



# ESTÜDAM HALK SAĞLIĞI DERGİSİ

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/estudamhsd>

2023 Mayıs/May

Cilt 8 & Sayı 2  
Volume 8 & Issue 2

ISSN: 2564-6311

Yayımlanma Tarihi / Publication Date

31.05.2023



## Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları

Sahibi	Prof. Dr. Kamil Çolak (Rektör)
Yayın Komisyonu Başkanı	Prof. Dr. Ramazan Erdağ (Rektör Yardımcısı)
Yayın Komisyonu Üyesi	Prof. Dr. Mahmut Kebapçı
Yayın Komisyonu Üyesi	Prof. Dr. Mustafa Yıldırım
Sorumlu Müdür	Prof. Dr. Hilmi Özden

Derginin tümü ya da bir bölümü/bölemleri Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin yazılı izni olmadan elektronik, optik, mekanik ya da diğer yollarla basılamaz, çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

No part of this journal may be printed, reproduced or distributed by and electronical, mechanical or other means without the written permission of the Eskişehir Osmangazi University Turkish World Implimentation and Research Center.

### Editör

Prof. Dr. Selma Metintaş  
Tel: +90 222 239 29 79 / 4511

e-posta: [selmametintas@hotmail.com](mailto:selmametintas@hotmail.com)

### Editör Yardımcıları

Doç. Dr. Muhammed Fatih Önsüz  
Uzm. Dr. Emrah Atay  
Dr. Selva Dilan Gölbaşı Koç

### Bilimsel Sekreteryä

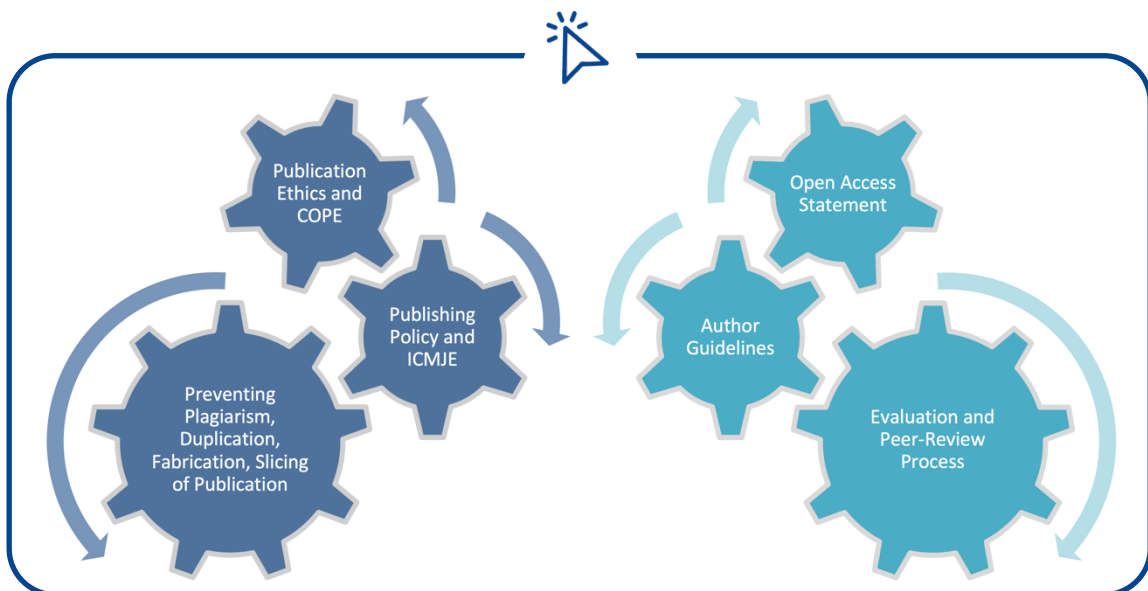
Dr. Selva Dilan Gölbaşı Koç  
Tel: +90 222 239 29 79 / 4515

e-posta: [selvadilangolbasi@gmail.com](mailto:selvadilangolbasi@gmail.com)

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 26480 Eskişehir, Türkiye

## Yayın Kurulu & Editorial Board

Assoc. Prof. Dr. Zafar Ahmed	Malaysia	University Malaya	Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. İnci Arıkan	Turkey	Dumlupınar University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Coşkun Bakar	Turkey	Çanakkale Onsekiz Mart University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. İlhan Çetin	Turkey	Cumhuriyet University	Faculty of Medicine
Dr. İlyasova Gülnar	Kazakhstan	Ahmed Yesevi University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Gülsen Güneş	Turkey	Malatya İnönü University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Osman Hayran	Turkey	Medipol University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Seyhan Hıdıroğlu	Turkey	Marmara University	Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Hatice İkişik	Turkey	İstanbul Medeniyet University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Mustafa İlhan	Turkey	Gazi University	Faculty of Medicine
Dr. Madenbay Kamşat	Kazakhstan	Ahmed Yesevi University	Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Fatih Kara	Turkey	Konya Selçuk University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Melda Karavuş	Turkey	Marmara University	Faculty of Medicine
Dr. Kuandikova Aynaş Kenesbaykızı	Kazakhstan	Ahmed Yesevi University	Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Masoud Lotfizadeh	Iran	Shahrekord University of Medical Sciences, Iran	Community Health
Ass. Prof. Dr. Namaitjiang Maimaiti	Turkey	Ankara Yıldırım Beyazıt University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Aliye Mandıracıoğlu	Turkey	Ege University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Işıl Maral	Turkey	İstanbul Medeniyet University	Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Vanina Mihaylova	Bulgaria	Medical University Sofia	Faculty of Public Health
Prof. Dr. Ersin Nazlıcan	Turkey	Çukurova University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Sibel Oymak	Turkey	Çanakkale Onsekiz Mart University	Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. M. Fatih Önsüz	Turkey	Eskişehir Osmangazi University	Faculty of Medicine
Dr. Irwan Saputra	Indonesia	University of Syiah Kuala	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Nazan Savaş	Turkey	Mustafa Kemal University	Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Melih Kaan Sözmen	Turkey	Katip Çelebi University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Haydar Sur	Turkey	Üsküdar University	Faculty of Medicine
Prof. Dr. Ferdi Tanır	Turkey	Çukurova University	Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Mustafa Tözün	Turkey	Katip Çelebi University	Faculty of Medicine
Assoc. Prof. Dr. Atsuro Tsutsumi	Japan	Kanazawa University	Organization of Global Affairs



## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Sayfa  
Page

- 1 **A COMPLEMENTARY BIAS RISK ASSESSMENT TOOL (BIRAT CHECKLIST) FOR OBSERVATIONAL STUDIES: A METHODOLOGICAL STUDY**  
*GÖZLEMSEL SAĞLIK ARAŞTIRMALARI İÇİN TAMAMLAYICI BİR YAN TUTMA RİSKİ DEĞERLENDİRME ARACI (BİRDA KONTROL LİSTESİ): METODOLOJİK BİR ÇALIŞMA* 114- 123
- 2 **COVID-19 KAYGISINA YÖNELİK BİR ÖLÇEK GELİŞTİRME: GEÇERLİLİK VE GÜVENİRLİLİK**  
*DEVELOPING A SCALE FOR COVID-19 ANXIETY: VALIDITY AND RELIABILITY* 124 - 141
- 3 **EN AZ İKİ DOZ COVID-19 AŞI KAPSAYICILIK HIZI İLE VAKA İNSİDANSI ARASINDAKİ KORELASYONUN DEĞERLENDİRİLMESİ: EKOLOJİK TİPTE BİR ÇALIŞMA**  
*THE EVALUATION OF THE CORRELATION BETWEEN AT LEAST TWO DOSES COVID-19 VACCINE COVERAGE RATE AND THE CASE INCIDENCE: AN ECOLOGICAL STUDY* 142 - 150
- 4 **ÖĞRENCİLERDE İNTERNET OYUN BAĞIMLILIĞI RİSK ETMENLERİ: FİZİKSEL İNAKTİVİTE VE UYGUNSUZ AİLE ORTAMI**  
*RISK FACTORS OF INTERNET GAMING DISORDER IN STUDENTS: PHYSICAL INACTIVITY AND INSUFFICIENT FAMILY ENVIRONMENT* 151 - 160
- 5 **A QUALITATIVE STUDY ON THE IMPROVEMENT OF DISEASE MANAGEMENT POLICIES IN DIABETES IN TURKEY**  
*TÜRKİYE'DE DİYABETTE HASTALIK YÖNETİMİ POLİTİKALARININ İYİLEŞTİRİLMESİ ÜZERİNE NİTEL BİR ÇALIŞMA* 161 - 173
- 6 **NULLİPAR GEBELERİN GEBELİK SÜRESİNCE DOĞUM ŞEKLİ TERCİHİ VE GERÇEKLEŞEN DOĞUM ŞEKLİ**  
*THE PREFERRED AND ACTUAL DELIVERY TYPES OF NULLIPAROUS PREGNANT WOMEN* 174 - 182
- 7 **BİR TIP FAKÜLTESİNDE İNTERN DOKTORLARIN HPV ENFEKSİYONU VE AŞISI HAKKINDAKİ BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARI**  
*THE KNOWLEDGE, ATTITUDE AND BEHAVIORS OF INTERNS ABOUT HPV INFECTION AND VACCINE IN A FACULTY OF MEDICINE* 183 - 193
- 8 **PSYCHOLOGICAL DISTRESS AND FEAR OF COVID-19 IN PRIMARY HEALTHCARE WORKERS**  
*BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA PSİKOLOJİK SIKINTI VE COVID-19 KORKUSU* 194 - 205
- 9 **BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE COVID-19 GEÇİREN SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA AŞILANMA DURUMU VE KLİNİK ÖZELLİKLER**  
*VACCINATION STATUS AND CLINICAL FEATURES OF HEALTHCARE WORKERS WITH COVID-19 IN A TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL* 206 - 219
- 10 **THE DOCTOR-PATIENT RELATIONSHIP IN THE ERA OF E-HEALTH**  
*E-SAĞLIK ÇAĞINDA DOKTOR-HASTA İLİŞKİSİ* 220 - 229



# A COMPLEMENTARY BIAS RISK ASSESSMENT TOOL (BIRAT CHECKLIST) FOR OBSERVATIONAL HEALTH STUDIES: A METHODOLOGICAL STUDY\*

Gözlemsel sağlık araştırmaları için tamamlayıcı bir yan tutma riski değerlendirme aracı (BiRDA kontrol listesi): Metodolojik bir çalışma\*

Ferhat YILDIZ<sup>1</sup> , Pınar OKYAY<sup>2</sup> 

## Abstract

Assessment of bias in health studies is important and not easy to measure objectively. The aim of this study was to develop an easy-to-use, comprehensive, cost-effective, and time-efficient bias control tool for observational studies. This was a methodological study conducted between June 2018 – June 2020. The main steps were the literature review to extract items, expert opinions, Delphi panels, construction of the framework and the tool's content, statistical analysis, and reporting of the study. The literature review was conducted with prespecified keywords by researchers. "Expert Assessment Form" was used to evaluate expert opinions. Although Content Validity Ratio (CVR) was used to check the content validity, it was mainly based on a consensus of experts. Three Delphi panels were carried out. The name of the developed tool was decided to be Bias Risk Assessment Tool (BiRAT). It was considered to use the abbreviations BiRAT-CS for cross-sectional studies, BiRAT-CC for case-control studies, and BiRAT-Co for cohort studies. Descriptive statistics A total of 71 expert assessment forms were sent to 67 experts, and 44 of them were received. As a result of the assessments made after the Delphi panels; 67-item BiRAT-CS, 69-item BiRAT-CC, and 70-item BiRAT-Co were developed. BiRAT tools may be used in training, preparing for a study, or publication process. However, bias assessment tools should be used with mobile/online applications or artificial intelligence technologies for easier use and further development since their use is generally impractical.

**Keywords:** Bias, health care research, scientific misconduct, bias risk assessment tool, BiRAT.

## Özet

Sağlık araştırmalarında yan tutma önemli olup, bunu tarafsız bir şekilde ölçmek kolay değildir. Bu araştırmanın amacı; gözlemsel araştırmalar için kullanımı kolay olan, kapsamlı, maliyet ve zaman etkin bir yan tutma kontrol aracı geliştirmektir. Bu araştırma, Haziran 2018 – Haziran 2020 tarihleri arasında yürütülen metodolojik bir çalışmadır. Araştırmanın ana basamakları; yan tutma sorgulanacak maddeler için literatür taramak, uzman görüşleri, Delphi panelleri, bias risk değerlendirme aracının ana hatlarının oluşturulmak ve içerik geliştirilmek, araştırmanın istatistiksel analizini yapmak ve sonucunu raporlamaktır. Literatür taraması, araştırmacılar tarafından önceden belirlenmiş anahtar kelimeler ile yapıldı. Uzman görüşlerini alabilmek için "Uzman Değerlendirme Formu" geliştirilip kullanıldı. Kapsam geçerliliğini değerlendirmek için Kapsam Geçerlilik Oranı (KGO) kullanılmış olsa da esas olarak uzman görüşüne dayalı olarak yapıldı. Üç Delphi paneli gerçekleştirildi. Geliştirilen aracın adının Bias Risk Değerlendirme Aracı (BiRDA) olmasına karar verildi. Kesitsel araştırmalar için BiRDA-Ke, vaka kontrol araştırmaları için BiRDA-VK, kohort araştırmaları için BiRDA-Ko olarak kullanılması kabul edildi. 67 uzmana toplam 71 adet uzman değerlendirme formu gönderildi ve bu formların 44'üne geri dönüş yapıldı. Delphi panellerinin sonucunda; 67 maddelik BiRDA-Ke, 69 maddelik BiRDA-VK ve 70 maddelik BiRDA-Ko araçları geliştirildi. BiRDA araçları, eğitimde, araştırmaya hazırlık aşamasında veya yayın süreçlerinde kullanılabilir. Fakat, bu tür araçların kullanımı genellikle pratik olmadığı için mobil/internet uygulaması olarak kullanımı veya ileri çalışmalarda yapay zekâ teknolojileri ile kullanımı kolaylaştırılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Bias, sağlık hizmetleri araştırması, bilimsel suistimal, bias risk değerlendirme aracı, BiRDA.

1- Bursa Orhangazi District Health Directorate. Bursa, Türkiye

2- Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Public Health. Aydın, Türkiye

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Dr. Ferhat YILDIZ (M.D. Public Health Specialist)

e-posta / e-mail: yildizmath@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 05.03.2023, **Kabul Tarihi / Accepted:** 24.03.2023

**ORCID:** Ferhat YILDIZ : 0000-0003-4415-5955

Pınar OKYAY : 0000-0002-3565-1490

\* This study was based on the medical speciality thesis titled "Development of bias control tool for observational studies: A methodological study". (Council of Higher Education Thesis Center, No: 646148) by Ferhat YILDIZ at Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Public Health.

Bu çalışma; Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalından Ferhat YILDIZ'a ait "Gözlemsel sağlık araştırmalarında yan tutma (bias) kontrolü aracı geliştirme: Metodolojik bir çalışma" başlıklı tıpta uzmanlık tezinden (Yükseköğretim Kurulu Tez Merkezi, No: 646148) üretilmiştir.

**Nasıl Atıf Yapırım / How to Cite:** Yıldız F, Okyay P. A Complementary Bias Risk Assessment Tool (BiRAT Checklist) For Observational Health Studies: A Methodological Study. ESTUDAM Public Health Journal. 2023;8(2):114-23.

## Introduction

Health studies consist of a variety of study designs and the number of these studies increases day by day. An observational study takes part among these studies and it is a kind of health studies commonly used study design in both in medical science and other sciences such as psychology (1, 2). The individuals are observed, or specific outcomes are measured and no intervention is made to influence the outcome in observational studies (3). A well-designed observational study has lots of advantages such as prevalence calculation and definition of diseases' risk factors, but when design, collecting data and reporting is not achieved correctly, it will mislead the scientists and so the population (4).

According to a dictionary of epidemiology, biases are defined as the "systematic deviation of results from truth". These deviations may occur in the collection, analysis, interpretation, reporting, publication or review of data in a study (5). A list of important biases was described to explain their negative effects on the studies (6). Therefore, the awareness of these biases is important for researchers about what they

should do or not.

A wide variety of research methods have been developed to provide the most reliable evidence (7). Numerous guidelines have been created for reasons such as ethical concerns, writing rules, and thoughts about the high-level evidence. Criteria of International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), research checklists [such as Strengthening The Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)], bias risk assessment tools are the examples of these guidelines (8). There are also many other tools available to assess the risk of bias in health studies such as Risk of Bias (RoB), GRACE Good Research for Comparative Effectiveness (GRACE), Effective Public Healthcare Panacea Project (EPHPP) (9–11). However, the use of these tools in health studies is usually limited because of their insufficient content or difficulty of use. The aim of this study was to develop an easy-to-use, comprehensive, cost effective and time efficient bias control tool for observational studies.

## Material and Method

This was a methodological study conducted between June 2018 – June 2020. Main steps of this study included literature review to extract items, expert opinions, Delphi panel, construction of the framework and the content of the tool. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

The study protocol was approved by Aydin Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: 13.06.2019, Protocol Number: 2019/93). Verbal consent was obtained from each expert in the study.

### Preparing for Study and Literature Search

Literature review to extract items was

conducted between June 2018 – August 2019 by the author of this study when he was a research assistant. Both Turkish and English online resources were searched by the university based library from the Google search engine, Pubmed, Cochrane, Embase (12–14). Turkish and English keywords used for the search and these keywords were "Health Studies", "Observational Health Studies", "Health Research", "Observational Health Research", "Checklist", "Scale", "Domain-based", "Research Error", "Bias". Corresponding Turkish meaning of them were also used for the literature review.

### Expert Assessment Forms

"Expert Assessment Form (EAF)" was used to evaluate expert opinions. Former, this form was formed after literature review.

Later, it was discussed with 12 research assistants and two academicians from the public health department in September 2019 (First Delphi Panel). Then, the final version of the form was generated. This questionnaire form included three parts. First part (explanatory part) was about the introduction of the study and included no question. Second part (expert information part) was composed of sociodemographics and quantitative summary of academic publication history of the experts (nine questions). Third part was composed of the items about the tool; 77 items for cross sectional studies, 80 items for case control studies, 82 items for cohort studies. We requested from experts to choose one of the three options for each item: “Essential”, “Essential / Insufficient” and “Not

Essential”. If they had suggestion, they had option to write it to the blank near to the options. EAFs were prepared in Turkish and evaluated by Turkish experts. We chose the experts who had been actively working or retired in the specialty of public health, epidemiology, biostatistics, the other experts in public health (nursing, midwifery, health economics, health management etc.) and the editors of the public health journals or reviewers in Turkiye. Total 67 experts (71 forms) were invited to give feedback to EAFs. 36 EAFs (50.7%) were sent by e-mail and mail (post), 34 EAFs (47.9%) were sent by e-mail and given by the author (three cities; Aydin, Izmir, Manisa), one EAF (1.4%) was sent by just e-mail (Table 1).

**Table 1:** Feedback proportion of the expert assessment forms.

Delivery Method	Those Who Gave Feedback		Those Who Did Not Give Feedback / Not Accepted by The Author		Total	
	n	%	n	%	n	%*
E-Mail + Mail (Post)	19	52.8	17	47.2	36	50.7
E-Mail + Given by Author	24	70.6	10	29.4	34	47.9
Just E-mail	1	100.0	0	0.0	1	1.4
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>62.0</b>	<b>27</b>	<b>38.0</b>	<b>71</b>	<b>100.0</b>

\*Column Percentage

### Statistical Analysis

Descriptive statistics were presented as median (minimum-maximum), frequency and percentage. Distribution of normality was evaluated with Shapiro-Wilk Test. Statistical analyses were done with SPSS 26.0 (for MacOS) package program.

