'i aşıların gerekli olduğunu belirtirken, %51,8'i "hastalıklardan/bulaşıcı hastalıklardan korunmak için", %25,5'i "Hastalıklara karşı bağışıklık kazanmak için" ve %22,7'si "Sağlıklı olmak için" aşının gerekli olduğunu ifade etmiştir. Ebeveynlerin %90,9'u aşıları düzenli olarak yaptırdığını belirtmiştir. Aşıları düzenli yaptırmayan ebeveynlerin belirttikleri ilk üç neden "aşıların içeriğinde zararlı maddeler bulunması (%85,7)", "aşıların ileride başka hastalıklara yol açabilecek olması (%57,1)" ve "dini inancına göre haram (%42,9)" olmasıdır. Çocuğuna özel aşıları yaptırdığını ifade eden ebeveynlerin oranı %29,1'dir. Özel aşı yaptıranların %19,1'i sadece Rotavirüs; %1,8'i sadece Menenjit; %7,3'ü hem Menenjit hem Rotavirüs aşısı yaptırdığını belirtmiştir (Tablo 3).

Ebeveynlerin, Aşıya İlişkin Tutumlar Ölçeği "Tutum" alt boyut puan ortalaması 23,44±4,21 (min=9,00, max=30,00) "Düşünce" alt boyut puan ortalaması 26,98±5,34 (min=10,00, max=37,00) ve toplam ölçek puan ortalaması 50,42±9,0 (min= 20,00, max=66,00)dur.

Aşıya İlişkin Tutumlar ölçeğinden alınan puanları etkileyebileceği düşünülen bağımsız değişkenlere ilişkin veriler Tablo 3'te sunulmuştur. İl ve ilçe merkezinde yaşayanların köyde yaşayanlara göre, geliri giderinden fazla olanların geliri giderine eşit ve az olanlara göre, aşıların gerekli olduğunu düşünenlerin düşünmeyenlere göre ve aşıları düzenli yaptırdığı belirlenlerin de yaptırmayanlara göre daha yüksek puan ortalamalarına sahip oldukları yapılan ayrı ayrı istatistiksel testlerle belirlenmiştir (p<0.05)(Tablo 4).

**Tablo 3.** Ebeveynlerin aşıya yönelik tutum ve davranışları (n= 110).

Sizce aşılar gerekli midir?	n	%
Evet	94	85,5
Hayır	5	4,5
Kararsızım	11	10,0
Aşıların gereklilik nedenleri		
Sağlıklı olmak için	25	22,7
Hastalıklardan/Bulaşıcı hastalıklardan korunmak için	57	51,8
Hastalıklara karşı bağışıklık kazanmak/Bağışıklık sistemini güçlendirmek için	28	25,5
Aşıların yapılması önerildiği için	7	6,4
Bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önlemek için	1	0,9
Bilmiyorum	4	3,6
Rutin aşılama programındaki aşıları düzenli yaptırma durumu		
Evet	100	90,9
Hayır	7	6,4
Kısmen	3	2,7
Aşıları düzenli yaptırmama nedeni		
Aşıların yararlı/gerekli olduğunu düşünmüyorum	2	28,6
Aşıların ileride başka hastalıklara yol açacağını düşünüyorum	4	57,1
Aşıların içeriğinde zararlı maddelerin bulunduğunu düşünüyorum	6	85,7
Dini inancıma göre aşıların haram olduğunu düşünüyorum	3	42,9
Doğal bağışıklık kazanması gerektiğini düşünüyorum	1	14,3
Özel aşıları yaptırma durumu		
Evet	32	29,1
Hayır	78	70,9

**Tablo 4.** Ebeveynlerin bazı özelliklerine göre aşıya ilişkin tutumlar ölçeği toplam puan ve alt boyut ölçek puanlarının dağılımı (n=110).

Özellikler	Aşıya İlişkin Tutumlar Ölçeği		
	Tutum Ort±SS	Düşünce Ort±SS	Toplam Ölçek Puanı Ort±SS
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	23,86±3,64	27,25±4,77	51,11±7,83
Erkek	22,38±5,33	26,29±6,62	48,67±11,41
	t= 1.663 p= 0.09	t= 0.849 p= 0.398	t= 1.281 p= 0.203
<b>Sosyal Güvence</b>			
Var	23,45±4,24	27,01±5,33	50,47±9,01
Yok	23,00 ±3,60	25,66±6,80	48,66±10,06
	t= 0.185 p= 0.854	t= 0.430 p= 0.668	t= 0.342 p= 0.733
<b>Yaşanılan yer</b>			
İl	24,50±3,27	30,60±4,08	55,10±6,06
İlçe	23,84 ±4,04	27,23±4,96	51,07±8,48
Köy	18,80 ±3,96	21,10±5,64	39,90±9,04
	f= 7.611 <b>p= 0.001</b>	f= 9.804 <b>p= 0.000</b>	f= 9.776 <b>p*= 0.000</b>
<b>Gelir Durumu</b>			
Gelir giderden az	22,86±3,39	26,60±6,11	49,46±9,23
Gelir gidere eşit	22,76 ±4,37	26,01±5,29	48,77±9,05
Gelir giderden fazla	25,06 ±3,90	29,06±4,58	54,12±7,90
	f= 3.475 <b>p= 0.035</b>	f= 3.660 <b>p= 0.029</b>	f= 4.058 <b>p*= 0.020</b>
<b>Aşının Gerekli Olduğunu Düşünme Durumu</b>			
Evet	24,45±2,93	28,32±3,97	52,78±6,09
Hayır	10,60 ±1,14	13,20 ±2,77	23,80 ±2,68
Kararsızım	20,63 ±3,50	21,72 ±4,36	42,36 ±7,48
	f= 58.050 <b>p= 0.000</b>	f= 45.039 <b>p= 0.000</b>	f= 63.208 <b>p*= 0.000</b>

Düzenli Aşı Yaptırma Durumu			
Evet	24,29±3,01	28,05±4,08	52,34±6,32
Hayır	12,42 ±3,69	14,00 ±2,88	26,42 ±5,76
Kısmen	21,00 ±2,64	21,66 ±4,04	42,66 ±6,65
	f= 50.315 p= 0.000	f= 42.449 p= 0.000	f= 57.565 p*= 0.000
<b>Toplam</b>	23.44±4.21	26.98±5.34	50.42±9.00

Ort: Ortalama SS: Standart Sapma \*p≤0.05 değerinde anlamlı

### TARTIŞMA

Ebeveynlerin çocukluk dönemi aşılı ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmeye yönelik yapılan bu çalışmada, ebeveynlerin "Aşıya İlişkin Tutumlar Ölçeği" toplam puanının 50.43±9.00, tutum alt boyut puanının 23.44±4.21 ve düşünce alt boyut puanının da 26.98±5.34 olduğu belirlenmiştir. Ölçekten alınacak 14-32 arasındaki puanların olumsuz, 33-51 arasındaki puanlar orta düzeyde ve 52-70 arasındaki puanların olumlu tutumu gösterdiği göz önüne alınacak olursa ebeveynlerin aşıya ilişkin tutumlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. DSÖ, aşılama hedeflerine ulaşmada ebeveynlerin aşılama konusundaki bilgi, inanç ve tutumlarının önemli rol oynadığını belirtmektedir (WHO 2013). Konuya yönelik ülkemizde yapılan çalışmalarda da ebeveynlerin aşı farkındalığının düşük olduğu, aşı tereddütü ve reddi olduğu bildirilmektedir (Üzüm ve ark. 2019; Ceylan ve ark. 2021). Mevcut araştırma bulgusu ve yukarıdaki literatür bilgileri ebeveynlerin aşıya ilişkin tutumlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesine ve tutumlarının iyileştirilmesine yönelik çalışmaların yapılmasının önemini göstermektedir. Mevcut çalışmada, il merkezinde yaşayan, geliri giderinden fazla olan, aşıların gerekli olduğunu düşünen, aşı hakkında bilgiyi sağlık profesyonellerinden alan ebeveynlerin aşılarla ilişkin tutumları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur. Literatürde yer alan benzer çalışmalar incelendiğinde de köy ve mezralarda yaşayan ebeveynlerin aşılanma oranlarının ve bilgi puanlarının ilçe/il merkezinde yaşayanlara göre daha düşük olduğu görülmüştür (Ayçiçek 2004; Ali ve ark. 2020). Bu durumun, şehir ve ilçe merkezlerinde sunulan sağlık hizmetlerinin daha kolay ulaşılabilir olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Türkey ve ark. (2017) ve Üzüm ve ark. (2019) ülkemizde ve Ali'nin (2020) Sudan'da yapmış olduğu çalışmalarda gelir durumu ile aşılanma durumu arasında anlamlı fark gözlenmiş olup bu araştırmalar çalışmamızı destekler niteliktedir (Türkey ve ark. 2017; Üzüm ve ark. 2019; Ali ve ark. 2020). Ayrıca, tutum puanı yüksek olan ebeveynlerin Sağlık Bakanlığı rutin aşılama programında bulunan aşıları düzenli olarak yaptırdıkları da belirlenmiştir. Bu bulgu, aşıya yönelik tutumun olumlu yönde geliştirilmesiyle aşılanma oranlarının artırılabilceğinin önemli bir göstergesidir.

Aşılanma, çocukların ve yetişkinlerin sağlığının korunmasında ve bulaşıcı hastalıkların önlenmesinde en etkili, güvenilir ve uygun maliyetli yaklaşımdır. Mevcut çalışmada ebeveynlerin büyük çoğunluğu aşıların gerekli olduğunu düşünürken, %10'u ise bu konuda kararsız olduğunu belirtmiştir. Ertuğrul ve Albayrak'ın (2021) çalışmasında ebeveynlerin %95,3'ü aşıların gerekli bir uygulama olduğunu belirtmiştir. Giambi ve ark. (2018) İtalya'da yapmış olduğu çalışmada ebeveynlerin %83,7'si aşının gerekliliği konusunda olumlu tutuma sahipken %15,6'sının kararsızlık yaşadığı görülmüştür. Gerek ulusal gerekse uluslararası literatürde yer alan çalışma bulguları mevcut çalışma bulgusu ile paralellik göstermekte olup aşı yaptırmanın gerekliliği konusunda ebeveyn duyarlılığının memnun edici düzeyde olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ancak, aşıların gerekliliği konusunda az da olsa kararsız olduğunu belirten ebeveynlerin de bulunuyor olması, son zamanlarda artış gösteren aşı karşıtı fikirlerin, ebeveynlerin aşıları ve gerekliliğini sorgulamasına, kararsızlık yaşamasına yol açtığını düşündürmektedir. Aşı kararsızlığının, aşı reddi ile sonuçlanabilen bir süreç olabileceği düşünüldüğünde bu

kişileri ret kararı almadan önce yakalamak ve çözüm yolu aramak oldukça önemlidir (Özata ve Kapusuz 2019).

Çalışmaya katılan ebeveynlerin önemli bir kısmı çocuklarının aşılarını düzenli olarak yaptırdığını ifade etmiş olsa da %6,4'ünün hiçbir aşıyı yaptırmadığını belirtmiş olması endişe vericidir. Aşı yaptırmayan ebeveynlerin, çocukların aşılanmaması durumunda herhangi bir zarar görmeyeceğini belirtmiş olması konuya yönelik bilgi eksiliğinin önemli bir göstergesidir. Odabaş ve Kuzlu Ayyıldız'ın (2020) ebeveynlerin %4.5'inin, Oğuzöncül ve diğerleri (2019) %8.3'ünün, Üzüm ve diğerleri de (2019) %6'sının aşıları düzenli bir şekilde yaptırmadığını belirtmiş olması mevcut çalışma bulgusu ile paralellik göstermektedir. Aşıları düzenli yaptırmayanların büyük çoğunluğu aşıların zararlı maddeleri içerdiğini ve ileride daha kötü hastalıklara yol açacağını düşünmektedir. Aşıların düzenli yaptırılmama nedenlerini araştıran diğer çalışmalarda da en sık bildirilen nedenlerin aşıların güvenli bulunmaması ve yan etkileri konusunda endişelerin olması olduğu görülmüştür (Giambi ve ark. 2018; Yaprak ve ark. 2005; Hasar ve ark. 2021). Gerek mevcut çalışmanın bulguları gerekse literatürde yer alan diğer çalışma bulguları, aşılarla güven duyulması konusunda sorunlar olduğunu işaret etmektedir. Bu doğrultuda özellikle sağlık profesyonelleri tarafından yapılacak doğru bilgilendirmeler ve hem sağlık çalışanlarının hem de medyada aşıların güvenlik profillerinin vurgulanması önem arz etmektedir.

Ebeveynler tarafından Sağlık Bakanlığının rutin aşılama programında bulunan aşılardan en çok bilinen ilk üç aşı sırasıyla KKK, Suçiçeği ve BCG aşısıdır. Araştırmaya katılan 12 ebeveynin de rutin aşı takvimindeki hiçbir aşıyı bilmediğini belirtmiş olması konuya yönelik bilgilendirmelere olan ihtiyacı göstermesi bakımından önemlidir. Hem mevcut çalışmada hem de literatürde yer alan diğer çalışmalarda özel aşıları bilen ebeveyn oranının yüksek ama yaptıran ebeveyn oranının oldukça düşük olduğu görülmüştür. En çok bilinen ve yaptırılan aşının ise rotavirüs olduğu görülmektedir (Güngör ve ark. 2021). Rotavirüs, çocukluk döneminde görülen şiddetli ishalin en önemli sebebidir. Dünya genelinde özellikle bebeklerde ve beş yaş altı çocuklarda ciddi dehidratasyon, hastaneye yatış ve ölümlerle sonuçlanabilen ciddi bir hastalıktır (CDC 2021). Bu nedenle aileler tarafından en çok bilinen ücretli aşı olması

beklenen bir durumdur.

Çalışmamızda ebeveynlerin önemli bir kısmı aşıların yan etkisi olduğunu belirtmiştir. Konuya yönelik yapılmış diğer çalışma bulguları da ailelerin aşıların yan etkileri olduğunu düşündüklerini göstermektedir (Özümit ve Sarı 2021). Çevik ve ark. (2019) çalışmasında aşıyla ilgili tereddüt duyanların %59'unun yan etki nedeniyle aşı yaptırmama konusunda tereddüt yaşadığını belirtmiş olması, Özümit ve Sarı'nın (2021) çalışmalarında ise annelerin %30'nun aşıların ciddi yan etkilerinin olduğunu belirtmiş olması da ebeveynlerin aşılar ve yan etkileri hakkında eksik ya da hatalı bilgilere sahip olduklarını düşündürmektedir. Gust ve ark.'ın (2014) çalışmasında aşılamayı geliştirmek ve sürdürmek için, aşılarla karşı güveni belirten tutum, inanç ve davranışların hedef olarak belirlenmesi gerektiğini ayrıca aşılama hizmetini sağlayan kişilerin, aşıya güven ve aşıların yarar ve zararları konusunda ebeveynler ile etkili iletişim kurması gerektiğini ifade etmişlerdir (Gust ve ark. 2004).

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmanın bulguları, çocukluk çağı aşılarını gerekli gören ve düzenli yaptıran ebeveynlerin çoğunlukta olduğunu ancak aşının gerekli olmadığını düşünen, aşıların yan etkileri konusunda yanlış bilgiye sahip olan, aşıların kısırlık, otizm ve felç gibi yan etkileri olduğunu düşünen ve rutin uygulanan aşılar hakkında bilgi sahibi olmayan ebeveynlerin de olduğunu göstermiştir. Araştırma grubundaki ebeveynlerin aşılarla yönelik tutumları orta düzeydedir.

Bu sonuçlara göre;

- Çocukluk dönemi aşılarının, hastalıkları önlemedeki başarısını devam ettirmek ve aşı programlarının eksiksiz ve zamanında uygulanmasını sağlamak amacıyla ebeveynlerin aşılar hakkındaki bilgi gereksinimlerinin belirlenmesi, endişelerinin ve tereddüt nedenlerinin anlaşılmasına yönelik çalışmaların yapılması,
- Ebeveynlerin aşı ile ilgili bilgi aldığı en önemli kaynak olan sağlık profesyonellerinin de konuya özgü eğitimlerle desteklenmesi,
- Ebeveynlerin ve toplumun aşılarla yönelik tutumlarının

olumlu yönde değişmesi, sahip olunan yanlış ve eksik bilgilerin düzeltilebilmesi için sağlık profesyonelleri tarafından verilecek eğitimlerde aşılardan ve aşı programlarına yönelik doğru bilgilendirmelerin yapılması ve aşılardan güvenlik profilinin vurgulanması önerilebilir.

### TEŞEKKÜRLER

Çalışmaya katılan ebeveynlere teşekkür ederiz.

### YAZARLIK KATKISI

Fikir/Kavram= İG, BÇ Tasarım ve Dizayn=İG, BÇ Denetleme/ Danışmanlık= İG Kaynaklar=BÇ, İG Veri Toplama ve İşleme=BÇ Analiz ve Yorum=BÇ, İG Literatür Taraması=BÇ, İG Yazı Yazan=BÇ, İG Eleştirel İnceleme=İG

### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

### FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

### ETİK BEYAN

Orta Anadolu'da bulunan bir üniversitenin Etik Kurulundan (14.07.2020, karar no:2020/297) etik onay ve araştırmanın yürütüldüğü İl Sağlık Müdürlüğünden yazılı izin alınmıştır. Ebeveynlere araştırma hakkında bilgi verilerek, araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynlerin sözel onamları alınmıştır.

### KAYNAKLAR

- Abdullah AC, Nor Afiah MZ, Rosliza AM. (2018). Predictors for inadequate knowledge and negative attitude towards childhood immunization. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 18 (1):102-112.
- Ali AHM, Abdullah MA, Saad FM, Mohamed HAA. (2020). Immunisation of children under 5 years: mothers' knowledge, attitude and practice in Alseir locality, Northern State, Sudan. *Sudanese Journal of Paediatrics*, 20(2): 152.
- Atasever BN, Sayar S, Sabancı M, Gür AB, Karakoç H. (2021). 0-24 Aylık Bebeği Olan Ebeveynlerde Aşı Reddi: Nedenleri ve Azaltılmasına Yönelik Çözüm Önerileri. *Çocuk Enfeksiyon Dergisi*, 15(2):100-105.
- Ayçiçek A. (2004). Şanlıurfa kırsal alanında 2-23 aylık çocukların aşılanma hızları. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 47:

183-8.

- Bonville CA, Domachowske JB, Cibula DA, Suryadevara M. (2017). Immunization attitudes and practices among family medicine providers. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 13(11): 2646-2653. <https://doi.org/10.1080/21645515.2017.1371380>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Rotavirus. 2021. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/rotavirus/index.html>. Erişim tarihi: 27.11.2021.
- Ceylan SS, Erdoğan Ç, Turan T, Ergin A, Akçay G. (2021). Aşı Tutumları Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlilik ve Güvenirliği. *Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi*, 30(1): 31-37.
- Costantino C, Caracci F, Brandi M, Bono SE, Ferro A, Sannasardo CE, et al. (2020). Determinants of vaccine hesitancy and effectiveness of vaccination counseling interventions among a sample of the general population in Palermo, Italy. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 16(10): 2415-2421.
- Cvijetkovic, S.J., Jeremic, V.L., Tiosavljevic, D.V. (2017). Knowledge and attitudes toward vaccination: A survey of Serbian students. *Journal of Infection and Public Health*, 10 (5), 649-656.
- Çevik C, Güneş S, Ersa İ, Özdemir A, Eser S. Balıkesir il merkezindeki iki Asm bölgesindeki 0-14 yaş çocuğu olan ebeveynlerin aşı tereddüdü, aşıya ilişkin bilgi, tutum ve davranışları ve etkili faktörler. 3. International 21. National Public Health Congress.
- Çıklar S, Döner Güner P. (2020). Annelerin çocukluk çağı aşıları hakkındaki bilgi, davranış ve tutumları ve aşı reddi nedenleri: Nitel ve nicel bir araştırma. *Ankara Medical Journal*, 20(1): 180-195.
- Dube E, Laberge C, Guay M, Bramadat P, Roy R, Bettinger J. (2013). Vaccine hesitancy: an overview. *Hum Vaccin Immunother*, 9(8):1763-73. <https://doi.org/10.4161/hv.24657>.
- Ertuğrul B, Albayrak S. (2021). Ebeveynlerin sağlık okuryazarlığı düzeyinin çocukluk dönemi aşılarına yönelik tutum ve davranışlarıyla ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 8(2): 186-195.
- Giambi C, Fabiani M, D'Ancona F, Ferrara L, Fiacchini D, Gallo T, et al. (2018). Parental vaccine hesitancy in Italy—results from a national survey. *Vaccine*, 36(6): 779-787.
- Güngör G, Ersoy S, Pala E. (2021). 0-24 ay arası çocuğu olan ebeveynlerin bağışıklama ile ilgili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Fırat Tıp Dergisi*, 26(4): 198-205.
- Gust DA, Strine TW, Maurice E, Smith P, Yusuf H, Wilkinson M,

- et al. (2004). Under immunization among children: Effects of vaccine safety concerns on immunization status. *Pediatrics*, 114(1).
- Hasar M, Özer ZY, Bozdemir N. (2021). Aşı reddi nedenleri ve aşular hakkındaki görüşler. *Çukurova Medical Journal*, 46(1): 166-176.
- Gür E. (2019). Aşı kararsızlığı-aşı reddi. *Türk Pediatri Arşivi*, 54(1):1-2.
- Isaacs D, Kilham H, Leask J, Tobin, B. (2009). Ethical issues in immunization. *Vaccine*, 27(5): 615-618. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2008.11.002>
- Kennedy A, Basket M, Sheedy K. (2011). Vaccine attitudes, concerns, and information sources reported by parents of young children: results from the 2009 HealthStyles survey. *Pediatrics*, 127, (Supplement 1): 92-S99.
- Larson J, Jarrett C, Schulz WS, Chaudhuri M, Zhou Y, Dube E, et al. (2015). Measuring vaccine hesitancy: the development of a survey tool. *Vaccine*, 33(34): 4165-4175.
- Lim WY, Jeganathan N, Rahmat H, Mustafa NA, Yusof FM. (2016). Exploring immunisation refusal by parents in the Malaysian context. *Cogent Medicine*, 23:1-8. <https://doi.org/10.1080/2331205X.2016.1142410>
- Odabaş N, Kuzlu Ayyıldız T. (2020). Anne babaların çocukluk dönemi aşularına yönelik bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 4(1): 7-11.
- Oğuzöncül AF, Dartılmak T, Deveci SE, Pirinççi E. (2019). Aşı standına başvuran hasta ve hasta yakınlarının aşı hakkındaki bilgi ve tutumlarının irdelenmesi. *Estüdam Halk Sağlığı Dergisi*, 4(3): 287-293.
- Özata F Z, Kapusuz S. (2019). Aşı kararsızlığı ve aşı reddi konusuna sosyal pazarlama bakış açısından çözüm önerileri. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1): 65-83.
- Özümit D, Sarı HY. (2021). Aşıya İlişkin Tutumlar Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlik Ve Güvenirliğinin İncelenmesi. *J Pediatr Inf*, 15(3):167-176.
- Sadaf A, Richards J, Glanz J, Salmon D, Omer, S. (2013). A systematic review of interventions for reducing parental vaccine refusal and vaccine hesitancy. *Vaccine*, 31(40): 4293-4304. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.07.013>
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Dünya Aşı Haftası. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/haberler/d%C3%BCnya-a%C5%9F%C4%B1-haftas%C4%B1-2018.html> Erişim tarihi: 28.11.2022.
- Türkay M, Gülçin E, Aktekin MR. (2017). Antalya ilinde seçilmiş bir grupta aşı karşıtı olma durumu. *Akdeniz Tıp Dergisi*, 2: 107-112.
- United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). Immunization. Erişim adresi: <https://www.unicef.org/turkey/ba%C4%9F%C4%B1%C5%9F%C4%B1-klama>. Erişim tarihi: 25.01.2021.
- Üzüm Ö, Eliaçık K, Örsdemir HH, Öncel EK. (2019). Factors Affecting the Immunization Approaches of Caregivers: An Example of a Teaching and Research Hospital. *J Pediatr Inf*, 13(3):e114-e120 2019; 13:144-49.
- World Health Organization (WHO). Immunization coverage. 2022. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage> Erişim tarihi: 08.11.2022
- World Health Organization (WHO). What influences vaccine acceptance: A model of determinants of vaccine hesitancy. 2013. Erişim adresi: [http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2013/april/1\\_Model\\_analyze\\_driversofvaccineConfidence\\_22\\_March.pdf](http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2013/april/1_Model_analyze_driversofvaccineConfidence_22_March.pdf). Erişim tarihi: 14.05.2022.
- World Health Organization (WHO). Ten threats to global health in 2019. 2019. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>. Erişim Tarihi: 10.10.2022
- Yalçın Balçık P, Kartal N. (2019). Bağışıklamanın dışsallığının sağlık ekonomisi perspektifinden değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2):219-230.
- Yaprak İ, Halicioğlu O, Kurun Ü, Okçu ÇS, Akduman İ. (2005). İki-altı yaş çocuklarda aşılama durumu ve etkileyen risk faktörleri. *İzmir Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi*, 15(1): 13-21.



## A Comparison Of Respiratory Function Parameters Of The Individuals Recovered From Mild Covid-19 And Their Non-Infected Counterparts

Murat KOÇ<sup>a</sup>, Muhammed ÖNİZ<sup>b</sup>, Betül COŞKUN<sup>c</sup>, Nazmi SARİTAŞ<sup>d</sup>

Faculty of Sports Sciences, Erciyes University, Kayseri, TURKEY

ORCIDS: <sup>a</sup> 0000-0001-9103-8554; <sup>b</sup> 0000-0002-1516-3449;

<sup>c</sup> 0000-0002-0349-5593; <sup>d</sup> 0000-0003-3402-6498

### ABSTRACT

**Purpose:** The COVID-19 epidemic particularly affects the immune and respiratory systems, leading to critical care and fatalities. Even if COVID-19 patients test negative after recovery, they may continue to experience post-COVID-19 effects, mainly in relation to the respiratory system. This study aims to compare the body composition and selected respiratory parameters between adults who have recovered from the disease with mild symptoms and individuals who have not been infected. **Material and Methods:** A total of 60 sedentary adults (12 males who previously tested positive and 24 who tested negative; 15 females who previously tested positive and 9 who tested negative) voluntarily participated in the study. The groups were categorized as positive (COVID-19 recovered within the past 6 months) and negative (non-infected). Measurements were taken for body composition and respiratory parameters, including vital capacity, forced vital capacity, forced expiratory volume in one second, forced expiratory flow between 25% and 75% of vital capacity, tiffeneau index, and peak expiratory flow rate. **Results:** According to the results of the independent sample t-test, there was no statistically significant difference in spirometric values between sedentary adults who had COVID-19 six months prior and their non-infected counterparts ( $p>0.05$ ). **Conclusion:** Based on the study results, it is believed that the respiratory functions of individuals who recovered from COVID-19 with mild symptoms may have returned to normal after 6 months.

**Key words:** Pulmonary Function, Post Covid-19 Syndrome, Sedentary Lifestyle.

## Hafif Covid-19 Geçiren Bireylerin Solunum Fonksiyon Parametrelerinin, Enfekte Olmamış Kontrol Grubu İle Karşılaştırılması

### ÖZ

**Amaç:** COVID-19 salgını özellikle bağışıklık ve solunum sistemlerini etkileyerek kritik bakım ve ölümlere yol açmaktadır. COVID-19 hastaları iyileştikten sonra testleri negatif çıksa bile, özellikle solunum sistemiyle ilgili olmak üzere COVID-19 sonrası etkiler yaşamaya devam edebilirler. Bu çalışma, hastalığı hafif semptomlarla atlatan yetişkinler ile enfekte olmamış bireyler arasında vücut kompozisyonu ve seçilmiş solunum parametrelerini karşılaştırmayı amaçlamaktadır. **Materyal-Metot:** Çalışmaya 60 yetişkin sedanter (pozitif  $n=12$  ve negatif  $n=24$  erkek; pozitif  $n=15$  ve negatif  $n=9$  kadın) gönüllü olarak katılmıştır. Gruplar pozitif (COVID-19 son 6 ay içinde iyileşmiş) ve negatif (enfekte olmamış) olarak kategorize edilmiştir. Vital kapasite, zorlu vital kapasite, bir saniyedeki zorlu ekspiratuar hacim, vital kapasitenin %25 ila %75'i arasındaki zorlu ekspiratuar akış, tiffeneau indeksi ve pik ekspiratuar akış hızı dahil olmak üzere vücut kompozisyonu ve solunum parametreleri için ölçümler yapılmıştır. **Bulgular:** Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, altı ay önce COVID-19 olan sedanter yetişkinler ile hiç enfekte olmayan yetişkinlerin spirometrik değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). **Sonuç:** Çalışma sonucunda, COVID-19 hastalığını hafif şekilde atlatan hastaların solunum fonksiyonlarının 6 ay sonra normale döndüğü düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akciğer Fonksiyon Testi, Post Covid-19 Sendromu, Sedanter Yaşam Tarzı.

## INTRODUCTION

The entire world has been confronted with the coronavirus (COVID-19) epidemic, originating in China and lasting for over a year, which can be regarded as the most significant tragedy in recent times. While this pandemic caused symptoms in certain individuals, others did not experience any symptoms. (Gandhi, Lynch, & Del Rio, 2020). According to the World Health Organization (WHO) classification, symptomatic cases have common symptoms (fever, dry cough, fatigue), less common symptoms (aches and pains, sore throat, diarrhea, conjunctivitis, headache, loss of taste or smell, skin rash or hand or color change on fingers or toes), or serious symptoms (respiratory distress or shortness of breath, chest pain or pressure in the chest, loss of speech or movement) (Gandhi et al., 2020; WHO). The most severe symptom is severe acute respiratory distress syndrome, which can lead to rapid death (Wang et al., 2020). There are also asymptomatic cases that do not have any COVID-19 symptoms, such as fever, gastrointestinal or respiratory symptoms, or a significant anomaly on a chest radiograph, despite being positive based on a positive viral nucleic acid test result (Lai et al., 2020). However, COVID-19 is mainly a respiratory tract illness, and the main concerns for the chronic phase are the development of a pulmonary interstitial illness and/or a permanent cardiovascular involvement (Clavario et al., 2020). There are worries about possible long-term breathing problems and reduced ability to function in individuals who are recuperating from COVID-19. It is also becoming more acknowledged that 30-60% of people experience lingering symptoms like fatigue and shortness of breath even after recovering from the initial illness. This condition is referred to as long-COVID or post-COVID syndrome (Max Thomas, Oliver J. Price, & James H. Hull, 2021). Persistent post-COVID syndrome, also called prolonged COVID-19, is a pathological entity that involves persistent physical, medical, and cognitive complications following COVID-19, including pulmonary, cardiac, and vascular fibrosis as well as immunosuppression (Oronsky et al., 2021). On the other hand, while a study has found severe mid-term consequences of COVID-19 in a population that is not intensive care patients, it highlights the lack of data related to the effects of long-term functional COVID-19 on clinically less complicated patients.

This study demonstrates the need for further data collection on the long-term effects of COVID-19 in clinically less complicated patients (Clavario et al., 2020). However, given the assumption that rehabilitation efforts are predominantly focused on post-intensive care patients, it has remained unclear how to assess the large number of patients with potential long-term consequences of COVID-19 (Clavario et al., 2020).

According to the results of a study that conducted a comprehensive health assessment of patients three months after recovering from COVID-19, it was found that a significant number of patients still experienced various serious health issues. Although the condition of the lung tissue improved significantly in patients who survived COVID-19, even after an average of three months, there were still residual abnormalities that affected lung function. Patients referred for further evaluation due to their mild COVID-19 symptoms actually reported more serious problems compared to those who were discharged after experiencing moderate to critical symptoms. These problems included limited physical abilities, fatigue, and a reduced quality of life. Despite no major abnormalities in lung function or radiological findings being present in the referred patients with mild symptoms after three months, the study was unable to explain their continued poor health conditions (van den Borst et al., 2021).

Based on recent studies, it has been noted that health issues resulting from COVID-19 can continue for a period of three months after the initial infection. As a result, it is crucial to examine possible adverse effects in patients with less severe instances of the disease. The objective of this study is to compare the lung functionality of individuals who had a mild COVID-19 infection six months ago to that of individuals who were not infected.

## MATERIALS AND METHOD

### Subjects

60 sedentary individuals in the age range of 20-50 (positive n = 12 and negative n = 24 males; positive n = 15 and negative n = 9 females) participated in the study voluntarily. The groups

were named as positive (those with positive RT-PCR test results from 6 months ago) and negative (those who have never felt the need to give an RT-PCR test or have never had positive RT-PCR test results). The volunteers included in the positive group depending on the RT-PCR (reverse transcriptase polymerase chain reaction) (Zitek, 2020) test were selected among the individuals who survived the disease mildly. The criteria for the positive group to be considered mild patients are having only common symptoms and feeling that the effects of these symptoms disappeared within the first week, not requiring hospitalization, and undergoing the disease process by resting at home.

The current analysis is part of a study that was approved by the Erciyes University Ethics Committee for the Social Sciences and Humanities (Date: September 26, 2021, Decision Number: 295).

### Data Collection

Of the volunteers, body weight, age, BMI (body mass index), body composition, waist-hip ratio, resting heart rate, oxygen saturation, and, among the respiratory parameters, vital capacity (VC), forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in one second (FEV1), average forced expiratory flow during the mid (25-75%) portion of the FVC (FEF25-75), tiffeneau index (FVC/FEV1), and peak expiratory flow rate (PEF) measurements were taken (Cosmed Spiropalm). Body composition measurements were carried out by the Tanita BC 418 MA body fat analyzer. Spirometric measurements were performed by Spiropalm Spirometer. In addition, the cigarette and alcohol use of the individuals were questioned.

FVC and FEV1, which generally provide information about the restraint in the large airways, were used among the spirometer tests. A decrease in FEV1/FVC rate indicates obstruction, and FEV1 reveals the severity of the obstruction (Jing, Huang, Cui, Xu, & Shen, 2009). The estimation of FEV1/FVC enables the detection of obstructive or restrictive ventilatory deficiencies. An FEV1/FVC <70 % in which FEV1 is decreased more than FVC means an obstructive defect such as chronic obstructive pulmonary disease (COPD) or asthma. An FEV1/FVC > 70% in which FVC is decreased more so than

FEV1 seems to be associated with restrictive defects like interstitial lung diseases and chest wall deformations (Ranu, Wilde, & Madden, 2011). From the FVC maneuver, a set of indices such as peak expiratory flow, flows at 25%, 50%, and 75% of the exhaled FVC, and the forced expiratory flow at 25-75% of the FVC (FEF25-75%) are obtained (Quanjer, Weiner, Pretto, Brazzale, & Boros, 2014). FEF25-75 is the average flow rate at 50% of the forced vital capacity maneuver. It provides information about obstruction in medium- and small-diameter bronchi (Marseglia et al., 2007).

PEF is a very sensitive and accurate index for airway obstruction. This simple test, measured by a peak flowmeter, is very useful in the diagnosis, management, and follow-up of bronchial asthma and in predicting the status of ventilator lung function (Mrindha, Amin, & Kabir, 2011).

### Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using SPSS 25.0 for Windows software. The normal distribution of the data was tested using the Shapiro-Wilk test. An independent sample t-test was used to compare the arithmetic mean scores of different groups. A significance level of  $p < 0.05$  was applied.

## RESULTS

No statistically significant difference was found between the groups of female participants with COVID-19 ( $n = 15$ ) and their non-infected counterparts ( $n = 9$ ) in terms of age (year), BMI, waist-hip ratio (%), fat (%), fat mass (kg), FFM (fat free mass-kg), TBW (kg), resting pulse (beat/minute), and SpO2 (%) variables ( $p > 0.05$ ) (Table 1).

No statistically significant difference was found between the groups of male participants with COVID-19 ( $n = 12$ ) and their non-infected counterparts ( $n = 24$ ) in terms of age (year), BMI, waist-hip ratio (%), fat (%), fat mass (kg), FFM (fat free mass-kg), TBW (kg), resting pulse (beat/minute), and SpO2 (%) variables ( $p > 0.05$ ) (Table 1).

**Table 1.** Physical Characteristics of the Participants

Variable	COVID-19	Gender					
		Women			Men		
		$\bar{x} \pm SD$	t	p	$\bar{x} \pm SD$	t	p
n	Positive	15			12		
	Negative	9			24		
Age (year)	Positive	36.8±8.64	-0.502	0.621	33.58±11.39	-0.070	0.945
	Negative	37.78±7.96			33.83±6.51		
BMI (height/ kg <sup>2</sup> )	Positive	28.20±7.95	2.050	0.344	27.20±3.29	0.328	0.745
	Negative	28.25±4.95			26.75±4.12		
WHR	Positive	0.89±0.11	0.879	0.389	0.95±0.10	0.255	0.800
	Negative	0.85±0.06			0.94±0.05		
FAT (%)	Positive	35.07±8.54	0.114	0.910	20.36±5.01	-0.352	0.727
	Negative	34.67±7.68			21.0±5.17		
Fat Mass (kg)	Positive	28.89±12.96	0.680	0.504	17.85±5.95	0.003	0.997
	Negative	25.52±9.26			17.85±7.75		
FFM (kg)	Positive	48.78±11.75	0.751	0.461	68.0±4.92	1.515	0.139
	Negative	45.73±3.77			64.35±7.57		
TBW (kg)	Positive	37.43±5.34	2.050	0.052	49.78±3.60	1.514	0.139
	Negative	33.47±2.76			47.10±5.54		
HR (beat/min)	Positive	81.73±10.46	-0.634	0.533	85.50±12.12	0.702	0.488
	Negative	85.22±16.43			82.54±11.82		
SpO2 (%)	Positive	96.07±1.79	0.400	0.693	96.08±1.44	0.412	0.683
	Negative	95.78±1.56			95.88±1.42		

**BMI:** Body mass index, **WHR:** Waist-Hip Ratio, **FAT:** Body fat percentage, **FFM:** Fat-free mass, **TBW:** Total body water, **HR:** Heart Rate, **SpO2:** Peripheral oxygen saturation,  $p > 0.05$

No statistically significant difference was found between the groups of male participants with COVID-19 (n = 12) and their non-infected counterparts (n = 24) in terms of FVC (L), FEV1 (L), FEV1/FVC%, PEF (L/s), FEF25-75% (L/s), VC (L), FVC predict (%), FEV1 predict (%), and FEF25-75% predict (%) variables ( $p > 0.05$ )(Table 2).

**Table 2.** Respiratory Function Test Results of Men

Variable	n	Group	$\bar{x}\pm SD$	t	p
FVC (L)	12	Positive	5.44±0.59	1.225	0.229
	24	Negative	5.21±0.48		
FEV1 (L)	12	Positive	4.35±0.59	0.407	0.528
	24	Negative	4.28±0.43		
FEV1/FVC%	12	Positive	80.92±4.30	-0.807	0.425
	24	Negative	82.28±4.98		
PEF (L/s)	12	Positive	6.79±2.59	-0.578	0.567
	24	Negative	7.33±2.65		
FEF25-75% (L/s)	12	Positive	3.90±0.93	-1.001	0.324
	24	Negative	4.17±0.73		
VC (L)	12	Positive	4.82±0.71	-0.022	0.982
	24	Negative	4.83±0.76		
FVC predict (%)	12	Positive	106.83±18.06	1.259	0.231
	24	Negative	99.73±7.06		
FEV1 predict (%)	12	Positive	97.83±15.53	-0.910	0.369
	24	Negative	101.75±10.17		
FVC predict (%)	12	Positive	89.50±17.17	-1.560	0.128
	24	Negative	98.41±15.66		

**FVC:** Forced vital capacity, **FEV1:** Forced expiratory volume in one second, **FEV1/FVC:** ratio expressed as a percentage, **PEF:** Peak expiratory flow, **FEF25-75:** The average forced expiratory flow during the mid (25-75%) portion of the FVC, **VC:** Vital capacity, **p>0.05**

No statistically significant difference was found between the groups of female participants with COVID-19 (n = 15) and their non-infected counterparts (n = 9) in terms of FVC (L), FEV1 (L), FEV1/FVC%, PEF (L/s), FEF25-75% (L/s), VC (L), FVC predict (%), FEV1 predict (%), and FEF25-75% predict (%) variables (p > 0.05) (Table 3).

**Table 3.** Respiratory Function Test Results of Women

Variable	n	Group	$\bar{x}\pm SD$	t	p
FVC (L)	15	Positive	3.51±0.61	0.373	0.713
	9	Negative	3.38±1.14		
FEV1 (L)	15	Positive	2.93±0.44	0.170	0.867
	9	Negative	2.85±1.05		
FEV1/FVC%	15	Positive	84.41±5.70	-0.048	0.962
	9	Negative	84.52±4.23		
PEF (L/s)	15	Positive	5.06±1.93	1.026	0.316
	9	Negative	4.23±1.84		
FEF25-75% (L/s)	15	Positive	2.90±0.54	1.943	0.065
	9	Negative	2.45±0.57		
VC (L)	15	Positive	3.49±0.73	0.986	0.335
	9	Negative	3.16±0.88		
FVC predict (%)	15	Positive	95.33±17.17	0.199	0.144
	9	Negative	93.66±23.84		
FEV1 predict (%)	15	Positive	95.26±11.77	0.180	0.858
	9	Negative	94.22±16.61		
FVC predict (%)	15	Positive	89.67±12.80	1.168	0.255
	9	Negative	84.00±8.77		

**FVC:** Forced vital capacity, **FEV1:** Forced expiratory volume in one second, **FEV1/FVC:** ratio expressed as a percentage, **PEF:** Peak expiratory flow, **FEF25-75:** The average forced expiratory flow during the mid (25-75%) portion of the FVC, **VC:** Vital capacity, **p>0.05**

### DISCUSSION

By contrasting the respiratory functions of those who had COVID-19 six months prior to the study's completion with those of those who had not, it was possible to identify the obstructive conditions that COVID-19 causes. No statistically significant difference was found between the spirometry values of the sedentary individuals who had COVID-19 six months ago and their non-infected counterparts. Similarly, in a study conducted on patients with COVID-19, no significant difference was observed between the groups with moderate and severe COVID-19 in terms

of FEV1 predict, FVC predict, and FEV1/FVC% levels (Liao et al., 2020). In research like the previous study, a total of 81 COVID-19 patients were treated in the hospital. Three months later, there was no difference between the groups with severe COVID-19 and those who did not have severe COVID-19 in terms of the spirometry values of FVC, FEV1, and FEV1/FVC (Qin et al., 2021).