After the the feedback of expert opinions; the items' with values of the Content Validity Ratio (CVR) that were equal or below the zero and other suggestions of experts related to the items were assessed in Delphi panels (15–17).

$$CVR = (N_e - N/2) / (N/2)$$

$N_e$  equals the number of EAFs rating an item as “Essential” and  $N$  equals the total number of EAFs providing ratings.

According to Ayre and Scally, minimum CVR values were 0.600 for cross sectional studies (15 experts), 0.444 for case control studies (18 experts) and 0.636 for

cohort studies (16). Actually, we also planned to calculate Content Validity Index (CVI) but, most of the CVR values of the items were below the cutoff values for all three methods of study designs (15). Therefore, CVR values were just used to evaluate the items which had insufficient values and to discuss these items in second and third Delphi panels. If we had plan to do a scale, we would have used those CVR values of Ayre and Scally.

### Delphi Panels

Total three Delphi panels were organized. First one was done with mainly research assistants to make up the EAF in Aydin Adnan Menderes University, Faculty of Medicine (Aydin, Province). Second Delphi was done to evaluate the results of EAFs of cross-sectional studies with nine experts in February 2020 in Aydin Adnan Menderes University, Faculty of Nursing (Aydin,

Province). Third Delphi was done to evaluate the results of EAFs of both case control and cohort studies with nine experts in March 2020 in Akdeniz University, Faculty of Medicine (Antalya, Province).

### BiRAT Checklist

After the Delphi panels, construction of the framework was designed. According to reviews of experts in these panels, we built a scheme for these studies. At the beginning of this study, we could not decide the style of this tool. Therefore, we started to work general (scale, checklist, or rubric). We decided that checklist would be the better for this subject in

the middle of the study. The name of the developed tool was decided to be Bias Risk Assessment Tool (BiRAT) (Bias Risk Değerlendirme Aracı, BiRDA in Turkish). It was considered to use the abbreviations BiRAT-CS for cross-sectional studies, BiRAT-CC for case-control studies and BiRAT-Co for cohort studies (Table 2). Research and bias control are management processes. Therefore, we divided these processes into three time-intervals: "Before the collection of study data", "During the collection of study data" and "After the collection of study data".

**Table 2:** Titles, subtitles, and number of items of BiRAT checklist.

Title / Subtitle	Number of Items (n)		
	Cross Sectional Studies	Case Control Studies	Cohort Studies
<b>Bias resources before the collection of study data</b>			
Basic Items (BI)	5	5	5
Literature Reading / Screening (LRS)	3	3	3
Selection of Sample and Sampling (SSS)	15	14	15
<b>Bias resources during the collection of study data</b>			
Pollster / Supervisor Factors (PSF)	4	4	4
Survey / Data Collection Form (SDCF)	7	7	7
Recall Factors (RF)	3	3	3
Measurement Factors (MF)	3	5	4
Communication Factors (CF)	3	3	3
Data Source Factors (DSF)	4	4	5
<b>Bias resources after the collection of study data</b>			
Literature Reading / Screening / Using (LRSU)	2	2	2
Data Entrance / Analysis / Presentation (DEAP)	14	15	15
Interpretation / Publication of Results (IPR)	4	4	4
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>69</b>	<b>70</b>

Final versions of BiRAT tools were Turkish. It was planned to do a mobile / online application to use tools easily.

Reliability study could not be done because of COVID-19 pandemic, but it was considered.

## Results

A total of 71 EAFs were sent to 67 experts and 44 of them were received. The numbers of the experts giving feedback for BiRAT-CS, BiRAT-CC and BiRAT-Co were 15, 18 and 11, respectively.

The numbers of experts had an academic degree of associated professor or professor that gave feedback for EAFs for BiRAT-CS, BiRAT-CC and BiRAT-Co were 12 (80.0%), 16 (88.9%) and 9 (81.8%),



respectively. The numbers of public health experts in this step for BiRAT-CS, BiRAT-CC and BiRAT-Co were 14 (93.3%), 15 (83.3%) and 10 (90.9%), respectively.

Proportion of women experts were 46.7%, 61.1%, and 63.6% in BiRAT-CS, BiRAT-CC, and BiRAT-Co, respectively. The median value of the total working time in the field of their expertise were 232.0 (111.0 – 255.9), 236.0 (137.0 – 354.0), and 232.0 (132.0 – 360.0) months in BiRAT-CS, BiRAT-CC, and BiRAT-Co, respectively.

Five experts in BiRAT-CS, eight experts in BiRAT-CC, one expert in BiRAT-Co had role as editor and reviewer, in at least one scientific journal (national or international). One expert in BiRAT-CC and BiRAT-Co had no role as editor or reviewer, all others had role at least as reviewer in at least one scientific journal (national or international). 66.7% of the experts in BiRAT-CS, 44.4% of the experts in BiRAT-CC, 54.5% of the experts in BiRAT-Co had been in an ethical council formerly or at the time of this study.

In Table 3, total number of items assessed by experts for each study design and the number (percentage) of insufficient items with low CVRs were demonstrated.

Delphi panels were composed of two phases and conducted after this analysis step. In first phase, reviews of experts in EAFs were evaluated, quantitatively. The items with CVR values equal or below zero were identified. In second phase, reviews of all items in EAFs (coded anonymous such as CS1, CC10, Co8) were evaluated, qualitatively and a digital / printed document prepared to use for second and third Delphi panels. A digital / printed presentation including the items that had insufficient CVR values and experts' suggestions about these items were prepared. After the quantitative and qualitative evaluations, all items were assessed by experts using these documents and presentations in second and third Delphi panels.

At the end of the Delphi panels, it was decided that BiRAT tool was a checklist. Then, a user guide for each BiRAT tool was prepared and final version of the BiRAT tools were completed in May 2020. As a result of the assessments made after the Delphi panels; 67-item BiRAT-CS, 69-item BiRAT-CC and 70-item BiRAT-Co were developed. After the Delphi panel final accepted number for each study type was presented in Table 2.

**Table 3:** Total number of items in expert assessment forms and insufficient items.

Study Design	Total Number of Items in EAFs	Number and Percentage of Insufficient CVRs	Subtitle and Number of Insufficient Items
Cross Sectional	77 Items	7 Items (9.1%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection of Sample and Sampling: <i>Four Items</i></li> <li>• Survey / Data Collection Form: <i>Two Items</i></li> <li>• Communication Factors: <i>One Item</i></li> </ul>
Case Control	80 Items	14 Items (17.5%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection of Sample and Sampling: <i>Three Items</i></li> <li>• Pollster / Supervisor Factors: <i>One Item</i></li> <li>• Survey / Data Collection Form: <i>One Item</i></li> <li>• Recall Factors: <i>Three Items</i></li> <li>• Measurement Factors: <i>One Item</i></li> <li>• Communication Factors: <i>One Item</i></li> <li>• Data Entrance / Analysis / Presentation: <i>One Item</i></li> <li>• Interpretation / Publication of Results: <i>Three Items</i></li> </ul>
Cohort	82 Items	12 Items (14.5%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literature Reading / Screening: <i>One Item</i></li> <li>• Selection of Sample and Sampling: <i>Three Items</i></li> <li>• Survey / Data Collection Form: <i>One Item</i></li> <li>• Recall Factors: <i>Three Items</i></li> <li>• Measurement Factors: <i>One Item</i></li> <li>• Interpretation / Publication of Results: <i>Three Items</i></li> </ul>

*EAFs*; Expert Assessment Forms, *CVR*; Content Validity Ratio

## Discussion

The strength of the BiRAT is that bias assessment starts from the planning of the study and finish at the publishing (timeline). Thus, it could provide researchers more systematic bias assessment (10, 18, 19). Theoretically, this systematic approach enables more fluent assessment of the article, less time consuming, and easier assessment when compared with the other tools.

BiRAT-CS, BiRAT-CC, BiRAT-Co includes 67, 69 and 70 items, respectively. The numbers of items may be accepted as comprehensive, when compared with some other tools (10,20,21). Prominent bias resources before, during and after the collection of study data were included in this study. The items that were not assessed or understood easily, and including extreme information were excluded from BiRAT or included in the checklist by altering.

BiRAT might be the first methodological study about bias evaluation in Türkiye. The strength of this study was that BiRAT was conducted mainly with the field experts in health. The numbers of the experts giving feedback for BiRAT-CS, BiRAT-CC and BiRAT-Co were 15, 18 and 11, respectively. BiRAT like tools had been mainly developed by special working groups such as Cochrane and CASP, therefore sociodemographic data could not be compared with other studies (18, 19).

Reliability of BiRAT could not be evaluated, but the reliability of the other bias assessment tools unfortunately is also too low (19, 21). Thus, the reliability of BiRAT tool might be lower as expected. The difference between experts' knowledge and interpretation about research methods could be the reason to explain the low reliability. Asking questions (items) more detailed and continuously upgrading the tool may solve this reliability problem. Yet, it is not easy to provide such implementations because of rapid changes in medicine.

Unresponsiveness of experts for EAFs was present, especially high in cohort studies. Feedback proportion of manually given forms by the author (plus e-mail) and posts (plus e-mail) was 70.6% and 52.8%, respectively. Face-to-face communication with experts might increase the proportion of the experts'

feedback.

In a study of Deeks et al. in 2003, 194 bias assessment tools evaluating non-randomized studies (22), and 14 of them were accepted as qualified (18, 20, 21, 23–30). Most of these qualified tools were designed for experimental studies. Recently, it has become a significant research topic for researchers due to a great number of such tools. The reason for this number of tools could be the absence of “ideal” tool.

Frequently used observational study methods should be known in health area, especially in public health. ICMJE criteria (8) and STROBE checklist indicates the minimum level of essential assessment criteria. These tools are not mainly focused on whether the desired information is present in manuscript. Especially, STROBE suggested to researchers that the tool was a guide about how to write a manuscript and it should not be used just before sending a manuscript to the journal. Our tool differs from STROBE when we considered from this aspect. We aim that BiRAT may be used before, during and after a manuscript is completed. Therefore, we defined BiRAT as a “complementary tool”. Researchers should not depend on these tools since; these might not demonstrate the actual bias resources. Therefore, bias assessment tools should be considered to define possible bias resources.

Some of the bias assessment tools are patient and disease oriented, but BiRAT principles focus on other non-patient-oriented situations, too (eg; studies that data is collected from health records). A checklist had been designed according to patient statements (31). Therefore, BiRAT have been considered more inclusive than these tools, although it had been designed for specific studies.

Basic items include primary worklist before a study begin. Eg; ethical council, consent form, conflict of interest were assessed here. Checking the items in this subtitle will contribute to lower the bias preparing the researchers for a study. In addition, some tools may accept these items as a bias. For example, “conflict of interest” was accepted as bias in a study of systematic review and metanalysis (32).

In BiRAT, subtitles of “selection of sample and sampling” and “data entrance / analysis / presentation” were the most discussed items. Each of the subtitles had more than 10 items. We had to give more details on these topics. This might show us that important or common errors may be about them.

Assessing the reporting and publication bias was very controversial in this study. There are some tools that assess the reporting bias (20, 33). In our study, we could not make an item in BiRAT. This may be due to insufficient knowledge about reporting bias, or a need to assess the reporting and publication bias in other methods. But we think that these assessments are not sufficient, they should be improved.

Some tools had common items that were not applicable to three study types (11, 21). In this study, most of the items are similar but, some key items were added for each study type. Some tools are similar to BiRAT on the aspect of specialized tools for study designs (10, 18). Most of the bias assessment tools were derived for the clinical treatment and prognosis studies (10, 18–20, 34). Therefore, they have limited roles in public health studies. BiRAT could be used for both clinical and public health studies, although most of the experts were

from public health professionals.

Applying the statistical analysis to develop such bias assessment tools would be a problem for content validity. According to our experience in collecting data and analysis, developing expert opinion-based algorithms instead of quantitative analysis-based algorithms (CVR, CVI, kappa value etc.) would be better.

BiRAT may have a role in reducing bias in observational studies in the field of health (especially public health), to produce accurate and high-quality scientific data, to ensure the preparation of higher quality and scientific guidelines. This tool may also be used for training in epidemiology, especially learning study methods. Journals, editors, and reviewers might also benefit from this checklist.

BiRAT tools, could be used free with citation. This study was a medical specialty thesis and published in Turkish (35). Therefore, it is a cost-effective tool. Time efficiency could not be assessed; therefore, it could be given after the field experience. Fortunately, it was used in two systematic reviews (BiRAT-CS) with permission (36, 37). We had requested to authors for advantages and disadvantages of the tool, yet we could not get a return to our e-mail.

## Conclusions

It was observed that evaluating bias concept with short and comprehensive questions was difficult when BiRAT and other bias assessment tools were considered. Short tools could not assess the bias efficiently, long, and detailed tools need additional guides / manuals to be comprehended. BiRAT seems to be between these two tips, it does not assess bias concept neither superficially nor deeply. Therefore, it is a good tool to be used. In this study, items include all the important areas of the bias resources except reporting and publication bias. Thus, new bias tools assessing the reporting and publication are needed.

Face-to-face communication is very important to get back expert assessment forms from experts to increase feedback proportion. Therefore, it would be better to

distribute forms to the experts from hand-to-hand and collect back.

Intra-rater and inter-rater reliability problems might occur for bias assessment tool studies. Therefore, it is not recommended to analyse reliability according to this research. Instead, it is better to build working groups to continue expert opinion-based algorithms will be better for future studies.

BiRAT could be used to assess bias in observational studies (cross-sectional, case-control, and cohort). This tool may be used in training, preparing for a study, or publication process. Bias assessment tools should be used with mobile / online applications or artificial intelligence technologies for easier use and further development since their use is generally impractical.

## References

- 1- Gilmartin-Thomas JF, Liew D, Hopper I. *Observational studies and their utility for practice. Aust Prescr.* 2018 Jun; 41(3):82–5. DOI: 10.18773/austprescr.2018.017
- 2- *Observational Research – Research Methods in Psychology.* [Internet]. [Accessed: 24.01.2023]. Available from: <https://opentext.wsu.edu/carriecuttler/chapter/observational-research/>
- 3- Definition of observational study - NCI Dictionary of Cancer Terms - NCI. [Internet]. [Accessed: 24.01.2023]. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/observational-study>
- 4- Cataldo R, Arancibia M, Stojanova J, Papuzinski C. *General concepts in biostatistics and clinical epidemiology: Observational studies with cross-sectional and ecological designs. Medwave.* 2019 Sep 30;19(08): e7698–e7698. DOI: 10.5867/medwave.2019.08.7698
- 5- Porta MS, Greenland S, Hernán M, Silva I dos S, Last JM, *International Epidemiological Association, editors. A dictionary of epidemiology. Six edition. Oxford: Oxford University Press; 2014. p. 343.*
- 6- *Catalogue of Bias - Catalog of Bias.* [Internet]. [Accessed: 24.01.2023]. Available from: <https://catalogofbias.org/>
- 7- Gabriel R. *What is the best evidence and how to find it | BMJ Best Practice.* [Internet]. [Accessed: 24.01.2023]. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/info/toolkit/discuss-ebm/what-is-the-best-evidence-and-how-to-find-it/>
- 8- *The New ICMJE Recommendations | EQUATOR Network.* [Internet]. [Accessed: 24.01.2023]. Available from: <https://www.equator-network.org/2013/08/29/the-new-icmje-recommendations/>
- 9- *RoB 2: A revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials.* [Internet]. [Accessed: 17.03.2019]. Available from: [rces/rob-2-revised-cochrane-risk-bias-to](https://methods.cochrane.org/bias/resou)  
[ol-randomized-trials](https://methods.cochrane.org/bias/resou)
- 10- Dreyer NA, Bryant A, Velentgas P. *The GRACE Checklist: A validated assessment tool for high quality observational studies of comparative effectiveness. JMCP.* 2016 Oct;22(10): 1107–13. DOI: 10.18553/jmcp.2016.22.10.1107
- 11- *Quality Assessment Tool for Quantitative Studies. Effective Public Healthcare Panacea Project.* [Internet]. [Accessed: 24.01.2023]. Available from: <https://www.ehphp.ca/quality-assessment-tool-for-quantitative-studies/>
- 12- PubMed. [Internet]. [Accessed: 07.02.2023]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- 13- Cochrane. [Internet]. [Accessed: 07.02.2023]. Available from: <https://www.cochrane.org/>
- 14- Embase. [Internet]. [Accessed 07 Feb 2023]. Available from: <https://www.embase.com>
- 15- Yesilyurt S, Capraz C. *Olcek gelistirme calismalarinda kullanilan kapsam gecerlilik icin bir yol haritasi. Erzincan Universitesi Egitim Fakultesi Dergisi (in Turkish).* 2018;20(1):251–64. DOI: 10.17556/erziefd.297741
- 16- Ayre C, Scally A. *Critical values for Lawshe’s content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. Measurement and Evaluation in Counseling and Development.* 2014;47(1):79–86. DOI: 10.1177/074817561351380
- 17- Lawshe CH. *A quantitative approach to content validity. Personnel psychology.* 1975;28(4):563–75. DOI: 10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x
- 18- *Critical Appraisal Skills Programme (CASP) Checklists.* [Internet]. [Accessed 14 Jan 2020]. Available from: <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>
- 19- *The ROBINS-E tool (Risk Of Bias In Non-randomized Studies - of Exposures).* [Internet]. [Accessed 14 Jan

- 2020]. Available from: <https://www.bristol.ac.uk/population-health-sciences/centres/cresyda/barr/riskofbias/robins-e/>
- 20- Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52:377–84. DOI: 10.1136/jech.52.6.377
- 21- Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. [Internet]. [Accessed 14 Jan 2020]. Available from: [http://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp)
- 22- Deeks J, Dinnes J, D'Amico R, Sowden A J, Sakarovitch C et al. Evaluating non-randomised intervention studies. *Health Technol Assess*. 2003;7(27):iii-x, pp1-173. doi: 10.3310/hta7270
- 23- Bracken MB. Reporting observational studies. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 1989;96(April):383–8. DOI: 10.1111/j.1471-0528.1989.tb02410.x
- 24- Cowley DE. Prostheses For Primary Total Hip Replacement. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 1995;11(4):770–8. DOI: 10.1017/s026646230000920x
- 25- Durant RH. Checklist for the Evaluation of Research Articles. *Journal of Adolescent Health*. 1994;15:4–8. DOI: 10.1016/1054-139x(94)90381-6
- 26- Fowkes FGR, Fulton PM. Critical appraisal of published research: introductory guidelines. *BMJ*. 1991;302(May):1136–40. DOI: 10.1136/bmj.302.6785.1136
- 27- Hadorn DC, Baker D, Hodges JS, Hicks N. Rating the quality of evidence for clinical practice guidelines. *J Clin Epidemiol*. 1996;49(7):749–54. doi: 10.1016/0895-4356(96)00019-4
- 28- Cook TD, Campbell DT. Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field setting. Chicago: Rand McNally; 1979.
- 29- Vickers A. Critical appraisal: how to read a clinical research paper. *Complementary Therapies in Medicine*. 1995;3:158–66. DOI: 10.1016/S0965-2299(95)80057-3
- 30- Zaza S, Agu LKW de, Briss PA, Truman BI, Hopkins DP et al. Data collection instrument and the guide to community preventive services. *Am J Prev Med*. 2000;18(99). DOI: 10.1016/s0749-3797(99)00122-1
- 31- Vet LBMHCW De, Patrick CACPD, Bouter JALM, Terwee CB. COSMIN Risk of Bias checklist for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Quality of Life Research*. 2018;27(5):1171–9. DOI: 10.1007/s11136-017-1765-4
- 32- Chow EPF, Muessig KE, Yuan L, Wang Y, Zhang X et al. Risk behaviours among female sex workers in china: A systematic review and data synthesis. *PLoS One*. 2015;1–14. DOI: 10.1371/journal.pone.0120595
- 33- Hayden JA, Windt DA Van Der, Cartwright JL, Cote P, Bombardier C. Assessing bias in studies of prognostic factors. *Annals of Internal Medicine*. 2013;158:280–6. DOI: 10.7326/0003-4819-158-4-201302190-00009
- 34- Armijo-olivo S, Stiles CR, Frcpc NAH, Biondo PD et al. Assessment of study quality for systematic reviews: a comparison of the cochrane collaboration risk of bias tool and the effective public health practice project quality assessment tool: methodological research. *J Eval Clin Pract*. 2012;18:12–8. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2010.01516.x
- 35- Yildiz F. Gözlemsel sağlık araştırmalarında yan tutma (bias) kontrolü aracı geliştirme: Metodolojik bir çalışma [Development of a bias control tool in observational health research: A methodological study]. Thesis of Medical Specialty, Aydın Adnan Menderes University, Aydın, Türkiye, 2020. Available from: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=f10Kw4p1rmMDotyKRdYv1lbD3HD3xITI7SNB et5lqAZuk7dzBgbCU2wJs2hFn6KE>

(Accessed: 25 January 2023).

36- Karaca A, Orsal O, Duru P. Sağlık personellerinin tele-sağlık uygulamalarını benimsemesinde kolaylaştırıcılar ve engeller [Facilitators and barriers to the adoption of telehealth applications among healthcare professionals]. *J. Nursology [Internet]*. 2022;25(3): 168-176. DOI: 10.5152/JANHS.2022.957610.

37- Eminoglu A, Orsal O, Duru P. Hastaların tele-sağlık uygulamalarını benimsemesinde kolaylaştırıcılar ve engeller: sistematik derleme [Facilitators and barriers to the adoption of telehealth applications among patients: a systematic review]. In: Ozdogan Y, editor. *Sağlık Bilimleri Alanında Araştırmalar II [Research in Health Sciences II]*. Konya: Eğitim yayınevi; 2021. pp. 121-140. (In Turkish).



# COVID-19 KAYGISINA YÖNELİK BİR ÖLÇEK GELİŞTİRME: GEÇERLİLİK VE GÜVENİRLİLİK

## Developing a scale for COVID-19 anxiety: validity and reliability

Erkan ARI<sup>1</sup> , Veysel YILMAZ<sup>2</sup> , Merve Semiz ACAR<sup>2</sup> 

### Özet

Bu çalışmada, COVID-19 salgınının yarattığı kaygıların insan duyguları üzerindeki etkilerini ölçmek amacıyla "COVID-19 salgınına yönelik kaygı odaklı tutum ölçeği (C19KAYGI)" olarak adlandırılan bir ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır. Ölçek geçerlilik analiz aşamasında önce kapsam geçerlilik analizi yapılmış ve ölçek maddelerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Devamında yapısal geçerlilik için ilk olarak AFA (açıklayıcı faktör analizi) uygulanarak ölçeğin 5 boyuttan oluştuğu görülmüştür. Bu boyutlar, öznel norm, yakın çevre kaygısı, gelecek kaygısı, algılanan davranış kontrolü ve davranış olarak isimlendirilmiştir. AFA ile belirlenen boyutların bir model olarak anlamlılığını doğrulamak amacıyla da birinci düzey (DFA) uygulanmıştır. DFA sonucunda elde edilen modelin uyum indekslerinden 5 boyutlu modelin iyi uyum gösterdiği tespit edilmiştir. Birinci düzey DFA sonucunda belirlenen 5 boyutun, aslında bir üst boyutun alt boyutları olup olmadığını belirlemek amacıyla ikinci düzey DFA yapılmış ve model anlamlı bulunmuştur. Güvenirlik analizlerinde, Cronbach alfa, CR (Birleşik Güvenirlik) ve AVE (Ortalama Açıklanan Varyans) değerleri sırasıyla CA>0,70, CR>0,70 ve AVE>0,50 olarak hesaplanmıştır. Yapılan tüm analizler sonucunda C19KAYGI'nın geçerli ve güvenilir olduğu değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** COVID-19, kaygı, ölçek geliştirme, açıklayıcı faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi.

### Abstract

In this study, it has been tried to develop a scale called "Anxiety-oriented attitude scale towards the COVID-19 epidemic (C19ANXIETY)" in order to measure the effects of the anxieties caused by the COVID-19 epidemic on human emotions. In the scale validity analysis phase, content validity analysis was performed first and it was concluded that the scale items were statistically significant. Afterwards, EFA (explanatory factor analysis) was applied first for structural validity and it was seen that the scale consisted of 5 dimensions. These dimensions are named as subjective norm, immediate environment anxiety, future anxiety, perceived behavioral control, and behavior. CFA (confirmatory factor analysis) was applied to test the accuracy of the dimensions determined by EFA. It was determined that the model showed good fit from the fit indices obtained as a result of CFA. In order to determine whether the 5 dimensions determined as a result of the first order CFA are actually sub-dimensions of an upper dimension, second order CFA was performed and the model was found to be significant. In reliability analyses, Cronbach's alpha, CR (Construct Reliability) and AVE (Average Variance Extracted) values were calculated as CA>0.70, CR>0.70, and AVE>0.50, respectively. As a result of all analyzes, C19KAYGI was evaluated to be valid and reliable.

**Keywords:** COVID-19, anxiety, scale development, explanatory factor analysis, confirmatory factor analysis.

1- Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, İstatistik Ana Bilim Dalı. Kütahya, Türkiye

2- Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü. Eskişehir, Türkiye

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Doç. Dr. Erkan ARI

e-posta / e-mail: erkan.ari@dpu.edu.tr

**Geliş Tarihi / Received:** 30.01.2023 **Kabul Tarihi / Accepted:** 12.04.2023

**ORCID:** Erkan ARI : 0000-0001-6012-0619

Veysel YILMAZ : 0000-0001-5147-5047

Merve Semiz ACAR : 0000-0003-2644-4956

**Nasıl Atf Yaparım / How to Cite:** Arı E, Yılmaz V, Acar MS. COVID-19 Kaygısına Yönelik Bir Ölçek Geliştirme: Geçerlilik ve Güvenirlik. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2023;8(2):124-41.

## Giriş

Koronavirüsler, hayvanlarda veya insanlarda hastalığa neden olabilecek düzeyde büyük bir virüs ailesi olarak tanımlanmaktadır. İnsanlarda, birkaç koronavirüsün soğuk algınlığından, Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS) ve Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS) gibi daha şiddetli hastalıklara kadar solunum yolu enfeksiyonlarına neden olduğu bilinmektedir. Yeni Koronavirüs hastalığına ise SAR-CoV-2 virüsü neden olmuştur (7).

Yeni Koronavirüs hastalığı olarak tanımlanan Covid-19, ilk olarak aralık ayında Çin'in Vuhan Eyaleti'nde solunum yolu belirtileri (ateş, öksürük, nefes darlığı) olan bir grup hastada görülmüştür. Yapılan araştırmalar sonucunda 13 Ocak 2020'de bir virüs olarak tanımlanmıştır. COVID-19 salgını başlangıçta bölgedeki deniz ürünleri ve hayvan pazarında bulunan kişilerde tespit edilmiştir. Daha sonra kişiden kişiye bulaşarak Vuhan başta olmak üzere Hubei eyaletindeki diğer şehirlere ve Çin Halk Cumhuriyeti'nin diğer eyaletlerine ve diğer dünya ülkelerine yayılmıştır (7).

Tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgını, ülkemizde de 2020 Mart ayında ilk vakanın görülmesi ile başlamış ve zamanla hızlı bir şekilde yayılım göstermiştir. Bu süreçte devlet tarafından salgının yayılmasını önlemek amacıyla bazı önlemler alınmıştır. Bu önlemlerden bazıları; eğitime ara verilmesi, kişilerin toplu olarak bulunduğu sinema, tiyatro konser vb. etkinliklere ara verilmesi, bazı iş sektörlerinin uzaktan ve kısa zamanlı çalışma yöntemine geçilmesi şeklinde olmuştur. Ayrıca, belirli zamanlarda salgının yayılması önlemek amacıyla kısa süreli sokağa çıkma yasakları da uygulanmıştır. Salgın sürecinde, Covid 19'un hızlı bulaşması ve kısa sürede hastalık oluşturması nedeniyle kişilerde hastalanma ve hayatını kaybetme kaygısı olduğu gözlenmiştir. Bu kaygılar nedeniyle, kişiler sosyal ortamlardan uzak kalmış ve kişilerin bireysel faaliyetleri ile birlikte tüm yaşam alanları da etkilenmiştir.

COVID-19 salgın sürecinde sosyal hayatın kısıtlanması, maddi ve manevi zorluklar, hastalığa yakalanma ve hayatını

kaybetme vb. sebepler, kişileri stres ve kaygı yaşamalarına neden olduğu değerlendirilmektedir. Kişilerin COVID-19 nedeniyle yaşadığı bu psikolojik durumlarının davranışlarına yansımalarını ölçmenin önemli olduğu değerlendirilmiştir. Bu amaçla çalışmada, COVID-19 salgınının kişilerin tutumları üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla "COVID-19 salgınına yönelik kaygı odaklı tutum ölçeği (C19KAYGI)" isminde ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır.

Ölçekte yer alan maddeler Planlı Davranış Teorisi (PDT) boyutları kapsamında yazılmıştır. Ölçek geçerlilik analiz aşamasında (a) ilkönce, kapsam geçerlilik analizi ve ölçek maddelerinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı araştırılmış, (b) devamında yapısal geçerlilik için AFA (açıklayıcı faktör analizi) uygulanmış, (c) daha sonra AFA ile belirlenen boyutların bir model olarak anlamlılığını doğrulamak amacıyla da birinci düzey (DFA) uygulanmıştır, (d) en son olarak birinci düzey DFA sonucunda belirlenen boyutların, aslında bir üst boyutun alt boyutları olup olmadığını belirlemek amacıyla ikinci düzey DFA yapılmıştır.

Bu çalışmada, COVID-19 salgınının sebebiyle oluşan kaygının kişiler üzerindeki etkilerini ölçmek amacıyla (C19KAYGI) adı verilen ölçek geliştirmek amaçlandığından sadece bu kapsam dahilindeki literatür kısaca incelenmiştir.

Hintlilerin COVID-19 salgını sırasındaki bilgi, tutum, kaygı ve algılanan ruh sağlığı üzerine bir çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucunda, katılımcıların COVID-19 hakkında yeterli bilgiye sahip olduğu ve salgından korunma konusunda gerekli önlemleri aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, COVID-19'a yönelik tutum ise, kişilerin karantina ve sosyal mesafe ile ilgili hükümetin kurallarına uyma istekliliğini arttırdığı gözlenmiştir. Kişilerin %80'den fazlasının sürekli COVID-19 düşünceleri ile meşgul olduğu ve sürekli COVID-19 virüsüne yakalanma kaygısı içinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonunda, COVID-19 salgın sürecinde kişilerin bilinçlendirilmesi gerektiği ve ruh sağlığı sorunlarının ele



alınması gerektiği konusunda önerilerde bulunmuştur (19).

Endonezya'da COVID-19 salgının yayılmasını önlemek için büyük ölçekli sosyal kısıtlamaları içeren politikalar (SKP) uygulanmıştır. Bu çalışmada, kişilerin SKP'ye yönelik tutumları etkileyen değişkenleri belirlemeyi amaçlanmıştır. Verilerin toplanmasında 23 maddelik bir ölçek kullanılmıştır. Ölçek maddeleri, SKP'nin faydaları, olumlu algı, olumsuz algı, COVID-19 ile ilgili tehdit algıları ve SKP yönelik tutum olmak üzere 5 faktör çerçevesinde oluşturulmuştur. Ölçek online olarak uygulanarak veriler elde edilmiştir. 856 kişiden elde edilen verilere kısmi en küçük kareler ile yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) uygulanmıştır. Analiz sonucunda SKP yönelik olumlu ve olumsuz algı, COVID-19 ile ilgili tehdit algıları ve algılanan faydaların tutumu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (17).

Aydın ili Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Çalışanlarının COVID-19 süresince yaşadıkları kaygı durumunu araştırılmıştır. Bu amaçla 25 katılımcıya yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanarak veriler elde edilmiştir. Elde edilen veri analizinde nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi ve betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çalışanların COVID-19 virüsü tehlikesi sebebiyle çalışma ortamlarında kaygı seviyesinin yüksek olduğu, zamanla bu kaygı seviyesinin azaldığı belirlenmiştir (21).

COVID-19 salgınının önemli boyutlara ulaştığı dönemlerde toplumun hastalığa yönelik farkındalık, tutum ve davranışlarını belirlemeyi amaçlamak üzere bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini Türkiye'de yaşayan 18 yaş üstü 1179 kişiler oluşturmuştur. Çalışmadan elde edilen verilere ki-kare ve çoklu lojistik regresyon uygulanmıştır. Analiz sonucunda, katılımcıların %63.3'ünün bilgi düzeylerinin yeterli olduğu ve bilgi edinme de en çok televizyon, bilimsel kaynaklar ve sosyal medya olduğu belirlenmiştir. Toplumun büyük bir oranının koruyucu önlemleri uyguladığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonunda toplumu bilgilendirme konusunda

medya ve sağlık otoritelerinin vereceği mesajların önemli olduğuna, iş ve ekonomik kayıplar için gerekli önlem ve desteğin sağlanması gerektiği ve yüksek oranda psikolojik desteğe ihtiyaç duyan risk gruplarına yönelik yaklaşımlar geliştirilmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur (4).

Mısırlıların COVID-19 salgınına yönelik bilgi, tutum ve algılarını ortaya koyan bir çalışma yapılmıştır. Çalışmadaki veriler yetişkin Mısır halkına anket uygulanarak elde edilmiştir. Çalışmanın örneklemini 559 kişi oluşturmaktadır. Çalışmanın sonucunda, kişilerin genellikle yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu ve bu bilgiyi yüksek oranda sosyal medya ve internet üzerinden elde ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Kırsal kesimde, eğitim düzeyi düşük ve yaşlı olan kişilerin bilgi düzeyleri genel anlamda düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır (1).

Türkiye'de yaşayanların COVID-19 ile ilgili algıladıkları risk ve kaygıyı değerlendiren bir ölçek geliştirilmiştir. Amaca yönelik araştırma modeli ve hipotezler kurulmuştur. Gerekli analizler sonucunda, algılanan riskin kaygı üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Kaygı ve algılanan riski ölçmek için geliştirilen ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır (5)

COVID-19 salgını sürecinde bireylerin hijyen davranışlarını belirlemek için "COVID-19 Hijyen Ölçeği" geliştirilmiştir. Veriler, 837 yetişkin bireye çevrimiçi anket uygulanarak elde edilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliğinin test edilebilmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısına bakılmış ve 0.908 olarak bulunmuştur. Buna göre; COVID-19 Hijyen Ölçeği "yüksek derecede güvenilir" olduğu değerlendirilmiştir. Sonuç olarak COVID-19 salgın döneminde bireylerin kişisel ve genel hijyene yönelik davranışlarını belirlemek amacıyla geliştirilen "COVID-19 Hijyen Ölçeği" 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar, "Salgınla Değişen Hijyen Davranışları", "Ev Hijyeni", "Sosyal Mesafe ve Maske Kullanımı", "Alışveriş Hijyeni", "El Hijyeni" ve "Dışarıdan Eve Gelindiğinde Hijyen" dir (8).

COVID-19'un ortaya çıkışı kişilerde korku, endişe ve kaygıya yol açtığı değerlendirilerek COVID-19 korku ölçeği geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin örneklemini İran'da yaşayan 717 yetişkin kişiler oluşturmaktadır. Ölçek, "Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği" ve "Hastalığa karşı algılanan güvenlik açığı ölçeği" olmak üzere 2 farklı ölçek kullanılmıştır. Veriler online olarak toplanmıştır. Verilere madde analizi, kapsam geçerlilik analizi, Açıklayıcı faktör analizi, güvenilirlik analizi ve Rasch analizi uygulanmıştır. "Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği", iki alt boyutta oluşmaktadır. Bu alt boyutlar, depresyon ve kaygı olarak adlandırılmıştır. Güvenirlik değeri açısından incelendiğinde, depresyon alt boyutu cronbach alpha değeri 0,78, kaygı alt boyutunun Cronbach alpha değeri ise, 0,86'dır. "Hastalığa karşı algılanan güvenlik açığı ölçeği" ise, 2 alt boyutta oluşmaktadır. Bu alt boyutlar algılanan bulaşıcılık ve mikroptan kaçınmadır. Algılanan bulaşıcılık boyutunun Cronbach alpha değeri 0,70 iken mikroptan kaçınma boyutunun Cronbach alpha değeri 0,72 olarak elde edilmiştir. Hastalığa karşı algılanan güvenlik açığı ölçeğinin genel güvenilirlik değeri ise 0,70 olarak bulunmuştur. Yapılan analizler sonrasında ölçeğin yeterli geçerlilik ve güvenilirliğe sahip olduğu yorumu yapılmıştır (2).

COVID-19 salgın sürecinde kişilerin anksiyete özelliklerini belirlemek için bir

ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, ölçek geliştirme adımları izlenerek COVID-19 Anksiyete sendromu ölçeğini (C-19ASS) geliştirilmiştir. İlk olarak C-19ASS, 292 katılımcıdan oluşan örnekleme uygulanmış ve veriler elde edilmiştir. Elde edilen verilere Temel Bileşenler Analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda, KMO değeri 0,88 ve 11 maddelik 2 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Devamında C-19ASS, 426 katılımcıdan oluşan örnekleme uygulanmış ve elde edilen verilere Doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda 9 maddelik iki faktörlü bir yapı doğrulanmıştır. Bu faktörler, ısrarlı düşünme (6 madde) ve kaçınma (3 madde) olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda C-19ASS ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiştir (16).

Toplumdaki kişiler, COVID-19 salgın sürecinde sosyal hayatın kısıtlanması, hastalığa yakalanma ve hayatını kaybetme kaygısı gibi psikolojik olarak etkilediği düşünülmektedir. Literatür incelendiğindeki çalışmalarda daha çok kaygı üzerinde durulduğu anlaşılmıştır. Bu çalışmada, COVID-19 salgınının yarattığı kaygıların insan davranışları üzerinde etkilerini ölçmek amacıyla "COVID-19 salgınına yönelik kaygı odaklı tutum ve davranış ölçeği (C19KAYGI)" olarak adlandırılan bir ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmada ölçek geliştirme adımının ilk basamağı olarak araştırma problemi belirlenmiş ve literatür taraması yapılmıştır. Ölçeğin amacına yönelik maddeler yazılmış ve madde havuzu oluşturulmuştur. Havuzdaki maddelerden madde seçilerek bir form oluşturulmuş ve bu form ile pilot çalışma aracılığıyla ölçeğin amacına uygunluğu ve güvenilirliği test edilmiştir. Pilot çalışma sonunda yeterli güvenilirliğe sahip olan maddelere madde analizi uygulanarak hangi maddelerin ölçekte kalıp kalmayacağı belirlenmiştir. Madde analizi sonrası ölçeğe önce geçerlilik analizi devamında ise güvenilirlik analizi uygulanmıştır. Yapılan

Yapılan analizlerin sonunda ölçeğe son hali verilmiştir (9, 11, 12).