Respiratory function parameters were examined in individuals who recovered from mild COVID-19 compared to their non-infected colleagues. Studies have shown that patients who have recovered from COVID-19 may still experience lung damage and

impaired respiratory function even after being discharged (Hazarika et al., 2021; Lombardi et al., 2021; M. Thomas, O. J. Price, & J. H. Hull, 2021). Respiratory function tests revealed abnormalities in forced expiratory volume, forced vital capacity, and forced expiratory flow in those who survived COVID-19. A decreased diffusion capacity for carbon monoxide (DLCO) has also been found in these individuals. Additionally, chest CT scans have shown persistent abnormalities such as ground-glass opacities and fibrotic changes in a significant portion of those who recovered from COVID-19. The severity of respiratory failure during hospitalization has been found to be associated with the extent of respiratory impairment in recovered patients. Overall, these findings suggest that individuals who have recovered from mild COVID-19 may experience respiratory dysfunction and abnormalities in respiratory function compared to non-infected individuals.

Even if it is known that smoking can affect spirometry values (Enright, Connett, & Bailey, 2002; Padmavathy, 2008), smoking did not create any difference between the groups in our study. Among male participants, a total of 15 men (41.7%) smoked, as 3 (25%) of them had COVID-19 and 12 (50%) of them did not have COVID-19. Among the female participants, while 3 (20%) of them who had COVID-19 were smokers, there were no smokers among women who did not have COVID-19. Only a total of 3 female participants (12.5%) were smokers.

Contrary to our study, in a study investigating the clinical recovery process in COVID-19 patients, it was observed that while FEV1 of COVID-19 patients was below the normality value of FVC, FEV1/FVC was above the normality value. In addition, the FVC remained below the expected value six weeks after the individuals were discharged from the hospital (Fumagalli et al., 2021). Respiratory function tests were carried out 6 weeks after the treatment of individuals who were treated in the intensive care unit at the hospital and treated in the ward due to COVID-19. In these tests performed to compare the two groups, while there was no statistical difference in the FEV1 and FVC values, the FEV1% and FVC% values of the individuals treated in the intensive care unit were significantly lower (De Graaf et al., 2021). It is seen that there was a significant difference in respiratory function test results in the studies conducted on patients requiring hospitalization (Fumagalli

et al., 2021) or intensive care treatment (De Graaf et al., 2021). However, no significant difference was found between the patients with mild COVID-19 and their non-infected counterparts in our study. It is known that some symptoms defined as post-COVID continue after COVID-19 (Max Thomas et al., 2021). Some of these symptoms are related to pulmonary function, which is the subject of our study. However, it is seen that the number of studies evaluating the respiratory function test results of the individuals who recovered from COVID-19 is quite limited (De Graaf et al., 2021; Fumagalli et al., 2021; Liao et al., 2020; Max Thomas et al., 2021). Therefore, when comparing the results with the respiratory function test results of healthy individuals, it was found that the obtained results in the current study were close to those of healthy individuals' (Al Ghobain et al., 2014; Ip et al., 2006; Memon, Sandila, & Ahmed, 2007). It was reported that the spirometry predicted reference values of women and men (according to Nhanes III reference values) with COVID-19 and their non-infected counterparts in our study were within normal limits (Hankinson, Odencrantz, & Fedan, 1999). And there was no statistically significant difference between the two groups in these predicted reference values.

On the other hand, in studies on individuals who have had COVID-19, a DLCO test is performed as well as lung volume and capacity measurements. It was observed that the DLCO values of the patients with serious COVID-19 status were close to the reference range, but in cases where the disease was very serious, the DLCO value was negatively affected (Méndez et al., 2021; Qin et al., 2021). In this study, since the participants had mild COVID-19, a test related to DLCO was not carried out.

It is known that increasing obesity is inversely related to respiratory function (Behrens, Matthews, Moore, Hollenbeck, & Leitzmann, 2014; Pouragha, Kazemi, Pouryaghoub, & Mehrdad, 2020), and body composition variables are associated with respiratory function (Ischaki et al., 2007; Park, Chung, Lee, & Shin, 2012; Pouragha et al., 2020). For example, lean body mass index had a significant relationship with FEV1 predictor (%) and FEV1/FVC ratio. However, there was no difference between the groups in terms of FEV1 predict (%) and FEV1/FVC values, and there was also no significant difference in body composition variables in this study. While Pouragha et al.

(2020) did not find a relationship between BMI and respiratory function, they found a direct relationship between fat-free mass and respiratory function tests (Pouragha et al., 2020). They found a correlation between bioelectrical impedance analysis (BIA) values and pulmonary function such as FEV1, FVC, and FEF25-75 that was higher than anthropometric measurements such as body weight, waist circumference, and waist-hip ratio. In the study by Park et al. (2012), BMI, fat percentage, muscle mass, FFM, and WHR (waist to hip ratio) values were found to have a significant relationship with respiratory function (Park et al., 2012). In our study, we did not find any significant difference between the groups in terms of body composition values, despite previous studies reporting that body composition does impact respiratory functions.

One of the reasons for our low number of participants is that individuals are hesitant to participate in the pulmonary function test because they have had COVID-19. Another limitation of our study is that the spirometry values of individuals before COVID-19 were unknown. Additionally, classifying the degree of COVID-19 based on patients' verbal statements and subjective reporting of symptoms is a limitation of the study.

### CONCLUSION

In conclusion, according to the results of this study, we believe that the respiratory functions of the sedentary people who had mild COVID-19 returned to normal after 6 months. We suggest examining the same research questions with the athlete sample for future studies. Further studies could classify COVID-19 based on the doctor's report instead of the participants self-report. In addition, future studies could take necessary precautions (such as antibody testing) in case there were asymptomatic individuals in the comparison group, which included those who had not had COVID-19. It is also recommended that the respiratory functions of the individual who had COVID-19 at moderate and severe levels be analyzed. Finally, a larger sample size in further studies is recommended.

### AUTHOR CONTRIBUTION

Idea/Concept: MÖ, MK, NS ; Design: MÖ, NS ; Data Collection and/ or Processing: BC, MÖ; Analysis and/or Interpretation:

MK, BC; Writing the Article: MÖ, MK, NS; Critical Review: MÖ, MK, BC.

### CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that there is no conflict of interest.

### ETHICAL STATEMENT

The current analysis is part of a study that was approved by the Erciyes University Ethics Committee for the Social Sciences and Humanities (Date: September 26, 2021, Decision Number: 295).

### REFERENCES

- Al Ghobain, M. O., Alhamad, E. H., Alorainy, H. S., Al Hazmi, M., Al Moamary, M. S., Al-Hajjaj, M. S., . . . Zeitouni, M. J. T. c. r. j. (2014). Spirometric reference values for healthy nonsmoking Saudi adults. *8*(1), 72-78.
- Behrens, G., Matthews, C. E., Moore, S. C., Hollenbeck, A. R., & Leitzmann, M. F. (2014). Body size and physical activity in relation to incidence of chronic obstructive pulmonary disease. *Cmaj*, *186*(12), E457-E469. doi:https://doi.org/10.1503/cmaj.140025
- Clavario, P., De Marzo, V., Lotti, R., Barbara, C., Porcile, A., Russo, C., . . . Caltabellotta, M. (2020). Assessment of functional capacity with cardiopulmonary exercise testing in non-severe COVID-19 patients at three months follow-up. *MedRxiv*. doi:https://doi.org/10.1101/2020.11.15.20231985
- De Graaf, M. A., Antoni, M. L., ter Kuile, M. M., Arbous, M. S., Duiniveld, A. J. F., Feltkamp, M. C. W., . . . Roukens, A. H. E. (2021). Short-term outpatient follow-up of COVID-19 patients: A multidisciplinary approach. *EClinicalMedicine*, *32*, 100731. doi:https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100731
- Enright, P. L., Connett, J. E., & Bailey, W. (2002). The FEV1/FEV6 predicts lung function decline in adult smokers. *Respiratory medicine*, *96*(6), 444-449.
- Fumagalli, A., Misuraca, C., Bianchi, A., Borsa, N., Limonta, S., Maggolini, S., . . . Colombo, D. (2021). Pulmonary function in patients surviving to COVID-19 pneumonia. *Infection*, *49*(1), 153-157. doi:10.1007/s15010-020-01474-9
- Gandhi, R. T., Lynch, J. B., & Del Rio, C. (2020). Mild or moderate Covid-19. *New England Journal of Medicine*, *383*(18), 1757-1766. doi:https://doi.org/10.1056/NEJMc2009249
- Hankinson, J. L., Odencrantz, J. R., & Fedan, K. B. (1999). Spirometric reference values from a sample of the general US population. *American journal of respiratory and critical*



- care medicine, 159(1), 179-187.
- Hazarika, A., Mahajan, V., Kajal, K., Ray, A., Singla, K., Sehgal, I. S., . . . Kalaria, N. (2021). Pulmonary function, mental and physical health in recovered COVID-19 patients requiring invasive versus non-invasive oxygen therapy: A prospective follow-up study post-ICU discharge. *Cureus*, 13(9).
- Ip, M. S.-m., Wai-san Ko, F., Lau, A. C.-w., Yu, W.-c., Tang, K.-s., Choo, K., & Chan-Yeung, M. M.-w. J. C. (2006). Updated spirometric reference values for adult Chinese in Hong Kong and implications on clinical utilization. *129(2)*, 384-392.
- Ischaki, E., Papatheodorou, G., Gaki, E., Papa, I., Koulouris, N., & Loukides, S. (2007). Body mass and fat-free mass indices in COPD: relation with variables expressing disease severity. *Chest*, 132(1), 164-169.
- Jing, J.-y., Huang, T.-c., Cui, W., Xu, F., & Shen, H.-h. J. C. (2009). Should FEV1/FEV6 replace FEV1/FVC ratio to detect airway obstruction?: a metaanalysis. *135(4)*, 991-998.
- Lai, C.-C., Liu, Y. H., Wang, C.-Y., Wang, Y.-H., Hsueh, S.-C., Yen, M.-Y., . . . Hsueh, P.-R. (2020). Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): Facts and myths. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 53(3), 404-412. doi:https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.02.012
- Liao, X., Wang, Y., He, Z., Yun, Y., Hu, M., Ma, Z., . . . Liu, L. (2020). Three-Month Pulmonary Function and Radiological Outcomes in COVID-19 Survivors: A Longitudinal Patient Cohort Study. *Open Forum Infectious Diseases*, 8(9). doi:10.1093/ofid/ofaa540
- Lombardi, F., Calabrese, A., Iovene, B., Pierandrei, C., Lerede, M., Varone, F., . . . the Gemelli Against, C.-P.-A. C. S. G. (2021). Residual respiratory impairment after COVID-19 pneumonia. *BMC Pulmonary Medicine*, 21(1), 241. doi:10.1186/s12890-021-01594-4
- Marseglia, G. L., Cirillo, I., Vizzaccaro, A., Klersy, C., Tosca, M. A., La Rosa, M., . . . Ciprandi, G. (2007). Role of forced expiratory flow at 25-75% as an early marker of small airways impairment in subjects with allergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc*, 28(1), 74-78. doi:10.2500/aap.2007.28.2920
- Memon, M. A., Sandila, M. P., & Ahmed, S. T. (2007). Spirometric reference values in healthy, non-smoking, urban Pakistani population. *J JPMA The Journal of the Pakistan Medical Association*, 57(4), 193.
- Méndez, R., Latorre, A., González-Jiménez, P., Feded, L., Bouzas, L., Yépez, K., . . . Menéndez, R. J. A. o. t. A. T. S. (2021). Reduced diffusion capacity in COVID-19 survivors. (ja).
- Mrindha, M. A.-A., Amin, M. R., & Kabir, A. L. (2011). Peak expiratory flow rate (PEFR)-A simple ventilatory lung function test. *Journal of Shaheed Suhrawardy Medical College*, 3(2), 44-47.
- Oronsky, B., Larson, C., Hammond, T. C., Oronsky, A., Kesari, S., Lybeck, M., & Reid, T. R. (2021). A review of persistent post-COVID syndrome (PPCS). *Clinical reviews in allergy immunology*, 1-9. doi:https://doi.org/10.1007/s12016-021-08848-3
- Padmavathy, K. (2008). Comparative study of pulmonary function variables in relation to type of smoking. *Indian J Physiol Pharmacol*, 52(2), 193-196.
- Park, J. E., Chung, J. H., Lee, K. H., & Shin, K. C. (2012). The effect of body composition on pulmonary function. *Tuberculosis and respiratory diseases*, 72(5), 433-440.
- Pouragha, H., Kazemi, H., Pouryaghoub, G., & Mehrdad, R. (2020). Association Between Body Composition with Pulmonary Function Tests.
- Qin, W., Chen, S., Zhang, Y., Dong, F., Zhang, Z., Hu, B., . . . Wang, Y. J. E. R. J. (2021). Diffusion capacity abnormalities for carbon monoxide in patients with COVID-19 at three-month follow-up.
- Quanjer, P. H., Weiner, D. J., Pretto, J. J., Brazzale, D. J., & Boros, P. W. J. E. R. J. (2014). Measurement of FEF25-75% and FEF75% does not contribute to clinical decision making. *43(4)*, 1051-1058.
- Ranu, H., Wilde, M., & Madden, B. (2011). Pulmonary function tests. *The Ulster medical journal*, 80(2), 84.
- Thomas, M., Price, O. J., & Hull, J. H. (2021). Pulmonary function and COVID-19. *Current Opinion in Physiology*, 21, 29-35. doi:https://doi.org/10.1016/j.cophys.2021.03.005
- Thomas, M., Price, O. J., & Hull, J. H. (2021). Pulmonary function and COVID-19. *Curr Opin Physiol*, 21, 29-35. doi:10.1016/j.cophys.2021.03.005
- van den Borst, B., Peters, J. B., Brink, M., Schoon, Y., Bleeker-Rovers, C. P., Schers, H., . . . van der Hoeven, H. J. C. I. D. (2021). Comprehensive health assessment 3 months after recovery from acute coronavirus disease 2019 (COVID-19). *73(5)*, e1089-e1098. doi:https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1750
- Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., . . . Peng, Z. (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *Jama*, 323(11), 1061-1069. doi:https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585

- WHO. Coronavirus disease (COVID-19). Retrieved from [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3)
- Zitek, T. (2020). The appropriate use of testing for COVID-19. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(3), 470.
- Stampfer M, Hu B, Manson JE, Rimm EB, and Willett WC.(2000). Primary Prevention of Coronary Heart Disease in Women through Diet and Lifestyle. *New England Journal of Medicine*; 343(1):16-22.
- Türkan F, Huyut Z, Taslimi, Gülçin İ.(2018a). The effects of some antibiotics from cephalosporin groups on the acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase enzymes activities in different tissues of rats. *Journal Archives of Physiology and Biochemistry*, <https://doi.org/10.1080/13813455.2018.1427766>.
- Türkan F, Huyut Z, Taslimi P, Gülçin İ.(2018b). The in vivo effects of cefazolin, cefuroxime, and cefoperazone on the carbonic anhydrase in different rat tissues. *J Biochem Mol Toxicol*, 32 (3), e22041.
- Weintraub MS, Zechner R., Brown A, Eisenberg S, Breslow JL.(1988). Dietary polyunsaturated fats of the W-6 and W-3 series reduce post prandial lipoprotein levels. Chronic and acute effects of fat saturation on post prandial lipoprotein metabolism. *J Clin Invest*, 82 (6), 1884-93.
- Witayavanitkul N, Werawatganon D, Chayanupatkul M, Klaikeaw N, Sanguanrungrasirikul S, and Siriviriyakul P.(2020). Genistein and exercise modulated lipid peroxidation and improved steatohepatitis in ovariectomized rats. *BMC Complement Med Ther*. 20: 162 Published online 2020 Jun 1. doi: 10.1186/s12906-020-02962-z.

## Evaluation of the Relationship Between Sociodemographic Factors and Dental Anxiety Levels

Musa ACARTÜRK

Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

ORCID: 0000-0002-7386-805X

### ABSTRACT

**Aim:** Dental anxiety is a negative situation that causes individuals to abstain from dental treatments. This study aims to evaluate some situations that are thought to have an effect on dental anxiety levels. **Method:** Our study was planned on a total of 435 patients between the ages of 18-60 who applied to Çankırı Oral and Dental Health Center. A questionnaire consisting of 15 questions was directed to the participants. The first 5 questions consisted of questions about sociodemographic characteristics, the second 5 questions about some situations that are thought to affect dental anxiety, and the last 5 questions about the Modified Dental Anxiety Scale (MDAS). Statistical analysis of the data obtained as a result of the study was made in the SPSS 25.0 package program. **Result:** A total of 435 patients, 209 women and 226 men, participated in the study. Dental anxiety levels; women ( $p=0.003$ ), married individuals ( $p=0.043$ ), high school graduates compared to university graduates ( $p=0.003$ ), never going to the dentist compared to those who regularly go to the dentist ( $p=0.023$ ) and individuals with traumatic dentistry experience ( $p=0.002$ ) was found to be higher ( $p<0.05$ ). It was determined that there was no significant difference between the patients' age groups, income status, smoking habits, differences in tooth brushing habits, reasons for applying to the dentist with dental anxiety levels ( $p>0.05$ ). **Conclusion:** It was determined that all of the factors constituting the sociodemographic characteristics of the patients were not effective on the level of dental anxiety. In addition, it was concluded that the frequency of going to the dentist and the traumatic dentistry experience statistically significantly affected the dental anxiety levels.

**Key words:** Anxiety, Dentistry, Fear.

## Sosyodemografik Faktörler ile Dental Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

### ÖZ

**Amaç:** Dental kaygı, bireylerin diş hekimliği tedavilerine karşı çekimser tavır sergilemelerine neden olan olumsuz bir durumdur. Bu çalışma, dental kaygı düzeyleri üzerinde etkisi olabileceği düşünülen bazı durumların değerlendirilmesini amaçlamaktadır. **Metot:** Çalışmamız, Çankırı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezine başvuran, 18-60 yaş aralığında toplam 435 hasta üzerinde planlandı. Katılımcılara 15 sorudan oluşan bir anket formu yöneltildi. İlk 5 soru sosyodemografik özellikleri sorgulayan, ikinci 5 soru dental kaygıyı etkileyebileceği düşünülen bazı durumlardan ve son 5 soru ise Modifiye Dental Anksiyete Skalası'nı (MDAS) meydana getiren sorulardan oluşmaktaydı. Çalışma sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel analizi, SPSS 25.0 paket programında yapıldı. **Bulgular:** Çalışmaya, 209 kadın ve 226 erkek olmak üzere toplam 435 hasta katıldı. Dental kaygı düzeyleri; kadınlarda ( $p=0,003$ ), evli bireylerde ( $p=0,043$ ), üniversite mezunlarına oranla lise mezunlarında ( $p=0,003$ ), diş hekimine düzenli olarak giden bireylere oranla hiç gitmeyenlerde ( $p=0,023$ ) ve travmatik diş hekimliği deneyimi olan bireylerde ( $p=0,002$ ) daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ). Hastaların; yaş grupları, gelir durumları, sigara kullanımları, diş fırçalama alışkanlıklarındaki farklılıklar ve diş hekimine başvurma nedenleri ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ ). **Sonuç:** Hastaların sosyodemografik özelliğini oluşturan faktörlerin tamamının, dental kaygı düzeyi üzerinde etkili olmadığı saptanmıştır. Ayrıca, diş hekimine gitme sıklıklarının ve travmatik diş hekimliği deneyiminin dental kaygı düzeylerini istatistiksel olarak anlamlı derecede etkilediği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Diş hekimliği, Kaygı, Korku.

## GİRİŞ

Diş hekimliği alanındaki teknolojik gelişmelerin gün geçtikçe daha da ileri gitmesiyle birlikte, tedavi sırasında daha konforlu bir hizmet alınımının gerçekleşmesi ve hissedilen ağrı düzeylerinin azaltılması hedeflenmektedir (Talo Yıldırım ve ark. 2013; Lahti ve ark. 2007). Tedavi sürecinde meydana gelebilen ağrı hissiyatı, diş hekimliği tedavilerine karşı hastaların çekimser bir tavır sergilemesine neden olmaktadır. Bu çekimserlik, çoğu zaman birbirlerinin yerine kullanılan fakat aralarında anlamsal açıdan farklılık bulunan korku ve kaygı terimleri ile ifade edilmektedir (Zafersoy Akarşlan ve Erten 2009).

Bilinen bir durum karşısında, bireylerin kendilerini korumak için göstermiş oldukları içgüdüsel tepkiler korku olarak nitelendirilirken, korku halinin bilinmeyen bir durum karşısında hissedilmesi ise kaygı olarak ifade edilmektedir (Tümen 2010; Brown ve ark. 1986). Kaygı halinin pek çok durum ve obje karşısında meydana gelebildiği, en sık kaygı duyulan haller içerisinde ise beşinci sırada dental kaygının bulunduğu bildirilmiştir (Zafersoy Akarşlan ve Erten 2009).

Diş hekimliği tedavileri sırasında ağrı duyulması sonucu meydana gelebilen dental kaygı, toplum genelinde giderek yaygınlaşan bir durum halini almaktadır (Doğaner ve ark. 2015; Boyle ve ark. 2009). Dental kaygının sıklığı incelendiğinde, bu durumun Türk toplumunda %21,3-%23,5 civarında ve diğer toplumlarda ise yaklaşık olarak %2,5-%20 arasında seyrettiği bildirilmektedir (Fırat ve ark. 2006; Tunç ve ark. 2005). Bu oranlar; cinsiyet, yaş, sosyoekonomik durum ve daha pek çok etken karşısında farklılık gösterebilmektedir (Armfield ve ark. 2011; Kumar ve ark. 2009).

Dental kaygı düzeylerinin tespit edilmesinde kullanılabilen farklı ölçekler mevcuttur. Dental Anksiyete Skalası (DAS) ve Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) sıklıkla tercih edilen ölçeklerdendir (Humphris ve ark. 2006). MDAS ölçeği, DAS ölçeği sorularından farklı olarak lokal anestezi enjeksiyonuyla ilgili bir sorunun eklenmesi sonucunda daha kapsamlı hale getirilmiştir (Ayrancı 2019; Humphris ve ark. 2009).

Literatür incelendiğinde dental kaygının; yaş, cinsiyet, ekonomik durum gibi etkenlerle olan ilişkisinin karşılaştırıldığı belirlenmiştir (Talo Yıldırım ve ark. 2013; Köroğlu ve

Durkan 2010; Marakoğlu ve ark. 2003). Bu çalışma, literatür araştırmalarındaki sosyodemografik faktörlere (cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu ve gelir durumu) ek olarak dental kaygıyı etkileyebileceği düşünülen bazı durumların da (sigara kullanımı, diş fırçalama alışkanlıklarındaki farklılıklar, diş hekimine gitme sıklığı, travmatik diş hekimliği deneyimi ve diş hekimine başvurma nedenleri) dental kaygı düzeyleriyle olan ilişkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın HO hipotezleri aşağıdaki gibidir;

HO.1: Sigara kullanımı ile dental kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

HO.2: Diş fırçalama alışkanlıklarındaki farklılıklar ile dental kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

HO.3: Diş hekimine gitme sıklığı ile dental kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

HO.4: Travmatik diş hekimliği deneyimi ile dental kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

HO.5: Diş hekimine başvurma nedenleri ile dental kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

## MATERYAL VE METOD

Tanımlayıcı-kesitsel kapsamdaki bu çalışma için, Çankırı Karatekin Üniversitesi Etik Kurul Komisyonundan (28.06.2022, toplantı no: 26) gerekli izin ve onay alındı. Çalışma, 2013 yılı Helsinki Deklarasyonu göz önünde bulundurularak yürütüldü. Evren büyüklüğünün tespit edilemediği durumlarda, evrenin 100.000 den büyük olması halinde örneklem sayısı 383 olarak belirlenebilmektedir (Çingir 2009). Bu kapsamda örneklem büyüklüğü 435 kişi olarak planlandı.

Veri toplama işlemi, Temmuz 2022-Kasım 2022 döneminde Çankırı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezine başvuran, 18-60 yaş aralığındaki hastalar üzerinde gerçekleştirildi. Anket çalışması öncesinde, katılımcılardan "bilgilendirilmiş olur" alındı. Anket sorularını hiçbir baskı altında kalmadan doldurmaları istendi.

Uygulanan anket formu 15 sorudan oluşmaktadır. İlk 5 soru sosyodemografik özellikleri sorgulayan, ikinci 5 soru dental kaygıyı etkileyebileceği düşünülen bazı durumlardan ve son 5 soru ise Modifiye Dental Anksiyete Skalası'nı (MDAS) oluşturan sorulardan meydana gelmektedir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Anket soruları ve cevap seçenekleri

1. Cinsiyetiniz? <input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
2. Yaşınız? <input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 31-45 <input type="checkbox"/> 46-60
3. Medeni durumunuz? <input type="checkbox"/> Bekar <input type="checkbox"/> Evli
4. Eğitim durumunuz? <input type="checkbox"/> Okuryazar <input type="checkbox"/> İlköğretim <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Üniversite
5. Gelir durumunuz? <input type="checkbox"/> 0 - 2.499 TL <input type="checkbox"/> 2.500 - 4.999 TL <input type="checkbox"/> 5.000 - 9.999 TL <input type="checkbox"/> 10.000 TL ve üzeri
6. Sigara kullanıyor musunuz? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
7. Dişlerinizi fırçalıyor musunuz? <input type="checkbox"/> Fırçalamam <input type="checkbox"/> Ara sıra <input type="checkbox"/> Günde 1 kez <input type="checkbox"/> Günde 2-3 kez
8. Diş hekimine gitme sıklığınız nedir? <input type="checkbox"/> Hiç gitmedim <input type="checkbox"/> Şikâyetim oldukça <input type="checkbox"/> Düzenli olarak
9. Daha önce travmatik diş hekimliği deneyimiz oldu mu? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
10. Diş hekimine başvurma nedeniniz? <input type="checkbox"/> Kontrol-Muayene <input type="checkbox"/> Restoratif işlemler (dolgu-kanal tedavisi) <input type="checkbox"/> Diş çekimi <input type="checkbox"/> Diş taşı temizliği <input type="checkbox"/> Protetik işlemler (porselen diş - damak) <input type="checkbox"/> Tel tedavisi
11. Yarın diş hekimine gidecek olsanız kendinizi nasıl hissedersiniz? a) Eğlenceli bir deneyim olacağını düşünürüm. b) Bu durumu önemsemem ve hiç endişe etmem. c) Çok az huzursuzluk duyarım. d) Hoş olmayan (tatsız) ve ağrılı bir olay olacağını düşündüğüm için korkarım. e) Diş hekimine ne yapacak diye çok korkarım.

12. Diş hekimini muayenehanesinde ve sıranın size gelmesini bekliyorsunuz.

Kendinizi nasıl hissedersiniz?

a) Rahat hissedirim.

b) Biraz huzursuz hissedirim.

c) Gergin hissedirim.

d) Endişeli ve sıkıntılı hissedirim.

e) Çok korkarım, vücudumda terleme ve bulantı gibi değişiklikler hissedirim.

13. Diş hekiminin koltuğuna oturdunuz ve doktorunuzun kök kanal tedavisi için dönen aletlerini hazırlamasını bekliyorsunuz. Kendinizi nasıl hissedersiniz?

14. Diş hekiminin koltuğuna oturdunuz ve doktorunuzun dişetlerinizin etrafındaki diş taşlarınızı temizlemek için kazıyıcı aletlerini hazırlamasını bekliyorsunuz. Kendinizi nasıl hissedersiniz?

15. Diş hekiminiz üst arka dişinizin üstünde diş etinize lokal anestezi yapacak olsa kendinizi nasıl hissedersiniz?

(Not: Tablo 1'deki 13, 14 ve 15'inci soruların şıkları, 12. sorunun şıkları ile aynıdır)

### Değerlendirme Ölçeği

Dental kaygı düzeyinin ölçülmesinde kullanılan MDAS, Humphris ve ark.(2000) tarafından geliştirilmiştir. Anketi kullanabilmek için gerekli izin alınmıştır. Beş sorudan oluşan bu ölçekte, her soru "tedirgin değil" ile "çok tedirgin" arasında 1'den 5'e kadar skorları artan bir şekilde beş seçenekten meydana gelmektedir. Anket sonucu belirlenirken, 1'den 5'e kadar olan bu puanlar hesaplanmaktadır. Puanlama sonucunda elde edilen skorlar en az 5 ile en fazla 25 arasında değişmektedir (Tunç ve ark. 2005). Ölçeğin; geçerli ve güvenilir olduğu yapılan çalışmalar sonucunda bildirilmiştir (İlgü ve ark. 2005).

### İstatistiksel Analiz

Çalışma sonucunda elde edilen veriler, SPSS 25.0 paket programı kullanılarak istatistiksel analize tabi tutuldu. Analizler için; Frekans analizi, Normallik testi, ikili bağımsız gruplar için Mann-Whitney U testi ve ikiden çok bağımsız gruplar için Kruskal-Wallis testleri yapıldı. Anlamlılık düzeyi için  $\alpha$  değeri 0,05 olarak belirlendi.

## BULGULAR

Çalışmaya 209'u (%48,0) kadın, 226'sı (%52,0) erkek olmak üzere 435 hasta katılmıştır. İstatistiksel analiz sonucunda, veri dağılımlarının normallik göstermediği saptanmıştır ( $p<0,05$ ). MDAS dışındaki, sorulara verilen cevapların frekans analizi Tablo 2'de gösterilmiştir.

Cinsiyet ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p=0,003$ ). Dental kaygı düzeyi, kadınlarda daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmaya katılan hastalar 18-30 yaş, 31-45 yaş ve 46-60 yaş olmak üzere üç gruba ayrılarak incelenmiştir. Yaş grupları ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p=0,774$ ).

Katılımcılar, medeni durum açısından evli ve bekar olarak iki grupta incelenmiştir. Medeni durum ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p=0,043$ ). Dental kaygı düzeyinin, evli bireylerde bekarlara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcılar eğitim düzeyi açısından okuryazar, ilköğretim, lise ve üniversite mezunu olarak dört grup altında incelenmiştir. Eğitim düzeyi ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p=0,003$ ). Bu durum, lise mezunları ile üniversite mezunları arasındaki farklılıktan kaynaklanmıştır. Lise mezunlarının dental kaygı düzeyleri, üniversite mezunlarına oranla daha yüksek bulunmuştur.

Gelir durumu ( $p=0,088$ ), sigara kullanımı ( $p=0,255$ ) ve diş fırçalama alışkanlıklarındaki farklılıklar ( $p=0,068$ ) ile

**Tablo 2.** MDAS dışındaki, sorulara verilen cevapların frekans analiz tablosu

Değişkenler		n	%	Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	209	%48.0	Diş Fırçalama Sıklığı	Fırçalamam	7	%1.6
	Erkek	226	%52.0		Ara sıra	102	%23.4
Yaş Grubu	18-30	178	%40.9		Günde 1 kez	201	%46.2
	31-45	167	%38.4	Günde 2-3 kez	125	%28.7	
	46-60	90	%20.7	Diş Hekimine Gitme Sıklığı	Hiç gitmedim	21	%4.8
Medeni Durum	Evli	311	%71.5		Şikayetim oldukça	398	%91.5
	Bekar	124	%28.5		Düzenli olarak	16	%3.7
Eğitim Durumu	Okuryazar	3	%0.7	Travmatik Diş Hekimliği Deneyimi	Evet	209	%48.0
	İlköğretim	39	%9.0		Hayır	226	%52.0
	Lise	85	%19.5	Diş Hekimine En Son Başvurma Nedeni	Kontrol - Muayene	63	%14.5
	Üniversite	308	%70.8		Restoratif İşlemler (dolgu-kanal tedavisi)	198	%45.5
Gelir Durumu	0 - 4.999	81	%18.6		Diş Çekimi	76	%17.5
	5.000 - 9.999	142	%32.6		Diş Temizliği	58	%13.3
	10.000 - 14.999	146	%33.6	Protetik İşlemler (sabit-hareketli protez)	26	%6.0	
	15.000 ve üzeri	66	%15.2	Tel Tedavisi	14	%3.2	
Sigara Kullanımı	Evet	117	%26.9				
	Hayır	318	%73.1				

dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir.

Katılımcıların diş hekimine gitme sıklıkları; hiç gitmedim, şikayetim oldukça ve düzenli olarak şeklinde üç gruba ayrılarak incelenmiştir. Diş hekimine gitme sıklığı ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p=0,023$ ). Bu durum, diş hekimine düzenli olarak gidenler ile hiç gitmeyenler arasındaki farklılıktan kaynaklanmıştır. Diş hekimine hiç gitmeyen bireylerdeki dental kaygı düzeylerinin, diş hekimine düzenli olarak giden bireylere oranla daha fazla olduğu saptanmıştır.

Travmatik diş hekimliği deneyimi ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p=0,002$ ). Travmatik diş hekimliği deneyimi olan bireylerin, dental kaygı düzeyleri daha yüksek bulunmuştur.

Hastaların diş hekimine başvurma nedenleri; kontrol-muayene, restoratif işlemler (dolgu-kanal tedavisi), diş çekimi, diş temizliği, protetik işlemler (sabit-hareketli protez) ve tel tedavisi olarak altı başlık şeklinde incelenmiştir. Diş hekimine başvurma nedeni ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı saptanmıştır ( $p=0,350$ ).

## TARTIŞMA

Dental kaygı, toplumun diş hekimliği muayenesine karşı bakış açısını olumsuz yönde etkileyen ciddi bir sorundur. Dental kaygı düzeyinin yükselmesi, bireylerin diş hekiminden çekinmesine, dolayısıyla ağız ve diş sağlığı alanındaki hizmetlerden mahrum kalmalarına yol açmaktadır (Aksoy 2019). Bu çalışma, sosyodemografik faktörlerin ve dental kaygıyı etkileyebileceği düşünülen bazı durumların dental kaygı düzeyleriyle olan ilişkisini değerlendirmektedir. Çalışma sonucunda; H0.1, H0.2 ve H0.5 hipotezleri kabul edilmiş olup, H0.3 ve H0.4 hipotezleri reddedilmiştir.

Dental kaygı düzeylerinin tespit edilebilmesi için pek çok ölçek geliştirilmiş olmasına rağmen, en sık olarak DAS ve MDAS ölçekleri tercih edilmektedir (Aksoy 2019). Ancak, uygulanmasının kolay olması, hastalar tarafından rahatlıkla anlaşılabilmesi ve DAS'tan farklı olarak lokal dental enjeksiyon ile alakalı bir soru içermesinden dolayı çalışmamızda MDAS ölçeğini kullandık.

Literatürde dental kaygı düzeyinin cinsiyet değişkenine bağlı olarak kadınlarda daha fazla olduğunu belirten çalışmalar (Ayrancı 2019; Ayaz ve Varol 2018) bulunmasına rağmen, cinsiyet kavramıyla

ilişkili olmadığını ifade eden çalışmalar da (Thomson ve ark. 2000; Economou 2003) mevcuttur. Çalışmamızın sonucunda, dental kaygı düzeyi kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla bulunmuştur. Bu durum, erkeklerin korkularını dile getirmede biraz daha çekingen tavır sergilemeleriyle açıklanabilmektedir.

Talo Yıldırım ve ark. (2013) çalışmasında, dental kaygı düzeyinin genç bireylerde daha fazla olduğu belirtilirken, Doğaner ve ark. (2015) dental kaygı düzeyi ile yaş grupları arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığını ifade etmiştir. Çalışmamızın sonucunda, Doğaner ve ark. (2015) çalışması ile uyumlu olarak, yaş grupları ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı tespit edilmiştir.

Literatür incelendiğinde, medeni durum ile dental kaygı düzeyi arasında bir farklılığın bulunmadığı bildirilmiştir (Talo Yıldırım ve ark. 2013). Ancak, çalışmamızın sonucunda evli bireylerdeki dental kaygı düzeylerinin bekar bireylere göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, evli ve bekar bireyler arasındaki psikolojik durum farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir.

Farklı eğitim seviyelerine sahip bireylerin dental kaygı düzeylerinde de anlamlı farklılıkların bulunduğu bildirilmiştir. Bu konuda, Tunç ve ark. (2005) ile Acharya (2008) yapmış oldukları çalışmalarda, eğitim seviyesindeki artış ile dental kaygı düzeylerinde azalmanın meydana geldiğini belirtmiştir. Çalışmamızın sonucunda literatür verileriyle benzer şekilde, üniversite mezunlarının lise mezunlarına göre daha az dental kaygıya sahip oldukları saptanmıştır. Eğitim seviyesi yükseldikçe bireylerin daha fazla bilinçli olduğu ve dental girişimlere karşı daha az kaygı duydukları düşünülmektedir.

Moore ve ark. (1993) gelir seviyesindeki düşüklüğün dental kaygı düzeyleri üzerinde etkili olabileceğini belirtmiştir. Oglou ve ark. (2020) çalışmasında, ebeveynlerin gelir durumu ile çocuklarının dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı ifade edilmiştir. Çalışmamızın sonucunda, Oglou ve ark. (2020) çalışması ile uyumlu olarak bireylerin gelir durumları ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Dental kaygı düzeyleri ile sigara kullanımı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığına dair literatür çalışmaları mevcuttur (Ayrancı 2019; Menziletoğlu ve ark. 2018). Çalışmamızın sonucunda literatürle uyumlu olarak, dental kaygı düzeyleri ile sigara kullanımı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Diş fırçalama alışkanlığı ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığını bildiren çalışmalar (Ayrancı 2019; Ayaz ve Varol 2018) olmasına rağmen, düzenli olarak diş fırçalayan bireylerin dental kaygı düzeylerinin daha düşük olduğunu bildiren çalışmalar da (Talo Yıldırım ve ark. 2013; Menziletoğlu ve ark. 2018) mevcuttur. Çalışmamızın sonucunda ise, diş fırçalama alışkanlıklarındaki farklılıklar ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Diş hekimine gitme sıklığı ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu ve diş hekimine daha az sıklıkla giden bireylerdeki dental kaygı düzeylerinin yüksek olduğu yapılan çalışmalarca bildirilmiştir (Talo Yıldırım ve ark. 2013; Doğaner ve ark. 2015; Oglou ve ark. 2020). Çalışmamızın sonucunda literatürle benzer şekilde, diş hekimine hiç gitmeyen bireylerdeki dental kaygı düzeylerinin diş hekimine düzenli olarak giden bireylere göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun, bireylerin sosyokültürel farklılıklarından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Travmatik diş hekimliği deneyimi mevcut olan bireylerin, dental kaygı düzeylerinin yüksek olduğu yapılan çalışmalar sonucunda bildirilmiştir (Doğaner ve ark. 2015; Ayrancı 2019). Çalışmamızın sonucu, literatür verileri ile benzerlik göstermektedir. Travmatik diş hekimliği deneyimi bulunan bireylerin, bulunmayanlara oranla dental kaygı düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Daha önceki diş hekimi ziyaretlerinde yaşanan travmatik müdahalelerin, aileden ve çevreden gelen psikolojik baskıların bu duruma neden olabileceğini düşünmekteyiz.

Literatür incelendiğinde, diş hekimine başvurma nedeni ile dental kaygı düzeyleri arasındaki ilişkiyi değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızın sonucunda, dental kaygı düzeyleri ile diş hekimine başvurma nedenleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Dental kaygının meydana gelmesinde rol oynayan etkenlerin tespit edilip, gerekli önlemlerin alınması toplum ağız ve diş sağlığı açısından önem arz etmektedir. Çalışmamız kapsamında, dental kaygı düzeyleri üzerinde etkili olabileceğini düşündüğümüz bazı durumları inceledik. Çalışma, Temmuz 2022-Kasım 2022 tarihleri arasında Çankırı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezine başvuran, 18-60 yaş aralığındaki 435 hastanın (209'u

kadın, 226'sı erkek) MDAS ölçeği doğrultusundaki görüşleriyle sınırlıdır.

## SONUÇ

Çalışma sonucunda;

-Kadınların erkeklere göre, evli bireylerin bekarlara göre, lise mezunlarının üniversite mezunlarına göre, diş hekimine hiç gitmeyen bireylerin düzenli olarak gidenlere göre, travmatik diş hekimliği deneyimine sahip olan bireylerin olmayanlara göre dental kaygı düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir.

-Yaş, gelir durumu, sigara kullanımı, diş fırçalama alışkanlıkları, diş hekimine başvurma nedenleri ile dental kaygı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı saptanmıştır.

Diş hekimlerinin hastalara yaklaşımları sırasında, dental kaygı düzeyleri üzerinde etkili olan faktörleri dikkate almalarının ağız ve diş sağlığı açısından toplumsal bir yarar sağlayacağını düşünmekteyiz. Gelecekteki çalışmaların, hem dental kaygı düzeyleri üzerinde etkili olabileceği düşünülen daha farklı durumlarla hem de daha fazla bireyin katılımıyla yapılmasının faydalı olacağı kanaatindeyiz.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

## FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## ETİK BEYAN

Çankırı Karatekin Üniversitesi Etik Kurul Komisyonundan (28.06.2022, toplantı no: 26) gerekli izin ve onay alındı.

## KAYNAKLAR

Acharya S. (2008). Factors affecting dental anxiety and beliefs in a Indian population. Journal of oral rehabilitation, 35: 259-267.

Aksoy F. (2019). Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin dental kaygı seviyelerinin karşılaştırılması. Adıyaman Üni. Sağlık Bilimleri Derg., 5(3): 1767-1775.

Armfield JM, Pohjola V, Joukamaa M, Mattila AK, Suominen AL, Lahti SM. (2011). Exploring the associations between



- somatization and dental fear and dental visiting. *Eur J Oral Sci.*, 119 (4): 288-293.
- Ayaz E, Varol G. (2018). Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sağlık Yüksek Okulu 1. sınıf öğrencilerinde dental anksiyete düzeyi ile ilgili faktörlerin incelenmesi. *Namık Kemal Tıp Dergisi*, 6 (3): 96-103.
- Ayrancı L. (2019). Endodonti klinik eğitimi öncesi ve sonrası diş hekimliği öğrencilerinin dental anksiyete düzeylerinin belirlenmesi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 16 (3): 562-568.
- Boyle CA, Newton T, Milgrom P. (2009). Who is referred for sedation for dentistry and why? *British dental journal*, 206: 322-323.
- Brown DF, Wright FA, McMurray NE. (1986). Psychological and behavioral factors associated with dental anxiety in children. *J Behav Med*, 9: 213-218.
- Çingir H. (2009). Örneklem Kuramı. Üçüncü Baskı. Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Matbaası, Beytepe, Ankara.
- Doğaner YÇ, Aydoğan Ü, Yeşil HÜ, Sarı O, Koç B. (2015). Genç bireylerde dental anksiyete ve ilişkili faktörler. *Gülhane Tıp Derg.*, 57: 160-164.
- Economou GC. (2003). Dental anxiety and personality: investigating the relationship between dental anxiety and self-consciousness. *J Dent Educ*, 67: 970-980.
- Fırat D, Tunç EP, Sar V. (2006). Dental anxiety among adults in Turkey. *J Contemp Dent Pract*, 7: 75-78.
- Humphris GM, Clarke HM, Freeman R. (2006). Does completing a dental anxiety questionnaire increase anxiety? A randomized controlled trial with adults in general dental practice. *Br Dent J*, 201: 33-35.
- Humphris GM, Dyer TA, Robinson PG. (2009). The modified dental anxiety scale: UK general public population norms in 2008 with further psychometrics and effects of age. *BMC Oral Health*, 9: 20.
- Humphris GM, 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: 367-370.
- İlgüy D, İlgüy M, Dinçer S, Bayırlı G. (2005). Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale in Turkish patients. *The Journal of international medical research*, 33: 252-259.
- Köroğlu A, Durkan R. (2010). An evaluation of the etiology and the treatment procedures of dental anxiety syndrome encountered in dental applications. *J Dent Fac Atatürk Univ*, 3 (20): 205-212.
- Kumar S, Bhargav P, Patel A, Bhati M, Balasubramanyam G, Duraiswamy P, Kulkarni S. (2009). Does dental anxiety influence oral health-related quality of life? Observations from a cross-sectional study among adults in Udaipur district, India. *J Oral Sci*, 51 (2): 245-254.
- Lahti S, Vehkalahti MM, Nordblad A, Hausen H. (2007). Dental fear among population aged 30 years and older in Finland. *Acta Odontol Scand*, 65 (2): 97-102.
- Marakoğlu I, Demirel S, Özdemir D, Sezer H. (2003). Level of state trait anxiety inventory before periodontal treatment. *Cumhuriyet Dental Journal*, 6 (2): 73-79.
- Menziletoğlu D, Akbulut MB, Büyükerem EB, Işık BK. (2018). Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin dental anksiyete-korku düzeylerinin değerlendirilmesi. *Selcuk Dent J*, 5: 22-30.
- Moore R, Birn H, Kirkegaard I, Brødsgaard I, Scheutz F. (1993). Prevalence and characteristics of dental anxiety in Danish adults. *Community Dent Oral Epidemiol*, 21: 292-296.
- Oglou SE, Savaş S, Küçükyılmaz E. (2020). Sosyodemografik faktörlerin dental kaygı ve dental korku üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Selcuk Dent J*, 7: 388-395.
- Talo Yıldırım T, Acun Kaya F, Uysal E. (2013). Diş hekimi korkusu ile cinsiyet, yaş, medeni durum, diş hekimine gitme sıklığı, eğitim, sosyo-ekonomik ve periodontal durum arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci.*, 19 (2): 77-85.
- Thomson WM, Locker D, Poulton R. (2000). Incidence of dental anxiety in young adults in relation to dental treatment experience. *Community Dent Oral Epidemiol*, 28: 289-294.
- Tunç EP, Fırat D, Onur OD, Sar V. (2005). Reliability and validity of the modified dental anxiety scale (MDAS) in a Turkish population. *Community Dent Oral Epidemiol*, 33: 357-362.
- Tümen EC. (2010). Çocuklarda dental anksiyete ve korku, iletişim ve davranışsal yönetim problemleri. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci.*, 16 (3): 249-256.
- Zafersoy Akarslan Z, Erten H. (2009). Diş hekimliği korkusu ve kaygısı. *Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Derg.*, 33 (1): 62-68.

## Investigation of Metabolic Syndrome Risk Factors in Patients with Hypertension

Nurebrar ÇELİK<sup>a</sup>, Kenan TAŞTAN<sup>b</sup>, Ezel BİLGE YERLİ<sup>c</sup>

Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Atatürk University, Erzurum, TURKEY

ORCID: <sup>a</sup> 0000-0002-4846-3026; <sup>b</sup> 0000-0002-6020-1379; <sup>c</sup> 0000-0002-0209-0711

### ABSTRACT

Background: The prevalence of hypertension and metabolic syndrome is increasing day by day. Metabolic syndrome is a metabolic dysfunction in which systemic disorders such as diabetes mellitus, abdominal obesity, dyslipidemia, and hypertension occur together as a result of insulin resistance. In our study, it was aimed at examining the relationship between patients with hypertension and other diagnostic criteria of metabolic syndrome and determining the prevalence of metabolic syndrome. Methods: This research was carried out on 302 adult patients with hypertension diagnosed between December 1, 2021, and March 1, 2022, registered in the population of a family practice center affiliated with the Atatürk University Family Medicine Department. It was applied to the participants using the data collection form prepared by the researchers, in which the International Diabetes Federation metabolic syndrome diagnostic criteria were included. Results: The mean age of the participants was 60±9,7 years. Abdominal obesity (68.5%) was the most common metabolic disorder associated with hypertension. Abdominal obesity was followed by low HDL-C levels (47.7%), high fasting glucose levels (42.4%), and hypertriglyceridemia (41.7%). The prevalence of patients with metabolic syndrome was 69.5%. Metabolic syndrome status was 74.7% and 62.9% in women and men, respectively (p<0.05). Metabolic syndrome was found to be associated with high rates (p<0,001). in patients with fasting glucose ≥100 mg/dl and triglycerides ≥150 mg/dl. The prevalence of metabolic syndrome was higher in male participants with HDL-C<40 mg/dl and waist circumferences ≥100 cm or more, whereas it was higher and statistically significant in female participants with HDL-C levels <50 mg/dl and waist circumferences ≥90 cm or more (p<0.001). Conclusion: When we analyzed the components of the metabolic syndrome individually in patients with hypertension, we found that the frequency of diabetes, dyslipidemia, and abdominal obesity was high. We obtained results showing a high prevalence of patients who met the diagnostic criteria for metabolic syndrome. Therefore, we suggest that it is very important to screen for the common components of metabolic syndrome in hypertensive patients in primary care and to approach the patient with appropriate multidisciplinary management.

**Key words:** Hypertension, Metabolic syndrome, Primary care.

## Hipertansiyon Tanılı Hastalarda Metabolik Sendrom Risk Faktörlerinin Araştırılması

### ÖZ

Giriş ve Amaç: Hipertansiyon ve metabolik sendrom prevalansı her geçen gün artmaktadır. Metabolik sendrom, insülin direncinin bir sonucu olarak diabetes mellitus, abdominal obezite, dislipidemi ve hipertansiyon gibi sistemik bozuklukların birlikte görüldüğü metabolik bir işlev bozukluğudur. Çalışmamızda hipertansiyonu olan hastaların metabolik sendromun diğer tanı kriterleri ile ilişkisinin incelenmesi ve metabolik sendrom prevalansının belirlenmesi amaçlanmıştır. Yöntem: Bu araştırma, Atatürk Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'na bağlı bir aile hekimliği merkezi nüfusuna kayıtlı, 1 Aralık 2021 ile 1 Mart 2022 tarihleri arasında hipertansiyon tanısı almış 302 yetişkin hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve Uluslararası Diyabet Federasyonu metabolik sendrom tanı kriterlerinin yer aldığı veri toplama formu kullanılarak uygulanmıştır. Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 60±9,7 yıldır. Abdominal obezite (%68,5) hipertansiyon ile ilişkili en yaygın metabolik bozukluk olmuştur. Abdominal obeziteyi, düşük HDL-K düzeyleri (%47,7), yüksek açlık glukoz düzeyleri (%42,4) ve hipertrigliseridemi (%41,7) izlemiştir. Metabolik sendromlu hastaların prevalansı %69,5 olmuştur. Metabolik sendrom durumu kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla %74,7 ve %62,9 olmuştur (p<0,05). Açlık glukozu ≥100 mg/dl ve trigliserid ≥150 mg/dl olan hastalarda metabolik sendrom yüksek oranda (p<0,001) ilişkili bulunmuştur. Metabolik sendrom prevalansı HDL-K<40 mg/dl ve bel çevresi ≥100 cm veya daha fazla olan erkek katılımcılarda daha yüksek iken, HDL-K düzeyleri <50 mg/dl ve bel çevresi ≥90 cm veya daha fazla olan kadın katılımcılarda daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001). Sonuç: Hipertansiyonu olan hastalarda metabolik sendrom bileşenlerini ayrı ayrı analiz ettiğimizde diyabet, dislipidemi ve abdominal obezite sıklığının yüksek olduğunu gördük. Metabolik sendrom tanı kriterlerini karşılayan hastaların prevalansının oldukça yüksek olduğunu gösteren sonuçlar elde ettik. Bu nedenle, birinci basamakta hipertansif hastalarda metabolik sendromun ortak bileşenlerinin taranmasının ve hastaya uygun multidisipliner yönetimle yaklaşılmasının çok önemli olduğunu vurguluyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Birinci basamak, Hipertansiyon, Metabolik sendrom.

## GİRİŞ

Hipertansiyon (HT), önlenabilir ölüm sebepleri içinde ilk sıralarda yer alan ve zamanında kontrol altına alınmadığında morbidite ve mortalitesi yüksek, multifaktöriyel bir hastalıktır. Primer hipertansiyonun nedeni tam olarak aydınlatılmamış olsa da adipoz dokudaki artış en önemli sebep gibi görünmektedir (da Silva vd., 2020). Yüksek kan basıncı, HT tanısı olarak kabul edilen tanımlanmış eşik seviyelere ulaşmasa bile, vaskülopati, stroke, kalp yetmezliği ve miyokardiyal enfarktüs gibi kardiyovasküler hadiseler için ciddi bir risk oluşturmaktadır (Dai vd., 2019).

Metabolik sendrom (MetS), genetik etmenler ve birçok çevresel faktör zemininde gelişen; insülin direnci, kan basıncı yüksekliği, abdominal obezite ve aterosjenik lipit bozukluklarını içeren bir metabolik disfonksiyonu ifade eder (Rochlani vd., 2017).

Son yıllarda artan sedanter yaşantı ve kaloriden zengin beslenme sonucunda görülme sıklığı artan MetS'in aslında çok eski tarihlerden beri görüldüğü yapılan retrospektif çalışmalarla gösterilmiştir. Ancak bu durumu 1988 senesinde Gerald M. Reaven ilk olarak 'Sendrom X' adıyla bir sendrom olarak tanımlanmıştır ve insülin direncinin sadece tip 2 diyabetes mellitus (DM) olma ihtimalini artıran bir etmen olmadığını, aynı zamanda kardiyovasküler hastalığın yaygın bir nedeni olduğunu öne sürmüştür (Reaven, 1997).

Metabolik sendromu oluşturan bütün bileşenlerin etyopatogenezini aydınlatacak tek bir genetik zemin veya çevresel faktör tam olarak tanımlanamamıştır. Altta yatan metabolik ve genetik yatkınlıkla beraber batılı yaşam tarzının getirdiği sedanter yaşantı ve kaloriden zengin diyetle beslenme sendromun seyrini geliştirmektedir. Metabolik sendromun visseral yağlanma ve insülin direncinin başlattığı bir dizi olayla ortaya çıkan heterojen bir disfonksiyon olduğu kabul görmektedir (Matsuzawa vd., 2011). Bu yüzden yüksek kalori alımının MetS'in gelişmesinde önemli bir etken olduğunun altı çizilmelidir.

Metabolik sendromun sıklığı; kullanılan kriterlere, popülasyonların yaş, cinsiyet ve etnik köken özelliklerine göre değişmektedir. Bununla birlikte, yayınlanan araştırmalara göre, hangi kriterin kullanıldığına bakılmaksızın yetişkinlerin

yaklaşık dörtte biri ile üçte birinin MetS kriterlerini karşıladığı görülmektedir (Samson & Garber, 2014).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Ulusal Kolesterol Eğitim Programı 3. Erişkin Tedavi Paneli (NCEP ATP III) ve Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) gibi çeşitli kurum ve kuruluşlar MetS için çeşitli tanı kriterleri tanımlamışlardır. Bunlardan en fazla kullanılanı Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP) Yetişkin Tedavi Paneli III (ATP III) kriterleridir. Bu tanı kriterleri; yükselmiş açlık kan glukozu veya disglisemi için ilaç tedavisi, trigliserit yüksekliği, yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (HDL kolesterol) düşüklüğü, bel çevresi ölçüsünde artış ve kan basıncında yükselme veya HT için ilaç tedavisi almaktan oluşur (Alberti vd., 2009b)(Tablo I).

**Tablo I.** Metabolik Sendrom Tanı Kriterleri (IDF-2009)(Alberti vd., 2009a)

Risk Faktörü	
<b>Kan Basıncı</b>	≥130/85 mmHg / Hipertansiyon için medikal tedavi
<b>Açlık Plazma Glukozu</b>	≥100 mg/dl / Tip 2 diyabet varlığı
<b>HDL-Kolesterol</b>	Erkek <40 mg/dl, Kadın <50 mg/dl / Düşük HDL-K için ilaç tedavisi**
<b>Trigliserid</b>	≥150 mg/dl / Yüksek trigliserit için ilaç tedavisi**
<b>Obezite</b>	Bel çevresi*: Kadın ≥ 80 cm, Erkek ≥ 94 cm

Tanı için ≥3 kriter gerekli

\*Türkiye için TEMD tarafından önerilen değerler: Kadınlar için ≥90 cm, Erkekler için ≥100cm

\*\*Niasin veya fibrat ile tedavi

NCEP ATP III, MetS kriterlerinde bel çevresi ölçümü için etnik gruplara özel değerler belirtilmemiştir ancak IDF, obeziteyi tanımlarken bel çevresi için popülasyona özgü eşik değerlerin kullanılmasını önermiştir (Alberti vd., 2009b). Türk toplumu için Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) tarafından yapılan öneriye göre abdominal obezite kriteri olarak kadınlarda ≥90 cm, erkeklerde ise ≥100 cm değerlerin referans alınmalıdır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği., 2019).

Metabolik sendromun HT ile ilişkisi önemlidir. Metabolik sendromda kan basıncının  $\geq 130/85$  olması tanı kriteri olarak tanımlanmıştır. Hipertansiyon tanılı bireylerde MetS prevalansı genel popülasyonla karşılaştırıldığında daha yüksek saptanmıştır. Metabolik sendrom, yüksek kan basıncının neden olduğu organ hasarlarını arttırmaktadır. Hipertansif olguların %20'sinde HT tek başına bulunurken, %80'inde obezite, sedanter yaşam, sigara içimi ve hiperlipidemi gibi eşlik eden farklı risk faktörleri de mevcuttur (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2022).

Metabolik sendrom tedavisi tek bir yöntemden oluşmaz, birden fazla modalite içerir. Tedavinin temel taşları, gerekli fiziksel aktivite düzeylerinin sağlanması ve kilo yönetiminden oluşmaktadır (Ford vd., 2002). Bununla beraber MetS yönetimi sendromu oluşturan hastalıkların risk faktörlerinin elimine edilmesi, bir an önce tanı konulup tedavi edilmesi ve komplikasyon gelişiminin önlenmesi üzerine dayalı multidisipliner bir yaklaşımdan oluşmaktadır.

Bu çalışmada Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Aile Sağlığı Merkezlerindeki nüfusa kayıtlı HT tanılı hastalarda MetS risk faktörlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca MetS kriterlerini karşılayan hastalara uygun önerilerde bulunmak ve gerekli tedavilerin başlatılması amaç edinilmiştir.

## MATERYAL VE METOD

Bu araştırma, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 24.11.2021 tarihindeki toplantısında B.30.2.ATA.0.01.00/519 sayılı ve 44 numaralı kararı ile Etik Kurul onayı alınarak prospektif, tanımlayıcı kesitsel bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

Çalışmamız 1 Aralık 2021-1 Mart 2022 tarihleri arasında, Atatürk Üniversitesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalına bağlı olan Eğitim Aile Sağlığı Merkezi nüfusuna kayıtlı, HT tanılı ve 18 yaş üstü hastalardan gönüllü olan 302 kişi üzerinde yapılmıştır.

Katılımcılara araştırmacılar tarafından düzenlenen IDF'nin 2009 yılında yayınladığı Metabolik Sendrom tanı kriterlerinin dahil edildiği veri toplama formu yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak uygulanmıştır. Üç veya daha fazla tanı kriterinin

varlığında MetS tanısı konulmuştur.

Çalışma formundaki sosyodemografik özellikler ve hastalığa ilişkin faktörler bölümünde, araştırmacılar tarafından literatür taraması yapılarak hazırlanan, yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, HT tanısının kaç yıldır var olduğu, ilaç kullanımı, DM varlığı ve kalp krizi öyküsü sorgulanmıştır.

Yapılan tetkik ve ölçümler bölümünde ise hastaların açlık kan glukozu, trigliserit ve HDL-K seviyeleri Eğitim Aile Sağlığı Merkezlerinde alınan venöz kan örneklerinin çalışması sonucu elde edilen verilere göre girilmiştir. Bel çevresi en alttaki kosta ile krista iliakanın en üst noktası arasındaki orta hattan esnemeyen mezurayla ölçülmüştür.

Verilerin analizinde SPSS v20 programı kullanılmıştır. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde, numerik değişkenler ortalama ve standart sapma olarak sunulmuştur. Numerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogrov-Simirnov testi ve grafikleme yöntemleriyle araştırılmıştır. Dağılıma uymayan sayısal değişkenlerin karşılaştırmalarında Mann Whitney-U, kategorik değişkenlerin karşılaştırmalarında Ki-Kare testi uygulanmıştır.  $P < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Araştırmamıza HT tanısı almış 302 kişi dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması  $60 \pm 9,7$  idi. Bunların %56,3'ü ( $n=170$ ) kadın olup %43,7'si ( $n=137$ ) erkekti ve %75,8'i ( $n=229$ ) evli iken %24,2'si ( $n=73$ ) bekar idi. Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında %22,2'sinin ( $n=67$ ) okur-yazar olmadığı görüldü. Katılımcıların %37,7'sinin ( $n=114$ ) 8 yıl ve altında, %13,9'unun ( $n=42$ ) 8 ila 12 yıl arasında, %26,2'sinin ( $n=79$ ) ise 12 yıl üzeri eğitim gördüğü tespit edilmiştir (Tablo II).

**Tablo II.** Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler	N	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	170	56.3
Erkek	137	43.7
<b>Medeni durum</b>		
Evli	229	75.8
Bekar*	73	24.2
<b>Eğitim Durumu</b>		
Okur-yazar değil	67	22.2
8yıl altı	114	37.7
8-12 yıl	42	13.9
12 yıl üstü	79	26.2

Araştırmaya katılanların tamamı HT tanısı almıştır. Katılımcıların kaç yıldır HT hastası olduğu sorgulandığında 5 yıl ve altında tanı almışların oranı %36,1 (n=109) ile en yüksek olup 16 yıl ve üzeri tanı alanların oranı ise %15,2 (n=47) idi. Katılımcıların %93,7'sinin (n=283) HT ilacı kullandığı, sadece %6,3'ünün (n=19) ilaç kullanmadığı görüldü. Ayrıca hastaların %32,5'inde (n=98) DM, %0,3'ünde (n=1) kolesterol ilacı kullanım öyküsü ve %11,9'unda (n=36) ise kalp krizi geçirme öyküsü saptandı (Tablo III).

Katılımcıların %42,4'ünde (n=128) açlık kan glukozunun  $\geq 100$  mg/dl, %41,7'sinde (n=126) trigliseritin  $\geq 150$  mg/dl olduğu görüldü. Erkek katılımcılarda HDL kolesterolün  $< 40$  mg/dl ve bel çevresinin  $\geq 100$  cm olanların oranı sırası ile %43,9 (n=58) ve %52,3 (n=69) iken kadın katılımcılarda HDL kolesterolün  $< 50$  mg/dl altında ve bel çevresinin  $\geq 90$  cm olanların oranları sırası ile %50,6 (n=86) ve %81,2 (n=138) idi (Tablo IV).

**Tablo III.** Katılımcıların Hastalık Öyküsü

Hastalık Öyküsü	n	%
<b>Hipertansiyon Tanısı (yıl)</b>		
İlk 5 yıl	109	36,1
6-10 yıl	91	30,1
11-15 yıl	55	18,2
16 yıl üzeri	47	15,6
<b>Hipertansiyon ilacı kullanma durumu</b>		
Kullanıyor	283	93,7
Kullanmıyor	19	6,3
<b>Diyabet Öyküsü</b>		
Var	98	32,5
Yok	204	67,5
<b>Kolesterol için tedavi alma</b>		
Var	1	0,3
Yok	301	99,7
<b>Kalp Krizi Öyküsü</b>		
Var	36	11,9
Yok	266	88,1

Metabolik sendrom kriterleri hesaplandığında 3 ve üzeri puan alarak MetS'i olan hasta grubunun oranı ise %69,5 (n=210) olarak tespit edilmiştir (Şekil-1).

**Şekil 1.** Katılımcıların Metabolik Sendrom Durumu

**Tablo IV.** Katılımcıların Laboratuvar Öyküsü

Laboratuvar Öyküsü		n	%
<b>Açlık Kan Glukozu</b>			
≥100 mg/dl		128	42,4
<100 mg/dl		174	57,6
<b>Trigliserit</b>			
≥150 mg/dl		126	41,7
<150 mg/dl		176	58,3
<b>HDL-Kolesterol</b>			
Kadın	≥50 mg/dl	84	49,4
	<50 mg/dl	86	50,6
Erkek	≥40 mg/dl	74	56,1
	<40 mg/dl	58	43,9
<b>Bel Çevresi</b>			
Kadın	≥90 cm	138	81,2
	<90 cm	32	18,8
Erkek	≥100 cm	69	52,3
	<100 cm	63	47,7

Sosyodemografik özellikler ile MetS ilişkisine bakıldığında; kadınlarda (%74,7) ve eğitim durumu 8-12 yıl arasında olanlarda en yüksek oranların görüldüğü ve hem cinsiyet hem de eğitim durumları arasında MetS olma durumu ile anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Medeni durum ve yaş ortalamasının MetS olma durumu arasında ise anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p>0,05$ )(Tablo V).

Araştırmaya katılanlar arasında 11-15 yıl arası (%83,6) ve 16 yıldan fazla (%76,6) HT tanısı almış hastalarda, DM (%91,8) ve kalp krizi öyküsü (%88,9) olanlarda MetS durumu yüksek olup istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ )(Tablo VI).

**Tablo V.** Sosyodemografik Özellikler ile Metabolik Sendrom İlişkisi

Sosyo-demografik Özellikler	Metabolik Sendrom						
	Var		Yok		Toplam		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Cinsiyet</b>							
<b>Kadın</b>	127	74,7	43	25,3	170	100	$X^2=4,90$
<b>Erkek</b>	83	62,9	49	37,1	132	100	$P<0,05$
<b>Medeni durum</b>							
<b>Evli</b>	153	66,8	16	21,9	169	100	$X^2=3,31$
<b>Bekar</b>	57	78,1	76	33,2	133	100	$P>0,05$
<b>Eğitim Durumu</b>							
<b>Okur-yazar değil</b>	70	64,2	39	35,8	109	100	
<b>8 yıl altı</b>	58	63,7	33	36,3	91	100	$X^2=9,16$
<b>8-12 yıl</b>	46	83,6	9	16,4	55	100	$P<0,05$
<b>12 yıl üstü</b>	36	76,6	11	23,4	47	100	
<b>Yaş (median / min-max)</b>	60(55-67)		60(23-82)		60(24-83)		$U=9539$ $P>0,05$

**Tablo VI.** Katılımcıların Hastalık Öyküsü ile Metabolik Sendrom İlişkisi

Hastalık Öyküsü	Metabolik Sendrom						İstatistik
	Var		Yok		Toplam		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Hipertansiyon Tanısı(yıl)</b>							
<b>İlk 5 yıl</b>	64	64,2	39	35,8	109	100	$X^2=9,16$
<b>6-10 yıl</b>	63	63,7	33	36,3	91	100	$P<0,05$
<b>11-15 yıl</b>	46	83,6	9	16,4	55	100	
<b>16 yıl ve üzeri</b>	36	76,6	11	23,4	47	100	

Hipertansiyon ilacı kullanma durumu							
Kullanıyor	196	69,3	87	30,7	283	100	$\chi^2=3,31$
Kullanmıyor	14	73,7	5	26,3	19	100	$P>0,05$
Diyabet olma durumu							
Var	90	91,8	8	8,2	98	100	$\chi^2=34,05$
Yok	120	58,8	84	41,2	204	100	$P<0,001$
Kalp Krizi Öyküsü							
Var	32	88,9	4	11,1	36	100	$\chi^2=7,22$
Yok	178	66,9	88	33,1	266	100	$P<0,001$

Açlık kan glukozu için 100 mg/dl veya yüksek (%93,8), trigliserit için 150mg/dl veya yüksek (%92,9) olanlarda MetS olma durumu yüksek oranlarda ve ilişkili bulunmuştur ( $p<0,001$ ).

Metabolik sendrom olma durumu, erkek katılımcılarda HDL kolesterolün 40 mg/dl altında ve bel çevresinin 100 cm veya üzerinde olanlarda yüksek (sırası ile %89,7 ve %87,0) iken kadın katılımcılarda ise HDL kolesterolün 50 mg/dl altında ve bel çevresinin 90 cm veya üzerinde olanlarda yüksek (sırası ile %94,2 ve %82,6) ve istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0,001$ ) (Tablo VII).

## TARTIŞMA

Hipertansiyon, dünya çapındaki ölüm sebepleri arasında ilk başta yer alan kardiyovasküler hastalıklar için önemli ve önlenilebilir bir risk faktörüdür. Hipertansiyonla çeşitli ortak patofizyolojik mekanizmalar sonucu ortaya çıkan, MetS'i oluşturan diğer metabolik disfonksiyonlarla HT'nin beraberliği kardiyovasküler hastalıklar açısından önemli bir tehdit gibi durmaktadır (Katsimardou vd., 2019).

Çalışmamızda HT tanısı olan hastaların MetS tanı kriterlerini taşıyıp taşımadığının tespit edilmesi ve aralarındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Metabolik sendromun tüm dünyadaki ortalama küresel

**Tablo VII.** Katılımcıların Laboratuvar Öyküsü ile Metabolik Sendrom İlişkisi

Laboratuvar Öyküsü	Metabolik Sendrom							
	Var		Yok		Toplam			
	N	%	N	%	N	%		
Açlık Kan Glukozu								
≥100	120	93,8	8	6,2	128	100	$\chi^2=61,48$	
<100	90	51,7	84	48,3	174	100	$P<0,001$	
Trigliserit								
≥150	117	92,9	9	7,1	126	100	$\chi^2=55,50$	
<150	93	52,8	83	47,2	176	100	$P<0,001$	
HDL-Kolesterol								
Kadın	<50	81	94,2	5	5,8	86	100	$\chi^2=34,95$ $P<0,001$
	≥50	46	54,8	38	45,2	84	100	
Erkek	<40	52	89,7	6	58,1	58	100	$\chi^2=31,78$ $P<0,001$
	≥40	31	41,9	43	37,1	74	100	
Bel Çevresi								
Kadın	≥90	114	82,6	24	17,4	138	100	$\chi^2=24,23$ $P<0,001$
	<90	13	40,6	19	59,4	32	100	
Erkek	≥100	60	87,0	9	13,0	69	100	$\chi^2=34,90$ $P<0,001$
	<100	23	62,9	40	63,5	63	100	

prevalansının dünya nüfusunun yaklaşık dörtte biri olduğu yapılan çalışmalar tarafından tahmin edilmektedir (Saklayan, 2018). Dr. Wong ve ark. tarafından yapılan 2011'den 2016'ya kadar Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi (NHANES) verilerini kullanılarak ABD nüfusunun, yetişkinler arasındaki MetS prevalansının değerlendirildiği bir çalışmada, 17.048 katılımcı arasında, MetS prevalansı %34,7 olarak bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada MetS prevalansının erkekler ve kadınlar arasında önemli ölçüde farklı olmadığı görülmüştür. Metabolik sendrom prevalansı, tüm alt gruplar arasında artan yaşla

birlikte önemli ölçüde artmış ve prevalans 20-39 yaş arası kişilerde %19,5 iken, en az 60 yaş arasındakilerde %48,6'ya yükselmiştir (Wong & Hirode, 2020).

Türkiye'de Gündoğan ve ark. tarafından Türkiye'nin 7 bölgesinden farklı 24 şehirde yapılan kesitsel bir araştırmaya göre, çalışmaya katılan 4309 olgu (1947 erkek, %45,2) arasında MetS prevalansı ATP III'e göre %36,6 ve IDF'ye göre %44,0 olarak bulunmuştur (Gündoğan vd., 2013).

Bizim çalışmamıza mevcut HT tanısı olan 302 kişi dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 60±9,7 olarak yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni primer HT'nin ileri yaşlarda ortaya çıkması, yaşlanma ile HT görülme sıklığının giderek artması ve ilerleyen yaşlarda komorbiditeler nedeniyle sağlık kuruluşlarına daha sık başvuru yapılması olarak değerlendirilebilir. Çalışmamızda yaş ortalamasının MetS durumu ile arasında anlamlı bir ilişki bulunamaması diğer benzer bir çalışmadan farklı bir sonuç ortaya koymuşken (De La Sierra vd., 2006), başka bir çalışmada ise bizim çalışmamızla paralel şekilde yetişkinler ve yaşlılar arasında MetS sıklığı açısından fark bulunamamıştır (Franco vd., 2009).

Çalışmamıza katılan katılımcıların çoğu kadın ve evli idi. Bu konu üzerine katılımcı sayısının çoğunluğunun kadınlardan oluştuğu (Christian vd., 2021; Gundogan vd., 2013), kadın erkek sayısının eşit olduğu (Franco vd., 2009) ve erkek sayısının daha fazla olduğu (Xie vd., 2019) çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Oranlardaki farklılığın sebebi ise çalışmaların yapıldığı popülasyonların farklı olmasına bağlanabilir. Ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğunun evli olmasının nedeni olarak çalışmamızın yetişkinlerde yapılan bir araştırma olması gösterilebilir. Çalışmamızda MetS sıklığı kadınlarda erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla %74,7 ve %62,9). Kadınlardaki yüksek prevalansın sebebi, abdominal obezite sıklığının kadınlarda çok daha fazla olmasına bağlı olabilir. Yapılan diğer çalışmalarda cinsiyetler arasındaki karşılaştırmada MetS sıklığı çalışmamıza benzer şekilde kadınlarda daha yüksek oranlarda bulunmuştur (De La Sierra vd., 2006; Franco vd., 2009; Gundogan vd., 2013).

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların HT tanısının kaç yıldır var olduğuna bakıldığında en yüksek payın ≤5 yıl süredir tanı alanlara ait olduğu görüldü. Bu durum HT'nin yıllarca asemptomatik

seyredip, tanı almanın gecikmesi nedeniyle hastaların, hastalık başlangıcını bilmemelerinden kaynaklanıyor olabilir. Katılımcıların hastalık ve laboratuvar öyküleri ile MetS ilişkisi incelendiğinde araştırmaya katılanlar arasında 11-15 yıl arası ve 16 yıl ve üzeri HT tanısı mevcut olanların sırasıyla MetS oranı %83,6 ve %76,6 bulunmuştur. Bu sonuca bakıldığında en yüksek oran ≥16 yıldır hipertansif olan bireylerde gözükmesi de 10 yıldan fazla süredir HT'si olanlarda MetS sıklığı artmıştır. Bu durum hastaların tanı aldıkları yılları net hatırlamayıp ortalama bir sayı söylemelerinden kaynaklanıyor olabilir.

Araştırmamızda hastaların büyük oranda HT için başlanan ilaçlarını düzenli kullandıkları görüldü. Benzer bir çalışmaya katılan hastaların %90,7'sinin antihipertansif tedavi aldığı belirlenmiş ve bu oran bizim çalışmamızda tedavi alan hasta oranı (%93,7) ile benzer bulunmuştur (Xie vd., 2019). Bu durum hastaların HT tanısını ciddiye aldıklarını ve ilaç uyumunun iyi olduğunu göstermektedir.

Hipertansiyon ve tip 2 DM sık görülen komorbiditelerdir. Diyabetli hastalarda HT görülme sıklığı diyabeti olmayanlara göre iki kat artmıştır. Hipertansiyonu olan hastalarda ise sıklıkla insülin direnci mevcuttur ve DM geliştirme riski normotansif bireylerden daha yüksektir (Petrie vd., 2018). Çalışmamızda da iki hastalığın birlikte sık görüldüğü sonucuna vardık. Metabolik sendrom tanı kriterlerinden biri olan DM varlığını sorguladığımızda hastaların %32,5'inde DM tanısı olduğunu saptadık. Ancak laboratuvar tetkiklerinde açlık plazma glukozunun ≥100 mg/dl olduğu hasta oranı %42,4 idi. İspanya'da yapılan benzer bir çalışmada bizim çalışmamızdan daha düşük bir oranda, katılımcıların %25'inin önceden DM tanısı olduğu saptanmıştır (De La Sierra vd., 2006). Bizim çalışmamızı destekleyen DM ve HT birlikteliğine bir örnek olarak Akın ve ark. tarafından yapılan DM tanılı 1024 hastada yapılan çalışmayı gösterebiliriz. Bu çalışmada diyabete en sık eşlik eden hastalık %84,9 ile HT olarak saptanmıştır (Akın & Bölük, 2020).

Ayrıca tip 2 DM ve HT, kardiyovasküler hastalık için belirlenmiş ayrı ayrı risk faktörleri olarak kabul edilmektedir. Bununla beraber DM ve HT birlikteliği, her iki hastalığın tek başına artırdığı riske kıyasla artmış kardiyovasküler mortalite ile ilişkilidir (Strain & Paldanius, 2018). Çalışmamızda da MetS



komponentlerinin dışında katılımcıların daha öncesinde miyokard infarktüsü (MI) geçirip geçirmediği katılımcılara soruldu ve hastaların %11,9 oranında geçirilmiş MI öyküsü olduğu öğrenildi. Bu hastaların %63,8'inde HT ile beraber DM tanısının da olduğu görüldü. Bu nedenle birinci basamak sağlık kuruluşlarının en önemli amaçlarından birine hizmet etmek adına, başta kardiyovasküler riski değerlendirmek için hipertansiyonu bulunan bireylerin diğer MetS komponentleri için bir taramadan geçirilmesinin gerekli olduğunu vurguluyoruz.

Lipid panelinde HDL kolesterolün seviyelerine baktığımızda; erkeklerde %43,9 oranında HDL'nin 40 mg/dl'nin altında ve kadınlarda %50,6 oranında HDL'nin 50 mg/dl'nin altında olup, cinsiyet ayrımı yapmaksızın HDL-K düşüklüğünün %47,7 olduğunu gördük. Benzer bir çalışmada bizim çalışmamıza paralel şekilde kadınların erkeklerle karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha düşük HDL'ye sahip olduğu görülmüştür (Michael vd., 2019). Trigliserit seviyelerinin katılımcıların %41,7'sinde 150 mg/dl veya üzerinde olduğu görüldü. Dislipidemi ve HT birlikteliğinin vasküler endotele zarar vererek tek başlarına artırdıkları kardiyovasküler riskin toplamından daha büyük bir risk artışına sebep olduğu ve mortaliteyi artırdığı bilinmektedir (Borghi vd., 2022).

Metabolik sendrom tanısında hipertrigliseridemi veya düşük HDL kolesterol seviyeleri için fibrat veya niasin tedavisi alıyor olmak tanı kriteri olarak kabul edilmektedir. Katılımcıların dislipidemi için ilaç kullanımı sorgulandığında statin kullanım öyküsü azımsanmayacak kadar çoktu. Ancak statin tedavisi MetS tanı kriteri olarak kabul edilmediği için kayıt altına alınmadı. Fibrat veya niasin tedavisi alan hasta oranı ise %0,3 olarak oldukça düşüktü. Bu durumun sebebi statinlerin esas etkisini LDL-K üzerine göstermesine rağmen TG düzeylerinde düşme ve HDL-K seviyelerinde yükselmeye sebep olduğu için dislipidemi tedavisinde klinisyenler tarafından daha çok tercih edilmesi olabilir.

Çalışmamızda hipertansiyona en sık eşlik eden metabolik bozukluk olarak abdominal obezite bulunmuştur. Özellikle kadınlardaki abdominal obezite oranının bu denli yüksek çıkmasının sebebi kadınlarda çalışma hayatının daha düşük oranlarda olması nedeniyle daha fazla sedanter yaşam

sürmeleri olarak gösterilebilir. Bunun dışında kadınların hamilelik döneminde aldıkları kiloları daha sonra geri verememeleri bir sebep olarak gösterilebilir. Ayrıca kadınlarda menopoz sonrası östrojen eksikliğine bağlı olarak fazla kilo ve obezitedeki artışlar önemli bir toplum sağlığı sorunu olarak kabullenilmiştir (Lizcano & Guzmán, 2014). Bu nedenle kadınlardaki bel çevresi ölçümlerinin yüksek olmasının sebeplerinden biri olarak menopoz düşünülebilir.

Çalışmamızda sıklık sırasına göre abdominal obeziteyi sırasıyla düşük HDL-K seviyeleri (%47,7), yüksek açlık kan glukozu seviyeleri (%42,4) ve hipertrigliseridemi (%41,7) izlemiştir. NCEP ATP III kriterlerine göre yapılan bir başka çalışmada HT hastalarının %66,1'inde abdominal obezite, %37,2'sinde glisemik anormallikler, %32,5'inde trigliseritlerde artış ve %9'da HDL'de azalma saptanmıştır. Bu çalışmadaki bütün kriterler hipertansiyona bizim çalışmamızdan daha az oranda eşlik ediyorken, abdominal obezite benzer oranda bulunmuştur (Xie vd., 2019).

Metabolik sendrom kriterleri değerlendirildiğinde, mevcut hipertansiyonu olan hastalarda (tanım gereği %100'ünde mevcuttu) MetS için bir kriter sağlandığından diğer kriterlerden 2 veya daha fazlası bulunan bireyler yaklaşık üçte iki oranla MetS tanısı almıştır. Benzer şekilde Gündoğan ve ark. tarafından yapılan çalışmada hipertansifler bireylerde MetS sıklığı %52,3 olarak bulunmuştur (Gündoğan vd., 2013). Rigotti ve ark. tarafından yapılan hipertansif ve normotansifleri içeren çalışmada MetS'in genel prevalansı %45,6 olarak saptanmış ve 168 kişiden oluşan hipertansif grupta MetS 102 kişide, %60,7 oranında bulunmuştur. Bununla beraber normotansif grupta MetS sıklığının %18,3 olduğu görülmüştür. Yine benzer şekilde, İspanya'da birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuran 19.039 hipertansif hastada yapılan kesitsel epidemiyolojik bir çalışmada hastaların %44,6'sına NCEP ATP III kriterlerine göre, %61,7'sine IDF kriterlerine göre MetS tanısı konulmuştur. Aradaki değişiklik glisemik hedefin ve bel çevresi için kabul edilen değerlerin farklı olmasına bağlanmıştır (De La Sierra vd., 2006).