Geçerlilik analizlerinde, ölçeğe kapsam geçerlilik analizi yapılmıştır. Bu aşamada, uzman olarak belirlenen kişilerden her bir maddeyi Lawshe tekniğine göre değerlendirmeleri istenmiştir. Lawshe tekniğinde uzman olarak belirlenen kişilere her bir maddeyi "Gerekli", "Yararlı/Yetersiz" ve "Gereksiz" sütunlarından birini işaretleyerek madde değerlendirmesi yapmaları istenmiştir (23). Tüm uzmanlar tarafından değerlendirilen formlar birleştirilerek KGO (Kapsam geçerlilik oranı), KGİ (kapsam geçerlilik indeks) ve KGÖ

(kapsam geçerlilik ölçütü) değerleri açısından analiz edilmiştir (3, 23). Kapsam geçerlilik analiz sonucunda ölçek istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve ölçeğe yapı geçerlilik analizi uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerlilik analizinde öncelikle AFA (Açıklayıcı Faktör Analizi) uygulanarak ölçeğin boyutları belirlenmiştir. Daha sonra AFA'da belirlenen boyutların doğruluğunu test etmek amacıyla DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) yapılmıştır.

Güvenirlik analizlerinde, ölçek ve boyutlar için Cronbach alfa değeri hesaplanmıştır. Ayrıca ölçek CR (Birleşik Güvenirlik) ve AVE (Ortalama Açıklanan Varyans) değerleri açısından değerlendirilmiştir. Birleşik (kompozit) güvenilirlik olarak adlandırılan CR değeri, sayıca fazla olan ve heterojen yapıda birbirine benzer ifadelerin genel güvenilirliğini ölçmek için kullanılır (18). CR, Cronbach's Alpha (CA) değerine alternatif olarak geliştirilmiş güvenilirlik katsayısıdır. CR değeri

eşitlik (1) yardımıyla hesaplanmaktadır (13.14).

$$CR = \frac{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2 + (\sum_{i=1}^n \delta_i)} \quad (1)$$

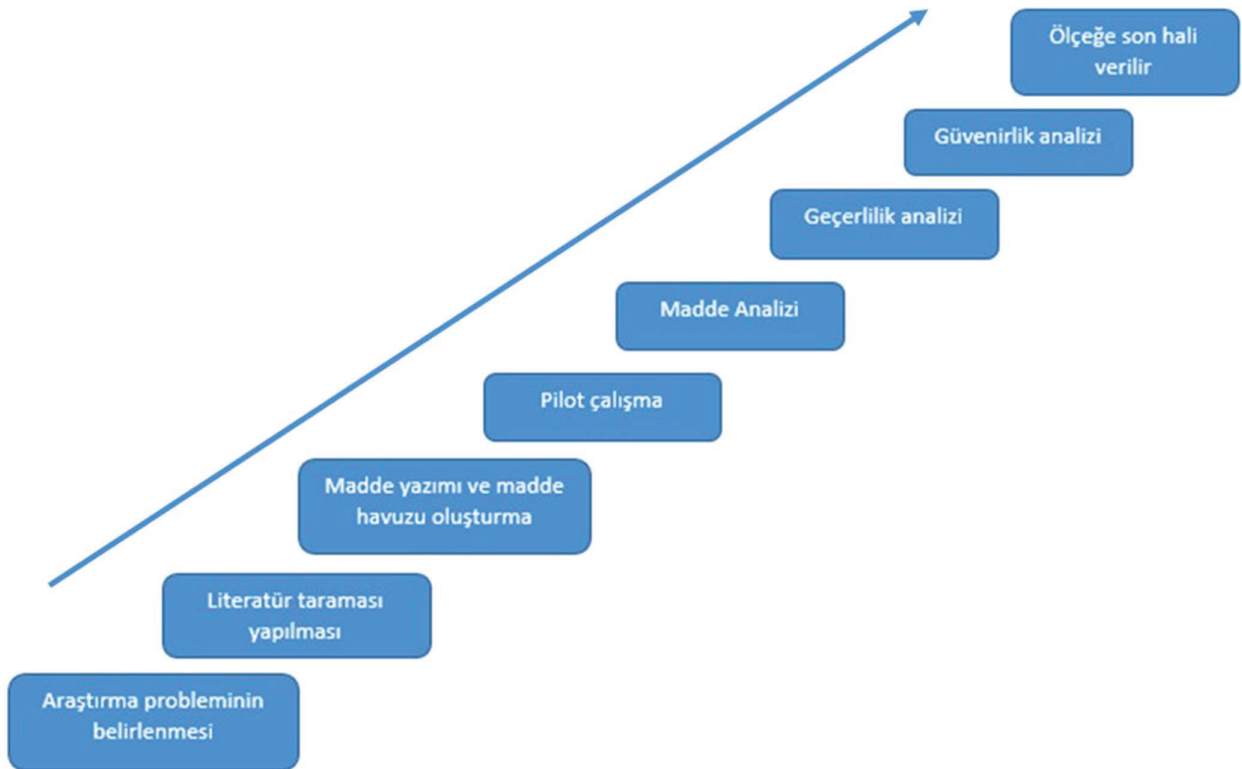
Eşitlik (1)'de ,

$\lambda$ = Standartlaştırılmış faktör yükü;  $\delta$ =Hata varyansı; n = Madde sayısıdır.

AVE (Average Variance Extracted), bir yapının açıklanan ortalama varyans seviyesini ölçer. Bu değer 0,70'in üzerinde olması "çok iyi" olarak değerlendirilir (12,13). Eşitlik (2)'den yararlanılarak AVE değeri hesaplanmaktadır.

$$AVE = \frac{(\sum_{i=1}^n \lambda_i^2)}{(\sum_{i=1}^n \lambda_i^2) + (\sum_{i=1}^n \delta_i^2)} \quad (2)$$

Eşitlik (2)'de  $\lambda_1^2$  = Standartlaştırılmış faktör yükünün karesi;  $\delta$  = Hata varyansı; n =Madde sayısıdır. Ölçek geliştirme aşamaları genel olarak şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1: Ölçek geliştirme aşamaları.

### Veri toplama ve analizi

Bu çalışmada, ölçek geliştirme teknikleri kullanılarak veri toplama aracı oluşturulmuştur. Veriler Temmuz-Ağustos 2020'de online olarak uygulanarak elde

edilmiştir. Ölçeğe gönüllü olarak 364 kişi katılım göstermiştir.

Bu çalışmada ölçeğe ilişkin etik kurul onayı Üniversitesinin Sosyal ve Beşeri bilimler bilimsel araştırma ve yayın etiği

kurulunun 64075176-050.01.01- E.52530 sayılı 2020.12.02. karar alınmıştır.

Hazırlanan ölçek, üç bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde, 5'li likert tipi cevaplanabilen maddeler (1-Hiç Katılmıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum) kullanılarak katılımcıların COVID-19 salgın ve normalleşme süresince kişilerin tutumları ölçmek istenmiştir. İkinci bölümde 5'li likert tipi cevaplandırılabilen maddeler (1-Hiçbir zaman, 5-Her Zaman) kullanılarak bazı

davranışları gerçekleştirme sıklıklarının ölçmeye çalışılmıştır. Son bölümde ise ankete katılan katılımcıların; yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, çalışma durumu, herhangi bir kronik rahatsızlığı olup olmama durumu, çevresinde COVID-19'a yakalanan birisi olup olmama durumu ve yaşadıkları şehrin plaka numaraları soruları sorulmuştur. Katılımcıların demografik bilgileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Katılımcıların demografik bilgileri. (C19KAYGI)

Demografik Bilgiler	Frekans	Yüzde %
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	256	70,3
Erkek	108	29,7
<b>Yaş</b>		
20-29	161	44,2
30-39	94	25,8
40-49	57	15,7
50-59	43	11,8
60+	9	2,5
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	212	58,2
Bekar	152	41,8
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlkokul	18	4,9
Ortaokul	21	5,8
Lise	64	17,6
Önlisans	26	7,1
Lisans	165	45,3
Yüksek lisans	61	16,8
Doktora	9	2,5
<b>Çalışma Durumu</b>		
Kamu Sektörü	91	25,0
Özel Sektör	88	24,2
İşyeri Sahibi	14	3,8
Emekli	17	4,7
Çalışmıyor	99	27,2
Öğrenci	5	1,5
<b>Herhangi bir kronik rahatsızlığınız var mı?</b>		
Evet	58	15,9
Hayır	306	84,1
<b>Çevrenizde COVID-19'a yakalanan biri var mı?</b>		
Evet	152	41,8
Hayır	212	58,2
<b>İkamet edilen şehir</b>		
Eskişehir	119	32,7
Konya	67	18,4
İstanbul	39	10,7
Ankara	30	8,2
Bursa	10	2,7
Diğer	99	27,3

Tablo 1 incelendiğinde, çalışmaya katılan kişilerin %70,3'ü (n=256) "Kadın", %29,7'si (n=108) "Erkek"dir. Katılımcıların yaş değişkeni açısından incelendiğinde, %44,2'si (n=161) "20-29" yaş grubu, %25,8'i (n=94) "30-39" yaş grubu, %15,7'si (n=57) "40-49" yaş grubu, %11,8'i (n=43) "50-59" yaş grubu, %2,5'i (n=9) "60+" yaş grubunda olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan kişilerin çalışma durumu değişkeni açısından incelendiğinde, %27,2'si (n=99) çalışmadığını, %25'i (n=91) kamu sektöründe çalıştığını, %24,2'si (n=88) özel sektörde çalıştığını, %15,1'i (n=55) öğrenci olduğunu, %4,7'si (n=17) emekli, %3,8'i

(n=14) işyeri sahibi olduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların %84,1'nin (n=306) herhangi bir kronik rahatsızlığı olmadığı, %15,9'nun (n=58) kronik bir rahatsızlığı olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %58,2'nin (n=212) çevresinde COVID-19'a yakalanan biri olmadığı, %41,8'nin (n=152) çevresinde COVID-19'a yakalanan birileri olduğu belirlenmiştir. Çalışma Türkiye çapında yapılmıştır. Katılımcılar ikamet ettikleri şehir açısından incelendiğinde ise %32,7'si (n=119) "Eskişehir", %18,4'ü (n=67) "Konya", %10,7'si (n=39) "İstanbul", %8,2'si (n=30) "Ankara", %2,7'si (n=10) "Bursa" ve %27,3'ü "diğer" illerde ikamet ettiklerini belirtmiştir.

## Bulgular

C19KAYGI geliştirme sürecinde, ölçek formu oluşturulduktan sonra ölçekte bulunan maddelerin katılımcılar tarafından ne kadar sürede yapıldığını ve ölçekte bulunan maddelerin ölçeğin amacına uygunluğu belirlemek için bir pilot çalışma yapılmıştır. Oluşturulan deneme ölçeği 100 kişiye online olarak uygulanarak veri elde edilmiştir. Elde edilen verilere gerekli analizler yapılarak ölçeğin amacına uygun ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### Madde analiz sonuçları

Ölçekte bulunan her bir maddeye ait madde puanı ile maddelerin toplam puanı

olan ölçek puanı arasındaki korelasyon değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Katılımcıların, maddelere verdikleri puanların toplanması ile elde edilen değerler büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. 364 kişilik gruptan en yüksek değerlere sahip üst %27'lik de yer alan 98 kişi üst grup ve en düşük değerlere sahip %27'lik de yer alan 98 kişi alt grup olarak belirlenmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin ayırt edicilik özelliklerini belirlemek için alt %27'lik ile üst %27'lik olan grupların aritmetik ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız grup t testi yapılmıştır (15). Analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2:** C19KAYGI için madde-toplam korelasyonları ve bağımsız grup t testi analiz sonuçları.

Madde	Madde-Toplam Korelasyonları	t-değerleri (Alt %27-Üst %27)	Madde	Madde-Toplam Korelasyonları	t-değerleri (Alt %27-Üst %27)
S9	0,42	8,05**	S21	<b>0,13</b>	3,97**
S10	0,40	4,98**	S22	0,38	4,27**
S11	0,41	6,80**	S23	0,50	6,80**
S12	0,30	6,83**	S24	0,49	9,09**
S13	0,30	7,76**	S25	0,36	9,09**
S14	0,22	7,24**	S26	0,54	9,95**
S15	0,39	5,58**	S27	0,50	6,70**
S16	0,29	5,95**	S28	0,36	11,90**
S17	0,37	6,41**	S29	0,24	5,84**
S18	0,39	9,05**	S30	<b>0,14</b>	4,21**
S19	<b>0,10</b>	1,72AD	S31	0,24	6,71**
S20	<b>0,07</b>	3,10**	S32	0,31	6,72**

\*\*p<0,01 düzeyinde anlamlı; AD: Anlamlı değil

Tablo 2’de verilen madde-toplam korelasyon değerleri incelendiğinde, 19, 20, 21 ve 30. maddelerin korelasyon katsayı değerleri 0,20 değerinin altında olduğu için bundan sonraki analizlere dahil edilmemiştir. Diğer maddelerin korelasyon katsayıları 0,20’nin üzerinde olduğu ve  $p < 0,01$  düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir.

### Geçerlilik analiz sonuçları

Madde yazımı yapıp madde havuzu oluşturulduktan sonra maddelerin amaca ne denli hizmet ettiğini belirlemek amacıyla kapsam geçerlilik analizi yapılır. Ölçekte bulunan maddeler belirlendikten sonra hangi

maddenin hangi yapı (boyut-faktör) altında toplandığını belirlemek için yapı geçerlilik analizleri olan AFA ve DFA’dan yararlanır.

İlk olarak geçerlilik analizleri içinde yer alan kapsam geçerlilik analizi havuzda yer alan maddelere uygulanır. Madde havuzundan 20 madde seçilerek C19KAYGI için uzman değerlendirme formu oluşturulmuştur. Oluşturulan uzman değerlendirme formu 19-27 Mayıs 2020 tarihleri arasında uzman olarak belirlenen 15 kişiye mail yoluyla gönderilmiş ve bu formları değerlendirmeleri istenmiştir. Uzmanlar ile ilgili bilgiler Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3:** C19KAYGI için uzman bilgileri

Unvan	Sayı(n)
Araştırma Görevlisi	1
Öğretmen	4
İstatistik Yüksek Lisans Öğrencisi	5
Fizyoterapist	2
Biyolog	2
Hemşire	1
Toplam	15

Uzmanlar tarafından değerlendirilen formlara kapsam geçerlilik çalışması yapılmıştır. Elde edilen uzman

değerlendirme formlarının kapsam geçerlilik analiz sonuçları Tablo 4’de gösterilmektedir.

**Tablo 4:** C19KAYGI için kapsam geçerlilik analiz sonuçları.

Madde	Maddeler	Gerekli (NG)	Yararlı/ Yetersiz	Gereksiz	KGO
9	COVID-19’un bana bulaşmasını önlemek için aile yakın ve çevremi söylediklerini yerine getiriyorum.	9	4	2	0,2
10	COVID-19 salgınından korunmak için yetkililerin önerilerini dikkate alırım.	10	3	2	0,33
11	COVID-19’dan korunmak için bilim adamları ve uzmanların önerilerini yerine getiriyorum.	14	1	0	0,86
12	COVID-19’un bulaşmasını önlemeye yönelik kendi bilgi düzeyime güveniyorum.	13	2	0	0,73
13	COVID-19 yakalansam bile üstesinden nasıl geleceğime dair kendime güvenim tamdır.	11	3	1	0,46
14	COVID-19’a yönelik bağışıklık sistemim güçlü olduğundan, bulaşsa bile üstesinden gelebilirim.	8	6	1	0,06

15	COVID-19, tüm insanlara bulaşabilecek düzeyde tehlikelidir.	13	1	1	0,73
16	COVID-19'a yakalanıp, daha sonra iyileşen kişilerde kalıcı hasarlar (doku ve organlarda vs) bırakabileceğini düşünüyorum.	14	0	1	0,87
17	COVID-19, insanların toplu yaşam alanlarına katılımını olumsuz yönde etkileyecektir.	10	3	2	0,33
18	COVID-19 salgını bitse bile hayatın belli süre normale dönmeyeceğini düşünüyorum.	14	1	0	0,87
22	COVID-19 virüsünün aileme bulaşmasından kaygı duyuyorum.	14	1	0	0,87
23	Ailem ve yakın çevremdeki birini COVID-19 sebebiyle kaybetme korkusu beni kaygılandırıyor.	15	0	0	1,00
24	COVID-19 hastalığına yönelik yeni tedavi yöntemi bulunamama ihtimali beni kaygılandırıyor.	15	0	0	1,00
25	COVID-19 salgınının ortaya çıkması ile birlikte "gelecek kaygısı" yaşamaya başladım.	12	3	0	0,60
26	Salgının daha sonraki zamanlarda tekrar edebileceği konusunda kaygılıyım.	15	0	0	1,00
27	Hayatımda önem verdiğim kişileri COVID-19 salgın nedeniyle kaybetmekten kaygı duyarım.	14	1	0	0,87
28	COVID-19 nedeniyle işimi kaybetme/iş bulamama konusunda kaygı duyuyorum.	12	3	0	0,60
29	COVID-19 süresince, kalabalık ortamlarda bulunmamaya dikkat ederim.	15	0	0	1,00
31	COVID-19 nedeniyle alışverişlerimi online sitelerden yapıyorum.	9	5	1	0,2
32	Dışarıdan geldiğimde gerekli hijyen kurallarını (el yıkama, kıyafetleri havalandırma vs.) uyguluyorum.	14	1	0	0,87

Her madde için kapsam geçerlilik oranlarını (KGO) hesaplanmıştır. KGO hesaplanmasında eşitlik (3)'den yararlanılmıştır. KGO değerleri tablo 4'ün son sütununda belirtilmiştir.

$$KGO = \frac{N_G}{N/2} - 1 \quad (3)$$

Elde edilen KGO'ların ortalaması alınarak KGİ değeri 0,67 olarak hesaplanmıştır. 15 uzman için  $\alpha = 0,05$  anlam düzeyinde KGÖ değeri 0,49 olarak

bulunmuştur.<sup>3,23</sup> Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ( $KGİ \geq KGÖ$ ) oluşturulan ölçeğin kapsam geçerlilik oranının istatistiksel olarak anlamlı olduğu değerlendirilmiştir.

Kapsam geçerlilik analizi yapıldıktan sonra ölçeğin boyutlarını belirlemek ve doğruluğunu test etmek amacıyla yapısal geçerlilik analizi yapılmıştır.

Ölçeğin yapısal geçerliliğini belirlemek için AFA ve DFA'dan yararlanılmıştır. Toplanan verilerin yarısına

AFA, diğer yarısına DFA uygulanmıştır. Öncelikle ölçekte bulunan maddelerin boyutsal olarak ayrışmasını incelemek için AFA yapılmıştır. AFA sonucu ölçğe ait KMO değeri 0,78 dir. Ölçeğin Bartlett test istatistiği = 2634,68,  $p < 0,001$  olduğu için ölçeğin en az iki alt boyuta sahip olduğu ve ölçekte bulunan maddeler arasında belirli bir yapıyı yansıtabilecek korelasyon bulunduğu yorumu yapılmıştır.

Ölçekte bulunan 20 maddeden 4'ünün faktör yükü 0,50'nin altında olduğu için ölçekten çıkarılmıştır. Ölçeğin 15. maddesi olan "COVID-19 tüm insanlara bulaşabilecek düzeyde tehlikelidir.", 16. maddesi "COVID-19'a yakalanıp, daha sonra iyileşen kişilerde kalıcı hasarlar (doku ve organlarda vs) bırakabileceğini düşünüyorum", 17. maddesi "COVID-19, insanların toplu yaşam alanlarına katılımını olumsuz yönde etkileyecektir", 18. maddesi "COVID-19 salgını bitse bile hayatın belli süre normale dönmeyeceğini düşünüyorum" maddeleri düşük boyut yükü nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır. Boyutların

isimlendirilmesi PDT ve maddelerin içerdiği anlamlar dikkate alınarak yapılmıştır. Ölçekte yer alan 3 maddelik ilk boyut "Yakın Çevre Kaygısı", ikinci boyut 4 maddelik "Gelecek Kaygısı", üçüncü boyut 3 maddelik "Davranış", dördüncü boyut 3 maddelik "Öznel Norm" ve son boyut ise 3 maddelik "Algılanan Davranış Kontrolü" yer almaktadır. C19KAYGI'nın AFA sonuçları tablo 5'de yer almaktadır.