Hipertansiyon ve MetS ilişkisine farklı bir açıdan bakan, Yunan popülasyonunda Chimona ve ark. tarafından diyabeti olmayan MetS hastalarında yapılan çalışmada katılımcıların %87,6'sında

yüksek kan basıncı seviyeleri, %79,9'unda yüksek TG'ler, %62,6'sında düşük HDL-K seviyeleri, %71,4'ünde glisemide bozulma ve %91,5'inde abdominal obezite olduğu tespit edilmiştir. Olası metabolik kriter kombinasyonlarının nabakıldığına MetS kriterlerinin en yaygın sekiz kombinasyonunun hepsinde artmış kan basıncı tespit edilmiştir (Chimonas vd., 2010). Bu bağlamda HT ve MetS ilişkisinin güçlü olduğunu söyleyebiliriz.

Bununla beraber literatürdeki bazı çalışmalarda bizimkinden farklı olarak olguların kan basıncı değerleri de ölçülmüş olup metabolik sendroma sahip kişilerin kan basıncı değerlerinin kötü kontrollü olduğu bulunmuştur (De La Sierra vd., 2006). On iki Avrupa ülkesinde hipertansiyonu olan 3370 hastada MetS ve tip 2 DM prevalansı kontrolsüz hipertansiflerle kontrollü kan basıncı olan HT tanılı hastalar arasında karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak kontrolsüz kan basıncına sahip hastalarda MetS %66,5 ve DM %41,1 oranında bulunurken kontrol altında olanlarda MetS %35,5 ve DM %9,8 oranında bulunmuştur (Kjeldsen vd., 2008).

### SONUÇ ve ÖNERİLER

Yaptığımız çalışmada HT tanılı hastalarda MetS bileşenlerini tek tek incelediğimizde DM, dislipidemi ve abdominal obezite sıklığının fazla olduğunu gördük. Bununla beraber MetS tanı kriterlerini karşılayan hastaların prevalansının oldukça yüksek olduğunu gösteren sonuçlar elde ettik. Bu bağlamda HT ve metabolik sendromun bir arada bulunması, end-organ hasarının ortaya çıkışını özellikle kardiyovasküler hastalıkları artırıyor gibi görünmektedir. Bu nedenle kan basıncı kontrolünün sağlanması, MetS tanılı hastalarda büyük önem taşımaktadır.

Çalışmamızla birinci basamak hekimliğine düşen görevler arasında yer alan kronik hastalıkların teşhisi ve tedavisine yönelik, hipertansif hastalarda sık görülen MetS komponentlerini taramanın ve uygun multidisipliner yönetimle hastaya yaklaşmanın çok önemli olduğunu vurguluyoruz. Metabolik sendroma dahil olan hastalıkların erken tanısı, tedavisi ve komplikasyonlarının önlenmesi ayrıca gün geçtikçe artan sağlık maliyetlerini de azaltabilmek açısından oldukça önemlidir.

### TEŞEKKÜRLER

Değerli hocalarım Doç. Dr. Kenan TAŞTAN ve Dr. Öğr. Üyesi Ezel BİLGE YERLİ'ye çalışmama verdiği katkılarından dolayı çok teşekkür ederim.

### YAZARLIK KATKISI

Fikir/Kavram: NÇ, KT; Denetleme: KT; Veri Toplama ve/ veya İşlemesi: NÇ, EBY; Analiz/Yorum: KT; Makale Yazımı: NÇ.

### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

### FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

### ETİK BEYAN

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 24.11.2021 tarihindeki toplantısında B.30.2.ATA.0.01.00/519 sayılı ve 44 numaralı kararı ile Etik Kurul onayı alınmıştır.

### KAYNAKLAR

- Akın, S., & Bölük, C. (2020). Prevalence of comorbidities in patients with type-2 diabetes mellitus. *Primary Care Diabetes*, 14(5), 431-434. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2019.12.006>
- Alberti, K. G. M. M., Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z., Cleeman, J. I., Donato, K. A., Fruchart, J. C., James, W. P. T., Loria, C. M., & Smith, S. C. (2009a). Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; National heart, lung, and blood institute; American heart association; World heart federation; International. *Çinde Circulation (C. 120, Sayı 16, ss. 1640-1645)*. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>
- Alberti, K. G. M. M., Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z., Cleeman, J. I., Donato, K. A., Fruchart, J. C., James, W. P. T., Loria, C. M., & Smith, S. C. (2009b). Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; National heart, lung, and blood institute; American heart association; World heart federation; International. *Circulation*, 120(16), 1640-1645. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644>

- Borghi, C., Fogacci, F., Agnoletti, D., & Cicero, A. F. G. (2022). Hypertension and Dyslipidemia Combined Therapeutic Approaches. *Çinde High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention* (C. 29, Sayı 3, ss. 221-230). <https://doi.org/10.1007/s40292-022-00507-8>
- Chimonas, T., Karagiannis, A., Athyros, V. G., Achimastos, A., Elisaf, M., & Panagiotakos, D. B. (2010). Blood pressure levels constitute the most important determinant of the metabolic syndrome in a mediterranean population: A discrimination analysis. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 8(6), 523-529. <https://doi.org/10.1089/met.2010.0023>
- Christian, A. K., Sanuade, O. A., Kushitor, S. B., Kushitor, M., Kretchy, I., Agyemang, C., & Aikins, A. de G. (2021). Metabolic syndrome among individuals living with hypertension in Accra, Ghana. *Plos One*, 16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253837>
- da Silva, A. A., do Carmo, J. M., Li, X., Wang, Z., Mouton, A. J., & Hall, J. E. (2020). Role of Hyperinsulinemia and Insulin Resistance in Hypertension: Metabolic Syndrome Revisited. *Çinde The Canadian journal of cardiology* (C. 36, Sayı 5, ss. 671-682). <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2020.02.066>
- Dai, S., Huang, B., Zou, Y., & Liu, Y. (2019). Associations of dipping and non-dipping hypertension with cardiovascular diseases in patients with dyslipidemia. *Archives of Medical Science*, 15(2), 337-342. <https://doi.org/10.5114/aoms.2018.72609>
- De La Sierra, A., Romero, R., Bonet, J., Pérez, M., Lorez, J. S., Ravella, R., & Aguilera, M. T. (2006). Prevalence and general features of the metabolic syndrome in the Spanish hypertensive population. *Medicina Clinica*, 126(11), 406-409. <https://doi.org/10.1157/13086123>
- Ford, E. S., Giles, W. H., & Dietz, W. H. (2002). Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of the American Medical Association*, 287(3), 356-359. <https://doi.org/10.1001/jama.287.3.356>
- Franco, G. P. P., Scala, L. C. N., Alves, C. J., França, G. V. A. De, Cassanelli, T., & Jardim, P. C. B. V. (2009). Metabolic syndrome in patients with high blood pressure in Cuiabá-Mato Grosso State: prevalence and associated factors. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 92(6), 437-442, 456-461, 472-478.
- Gundogan, K., Bayram, F., Gedik, V., Kaya, A., Karaman, A., Demir, O., Sabuncu, T., Kocer, D., & Coskun, R. (2013). Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish adults. *Archives of Medical Science*, 9(2), 243-253. <https://doi.org/10.5114/aoms.2013.34560>
- Katsimardou, A., Imprialos, K., Stavropoulos, K., Sachinidis, A., Doumas, M., & Athyros, V. (2019). Hypertension in Metabolic Syndrome: Novel Insights. *Current Hypertension Reviews*, 16(1), 12-18. <https://doi.org/10.2174/1573402115666190415161813>
- Kjeldsen, S. E., Naditch-Brule, L., Perlino, S., Zidek, W., & Farsang, C. (2008). Increased prevalence of metabolic syndrome in uncontrolled hypertension across Europe: The Global Cardiometabolic Risk Profile in Patients with hypertension disease survey. *Journal of Hypertension*, 26(10), 2064-2070. <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e32830c45c3>
- Lizcano, F., & Guzmán, G. (2014). Estrogen deficiency and the origin of obesity during menopause. *BioMed Research International*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/757461>
- Matsuzawa, Y., Funahashi, T., & Nakamura, T. (2011). The concept of metabolic syndrome: Contribution of visceral fat accumulation and its molecular mechanism. *Çinde Journal of Atherosclerosis and Thrombosis* (C. 18, Sayı 8, ss. 629-639). <https://doi.org/10.5551/jat.7922>
- Michael, O. A., Bimbola, F. M., & Rotimi, O. (2019). The relationship between measures of obesity and atherogenic lipids among Nigerians with hypertension. *Malawi Medical Journal*, 31(3), 193-197. <https://doi.org/10.4314/mmj.v31i3.5>
- Petrie, J. R., Guzik, T. J., & Touyz, R. M. (2018). Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Clinical Insights and Vascular Mechanisms. *Canadian Journal of Cardiology*, 34(5), 575-584. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.12.005>
- Reaven, G. M. (1997). Banting Lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. 1988. *Nutrition* (Burbank, Los Angeles County, Calif.), 13(1), 1595-1607. <https://doi.org/10.2337/diabetes.37.12.1595>
- Rochlani, Y., Pothineni, N. V., Kovelamudi, S., & Mehta, J. L. (2017). Metabolic syndrome: Pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. *Çinde Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease* (C. 11, Sayı 8, ss. 215-225). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/1753944717711379>
- Saklayen, M. G. (2018). The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Çinde Current Hypertension Reports* (C. 20, Sayı 2). <https://doi.org/10.1007/s11906-018-0812-z>
- Samson, S. L., & Garber, A. J. (2014). Metabolic syndrome. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 43(1), 1-23. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2013.09.009>
- Strain, W. D., & Paldánus, P. M. (2018). Diabetes, cardiovascular disease and the microcirculation. *Cardiovascular*

- Diabetology, 17(1), 57. <https://doi.org/10.1186/s12933-018-0703-2>
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2019). Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu (8. baskı).
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2022). Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu (6. baskı).
- Wong, R. J., & Hirode, G. (2020). Trends in the Prevalence of Metabolic Syndrome in the United States, 2011-2016. *New England Journal of Medicine*, 323(24), 2526-2528. <https://doi.org/10.1056/nejmsr2005760>
- Xie, K., Bao, L., Jiang, X., Ye, Z., Bing, J., Dong, Y., Gao, D., Ji, X., Jiang, T., Li, J., Li, Y., Luo, S., Mao, W., Peng, D., Qu, P., Song, S., Wang, H., Wang, Z., Xu, B., ... Li, Y. (2019). The association of metabolic syndrome components and chronic kidney disease in patients with hypertension. *Lipids in Health and Disease*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12944-019-1121-5>

## The Adaptation of The Celiac Disease Food Attitudes and Behaviors Scale into Turkish: A Validity and Reliability Study

Rümeysa TORUŞ<sup>1,a</sup>, Gözde EDE<sup>2,b</sup>, Yeliz SERİN<sup>3,c</sup>, Fatma TAYHAN<sup>2,d</sup>

<sup>1</sup>Department of Nutrition and Dietetics, Institute of Postgraduate Education, İstanbul Okan University, İstanbul, TURKEY

<sup>2</sup>Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

<sup>3</sup>Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Çukurova University, Adana, TURKEY

ORCIDS: <sup>a</sup> 0000-0001-7908-8647; <sup>b</sup> 0000-0002-0702-0878; <sup>c</sup> 0000-0002-1524-0651; <sup>d</sup> 0000-0001-8524-9048

### ABSTRACT

**Objective:** This study was planned in order to test the validity and reliability of the Celiac Disease Food Attitudes and Behaviors Scale with regards to the Turkish language, a scale which was used to determine the eating attitudes and behaviors of patients who had celiac disease. **Method:** The study was conducted with 216 adults diagnosed with celiac disease between December 2022 and February 2023. The scale was re-administered to 106 patients four weeks after the initial testing in order to measure test-retest reliability. A questionnaire form which had the purpose to gather the general information of the patients, the Celiac Disease Quality of Life Scale and the Celiac Disease Food Attitudes and Behaviors Scale were used to collect the data. Anthropometric measurements of the individuals were taken based on their declaration. Statistical analysis were performed using the SPSS version 26.0 and AMOS 24.0. **Results:** The Cronbach's Alpha value of the scale was 0.842. The mean score of adults' Celiac Disease Food Attitudes and Behaviors Scale was found to be 44.7±14.54. Additionally, a negative low-level statistically significant relationship was found between the period of the disease, the duration of a gluten-free diet, and the Celiac Disease Food Attitudes and Behaviors Scale ( $p<0.05$ ). **Conclusion:** It has been determined that the Turkish version of the Celiac Disease Food Attitudes and Behaviors Scale is a valid and reliable tool to evaluate the eating habits and behaviors of adults with celiac disease.

**Key words:** Adulthood, Celiac, Eating Attitude, Reliability, Validity.

## Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma, çölyaklıların yeme tutum ve davranışlarını belirlemek için kullanılan Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği'nin Türkçeye geçerlik ve güvenirliliğinin yapılması amacıyla planlanmıştır. **Yöntem:** Bu çalışma Aralık 2022-Şubat 2023 tarihleri arasında çölyak hastalığı tanısı almış 216 çölyaklı yetişkin ile yapılmıştır. Test-tekrar test güvenirliliği belirlemek için, ölçek 106 hastaya dört hafta sonra tekrar uygulanmıştır. Verilerin toplanmasında hastaların genel bilgilerinin sorgulandığı bilgi formu, Çölyak Hastalığı Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği kullanılmıştır. Bireylerin antropometrik ölçümleri beyana dayalı olarak alınmıştır. İstatistiksel analizler SPSS versiyon 26.0 ve AMOS 24.0 kullanılarak yapılmıştır. **Bulgular:** Ölçeğin Cronbach's Alpha değeri 0,842 olarak belirlenmiştir. Yetişkin çölyaklıların besin tutum ve davranışları ölçeğinden ortalama 44,7±14,54 puan aldıkları saptanmıştır. Çölyaklıların besin tutum ve davranışları ile hastalık süresi ve glutensiz diyet yapma süresi arasında negatif yönde düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p<0,05$ ). **Sonuç:** Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği'nin Türkçe uyarlamasının çölyaklı yetişkinlerin yeme tutum ve davranışlarını değerlendirmek için geçerli ve güvenilir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Besin Tutumu, Çölyak, Geçerlik, Güvenirlik, Yetişkin.

## GİRİŞ

Çölyak hastalığı (ÇH), genetik duyarlılığa dayanan ve gluten maruziyeti ile tetiklenen otoimmün enteropatidir (Rubin ve Crowe 2020). Hastalığın tedavisi ise buğday, çavdar, arpa ve gluten kompleksi oluşturan tahıllar ile yapılan yemekler ve içeriğinde gluten bulunan besin, ilaç, ürünler dahil olmak üzere ömür boyu glutensiz diyetten oluşmaktadır (Satherley ve ark. 2018; Silvester ve ark. 2016; Singh ve ark. 2018). Çölyak hastalığının küresel prevalansı %1'dir, ancak vakaların büyük çoğunluğunun farklı çalışmalarda bildirildiği gibi asemptomatik ve teşhis edilmemiş olması nedeniyle bu oran net vaka sayısını temsil etmemektedir (Choung ve ark. 2017). Ülkemizde çölyak hastalığı görülme sıklığı yüzde 1 ile binde 3 arasında değişmekte olup Sağlık Bakanlığı bilgi sisteminde kayıtlı çölyaklı sayısı 2022 yılı sonu itibarı ile 154.027 olarak belirtilmiştir (Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022).

Düşük besin kalitesine sahip, ultra işlenmiş glutensiz gıdaların alımı ile birlikte gluten içeren tahılların da diyetten çıkarılması bazı besin öğelerinin yetersiz ya da fazla alınmasına yol açabilmektedir. Yapılan çalışmalarda, glutensiz diyet uygulayan çölyak hastalarının posa alımının yetersiz şeker ve yağ alımının ise gereksinimden fazla olduğu belirlenmiştir (Babio ve ark. 2017; Barone ve ark. 2016; Gessaroli ve ark. 2023). Bunun sonucunda, çölyak hastalarında kronik konstipasyon ve/veya obezite sıklığının arttığı rapor edilmektedir. Ayrıca intestinal malabsorpsiyon nedeniyle özellikle demir, kalsiyum, B12 vitamini, folat ve D vitamininin yetersizliği görülebilmektedir. (Suárez-González ve ark. 2021). Klinik semptomların yanı sıra çölyak hastalarında tanı sonrası yeme tutum ve davranışlarında da değişiklik olduğu rapor edilmektedir (Babio ve ark. 2018). Yapılan çalışmalarda, ise çoğunlukla hastalığın epidemiyolojisi, klinik seyri, hastaların beslenme durumları, glutensiz diyetin ekonomik, sosyal ve yaşam kalitesi üzerine etkisi belirlenmiştir (Akbari Namvar ve ark. 2022; Leonard ve ark. 2021; Serin ve Akbulut, 2021). Buna ek olarak, çölyak hastalarının çapraz kontaminasyon, besin güvenliği ile glutensiz diyetten kaynaklanan bozulmuş yeme tutumu ve davranışlarını belirlemek için ölçülebilir değerlendirme araçlarının olması önerilmektedir (Silvester ve ark. 2016). Bu amaçla, Satherley ve arkadaşları (2018)

tarafından çölyak hastalarının yeme tutum ve davranışlarının belirlenmesine yönelik "Coeliac Disease Food Attitudes and Behaviours Scale- Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları ÇH-BTD) Ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılarak Türkiye örnekleminde uygulanabilirliğini değerlendirmek amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOD

### Araştırmanın Zamanı, Yeri ve Örneklem Seçimi

Metodolojik araştırma niteliğinde olan bu çalışmaya, Aralık 2022-Şubat 2023 tarihleri arasında farklı çevrim içi platformlar aracılığıyla ulaşılan 18-69 yaş aralığındaki 245 gönüllü yetişkin çölyaklı katılmıştır. Ancak 11 bireyin tip 1 diabetes mellitus tanısı alması, 8 bireyin besin alerjisi tanısı alması ve 10 bireyin de kanser öyküsü olması nedeniyle çalışma toplam 216 çölyaklı yetişkinle tamamlanmıştır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri 18-69 yaş aralığında olmak ve biyopsi ile çölyak hastalığı tanısı almış olmaktır. Biyopsi ile çölyak hastalığı tanısı almamış olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarında örneklem büyüklüğünü hesaplamak için ölçekteki madde sayısının 5-10 katı bireyin çalışmaya dahil edilmesi önerilmektedir (Boateng ve ark. 2018). Bu ölçekte 11 madde bulunmakta olup, evreni temsil etmek için dahil etme kriterlerini taşıyan en az 55 ya da 110 yetişkin çölyaklı bireyin çalışmaya katılması gerektiği belirlenmiştir.

Bu araştırma için Okan Üniversitesi Fen, Sosyal ve Girişimsel Olmayan Sağlık Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulundan 21.09.2022 tarihli 158 nolu karar ile etik kurul onayı alınmıştır. Buna ek olarak, çalışmada yer alan prosedürler Helsinki Deklarasyonu'nun etik standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

### Veri Toplama Araçları ve Yöntemi

Anket formu çevrim içi ortamda Google Dökümanlar aracılığı ile oluşturulmuştur. Google Dökümanlar, Google tarafından Google Drive Hizmeti kapsamında sunulan ücretsiz, web tabanlı bir ofis yazılımı paketinin parçası olan bir kelime işlemcidir (Eaton 2011). Veri tekrarını önlemek için her

e-posta adresinden yalnızca bir yanıt girişi yapılmasına izin verilmiştir. Böylece katılımcıların cevaplarını herhangi bir soru atlamadan ve gerçek kişilerce veri tekrarı olmadan doldurmaları sağlanmıştır. Çevrim içi anket, Schar Glütensiz Ürün Departmanı'nın çevrim içi sosyal destek ağlarında duyurulmuştur. Anket formunun kayıtlı üyeler ile paylaşılması için ilgili kurumdan yazılı izin alınmıştır. Çevrimiçi anket formu, sosyal medya uygulamalarında (Facebook, Instagram, Elektronik posta, WhatsApp) ve bu platformlarda oluşturulan gruplarda bağlantı linki aracılığı ile ücretsiz olarak katılımcılara ulaştırılmıştır. Hazırlanan çevrimiçi anket formunun ilk sayfasında çalışma ve araştırmacılar ile ilgili ayrıntılı bilgi verilmiş olup bireylerin çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul ettiklerine dair çevrim içi onam alınmıştır.

Çalışmada kullanılan anket formu dört bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde sosyodemografik özellikler, ikinci bölümünde glütensiz diyet, üçüncü bölümünde Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği ve dördüncü bölümünde Çölyak Hastalığı Yaşam Kalitesi Ölçeği yer almaktadır.

### **Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği**

Çölyaklıların yeme tutumu ve besin güvenliği ile davranışlarını değerlendirmek için Satherley ve arkadaşları (2018) tarafından geliştirilen ölçek 11 madde içermektedir. Maddelerin yanıtları 7'li Likert (Kesinlikle katılıyorum-Kesinlikle katılmıyorum) olarak hazırlanmıştır. Ölçeğin 8, 9, 10 ve 11. soruları ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınan toplam puan 11 ile 77 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan skor arttıkça uyumsuz yeme tutum ve davranışları da artmaktadır. Orijinal çalışmasında, ÇH-BTD ölçeğinin Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) katsayısı 0,89; uyum indeksleri Tucker Lewis indeks (TLI)=0,95; Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI)=0,93 ve Tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (RMSEA)=0,08 olarak bulunmuştur.

### **Ölçeğin Türkçe Çevirisinin Yapılması**

Çalışmanın planlaması, Dünya Sağlık Örgütü'nün ölçek uyarlama kılavuzuna uygun olarak yapılmıştır (Çapık ve ark. 2018; Sousa ve Rojjanasrirat 2011; World Health Organization 2016). Ölçeğin geliştiricilerinden e-posta aracılığıyla gerekli

izin alınmıştır. Ölçeğin Türkçe uyarlamasının yapılması için tüm maddeler İngilizce yetkinlikleri olması ve Beslenme ve Diyetetik alanında lisans eğitimi alması nedeniyle üçüncü ve dördüncü yazarlar tarafından İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Buna ek olarak, ölçek Türkçeden İngilizceye çevrilerek iki versiyonun tutarlılıkları incelenmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Her madde tek tek incelenerek orijinaline en uygun çeviri haline getirilmiş ve anketin son haline karar verilmiştir.

### **Ölçeğin Dil Geçerliliği**

Ölçeğin kapsam geçerliliği için beslenme diyetetik meslek mensubu ve dil yeterliliği olan 5 uzmanın ölçekteki her madde için "a: uygun, b: madde biraz gözden geçirilmeli, c: madde ciddi olarak gözden geçirilmeli, d: uygun değil" seçenekleriyle görüşü alınmıştır. Değerlendirmeden sonra a ve b seçenekleri toplanıp uzman sayısına bölünerek her bir madde için KGİ (kapsam geçerlilik indeksi) hesaplanmıştır. Her bir ölçek maddesinin anlaşılabilir olma durumuna göre değerlendirme seçeneği belirlenmiştir. Buna göre her bir ölçek maddesine ilişkin uzman görüşleri toplanarak kapsam geçerlilik oranı (KGO) hesaplanmıştır. Daha sonra tüm maddelerin KGO değerleri toplanıp madde sayısına bölünerek ölçeğin KGİ değeri hesaplanmıştır. Kapsam geçerliliği için KGİ değerinin 0,80'den ve KGO değerinin 0,70'ten büyük olması gerekmektedir (Davis 1992). Benzer ölçek geçerliliği ise ölçeğin belirli bir alanı ilgilendiren boyut puanının aynı kavramı sorguladığı iddia edilen diğer benzer ölçeğin aynı boyutu ile ya da aynı şeyi gösteren diğer bazı parametrelerle yüksek korelasyon göstermesi varsayımına dayanır. Bu kapsamda ölçeğin yapısal geçerliliği Çölyak Hastalığı Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

### **Ölçeğin Pilot Çalışması**

Ölçeğin anlaşılır olma durumunun sorgulanması ve uygulama süresinin belirlenmesi için çölyaklı 10 yetişkin bireyle ölçeğin pilot çalışması yapılmıştır. Buna göre, maddelerde anlaşılmayan ifade tespit edilmediği için herhangi bir değişiklik yapılmamış olup ölçeğin uygulama süresinin yaklaşık 10 dakika olduğu belirlenmiştir.

## Ölçeğin Güvenirlik Çalışması

Güvenilirlik değerlendirmesi için iç tutarlılık güvenilirliği (Cronbach's Alpha katsayısı); test-tekrar test ve eşdeğer formlar yöntemleri kullanılmıştır (Balci 2017; Büyüköztürk 2017). Katılımcılarla ilk görüşmede ve bir ay içerisinde yapılan ikinci görüşmede ölçek uygulanarak test-tekrar test değerlendirmesi yapılmıştır. Benzer ölçek geçerliliği yöntemi ile Çölyak Hastalığı Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Pilot çalışmadan sonra 216 katılımcı ile çalışmanın ilk aşaması tamamlanmıştır. Bir ay sonra 106 katılımcıyla telefonla iletişime geçilerek ikinci kez ÇH-BTD ölçeği uygulanmış ve ölçeğin test-tekrar çalışması tamamlanmıştır.

## Çölyak Hastalığı Yaşam Kalitesi Ölçeği

Dorn ve arkadaşları (2010) tarafından çölyak hastalarının yaşam kalitelerini değerlendirmek için geliştirilen Çölyak Hastalığı Yaşam Kalitesi Ölçeği (CDQOL) 20 madde ve 4 alt boyuttan (Kısıtlamalar, disfori, sağlık kaygısı, yetersiz tedavi) oluşmaktadır. Disfori boyutu, bireylerin çölyak tanısı nedeniyle depresif, korkmuş veya bunalma hislerini; kısıtlama boyutu bireylerin başkalarıyla dışarıda yemek yerken, sosyalleşirken ve seyahat ederken hissettikleri kısıtlanma düzeyini; sağlık boyutu çölyak hastalığının kendileri veya aile üyelerinin sağlığına ilişkin endişe düzeylerini ve yetersiz tedavi boyutu ise bireylerin çölyak için yeterli tedavi seçeneklerinin varlığını hissetme düzeyini sorgulayan maddeler içermektedir. Ölçek maddelerinin yanıtları 5'li likert tipi (pek değil- çok fazla) ifadeler ile değerlendirilmektedir. Ölçeğin puanlamasında maddelere ilişkin ifadelerin puanları ters alınmakta olup toplam puan 20 ile 100 arasında değişmektedir. Ölçeğin kesim noktası bulunmamaktadır. Ölçekten alınan puan arttıkça yaşam kalitesi artmaktadır (Elliiki 2022).

## Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler değerlendirilirken IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 25,0 paket programı ve AMOS 24 kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotlar olarak ortalama±standart sapma ( $x\pm SS$ ), sayı ve yüzde değerleri kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıkların incelenmesinde normal dağılıma uyan değişkenler için tek yönlü varyans analizi

(ANOVA) ve veriler arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Hipotez testleri incelenirken anlamlılık  $p<0.05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

Ölçekten elde edilen verilerin, geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Yapısal geçerlilik analizinde ölçeklerin faktör yapılarının ortaya çıkartılmasında Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), oluşan faktörlerin doğrulanmasında Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), madde ayırt edicilik yöntemleri kullanılmıştır. Ölçeğin açıklayıcı faktör analizine uygun olup olmama durumunun belirlenebilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Küresellik testleri uygulanmıştır. Faktör analizinde Direct Oblimin Eğik Döndürme (oblique) tekniği kullanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi için uyum indekslerinden, ki-kare istatistiğinin serbestlik dercesine oranı ( $\chi^2/sd$ ), İyilik uyum indeksi (GFI), Düzeltilmiş iyilik uyum indeksi (AGFI), Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), Normlaştırılmış uyum indeksi (NFI), Tahmin hatalarının ortalamasının karekökü (RMSEA) ve Tucker Lewis indeks (TLI) değerlerine bakılmıştır. Güvenirlik analizleri için Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı ( $\alpha$ ), madde toplam korelasyonundan, test-tekrar test yönteminden faydalanılmıştır. Test-tekrar test sonuçları ise Sınıf içi korelasyon kat sayısı (Intraclass Correlation Coefficient - ICC) hesaplanmıştır, ICC değeri için 0,75 ve üzeri anlamlı olarak kabul edilmektedir (Aylar ve Nagihan 2019).

## BULGULAR

Çalışma, 18-69 yaş arası doktor tarafından çölyak tanısı almış 216 yetişkin çölyaklı birey ile tamamlanmıştır. Çalışmaya katılan yetişkin çölyaklıların yaş ortalaması  $29,02\pm 0,80$  yıl olup büyük çoğunluğu (%94,9) kadın ve yaklaşık yarısından fazlası (%53,7) bekarıdır. Bireylerin %51,4'ü üniversite mezunu olmakla birlikte %61,6'sı BKİ sınıflamasına göre normal grupta yer almaktadır. Çölyaklıların glütensiz diyete uyum süresi ortalama  $4,7\pm 6,27$  yıl olup sadece %38,4'ü diyetisyen danışmanlığı almaktadır.



**Tablo 1.** Bireylerin Sosyodemografik ve Glütensiz Diyetle İlişkili Özelliklerinin Dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	S	%
<b>Yaş grubu (yıl)</b>		
18-24	80	37,0
25-34	85	39,4
35-44	35	16,2
>45	16	7,4
Ortalama ( $\bar{x} \pm SS$ )	29,02±0,80	
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	205	94,9
Erkek	11	5,1
<b>Medeni durum</b>		
Evli	100	46,3
Bekar	116	53,7
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlköğretim	3	1,4
Ortaöğretim	14	6,5
Lise	66	30,6
Üniversite	111	51,4
Lisansüstü	22	10,1
<b>BKİ sınıflaması (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
Zayıf	47	21,7
Normal	133	61,6
Hafif şişman	25	11,6
Obez	11	5,1
Ortalama ( $\bar{x} \pm SS$ )	21,6±4,13	

Glütensiz diyetle uyum	S	%
Her zaman	151	69,9
Çoğu zaman	56	25,9
Bazen	5	2,3
Nadiren	4	1,9
<b>Glütensiz diyet yapma süresi (yıl)</b>	4,7±6,27	
<b>Diyetisyen desteği alma</b>		
Evet	83	38,4
Hayır	133	61,6

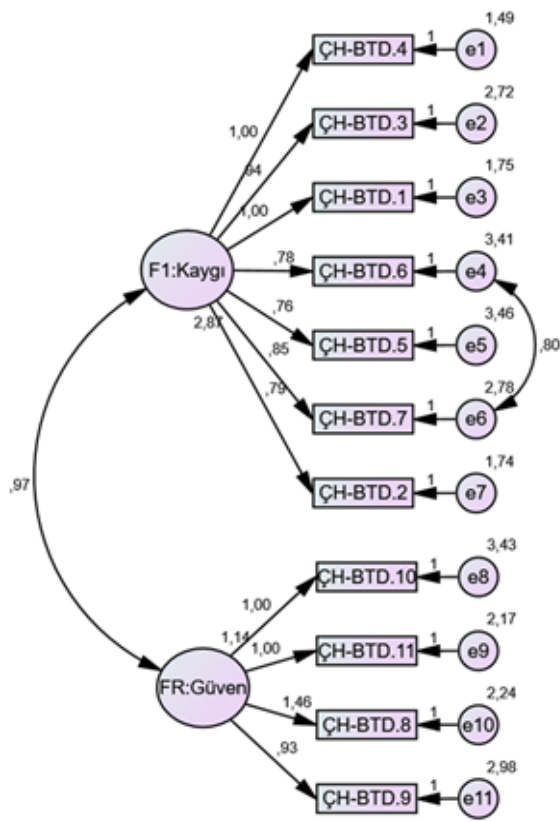
S: sayı, %: yüzde,  $\bar{x}$ : ortalama, SS: standart sapma, BKİ: beden kütle indeksi

Ölçeğin uyum iyiliği indeksleri ve kabul edilebilirlik değerleri Tablo 2'de verilmiştir. Buna göre,  $\chi^2/sd$ , GFI, AGFI, CFI, RMSEA ve TLI değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu ve modelin iyi uyum indeksine sahip olduğu saptanmıştır.

**Tablo 2.** Ölçeğin Uyum İndeksleri ve Kabul Edilebilir Değerlerinin Dağılımı

Uyum indeksleri	Mükemmel değer	Kabul edilebilir değer	ÇH-BTD*
$\chi^2/sd$	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	<5	2,31
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,93
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$	0,88
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,93
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	0,89
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,10$	0,078
TLI	$0,95 \leq TLI \leq 1,00$	$0,90 \leq TLI \leq 0,95$	0,91

\* $\chi^2= 97,1$ ;  $df= 42$ ;  $p<0,000$ . ÇH-BTD: Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği,  $\chi^2/sd$ : Ki-kare istatistiğinin serbestlik derecesine oranı, GFI: İyi uyum indeksi, AGFI: Düzeltilmiş iyi uyum indeksi, CFI: Karşılaştırmalı uyum indeksi, NFI: Normlaştırılmış uyum indeksi, RMSEA: Tahmin hatalarının ortalamasının karekökü, TLI: Tucker Lewis indeksi.



Şekil 1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Diyagramı

Ölçeğin toplam ve alt boyutlara ilişkin doğrulayıcı faktör analizi

Tablo 3. Ölçeğin Madde Analizi

Ölçek maddeleri	Madde silindiğinde ölçek ortalaması	Madde silindiğinde varyans	Madde-Toplam korelasyonu	Çoklu korelasyon	Madde silindiğinde Cronbach's Alpha
ÇH-BTD-1	40,77	169,193	0,670	0,548	0,815
ÇH-BTD -2	39,26	174,772	0,665	0,483	0,818
ÇH-BTD -3	40,59	172,271	0,562	0,477	0,825
ÇH-BTD -4	40,51	170,577	0,667	0,597	0,816
ÇH-BTD -5	41,21	176,764	0,490	0,362	0,831
ÇH-BTD -6	40,23	173,618	0,545	0,411	0,826
ÇH-BTD -7	39,88	169,511	0,644	0,474	0,818
ÇH-BTD -8	40,70	178,628	0,485	0,337	0,831
ÇH-BTD -9	41,00	185,586	0,401	0,248	0,838
ÇH-BTD -10	40,80	192,067	0,249	0,236	0,850
ÇH-BTD -11	41,61	189,597	0,368	0,306	0,840

ÇH-BTD: Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği

Şekil 1'de verilmiştir. Buna göre faktör yükü  $<0,30$  olan madde olmadığından ölçeğin geçerlik güvenirlik çalışması sonucunda madde çıkarılmamıştır. Faktör döndürmesi sonucunda, ölçeğin 1-7 maddelerinin birinci faktörde ve 8-11 maddelerinin ise ikinci faktörde toplandığı belirlenmiştir. Açıklayıcı faktör analizine göre, maddeler içinde 0,40 yük değeri altında madde olmadığı saptanmıştır. Birinci faktörde yer alan maddelerin yük değerleri 0,638-0,803 arasında, ikinci faktörde yer alan maddelerin yük değerleri 0,523-0,790 arasında değişmektedir. Ayrıca faktörler sırasıyla "kaygı" ve "güven" olarak adlandırılmıştır.

Ölçeğin madde analizi Tablo 3'te verilirken iç tutarlılık katsayıları Tablo 4'te verilmiştir. Toplam 11 madde içeren ÇH-BTD Ölçeği'nin Cronbach's Alpha değeri 0,842 olarak belirlenmiş olup ölçek yüksek düzeyde güvenilirdir. Buna ek olarak ölçeğin kaygı alt boyutunun Cronbach's Alpha değeri 0,866 ve güven alt boyutunun  $\alpha=0,667$  olarak tespit edilmiştir. Bu nedenle, ÇH-BTD alt boyutları da dahil olmak üzere güvenilir bir ölçüm aracı olduğu kabul edilmiştir. Ölçekte bulunan maddelerin silinmesi sonucunda ölçeğin madde-toplam korelasyonlarının 0,249-0,670 arasında değiştiği belirlenmiştir. Buna ek olarak, 10. maddenin (CDFAB-10) madde-toplam korelasyon katsayısı 0,249 bulunmuştur. Ancak bu madde silindiğinde elde

edilen Cronbach's Alpha değerinde anlamlı artış olmadığı (%5'ten fazla) ve doğrulayıcı faktör analizi yapıldığında uyum indekslerinde anlamlı iyileşme görülmediğinden bu maddenin ölçekten çıkarılmamıştır. Ölçeğin diğer maddelerinin madde-toplam korelasyon katsayıları >0,3 olduğu ve her bir madde silindiğinde hesaplanan Cronbach's Alpha değerleri incelendiğinde iç tutarlılığı etkileyen madde bulunmadığı görülmüştür.

Ölçeğin alt boyutları ve toplam puanına ilişkin test-tekrar test güvenilirliği, sınıf içi korelasyon kat sayısı ve Bağımlı Örneklem t Testi kullanılarak zamana göre karşılaştırılmıştır. Test-tekrar test değerleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Sınıf içi korelasyon katsayıları toplam ve alt boyutlar için  $p>0,8$  olarak saptanmıştır. Ölçekten alınan puanlar arasındaki

korelasyonun (kaygı: 0,70; güven: 0,87 ve toplam:0,79) pozitif yönlü oldukça güvenilir olduğu saptanmıştır. Türkçeye uyarlanan ölçeğin toplam puanına ilişkin Cronbach 's Alpha değeri 0,842 olmakla birlikte bu değer kaygı alt boyutu için 0,866 ve güven alt boyutu için ise 0,667 bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 5'te çölyaklı yetişkinlerin besin tutum ve davranışları ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki verilmiştir. Buna göre negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $r=-0,583$ ;  $p<0,05$ ). Ayrıca yaşam kalitesi kısıtlamalar, disfori ve sağlık kaygısı alt boyutu ile besin tutum ve davranışları toplam ve alt boyutları arasında negatif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p<0,01$ ).

**Tablo 4.** Ölçeğin Test-Tekrar Test Güvenirlik Değerleri ve Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayıları

Değişkenler	Cronbach's Alpha	Test	Tekrar Test	$p_1$ değeri	ICC (%GA)	r	$p_2$ değeri
		$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$				
F1: Kaygı	0,866	29,8±10,92	28,7±11,13	0,168	0,827 (0,746-0,882)	0,705	<0,001
F2: Güven	0,667	15,3±5,37	15,0±4,78	0,236	0,925 (0,890-0,949)	0,866	<0,001
Toplam	0,842	45,1±13,98	43,7±13,87	0,103	0,881 (0,824-0,919)	0,787	<0,001

$\bar{x}$ : ortalama, SS: standart sapma,  $p_1$ : Bağımlı t test, r: Test- tekrar test korelasyon katsayısı, ICC: Sınıf içi korelasyon katsayısı; GA: Güven aralığı,  $p_2$ : Pearson korelasyon analizi

**Tablo 5.** Kullanılan Ölçeklere İlişkin Puanların Korelasyonu

Ölçek boyutları	Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği Puanı			
		Kaygı alt boyut puanı	Güven alt boyut puanı	Toplam
Yaşam Kalitesi Ölçeği				
Kısıtlamalar	r	-0,504**	-0,500**	-0,591**
	p	<0,000	<0,000	<0,000
Disfori	r	-0,445**	-0,433**	-0,518**
	p	<0,000	<0,000	<0,000
Sağlık kaygısı	r	-0,437**	-0,382**	-0,492**
	p	<0,000	<0,000	<0,000
Yetersiz tedavi	r	-0,086	-0,232**	-0,159*
	p	0,207	<0,001	<0,019
Toplam	r	-0,498**	-0,493**	-0,583**
	p	<0,000	<0,000	<0,000

## TARTIŞMA

Çölyak tanısı alan bireyler glütensiz diyetin zorlayıcılığı, yiyeceklere sınırlı erişim, besinlerin glüten ile kontamine olma riski, gıda güvenliği hakkındaki düşünceleri ve yiyecekleri sürekli kontrol etme ile ilgili durumları nedeniyle yeme davranış bozukluklarının gelişimi için risk altındadırlar (Satherley ve ark. 2017). Çölyaklı bireylerin tedavisinde rol alan hekimler ve diyetisyenler glütensiz diyete uyumun sıkı olmasına ve yaşam kalitesinin çölyaklı olmayan bireyler gibi sürdürülmesine önem vermektedir. Ancak bozulmuş yeme tutumu ve davranışları bakımından yüksek düzeyde risk altında olabilecek hastaları tanıdan sonra değerlendirmeyi sağlayan ölçek Türkiye’de bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, Satherley ve arkadaşları (2018), tarafından geliştirilen Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği’nin Türkçeye uyarlanmasıdır. Ülkemizde yapılacak çalışmalarda çölyaklıların olası bozulmuş besin tutum ve davranışlarına ilişkin durumun belirlenebilmesi bakımından ölçeğin ulusal literatüre kazandırılması önemlidir.

Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik analizi için doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizi, madde ayırt edicilik analizi ve test-tekrar test yöntemi uygulanmış ve Cronbach’s Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği, orijinal çalışmasında 11 madde, 4 alt faktörü ölçmek için hazırlanmıştır: yiyeceklerle temas, güven, risk alma ve besin güvenliği. Ölçeğin orijinal versiyonunun Cronbach’s Alpha değeri 0,890 olarak saptanmıştır. Gholmie ve arkadaşlarının (2023) yaptığı çalışmada, ÇH-BTD ölçeği toplam puanı için Cronbach’s Alpha değeri 0,91 olarak belirlenmiştir. Türkçeye uyarladığımız ölçeğin toplam Cronbach’s Alpha değeri 0,842, kaygı alt boyutunun Cronbach’s Alpha değeri 0,866, güven alt boyutunun ise 0,667 olarak bulunmuştur. Ölçeğin hem orijinal formu hem de Türkçe versiyonu için de iç tutarlılığın güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

On bir maddeden oluşan orijinal ölçek, varyansın %44,1’ini açıklayan tek faktörlü yapıya sahiptir. Türkçeye uyarladığımız ÇH-BTD, on bir maddeden oluşmakta ancak iki alt boyutlu yapıya sahiptir. Birinci faktör için özdeğer 4,45 ve varyansın %40,44’ünü açıklayan, ikinci faktör için özdeğer 1,61 ve varyansın 14,64’ünü açıklayan 2 faktörlü yapısıyla toplam varyansın %55,09’unu açıklamaktadır. Faktör yapısının orijinal

ölçek ile farklı olduğu tespit edilmiştir. Orijinal çalışmada, üç faktörlü bir yapı elde edilmiş ancak faktörler arasındaki yüksek anlamlı ilişkiler göz önüne alındığında, >2 olan faktör özdeğerleri kullanılmış ve varyansın %44,1’ini açıklayan tek faktörlü bir yapı kabul edilmiştir. Ölçekten alınan puan arttıkça yiyeceklerle ilgili endişelerin de arttığı ve bununla baş edebilmek için yiyeceklerden kaçınma ve diyetle değişiklikler görülmüştür. Satherley ve arkadaşları (2018) ile Lee ve arkadaşlarının (2021) çalışmalarına göre, uyumsuz yeme davranışlarına yönelebilecek grupları belirtmek ve kesim noktası oluşturmak için 33. ve 66. yüzdeler kullanılarak yüksek, orta ve düşük düzey olarak gruplandırılmıştır. Buna göre çölyak hastalığı besin tutum ve davranışları puanları <38 düşük (%35,2), 38-52,5 arası orta (%33,3) ve ≥52,5 yüksek (%31,5) olarak gruplandırılmıştır. 52,5 ve üstü puan alan çölyaklıların uyumsuz yeme tutum ve davranışlara sahip olduğu, 38 altı puan alan çölyaklıların daha uyumlu yeme tutum ve davranışlara sahip oldukları söylenebilir. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonuçlarına göre modellerin uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu ve orijinal çalışmayla uyumlu olduğu saptanmıştır.

Orijinal çalışmada test, tekrar-test korelasyon katsayıları arasında yüksek düzeyde ilişki ( $r=0,92$ ,  $p<0,001$ ) saptanmıştır (Satherley ve ark. 2018). Mevcut çalışmada da test, tekrar-test korelasyon katsayısı  $r=0,79$  olarak bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Her iki ölçek için de ölçümler arasında pozitif yönlü oldukça güvenilir düzeyde korelasyon saptanmıştır. Buna göre, ÇH-BTD ölçeğindeki maddelerin zamana karşı değişmez ve tutarlı olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada, Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği ile Çölyak Hastalığı Yaşam Kalitesi Ölçeği arasında negatif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmıştır. Alt faktörler değerlendirildiğinde; yaşam kalitesi, kısıtlamalar, disfori ve sağlık kaygısı alt boyutu ile ÇH-BTD Ölçeği toplam ve alt boyutları arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Ölçeğin orijinalinde düşük puanlara kıyasla orta ve yüksek ÇH-BTD puan alınması bozulmuş yaşam kalitesi ile ilişkili bulunmuştur (Satherley ve arkadaşları 2018). Beklendiği gibi ÇH-BTD puanları yüksek olan, daha uyumsuz yeme tutum ve davranışları sergileyen çölyaklı bireylerin yaşam kaliteleri daha düşüktür. Alt faktörler değerlendirildiğinde ise,

daha uyumsuz yeme davranış ve tutumları gösteren çölyaklı yetişkinlerin yani ÇH-BTD ölçeğinden düşük puan alınması, kendini kısıtlı hissetme (faktör 1: kısıtlamalar), depresif duyguların fazla olması (faktör 2: disfori), sağlığı hakkında kaygı duyma (faktör 3: sağlık kaygısı) ve yetersiz tedavi olduğunu düşünme (faktör 4: yetersiz tedavi) ile ilişkili bulunmuştur. Gholmie ve arkadaşlarının (2023) yaptığı çalışmada, ÇH-BTD puanlarının artması ile yaşam kalitesi ölçeği puanlarının azaldığı saptanmıştır.

## SONUÇ

Çölyak Hastalığı Besin Tutum ve Davranışları Ölçeği'nin Türkçe versiyonu 11 madde içermekte olup "kaygı" ve "güven" olmak üzere iki faktörlü yapıdan oluşmaktadır. Ölçeğin puanları ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Yetişkin çölyak hastalarının tanı sonrasında ortaya çıkabilecek olası bozulmuş yeme tutum ve davranış belirlemek için ilk ve tek ölçme aracı olması nedeniyle ÇH-BTD, Türkiye'de geçerli ve güvenilir ölçek olarak kullanılabilmesi belirlenmiştir. Ayrıca diyetisyenler, araştırmacılar ve diğer sağlık çalışanları tarafından glütensiz diyet uygulayan yetişkin çölyaklıların yeme tutum ve davranışlarındaki değişimlerin saptanması için kolaylıkla kullanılabilen kısa ve anlaşılır ölçme aracı literatüre kazandırılmıştır.

## TEŞEKKÜRLER

Yazarlar, Schar Glütensiz Ürün Departmanı yönetici diyetisyene ve çalışmaya katılan yetişkin çölyaklı bireylere teşekkür eder.

## YAZARLIK KATKISI

Çalışma tasarımı: RT, GE, YS; Verilerin Toplanması ve Analizi: RT, GE; Makalenin Taslağının Hazırlanması: RT, GE, YS, FT; Son Okuma ve Düzeltmeler: GE, YS, FT.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

## FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## ETİK BEYAN

İstanbul Okan Üniversitesi Fen, Sosyal ve Girişimsel Olmayan

Sağlık Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 21.09.2022 tarihli 158 nolu karar ile etik kurul onayı alınmıştır.

## KURUM İZİNİ

Schar Glütensiz Ürün Departmanı'ndan çevrim içi ortamda çalışmanın verilerinin toplanması için gerekli izin alınmıştır.

## KAYNAKLAR

- Akbari Namvar Z, Mahdavi, R, Shirmohammadi M, Nikniaz Z. (2022). The effect of group based education on gastrointestinal symptoms and quality of life in patients with celiac disease: randomized controlled clinical trial. *BMC Gastroenterol*, 22(1): 18. <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02096-1>
- Aylar F, Nagihan E. (2019). Derleme: Ölçek Geliştirme çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *The Journal of Social Sciences*, 4(10): 389-412.
- Babio N, Alcázar M, Castillejo G, Recasens M, Martínez-Cerezo F, Gutiérrez-Pensado V, Masip G, Vaqué C, Vila-Martí A, Torres-Moreno M, Sánchez E, Salas-Salvadó J. (2017). Patients with celiac disease reported higher consumption of added sugar and total fat than healthy individuals. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 64(1): 63-69. <https://doi.org/10.1097/mpg.0000000000001251>
- Babio N, Alcázar M, Castillejo G, Recasens M, Martínez-Cerezo F, Gutiérrez-Pensado V, Vaqué C, Vila-Martí A, Torres-Moreno M, Sánchez E, Barrubés L, Salas-Salvadó J. (2018). Risk of eating disorders in patients with celiac disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 66(1): 53-57. <https://doi.org/10.1097/mpg.0000000000001648>
- Balcı S. (2017). SPSS kullanma kılavuzu SPSS ile adım adım veri analizi. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Barone M, Della Valle N, Rosania R, Facciorusso A, Trotta A, Cantatore FP, Falco S, Pignatiello S, Viggiani MT, Amoroso A, De Filippis R, Di Leo A, Francavilla R. (2016). A comparison of the nutritional status between adult celiac patients on a long-term, strictly gluten-free diet and healthy subjects. *Eur J Clin Nutr*, 70(1): 23-27. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2015.114>
- Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quiñonez HR, Young SL. (2018). Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: A primer. *Front Public Health*, 6: 149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>
- Büyüköztürk Ş. (2017). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.

- Choung RS, Larson SA, Khaleghi S, Rubio-Tapia A, Ovsyannikova IG, King KS, Larson JJ, Lahr BD, Poland GA, Camilleri MJ, Murray JA. (2017). Prevalence and morbidity of undiagnosed celiac disease from a community-based study. *Gastroenterology*, 152(4): 830-839.e835. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.11.043>
- Çapık C, Gözüm S, Aksayan S. (2018). Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 26(3): 199-210.
- Davis LL. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5(4): 194-197. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)
- Dorn SD, Hernandez L, Minaya MT, Morris CB, Hu Y, Leserman J, Lewis S, Lee A, Bangdiwala SI, Green PH, Drossman DA. (2010). The development and validation of a new coeliac disease quality of life survey (CD-QOL). *Aliment Pharmacol Ther*, 31(6): 666-675. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2009.04220.x>
- Eaton SE. (2011). How to use google forms: a step-by-step guide. *Werklund School of Education Research Publications*. Erişim: <https://prism.ucalgary.ca/server/api/core/bitstreams/c8e52b2f-4b4f-479c-9ff3-752d0a7e1658/content> . Erişim tarihi: 20.06.2023.
- Elliiki Z. (2019). Çölyak hastalığı tanısı almış kişilerde glutensiz diyetin psikososyal durum ve yaşam kalitesi üzerine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı.
- Gessaroli M, Frazzoni L, Sikandar U, Bronzetti G, Pession A, Zagari RM, Fuccio L, Forchielli ML. (2023). Nutrient intakes in adult and pediatric coeliac disease patients on gluten-free diet: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*, 77(8): 784-793. <https://doi.org/10.1038/s41430-023-01280-0>
- Gholmie Y, Lee AR, Satherley RM, Schebendach J, Zybert P, Green PHR, Lebowhl B, Wolf R. (2023). Maladaptive Food attitudes and behaviors in individuals with celiac disease and their association with quality of life. *Dig Dis Sci*, 68(7): 2899-2907. <https://doi.org/10.1007/s10620-023-07912-6>
- Lee AR, Lebowhl B, Lebovits J, Wolf RL, Ciaccio EJ, Green PHR. (2021). Factors associated with maladaptive eating behaviors, social anxiety, and quality of life in adults with celiac disease. *Nutrients*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/nu13124494>
- Leonard MM, Silvester JA, Leffler D, Fasano A, Kelly CP, Lewis SK, Goldsmith JD, Greenblatt E, Kwok W. W, McAuliffe WJ, Galinsky K, Siegelman J, Chow IT, Wagner JA, Sapone A, Smithson G. (2021). Evaluating responses to gluten challenge: a randomized, double-blind, 2-dose gluten challenge trial. *Gastroenterology*, 160 (3): 720-733.e728. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.10.040>
- Rubin JE, Crowe, SE. (2020). Celiac disease. *Ann Intern Med*, 172(1): Itc1-itc16. <https://doi.org/10.7326/aitc202001070>
- Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2022). Çölyak hastalığı görölme sıklığı ve illere dağılımı. Erişim adresi: <https://hsgmdestek.saglik.gov.tr/tr/metabolizma-ve-colyak/%C3%A7%C3%B6lyak-ve-g%C3%B6r%C3%BClme-s%C4%B1kl%C4%B1%C4%9F%C4%B1.html>. Erişim tarihi: 15.06.2023.
- Satherley RM, Higgs S, Howard R. (2017). Disordered eating patterns in coeliac disease: a framework analysis. *J Hum Nutr Diet*, 30(6): 724-736. <https://doi.org/10.1111/jhn.12475>
- Satherley RM, Howard R, Higgs S. (2018). Development and validation of the coeliac disease food attitudes and behaviours scale. *Gastroenterol Res Pract*, 2018, 6930269. <https://doi.org/10.1155/2018/6930269>
- Serin Y, Akbulut G. (2021). The impact of gluten-free diet on the lifes of individuals with celiac disease: A Turkish perspective. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 49(1): 48-56.
- Silvester JA, Weiten D, Graff LA, Walker JR, Duerksen DR. (2016). Is it gluten-free? Relationship between self-reported gluten-free diet adherence and knowledge of gluten content of foods. *Nutrition*, 32(7): 777-783. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.01.021>
- Silvester JA, Weiten D, Graff LA, Walker JR, Duerksen DR. (2016). Living gluten-free: adherence, knowledge, lifestyle adaptations and feelings towards a gluten-free diet. *J Hum Nutr Diet*, 29(3): 374-382. <https://doi.org/10.1111/jhn.12316>
- Singh P, Arora A, Strand TA, Leffler DA, Catassi C, Green PH, Kelly CP, Ahuja V, Makharia GK. (2018). Global prevalence of celiac disease: Systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 16(6): 823-836.e822. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2017.06.037>
- Sousa VD, Rojjanasrirat W. (2011). Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 17(2): 268-274. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x>
- Suárez-González M, Bousoño-García C, Jiménez-Treviño S, Díaz-Martín JJ. (2021). Gluten-free diet: Nutritional strategies to improve eating habits in children with celiac

disease: a prospective, single-arm intervention study. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041108>

World Health Organization. (2016). Process of translation and adaptation of instruments. Erişim adresi: at: [http://www.who.int/substance\\_abuse/research\\_tools/translation/en/](http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/). Erişim tarihi: 06.05.2023.

### Ek: Çölyak Hastalığı Yeme Tutum ve Davranışı Ölçeği

Bu anket, çölyak hastalığında yeme tutumu ve davranışını değerlendirmek için hazırlanmıştır. Lütfen aşağıdaki formu mümkün olduğunca doğru ve eksiksiz olarak doldurunuz. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Tüm yanıtlarınız gizli tutulacaktır. Lütfen soruya verdiğiniz yanıtı en iyi tanımlayan kutucuğu işaretleyiniz.

	Çölyaklı olduğum için...	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Biraz katılıyorum	Kararsızım	Biraz katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Glütensiz besin yiyen insanların yanında olmaktan endişeleniyorum.							
2	Dışarda (restoran, kafe vb.) yemek yemeye korkuyorum.							
3	Glüten içeren yiyeceklere dokunmaktan korkuyorum.							
4	Başkalarıyla yemek yerken endişelenirim.							
5	Geçmişte beni rahatsız eden glüten içeren yiyeceklere benzeyen glütensiz yiyecekleri yemekte zorlanıyorum.							
6	Sadece kendi hazırladığım yemekleri yemek istiyorum.							
7	Çapraz bulaşmayla ilgili endişelerim yiyecek içeren sosyal etkinliklere gitmeme engel oluyor.							
	<b>Çölyaklı olmama rağmen...</b>							
8	Teşhis almadan önceki dönemdeki gibi dışarı çıkmaktan zevk alıyorum.							
9	Başkalarının hazırladığı glütensiz yiyecekleri yerken rahatsız olmam.							
10	Geçmişte yaşadığım glüten maruziyeti/bulaş restoranlardan zevk almamı engellemedi.							
11	Araştırırsam, genellikle yemek için glütensiz yiyecekler bulabilirim.							

## Evaluation Of Married Women's Knowledge Levels And Behaviors About Family Planning Methods

Marwah Hussein Ali Al HAMEEDAWI<sup>1,a</sup>, Gökçe Banu ACAR GÜL<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Dhi Qar Health Circle, Rifai Hospital, Dhi Qar, IRAK

<sup>2</sup>Department of Midwifery, Faculty of Health Sciences, Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

ORCID: <sup>a</sup> 0009-0002-3666-6405; <sup>b</sup> 0000-0003-2811-1821

### ABSTRACT

**Objective:** Family planning services have an important role in protecting mother-child health by preventing unwanted pregnancies and excessive fertility, thus raising the health level of the society. This research was designed as a descriptive study in order to evaluate the knowledge levels and behaviors of married women with regards to family planning methods. **Method:** The research was conducted in primary health care centers in the Al-Rifai District of Iraq between April and July 2022 with 154 married women. The data was collected by the researcher through the face-to-face interview technique using the relevant questionnaire form. With regards to the statistical analysis of the data; mean  $\pm$  standard deviation, frequency and percentage values, independent groups t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were used, and  $p < 0.05$  was taken for the significance level of the tests. **Results:** According to the results of the research, it was found that 65.6% of the women used family planning methods and had a high level of knowledge regarding family planning ( $2.52 \pm 0.39$ ). It was determined that women's level of knowledge in terms of family planning increased with increasing age, education level and income ( $p < 0.05$ ). In addition, it was observed that women's unemployment and them being a housewife in their homes, living in the district and having many children negatively affected their level of knowledge about family planning. **Conclusion:** In line with these results, it is suggested that innovative comprehensive educational programs should be developed in order to increase the level of knowledge of the society on family planning while ensuring the participation of as many women as possible to these programs.

**Key words:** Family Planning, Knowledge Level, Married Women.

## Evli Kadınların Aile Planlaması Yöntemleri Hakkında Bilgi Düzeylerinin Ve Davranışlarının Değerlendirilmesi

### ÖZ

**Amaç:** Aile planlaması hizmetlerinin istenmeyen gebeliklerin ve aşırı doğurganlığın önüne geçerek anne-çocuk sağlığının korunması, böylece toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesinde önemli rolü vardır. Bu araştırma, evli kadınların aile planlaması yöntemleri hakkında bilgi düzeyleri ve davranışlarını değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı olarak tasarlanmıştır. **Yöntem:** Araştırma Irak'ın Al-Rifai İlçesi'ndeki birinci basamak sağlık merkezlerinde, Nisan-Temmuz 2022 tarihleri arasında 154 evli kadın ile yürütülmüştür. Veriler anket formu kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle araştırmacı tarafından toplanmıştır. Verilerin istatistiksel analizde ortalama  $\pm$  standart sapma, frekans ve yüzde değerleri, bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmış olup testlerin anlamlılık düzeyi için  $p < 0,05$  alınmıştır. **Bulgular:** Araştırma sonuçlarına göre kadınların %65,6'sının aile planlaması yöntemi kullandığı ve aile planlaması hakkında yüksek bilgi düzeyine sahip oldukları bulunmuştur ( $2,52 \pm 0,39$ ). Kadınların yaş, eğitim seviyesi ve gelirinin yükselmesiyle birlikte aile planlaması hakkında bilgi düzeyinin de artış gösterdiği tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Ayrıca kadınların çalışmaması, ilçede yaşaması ve çocuk sayısının fazla olması gibi özelliklerinin aile planlamasıyla ilgili bilgi düzeylerini olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. **Sonuç:** Bu sonuçlar doğrultusunda, toplumun aile planlaması konusundaki bilgi seviyesini yükseltmek için yenilikçi, kapsamlı, eğitici programlar geliştirilmeli ve bu programlara mümkün olduğunca çok kadının katılım sağlanması hedeflenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Aile Planlaması, Bilgi Düzeyi, Evli Kadınlar.



## GİRİŞ

Nüfus artış hızının yükselmesi, gelişmekte olan ülkelerin yaşamış olduğu en büyük sosyal problemlerin başında gelmektedir. Meydana gelen bu durum, sadece yoksulluk düzeyini artırmakla kalmayıp aynı zamanda yaşam beklentisinin azalmasına neden olmaktadır. Bu doğrultuda aile planlaması yöntemleri, doğurganlık oranını kontrol etmek için kullanılan etkili bir müdahaledir (Haq ve ark. 2017). Aile planlaması hizmetleri, çiftlerin güvenilir ve tatmin edici bir cinsel hayatlarının olmasına, çocuk sahibi olma isteklerine, zamanlamalarına, çocuk sayılarına özgür ve sorumlu bir şekilde karar vermelerinde yardımcı olur. Bu nedenle sadece çocuk sayısının kısıtlanması ve nüfusun azaltılması olarak değerlendirilmemelidir. Çünkü, toplumun sağlık seviyesinin daha iyi bir seviyeye gelebilmesi için aile planlaması yöntemlerinin bilinmesi ve etkin şekilde kullanılması riskli gebeliklerin, aşırı doğurganlığın ve bunların sonucunda ortaya çıkabilecek olumsuzlukların engellenmesinde büyük bir öneme sahiptir (Avcı ve ark. 2021; Bekele ve ark. 2020; Bulut ve Solt-Kirca 2023; Nazik ve ark. 2021).

Her kadının, kendi ve gelecekteki çocuklarının sağlığı için hem güvenli hem de etkili bir aile planlaması stratejisine ihtiyacı vardır. Çünkü, kadın sağlığı üzerinde rol oynayan önemli faktörlerden biri de doğurganlık özellikleridir. Bu nedenle gelişmekte olan dünyada, çiftlerin yarısı gelecekteki gebelikleri geciktirmek, ertelemek veya sınırlamak için aile planlaması yöntemlerini kullanmaktadır. Doğurganlık oranlarının yüksek olması, riskli gebeliklere yol açarak, anne-bebek sağlığını olumsuz yönde etkileyecek tehlikeleri artırmaktadır. Uygun doğum aralığının ve doğum zamanının belirlenmesi, anne-bebek sağlığını, böylece toplum sağlığını olumlu yönde etkileyecektir (Bostancı, 2011; Gözükara ve ark. 2015; Kost, 2015). Daha spesifik olarak doğum kontrol yöntemlerinin kullanımı, her yıl dünya çapında tahmini 2,7 milyon bebek ölümünü ve 60 milyon sağlıklı bireyin yaşam kayıplarının önüne geçer. Benzer şekilde istenmeyen gebelikleri, güvenli olmayan düşükleri ve tüm anne ölümlerinin en az %25'ini önleyebilir. Ayrıca, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara karşı koruma sağlayabilir. Aile planlaması yöntemlerinin kullanımı, sağlıkla ilgili sonuçlarda iyileşmenin yanı sıra özellikle kız çocukları ile kadınlar için eğitimsel ve ekonomik sonuçların

da iyileştirilmesini sağlar. Böylece, ailenin yaşam niteliğini ve dolaylı olarak da kadının statüsünü artırmak gibi olumlu etkilerle toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesinde önemli rol oynar (Akın ve ark. 2015; Avcı ve ark. 2021; Bekele ve ark. 2020; Nazik ve ark. 2021).

Aile planlaması hizmetlerinin hem mevcudiyetinin hem de kalitesinin artışıyla, gelişmekte olan ülkelerde kullanımının yaygınlaşmasına katkı sağlayacağı, bu sayede artan yöntem kullanımıyla birlikte istenmeyen gebelikleri ve anne ölümlerini %40 oranında azaltacağı düşünülmektedir (El-Shazly ve ark. 2015; Haq ve ark. 2017). Tüm bunlara rağmen dünyanın yoksul ve en kalabalık bölgelerinin birçoğunda hâlâ doğum kontrolüne büyük ölçüde ihtiyaç duyulmaktadır. Dünya çapında tahminen 137 milyon kadın herhangi bir aile planlaması yöntemi kullanmamakta, buna rağmen gebe kalmaktan kaçınma arzusu olduğunu beyan etmektedir (Doğru ve ark. 2016; Kost, 2015). Aile planlaması hizmetlerinin anne ve çocuk sağlığı üzerine olumlu katkıları bilinmesine rağmen, Irak'ta aile planlaması kullanım yaygınlığı %58'dir ve bu oran küresel ortalamadan (%63) daha düşük düzeydedir (Alrawi, 2021).

Aile planlaması hizmetlerinin gelişmesiyle birlikte, danışanların kullanım davranışları olumlu yönde etkileneceğinden güvenli, adaletli ve yüksek kaliteli hizmet almaları gerektiği konusunda dünyada genel bir fikir birliği oluşmuştur (El-Shazly ve ark. 2015). Son yıllarda aile planlaması yöntemi kullanımı, başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere, tüm dünyada kayda değer bir artış göstermektedir ve birçok faktörün de yöntem seçiminde belirleyici olduğu bilinmektedir (Gözükara ve ark. 2015). Kadınlar, gebeliğin risklerini yeterince bilmedikleri, olası olumsuz etkilerinden korktukları, eşlerine veya dini değerlerine uygun olmadığına dair inanç etkilerinin karmaşık dinamikleri sonucunda ihtiyaç duydukları aile planlaması hizmetlerinden kaçınabilmektedirler. Bu konudaki bilgi, uygulama ve tutumların bilinmesi, onların ileride yaşayabilecekleri istenmeyen ve sık aralıklarla oluşan gebeliklerin engellenmesinde ve optimum sağlığın sürdürülmesi için kişiye özel hizmetlerin planlanmasında yararlı olabilecektir (Dilmen ve ark. 2022). Bu noktadan hareketle araştırma, kadınların aile planlaması yöntemlerine

ilişkin bilgi ve davranışlarını belirlemek, etkileyen değişkenlere yönelik girişimlerde bulunmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

## MATERYAL VE METOD

### Araştırmanın Türü

Evli kadınların aile planlaması yöntemleri hakkında bilgi ve davranışlarının değerlendirilmesini ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışma, tanımlayıcı özellikte gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında aşağıdaki soruya cevap aranmıştır:

1. Kadınların aile planlaması yöntemleri hakkında bilgi düzeyleri ve davranışları nasıldır?

### Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırma, Irak'ın Al-Rifai İlçesinde yer alan birinci basamak sağlık merkezlerinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini, birinci basamak sağlık merkezlerine başvuran evli kadınlar oluşturmuştur. İlçede üç tane birinci basamak sağlık merkezi olmakla birlikte, yıllık 6000 evli kadın merkezlere başvurmaktadır. Örneklem büyüklüğünün tespiti için olasılıklı örnekleme türlerinden basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma örnekleminin, yapılan istatistiksel analiz sonucunda 0.05 anlamlılık düzeyinde %80 güç ile en az 150 kadın ile gerçekleşmesi gerektiği belirlenmiştir. Araştırmaya evli, 18 yaş ve üzerinde, Arapça konuşabilen, bilişsel, duyuşsal ve iletişim problemi olmayan kadınlar dahil edilmiştir. Buna göre, çalışmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 154 evli kadın ile araştırma tamamlanmıştır.

### Verilerin Toplanması

Veri toplamak amacıyla "Anket Formu" kullanılmıştır. Çalışmada kullanılacak anket maddelerinin anlaşılabilir ve uygulanabilir olduğunu test etmek amacı ile birinci basamak sağlık merkezlerinde örnekleme dâhil edilme kriterlerine uyan 20 evli kadın ile ön uygulama yapılmıştır. Veri toplama işlemi, araştırmacı tarafından yüz yüze yapılmış ve her biri ortalama 20 dakika sürmüştür.

**Anket Formu:** Iraklı araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan form, 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kadınlar hakkında genel bilgileri elde etmek için

7 soru, ikinci bölümde ise kadınların aile planlaması yöntem kullanımı hakkında soruları içeren 19 soru ve 3. bölümde kadınların aile planlamasına yönelik bilgi düzeylerini ölçen 14 sorudan, toplamda 40 sorudan oluşmaktadır. Anketin 3. bölümünde 1'den 3'e kadar değişen, biliyorum (3 puan), emin değilim (2 puan) ve bilmiyorum (1 puan) cevaplarını içeren 3'lü likert tipte değerlendirme yapılmıştır. Ölçüm skorlaması kesme puanı aralıkları kullanılarak düşük (1.00-1.66); orta (1.67-2.33) ve (2.34-3.00) yüksek olarak değerlendirilmektedir (Hussein Al Abedi ve ark. 2020).

### Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan verilerin analiz edilebilmesi için IBM SPSS 26 paket programı kullanılmıştır. Katılımcılar ve araştırma değişkenleri hakkında genel bilgileri öğrenmek amacıyla frekans ve tanımlayıcı analizler yapılmıştır. Verilerin istatistiksel analizde ortalama±standart sapma, frekans ve yüzde değerleri, bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmış olup testlerin anlamlılık düzeyi için  $p < 0,05$  alınmıştır.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Irak Sağlık Bakanlığı'ndan 09.03.2022 tarih 2022088 karar numaralı ve Çankırı Karatekin Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 10.10.2022 tarih ve 26 toplantı numaralı etik kurul onayları alınmıştır. Araştırmanın yapılacağı Irak'ın Dhi Qar Valiliği'ndeki Al Rufai Hastanesinden gerekli kurum izinleri alınmıştır. Ayrıca anketi kullanabilmek için yazardan izin alınmıştır. Veri toplama öncesinde, kadınlara çalışmanın amacı ve katılım durumlarının gönüllülük esasına dayalı olduğu bildirildikten sonra yazılı onamları alınmıştır.

## BULGULAR

Araştırmaya katılan 154 kadının çoğunluğu 30 yaş üzerinde (%44,8), %57,1'i lise eğitim seviyesinde, %58,4'ü ev hanımı, %53,2'sinin geliri gidere eşit, %48,1'i ilçede yaşamakta, %64,9'u 1-5 arası çocuğa sahip, %48,1'i 1-5 yıllık evliliğe sahip olduğu bulunmuştur.

**Tablo 1.** Kadınların Sosyodemografik Özellikleri

Değişkenler	Gruplar	n	%
Yaş	18-20	21	13,6
	21-24 yaş	26	16,9
	25-29 yaş	38	24,7
	30 yaş ve üzeri	69	44,8
Eğitim Durumu	Ortaokul	26	16,9
	Lise	88	57,1
	Lisans	40	26,0
Çalışma Durumu	Ev hanımı	90	58,4
	İşçi	26	16,9
	Memur	23	14,9
	Serbest meslek	15	9,7
Gelir Durumu	Gelir giderden az	11	7,1
	Gelir gidere eşit	82	53,2
	Gelir giderden fazla	61	39,6
Çocuk Sayısı	Çocuk yok	41	26,6
	1-5 çocuk	100	64,9
	6-10 çocuk	13	8,4
Yaşam Yeri	İlçe	74	48,1
	Şehir merkezi	57	37,0
Evlilik Yılı	1-5 yıl	74	48,1
	6-10 yıl	57	37,0
	11 yıl ve daha fazla	23	14,9

\*Frekans Analizi Yapılmıştır.

Kadınların aile planlaması yöntemi kullanımı ile ilgili davranışlarını belirlemek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçlarına göre, kadınların %66,9'unun aile planlaması konusunda sağlıklı eğitimi aldığı bulunmuştur. Kadınların %65,6'sı

aile planlaması yöntemi kullanırken, %13,6'sı rahim içi araçları, %38,3'ü hapları yöntem olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Kadınların %42,2'si aile planlaması yöntemlerinin avantaj ve dezavantajlarıyla ilgili bilgilendirildiğini ve %35,7'si kullandığı yöntemle ilgili yan etki gördüğünü belirtmiştir. Kadınların çoğunluğu (%19,5) dini nedenlerle ve %12,3'ü eşi kabul etmediği için modern aile planlaması yöntemini kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Kadınların %87,7'si aile planlaması hizmetine nereden ulaşabileceğini bilmektedir.

Katılımcıların aile planlaması hakkında bilgi düzeyini belirlemek amacıyla yapılmış olan analiz sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Kadınların Aile Planlaması Hakkında Bilgi Düzeyi Ortalamaları

Değişken	$\bar{x} \pm SS$	Min-Maks. Puan
Aile Planlaması Bilgi Düzeyi	2,52 ± 0,39	1,29 – 3,00

X: Ortalama, S.S: Standart Sapma

Tablo 2'de kadınların aile planlaması hakkında bilgi düzeyi toplam puan ortalamasının 2,52 ± 0,39 olduğu görülmektedir. Aile planlaması hakkında bilgi düzeyini ölçen anketten alınabilecek en yüksek puanın 3 olduğu dikkate alındığında, kadınların aile planlaması hakkında yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. (Düşük: 1.00-1.66, Orta: 1.67-2.33 ve Yüksek: 2.34-3.00)

**Tablo 3.** Kadınların Sosyodemografik Özellikleri ile Aile Planlaması Hakkında Bilgi Düzeylerinin Karşılaştırılması

Yaş	$\bar{x}$	S.S	F	p	Post-Hoc (TukeyTesti)
(1) 18-20	2,31	0,36			
(2) 21-24	2,52	0,36			
(3) 25-29	2,65	0,42	3,731	,006*	2<4
(4) 30-34	2,58	0,29			
(5) 35 yaş üzeri	2,42	0,44			

Eğitim Durumu	$\bar{x}$	S.S	F	p	Post-Hoc (TukeyTesti)
(1) Ortaokul	2,14	0,41			
(2) Lise	2,55	0,36	20,717	,001*	1<2
(3) Lisans	2,70	0,25			1<3
Çalışma Durumu	$\bar{x}$	S.S	F	p	Post-Hoc (TukeyTesti)
(1) Ev hanımı	2,41	0,42			
(2) Memur	2,72	0,24			
(3) İşçi	2,66	0,34	6,185	,001*	1<2
(4) Serbest meslek	2,59	0,30			1<3
Gelir Durumu	$\bar{x}$	S.S	F	p	Post-Hoc (TukeyTesti)
(1) Gelir giderden az	2,30	0,20			
(2) Gelir gidere eşit	2,39	0,41	16,951	,001*	3>1 3>2
(3) Gelir giderden fazla	2,72	0,29			
Çocuk Sayısı	$\bar{x}$	S.S	F	p	Post-Hoc
(1) Çocuk yok	2,54	0,30			
(2) 1-5 çocuk	2,54	0,40	3,965	,021*	3<1
(3) 6-10 çocuk	2,23	0,47			3<2
Yaşam Yeri	$\bar{x}$	S.S	F	p	Post-Hoc
(1) İlçe	2,38	0,43			
(2) Şehir merkezi	2,64	0,30	-4,417	,001*	1>2

\* p<0,05; Anova Analizi kullanılmıştır. X: Ortalama, S.s: Standart Sapma, p: Anlamlılık Düzeyi

Tablo 3'te kadınların sosyodemografik özelliklerinin aile planlaması hakkında bilgi düzeyi puanlarının karşılaştırılmasına ve fark yaratan değişkenlere ilişkin veriler yer almaktadır. Aile planlaması hakkında bilgi düzeyinin, kadınların yaşına, eğitim

durumuna, çalışma durumuna, gelirlerine, çocuk sayısına ve yaşam yerine göre farklılık gösterdiği bulunmuştur (p<0.05).

Çalışma sonuçlarına göre, 30-34 yaş arasındaki ( $\bar{x}$ =2,65) kadınların, 21-24 yaş aralığına ( $\bar{x}$ =2,31) göre daha yüksek (F=3,731; p<0.05), ortaokul mezunu ( $\bar{x}$ =2,14) kadınların, lise ( $\bar{x}$ =2,55) ve lisans ( $\bar{x}$ =2,70) mezuniyetine sahip olanlara göre daha düşük (F=20,717; p<0.05), ev hanımlarının ( $\bar{x}$ =2,41), memur ( $\bar{x}$ =2,72) ve işçi ( $\bar{x}$ =2,66) olanlara göre daha düşük (F=6,185; p<0.05), geliri giderden fazla ( $\bar{x}$ =2,72) olanların, geliri giderden az ( $\bar{x}$ =2,30) ve geliri gidere eşit ( $\bar{x}$ =2,39) olanlara göre daha yüksek (F=16,951; p<0.05), 6-10 aralığında ( $\bar{x}$ =2,23) çocuğa sahip olanların, çocuğu olmayan ( $\bar{x}$ =2,54) ve 1-5 aralığında ( $\bar{x}$ =2,54) çocuğa sahip olanlara göre daha düşük (F=16,951; p>.05), şehir merkezinde ( $\bar{x}$ =2,64) yaşayanların ilçedekilere ( $\bar{x}$ =2,38) göre daha yüksek düzeyde aile planlaması hakkında bilgiye sahip oldukları bulunmuştur. (t=-4,417; p<0.05). Aile planlaması hakkında bilgi düzeyinin, katılımcıların evlilik yılına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir (t=16,951; p>0.05).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, evli kadınların aile planlaması yöntemleri hakkında bilgi düzeyleri ve davranışlarını değerlendirmek amaçlanmış ve bu doğrultuda toplanan verilerin analiz sonuçları tartışılmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde nüfus artış hızını, istenmeyen gebelikleri ve anne ölümlerini önemli oranda azalmak için aile planlaması yöntemleri konusunda kadınların bilgi düzeyinin artışı, beraberinde sağlıklı bir aile planlaması yöntemi sağlanması için alt yapı oluşturacaktır (Haq ve ark. 2017). Çünkü, kadınların yöntemler konusundaki bilgi eksikliği, onların aile planlaması hizmetlerinden yararlanmasını etkileyen önemli faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir (Dilmen ve ark. 2022).

Araştırmaya katılan kadınlardan %34,4'ünün herhangi bir aile planlaması yöntemi kullanmadığı bulunmuştur. Irak'ta aile planlaması kullanım yaygınlığı %58'dir (%44 modern, %14 geleneksel) ve bu oran küresel ortalamadan (%63) ve diğer bölgelerdeki ülkelere de Ürdün (%63) ve Tunus (%67) daha düşük düzeydedir (Alrawi, 2021). Senegal'de yapılmış bir çalışmada, kadınların modern bir yöntem kullanım oranlarının %31,1 olduğu tespit edilmiştir (Sidibe ve ark. 2021). Ülkeler arası oluşan bu farklılıklar, gelişmişlik düzeylerinin değişkenliğinden kaynaklanabilir. Gelişmiş ülkelerde reproduktif dönemdeki

kadınların %72,4'ü gebelikten korunurken, gelişmekte olan ülkelerde bu oran %61,2, en az gelişmiş ülkelerde ise sadece %31,4'tür (Akin ve ark. 2015). Irak'ta aile planlaması yöntemleri, kadınlar için ulaşılabilir olsa da engel oluşturan sosyal, kültürel, finansal veya sağlık hizmeti kısıtlamalarıyla ilgili çalışmalar sınırlı düzeydedir (Alrawi, 2021).

Irak'ta en sık kullanılan aile planlaması yöntemi haplardır (tüm modern yöntemlerin %50'si), ardından rahim içi araçlar (%25) ve enjeksiyonlar (%10) gelmektedir (Alrawi, 2021). Çalışmamızda kadınların %65,6'sının aile planlaması yöntemi kullandığı bunların çoğunlukla rahim içi araçları (%13,6), hapları (%38,3) ve enjeksiyon yöntemlerini (%11,7) kullandıkları belirlenmiştir. Afrika'da yapılan çalışmada kadınların %31,5'inin modern ve %39,3'ünün geleneksel yöntem kullandığı bulunmuştur (Speizer, 2006). Çalışmada, korunmasız bir cinsel ilişkiden sonra uygulanabilecek yöntemler sorgulandığında, kadınların %24,8'i acil kontrasepsiyon hakkında bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada, kadınların %74,9'unun acil kontrasepsiyonu bildiği, Lübnan'da yapılan bir araştırmada ise bu oranın %29,3 olduğu tespit edilmiştir (Yüksel-Koçak ve ark. 2016; Hammoud ve ark. 2020). Kullanılan yöntem tercihleri ve bu konudaki bilgi farklılıklarının, ülkelerin gelişmişlik düzeylerindeki değişikliklerin bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Gelişmekte olan ülkeler sosyal, kültürel, dini ve politik etkiler sonucunda aile planlaması yöntemleri konusunda bilgiye ve eğitime erişimde sıkıntılar yaşayabilmektedir.

Çalışmada, kadınların aile planlaması hakkında yüksek düzeyde bilgi sahibi olduğu söylenebilir (Tablo 3). Hussein Al Abedi ve ark. (2021)'nin Irak'da yaptıkları çalışmada, katılımcıların %58,2'sinin aile planlaması hakkında orta düzeyde, Kasa ve ark. (2018)'nin Etiyopya'da yaptıkları çalışmada kadınların %57,7'sinin aile planlaması hakkında düşük düzeyde bilgiye sahip olduğu bulunmuştur. Gelişmekte olan ülkelerde, aile planlaması danışmanlık hizmetlerinin yaygınlaştırılması ve hizmete erişimin kolaylaştırılmasıyla birlikte aile planlaması yöntem kullanımı hakkında bilginin artacağı düşünülmektedir.

Kadınların sosyodemografik özelliklerinin, aile planlaması hakkında bilgi düzeyi puanlarının karşılaştırılmasına ve fark yaratan değişkenlere ilişkin analiz sonuçlarına göre kadınların yaşlarına, eğitim durumlarına, çalışma durumlarına, gelirlerine,

çocuk sayılarına ve yaşam yerlerine göre aile planlaması hakkında bilgi düzeyinin farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Kadınların ileri yaşlarda, eğitim düzeyi yükseldikçe, gelir düzeyi arttığında ve gelir getiren işte çalışan kadınlarda aile planlaması hakkında yüksek düzeyde bilgiye sahip oldukları saptanmıştır (Tablo 3). Fazla çocuk sahibi olan ve kırsalda yaşayan kadınların aile planlaması hakkında daha az bilgi sahibi oldukları bulunmuştur. Aile planlaması bilgi düzeyini etkileyen sosyodemografik faktörlerle ilgili literatür incelendiğinde; Hindistan'da yapılan bir çalışmada, eğitimsiz ve erken yaşta evlenen kadınların aile planlaması yöntemleri hakkında bilgi düzeylerinin çok düşük olduğu saptanmıştır (Ahirwar ve ark. 2021). Ayrıca Liberya'da yapılan bir çalışma, aile planlaması yöntemleri ile ilgili bilginin en çok eğitim, refah düzeyi ve ikamet edilen yer gibi faktörlerden etkilendiğini göstermiştir (Rourke, 2015). Irak'ta çalışmamızla benzer bir coğrafyada üreme çağındaki kadınlarla yapılan çalışmada, ilk ve orta öğretimi tamamlayan kadınların (%54.0) okuma yazma bilmeyenlerden (%10.7) daha yüksek oranda aile planlaması yöntemi kullandığı bulunmuştur (Hussein Al Abedi ve ark. 2020). Bu sonuçlar özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde kadınların statüsünü olumsuz etkileyen sosyodemografik değişkenler nedeniyle belki de evlilikleri üzerinde daha az kontrole sahip olmalarından kaynaklanmaktadır. Ayrıca, kadınların eğitim seviyelerinin aile planlaması ile ilgili tutumlarını ve davranışlarını etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmaya göre, kadınların aile planlaması yöntemleri hakkında bilgi kaynaklarına baktığımızda, öncelikle sağlık çalışanlarına (%42,6) ve arkadaşlarına (%29,4) yöneldiklerini söyleyebiliriz. Literatür incelendiğinde, Konya'da 335 kadınla yapılan çalışmada aile planlaması yöntemlerine ilişkin ebe ve hemşirelerden bilgi alma oranının %74,6 olduğu bulunmuştur (Şahlar, 2021). Afganistan'da üreme çağındaki kadınlarla yapılan bir araştırmada ise aile planlaması yöntemleriyle ilgili ilk üç bilgi kaynağının aile üyeleri (%35,5), televizyon (%26,4) ve sağlık çalışanları olduğu bulunmuştur (%19,9) (Niazi ve ark. 2023). Araştırma sonucu literatür ile benzerlik göstermekte ve yöntem kullanımı hakkında bilgi kaynağının önemli kısmını sağlık çalışanları oluşturmaktadır.

Çalışma sonuçlarına göre, kadınların %32,5'inin gelecekte olabilecek yan etkisi, %12,3'ü eşin reddi ve %19,5'i dini nedenlerden dolayı modern aile planlaması yöntemini

kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuç, kadınların erken yaşta evlenmesi, kültürel olarak aile planlaması yöntemleri hakkında konuşmanın ayıp sayılması gibi sebepler ile kadınların konuyla ilgili yeterli bilgi sahibi olmadıkları, ayrıca bilgi edinmek istediklerinde doğru kanallara ulaşım zorluklarıyla karşılaşmasıyla ilgili olabilir. Irak'taki kadınlar sosyal, kültürel, dini ve ekonomik nedenlerle aile planlaması hizmetlerine erişim konusunda hâlâ birçok engelle karşılaşmaktadır. Modern aile planlaması yöntemlerinin kullanımını yaygınlaştırmak, geleneksel yöntemlerin kullanımını azaltmak için yeterli düzeyde danışmanlık hizmeti eşlere sunulurken, bilinçli olarak aile planlaması yöntem seçimi yapmalarına aktif katılım sağlamaları, sağlık çalışanları tarafından desteklenmelidir.

### SONUÇ

Araştırma sonuçlarına göre, kadınların aile planlaması yöntemleri hakkında bilgilerinin iyi düzeyde olmasına rağmen yöntem kullanımını etkileyen birçok değişkenin var olduğu belirlendi. Aile planlaması hizmet sunumunda kilit rol oynayan, özellikle koruyucu sağlık hizmetlerinde çalışan ebe ve hemşirelerin daha geniş kitlelere ulaşarak modern aile planlaması yöntemleriyle ilgili danışmanlık yapmaları anne ve bebek sağlığını, dolayısıyla toplum sağlığını önemli ölçüde yükseltecektir. Ayrıca, sağlık çalışanları ile medya ve sivil toplum kuruluşlarının iş birliği sayesinde, aile planlamasına yönelik etkin danışmanlık hizmetlerinin verilmesi, kadınların bu hizmetlere ulaşmasında eşitliğin sağlanması ile modern aile planlaması yöntemlerini kullanımının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

### TEŞEKKÜRLER

Çalışmamıza katkı sağlayan kadınlara teşekkür ederiz.

### YAZARLIK KATKISI

Fikir/Kavram: MHAHAH, GBAG; Denetleme: GBAG; Veri Toplama ve/veya İşlemesi: MHAHAH; Analiz/Yorum: MHAHAH; Makale Yazımı: GBAG

### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

## FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

### ETİK BEYAN

Çalışmanın etik uygunluğu, Çankırı Karatekin Üniversitesi Etik Kurulu (Onay tarihi: 10.10.2022) ve Irak Sağlık Bakanlığı Sağlık Dairesi Araştırmalar Komitesi (Onay tarihi: 09.03.2022) tarafından onaylanmıştır. Çalışmanın kurum izni, Irak Sağlık Bakanlığı Sağlık Dairesi Eğitim ve İnsani Geliştirme Merkezinden (Onay tarihi: 09.03.2022, Karar no:189) alınmıştır. Kullanılan anket için araştırma öncesinde, geliştiren yazardan yazılı izin alınmıştır. Veri toplama öncesinde katılımcılar, çalışma hakkında bilgilendirilmiştir ve onamları alınmıştır.

### KAYNAKLAR

- Ahirwar RK, Kumar S, Gupta S, Niranjana A, Prajapati K, Rawal S. (2021). Study to assess the socio-demographic factor and knowledge, attitude, and practice of family planning methods in Lohpeeta migrants tribe located in Shivpuri central India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10(3), 1308- 1309.
- Akın A, Özvarış BŞ, Aykut-Bilgili N. (2015). Aile Planlaması. Güler Ç, Akın L, Editörler. *Halk Sağlığı Temel Bilgiler* 1. 3. Baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 288-289.
- Al Abedi GA, Arar AA, Abdul Alridh MS. (2020). Assessment of Knowledge, Attitude and Practices for Women's toward Family Planning in Primary Health Care Centers at Al-Amara city/ Iraq. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, Vol.24, Issue 09.
- Alrawi Y. (2021). Exploring barriers to family planning service utilization and uptake among women in Iraq. *East Mediterr Health J*, 27(8):818-825.
- Avcı S, Mutlu S, Yiğit F. (2021). Evli Kadınların Aile Planlaması Yöntem Tercihlerine Etki Eden Faktörler. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2):128-138.
- Bekele D, Surur F, Nigatu B, Teklu A, Getinet T, Kassa M, Abesha Y. (2020). Knowledge and attitude towards family planning among women of reproductive age in emerging regions of Ethiopia. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 2(1), 1463-1474.
- Bulut S, Solt-Kirca A. (2023). Attitudes of married women registered with the family health center about reproductive health and family planning. *BSJ Health Sci*, 6(1): 57-63.
- Bostancı M. (2011). Doğu Anadolu bölgesindeki bir ilçede kadınların kullandıkları kontraseptif yöntemleri için bilgi

- kaynakları ve istenmeyen gebeliklerle ilişkisi. *Dicle Tıp Dergisi*, 38 (2), 202- 207.
- Dilmen S, Kocaöz S, Kızılırmak A. (2022). Adolesan Gebelerin Aile Planlamasına Yönelik Tutumları ve Kullandıkları Kontraseptif Yöntemler. *TJFMPC*, 16(1): 16-24.
- Doğru YH, Oktay G, Kunt-İşgüder Ç, Özsoy AZ, Çakmak B, Delibaş İB, Çeltek-Yıldız N. (2016). Yaş gruplarına göre kadınların aile planlamasına bakışları ve seçtikleri yöntemlerin değerlendirilmesi: Tersiyer tek merkez deneyimi. *Dicle Tıp Dergisi*, 43 (3), 413-418.
- El-Shazly HMA, Elkilani O, Nashat N, Elshishiny RE. (2015). Evaluation of family planning services in a rural area in Al-Shohdaa district, Menoufiya governorate. *Menoufia Medical Journal*, 28(3), 650.
- Gözükara F, Kabcıoğlu F, Ersin F. (2015). Şanlıurfa ilinde kadınların aile planlamasına ilişkin tutumlarının belirlenmesi. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(1), 9-15.
- Hammoud R, Saleh S, Halawani D, Mezher H, Abou El Naga A, Azakir B. (2020). Knowledge and attitudes of Lebanese women of childbearing age towards emergency contraception. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 25(1), 28-32.
- Haq I, Sakib S, Talukder A. (2017). Sociodemographic factors on contraceptive use among ever-married women of reproductive age: evidence from three demographic and health surveys in Bangladesh. *Medical Sciences*, 5(4), 31-32.
- Kasa AS, Tarekegn M, Embiale N. (2018). Knowledge, attitude and practice towards family planning among reproductive age women in a resource limited settings of Northwest Ethiopia. *BMC research notes*, 11(1), 1-6.
- Kost K. (2015). Unintended pregnancy rates at the state level: estimates for 2010 and trends since 2002. *Guttmacher Institute*. 12(1), 1-4.
- Nazik F, Mumcu Ş, Sönmez M, Yılmaz AN, Doğan-Yüksekol Ö. (2021). 15-49 Yaş evli kadınların aile planlamasına ilişkin tutumlarının belirlenmesi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 4(3), 326-336.
- Niazi-Aziz-ur-Rahman, Osmani K, Ahmad-Shayan N, Abacigil F. (2023). "Knowledge and Practice Towards Family Planning Among Reproductive Age Women in Herat City-Afghanistan. *Meandros Medical and Dental Journal*, vol. 24, no. 1, Mar.
- Rourke T. (2015). Association between socio-demographic factors and knowledge of contraceptive methods with contraception use among women of reproductive age: a cross-section study using the 2013 Liberia DHS. *Unpublished Master Thesis*, 3(2), 10-17.
- Sidibe AM, Kadetz PI, Hesketh T. (2020). Factors impacting family planning use in Mali and Senegal. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4399-4422.
- Speizer IS. (2006). Using Strength of Fertility Motivations to Identify Family Planning Program Strategies. *International Family Planning Perspectives*, 32(4):185-91.
- Şahlar TE, Hisar KM. (2021). Kadınların kullandıkları aile planlaması yöntemini değiştirme nedenleri. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 250-258.
- Yüksel-Koçak D, Büyükkayacı-Duman, N, Topuz Ş, Yılmazel G, Güngör T, Başçı AB. (2016). Üreme Çağındaki Kadınların Acil Kontrasepsiyon ile İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışları. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 13(3): 112-116.

## The Importance of Body Privacy in Gynecological Examination and Obstetrics

Didem SARIBAŞ<sup>1,a</sup>, Demet AKTAŞ<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Women's Health and Obstetrics Nursing Master's Program, Department of Nursing, Health Sciences Institute, Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

<sup>2</sup>Department of Midwifery, Faculty of Health Sciences, Çankırı Karatekin University, Çankırı, TURKEY

ORCIDS: <sup>a</sup>0000-0001-8833-1872; <sup>b</sup>0000-0003-1206-4004

### ABSTRACT

Women's health is affected by many physical, psychological and social factors. Gynecological examination is one of the most important factors affecting women's health physically and psychosocially. Gynecological examination is an important health service in maintaining and improving women's health. Reproductive system cancers and infections are diagnosed early with regular gynecological examinations, while routine follow-ups regarding pregnancy and childbirth increase maternal and infant health. However, allowing the woman to evaluate her most secret and private area, which she hides, keeps secret, and protects during the gynecological examination, to an unfamiliar person; it can cause embarrassment, stress and loss of control, and the woman avoids this examination unless it is very necessary. In addition, the gender of the physician in the gynecological examination, the position of the gynecological examination table, the difference in the instruments used in the examination and the position given to the woman during the examination might traumatize the woman and trigger the behavior of more avoidance from the examination. The behavior and attitude of the health personnel against the problem of protecting privacy and violation of privacy during the gynecological examination process increases the negative attitude towards the examination. Considering all these negative effects; in order to improve women's health, preventing violations of privacy as a priority will ensure that women regularly apply for gynecological examinations.

**Key words:** Body Privacy, Gynecological Examination, Obstetrics, Women.

## Jinekolojik Muayene ve Obstetride Beden Mahremiyetinin Önemi

### ÖZ

Kadın sağlığı fiziksel, psikolojik ve sosyal pek çok faktörden etkilenmektedir. Jinekolojik muayene, kadın sağlığını fiziksel ve psiko-sosyal olarak etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Kadın sağlığının sürdürülmesi ve geliştirilmesinde jinekolojik muayene önemli sağlık hizmetidir. Kadına düzenli olarak uygulanacak jinekolojik muayene ile üreme sistemi kanserleri ve enfeksiyonları erken tanılanırken, gebelik ve doğuma ilişkin rutin takiplerde yapılmaktadır. Ancak, kadının jinekolojik muayene esnasında sakladığı, gizli tuttuğu, koruduğu en gizli ve mahrem bölgesini tanıdık olmayan kişiye değerlendirmesi için izin vermesi; utanma, stres ve kontrolünü kaybetme duygusuna neden olabilmektedir ve kadın çok gerekli olmadıkça bu muayeneden kaçınma davranışı göstermektedir. Bunun yanı sıra, jinekolojik muayenede hekimin cinsiyetinin erkek olması, jinekolojik muayene masasının pozisyonu, muayenede kullanılan aletlerin farklılığı ve muayene esnasında kadına verilen pozisyon kadını travmatize ederek muayeneden kaçınma davranışını daha çok tetiklemektedir. Jinekolojik muayene sürecinde mahremiyetin korunmasında yaşanan sıkıntı ve mahremiyet ihlaline karşı sağlık personellerinin takındığı davranış ve tutum muayeneye ilişkin olumsuz yaklaşımı artırmaktadır. Tüm bu olumsuz etkiler göz önünde bulundurularak; kadın sağlığının geliştirilmesi için öncelikli olarak mahremiyet ihlallerinin önlenmesi, kadınların düzenli olarak jinekolojik muayeneye başvurmalarını sağlayacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Beden Mahremiyeti, Jinekolojik Muayene, Kadın, Obstetri.



## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlıklı olmak kavramını "yalnızca hastalık ve sakatlığın olmaması değil, fiziksel, mental ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir" şeklinde tanımlamıştır. Kadın sağlığı ise kadınların fiziksel, ruhsal, sosyal ve kültürel yönden tam bir iyilik halinde olma durumu şeklinde tanımlanmaktadır (Pertavi Meran ve Hotun Şahin 2014). Kadın sağlığı pek çok faktörden etkilenmektedir. Kadın sağlığını etkileyen en önemli faktörler kadının doğurganlığı (gebelik, doğum ve doğum sonu) ve jinekolojik sorunlara ilişkin durumlardır. Kadının eğitim seviyesindeki düşüklük, doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası yetersiz bakım alma, aşırı doğurganlık, istenmeyen gebelikler, jinekolojik sorunlar (uterin atoni, enfeksiyon, prolapsus vb.) mevcut sağlık hizmetlerinin kullanılmaması, damgalanma ve utanma duygusu gibi negatif sağlık deneyimleri, kadının sağlık yükünü artırmaktadır. Kadının sağlık yükünü artıran bu faktörler kadın sağlığının korunması, sürdürülmesi ve geliştirilmesinde aksamalara neden olmaktadır. Kadının sağlık sorunlarının aksamasında ve sağlık yükünün artmasındaki en önemli problem kadının düzenli jinekolojik muayeneden kaçınma davranışı göstermesidir. Pek çok kadın için jinekolojik muayene ellenmesi ve konuşulması ayıp sayılan bölgenin elle ve gözle muayenesi olarak tanımlanmaktadır. Bu durum pek çok kadında düzenli jinekolojik muayeneden kaçınma davranışına neden olmaktadır (Özmen 2012). Kadınların düzenli jinekolojik muayene yaptırılmalarının önünde farklı psikososyal engeller de vardır. Bu psikososyal engeller; kadının sosyal statüsü, yetiştirilme tarzı, toplumdaki katı dini inanış ve tutumların varlığı, bekâret ve namus kavramının kaybedilme korkusu, hekim cinsiyetinin erkek olması ve sağlık personellerinin negatif tutum ve davranışları şeklinde sıralanabilir. Kadın sağlığının korunmasında, sürdürülmesinde ve geliştirilmesinde tüm bu olumsuzlukların ortadan kaldırılmasının (kadının eğitim seviyesinin bilincinin artırılması, mahremiyetin korunması, toplumsal bilincin oluşturulması) düzenli jinekolojik ve obstetrik sağlık kontrollerinin sağlanmasında önemli yeri olduğu unutulmamalıdır (Aktaş ve Pasinlioğlu 2017). Sağlık kontrolleri esnasında kadının mahremiyetine özen gösterilmesi kadında gelişebilecek utanma, çekinme, korku ve damgalanma duygusunu

önemli ölçüde azaltacaktır. Çünkü mahremiyet insanların bulunduğu her ortamda temel bir insan gereksinimidir ve gizlilik, dokunulmazlık olarak ifade edilen bu gereksinimin sağlanması en temel insan hakkıdır. Kadın sağlığının yükseltilmesinde jinekolojik muayene ve taramalarda temel insan hakkı olan mahremiyete özen gösterilmesi gerekmektedir. Çünkü kadının jinekolojik muayene esnasında yaşayabileceği güçsüzlük, stres ve kontrolünü kaybetme hissi muayeneye karşı olumsuz davranış ve tutum takınmasına neden olmaktadır. Yapılan bir araştırmada (2014) Türkiye' de kadınların %48.3'ünün hiç jinekolojik muayene olmadıkları ve sıklıkla gebelik ve doğum nedeniyle zorunlu olarak jinekolojik muayeneye başvurdıkları belirlenmiştir (Sağlık Bakanlığı Türkiye' de Kadın Sağlığı Araştırması 2014). Bu araştırma sonucu jinekolojik muayene ve obstetride mahremiyetin korunmasının çok önemli olduğunu göstermektedir.

## MAHREMİYET KAVRAMI VE ÖNEMİ

Mahremiyet kavramı, ilk kez 1980 yılında Waren ve Bradie tarafından ele alınmıştır. "Mahrem" kelimesi Arapça köken olan harem kökünden türemekte ve yasak, özel alana ya da hareme ait olan sözcükler anlamına gelmektedir (Gündoğdu 2017). İngilizcede ise "privacy" insana ait özel yaşam ve mahremiyet olarak tanımlanmıştır. Türk Dil Kurumuna (TDK) göre ise mahremiyet "gizlilik" olarak tanımlanmıştır. Buradaki gizlilik saklamak anlamında değildir, bireyin istemediği bir olay ya da durumu istemediği bireylerden, yabancılardan korumak anlamındadır (Lyon 1997). İzgü'nün (2014) belirttiği gibi mahremiyet " sadece saklanacak şeyi ifade etmek için değil, yaşam niteliğini artırmak için bir gereksinim, kendini gerçekleştirme, özerkliğini koruma yollarından biri olarak ele alınmalıdır. Sonuç olarak mahremiyet bir aklanma değildir, ben ile başkası arasındaki sınırların, gizliliğin belirlenmesidir" şeklinde ifade edilir ( İzgi 2014, Avaner 2018).

## KADIN SAĞLIĞI AÇISINDAN MAHREMİYET KAVRAMI

Kadın cinsel ve üreme sağlığı çerçevesinde mahremiyet kavramı ilk kez Kahire' de yapılan Birleşmiş Milletler Konferansı (1994) "Üreme Hakları" içerisinde yer almıştır. Türk toplumunda kadının bedeninin mahrem sayılması namus kavramı ile özdeşleştirilmektedir (Diker 2015). Türkiye'de aile, ailenin yapısal özellikleri, işlevleri ve değişimi araştırmasında 15 yaş

ve üstü kişilere namusu temsil edenin kim olduğu sorulmuştur. Katılımcıların 19,7'sinin kadının, %1,5'inin ise erkeğin temsil ettiğini söylemiştir. Eğitim seviyesinin yükselmesine rağmen toplumda kadınlar erkeğe oranla 12 kat daha fazla namus nesnesi olarak görülmüştür. Bu durum kültüre, dini tutum ve davranışlara göre de şekillenmektedir. Kadının bedeninin namusla ilişkilendirilmesi kadının bedeninin mahremiyetinin önemli olduğunu göstermektedir (SEKAM 2011). Yapılan çalışmalarda, toplumda kız çocuklarının cinsellik hakkında konuşmalarına yasaklar getirildiği, cinselliğin namusla bağdaştırıldığı, cinsellikle ilgili fikirlerini ifade ettiklerinde yargılandıkları ve cinsel organlarını saklamak için sürekli bacaklarını birleştirerek oturdukları belirlenmiştir (Mete 1998, Bozdemir ve Özcan 2011). Kadınların sağlığının sürdürülmesi ve geliştirilmesinde düzenli jinekolojik muayenenin yeri ve önemi büyüktür. Jinekolojik muayenenin kadın sağlığının yükseltilmesinde, gelişebilecek riskleri erken tanılamak ve tedavi etmek açısından önemli yeri bulunmaktadır (Erbil ve ark.2008). Jinekolojik muayene ile üreme sistemi kanserleri, enfeksiyonları ve doğurganlığa ilişkin pek çok önlenilebilir riskler kolaylıkla saptanabilmektedir. Birkaç aşamadan (jinekolojik ve obstetrik öykü alma, genel fizik muayene ve pelvik muayene) oluşan bu muayenede, sağlık profesyonellerinin diğer muayenelerden farklı olarak her aşamada hastaya özel bir yaklaşım (mahremiyetin korunması vb) içinde bulunmaları gerekmektedir. Jinekolojik muayenede mahremiyet ihlalini önleme kadını ilk tanışma anında jinekolojik ve obstetrik öykü alma öncesinde başlamalıdır ve muayene süreci boyunca devam etmelidir. Sürecin sağlıklı ve karşılıklı güven içerisinde ilerlemesi muayenenin her aşamasında kadının mahremiyetine özen gösterilmesi ile sağlanacaktır (Orman ve Demirci 2019). Jinekolojik muayenede mahremiyete özen gösterilmesi, muayene esnasında pozisyonunun farklılığından, kullanılan aletlerden, genital organlarının çıplak olarak muayene edilmesinden kaynaklanan dayanma gücünü zorlayan travmatik durumun ve çaresizlik hissinin azalmasına olanak sağlayacaktır. Aksi halde muayenenin her aşamasında kadının mahremiyetinin ihlali düzenli olarak yaptırması gereken muayenenin aksamasına ya da hiç muayeneye gidilmemesine neden olmaktadır. Bu durum kadın, aile ve toplum sağlığını olumsuz etkilemektedir. Jinekolojik

muayene, kadınlarda cinsel sağlığın değerlendirilmesinde, aile danışmanlığı ve uygun aile planlaması yöntemlerinin belirlenmesinde kadınların mevcut hizmetlere erişimlerini kolaylaştırmaktadır. Bu aşamada sağlık profesyonellerinin (hekim/hemşire) kadınlarda negatif düşünceye neden olan jinekolojik muayene sürecinde mahremiyete özen gösterip (aceleci davranmama, duyarsız olmama, hasta ile göz teması kurma vb), mahremiyeti sağlamaları (muayene alanının uygun şekilde örtülmesi, muayenede hekim-hemşire dışında sağlık personeli olmaması) ve güven verici bir iletişimle kadınlara işlem hakkında açık, anlaşılır, sade bir dille kadınların sorularını yanıtlamaları, muayene sonrası, muayenenin önemine ilişkin toplumsal eğitimler düzenlemeleri kadınların jinekolojik muayeneye bakış açısını değiştirebilir ve kadınların sağlık kontrollerine düzenli katılımları sağlanabilir. Toplumun bir parçası olan kadınlar için jinekolojik muayene diğer muayene ve kontrollerden farklı konumda yer almıştır ve farklı anlam ifade etmektedir. Çünkü jinekolojik muayene kadın açısından doğduğu süreçten itibaren toplumsal öğrenme ile birlikte gizlenmesi ve korunması gereken mahrem bölgenin gözlemlenmesi, incelenmesi ve dokunulmasını gerektiren utanç verici, rahatsızlık veren, beden kontrolünün kaybına neden olan travmatize edici bir muayene olarak anlaşılabilmektedir (Özbek ve Sümer 2019, Öztürk 2020). İlk defa jinekolojik muayene olacak kadınlarda stres, anksiyet, endişe, çaresizlik ve utanma duygusu çok yoğun yaşanmaktadır. Yapılan bir araştırmada (2014) Türkiye'de kadınların % 48,3'ünün hiç jinekolojik muayene olmadıkları ve sıklıkla gebelik ve doğum nedeniyle zorunlu olarak jinekolojik muayeneye başvurdukları belirlenmiştir (Sağlık Bakanlığı Türkiye'de Kadın Sağlığı Araştırması 2014). Erbil ve arkadaşlarının (2008) yaptığı çalışmada 16 yaş ve üzeri kadınların jinekolojik muayene olma sayıları %66,3'ünün bir ila beş, Mete(1998)'in yaptığı çalışmada 20-40 yaş arası kadınların %86,5'inin üç ve daha fazla, Demiray ve arkadaşlarının (2014) yaptığı çalışmada ise 15 yaş ve üzeri kadınların %80'inin beş ve daha fazla jinekolojik muayene yaptırdıkları belirlenmiştir (Mete 1998, Erbil ve ark 2008, Demiray 2014). Duman, arkadaşları ve Yılmaz'ın yaptığı çalışmalarda da 40 yaş üstü kadınların %10,7'sinin 15-49 yaş arası kadınların ise %15'inin hiç şikayeti olmadan jinekolojik muayene oldukları saptanmıştır (Duman ve arkadaşları 2015).

ACOG (American Congress of Obstetricians Gynecologists) 21 yaş ve üzeri kadınlara yıllık olarak jinekolojik muayeneyi önermektedir (ACOG 2019). Jinekolojik muayene esnasında hekimin cinsiyeti, kadının muayene masasında bulunduğu pozisyon (litotomi pozisyonu), sağlık personellerinin mahremiyete özen göstermemesi, vücut bütünlüğünün bozulma ve patolojik bulgu alma endişesi, muayene esnasında yabancı kişilerin varlığı kadınların utanç ve korkuyu yoğun biçimde yaşamalarına neden olmaktadır. Yapılan araştırmalarda jinekolojik muayene esnasında ilgili sağlık personeli dışında kişilerin varlığının (poliklinik sekreteri vb.) hasta mahremiyetinin ihlaline neden olduğu (%71.1) ve bu durum karşısında hastalarda anksiyete düzeyinin arttığı saptanmıştır (Erbil ve arkadaşları 2008, İzgi 2009). Yanikkerem ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada (2009) ise kadınların %41.8'inin iç çamaşırlarını çıkardıkları için utanç duyduklarını %45.5'inin ise muayenede kadın hekim tercih ettiklerini %54.8'inin jinekolojik muayene esnasında sağlık durumları hakkında endişelendiklerini ifade etmişlerdir (Yanikkerem ve ark 2009). Demir ve Oskay (2014) yaptığı çalışmada kadınların %46'sının kadın hekim seçimi ile mahremiyet ihlallerinin önlendiğini utanma duygularının azaldığını; Altay ve Kefelinin (2012) çalışmasında ise kadınlar hekimin kadın olması durumuna anksiyetelerinin azaldıklarını ifade etmişlerdir (Altay ve Kefeli 2012, Demir ve Oskay 2014). Yapılan çalışma sonuçlarında kadın hekim tercihi kadınların anksiyete ve korkularını önemli ölçüde azaltmıştır. Özellikle genç yaş grubu kadınlarda sık görülen ve erken teşhisi ile tedavi başarısı yüksek olan serviks kanseri jinekolojik muayene esnasında kolaylıkla yapılan ucuz bir test ile saptanabilmekte ve kadınlar için hayat kurtarıcı roloynamaktadır. Jinekolojik muayeneyi mahremiyet ihlali nedeniyle erteleme, kaçınma ya da hiç yaptırmama davranışı kadının bu tür hastalıklarda erken tanı ve teşhisin önünde engel oluşturmaktadır ve sağlıklı yaşam sürdürme sürecini olumsuz etkilemektedir (Öztürk 2020). Demirgöz'ün (2014) çalışmasında serviks kanseri teşhisinde kullanılan papsmear testinde kadınların %64.4'ü test sırasında kadın hekim tercih ettiklerini ifade etmişlerdir (Demirgöz Bal 2014). Kadınların anksiyeteleri azaltılıp muayeneye devamlılıkları sağlanmıştır. Kadınların jinekolojik muayeneyi erteleme ya da reddetme nedenlerinden bazıları da muayene esnasında ağrı, sıkıntı ve stres yaşamalarıdır. Erbil ve

arkadaşlarının (2008) yaptığı çalışmada kadınların jinekolojik muayene sırasında %38.8'inin sıkıntı, %37.9'unun korku, %21.7'sinin ise ağrı yaşadığı; Demir ve Oskay'ın (2014) çalışmasında ise kadınların %61.1'inin ağrı, %48.6'sının korku ve %48.3'ünün stres yaşadığı saptanmıştır (Erbil ve ark 2008, Demir ve Oskay 2014). Jinekolojik muayene sırasında sağlık personellerinin (ebe/hemşire) tutum ve davranışları da hastaların rahatlamalarında ve düzenli olarak sağlık kontrollerine katılmalarını etkilemektedir. Jinekolojik muayene sırasında aceleci davranmama, sorulan sorulara açık, net, anlaşılır cevaplar verme, kullanılan aletleri tanıtmaya, yapılan işlemler hakkında bilgi verme, işlemler hakkında yazılı ve görsel materyallerin sunumda kullanılması muayene öncesi mahremiyeti sağlamak için paravan ya da perdenin kullanılması ve jinekolojik muayene örtüsünün verilmesi hastaların rahatlamalarını sağlamak ve yoğun anksiyete ve korkularını azaltmaktadır. Demir ve Oskay'ın (2014) çalışmasında kadınların çoğu muayene öncesi ve sonrası muayeneye hazırlanmak için özel bir alan sunulmamasından (%74.4), mahrem organlarının açıkta kalmasından ve sağlık çalışanlarının mahremiyet ihlali önemsemediklerinden (%75.1), ve jinekolojik muayene sırasında kullanılan aletlerden şikayetçi olduklarını (%64.6) ifade etmişlerdir. (Demir ve Oskay 2014). Jinekolojik muayene sırasında yaşanan hisler bir sonraki muayeneye gelmeyi engellemekte ve kadınların düzenli sağlık kontrollerinin aksamasına neden olmaktadır. Muayenede yaşanan olumlu ya da olumsuz duygu ve deneyimler muayenedeki daha sonraki davranışları da şekillendirmektedir.

### SAĞLIK HİZMETLERİNDE MAHREMİYETE BAKIŞ

Sağlık hizmetlerinde mahremiyet, hastaların hastaneye gelişi ile başlayıp, işlem sonlandıktan sonra beden mahremiyeti, kişisel ve sağlığa ilişkin tüm bilgilerin gizlenmesi şeklinde devam etmektedir. Hastaların acil durumlarda (yaralanma, koma, vb) hastaneye başvurmaları dahil tüm sağlık hizmetinden yararlanma durumlarında beden mahremiyetinin korunması çok büyük önem taşımaktadır (Candan ve Bilgili 2018, Şaraldı 2020). Sağlık hizmeti öncesi, sırası ve sonrasında yapılan her türlü işlem için hasta/bireylerin gizliliğinin korunması esas kabul edilmelidir. Hasta/bireylerin mahremiyetlerine saygı duyulması, hasta haklarının, onurlarının ve değerlerinin korunması açısından önem arz

etmektedir (Orman ve Demirci 2019). Sağlık hizmetlerinde özel hayata saygı ve mahremiyetlerinin sağlanması hasta/bireylerin sağlık hizmetlerinden daha etkili yararlanmasına olanak sağlamaktadır (İzgi 2009). Sağlık hizmetlerinde hasta mahremiyetinin sağlanması gereken durumlar yasal düzenlemeler ile hasta hakları yönetmeliğinde yerini almıştır (Özer ve Özata 2021). Hasta mahremiyetinin sağlanması gereken durumlar şu şekilde sıralanabilir:

- Hastanın muayene, teşhis ve tedavi aşamasında fiziksel mahremiyetine özen gösterilmelidir.
- Sağlık hizmeti alan bireylerin yanında sadece sağlık görevlileri ve (hasta onayı olmadan) hasta yakınları haricinde yabancı kişilerin bulunmaları engellenmelidir.
- Hasta mahremiyetini sağlamak için muayene alanlarında yatak aralarına mahremiyet ihlalini önlemek için paravan ve perde gibi araçlar kullanılmalıdır.
- Tıbbi tanı ve tedavi işlemlerinin hasta dışında kimlerle paylaşılacağı belirlenmelidir.
- Hastaya yapılan tüm işlemlerde hasta mahremiyet ihlalleri önlenerek yapılmalıdır.

Bu doğrultuda, kadın sağlığı açısından kadınların jinekolojik muayene sürecinde beden mahremiyetlerinin sağlanması (kadın bedenine ve bedeni konusundaki kararlarına saygı vb) tıp etiği kapsamında özerklik ilkesinin sağlanması bağlamında önemli bir adımın gerçekleşmesi nedeniyle büyük önem taşımaktadır (Ersoy ve Aydın 1994). Sağlık hizmetlerinde bakım veren (ebe/hemşire) hastaların sorularını açık, net ve anlaşılır biçimde yanıtlayarak korkularını azaltmalıdır (Danışkan ve Sevil 2017). Mahremiyete özen göstererek, muayene esnasında gerekli tedbirler alınarak (arada paravan kullanma, muayene esnasında jinekolojik muayene örtüsü verme vb.) hastaların kendilerini güvende hissetmeleri sağlanmalıdır. Hastalara jinekolojik muayene sırasında özel tasarlanmış muayene örtülerinin verilmesi perine bölgesini tamamen kapatmayan klasik örtülere göre kadınların kaygı düzeylerini önemli ölçüde azaltmıştır (Aktaş ve ark 2018). Jinekolojik muayene sırasında kullanılan aletler ve jinekolojik muayene masasında alınan pozisyon (litotomi) hastaların tedirginliğine neden

olmaktadır. Hastalara kullanılan aletler, yapılacak işlemler açık ve net bir biçimde anlatılmalı gerekirse yazılı ve görsel materyallerle yapılacak işlemler desteklenmelidir. Bazı hasta bireyler jinekolojik muayene esnasında yanlarında yakınlarının ya da hem cinslerinin bulunmasının güven verici olarak bulmaktadırlar. Şahin ve Bingöl'ün (2019) araştırmasında sağlık hizmetlerinde bakım alan kadınların muayene ve doğum eylemi sürecinde mahremiyet konusunda yeterli hizmeti aldıklarında (mahrem bölgelerinin örtülmesi, sosyal destek varlığı, kişisel bilgilerin gizliliği, soysa-kültürel sağlık hizmeti beklentisinin karşılanması vb.) daha rahat ve konforlu oldukları belirlenmiştir (Şahin ve Bingöl 2019). Sağlık profesyonelleri olarak kadın sağlığını (mortalite-morbidite oranını) önemli ölçüde etkileyen jinekolojik ve obstetrik muayeneye karşı olumsuz tutumları engellemek ve düzenli sağlık kontrollerini sağlamak için; kadının eğitim seviyesinin yükseltilmesi, çalışma hayatına katılması ve ekonomik seviyesinin yükseltilmesi, tutucu geleneksel ve dini kurallara (cinselliğin ayıp, günah, suç veya namus göstergesi olması vb.) yönelik toplumsal eğitim (danışmanlık faaliyetlerinin sağlanması, muayeneye karşı olumsuz bakış açısının önlenmesi, sağlık personellerinin negatif tutum ve mahremiyet ihlallerinin önlenmesi ) esas alınmalıdır.

Sonuç olarak; mahremiyet temel insan hakkıdır ve insanın var olduğu her alanda mahremiyete saygı duymak temel prensiptir. Kadın sağlığı açısından, jinekoloji ve obstetri alanında erken tanı ve tedavi için jinekolojik muayene önem taşımaktadır. Kadınların sağlık davranışları ve anlayışı; yaşadıkları çevre, eğitim düzeyi, sosyo-ekonomi durumu, gelenek, dini inanış ve kültürel değerlere göre şekillenmektedir. Kadınların düzenli sağlık kontrolleri, taramaları gibi sağlık hizmetlerine başvuru yapmaları ve bu hizmetlerden yararlanma durumları bu faktörlerden direkt olarak etkilenmektedir. Kadın sağlığı açısından önemli olan ve düzenli sağlık kontrolü gerektiren jinekolojik muayene; saklanması, gizlenmesi ve korunması gereken mahrem alanın değerlendirilmesini gerektirmesi, buna ilaveten bir de mahremiyet ihlalinin en fazla yapıldığı muayene olması itibarıyla hizmetten yararlanım oranını düşürmektedir. Bu nedenle hem jinekolojik hem de obstetrik muayenelerde kadınlara işlem öncesi, sırası ve sonrasında açıklama yapılması, bilgi verilmesi, güler yüzlü ve samimi olunması, sorulan

sorulara açık net ve anlaşılır cevap verilmesi, mahremiyetin sağlanması (perde/ paravan ve jinekolojik örtü kullanılması), uzun süre jinekolojik muayene masasında bekletilmemesi önemlidir. Dolayısıyla muayeneden kaynaklanan iticilik ortadan kalkacak, hasta daha rahat, konforlu ve güven verici bir ortamda muayene olacaktır. Kadının fiziksel, psikolojik ve sosyal ortamının rahatlatılması, mahremiyetinin sağlanması stres, utanç duygusu, korku, çaresizlik ve güvensizlik duygusunu azaltarak, düzenli jinekolojik muayene hizmetinden yararlanma durumunu pozitif yönde etkileyecektir. Bunun için sağlık profesyonellerinin (hekim/hemşire) cinsellik, üreme sağlığı ve muayeneye karşı negatif algının azalmasına ilişkin eğitim/danışmanlık hizmetleri sağlamaları, mahremiyetin sağlanması konusunda duyarlılık ve farkındalıklarının en üst düzeyde olması gerekmektedir.

### YAZARLIK KATKISI

Fikir/Kavram: DS, DA ; Tasarım: DS, DA; Kaynak Tarama: DS, DA; Makalenin Yazımı: DS, DA; Eleştirel İnceleme: DS, DA.

### ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

### FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

### KAYNAKLAR

- ACOG- American Collage of Obstetricians and Gynecologists (2016).
- Altay, B., Kefeli, B. (2012). Jinekolojik muayeneye gelen kadınların anksiyete düzeyi ve etkileyen bazı faktörler. DEUHYO ED. 5(4),134-141.
- Aktas D.,Kumas MB, Odabaşoğlu BS, Kaya A. (2018). Effect Of A Special ExaminationGownAnd Nature-BasedSounds On Anxiety İn WomenUndergoing A GynecologicalExamination. ClinicalNursingResearch, 27(5), 521-539.
- Aktas S, Pasinlioğlu T. (2017). Ebelere verilen empati eğitiminin postpartum dönemindeki annelerin beklentilerini karşılama doğumu ve ebeyi algılama düzeyine etkisi. Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi 2017, 14(2):60-65.
- Anaver E. (2018). Mahremiyet Nedir? Mahremiyetin Sağlık Hizmetleri penceresinden görünürlüğü nasıldır? What is theprivacy? How is thevisibility of privacyfromthehealths

erviceswindow? Methods, 5(3), 110-116.

- Bozdemir N, Özcan S. (2011). Cinselliğe ve Cinsel Sağlığa Genel Bakış .TurkishJournal of FamilyMedicineandPrimaryCare , 5 (4) , 0-0 .
- Büyükkayacı Duman, N. Koçak, D.Y., Albayrak, S.A., Topuz, S., Yılmazel, G.(2015).40 yaş üstü kadınların meme ve serviks kanseri taramalarına yönelik bilgi ve uygulamaları. JAREN/ Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi, 1(1),30-38.
- Candan M, Bilgili N. (2018). Hemşireve Ebelerin Hasta Mahremiyetine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi . Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3 (3) , 34-43.
- Danışkan Z, Sevil Ü. (2017). Kadınlarda Jinekolojik Muayeneyi Engellleyen Psikososyal Faktörler. STED/ Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 26(2); 75-83.
- Demirgöz Bal, M. (2014). Kadınların papsmear testi yaptırma durumlarının sağlık inanç modeli ölçeği ile değerlendirilmesi. MÜSBED, 4(3),133-138.
- Demir S, Yeşiltepe Oskay Ü. (2016). Jinokolojik Muayene Olan Kadınların Yaşadığı Deneyimler ve Sağlık ProfesyonelindeBeklentileri. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi , 1(1) , 68-79 .
- Demiray, A., Korhan, E.A., Çevik, K., Khorshid, L., Yücebilgin, M.S. (2014). Kamu ve özel kurumlara başvuran hastalarda jinekolojik muayeneye bağlı durumluk anksiyetenin karşılaştırılması. Ejovoc, 4(4), 122-129.
- Diker, E."Gazete Reklamlarında Kadın ve Mahremiyet Anlayışı". Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergi, 3(1),95-110.
- Erbil N, Şenkul A, Sağlam Y, Ergül N. (2008). Jinekolojik muayene öncesinde Türk kadınların anksiyete seviyeleri ve muayeneye ilişkin tutumlarının belirlenmesi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 5 (1), 1-13.
- Ersoy N, Aydın E. (1994). Tıbbi Etik' de Özerklik ve Özerkliğe Saygı İlkesi. Tıbbi Etik Dergisi.1994; 2(2) 71-74, Ağustos.
- Esencan, T.Y.(2009). Jinekolojik erken tanı yöntemlerinin kullanımında kadınların tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. Zeynep Kamil Tıp Bülteni, 40(2),63-66.
- Gündoğdu YB. Mahremiyet eğitiminin temel insanlık şerehi ailenin mesuliyetleri.Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi. 2017; 7(2): 387\_394.
- İzgi MC. (2009). Etik Açısından Yaşlı Mahremiyeti: Huzurevi Örneğinde Hizmet Alanlar ve Verenler Açısından Bir Değerlendirme. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, 2009, Ankara. ( Danışman: Prof. Dr. N. Yasemin OĞUZ).