AFA sonucu, C19KAYGI'nın 5 alt boyuttan oluştuğu görülmüştür ve tablo 5'de verilmiştir. Alt boyutlar, ölçeğin toplam varyansın %71'ni açıklamaktadır. Açıklanan varyans oranı açısından, boyutların en büyük açıklama oranından, en küçük açıklama oranına doğru sıralandığında, %15,29 ile "Yakın Çevre Kaygısı" boyutu en yüksek açıklama oranına sahip, ikinci boyut %15,24 ile "Gelecek Kaygısı", üçüncü boyut %14,03 ile "Davranış", dördüncü boyut %13,61 ile "Öznel Norm" ve açıklanma oranı en düşük olan boyut ise %12,36 ile "Algılanan Davranış Kontrolü" boyutudur.

**Tablo 5:** C19KAYGI için AFA sonuçları.

Alt Boyutlar	1.Faktör	2.Faktör	3.Faktör	4. Faktör	5. Faktör
S23	0,86				
S27	0,85				
S22	0,81				
S25		0,78			
S26		0,72			
S28		0,71			
S24		0,71			
S29			0,90		
S32			0,89		
S31			0,75		
S10				0,82	
S11				0,79	
S9				0,73	
S13					0,89
S14					0,87
S12					0,63
Toplam	2,45	2,44	2,25	1,18	1,98
Açıklanan varyans(%)	15,29	15,24	14,03	13,61	12,36
Kümülatif açıklanan varyans(%)	15,29	30,35	44,56	58,17	70,53
KMO			0,78		
Bartlett Küresellik Testi Değeri			2634,68		
Bartlett testi p değeri			0,0001		

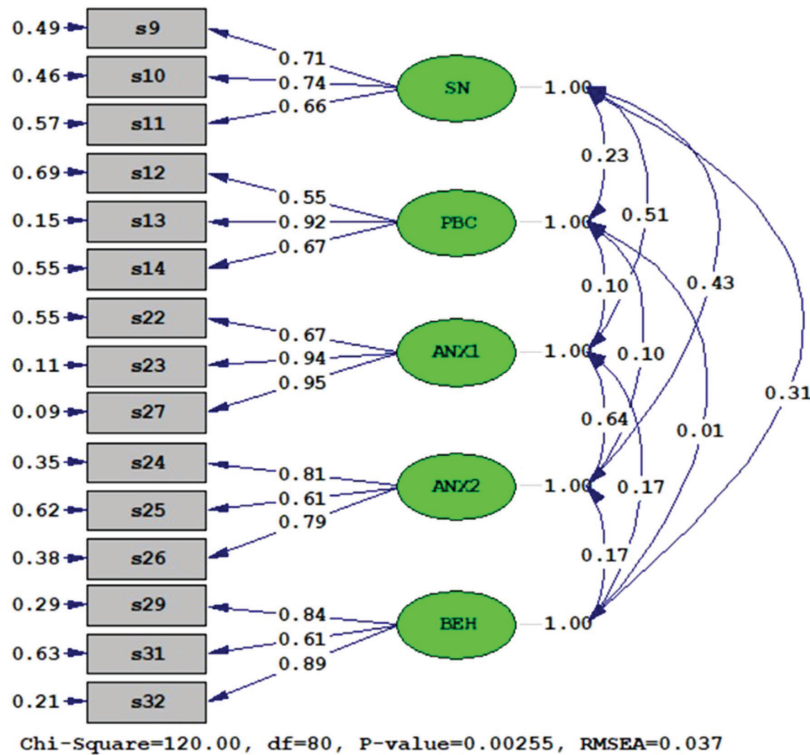


Çalışma grubundan toplanan verilerle gerçekleştirilen uygulama sonucunda yapılan AFA sonuçları tablo 5'de gösterilmiştir. AFA sonuçlarında ölçek 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin "Yakın Çevre Kaygısı" alt boyutu ile ilgili 3 madde yer almakta ve maddelerin boyut yük değerleri 0,81 ile 0,86 arasında değişmekte, ayrıca toplam varyansın %15,29'nu açıklamaktadır. İkinci boyut ise, "Gelecek Kaygısı" olup bu alt boyut 4 maddeden oluşmaktadır. Boyut yük değerleri ise 0,71 ile 0,78 arasında değişmekte, ayrıca toplam varyansın %15,24'nü açıklamaktadır. Üçüncü boyut ise, "Davranış" olup bu alt boyut da 3 maddeden oluşmaktadır. Boyut yük değerleri ise 0,75 ile 0,90 arasında değişmekte ve açıklanan toplam varyansın %14,03'nü açıklamaktadır. Dördüncü boyut ise, "Öznel Norm" olup bu boyut 3 maddeden oluşmaktadır. Bu boyuta ait maddelerin boyut yük değerleri ise 0,73 ile 0,82 arasında değişmektedir, ayrıca toplam varyansın %13,61'ni açıklamaktadır. Beşinci boyut ise, "Algılanan Davranış Kontrolü" olup bu alt boyut da 3 maddeden oluşmaktadır. Bu boyuta ait maddelerin boyut yük değerleri ise, 0,63 ile 0,89 arasında değişmektedir,

ayrıca toplam varyansın %12,36'sını açıklamaktadır. Buna göre beş boyut, toplam varyansın %71'ni açıklamaktadır.

C19KAYGI'ya AFA uygulanıp alt boyutlar belirlenmiştir. AFA ile belirlenen boyutların doğruluğunu ve bir ölçüm modeli oluşturup oluşturmadığını belirlemek için DFA yapılmıştır. DFA'da parametre tahminleri yapılmadan önce uygun parametre tahmini tekniğinin belirlenmesi amacıyla verilerin çok değişkenli normal dağılıma uygun olup olmadığı test edilmiştir. Çok değişkenli normal dağılıma uygunluk testi sonucu verilerin çok değişkenli normal dağılmadığı sonucuna varılmıştır (ki kare = 4420,367;  $p < 0,01$ ). Bu durumda analizlerde çok değişkenli normal dağılım gerektirmeyen tahmin yöntemlerinden Sağlam En Çok Olabilirlik (Robust Maximum Likelihood) yöntemi kullanılmıştır.

COVID-19 salgınında kişilerin davranış üzerindeki etkisini belirlemek için geliştirilen C19KAYGI'dan elde edilen verilere birinci düzey DFA uygulanmıştır. DFA sonucunda 28. Madde 0,50'nin altında faktör yük değerine sahip olduğu için analizden çıkarılmıştır. Birinci düzey DFA için analiz sonuçları ve path diyagramı şekil 2'de ve tablo 6'de verilmiştir.



SN: Öznel Norm, PBC: Algılanan Davranış Kontrolü, ANX1: Yakın Çevre Kaygısı, ANX2: Gelecek Kaygısı, BEH: Davranış

Şekil 2: C19KAYGI için birincil düzey DFA için path diyagramı.

**Tablo 6:** C19KAYGI için birincil düzey DFA uyum ölçütleri ve sonuçları.

Ölçüt	İyi Uyum	Kabul edilebilir Uyum	Sonuçlar
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	0,96
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1,00$	$0,95 \leq CFI \leq 0,97$	0,99
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	0,97
SRMR	$0,00 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$	0,047
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,10$	0,037
$\chi^2 / sd$	$0 < \chi^2 / sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2 / sd \leq 3$	1,5

Şekil 2 ve tablo 6 incelendiğinde, 5 boyuttan oluşan C19KAYGI modelinin kabul edilebilir olduğu görülmektedir. Her bir boyutu temsil eden maddelerin boyut yükleri incelendiğinde, ANX1: Yakın Çevre Kaygı boyutu için 0,64-0,95; ANX2: Gelecek Kaygısı boyutu için 0,61-0,81; BEH: Davranış boyutu için 0,61-0,89; SN: Özel Norm boyutu için 0,66-0,74 ve PBC: Algılanan Davranış Kontrolü boyutu için 0,55-0,92 aralığında değişmektedir.

Birinci düzey DFA'de hesaplanan modelin uyum değerleri ise, Normed Fit

Index(NFI) =0,96, Comparative fit index(CFI)= 0,99, Goodness-of-Fit Index(GFI)= 0,97, Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)= 0,047, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)= 0,037 ve Ki kare/serbestlik derecesi değeri 1,5 olarak bulunmuştur. Bu değerler açısından incelendiğinde modelin iyi uyum gösterdiği sonucun varılmıştır.

Birinci düzey DFA için faktörler arası korelasyon katsayıları matrisi Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7:** Korelasyon katsayıları ve AVE değerlerinin karekökleri.

	SN	PBC	ANX1	ANX2	BEH
<b>SN</b>	<b>(0,87)</b>				
<b>PBC</b>	0,23 <sup>AD</sup> (t=1,56)	<b>(0,74)</b>			
<b>ANX1</b>	0,51 <sup>**</sup> (t=2,41)	0,10 <sup>AD</sup> (t=0,70)	<b>(0,79)</b>		
<b>ANX2</b>	0,43 <sup>***</sup> (t=4,76)	0,10 <sup>AD</sup> (t=0,81)	0,64 <sup>***</sup> (t=2,60)	<b>(0,71)</b>	
<b>BEH</b>	0,31 <sup>***</sup> (t=3,89)	0,01 <sup>AD</sup> (t=0,11)	0,17 <sup>AD</sup> (t=1,24)	0,17 <sup>***</sup> (t=1,98)	<b>(0,73)</b>

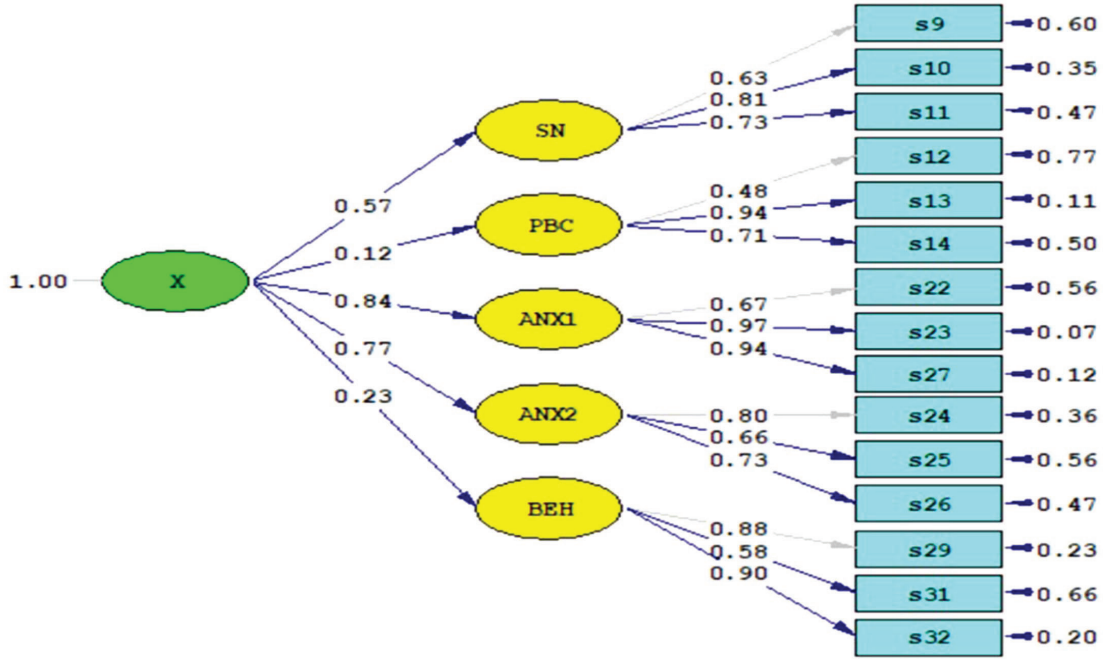
\*\*\*p<0,01; \*\*p<0,05; AD: Anlamli Değil

Çaprazda parantez içimde koyu olarak verilen değerler AVE değerlerinin karekökleridir.

Tablo 7 incelendiğinde PBC ile tüm diğer boyutlar arasındaki korelasyon anlamlı çıkmamıştır. Boyutlar arasındaki en yüksek korelasyon sırasıyla ANX1-ANX2=0,64, SN-ANX1=0,51 ve SN-ANX2 =0,43 aittir. Bu sonuçlardan kaygının boyutlar arası ilişkide ve ölçeğin anlamlandırılmasında önemli bir etken olduğu söylenebilir.

Birinci düzey DFA sonucunda elde edilen modelin uyum indekslerinden 5 boyutlu modelin iyi uyum gösterdiği tespit

edilmiştir. Birinci düzey DFA sonucunda belirlenen 5 boyutun, aslında bir üst boyutun alt boyutları olup olmadığını belirlemek amacıyla ikinci düzey DFA yapılmış ve model anlamlı bulunmuştur. Şekil 3'de C19KAYGI için ikinci düzey DFA için path diyagramı verilmiştir. İkinci düzey DFA'nın anlamlı olduğu ve x olarak belirtilen ikinci düzey faktörün sadece PBC ile anlamlı ilişkide olmadığı ve özellikle ANX1 ( $\beta=0,84$ ) ve ANX2 ( $\beta=0,77$ ) ile çok yüksek ilişkide olması ölçeğin isminin "C19 Kaygı ölçeği" olmasını desteklediği değerlendirilmiştir.



Chi-Square=133.40, df=85, P-value=0.00063, RMSEA=0.040

SN: Öznel Norm, PBC: Algılanan Davranış Kontrolü, ANX1: Yakın Çevre Kaygısı, ANX2: Gelecek Kaygısı, BEH: Davranış

Şekil 3: C19KAYGI için ikinci düzey DFA için path diyagramı.

### Güvenirlilik Analiz Sonuçları

Bir ölçeğin hem geçerli hem de güvenilir olması gerekir. Bundan önceki geçerlilik analizleri sonucunda C19KAYGI'nın geçerli bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat ölçeğin sadece

geçerli olması yeterli değildir. Bundan dolayı C19KAYGI'nın güvenilir olup olmadığını belirlemek için CA, CR ve AVE değerleri incelenmiştir. Ölçeğin güvenilirlik değeri olan CA değerleri Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8: C19KAYGI ve boyutları için güvenilirlik analiz sonuçları.

Boyut	Madde Sayısı	Cronbach Alfa	Testin yarıya bölünmesi (Split-Half) Yöntemi
ANX1	3	0,89	0,94
ANX2	4	0,75	0,75
BEH	3	0,82	0,72
SN	3	0,74	0,80
PBC	3	0,74	0,84
Ölçeğin Tamamı	16	0,77	0,87

Tablo 8 incelendiğinde her boyut ve ölçeğin tamamı için güvenilirlik değerleri verilmiştir. Güvenirlilik değerleri 0,70'in üzerinde olduğundan ölçeğin güvenilir olduğu görülmektedir. Madde sayısı çok olduğu zaman CA'ya alternatif olarak CR değerleri kullanılabilir. CA değeri, birden fazla sayıda heterojen, ancak benzer ifadelerin güvenilirliğinin ölçülmesinde

kullanılmaktadır. CR değerinin de CA değeri gibi 0,70 üzerinde değer alması istenmektedir. Ortalama Açıklanan Varyans olarak bilinen AVE değeri ise, boyuta ilişkin ifadelerin kovaryans karelerinin toplamına bölünmesi ile elde edilir. AVE değerlerinin 0,50'den büyük olması beklenmektedir (14,15). Tablo 9'de boyutlara ait CR ve AVE değerleri verilmiştir.

**Tablo 9:** C19KAYGI'nın boyutlarına ilişkin CR ve AVE değerleri.

Alt Faktörler	CR	AVE
ANX1	0,90	0,76
ANX2	0,78	0,55
BEH	0,83	0,62
SN	0,75	0,50
PBC	0,77	0,53

Tablo 9 incelendiğinde CR değerlerinin 0,70'in, AVE değerlerinin ise 0,50'nin üzerinde olduğundan, ölçeğin genel güvenilirliği sağlanmış olduğu görülmektedir. Ölçekte yer alan boyutların ayırt edici geçerliliğini araştırmak için AVE'nin karekök değerleri ile boyutlar arasındaki korelasyon

değerleri karşılaştırılır. Tablo 7 incelendiğinde köşegen elemanlarının her biri ait olduğu satır ve sütunda yer alan elemanlardan daha büyük olduğu görülmektedir. Bu bulgular boyutlar arasındaki ayırt edici geçerliliğin de sağlandığını ortaya koymuştur.

## Tartışma

COVID-19 salgını 2019 Aralık ayında Çin'de başlamış ve kısa zamanda tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Ülkemizde 2020 Mart ayında ilk vaka görülmüş ve gün geçtikçe vaka sayısı artmıştır. Bu süreçte devlet tarafından salgının yayılmasını önlemek amacıyla bazı tedbirler alınmıştır. Bu salgın sürecinde hızlı bulaşma, hayatını kaybetme riski olduğu için kişilerin tüm yaşam alanlarını etkilemiştir. Kişilerin davranışları, tutumları, sosyal ve bireysel yaşamlarında birçok değişime sebep olmuştur. Bu süreçte, çalışmada kişilerin davranışlarına etki eden faktörleri belirlemek amacıyla için C19KAYGI ölçeği olarak ifade edilen bir ölçek geliştirilmeye çalışılmıştır.

C19KAYGI geliştirilirken ölçek geliştirme adımları izlenmiştir. C19KAYGI geçerlilik analizlerinde AFA ve DFA'dan yararlanılmıştır. AFA sonucunda ölçeğin beş alt boyuttan oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır. Toplam açıklanan varyansın %71 ve CA değeri 0,77 olan ölçeğin boyutlarının isimlendirilmesi PDT ve maddeleri (item) anlamları dikkate alınarak yakın çevre kaygısı (ANX1), gelecek kaygısı (ANX2), öznel norm (SN), algılanan davranış kontrolü (PBC) ve davranış (BEH) olarak isimlendirilmiştir. AFA ile belirlenen faktörlerin 5 boyutlu bir ölçek modelini oluşturup oluşturmadığını test etmek amacıyla birinci düzey DFA uygulanmıştır. Birinci düzey DFA sonucu uyum indeksleri değerlerinin iyi

uyumu gösterdiği belirlenmiştir. Faktörler arasındaki ilişkilerden yola çıkarak üst boyut araştırması için ikinci düzey DFA yapılmış ve model anlamlı bulunmuştur. DFA sonucunda ölçeğin 5 boyuttan oluşan "C19 Kaygı ölçeği" olarak isimlendirilmesinin desteklediği değerlendirilmiştir.

C19KAYGI'nın geçerlilik analizleri sonucunda, geçerli bir ölçek olduğu görülmektedir. C19KAYGI'nın güvenilir olup olmadığını test etmek için CR, CA ve AVE değerleri açısından analiz edilmiştir. Analiz sonucunda ölçeğin iç tutarlı, geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu ifade edilmiştir.

COVID-19 salgın ve normalleşme sürecinde kişilerin psikolojik vb. durumlarını incelemek amacıyla geliştirilen birçok ölçek bulunmaktadır. Geliştirilen ölçeklerden biri, COVID-19 Farkındalık ölçeği, 403 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek için AFA ve DFA yapılmıştır. Analiz sonuçlarında ölçeğin 3 boyuttan oluştuğu görülmüştür. Bu boyutlar "Bulaşma tedbiri farkındalığı", "Güncel gelişmeleri takip farkındalığı" ve "hijyen tedbiri farkındalığı" dır (6).