- İzgi, MC. (2014). Mahremiyet kavramı bağlamında kişisel sağlık verileri: theconcept of privacy in thecontext of personalhealthdata. Türkiye Biyoetik Dergisi, S(1),1-9.
- Lyon, D. (1997). Elektronik göz: gözetim toplumunun yükselişi. Çeviri: Dilek Hattatoğlu İstanbul: Sarmal Yayınevi.
- Mete S. (1998). Jinekolojik Muayeneye Gelen Kadınlarda Oluşan Anksiyeteye Hemşirelik Yaklaşımının Etkisi. C. Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2(2), 1-8.
- Orman H, Demirci N. (2019).Doğum sürecinde mahremiyet algısının anne memnuniyetine etkisi. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019, İstanbul (Danışman: Prof. Dr. Nurdan Demirci).
- Özbek H, Sümer H. (2019). Pelvik Muayeneye Gelen Kadınlarda YaşadıklarıAnksiyete Düzeyine Destekleyici Ebelik Yaklaşımının Etkisi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi,4(1),45-54.
- Özer K, Özata M. (2021). Poliklinik Hizmeti Alanların Bakış Açısıyla Hasta Mahremiyeti. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi, 8 (18) , 103-120.
- Özmen N. (2012). Jinekolojik Muayene Sırasında Kadınların Hemşirelik Yaklaşımlarına Yönelik Aldıkları Hizmetler ve Beklentileri. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2012
- Öztürk Y. (2012). Kadınların Papsmear Tarama Testini Yaptırmalarının Önündeki Engeller. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2020;29(1):61-68.
- Pertavi Meran E, Hotun Şahin N. (2014).Kadın sağlığı alanında uzman hemşirelik eğitimi ve uzman hemşirelik rolleri: Amerika Birleşik Devletleri örneği. KASHED, 2014, 1(1):1-14.
- SEKAM(2011). Türkiye’de Aile, Ailenin yapısal özellikleri, işlevleri ve değişimi araştırması, İstanbul: SEKAM Yayınları:1.
- ŞaraldıH.(2020).Kadınların Doğum Süre Sırasındaki Mahremiyet ile İlgili Deneyim, Görüş ve Önerileri, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, 2020, Aydın. (Danışman: Prof. Dr. Zekiye KARAÇAM).
- Türkiye’de Kadın Sağlığı Araştırması 2014. Erişim Adresi :  
[http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/turkiye\\_kadin\\_sagligi\\_arastirmasi](http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/turkiye_kadin_sagligi_arastirmasi).
- Yanikkerem E, Özdemir M, Bingöl H, Tatar A, Karadeniz G. (2009).Women’ s attitudesandexpectationsregardinggynecological examination. Midwifery (2009); 25(5): 500-8.

## Obstetric Violence And The Responsibilities Of Midwives/Nurses

Bedia IŞIK<sup>1,a</sup>, Evşen NAZİK<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Enstitue of Health Sciences, Cukurova University, Adana, TURKEY

<sup>2</sup>Department of Nursing, , Faculty of Health Sciences, Cukurova University, Adana, TURKEY

ORCIDS: <sup>a</sup>0000-0002-6134-9658; <sup>b</sup>0000-0001-5464-4467

### ABSTRACT

Obstetric violence, defined as all kinds of harm done to women during pregnancy, childbirth and the postpartum period, is considered as both a global public health problem and a human rights violation. It includes verbal violence, denial of patient autonomy, the practice of unconsented or unnecessary medical procedures, discrimination based on race or ethnic background, and physical violence. It is known via the literature that the incidence rates of obstetric violence varies from country to country, that its cause is not known exactly, and that it adversely affects maternal/fetal health. Nurses and midwives have important responsibilities in the prevention of obstetric violence. In this review, the definition of obstetric violence, incidence, types, risk factors, maternal/fetal outcomes and the responsibilities of nurses/midwives are discussed.

**Key words:** Midwifery, Nursing, Obstetric violence, Violence against women.

## Obstetrik Şiddet Ve Ebe/Hemşirelerin Sorumlulukları

### ÖZ

Gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde kadına verilen her türlü zarar olarak tanımlanan ve küresel bir halk sağlığı sorunu olarak ele alınan obstetrik şiddet, bir insan hakkı ihlalidir. Obstetrik şiddet; sözel ve fiziksel şiddeti, özerkliğin reddi, gereksiz tıbbi prosedürlerin uygulanmasını, ırk veya etnik kökene dayalı ayrımcılığı içerir. Literatürde obstetrik şiddetin görülme sıklığının ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiği, nedeninin tam olarak bilinmediği ve maternal/fetal sağlığı olumsuz etkilediği bilinmektedir. Obstetrik şiddetin önlenmesinde hemşire ve ebeler önemli sorumluluklar düşmektedir. Bu derlemede obstetrik şiddetin tanımı, görülme sıklığı, türleri, risk faktörleri, maternal/fetal sonuçları ve hemşire/ebelerin sorumluluklarından bahsedilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Ebelik, Hemşirelik, Obstetrik şiddet, Kadına yönelik şiddet.

## GİRİŞ

Şiddet, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “yaralanma, ölüm, psikolojik zarar, gelişim bozukluğu veya yoksunlukla sonuçlanan ya da sonuçlanma olasılığı yüksek olan fiziksel kuvvet veya gücün kişinin kendisine, başkasına, bir grup veya topluluğa karşı tehdit yoluyla ya da gerçek biçimde kasıtlı olarak kullanılması” olarak tanımlanmaktadır (DSÖ, 2002). Şiddet türlerinden biri olan kadına yönelik şiddet; “hangi alanda olursa olsun kadınlara fiziksel, cinsel veya zihinsel zarar verme veya bu tür eylemlerle tehdit etme; zorlama veya keyfi olarak özgürlükten yoksun bırakma da dahil kadınlara istirap verme ile sonuçlanacak veya sonuçlanma olasılığı bulunan cinsiyete dayalı her türlü eylem olarak belirtmektedir (BM, 1993). Kadına uygulanan şiddetin bir alt boyutu olan obstetrik şiddet de cinsiyet temelli şiddet türü olmasına ek olarak kadınların beden ve ruhen sağlığını olumsuz etkileyen bir insan hakkı ihlalidir (Shabot, 2016).

### Obstetrik Şiddetin Tanımı

Obstetrik şiddet kavramı, ilk olarak Latin Amerika’da 1980-1990 yıllarında kadın hakları savunucularının doğumun aşırı medikalleştirilmesine (hastanede doğum, gereksiz epizyotomi uygulanması, sürekli fetal moniterizasyon, aynı pozisyonda kalmaya zorlama gibi) karşı durmaları ile gündeme gelmiştir (Shabot 2016). Daha sonra 1990’lı yıllarda yapılan çalışmalarda doğum şiddeti ele alınmış ve kadınların kadın doğum servislerinde ihmal edildiği, sözlü ve fiziksel şiddete maruz kaldıkları, bakım sağlayıcılar ile kadınların genel uygulamalarda çatıştıkları ve kadınların aldıkları bakımdan memnun olmadıkları belirlenmiştir (Jewkes, Abrahams ve Mvo; 1996). Yapılan çalışmalara istinaden Brezilya’da 2000 yılında düzenlenen 1. Uluslararası Doğumun İnsancillaştırılması Konferansında da obstetrik şiddet ele alınmış ve uluslararası arenada bu kavramın öne çıkması sağlanmıştır (Yaylacı 2022).

Obstetrik şiddet 1980’den bu yana dikkat çeken bir kavram olmasına rağmen, tanımı ilk defa 2007 yılında Venezuelada yapılmış ve yasal olarak suç kabul edilmiştir. Yasada obstetrik şiddet, “üreme sürecinin sağlık personelleri tarafından olumsuz etkilenmesi, doğal süreçlerin kötüye kullanılması, kadının kendi bedeni ve cinselliği hakkında özgürce karar

verememesi ve özerklik kaybına neden olan durumlar” olarak tanımlanmıştır. Bu yasada;

- Obstetrik acillere zamanında ve etkin müdahale edilmemesi,
- Vertikal pozisyonda doğum yapmanın mümkün olduğu durumda kadının sırtüstü ve bacakları kaldırılmış şekilde doğum yapmaya zorlanması,
- Tıbbi gerekçe olmaksızın doğumdan hemen sonra yenidoğanın anne ile bağ kurmasına, emzirmenin başlatılmasına izin verilmemesi,
- Düşük riskli kadınlarda, kadının gönüllü onamı ve açık rızası olmadan normal doğum sürecinin doğumu hızlandırma tekniklerini kullanarak değiştirilmesi,
- Normal doğum mümkünken kadının gönüllü onamı ve açık rızası olmadan sezaryen ile doğum yaptırılması gibi sağlık profesyoneli tarafından yapılan eylemlerin obstetrik şiddet olarak kabul edildiği bildirilmiştir (Khosla ve ark, 2016).

Obstetrik şiddeti 2009 yılında Arjantin de yasal bir suç olarak kabul etmiş ve yasada obstetrik şiddet; “sağlık personeli tarafından kadının vücudunda ve üreme süreçlerinde, insanlık dışı muamele, doğal işlemlerin medikalleştirilmesi ve kadına küfür edilmesi gibi eylemleri içermektedir” şeklinde tanımlanmıştır (Khosla ve ark, 2016). Bolivya ve Panama’da obstetrik şiddet 2013 yılında yasal düzenlemeler ile suç olarak kabul edilmiş ve yasada “kadınların bilgi alma, oryantasyon, kapsamlı, acil, etkili bakım ve tedavi hakkını engelleyen, sınırlandıran veya ihlal eden eylemler veya eksiklikler de dahil olmak üzere, gebelik, düşük, doğum, doğum sonu ve emzirme döneminde ayrımcı, küçük düşürücü eylemler ve sağlık personeli tarafından kısıtlanan her şey obstetrik şiddet içinde yer almaktadır” ifadesi yer almıştır (Yaylacı, 2022).

2014-2015 yıllarında DSÖ hazırladığı bildirgelerde obstetrik şiddete yer vermezken, dünya genelinde çok fazla kadının sağlık kurumlarından hizmet alırken saygısız, ihmalkar ve istismar edici muamelelere maruz kaldığını kabul etmiş, bu durumun küresel bir sorun olduğunu belirtmiş ve üzerinde daha fazla eylem, araştırma ve savunuculuk yapılması çağrısında bulunmuştur. DSÖ 2015 yılında obstetrik şiddeti;



gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde kadına verilen her türlü zarar olarak tanımlamıştır. Ayrıca DSÖ obstetrik şiddeti insan hakları ihlali olarak kabul etmekte ve saygısız kötü muamelede bulunma, fiziksel ve sözlü tacizde bulunma, gerekli bakımı vermeme, ilaç uygulamama, zorlayıcı veya onaylanmamış tıbbi prosedürleri uygulamama gibi birçok muameleyi şiddet olarak kabul etmektedir ((WHO, 2015).

### Obstetrik Şiddetin Prevalansı

Dünyada obstetrik şiddet prevalansı bildiren çok sayıda çalışma yer almaktadır ve prevalansın ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiği görülmektedir. Yapılan çalışmalarda prevalansın %15 ile %97 arasında olduğu belirlenmiştir (Shetty, Samant ve Honavar 2021). Brezilya'da kadınların %25'inin doğum eyleminde şiddete maruz kaldığı saptanmıştır. Bu çalışmada kadınların uygulanan amniyotomi, epizyotomi, lavman işlemlerini ve refakatçıların doğuma alınmamasını şiddet olarak algıladığı saptanmıştır (Silva, Marcelino, Rodrigues, Toro ve Shimo; 2014). Meksika'da yapılan ve 15-49 yaş grubunu kapsayan başka bir çalışmada ise doğum esnasında kadınların %33,3'ü obstetrik şiddete maruz kalmıştır (Castro ve Frías; 2020). İspanya'da obstetrik şiddetin önemli bir halk sorunu olduğu, doğum yapan kadınların %38,3'ünün herhangi bir şiddete maruz kaldığı, %44,4'ünün gereksiz işlemlere maruz kaldığı, %83,4'ünden aydınlatılmış onam alınmadığı ve bu çalışma sonunda obstetrik şiddetin önemli bir insan hakları sorunu olduğu belirtilmiştir (Mena, Cervera, Alemany, Andreu ve González 2020). Martínez-Galiano ve arkadaşlarının 899 kadın ile yaptığı çalışmada (2021); kadınların %67,4'ünün herhangi bir obstetrik şiddetle karşılaştığı; obstetrik şiddete maruz kalan kadınların %54,5'i fiziksel şiddetle, %25,1'i sözel şiddetle %36,7'si de psiko-duygusal şiddet ile karşılaştığı ortaya çıkmıştır (Martínez-Galiano, Martínez-Vazquez, Rodríguez-Almagro ve Hernández-Martínez; 2021). Bohren ve arkadaşlarının Gana, Gine, Myanmar ve Nijerya'da yaptığı bir çalışmada kadınların %35,4'ünün obstetrik şiddetin herhangi bir türünden en az birine maruz kaldığını gözler önüne sermiştir (Bohren ve ark, 2019).

Obstetrik şiddet özellikle ülkemizde fark edilmeyen, konuşulmayan ve dikkate alınmayan bir konudur. Ülkemizde

kadınların neleri obstetrik şiddet olarak aldıkları, ne kadarına maruz kaldıkları ve bunları etkileyen faktörlerin ortaya konulması ile ilgili çalışmalar sınırlı sayıdadır. Ulaşlı Kaban'ın çalışmasında (2022) kadınların doğumları esnasında en fazla maruz kaldığı ilk üç şiddet türü sırasıyla; oral alımın kısıtlanması (%73.3), izinsiz vajinal muayene (%46.2), ten tene temasın geciktirilmesi (%45.5) olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada fiziksel şiddet oranının düşük olduğu (%7.8) saptanmıştır (Ulaşlı Kaban, 2022).

### Obstetrik Şiddetin Türleri

Obstetrik şiddet kadının sağlık kuruluşuna ilk başvurusu ile başlayıp; doğum esnasında, doğum sonrası dönemde ve hatta taburcu edilene kadar devam etmektedir. Obstetrik şiddet aşağıdaki şekilde gruplandırılabilir:

- **Fiziksel ve sözel şiddet:** Kadına istenmeyen dokunuşlar, gıda alınımının engellenmesi, tokatlama, kıstırma, dizginleme veya bağlama, perine tıraşı, epizyotomi kesiklerinin veya laserasyonların anestezi uygulanmadan dikilmesi, ses çıkarmaması için ağız tıkacı yapma, ayağa kalkmasına izin vermeme, bebeğin doğumunu hızlandırmak için fundal basınç yapma gibi uygulamalardan herhangi birine "evet" denmesi fiziksel şiddet varlığının göstergesidir. Ayrıca dayakla tehdit etme, hakaret etme, aşağılama gibi davranışlar da sözel şiddet varlığının göstergesidir.
- **İzinsiz tıbbi girişimler:** İşlemlerin bilgilendirmeden ya da kadının onayı alınmadan yapılması, tıbbi endikasyon olmadan amniyotomi, sezaryen, epizyotomi, histerektomi, küretaj ve tüp ligasyonu yapılması, suni sancı verilmesi, lavman uygulanması, kan transfüzyonu yapılması, sürekli fetal moniterizasyon, vakum/forseps uygulanması" gibi kriterlerden herhangi birine evet denmesi hem fiziksel şiddet hem de izinsiz bakım varlığının göstergesidir.
- **Gizli olmayan bakım:** İki kişilik odada perdenin çekili olmaması, birden fazla kişinin doğumu izlemesi, birden fazla sağlık personeli tarafından vajinal muayene yapılması gibi kadının mahremiyetine dikkat etmeksizin sağlık hizmeti verme, hasta bilgilerinin herkesin duyabileceği ortamda paylaşılması gibi kriterlerden birine 'evet' denmesi gizli olmayan bakımın ve istismarın göstergesidir.

► **Saygın olmayan bakım:** Kasıtlı aşağılama, azarlama, hastane kuralları ile tehdit etme, ses tonunu yükseltme, suçlama, kaba muamele, doğuma eş/refakatçi almama gibi kriterlerden birine 'evet' denmesi saygın olmayan bakımın göstergesidir.

► **Ayrımcılık:** Irk, dil, din, yaş, hastalık durumu (HIV/AIDS, Hepatit), geleneksel inançlar ve tercihler, eğitim düzeyi, sosyoekonomik durum, yaşam koşulları gibi belirli kişilerin özelliklerine dayalı olarak bakım esnasında kötü muamelede bulunduğu ifade etme ayrımcılığa maruz kalındığının göstergesidir.

► **İhmal edilen bakım:** Kendi başına doğum yapmaya zorlamak, kadının doğumunun ilerlemesini izlemeyerek kadının ve bebeğinin hayatını riske atmak, doğum salonunda yalnız bırakmak gibi davranışlara maruz kalmak bakımda ihmalin göstergesidir.

► **Sağlık kurumunda zorla tutmak:** Fatura ödemesi çıkan kadını hastanede tutmaya zorlama, bebeğini sosyal hizmetlere vermekle tehdit etmek de obstetrik şiddetin göstergesidir (Kukura, 2018; Savage ve Castro, 2021).

### Obstetrik Şiddetin Nedenleri

Şiddet, genel olarak toplumlarda egemen olan ataerkil kültürün bir yansımasıdır. Obstetrik şiddet de bu yansımanın devamı olarak kabul edilmektedir (Yaylacı, 2022). Obstetrik şiddetin nedenleri tam olarak bilinmemekle beraber, sağlık sistemi koşullarının en önemli faktör olduğu vurgulanmaktadır. Sağlık çalışanlarının çalışma koşullarının kötü olması, personel eksikliği, uzun süreli çalışma, düşük maaş ve düşük motivasyon olumsuz tutumlarasebibiye verebileceğinden obstetrik şiddet oluşturma ihtimalini artırmaktadır. Bundan kaynaklı sağlık çalışanlarının çalışma koşulları iyileştirilmeli, diğer yandan "insan haklarının korunması" konusunda bilinçlendirilmeleri gerekmektedir. Ayrıca ülkelerin politikalarının kadınları korumaya yönelik olmaması da obstetrik şiddete neden olabilmektedir (Bowser ve Hill; 2010; Zacher Dixon, 2015).

### Obstetrik Şiddete Maruziyette Risk Faktörleri

Kadınların yaşı, eğitim düzeyi, sosyoekonomik durumu, obstetrik özellikleri ne olursa olsun obstetrik şiddete maruz kalabilmektedir. Yapılan çalışmalarda; bekarların, genç yaşta anne olanların, düşük gelir ve eğitim düzeyine

sahip olan kişilerin, antenatal dönemde doğuma yönelik bilgi almayanların ve multiparların şiddete maruz kalma ihtimallerinin arttığı; doğum öncesi eğitim alanların ve donanımlı hastanelerde doğum yapanların şiddete maruz kalma riskinin azaldığı saptanmıştır (Abuya, Sripad, Ritter, Ndwiga ve Warren 2018; Hameed ve Avan, 2018; Bohren ve ark, 2019). Ayrıca Abuya ve ark. çalışmasında (2018); gece doğum yapan kadınlara daha az vital bulgu takibi ve vajinal/fiziksel muayene yapıldığı, dolayısıyla gece doğum yapmanın obstetrik şiddet maruziyetini azalttığı bulunmuştur (Abuya, Sripad, Ritter, Ndwiga ve Warren 2018). Hameed ve Avan (2018), çalışan kadınların şiddete daha fazla maruz kaldığını ve evde doğum yapan kadın ile sağlık kuruluşunda doğum yapan kadının şiddete maruz kalmaları arasında bir fark olmadığını belirlemiştir (Hameed ve Avan, 2018). Çalışmalar, kadınların şiddetin potansiyel olarak bir tehdit oluşturduğu durumlarda benzer şekilde risk altında olduklarını ve doğum sürecinde şiddetin etkisinden kaçamadıklarını göstermektedir.

### Obstetrik Şiddetin Maternal ve Fetal Sonuçları

Şiddet her yönüyle bireye zarar veren bir uygulamadır. Yapılan çalışmalarda obstetrik şiddetle karşı karşıya kalan kadınların; fiziksel yaralanmalar, ten tene temasın gecikmesi, strese bağlı psikolojik travma, cinsel işlev bozukluğu, duygudurum bozukluğu, sağlık profesyonellerine ve sağlık kuruluşunda hizmet almada/başvurmada gecikme, bebeği reddetme, rol karmaşası, aile bütünlüğünü tehlikeye atma gibi sorunlar yaşadıkları ve bu sorunlarla baş etmeleri gerektiği görülmüştür (Brandão ve ark, 2018; Garcia, 2020). Ayrıca literatürde fiziksel şiddet olarak kabul gören kristaller manevrası gibi uygulamaların uzun sürede idrar inkontinansına neden olduğu ve artan yenidoğan yoğun bakım ihtiyacına da sebep olduğu görülmektedir (Brandão ve ark, 2018).

Obstetrik şiddet kadınlarda olumsuz psikolojik sonuçlara da neden olmaktadır. Literatürde doğumda kötü muamelenin doğum sonrası akut stres bozukluğu, travma sonrası stres bozukluğu ve doğum sonrası depresyona neden olduğu gösterilmiştir (Goaz Melet, Feldman ve Padoa; 2022). Ayrıca literatürde doğum esnasında kadınların hareketlerinin kısıtlanması, ağrı yönetimini güçleştirmekte ve buna bağlı olarak analjezik uygulanmasına ihtiyacın artmasına, doğumun uzamasına ve müdahaleli doğumun/sezeryan artmasına neden

olduğu belirtilmektedir (Brandão ve ark, 2018). Doğumdan hemen sonra emzirmenin desteklenmemesi, herhangi bir sebepten geciktirilmesi de yenidoğanda hipoglisemi gelişme durumuna sebep olmakla beraber anne-bebek arasında oluşacak olan bağlanmanın olumsuz yönde etkileneceği belirtilmektedir (Schwarze, Hellhammer, Stroehle, Lieb ve Mobascher, 2015; Brandão ve ark, 2018).

### **Obstetrik Şiddetin Önlenmesinde Ebe/Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları**

Doğum süreci, kadın ve bebek için kritik öneme sahiptir. Bu dönemde kadının saygılı ve kaliteli bakım alması, anne ve bebek mortalite ve morbidite oranlarını azaltacaktır. DSÖ, gebe kadınların ve yenidoğanların yüksek kalitede hizmet alması gerektiği vizyonunu benimsemiş olup; 2016 yılında gebelerin pozitif gebelik deneyimlemeleri için doğum öncesi bakım ve 2018 yılında ise pozitif deneyim için intrapartum bakım hakkında önerilerde bulunmuştur. Bu önerilerde sadece hastalık ve ölüm riskinin önlenmesi değil yenidoğan ve kadınların refahının iyileştirilmesini de kapsayan insan merkezli bir bakıma değinilmiştir (DSÖ; 2018). Ülkemizde ise doğumda verilen hizmetin yükseltilmesini hedefleyen "Anne Dostu Hastane" programı geliştirilmiştir. DSÖ intrapartum bakım modeline uygun olan bu programdaki kriterleri sağlayan Hastanelere "Anne Dostu Hastane" ünvanı verilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2018). Anne Dostu Hastane programı göz önünde bulundurulduğunda obstetrik şiddetin önlenmesinde özellikle ebe ve hemşirelere önemli rol ve sorumluluklar düşmektedir. Ebe/hemşirenin rol ve sorumlulukları; politikaların oluşturulma sürecinde rol alma, eğitim ve araştırma faaliyetlerini planlama/ yürütme ve iletişim becerilerini geliştirme olmak üzere 3 başlıkta ele alınabilir (Garcia, 2020; Goaz Melet, Feldman ve Padoa, 2022).

### **Politikaların oluşturulma sürecinde rol alma**

Obstetrik şiddeti ilk kez yasal olarak tanıyan Venezuela Anayasası, sağlığın yaşam hakkının bir parçası olarak devlet tarafından güvence altına alınması gereken temel bir sosyal hak olduğunu ifade etmiş; bu bağlamda bu duruma yönelik sorunları çözmenin ulusal hükümetin sorumluluğunda olduğunu ifade etmiştir. Yapılan çalışmalarda sağlık

profesyonellerinin sayı ve nitelik açısından yetersiz olmasının ve aşırı iş yükünün doğum sürecinde kadınların kötü muamele görmesine yol açtığı bildirilmiştir (Balde ve ark, 2017; Bohren ve ark, 2018). Bu bağlamda sağlık profesyonelleri istihdam edilirken bu kanıtlar göz önünde bulundurulmalı ve yeterli sayıda nitelikli personel istihdam edilmelidir. Dünyada ve Türkiye'de hemşirelerin ve ebelerin, maternal sağlık hizmetlerinin kalitesinin yükseltilmesi amacıyla kadınların insan haklarının ihlali olan obstetrik şiddeti önleyici yasaların oluşturulmasında etkin rol alması gerekmektedir. Ayrıca sağlık çalışanlarının eğitimi ve denetimini içeren kurumsal politikalar olmalıdır.

### **Eğitim ve araştırma faaliyetlerini planlama / yürütme**

Kadına yönelik obstetrik şiddet normalleştirildiği için sağlık profesyonelleri bu tür şiddetin farkında değildir. Literatürde hem sağlık profesyonellerinin hem de kadınların doğum sürecinde kadına yönelik kötü muameleyi normal gördüğü bildirilmektedir. Örneğin; sağlık kurumlarında, kadınların itaatsiz davranışlar sergilediği durumlarda sağlık profesyonellerinin kadına tokat atması veya bağırmasının uygun bir tepki olarak görüldüğü belirtilmiştir (Mena, Cervera, Alemany, Andreu ve González, 2020). Dolayısıyla obstetrik şiddetin önlenmesi için öncelikle sağlık profesyonellerinin eğitim müfredatının kadına yönelik şiddet ve kadına yönelik obstetrik şiddet konularını kapsayacak şekilde düzenlenmesi ve perinatal bakımın merkezinde olan kadınların da bu konu hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Maternal sağlık hizmetlerinde kadına yönelik kötü muameleyi elimine etmek ve mevcut durumu değiştirmek için yasal düzenlemelerin yanında sağlık profesyonellerinin etik, toplumsal cinsiyet eşitliği ve insan hakları konularında eğitim alması ve bu konularda farkındalığın geliştirilmesi gerekmektedir (Brandão ve ark, 2018). Eğitim müfredatının geliştirilmesinin yanı sıra hemşireler, obstetrik şiddeti önlemek ve maternal sağlık hizmetlerinde olumlu dönüşümü sağlamak için obstetrik şiddetin nedenleri, yaygınlığı, sonuçları hakkında farklı metodolojilerde araştırmalar yürütmeli ve eğitim programları geliştirmelidir (Bohren ve ark, 2018; Garcia, 2020).

## İletişim becerilerini geliştirme

DSÖ, gebelikte ve doğumda tüm kadınların şiddete ve ayrımcılığa maruz kalmadan onurlu ve saygılı bakım alma hakkına sahip olduğunu bildirmektedir (WHO, 2014). Yapılan çalışmalar maternal sağlık hizmetlerinde sağlık profesyonellerinin, kadınlarla güvene dayalı, insanca ve özenli bir şekilde iletişim kurmasının önemini ortaya koymaktadır (Balde ve ark, 2017; Silva, Sousa, Oliveira ve Amorim, 2020). Maternal sağlık hizmetlerinde kadınlarla empati kurma, ihtiyaçlarını etkili bir şekilde dinleme ve sağlık hizmetine yönelik taleplerini bilme mesleki profesyonellik için gereklidir (Silva, Sousa, Oliveira ve Amorim, 2020).

## SONUÇ

Obstetrik şiddet sağlık çalışanları tarafından kadına uygulanan bir insan hakkı ihlali ve ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Kadınların sosyodemografik ya da obstetrik özellikleri ne olursa olsun obstetrik şiddete maruz kalmaktadır. Bu olayı önlemek ve mücadele etmek için sadece sağlık çalışanlarına değil, topluma ve politika yapıcılara da önemli sorumluluklar düşmektedir. Her kadının sağlık ve doğum hakkını onurlu, saygılı bir şekilde elde etmesini sağlamak ve obstetrik bakımın şiddetten arınmış olarak sunulmasını garanti altına almak için; sağlık sistemi güçlendirilmeli, kadın merkezli ve toplumsal cinsiyete duyarlı yasalar ve kamu politikaları oluşturulmalı, sağlık çalışanlarına ve kadınlara eğitimler verilerek farkındalık sağlanmalı ve toplum olarak sosyal seferberlik başlatılmalıdır. Özellikle ülkemizde obstetrik şiddet ile ilgili kanıt eksikliği bulunduğundan hak temelli ve saygılı sağlık uygulamalarını ve politikasını geliştirmek için araştırmalar yapılmalıdır.

## YAZARLIK KATKISI

Fikir/Kavram: EN; Tasarım: BI, EN; Danışmanlık: EN; Literatür Tarama: BI; Makalenin Yazımı: BI; Eleştirel İnceleme: EN.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

## FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## KAYNAKLAR

- Abuya, T., Sripad, P., Ritter, J., Ndwiga, C. & Warren CE. (2018). Measuring mistreatment of women throughout the birthing process: implications for quality of care assessments. *Reprod Health Matters*, 26(53):48-61.
- Balde, MD., Bangoura, A., Diallo, BA., Sall, O., Balde, H., Niakate, AS., Vogel, J., Bohren, MA. (2017). A qualitative study of women's and health providers' attitudes and acceptability of mistreatment during childbirth in health facilities in Guinea. *Reprod Health*, 14(1):1-13.
- Bohren, MA., Mehrtas H., Fawole, B., Maung TM., Balde MD., Maya E. (2019). How women are treated during facility-based childbirth in four countries: A cross-sectional study with labour observations and community-based surveys. *The Lancet*, 394(10210):1750-1763.
- Bohren, MA., Vogel, JP., Fawole, B., Maya, ET., Maung, TM., Baldé, MD., Oyeniran. AA., Ogunlade. M., Adu-Bonsaffoh. K., Mon. NO., Diallo, BA., Bangoura, A., Adanu, R., Landoulsi, S., Gülmezoglu, AM., Tunçalp, Ö. (2018) Methodological development of tools to measure how women are treated during facility-based childbirth in four countries: labor observation and community survey. *BMC Med Res Methodol*, 18(1):132
- Bowser, D., Hill, K. (2010). Exploring evidence for disrespect and abuse in facilitybased childbirth. Boston: USAID-TRAction Project, Harvard School of Public Health, (Erişim tarihi: 04.01.2023.).
- Brandão, T., Cañadas, S., Galvis, A., Ríos, MM., Meijer, M., Falcon, K. (2018). Childbirth experiences related to obstetric violence in public health units in quito. *Int J Gynecol Obstet*, 143:84-88.
- Castro, R., Frías, SM. (2020). Obstetric Violence in Mexico: Results From a 2016 National Household Survey. *Violence Against Women*, 26(6-7):555-572.
- Garcia, LM. (2020). A concept analysis of obstetric violence in the United States of America. *Nurs Forum*, 55(4):654-663.
- Goaz, Melet, S., Feldman, N., Padoa, A. (2022). Obstetric Violence - Since When And Where To: Implications And Preventive Strategies. *Harefuah*, 161(9):556-561.
- Hameed, W. (2018). Avan BI Women's experiences of mistreatment during childbirth: A comparative view of home- and facility-based births in Pakistan. *PLoS ONE*, 13(3).
- Jewkes, R., Abrahams, N., Mvo, Z. (1996). Why do nurses abuse patients? Reflections from South African obstetric services. *Soc Sci Med*, 47(11):1781-95.

- Khosla, R., Zampas, C., Vogel, JP., Bohren, MA., Roseman, M., Erdman, JN. (2016). International human rights and the mistreatment of women during childbirth. *Health Hum Rights*,18:131-143.
- Kukura, E. (2018). Obstetric violence. *Georgetown Law Journal*, 106(3):721-802.
- Martínez-Galiano, JM., Martínez-Vazquez, S., Rodríguez-Almagro, J., Hernández-Martínez, A. (2021). The magnitude of the problem of obstetric violence and its associated factors: A cross-sectional study. *Women Birth*, 34(5):526-536.
- Mena, TD., Cervera, GA., Alemany, MJ., Andreu, L., González, VM. (2020). Design and Validation of the PercOV-S Questionnaire for Measuring Perceived Obstetric Violence in Nursing, Midwifery and Medical Students. *Int J Environ Res Public Health*, 17(21):8022.
- Pérez, D'Gregorio, R. (2010). Obstetric violence: a new legal term introduced in Venezuela. *Int J Gynaecol Obste*, 111(3):201-202.
- Sağlık Bakanlığı Anne Dostu Hastane Programı. <https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/Eklenti/33216/0/anne-dostu-hastaneek0cc18120-edd3-42f7-8f22-db740acb5f8b---kopyapdf.pdf> . (Erişim tarihi:05.01.2023)
- Savage, V., Castro, A. (2017). Measuring mistreatment of women during childbirth: a review of terminology and methodological approaches. *Reproductive Health*, 14(1):1-27.
- Schwarze, CE., Hellhammer, DH., Stroehle, V., Lieb, K., Mobascher, A. (2015). Lack of Breastfeeding: A Potential Risk Factor in the Multifactorial Genesis of Borderline Personality Disorder and Impaired Maternal Bonding. *J Pers Disord*, 29(5):610-626.
- Shabot, SC. (2016). Making loud bodies "Feminine": A feminist-phenomenological analysis of obstetric violence. *Human Studies*, 39(2):231-247.
- Shetty, RK., Samant, PY., Honavar, PU. (2021). Obstetric violence: a health system study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 10(4):1551-1561.
- Silva, MG., Marcelino, MC., Rodrigues, LSP., Toro, RC., Shimo, AKK. (2014). Violência obstétrica na visão de enfermeiras obstetras. *Rev Rene*, 15:720-728.
- Silva, TMD., Sousa, K., Oliveira, S., Amorim, FCM. (2020). Obstetric violence: Theme approach in the training of Certified Nurse-Midwives. *Acta Paulista de Enfermagem*, 33.
- Ulaşlı, KH. (2022). Kadınların Doğum Eylemi Sırasında Algıladıkları Obstetrik Şiddet Göstergelerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- United Nations. Declaration on the elimination of violence against women. New York : UN, 1993. web- [https://www.un.org/en/genocideprevention/documents/atrocitycrimes/Doc.21\\_declaration%20elimination%20vaw.pdf](https://www.un.org/en/genocideprevention/documents/atrocitycrimes/Doc.21_declaration%20elimination%20vaw.pdf) Erişim Tarihi: 07.01.2023.
- World Health Organization (WHO). The prevention and elimination of disrespect and abuse during facility-based childbirth. geneva: 2015. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/134588/1/WHO\\_RHR\\_14.23\\_eng.pdf?ua=1&ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/134588/1/WHO_RHR_14.23_eng.pdf?ua=1&ua=1). Erişim Tarihi: 04.01.2023.
- WHO Recommendations for Augmentation of Labour. Geneva: World Health Organization; 2014. Executive summary. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK258881/> Erişim Tarihi:05.01.2023.
- WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260178/9789241550215-eng.pdf?sequence=12>. (Erişim tarihi:05.01.2023)
- Yaylacı, N. (2022). İnsan Hakları Perspektifinden "Doğum Şiddeti". *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 159:125-153.
- Zacher, Dixon, L. (2015). Obstetrics in a Time of Violence: Mexican Midwives Critique Routine Hospital Practices. *Med Anthropol* 0,29(4):437-454.

## Fat-Soluble Vitamins and Their Effects On The Gut Microbiota

Rabia Melda KARAAĞAÇ<sup>a</sup>, Çağla PINARLI<sup>b</sup>

Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Istanbul Gedik University, İstanbul, TURKEY

ORCIDS: <sup>a</sup>0000-0003-2022-2404; <sup>b</sup>0000-0002-8733-8148

### ABSTRACT

As a key regulator of health and disease, the microbiota has been a hot topic recently. There are microbiota in different body parts, especially in the skin, mouth, respiratory system and in the gastrointestinal tract. The gut microbiota has many functions such as immune-modulation and regulating the macro and micronutrient metabolism of the host. The early stages of human life, especially the first 3 years, come to the fore with regards to the formation of the human gut microbiota. The gut microbiota plays an important role in maintaining the normal functioning of the host and keeping the organism operational. In addition, the intestinal microbiota can synthesize various metabolic products which affect human health positively or negatively by interacting with the host. At this point, vitamins taken through the diet and which are synthesized by intestinal microorganisms also modulate the microbiome through various mechanisms. Vitamins are comprised of a wide variety of molecules that have many functions in the body. Affecting the hosts' immune response and changing susceptibility to infections are among the indirect effects of vitamins over the gut microbiota. The microbiome is also a producer of vitamins, thus contributing to micronutrient adequacy and stability of bacterial communities in the gut. For all these reasons, vitamins can have bidirectional, direct or indirect effects on the gut microbiome without being used as an energy source. The aim of this review is to examine the effects of fat-soluble vitamins A, D, E, and K on gut microbiota in the light of the existing literature.

**Key words:** Gut, Fat soluble vitamins, Microbiota.

## Yağda Çözünen Vitaminler ve Bağırsak Mikrobiyotası Üzerine Etkileri

### ÖZ

Sağlığın ve hastalığın kilit düzenleyicisi olarak mikrobiyota, son zamanlarda popüler konulardan birisidir. Başta deri, ağız, solunum sistemi ve gastrointestinal kanal olmak üzere farklı vücut bölgelerinde mikrobiyota bulunmaktadır. Bağırsak mikrobiyotasının, immün-modülasyon, konağın makro ve mikrobesein ögesi metabolizmasını düzenleme gibi pek çok görevi bulunmaktadır. İnsan bağırsak mikrobiyotasının oluşumunda yaşamın erken dönemleri, özellikle ilk 3 yaş ön plana çıkmaktadır. Bağırsak mikrobiyotası, konağın normal fonksiyonlarını devam ettirmesinde ve işleyişinde önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte bağırsak mikrobiyotası, konak ile etkileşime girerek insan sağlığını olumlu veya olumsuz etkileyen çeşitli metabolik ürünleri sentezleyebilmektedir. Bu noktada, hem diyetle alınan hem de bağırsak mikroorganizmaları tarafından sentezlenen vitaminler de çeşitli mekanizmalar yoluyla mikrobiyomu modüle etmektedirler. Vitaminler, vücutta birçok işlevi olan çok çeşitli moleküllerdir. Vitaminlerin bağırsak mikrobiyotasındaki dolaylı etkileri arasında; konak bağışıklık tepkisini etkileme, enfeksiyonlara duyarlılığı değiştirme bulunmaktadır. Mikrobiyomu aynı zamanda bir vitamin üreticisidir, bu nedenle mikrobesein ögesi yeterliliğine ve bağırsaktaki bakteri topluluklarının stabilitesine katkıda bulunmaktadır. Tüm bu sebeplerle vitaminler, enerji kaynağı olarak kullanılmadan bağırsak mikrobiyomu üzerinde çift yönlü, doğrudan veya dolaylı etkilere sahip olabilmektedir. Bu derlemenin amacı, yağda çözünen A, D, E, K vitaminlerinin bağırsak mikrobiyotası üzerine etkilerini literatür bilgileri ışığında incelemektir.

**Anahtar kelimeler:** Bağırsak, Mikrobiyota, Yağda çözünen vitaminler.

## GİRİŞ

Bağırsak mikrobiyotası, insanların ve hayvanların sindirim kanallarında yaşayan, karmaşık bir mikroorganizma topluluğudur. İnsanlarda, bağırsak mikrobiyotası vücudun diğer bölümlerine kıyasla en fazla sayıda mikroorganizmaya ve türe sahiptir. Anne karnında şekillenmeye başlayan bağırsak mikrobiyotası, doğumdan hemen sonra gastrointestinal sistemi kolonize eden bakteri, virüs ve bazı ökaryotlar dahil binlerce mikroorganizmadan oluşmaktadır (Passos ve Moraes-Filho, 2017).

Bağırsak mikrobiyotasının mikrobiyal bileşimi, gastrointestinal sistem boyunca değişmektedir. Mide ve ince bağırsakta, nispeten az sayıda bakteri türü bulunmaktadır. Bununla birlikte, kolon, her gram bağırsak maddesi için 10<sup>12</sup> hücreye kadar yoğun nüfuslu bir mikrobiyal ekosistem içermektedir. Bu bakteriler yaklaşık 300-1000 farklı türü temsil ederken, bakterilerin %99'u yaklaşık 30 veya 40 türden meydana gelmektedir (Shapira, 2016).

İnsan bağırsak mikrobiyotasının çeşitli metabolik, beslenme, fizyolojik ve immünolojik süreçlerde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (O'Hara ve Shanahan, 2006). Bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliğinde doğum şekli oldukça önemlidir. Doğumdan sonra oluşan, ilk 2-3 yıl boyunca stabilize olan insan mikrobiyotası daha sonra bifidobakterilerin hâkim olduğu dinamik bir ekosistem haline gelmektedir. Mikrobiyal bileşim bireyin yaşamı boyunca hem çeşitlilik hem de zenginlik bakımından değişmektedir. Bununla birlikte mikrobiyota, *Bacteroidetes* ve *Firmicutes*'in filumlarının hâkim olduğu birkaç yüz tür düzeyinde filotip ile yetişkin bir insanda en yüksek karmaşıklığa ulaşmaktadır (Rajilic-Stojanovic ve ark., 2009). Yaşamın sonraki aşamalarında ilerleyen yaşla birlikte ise, mikrobiyota bileşimi daha az çeşitli ve daha az dinamik hale gelmektedir. Yaş ilerledikçe mikrobiyota daha yüksek *Bacteroides* / *Firmicutes* oranı, *Proteobacteria*'da artış ve *Bifidobacterium*'da azalma ile karakterize olmaktadır (Biagi ve ark, 2010).

Bağırsaktaki bakterilerin çoğu (%99) anaerobtur, ancak çekumda aerobik mikroplar yüksek yoğunluktadır. İnsan bağırsağında en baskın bakteri filumları *Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Actinobacteria* ve *Proteobacteria*'dır ve

en çok bulunan bakteri cinsleri *Bacteroides*, *Clostridium*, *Peptococcus*, *Bifidobacterium*, *Eubacterium*, *Ruminococcus*, *Faecalibacterium* ve *Peptostreptococcus*'tur. Bu cinsler arasında en bol bulunan *Bacteroides*; tek başına bu aileden türlerin bağırsaktaki bakterilerin yaklaşık %30'unu oluşturduğu, bu cinsin özellikle konakçı organizmanın işleyişinde önemli olduğunu düşündürmektedir (O'Hara ve Shanahan, 2006). Yağda çözünen vitaminler ve suda çözünen vitaminler bağırsak mikrobiyotası üzerinde pek çok etkiye sahiptir. Aynı zamanda bağırsak mikrobiyotası bu vitaminlerin metabolizmasını etkilemektedir. Bu noktada, yağda çözünen vitaminlerin ve suda çözünen vitaminlerin vücuttaki metabolizmaları birbirinden farklıdır. O nedenle mevcut makale içerisinde yağda çözünen vitaminlerin bağırsak mikrobiyotası üzerine etkisi ayrı bir başlık altında ele alınmıştır. Bu çalışmanın amacı, yağda çözünen A, D, E, K vitaminlerinin bağırsak mikrobiyotası üzerine etkilerini literatür bilgileri ışığında derlemektir.

### Bağırsak Mikrobiyotasının Fonksiyonları

İnsan bağırsak mikrobiyotasının oluşumu, doğum öncesinde başlayıp yaşamın erken döneminde şekillenmektedir. Bağırsak mikrobiyotası, konakçı organizmanın normal işleyişinde önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, bağırsak mikrobiyotası konak ile etkileşime girerek insan sağlığını olumlu veya olumsuz etkileyen çeşitli metabolitleri sentezleyebilmektedir. Bağırsak mikrobiyotası, bağırsak yüzeylerinde yaşayan ve çoğalmakta olan patojenik mikroorganizmaların istilasını önleyen stabil bir sistem oluşturmaktadır. Bağırsak mikrobiyotasının fonksiyonları Tablo 1'de özetlenmektedir (Akimbekov ve ark., 2020).

**Tablo 1.** Bağırsak Mikrobiyotasının Fonksiyonları

* Trofik fonksiyonlar
* Epitel hücreler için enerji kaynağı
* Gastrointestinal motilitenin düzenlenmesi
* Başta epitel dokular olmak üzere çeşitli dokuların farklılaşmasının ve yenilenmesinin düzenlenmesi
* İyonik homeostazın korunması

* Endojen ve eksojen toksik bileşiklerin detoksifikasyonu ve yok edilmesi
* Nörotransmitterler dahil sinyal moleküllerinin oluşumu
* Bağışıklığın uyarılması
* Sitokoruma
* Mutajenlere veya kanserojenlere karşı epitel hücre direncinin artması
* Antimikrobiyal aktivite
* Patojenlerin adezyonunun engellenmesi
* Virüslerin yok edilmesi
* Glukoneogenez ve lipogenezin düzenlenmesi
* Protein metabolizmasına katılım
* Safra asitleri, steroidler ve diğer makromoleküllerin geri dönüşümüne katılım
* Mikrobiyal plazmit ve kromozomal genlerin depolanması
* Kaviterin gaz bileşiminin düzenlenmesi
* B grubu vitaminler, pantotenik asit vb. sentezi

### Vitaminlerin Bağırsak Mikrobiyotası Üzerine Etkileri

Son araştırmalar, çevresel faktörlerin, özellikle beslenme alışkanlıkları ve besin tercihlerinin, bağırsak mikrobiyomunun güçlü modülatörleri olduğunu ve bağırsak mikropları için enerji kaynağı olarak diyet liflerine net bir şekilde odaklandığını ileri sürmektedir (Frame ve ark., 2020). Bununla birlikte, fermente olabilen diyet lifleri dışındaki besinler ve sindirilen bileşikler, mikrobiyomun bileşimini veya gastrointestinal sistemin biyolojik fonksiyonlarını da etkilemektedir. Örneğin, antibiyotiklerin bağırsak mikrobiyota bileşimi ve kullanılan tip, doz, spektrum, süre ve uygulama yoluna bağlı olarak işlevleri üzerinde akut etkileri vardır. Vitaminler, mineraller ve spesifik yağ asitleri gibi küçük miktarlarda tüketilen mikrobeyin öğeleri ve diğer diyet bileşenleri de mikrobiyomda değişikliklere neden olabilmektedir (Gibson ve ark., 2017).

Vitaminler, çeşitli mekanizmalar yoluyla mikrobiyomu modüle etmektedirler. Vitaminler, vücutta birçok işlevi olan çok çeşitli moleküllerdir. Vitaminler, yağda çözünen ve suda

çözünen vitaminler olarak sınıflandırılmaktadırlar. Yağda çözünen vitaminler, yağlara benzer şekilde vücutta emilir, taşınır ve hücre zarının ayrılmaz bileşenleridir; suda çözünen vitaminler ise genellikle kimyasal gruplar ve elektronlar taşıyan metabolik reaksiyonlarda koenzimlerdir (Basu ve Donaldson, 2003).

Enerji üretim reaksiyonlarında kofaktör olan vitaminler, bakterilerde enerji metabolizmasına katılmakta ve belirli mikroorganizma türlerini doğrudan destekleyerek yaygınlıklarını arttırmakta veya biyolojik işlevleri desteklemektedir. Mikrobiyom aynı zamanda bir vitamin üreticisidir, bu nedenle mikrobeyin ögesi yeterliliğine ve bağırsaktaki bakteri topluluklarının stabilitesine katkıda bulunmaktadır. Bu sebeple vitaminler, enerji kaynağı olarak kullanılmadan bağırsak mikrobiyomu üzerinde çift yönlü, doğrudan veya dolaylı etkilere sahip olabilmektedir (LeBlanc ve ark., 2013).

### A Vitamini

A vitamini görme, gen ekspresyonu, üreme, embriyonik gelişim, büyüme ve bağışıklık fonksiyonunda önemli rollere sahiptir. A vitamininin iki ana kaynağı, hayvansal kaynaklı besinlerden elde edilen retinol; bitkisel kaynaklı besinlerden elde edilen pro-vitamin A karotenoidleridir. Retinölün bağırsak absorpsiyonu ince bağırsağın lümeninde meydana gelmektedir ve %70 ila %90 aralığında bir absorpsiyon etkinliği ile emilim oranı yüksektir (Sivakumar ve Reddy, 1972: 299-304).

Retinoidler, bağırsakların normal bariyer fonksiyonunu korumaktadır. Bununla birlikte A vitamini, bağırsakta müsin üretimi, hücre büyümesi ve hücre farklılaşması gibi vücudun her hücresinde çeşitli işlevlere sahiptir. Bağırsak mukozasının işlev bozukluğu, bağırsak epitelinin geçirgenliğini ve bağırsak mikroorganizmaları ile etkileşime giren biyokimyasal faktörlerin üretimini değiştirmektedir. Bu nedenle A vitamini, bağırsak mukozal bariyerindeki değişiklikler yoluyla bağırsak mikrobiyomunu etkileyebilmektedir (Zhu ve ark., 2006).

Lv ve arkadaşları, kalıcı ishali olan Çinli bebeklerin bağırsak mikrobiyotasındaki değişiklikleri incelemiştir. Katılımcılar, serum retinol seviyelerine göre A vitamini eksikliği olan



ve olmayanlar olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bağırsak mikrobiyota zenginliği gruplar arasında farklılık göstermese de, araştırmacılar, A vitamini eksikliği olan grupta, A vitamini eksikliği olmayan gruba kıyasla önemli ölçüde daha düşük bir bağırsak mikrobiyal çeşitliliği çeşitliliği saptamışlardır. Ek olarak, *Escherichia*, *Shigella* ve *Clostridia*'nın yeterli grupta anahtar filotipler olduğunu, buna karşın eksik grupta yaygın enteropatojen *Enterococcus faecalis* de dahil olmak üzere *Enterococcaceae*'nin baskın olduğunu bulmuşlardır. Bu bulgular, patojenlere karşı koruma sağlayarak ve mukozal bariyerleri koruyarak sağlıklı bir bağırsak mikrobiyal bileşimi sürdürmek için A vitamini gereksinimi ile tutarlıdır (Lv ve ark., 2016).

A vitamini patojenlere karşı bağırsak bağışıklık tepkisi ve besin kaynaklı antijenlere karşı tolerans için önem arz etmektedir. Ayrıca, A vitamini, anti-mikrobiyal peptitlerin gen ekspresyonunu düzenlemektedir (Campbel ve ark., 2012). Meksika'da 5-15 aylık çocuklar üzerinde yürütülen bir çalışmada, A vitamini takviyesi, interlökin-8 ve monosit kemoatraktan protein-1 konsantrasyonlarını azaltarak enteropatojenik *Escherichia coli* enfeksiyonlarının süresini artırmıştır. Öte yandan, A vitamini desteği alan çocuklar, fekal tümör nekroz faktörü-alfa ve interlökin-6 konsantrasyonları ile bağlantılı olarak daha kısa enterotoksijenik *Escherichia coli* enfeksiyonları göstermiştir (Long ve ark., 2011).

## D Vitamini

D vitamini, bağırsak homeostazında önemli bir rol oynamaktadır. D vitamini, hücre içi reseptörüne (VDR) bağlanarak ve ardından ilgili genleri kopyalayarak bağırsaktaki hemen hemen her hücrenin işlevini etkileyebilmektedir. D vitamini ve nükleer reseptörü (VDR), bağırsak bariyer bütünlüğünü düzenlemekte ve bağırsakta doğuştan gelen ve adaptif bağışıklığı kontrol etmektedir. Bağırsak mikrobiyotasından gelen metabolitler ayrıca VDR ekspresyonunu düzenleyebilirken, D vitamini bağırsak mikrobiyotasını etkileyebilmekte ve anti-inflamatuar ve bağışıklık düzenleyici etkiler gösterebilmektedir (Fakhoury ve ark., 2020). Prokaryotik hücrelerde VDR bulunmamaktadır. Bu nedenle, D vitamininin mikrobiyota üzerindeki herhangi bir etkisi dolaylı yollarla gerçekleşmektedir (Akimbekov ve ark., 2020).

D vitamini, mukusta uygun bir antimikrobiyal peptit seviyesi sağlamak ve hücreler arası bağlantıları güçlendirerek epitel bütünlüğü korumaktadır. Bakteriler epitel tabakasına nüfuz edip interstisyuma girdiğinde, immün sentinel hücreler (örn. makrofajlar, dendritik hücreler ve doğuştan gelen lenfoid hücreler) inflamasyona neden olmakta ve Th1/Th17 hücrelerini aktive ederek adaptif immün yanıtı tetiklemektedir. Bu hücrelerdeki Vitamin D/VDR sinyali, bakterilerin temizlenmesini sağlamaktadır. Sonrasında D vitamini, Th1/Th17 hücrelerini baskılayarak ve Treg hücrelerini destekleyerek adaptif bağışıklık sistemini de baskılamaktadır. D vitamini/VDR sinyallesinin intestinal homeostazdaki önemi, bu sinyal sistemi bozulduğunda kronik bir inflamatuvar durumun (örneğin Crohn, Ülseratif Kolit) gelişmesiyle kanıtlanmaktadır (Fakhoury ve ark., 2020).

D vitamini, epitel bariyerinin bütünlüğünü koruyarak ve epitelin iyileşmesi yoluyla bağırsak mukozasının homeostazını düzenlemektedir (Nicholson ve ark., 2012). D vitamini, epitel hücreleri arasında sıkı bağlantılar oluşturan VDR ile ilişkili hücre içi bağlantı proteinlerinin [okludin, claudin, vinculin ve zonula okludens (ZO-1, ZO-2)] ekspresyonunu artırarak epitel bariyerin bütünlüğünü destekler (Zhang ve ark., 2013). D vitamini yetersizliği, mukoza zarının hasara karşı duyarlılığının artmasına neden olur ve IBD riskini önemli ölçüde artırır (Kong ve ark., 2008). Çok sayıda çalışma, IBD'li hastaların remisyon sırasında bile sıklıkla D vitamini eksikliğine sahip olduğunu ve düşük D vitamini seviyesinin IBD'nin alevlenmesi için harici bir risk faktörü olduğunu göstermiştir (Meeker ve ark., 2016).

Yüksek doz oral D vitamini (ilk 4 hafta 980 IU/kg; son 4 hafta 490 IU/kg) takviyesinin insan mukozası ve dışkı mikrobiyomu üzerindeki etkileri açık etiketli bir pilot çalışmada incelenmiştir. Sağlıklı 16 gönüllü endoskopik olarak incelenmiştir. Oral takviyeden önce ve 8 hafta sonra mide, ince bağırsak ve kolondan mukoza biyopsileri ve dışkı örnekleri alınmıştır. Araştırmacılar, D vitamini takviyesinin, *Pseudomonas* ve *Escherichia/Shigella* türleri de dahil olmak üzere *Gammaproteobacteria*'nın göreceli bolluğunu azaltarak ve bakteri zenginliğini artırarak üst gastrointestinal sistemin mikrobiyomunu modüle ettiği saptamıştır. Alt gastrointestinal sistem veya dışkı örneklerinde ise mikrobiyom bileşiminde herhangi bir değişiklik olmamıştır (Bashir ve ark., 2016).

Yakın zamanda yürütülen bir çalışmada, yüksek dozda D vitamini takviyesinin adölesan kadının mikrobiyom kompozisyonunu değiştirdiği saptanmıştır. Adölesan 50 kadına 9 hafta boyunca haftalık 50.000 IU kolekalsiferol takviyesi yapılmıştır. Bu popülasyonda, *Bacteroidetes* ve *Lactobacillus* azalırken, *Firmicutes* ve *Bifidobacterium* takviyeden sonra artmıştır (Tabatabaeizadeh ve ark., 2020).

Sağlıklı 150 yetişkinde yapılan kesitsel bir çalışmada, diyetle D3 vitamini alımı ile dolaşımdaki 25(OH)D, bağırsak mikrobiyotası ve inflamatuvar belirteçler arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. En yüksek D vitamini alımına sahip katılımcılarda *Prevotella* daha bol iken *Haemophilus* ve *Veillonella* daha az bulunmaktadır. Ayrıca, dolaşımdaki 25(OH)D konsantrasyonları ile inflamatuvar belirteçler arasında ters ilişkiler vardır. Araştırmacılar, D vitamininin bağırsak homeostazını sürdürmedeki rolünün, bağırsak mikrobiyotası ile etkileşimleri içerebileceği sonucuna varmışlardır (Luthold ve ark., 207).

Sonuç olarak D vitamini, gastrointestinal sistemde anti-inflamatuvar ve bağırsaklık düzenleyici etkilere sahiptir. Bu işlevlerin çoğu, D vitamini ve VDR arasındaki karmaşık ligand-reseptör iletişimi yoluyla gerçekleşir ve insan mikrobiyomu üzerinde bir etkiye sahiptir. D vitamini doğuştan gelen ve adaptif bağırsaklık sisteminin düzenlenmesi, bağırsak bariyer bütünlüğünün korunması ve bağırsak homeostazının sağlanması gibi önemli işlevlere sahiptir. D vitamini, bağırsak mikrobiyotasını düzenler, çünkü D vitamininin düzensizliği gastrointestinal sistemdeki mikrobiyal dengesizliği (maladaptasyon) değiştirir. D vitamininin antibakteriyel etkisi, adenosin monofosfat ekspresyonu ile ilişkilidir. Bağırsak mikrobiyotası eksojen D vitaminine duyarlıdır ve mikrobiyotanın bazı fermentasyon ürünleri VDR ekspresyonunu indükleyebilir (Akimbekov ve ark., 2020).

### E Vitamini

E vitamini, plazma zarı onarımını destekleyen yağda çözünen bir diyet antioksidanıdır (Institute of Medicine, 2000). E vitamininin bağırsak epitel bariyer bütünlüğü üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır (Liu ve ark., 2016). Bağırsakta E vitamini emiliminin oranı %51 ila %86 olarak tahmin edilmektedir. Bağırsak lümeninden E vitamini emilimi bilier ve pankreas

salgılarına, misel oluşumuna, enterositlere alıma ve şilomikron salgılanmasına bağlıdır. Tüm rac-alfa-tokoferoller dahil, incelenen farklı E vitamini formlarının, benzer bağırsak absorpsiyon ve ardından şilomikronlarda sekresyon etkinlikleri sergilediği gösterilmiştir (Institute of Medicine, 2000). E vitamininin bağırsak mikrobiyomu üzerindeki etkilerine ilişkin kanıt temeli sınırlıdır ve daha ileri klinik öncesi ve klinik araştırmalarla geliştirilmelidir. Tokoferoller, anti-mikrobiyal aktivite gösterir ve bu nedenle, bağırsak redoks potansiyelini değiştirebilmekte veya diğer mekanizmalarla bağırsak mikrobiyomunu etkileyebilmektedirler. İn vitro E vitamini, çeşitli insan patojenlerinde, özellikle *Staphylococcus aureus* ve *Staphylococcus epidermidis*'te biyofilm oluşumunu önleyebilmektedir (Vergalito ve ark., 2019).

### K Vitamini

K vitamini, kanın pıhtılaşması için gerekli olan temel bir kofaktördür. Ayrıca, venöz tromboz, vasküler kalsifikasyon gelişiminde rol oynayabilmekte ve kemik sağlığını etkileyebilmektedir (Tsugawa ve Shiraki, 2020). Besin kaynaklarından alınan K vitamini, ağırlıklı olarak yeşil yapraklı sebzelerde ve bazı bitkisel yağlarda filokinon formunda bulunmaktadır. Bununla birlikte, K vitamini, fermente besinlerde menakinon formunda bulunmakta veya bağırsak mikrobiyotası tarafından biyosentez yoluyla da elde edilebilmektedir. İnsan K vitamini ihtiyacının yaklaşık %10 ila %50'si endojen sentez yoluyla karşılanmaktadır (Booth, 2012).

İnsan bağırsağındaki menakinon içeriğini ve menakinonun bağırsak mikrobiyotası üzerindeki sağlık etkilerini araştıran sadece az sayıda çalışma vardır. Karl ve arkadaşları, randomize, paralel gruplu bir çalışmada fekal ve serum menakinon konsantrasyonlarını fekal mikrobiyota bileşimi ile değerlendirmiştir. Katılımcılar, 6 hafta boyunca tam tahıllı veya rafine tahıllı bir diyet tüketmek üzere rastgele atanmıştır. Farklı menaquinone formlarının dışkı konsantrasyonları, *Bacteroides* ve *Prevotella*'nın nispi bolluklarındaki değişiklikler gibi mikrobiyota bileşimindeki değişkenlikle ilişkili olan önemli bireyler içi ve bireyler arası değişkenlik sergilemiştir. Takip edilen diyet çeşidi grubundan ziyade fekal menakinon konsantrasyonlarındaki bireyler arası değişkenlik, bireyleri iki farklı gruba ayırmıştır. Ancak serum örneklerinde menakinon

tespit edilmemiştir. Menakinonların dışkıda ortalama günlük toplam atılımı 850 nmol/dL olarak belirlenmiş, ancak oldukça değişken olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, fekal menakinonlar ve serum inflamasyon belirteçleri arasında hiçbir ilişki bulunmamıştır. Mikrobiyota kaynaklı menakinonların K vitaminine veya sağlık durumuna katkısına ilişkin bu çalışmadan net bir sonuç çıkarılamamıştır (Karl ve ark., 2017).

Sonuç olarak, K vitamini ve bağırsak mikrobiyomu ile ilgili kanıtlar nispeten yetersizdir. Bağırsak mikrobiyomu tarafından üretilen menakinonların hem konakçı tarafından hem de büyüme için ona veya türevlerine ihtiyaç duyan bazı mikrobiyotlar tarafından bir kofaktör olarak kullanılabilceği görülmektedir. Kemik ve kalp-damar sağlığında K vitamininin rolü ve bağırsak mikrobiyomunun hastaların antikoagülan ve K vitamini antagonisti varfarine yanıtını engellediğine dair sonuçlar göz önüne alındığında, daha fazla çalışmaya ve mekanizmaya ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir (Wang ve ark., 2020).

## SONUÇ

İnsan bağırsak mikrobiyotası birçok metabolik, fizyolojik ve immünolojik süreçte önemli rol oynamaktadır. Vitaminler ise bağırsak mikrobiyotası modülatörü olarak görev almaktadırlar. Hem yağda hem de suda çözünen vitaminlerin bağırsak mikrobiyotası üzerinde etkileri bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar, vitaminlerin bağırsak mikrobiyotası üzerinde olumlu olduğunu göstermektedir. Bu noktada vitaminler bağırsak mikrobiyotası yoluyla immün modülatör, antiinflamatuvar, antiobezite gibi olumlu etkiler sağlamaktadır.

## YAZARLIK KATKISI

Fikir/Kavram: RMK; Tasarım: ÇP; Kaynak Tarama: RMK,ÇP; Makalenin Yazımı: RMK; Eleştirel İnceleme: ÇP.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

## FİNANSAL DESTEK

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## KAYNAKLAR

- Akimbekov, N. S., Digel, I., Sherekhan, D. K., Lutfor, A. B., & Razzaque, M. S. (2020). Vitamin D and the Host-Gut Microbiome: A Brief Overview. *Acta histochemica et cytochemica*, 53(3), 33-42.
- Bashir, M., Prietl, B., Tauschmann, M., Mautner, S. I., Kump, P. K., Treiber, G., Wurm, P., Gorkiewicz, G., Högenauer, C., & Pieber, T. R. (2016). Effects of high doses of vitamin D3 on mucosa-associated gut microbiome vary between regions of the human gastrointestinal tract. *European journal of nutrition*, 55(4), 1479-1489.
- Basu, T. K., & Donaldson, D. (2003). Intestinal absorption in health and disease: micronutrients. *Best practice & research. Clinical gastroenterology*, 17(6), 957-979.
- Biagi, E., Nylund, L., Candela, M., Ostan, R., Bucci, L., Pini, E., Nikkila, J., Monti, D., Satokari, R., Franceschi, C., Brigidi, P., & De Vos, W. (2010). Through ageing, and beyond: gut microbiota and inflammatory status in seniors and centenarians. *PloS one*, 5(5), e10667.
- Booth S. L. (2012). Vitamin K: food composition and dietary intakes. *Food & nutrition research*, 56, 10.3402/fnr.v56i0.5505.
- Campbell, Y., Fantacone, M. L., & Gombart, A. F. (2012). Regulation of antimicrobial peptide gene expression by nutrients and by-products of microbial metabolism. In *European journal of nutrition* 51(8), 899-907.
- Fakhoury, H., Kviety, P. R., Alkattan, W., Anouti, F. A., Elahi, M. A., Karras, S. N., & Grant, W. B. (2020). Vitamin D and intestinal homeostasis: Barrier, microbiota, and immune modulation. *The journal of steroid biochemistry and molecular biology*, 200, 105663.
- Frame, L. A., Costa, E., & Jackson, S. A. (2020). Current explorations of nutrition and the gut microbiome: a comprehensive evaluation of the review literature. *Nutrition reviews*, 78(10), 798-812.
- Gibson, G. R., Hutkins, R., Sanders, M. E., Prescott, S. L., Reimer, R. A., Salminen, S. J., Scott, K., Stanton, C., Swanson, K. S., Cani, P. D., Verbeke, K., & Reid, G. (2017). Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nature reviews. Gastroenterology & hepatology*, 14(8), 491-502.
- Institute of Medicine (US) Panel on Dietary Antioxidants and Related Compounds. (2000). *Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids*. National Academies Press (US).

- Karl, J. P., Meydani, M., Barnett, J. B., Vanegas, S. M., Barger, K., Fu, X., Goldin, B., Kane, A., Rasmussen, H., Vangay, P., Knights, D., Jonnalagadda, S. S., Saltzman, E., Roberts, S. B., Meydani, S. N., & Booth, S. L. (2017). Fecal concentrations of bacterially derived vitamin K forms are associated with gut microbiota composition but not plasma or fecal cytokine concentrations in healthy adults. *The American journal of clinical nutrition*, 106(4), 1052-1061.
- Kong, J., Zhang, Z., Musch, M. W., Ning, G., Sun, J., Hart, J., Bissonnette, M., & Li, Y. C. (2008). Novel role of the vitamin D receptor in maintaining the integrity of the intestinal mucosal barrier. *American journal of physiology. Gastrointestinal and liver physiology*, 294(1), G208-G216.
- LeBlanc, J. G., Milani, C., de Giori, G. S., Sesma, F., van Sinderen, D., & Ventura, M. (2013). Bacteria as vitamin suppliers to their host: a gut microbiota perspective. *Current opinion in biotechnology*, 24(2), 160-168.
- Liu, F., Cottrell, J. J., Furness, J. B., Rivera, L. R., Kelly, F. W., Wijesiriwardana, U., Pustovit, R. V., Fothergill, L. J., Bravo, D. M., Celi, P., Leury, B. J., Gabler, N. K., & Dunshea, F. R. (2016). Selenium and vitamin E together improve intestinal epithelial barrier function and alleviate oxidative stress in heat-stressed pigs. *Experimental physiology*, 101(7), 801-810.
- Long, K. Z., Santos, J. I., Rosado, J. L., Estrada-Garcia, T., Haas, M., Al Mamun, A., DuPont, H. L., & Nanthakumar, N. N. (2011). Vitamin A supplementation modifies the association between mucosal innate and adaptive immune responses and resolution of enteric pathogen infections. *The American journal of clinical nutrition*, 93(3), 578-585.
- Luthold, R. V., Fernandes, G. R., Franco-de-Moraes, A. C., Folchetti, L. G., & Ferreira, S. R. (2017). Gut microbiota interactions with the immunomodulatory role of vitamin D in normal individuals. *Metabolism: clinical and experimental*, 69, 76-86.
- Lv, Z., Wang, Y., Yang, T., Zhan, X., Li, Z., Hu, H., Li, T., & Chen, J. (2016). Vitamin A deficiency impacts the structural segregation of gut microbiota in children with persistent diarrhea. *Journal of clinical biochemistry and nutrition*, 59(2), 113-121.
- Meeker, S., Seamons, A., Maggio-Price, L., & Paik, J. (2016). Protective links between vitamin D, inflammatory bowel disease and colon cancer. *World journal of gastroenterology*, 22(3), 933-948.
- Nicholson, I., Dalzell, A. M., & El-Matary, W. (2012). Vitamin D as a therapy for colitis: a systematic review. *Journal of Crohn's & colitis*, 6(4), 405-411.
- O'Hara, A. M., & Shanahan, F. (2006). The gut flora as a forgotten organ. *EMBO reports*, 7(7), 688-693.
- Passos, M., & Moraes-Filho, J. P. (2017). Intestinal Microbiota in Digestive Diseases. *Arquivos de gastroenterologia*, 54(3), 255-262.
- Rajilić-Stojanović, M., Heilig, H. G., Molenaar, D., Kajander, K., Surakka, A., Smidt, H., & de Vos, W. M. (2009). Development and application of the human intestinal tract chip, a phylogenetic microarray: analysis of universally conserved phylotypes in the abundant microbiota of young and elderly adults. *Environmental microbiology*, 11(7), 1736-1751.
- Shapira M. (2016). Gut Microbiotas and Host Evolution: Scaling Up Symbiosis. *Trends in ecology & evolution*, 31(7), 539-549.
- Sivakumar, B., & Reddy, V. (1972). Absorption of labelled vitamin A in children during infection. *The British journal of nutrition*, 27(2), 299-304.
- Tabatabaeizadeh, S. A., Fazeli, M., Meshkat, Z., Khodashenas, E., Esmaeili, H., Mazloum, S., Ferns, G. A., Abdizadeh, M. F., & Ghayour-Mobarhan, M. (2020). The effects of high doses of vitamin D on the composition of the gut microbiome of adolescent girls. *Clinical nutrition ESPEN*, 35, 103-108.
- Tsugawa, N., & Shiraki, M. (2020). Vitamin K Nutrition and Bone Health. *Nutrients*, 12(7), 1909.
- Vergalito, F., Pietrangelo, L., Petronio Petronio, G., Colitto, F., Alfio Cutuli, M., Magnifico, I., Venditti, N., Guerra, G., & Di Marco, R. (2019). Vitamin E for prevention of biofilm-caused healthcare-associated infections. *Open medicine (Warsaw, Poland)*, 15, 14-21.
- Wang, L., Liu, L., Liu, X., Xiang, M., Zhou, L., Huang, C., Shen, Z., & Miao, L. (2020). The gut microbes, *Enterococcus* and *Escherichia-Shigella*, affect the responses of heart valve replacement patients to the anticoagulant warfarin. *Pharmacological research*, 159, 104979.
- Zhang, Y. G., Wu, S., & Sun, J. (2013). Vitamin D, Vitamin D Receptor, and Tissue Barriers. *Tissue barriers*, 1(1), e23118.
- Zhu, D., Wang, Y., Pang, Y., Liu, A., Guo, J., Bouwman, C. A., West, C. E., & van Breemen, R. B. (2006). Quantitative analyses of beta-carotene and retinol in serum and feces in support of clinical bioavailability studies. *Rapid communications in mass spectrometry: RCM*, 20(16), 2427-2432.

## Orthosis for Correction of Bilateral Claw-Hand In Charcot-Marie-Tooth Disease: A Case Report

İsmail CEYLAN<sup>a</sup>, Mehmet CANLI<sup>b</sup>

School of Physical Therapy and Rehabilitation, Kırşehir Ahi Evran University, Kırşehir, TURKEY

ORCID: <sup>a</sup> 0000-0002-6465-0243; <sup>b</sup> 0000-0002-8868-9599

### ABSTRACT

Charcot-Marie-Tooth (CMT) is a common inherited peripheral nerve disorder. Although lower extremity deformities are more common in patients with CMT, claw-hand deformities and monkey hand deformities are deformities which are also frequently seen. If these deformities are not ameliorated, they cause the impairment of the biomechanics of the hand. Orthoses made of thermoplastic material are often used to counteract these deformities. In this case, the results of the lumbrical bar orthosis applied to the bilateral claw-hand deformity in a patient with CMT are presented. Before and after the usage of the orthosis, dexterity was evaluated with the Purdue Pegboard test, hand grip strength was evaluated with a manual hand dynamometer, and pinch strength was evaluated with a pinchmeter. As a result of the evaluations, it was observed that the lumbrical bar orthosis mended the claw-hand deformity, but it did not provide improvements in hand grip strength, pinch strength and dexterity.

**Key words:** Charcot-Marie-Tooth, Lumbrical bar orthosis, Claw-Hand.

## Charcot-Marie-Tooth Hastalığında Bilateral Pençe-Elin Düzeltilmesi İçin Ortez : Olgu Sunumu

### ÖZ

Charcot-Marie-Tooth (CMT) yaygın görülen kalıtsal periferik sinir bozukluğudur. CMT'li hastalarda daha çok alt ekstremitte deformiteleri görülmesine rağmen sıklıkla pençe-el deformitesi ve maymun eli deformiteleri de görülmektedir. Bu deformitelerin düzeltilmesinde sıklıkla termoplastik materyalden yapılan ortezlerden yararlanılmaktadır. Bu vakamızda CMT'li bir hastada meydana gelen bilateral pençe-el deformitesine uygulanan lumbrikal bar ortezinin sonuçları sunulmuştur. Ortez kullanımı öncesi ve sonrası el becerisi Purdue Pegboard testi ile, el kavrama kuvveti manuel el dinamometresi ile pinç kuvveti ise pinçmetre ile değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda lumbrikal bar ortezinin pençe-el deformitesini düzelttiği ancak el kavrama kuvveti, pinç kuvveti ve el becerileri üzerinde iyileşmelere sebep olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Charcot-Marie-Tooth, Lumbrikal bar ortezi, Pençe-el.

## INTRODUCTION

Charcot-Marie-Tooth (CMT) disease is the most common hereditary peripheral nerve disorder seen in the population with an incidence rate of 1/2500 (Skre, 1974). The etiology of CMT is associated with unknown mutations in the homeotic genes involved in neural formation (Newman et al., 2007). Significant demyelination and axonal loss can be seen in nerves due to the mutation. Patients affected by CMT complain of loss of muscle strength and distal sensation in their upper and lower extremities, and the clinical course of the disease/condition; although usually slow, is mostly progressive. In addition to weakness and dysfunction in the hand, two deformities may be seen in patients with CMT: a) claw-hand deformity characterized by hyperextension of the first phalanx and flexion of the other phalanxes after relaxation of the dorsal and interosseous muscles; b) monkey hand characterized by the atrophy of the thenar and hypothenar muscles (Pareyson et al., 2006). In chronic joint deformities, bracing is one of the most commonly used conservative methods to preserve joint mechanics. In orthoses made for the hand, it is aimed to both correct the deformity and increase the functionality (Ceylan İsmail et al., 2022a, 2022b).

The aim of this study was to apply lumbrical bar orthosis to a patient who developed bilateral claw-hand deformity in his hands due to the CMT disease, while investigating changes in deformity, hand functionality and grip strength.

## CASE

A 24-year-old female patient with a diagnosis of CMT was admitted to the physical therapy and rehabilitation clinic with complaints of loss of function in both hands and loss of flexible range of motion in extension (Figure 1).



**Figure 1.** Bilateral active extension

Written and verbal consent was obtained from the patient before starting the study. Joint angles during active finger extension were measured as shown in the table (Table 1).

As a result of the clinical evaluation, it was decided to make a bilateral lumbrical bar orthosis for the patient. The reason why we use the lumbrical bar orthosis is that to stabilize the hand and correct the extension directional deformity. It was aimed to correct the deformity by facilitating the tenodesis reflex with an orthosis made of thermoplastic material. While providing trunk support with the volar part, the deformity was corrected during active extension by applying pressure on the proximal phalanges dorsally. With the velcro support provided from the dorsal metacarp, both the insertion and removal of the device was facilitated and stabilization was achieved (Figure 2-3). The patient was asked to wear the

**Table 1.** Active finger extension range of motion values

	Joints	Right hand			Left hand		
		MP	PIF	DIF	MP	PIF	DIF
Fingers	2	-30° ext	20° flex	20° flex	-40° ext	30° flex	20° flex
	3	-30° ext	30° flex	20° flex	-35° ext	30° flex	20° flex
	4	-30° ext	30° flex	20° flex	-30° ext	30° flex	20° flex
	5	-20° ext	30° flex	20° flex	-20° ext	30° flex	20° flex
	1	0°	0°		0°	0°	

MP: Metakarpphalangeal; PIF: proksimal interfalangeal; DIF: Distal Interfalangeal; ext: extension; flex: flexion

orthosis intermittently for a minimum of 2 hours and a maximum of 5 hours a day for 6 weeks. The patient was not included in any rehabilitation program during this period.



**Figure 2.** Lumbrical bar orthosis (lateral)

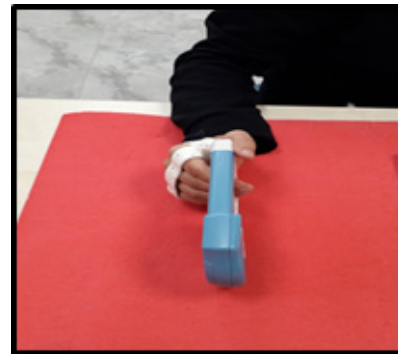


**Figure 3.** Lumbrical bar orthosis (anterior)

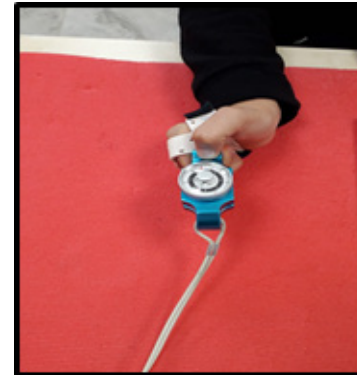
After correcting the deformity, the extent to which the orthosis affected the patient's hand functions was evaluated. The patient's hand dexterity was measured with the Purdue-Pegboard test, bilateral hand grip strength was measured with a hand dynamometer, and pinch strength was measured with a pinchmeter (Ceylan et al., 2021). The Purdue-Pegboard test is often used to assess fine motor skills in upper extremity problems. The score of the test is determined by the number of pins inserted during the given time period (Genç et al., 2002). The measurements were performed on the day of the orthosis usage, with and without the orthosis (Figures 4-5-6).



**Figure 4.** Purdue-Pegboard Test



**Figure 5.** Hand grip strength assessment



**Figure 6.** Pinch force assessment

## RESULTS

The clinical evaluation results before and after 6 weeks of orthosis usage are given in Table 2. As a result of the evaluations, it was observed that there was no change regarding the obtained scores from the Purdue Pegboard test with the use of orthosis. In addition, reduction in pinch strength and grip strength was observed in both hands.

**Table 2.** Clinical evaluations before and after orthosis use

		Before orthosis use	After orthosis use
Purdue Pegboard Test	Dominant Hand (score)	7	7
	Non-dominant Hand (score)	8	8
	Both Hands (score)	3	3
	Right + Left + Both Hands	18	18
	Assembly (score)	12	12
Pinch Force	Left (kg)	1.5	1
	Right (kg)	2	1.5
Hand Grip Strength	Left (kg)	7	6.4
	Right (kg)	8	6.8

## DISCUSSION

According to our study findings, the lumbrical bar orthosis we applied for the claw-hand deformity in the patient with CMT corrected the deformity. However, it was observed that this orthosis was not effective on dexterity, hand grip strength and pinch strength in an instant manner.

When the literature is examined, it is seen that the conducted studies mostly focus on ankle orthoses in CMT patients. Studies have reported that ankle foot orthosis reduces the frequency of falls (Ramdharry et al., 2012), and night splints result in an improvement in ankle dorsiflexion angle (Uygur et al., 2001). Videler et al. stated that the thumb opposition splint in patients with CMT increases functionality with regards to daily living activities and occupational performance (Videler et al., 2012).

## AUTHOR CONTRIBUTION

Idea/Concept: İC; Design: İC, MC; Data Collection and/ or Processing: İC, MC; Analysis and/or Interpretation: İC, MC; Writing the Article: İC, MC.

## CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that there is no conflict of interest.

## FINANCIAL DISCLOSURE

The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

## ETHICAL STATEMENT

Informed consent was obtained from the patient.

## REFERENCES

- Ceylan, İ., Turan, M., & Ostrovska, S. (2021). Comparison of grip force and hand reaction values in different generations II. International Hazar scientific researches conference, Baku.
- Ceylan İsmail, Canlı Mehmet, C., & Ebru. (2022a). Bilateral kuğu boynu deformiteli iki olguda düzeltici ortez yaklaşımı Abant 1st International Conference on Scientific Researches, Bolu.
- Ceylan İsmail, Canlı Mehmet, C., & Ebru. (2022b). Posterior İnterosseöz sinir kısmi felçli olguda fonksiyonel ortez yaklaşımı Abant 1st International Conference on Scientific Researches, Bolu.

Genç, A., Altuntaşoğlu, B., & Özcan, A. (2002). Müzisyen ve müzisyen



- olmayan olgularda el fonksiyonlarının karşılaştırılması. *Fizyoter Rehabil*, 13, 124-128.
- Newman, C. J., Walsh, M., O'Sullivan, R., Jenkinson, A., Bennett, D., Lynch, B., & O'Brien, T. (2007, Jun). The characteristics of gait in Charcot-Marie-Tooth disease types I and II. *Gait Posture*, 26(1), 120-127. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2006.08.006>
- Pareyson, D., Scaioli, V., & Laurà, M. (2006). Clinical and electrophysiological aspects of Charcot-Marie-Tooth disease. *Neuromolecular Med*, 8(1-2), 3-22. <https://doi.org/10.1385/nmm:8:1-2:3>
- Ramdharry, G. M., Day, B. L., Reilly, M. M., & Marsden, J. F. (2012, Oct). Foot drop splints improve proximal as well as distal leg control during gait in Charcot-Marie-Tooth disease. *Muscle Nerve*, 46(4), 512-519. <https://doi.org/10.1002/mus.23348>
- Skre, H. (1974). Genetic and clinical aspects of Charcot-Marie-Tooth's disease. *Clin Genet*, 6(2), 98-118. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0004.1974.tb00638.x>
- Uygur, F., Bek, N., Kürklü, B., & Yılmaz, O. (2001, Aug). Orthotic management of the lower limb in children with hereditary motor sensory neuropathy (HMSN). *Prosthet Orthot Int*, 25(2), 139-143. <https://doi.org/10.1080/03093640108726587>
- Videler, A., Eijffinger, E., Nollet, F., & Beelen, A. (2012, Mar). A thumb opposition splint to improve manual dexterity and upper-limb functioning in Charcot-Marie-Tooth disease. *J Rehabil Med*, 44(3), 249-253. <https://doi.org/10.2340/16501977-0932>