Ortaya konan bir başka çalışmada da COVID-19 ölçeği geliştirmiştir. Geliştirilen ölçek 250 ve 285 kişilik iki farklı örnekleme uygulanmıştır. Çok boyutlu COVID-19 ölçeği, 3 boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar, COVID-19'a ilişkin duygu ve davranışlar, COVID-19 ilişkin düşünceler ve COVID-19

ilişkin önlemler olarak adlandırılmıştır (10). Bir başka araştırmada ortaya konulan COVID-19 Hijyen Ölçeği ise 837 kişilik bir örnekleme uygulanarak veri elde edilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliği için AFA ve DFA uygulanmış ve ölçeğin 6 alt boyuttan oluştuğu sonucuna varılmıştır. Bu boyutlar salgınla değişen hijyen davranışları, el hijyeni, sosyal mesafe ve maske kullanımı, alışveriş hijyeni ve dışarıdan eve geldiğinde hijyen olarak belirlenmiştir. Ölçeğin CA değeri 0,91 olarak belirlenmiştir (8).

COVID-19 pandemisi psiko-sosyal etkilenme ölçeği geliştirilmiştir. Ölçek 826 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Ölçek güvenilirliğini test etmek için test tekrar test yönteminden yararlanılmış ve ölçeğin iç tutarlılık değeri 0.95 olarak elde edilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliğini analiz etmek için AFA ve DFA uygulanmış ve ölçeğin 5 alt boyuttan oluştuğu görülmüştür. Bu alt boyutlar Yakın ilişkiler, İşlevsellik, Ölüm Kaygısı, Bedensel belirtiler ve Endişeli düşünceler olarak adlandırılmıştır (20).

## Sonuçlar

Literatürdeki ölçekler de incelendiğinde kaygının ortak bir faktör olduğu görülmüştür. Literatürdeki bir çalışmada, kişilerin %80'den fazlasının sürekli COVID-19 düşünceleri ile meşgul olduğu ve COVID-19 virüsüne yakalanma kaygısı içinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır (19). Başka bir çalışmada ise, çalışanların COVID-19 salgını nedeniyle çalışma ortamlarında kaygı seviyesinin yüksek olduğu, değerlendirilmiştir (21). Literatür incelendiğinde salgına yönelik geliştirilen birçok farklı ölçek bulunmaktadır (2,4,5,6,10,16,17,20). Geliştirilen ölçekler, hijyen, kişilerin psikolojik vb. durumları ölçmeyi amaçlamıştır. Literatürdeki ölçekler genelde tek bir durumu ölçmeyi amaçlar iken bu çalışmada kişilerin hem psikolojik hem de davranışlarındaki değişimleri ölçmek amaçlanmıştır. Aynı zamanda bu C19KAYGI geliştirilirken belli bir gruba değil Türkiye çapında uygulandığı için her kesimden kişilere ulaşılarak veri elde edilmiştir.

C19KAYGI'ı, salgın sürecinde kişilerin hem psikolojik hem de günlük yaşamlarındaki davranışlarını araştırmayı amaçlamıştır. Bu amaçla geliştirilen C19KAYGI'ne geçerlilik ve güvenilirlik analizleri uygulanmış ölçeğin yeterli geçerlilik ve güvenilirliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

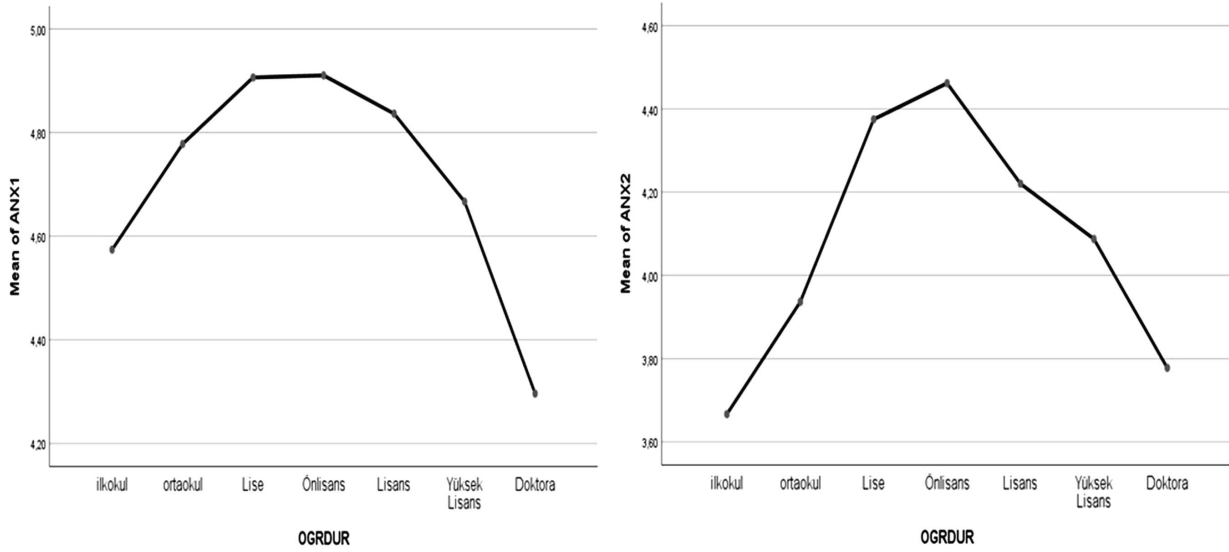
Çalışmada sosyodemografik özelliklere ait analizler yapılmıştır. Normallik varsayımının sağlanamaması nedeniyle parametrik olmayan teknikler tercih edilmiştir. Cinsiyete göre iki örneklemin karşılaştırmasında Mann-Whitney U testi kullanılmış ve modeldeki faktörler

içinden sadece gelecek kaygısı (ANX2) için cinsiyet farklılığı anlamlı bulunmuştur. ANX2 için kadınları ortalaması=4,27 ve erkeklerin ortalaması= 3,98 olarak hesaplanmıştır. Kadınların Covid 19 nedeniyle erkeklere oranla daha yüksek gelecek kaygısı yaşadıkları belirlenmiştir. Zhu ve Duan, (2020), bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak COVID-19 salgınının bireylerin stres ve gelecek kaygı düzeylerini artırmasının yanı sıra uykusuzluk ve öfke gibi ruhsal hastalıklara neden olduğu kadınların erkeklere göre daha fazla kaygı ve stres yaşadıkları ifade etmiştir (24). Benzer bir sonucu dile getiren başka bir çalışmada, COVID-19 sürecinde sağlık çalışanları kadınların stres ve kaygı düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (25). Ayrıca Uluç ve Duman, (2020) COVID-19 virüsünün en fazla sosyal yaşamlarını olumsuz etkilediğini değerlendirmiştir. Yazarlar, çalışma sonuçlarına paralel olarak sosyal yaşamı olumsuz etkilemesi insanlarda stres ve kaygı düzeyini arttırdığını dile getirmişlerdir (21).

Yaş gruplarına göre faktör ortalamaları farklılıkları Kruskal-Wallis testi kullanılarak araştırılmıştır. Sadece davranış faktörü anlamlı bulunmuştur. Anlamlı farklılıklar "20-29" yaş grubu ile "50-59" ve "60+"; "30-39" ile "50-59" ve "60+" arasındadır. 20-29 yaş için davranış ortalaması 3,9731, diğer yaş gruplarında ise sırasıyla, 3,83; 3,51; 3,21 ve 2,55dir. Yaş grupları arttıkça Covid 19'dan korunmaya yönelik davranışların azaldığı ortaya çıkmıştır. Gençlerin bu kurallara daha fazla uygun davranış sergiledikleri belirlenmiştir.

Çevrenizde COVID-19'a yakalanan biri var mı? Sorusuna verilen evet ve hayır cevapları için algılanan davranış kontrolü ve davranış faktörlerine ait değerler anlamlı olarak bulunmuştur. PBC için evet ortalaması=3,79 ve hayır ortalaması=3,57 olarak, BEH faktörü için sırasıyla 3,57 ve 3,86 dır. Çevresinde Covid 19'a yakalan kişilerin olduğunu belirten katılımcıların Covid 19 kurallarına daha uygun hareket ettikleri belirlenmiştir. Herhangi bir kronik rahatsızlığınız var mı? Sorusuna verilen evet ve hayır cevapları için ANX1: Yakın Çevre Kaygısı, PBC: Algılanan Davranış Kontrolü: ve BEH: Davranış faktörlerine ait değerler anlamlı olarak bulunmuştur. Kronik rahatsızlığı olan bireylerin yakın çevre kaygısının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu grubun Covid 19'dan korunmaya yönelik davranışları daha çok sergiledikleri de belirlenmiştir. Eğitim durumu için ise

ANX1, ANX2 ve BEH anlamlı olarak tespit edilmiştir. Eğitim durumu yükseldikçe korunma davranışlarının arttığı belirlenmiştir. Gelecek kaygısı ortalamaları ilkokul, ortaokul, lise, ön lisans, lisans, yüksek lisans, doktora için sırasıyla 3,67; 3,94; 4,37; 4,46; 4,22; 4,08 ve 3,78 dir. Covid 19 nedenli gelecek kaygısı düzeyleri tüm eğitim durumu gruplarında ortalamanın üstündedir. En düşük ortalamanın ilkokul mezunlarında olması dikkat çekici bir sonuç olarak değerlendirilmiştir. Anlamlı farklılıklar ilkokul ile lise, ön lisans ve lisans mezunları arasında olduğu belirlenmiştir (Şekil 4). Bu sonuçlara benzer şekilde literatürdeki bir çalışmada kırsal kesimde, eğitim düzeyi düşük ve yaşlı olan kişilerin COVID-19 nedenli gelecek kaygılarının diğer eğitim gruplarına daha düşük olduğu değerlendirilmiştir (1).



Şekil 4: Öğrenim durumuna göre ANX1: Yakın Çevre Kaygısı ve ANX2: Gelecek Kaygısı

## Kaynaklar

1. Abdelhafiz AS, Mohammed Z, Ibrahim ME, Ziady HH, Aloravi M, Ayyad M, et al. Knowledge, Perceptions and Attitude of Egyptians Towards the Novel Coronavirus Disease (COVID-19). *J Community Health*. 2020;45:881-90.
2. Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *Int J Ment Health Addict*. 2020;1-9.
3. Alpar R. Uygulamalı İstatistik ve Geçerlilik- Güvenirlik. 6. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık; 2020.
4. Alicılar HE, Güneş G, Çöl M. Toplumda COVID-19 pandemisiyle ilgili farkındalık, tutum ve davranışların değerlendirilmesi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*. 2020;5:1-16.
5. Arı E, Yılmaz V, Arıkan İ. The effect of perceived risk of COVID-19 on anxiety: developing a scale. *Integrative Journal of Medical Sciences*. 2020;7:1-7.
6. Bilgin O. Koronavirüs (COVID-19) farkındalık ölçeği geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Turkish Studies*. 2020;15(6):237-45.
7. COVID-19 Bilgilendirme Formu. T.C. Sağlık Bakanlığı. 2020. Erişim adresi: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66300/COVID-19-nedir-.html>. Erişim tarihi: 1 Mart 2022.
8. Çicek B, Şahin H, Erkal S. "COVID-19 hijyen ölçeği" bir ölçek geliştirme çalışması. *Turkish Studies*. 2020; 15(6):339-50.
9. De Vellis RF. Ölçek Geliştirme Kuram ve Uygulamalar (Çev. T. Totan). 3. Baskı. Ankara: Nobel Yayınevi; 2017.
10. Durak Batıgün A, Şenkal Ertürk İ. Çok boyutlu COVID-19 ölçeği geliştirme, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Nesne Psikoloji Dergisi*. 2020;8(18):406-21.
11. Erkuş A. Psikolojide Ölçme ve Ölçek Geliştirme 1. 5. Baskı. Ankara: Pegem Akademi; 2012.
12. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*. 1981;18(1):39-50.
13. Fornell C, Larcker DF. Structural equation models with unobservable variables and measurement error: algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*. 1981;18(3):382-8.
14. Hair JF, Tatham RL, Anderson RE, Black W. *Multivariate Data Analysis With Readings*. 5th Edn. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall; 1998.
15. Karagöz Y. SPSS-AMOS-META Uygulamalı İstatistiksel Analizler. 2. Basım. Ankara: Nobel Yayınevi; 2019.
16. Nikčević AV, Spada MM. The COVID-19 anxiety syndrome scale: Development and psychometric properties. *Psychiatry research*. 2020;292:113322.
17. Purnama SG, Susanna D. Attitude to COVID-19 prevention with large-scale social restrictions (PSBB) in Indonesia; partial least squares structural equation modeling. *Frontiers in Public Health*. 2020;8:1-10.
18. Raykov T. Coefficient alpha and composite reliability with interrelated nonhomogeneous items. *Applied Psychological Measurement*. 1998;22(4):375-85.
19. Roy D, Tripathy S, Kar SK, Sharma N, Verma SK, Kaushal V. Study of knowledge, attitude, anxiety & perceived mental healthcare need in Indian population during COVID-19 pandemic. *Asian journal of psychiatry*. 2020;51:102083.
20. Sinanoğlu ED. Bir ölçek geliştirme çalışması: COVID-19 pandemisi psikososyal etkilenme ölçeği [Master's thesis]. Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü; 2021.
21. Uluç EA, Duman S. Gençlik ve spor il müdürlüğü çalışanlarının COVID-19 sürecinde kaygı durumlarının incelenmesi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*. 2020;3(2):289-302.
22. Yılmaz V, Çelik HE. LISREL 9.1 ile

- Yapısal Eşitlik Modellemesi. Anı Yayıncılık; 2016. s.1-40.
23. Yurdugül H. Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. In: XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı. 2016. s.771-774.
24. Zhu G, Duan L. Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *The Lancet*. 2020;7(4):300-2.
25. Zhang W, Wang K, Yin L, Zhao W, Xue Q, Peng M, et al. Mental health and psychosocial problems of medical health workers during the COVID-19 epidemic in China. *Psychotherapy and Psychosomatics*. 2020;89:242-50.





# EN AZ İKİ DOZ COVID-19 AŞI KAPSAYICILIK HIZI İLE VAKA İNSİDANSI ARASINDAKİ KORELASYONUN DEĞERLENDİRİLMESİ: EKOLOJİK TİPTE BİR ÇALIŞMA

The evaluation of the correlation between at least two doses COVID-19 vaccine coverage rate and the case incidence: An ecological study

Deniz ERDAL<sup>1</sup> , C. Tayyar ŞAŞMAZ<sup>1</sup> 

## Özet

Bu çalışmanın amacı, ülkemizde COVID-19 aşılmasının toplumsal düzeyde etkisini değerlendirmek için, illere göre en az 2 doz aşı kapsayıcılık hızı ile COVID-19 insidansı arasındaki korelasyonu değerlendirmektir. Ekolojik tipte planlanan bu çalışmada, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığının yayınladığı, illere göre haftalık COVID-19 insidansı ile en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hız verileri kullanılmıştır. 24 Eylül-01 Ekim 2021 haftası ile 19-25 Mart 2022 arasındaki 81 il'e ait 26 haftalık verinin korelasyon analizi yapılmıştır. Haftalık insidans ve en az 2 doz aşı kapsayıcılık hızları parametrik test koşullarını sağlamadığından Spearman korelasyon testi kullanılmıştır. 09-15 Ekim 2021 haftasında, illere göre haftalık insidans ile en az 2 doz aşı kapsayıcılık hızı arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir pozitif korelasyon ( $Rho = -0,265$ ,  $p < 0,017$ ) hesaplanmıştır. İlerleyen haftalarda pozitif korelasyonda artış olup 11-17 Aralık 2021 haftasında en yüksek seviyesine çıkmıştır ( $Rho = 0,744$   $p < 0,001$ ). Sonraki haftalarda istatistiksel olarak anlamlı olan pozitif korelasyonun  $0,359 - 0,722$  ( $p < 0,01$ ) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak ülkemizde en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızının artması ile vaka insidansı arasında kuvvetli bir pozitif korelasyon tespit edilmiştir. Çalışma ekolojik tipte planlandığından; analiz dışında kalan karıştırıcı faktörler dikkate alınmalı, elde edilen neden sonuç ilişkisi, dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** COVID-19 aşıları, insidans, korelasyon çalışması.

## Abstract

The aim of this study is to evaluate the correlation between at least the two doses of vaccine coverage rate and the incidence of COVID-19 in the cities to evaluate the effect of COVID-19 vaccination on the community in our country. In this study, which was planned in ecological type, data on weekly COVID-19 incidences in the cities and at least two doses vaccination coverage rate published by the Turkish Republic Ministry of Health were used. A correlation analysis of 26-week data obtained from 81 cities between September 24-October 01, 2021, and March 19-25, 2022, was performed. Since the weekly incidence and at least two doses of vaccine coverage rates did not provide the conditions of parametric test, the Spearman correlation test was performed. In the week of October 09-15, 2021, a weak statistically significant positive correlation ( $Rho = -0.265$ ,  $p < 0.017$ ) was calculated between the weekly incidence in the cities and the coverage rate of at least two doses of vaccine. In the following weeks, the positive correlation increased and peaked on December 11-17, 2021 ( $Rho = 0.744$   $p < 0.001$ ). In the following weeks, it was determined that the statistically significant positive correlation ranged from 0.359 to 0.722 ( $p < 0.01$ ). As a result, in our country, a strong positive correlation was found between the increase in at least two doses of COVID-19 vaccination coverage rate and the incidence of cases. Since the study was planned in an ecological type, the confounding factors excluded from the analysis should be taken into account, and the cause and effect relationship obtained should be evaluated carefully.

**Keywords:** COVID-19 vaccines, incidence, correlation study.

1- Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Dr. Deniz ERDAL

e-posta / e-mail: denizerdal88@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 15.12.2022 **Kabul Tarihi / Accepted:** 22.03.2023

**ORCID:** Deniz ERDAL : 0000-0001-7721-0653

C. Tayyar ŞAŞMAZ : 0000-0002-3923-570X

**Nasıl Atıf Yapırım / How to Cite:** Erdal D, Şaşmaz CY. En Az İki Doz COVID-19 Aşı Kapsayıcılık Hızı ile Vaka İnsidansı Arasındaki Korelasyonun Değerlendirilmesi: Ekolojik Tipte Bir Çalışma. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2023;8(2):142-50.

## Giriş

Mart 2020 yılında DSÖ tarafından ilan edilen COVID-19 Pandemisi hala devam etmektedir. Dünya'da 7 Aralık 2022 tarihi itibariyle küresel ölçekte 641 milyondan fazla doğrulanmış vaka ve 6,6 milyondan fazla ölüm bildirilmiştir (1). Ülkemizde Sağlık Bakanlığının verileri doğrultusunda 08.12.2022 tarihi itibariyle 17005537 vaka ve 101400 ölüm rapor edilmiştir (2).

DSÖ tarafından Mart 2021'de açıklanan Delta varyantı; daha sonraki aylarda dünya çapında vaka ve ölüm artışlarına neden olan bir salgın dalgasına sebep olmuştur. Küresel bazda, bulaştırıcılığı daha yüksek olan Omicron varyantı 2021 Aralık – 2022 Mart arasında pandemi süresince kaydedilen en yüksek vaka insidansına yol açmıştır. Omicron'a bağlı insidanstaki vaka artışına karşılık mortalitedeki artış görece daha düşük kalmıştır (3). Şubat 2022'de paylaşılan viral dizilerin %98'den fazlasını Omicron'un oluşturduğu ve Aralık 2022 itibariyle halen Omicron'un küresel olarak baskın varyant olduğu bildirilmektedir (4).

Pandeminin başından beri kişisel ve topluma yönelik Halk Sağlığı önlemleri pandeminin kontrolünde en etkin sağlık hizmetleri olarak yerini almıştır. Bu hizmetlerin içinde COVID-19'a karşı etkili aşuların üretilmesi ve toplumda yaygın olarak kullanılması başlıca koruyucu sağlık hizmeti olarak görülmektedir. Halihazırda COVID-19'a karşı korunmada etkili olan birden çok aşı bulunmaktadır. Bugün, dünya çapında 50 adet COVID-19 aşısı en az bir ülke tarafından onaylanmış ve uygulanmaya başlanmıştır. Bu aşılarından 11 tanesi de DSÖ tarafından onaylanmıştır (5). Dünya nüfusunun %63,1'i en az 2 doz COVID-19 aşısı ile aşılanmıştır (6). Türkiye'de Ocak 2021'den itibaren 65 yaş üzeri popülasyona CoronaVac aşısı başlanmış olup kademe kademe yaş grubu düşürülerek aşılama devam edilmiştir. Mart 2021'den itibaren

Biontech aşısı tedarik edilmiş ve Aralık 2021'den itibaren de acil kullanım izni alan Turkovac aşısı yapılmaya başlanmıştır. Aşı tercihi, aşı yaptırmak isteyen kişilere bırakılmıştır. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığının paylaştığı veriler doğrultusunda 8 Aralık 2022 tarihi itibariyle ülkemizde 18 yaş üstü en az 2 doz aşı kapsayıcılık hızının %85,68 (Genel nüfusta %63,60) olduğu rapor edilmektedir (2).

Dünya genelinde COVID-19 aşı etkinlik çalışmalarını derleyen bir rapora göre; Biontech aşısının Delta varyantına karşı ciddi hastalıktan ve enfeksiyondan koruma etkinliğinin sırasıyla %95 ve %84, Sinovac aşısının ise sırasıyla %49 ve %46 olduğu bildirilmektedir. Yine aynı rapora göre Biontech aşısının Omicron varyantına karşı ciddi hastalıktan ve enfeksiyondan koruma etkinliğinin sırasıyla %72 ve %44, Sinovac aşısının ise sırasıyla %37 ve %24 olduğu rapor edilmektedir (7).

Yaygın olarak kullanılan COVID-19 aşularının toplumsal düzeyde etkisinin belirlenebilmesi için gerçek saha verilerinin değerlendirilmesine ihtiyaç vardır. Deniz ve Şaşmaz tarafından yapılan bir değerlendirmede, ülkemizde Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanan illere göre birinci doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızı ile COVID-19 insidansı arasında istatistiksel olarak da anlamlı orta yüksek düzeyde negatif bir korelasyonun olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç birinci doz aşı kapsayıcılık hızlarının artması ile vaka insidansının düşmesini desteklemektedir (8). Ülkemizde uygulanan COVID-19 aşularında primer seri 2 doz olarak önerilmektedir. Birinci doz aşı kapsayıcılık ve insidans arasındaki korelasyon değerlendirilmesine benzer olarak, bu çalışma ile de ülkemizde iller arasında en az 2 doz aşı kapsayıcılık hızı ile COVID-19 insidansı arasındaki korelasyonun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Ekolojik tipte planlanan bu çalışma 01 Nisan – 30 Kasım 2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışma için Sağlık Bakanlığının 81 ile göre yayınladığı haftalık COVID-19 insidansı ile en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hız verileri kullanılmıştır. Veriler kamuya açık olarak yayınlanmış olduğundan Etik Kurul başvurusu yapılmamış ve herhangi bir kurumdan da resmi izin alınmamıştır. Çalışma için finansal bir destek alınmamıştır ve yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Çalışma için verilerin değerlendirildiği dönemde (Eylül 2021-Mart 2022) 15 yaş üzeri grupta Sinovac, Biontech ve Turcovac aşuları ile bağışıklama sürdürülmekteydi.

İllere göre en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızı kümülatif olarak 18 yaş üzerinde yüzde (%), haftalık COVID-19 vaka insidansı ise yüz binde olarak Sağlık Bakanlığı tarafından web sayfası üzerinde yayınlanmakta olup kamuoyuna açık bir veridir (2). COVID-19 aşı kapsayıcılık hızları aşı cinsinden bağımsız olarak verilmektedir. Bu çalışmada illere göre haftalık insidans verisi başlangıç olarak 10-16 Temmuz 2021 haftasında alınmış olup, son haftalık insidans verisi ise 19-25 Mart 2022 haftasında alınmıştır. 18 yaş üzeri en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızı için ilk veri 16 Eylül 2021 tarihinde, son veri ise 13 Mart 2022 tarihinde alınmıştır. Daha sonraki haftalarda illere göre haftalık insidans verisi verilmediğinden, çalışmada 81 ile ait 24 Eylül-1 Ekim 2021 haftası ile 19-25 Mart 2022 haftası arasındaki 26 haftalık veri

kullanılmıştır. Aşılama kapsayıcılığının etkisini daha doğru hesaplayabilmek için, insidansın açıklandığı günden iki hafta önceki en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızı analize alınmıştır.

Ülkemizde bölgeler arasında en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızı ile vaka insidansı arasındaki farklılıklar da değerlendirildi. Bunun için iller İstatistik Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) TR12'ye göre ayrıldı (9). Her bölge içinde yer alan illerin haftalık vaka insidans hız ortancası ile kümülatif en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hız ortancası hesaplandı. Elde edilen haftalık ortanca değerler bir grafik üzerinde gösterilerek, bölgeler arasındaki farklılıklar değerlendirildi.

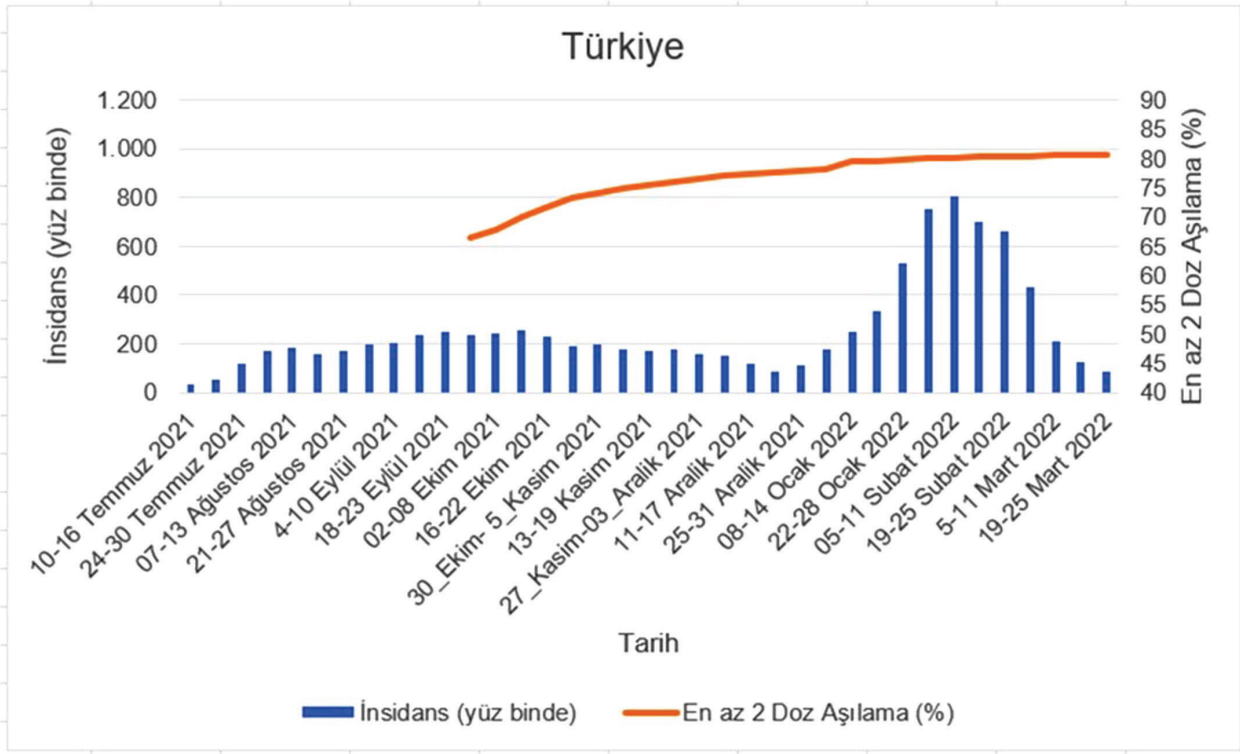
### İstatiksel Analiz:

Sağlık Bakanlığı web sayfasından alınan veriler illere göre haftalık olarak bilgisayar ortamına girilip, analizler yapıldı. Verinin özetlenmesinde kümülatif aşı kapsayıcılık hızı (%) ve haftalık vaka insidansı (yüz binde) kullanıldı. Haftalık insidans ve en az 2 doz aşı kapsayıcılık hızlarının normal dağılıma uygunluk testleri Kolmogorov-Smirnov testi ile yapıldı. İllere göre haftalık insidans ve aşı kapsayıcılık hızları normal dağılıma uymadığı için Spearman korelasyon analizi yapılmasına karar verilmiştir. Hesaplanan korelasyon katsayısı (Rho) 0,0-0,5 arasında ise zayıf, 0,5-1,0 arasında ise kuvvetli ilişkiyi gösterdiği kabul edilmiştir (10).  $p < 0,05$  olarak alındı.

## Bulgular

24 Eylül-1 Ekim 2021 haftasında 18 yaş üzeri en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızı %66,6 iken, bu oranın 19-25 Mart 2022 haftasında %80,6'ye çıktığı rapor edilmiştir. Bu zaman periyodunda COVID-19 insidansının yüz binde 84,8 – 805,2 arasında değiştiği tespit edilmiştir (Şekil 1).

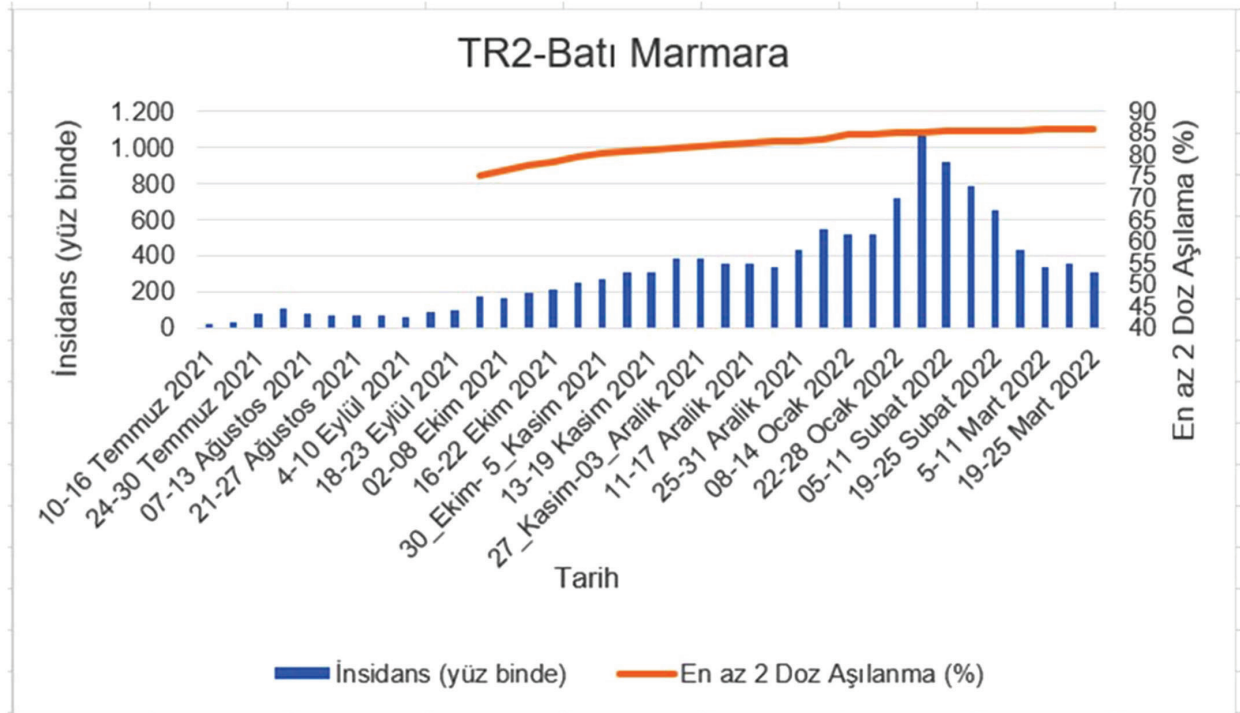
Ülkemizde İBBS bölgelerine göre COVID-19 en az 2 doz aşı kapsayıcılığı ile haftalık vaka insidansı ayrı ayrı incelendiğinde; TRC Güneydoğu Anadolu, TRB Ortadoğu Anadolu ve TRA Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde en az 2 doz kapsayıcılık hızları ile insidansın daha düşük olarak diğer



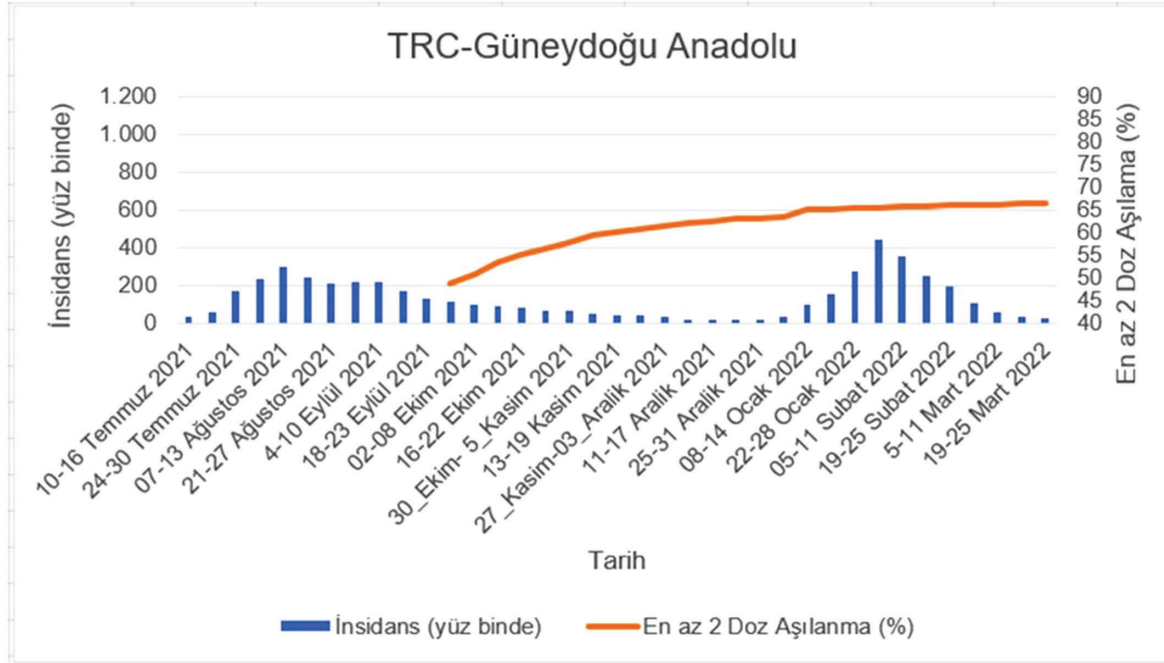
**Şekil 1:** İllere göre haftalık COVID-19 insidans ve en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hız ortancasındaki değişim.

bölgelerden ayrıştığı tespit edildi. TR2 Batı Marmara, TR3 Ege ve TR8 Batı Karadeniz de en az 2 doz aşı kapsayıcılık ve haftalık vaka insidansın en yüksek bölgeler olduğu

saptandı. Şekil 2'de TR2 Batı Marmara, Şekil 3'de TRC Güneydoğu Anadolu bölgeleri en az 2 doz aşı kapsayıcılık ve insidans hızlarındaki değişim görülmektedir (Şekil 2-3).



**Şekil 2:** TR2-Batı Marmara bölgesine ait COVID-19 haftalık insidans ve en az 2 doz aşı kapsayıcılık hız ortancasındaki değişim.

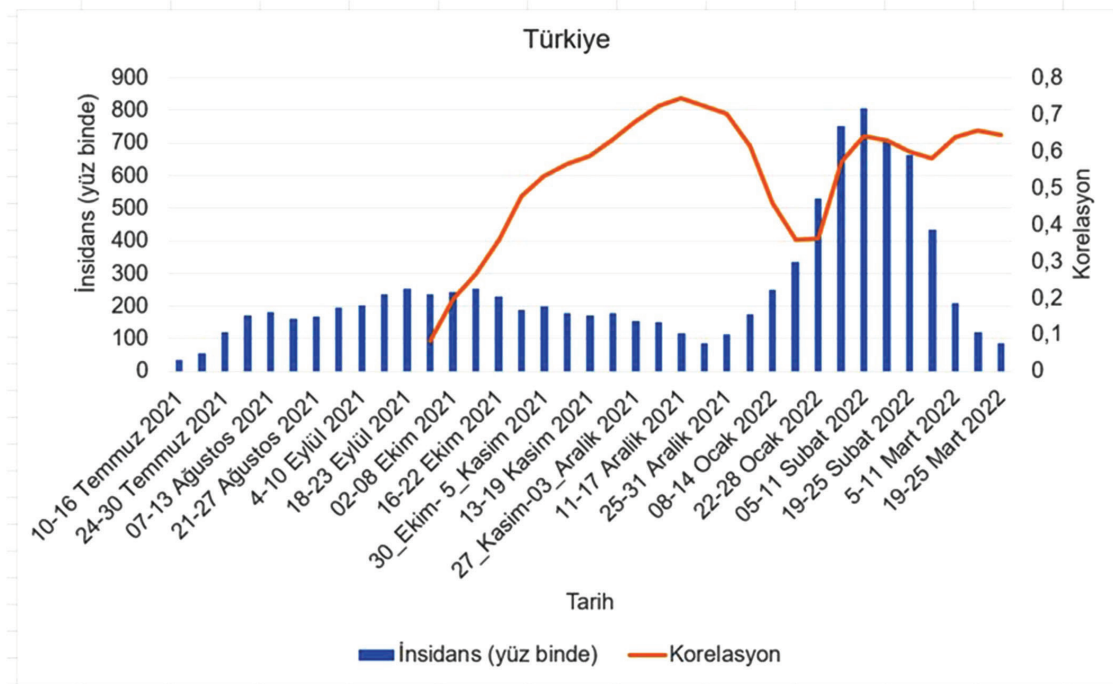


**Şekil 3:** TRC-Güneydoğu Anadolu bölgesine ait COVID-19 haftalık insidans ve en az 2 doz aşı kapsayıcılık hız ortancasındaki değişim.

Çalışmamızın başlangıcındaki ilk iki haftada en az 2 doz aşı kapsayıcılık hızı ile illere göre haftalık insidans arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır.

09-15 Ekim 2021 haftasından itibaren istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir pozitif korelasyon ( $Rho= 0,265$ ,  $p= 0,017$ ) tespit edildi. Takip eden haftalarda pozitif

korelasyon kuvvetini artırarak 11-17 Aralık haftasında en yüksek seviyesine çıktığı ( $Rho= 0,744$ ,  $p<0,001$ ) saptandı. Sonraki haftalarda en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılığı ile haftalık insidans arasındaki istatistiksel olarak anlamlı olan pozitif korelasyonun  $rho= 0,359 - 0,722$  ( $p<0,01$ ) arasında değiştiği tespit edilmiştir (Tablo 1, Şekil 4).



**Şekil 4:** İllere göre haftalık korelasyon katsayısı ile COVID-19 vaka insidans ortancasındaki değişim.

kurulunun 64075176-050.01.01- E.52530 sayılı 2020.12.02. karar alınmıştır.

Hazırlanan ölçek, üç bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde, 5'li likert tipi cevaplanabilen maddeler (1-Hiç Katılmıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum) kullanılarak katılımcıların COVID-19 salgın ve normalleşme süresince kişilerin tutumları ölçmek istenmiştir. İkinci bölümde 5'li likert tipi cevaplandırılabilen maddeler (1-Hiçbir zaman, 5-Her Zaman) kullanılarak bazı

davranışları gerçekleştirme sıklıklarının ölçmeye çalışılmıştır. Son bölümde ise ankete katılan katılımcıların; yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, çalışma durumu, herhangi bir kronik rahatsızlığı olup olmama durumu, çevresinde COVID-19'a yakalanan birisi olup olmama durumu ve yaşadıkları şehrin plaka numaraları soruları sorulmuştur. Katılımcıların demografik bilgileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Haftalara göre COVID-19 vaka insidans ve en az 2 doz aşı kapsayıcılık ortanca değerleri ve aralarındaki korelasyon.

Vaka İnsidans Haftası*	İnsidans** Yüz binde Ortanca (Min-Max)	Aşı Kapsayıcılık Tarihi	Aşı Kapsayıcılık Hızı (%) Ortanca (Min-Max)	Rho	p
24 Eylül-01 Ekim 2021	237,3 (35,8-557,2)	16 Eylül 2021	66,6 (41,3-76,4)	0,084	0,454
02-08 Ekim 2021	241,5 (33,4-551,8)	23 Eylül 2021	67,9 (43,6-77,4)	0,197	0,078
09-15 Ekim 2021	253,2 (34,0-737,0)	02 Ekim 2021	70,1 (46,5-78,9)	0,265	<b>0,017</b>
16-22 Ekim 2021	229,6 (20,6-552,9)	08 Ekim 2021	71,6 (48,5-79,9)	0,360	<b>0,001</b>
23-29 Ekim 2021	190,1 (12,8-534,0)	17 Ekim 2021	73,3 (50,5-81,1)	0,476	<b>&lt;0,001</b>
30 Ekim-5 Kasım 2021	198,6 (11,3-536,5)	22 Ekim 2021	74,0 (51,8-81,9)	0,531	<b>&lt;0,001</b>
6-12 Kasım 2021	178,5 (11,7-499,9)	01 Kasım 2021	74,9 (53,2-82,8)	0,565	<b>&lt;0,001</b>
13-19 Kasım 2021	173,0 (6,1-481,5)	06 Kasım 2021	75,4 (54,1-83,3)	0,587	<b>&lt;0,001</b>
20-26 Kasım 2021	178,7 (8,4-600,9)	12 Kasım 2021	76,1 (55,0-83,9)	0,631	<b>&lt;0,001</b>
27 Kasım-03 Aralık 2021	155,4 (6,4-472,5)	20 Kasım 2021	76,5 (55,8-84,3)	0,680	<b>&lt;0,001</b>
04-10 Aralık 2021	149,8 (3,9-467,7)	29 Kasım 2021	77,0 (56,6-84,80)	0,722	<b>&lt;0,001</b>
11-17 Aralık 2021	117,7 (2,4-456,8)	04 Aralık 2021	77,3 (57,3-85,1)	0,744	<b>&lt;0,001</b>
18-24 Aralık 2021	85,8 (2,1-468,9)	14 Aralık 2021	77,7 (58,2-85,5)	0,722	<b>&lt;0,001</b>
25-31 Aralık 2021	114,2 (2,2-825,9)	18 Aralık 2021	77,9 (58,5-85,6)	0,702	<b>&lt;0,001</b>
01-07 Ocak 2022	175,4 (4,7-1359,5)	26 Aralık 2022	78,2 (58,9-86,0)	0,615	<b>&lt;0,001</b>
08-14 Ocak 2022	249,0 (16,4-1571,5)	05 Ocak 2021	79,5 (60,2-87,9)	0,459	<b>&lt;0,001</b>
15-21 Ocak 2022	336,8 (29,7-1245,7)	09 Ocak 2021	79,6 (60,4-88,1)	0,359	<b>0,001</b>
22-28 Ocak 2022	528,4 (60,9-1214,4)	16 Ocak 2021	79,9 (60,8-88,3)	0,361	<b>0,001</b>
29 Ocak- 04 Şubat 2022	752,9 (105,0-1489,2)	23 Ocak 2021	80,0 (61,1-88,5)	0,571	<b>&lt;0,001</b>
05-11 Şubat 2022	805,2 (91,8-1530,9)	30 Ocak 2021	80,1 (61,3-88,6)	0,642	<b>&lt;0,001</b>
12-18 Şubat 2022	703,4 (74,9-1961,6)	07 Şubat 2021	80,3 (61,6-88,8)	0,630	<b>&lt;0,001</b>
19-25 Şubat 2022	661,4 (55,6-1686,7)	14 Şubat 2021	80,4 (61,8-88,9)	0,599	<b>&lt;0,001</b>
26 Şubat-04 Mart 2022	434,2 (31,8-916,0)	20 Şubat 2021	80,5 (62,0-89,1)	0,580	<b>&lt;0,001</b>
05-11 Mart 2022	209,5 (14,3-710,0)	27 Şubat 2021	80,6 (62,2-89,1)	0,639	<b>&lt;0,001</b>
12-18 Mart 2022	121,6 (8,6-628,5)	06 Mart 2021	80,6 (62,3-89,2)	0,655	<b>&lt;0,001</b>
19-25 Mart 2022	84,8 (7,7-547,2)	13 Mart 2021	80,6 (62,4-89,3)	0,645	<b>&lt;0,001</b>

\* Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığının illere göre yayınladığı COVID-19 vaka insidans haftası.

\*\* Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığının illere göre haftalık yeni tespi edilen COVID-19 vaka sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

## Tartışma

COVID-19 pandemisini kontrol altına almak için ülkemizde 2021 başından beri toplumsal düzeyde bağışıklama hizmetleri yürütülmektedir. Ülkemizde kullanılan Sinovac, Biontech ve Turkovac aşılı için primer seri 2 doz olup, daha sonra hedef popülasyonlar için rapel doz aşılı da

yapılmaktadır. Çalışma periyodunun başında ülkemizde 18 yaş üzeri popülasyonda en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızı %66,6 iken, bu oranın çalışma periyodu sonunda %80,7'ye çıktığı tespit edilmiştir. Our World in Data üzerinden alınan veride aynı periyotta ülkemizde genel popülasyonda en az 2 doz

COVID-19 aşı kapsayıcılığı sırasıyla %45,0 ve %62,4 olarak verilmektedir. Dünya da ise bu oranların sırasıyla %27,2 ve %56,9 olduğu rapor edilmektedir. Bu verilerden ülkemizde benzer dönemlerde en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılığının dünya ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir (11).

Haftalık COVID-19 vaka insidansı çalışma periyodu başında yüz binde 203,7 iken, 18-24 Aralık 2021 tarihine kadar azalarak yüz binde 85,2'ye düştüğü saptandı. İnsidansın 25-31 Aralık haftasından itibaren tekrar artmaya başladığı ve 05-11 Şubat 2022 haftasında en yüksek değerine ulaşarak yüz binde 805,2'ye çıktığı ve sonra tekrar azalarak 19-25 Mart haftasında yüz binde 84,8'e düştüğü tespit edildi. Bu süre içinde dünyada da 06-12 Eylül 2021 haftasında yüz binde 49,4 olan COVID-19 vaka insidansının 20-26 Aralık haftasında yüz binde 74,2 ve 07-13 Şubat haftasında yüz binde 204,2'ye çıktığı ve 21-27 Mart 2022'de de yüz binde 139,5'e düştüğü rapor edilmektedir (3). Ülkemizde ve dünyadaki COVID-19 haftalık vaka insidansları beraber değerlendirildiği zaman, insidanstaki azalış ve artışın dönem olarak birbirine benzer fakat ülkemizde insidansın dünya ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. Çalışma döneminde hem ülkemizde, hem de dünyada vaka insidansındaki artışın COVID-19 Omicron varyantına bağlı olduğu değerlendirilmektedir. Nitekim çalışma periyodu başında COVID-19 Delta varyantı baskınken; Kasım 2021'de ortaya çıkan Omicron varyantı, Şubat 2022'den sonra Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS) tarafından paylaşılan viral dizilerin %98'ini oluşturduğu rapor edilmektedir (4,12).

Ülkemizde bölgeler arasında COVID-19 en az 2 doz bağışıklama hızı ile insidans hızları arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Batı Marmara, Ege, Batı Karadeniz bölgelerinde en az 2 doz bağışıklama hızı ile insidansın yüksek, Güneydoğu Anadolu, Ortadoğu Anadolu, Kuzeydoğu Anadolu bölgelerinde ise düşük olduğu dikkati çekmektedir. Bağışıklama hızlarındaki farklılık aşuya ulaşım ve

popülasyondaki aşı kararsızlığı ile ilişkili olabilir. İnsidanslar arasındaki farklılık ise, bölgeler arasındaki nüfus yoğunluğu, sosyal hareketlilik ve vaka tespiti ile ilişkili olabilir.

Çalışmamızda başlangıç olarak aldığımız Eylül 2021'de illerde 18 yaş üzeri en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızları ile haftalık COVID-19 hastalık insidansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon gözlenmedi. 09-15 Ekim 2021 haftasında ilk kez istatistiksel olarak anlamlı zayıf bir pozitif korelasyon saptandı ( $\rho=0,265$ ,  $p=0,017$ ). İlerleyen haftalarda pozitif korelasyon kuvvetinin arttığı tespit edildi. Çalışmamızda en az 2 doz aşı kapsayıcılığı ile vaka insidansı arasındaki pozitif korelasyonun birden çok nedeni olabilir. Bunların başında pozitif korelasyon döneminde dominant olan Omicron varyantının bulaştırıcılığının diğer varyantlara göre daha yüksek olması olabilir. 50 ülkenin verilerinin analiz edildiği bir çalışmada COVID-19 insidansı Delta döneminde 0,16/100.000 ila 82,95/100.000 ve Omicron döneminde ise 0,03/100.000 ila 440,88/100.000 arasında değiştiği rapor edilmektedir (13). Diğer bir neden literatürde de belirtildiği gibi aşı etkinliğinin Omicron varyantında diğer varyantlara oranla daha düşük kalması olabilir. Amerika'da alfa, delta ve omicron varyant dönemlerini kapsayan bir çalışmada; COVID-19 ile hastaneye yatışı önlemek için iki doz mRNA aşısının aşı etkinliği alfa ve delta döneminde %85, Omicron döneminde %65 olarak belirlenmiştir (14). Ülkemizde en az iki doz COVID-19 aşı kapsayıcılığının artmasına karşın vaka insidansındaki artış bu dönemde ülkemizde pandemi yönetimiyle de ilişkili olabilir. Çünkü Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı tarafından Haziran 2021'de yayınlanan 8878 sayılı genelgeyle 14 Nisan 2021 tarihinden itibaren uygulanan kısmi kapanma ve tam kapanma tedbirleri kademeli olarak azaltılarak normalleşme sürecine geçilmiştir (15). Normalleşme süreci ile toplumsal hareketlilik artmıştır bu da virüsün daha kolay yayılmasına sebep olmuş olabilir. Türk Tabipleri Birliğinin (TTB) Ekim 2021'de yayınladığı COVID-19 Pandemisi 18 Ay Değerlendirme Raporunda; bütüncül önlemlerin önemi dikkate

alınmadığında sonbahar ve kış aylarında (2021) enfeksiyon pikinin beklenenden daha yüksek olabileceği belirtilmiştir (16). Yine TTB'nin yayınladığı Pandeminin İkinci Yılı Değerlendirme Raporunda; COVID-19 filyasyonuna yönelik saha uygulamasındaki sorunlara değinilmiştir. Raporda; bulaşın hızlı olması, vakaların kendilerine kaynak olabilecek kişilerle ilgili bilgileri gizlemesi veya hatırlamaması, sosyal ortam ve iş yeri temaslarının artık neredeyse hiç sorgulanmaması, bulaş yoluna yönelik pandemi önlemlerinin gevşetilmesi gibi nedenler ile kaynağın tahmin edilmesi oldukça zorlaşmış olduğu belirtilmektedir

## Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak ülkemizde en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızının artması ile vaka insidansı arasında kuvvetli bir pozitif korelasyon tespit edilmiştir. Bu sonuç çalışma döneminde, bulaştırıcılığı daha yüksek olan omicron varyantının baskın olması ile ülkemizde pandemi kontrol

(17). Söz edilen faktörlere bağlı olarak da en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılığının artmasına rağmen vaka insidansı artmış olabilir.

### Sınırlılıklar:

Çalışma verileri ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından 81 ile ait en az 2 doz COVID-19 aşı kapsayıcılık hızı ve COVID-19 vaka insidansı ile sınırlıdır. Çalışma ekolojik tipte planlandığından; elde edilen neden sonuç ilişkisi, analiz dışında kalan karıştırıcı faktörler dikkate alınarak (iller arasında teste ulaşım, vaka tespiti, aşıya ulaşım, aşı kararsızlığı vb) ihtiyatla değerlendirilmelidir.

önlemlerinin gevşetilmesi ve sosyal hareketliliğin artmasıyla ilişkili olabilir. Pandeminin kontrol altına alınması için gevşetilen tedbirlerin hastalığın epidemiyolojine göre uygulanması ve COVID-19 aşısının yapılmaya devam edilmesi önerilir.



## Kaynaklar

1. World Health Organization. COVID-19 Weekly Epidemiological Update [Internet]. [updated 7 Dec 2022; cited 2022 Dec 8]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/365244/nCoV-weekly-sitrep7Dec22-eng.pdf?sequence=1>.
2. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Bilgilendirme Platformu [Internet]. [cited 2022 Dec 8]. Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr/>.
3. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. [cited 2022 Dec 8]. Available from: <https://covid19.who.int/>.
4. World Health Organization. Tracking SARS-CoV-2 variant [Internet]. [cited 2022 Dec 1]. Available from: <https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants>.
5. COVID-19 Vaccine Tracker. Approved Vaccines [Internet]. [cited 2022 Dec 8]. Available from: <https://covid19.trackvaccines.org/vaccines/approved/>.
6. Our World in Data. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations [Internet]. [cited 2022 Dec 8]. Available from: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>.
7. Institute for Health Metrics and Evaluation. COVID-19 vaccine efficacy summary [Internet]. [updated Nov 18 2022; cited 2022 Dec 8]. Available from: <https://www.healthdata.org/covid/COVID-19-vaccine-efficacy-summary>.
8. Erdal D, Şaşmaz CT. Türkiye’de illere göre birinci doz Covid-19 aşı kapsayıcılık hızı ile haftalık Covid 19 insidansı arasındaki korelasyonun değerlendirilmesi. *Turk J Public Health*. 2022;20(2):259-71. DOI:10.20518/tjph. 1018929.
9. Bakanlık Kurulu Kararı. 2002/4720 Bölgesel İstatistiklerin Toplanması, Geliştirilmesi, Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Analizlerinin Yapılması, Bölgesel Politikaların Çerçevesinin Belirlenmesi ve Avrupa Birliği Bölgesel İstatistik Sistemine Uygun Karşılaştırılabilir İstatistik Veri Tabanı Oluşturulması Amacıyla Ülke Çapında İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırmasının Tanımlanmasına İlişkin Hakkında Karar. T.C Resmi Gazete. 22, Eylül, 2002. Sayı : 24884.
10. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Biyoistatistik. In: Sümbüloğlu K. Sümbüloğlu V (Eds). *Korelasyon Analizi*. 19th ed. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2019. p. 189-93.
11. Our World in Data. Share of people who completed the initial COVID-19 vaccination protocol [Internet]. [cited 2022 Oct 24]. Available from: [https://ourworldindata.org/grapher/share-people-fully-vaccinated-covid?country=OWID\\_WRL~TUR](https://ourworldindata.org/grapher/share-people-fully-vaccinated-covid?country=OWID_WRL~TUR).
12. Global Influenza Surveillance and Response System. Tracking of hCoV-19 Variants [Internet]. [cited 2022 Oct 24]. Available from: <https://gisaid.org/hcov19-variants/>.
13. Wang C, Liu B, Zhang S, Huang N, Zhao T, Lu QB, et al. Differences in incidence and fatality of COVID-19 by SARS-CoV-2 Omicron variant versus Delta variant in relation to vaccine coverage: A world-wide review. *J Med Virol*. 2022 Sep 20; 10.1002/jmv.28118. doi:10.1002/jmv.28118.
14. Luring AS, Tenforde MW, Chappell JD, Gaglani M, Ginde AA, McNeal T, et al. Clinical severity of and effectiveness of mRNA vaccines against COVID-19 from omicron, delta and alpha SARS-CoV-2 variants in the United States: prospective observational study. *BMJ*. 2022; 376: e069761 doi:10.1136/bmj-2021-069761.
15. T.C. İçişleri Bakanlığı İller İdaresi Genel Müdürlüğü. Haziran Ayı Normalleşme Tedbirleri. 01.06.2022 tarih, E-89780865- 153-8878 sayılı genelge.
16. Türk Tabipleri Birliği. COVID-19 Pandemisi 18 Ay Değerlendirme Raporu [Internet]. [updated Ekim 2021; cited 2023 Feb 16]. Available from: [https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/COVID-19%20Pandemisi%2018%20Ay%20Deg%CC%86erlendirme%20Raporu%20ME%20\(1\).pdf](https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/COVID-19%20Pandemisi%2018%20Ay%20Deg%CC%86erlendirme%20Raporu%20ME%20(1).pdf).
17. Türk Tabipleri Birliği. COVID-19 Pandemisi İkinci yıl Değerlendirme Raporu [Internet]. [updated Nisan 2022; cited 2023 Feb 16]. Available from: [https://www.ttb.org.tr/kutuphane/pandemi\\_2yil.pdf](https://www.ttb.org.tr/kutuphane/pandemi_2yil.pdf).



# ÖĞRENCİLERDE İNTERNET OYUN BAĞIMLILIĞI RİSK ETMENLERİ: FİZİKSEL İNAKTİVİTE VE UYGUNSUZ AİLE ORTAMI

**Risk factors of internet gaming disorder in students: physical inactivity  
and insufficient family environment**

Ali Kadir KOÇ<sup>1</sup> , Eda KOÇ<sup>1</sup> , Seçil ÖZKAN<sup>2</sup> 

## Özet

Günümüzde bilgisayar, akıllı telefon gibi teknolojilerin ve internet kullanımının yaygınlaşması ile dijital oyunlara ulaşım artmakta ve dijital oyun oynamanın etkileri gün geçtikçe daha belirgin hale gelmektedir. Özellikle adolesan ve genç erişkin grubunda yer alan lise ve üniversite öğrencileri diğer bağımlılıklarda olduğu gibi internet oyun bağımlılığı için de en önemli risk grubu olarak karşımıza çıkmaktadır. Koruma ve müdahale çalışmaları için yol gösterecek ve özellikle risk grubu olan genç bireylerde internet oyun bağımlılığının yaygınlığını ve etyolojisini belirleyecek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada lise ve üniversite öğrencilerinde internet oyun bağımlılığı sıklığı ve etkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Araştırma, Gazi Üniversitesine bağlı Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Sincan ve Çankaya'da belirlenen birer lisede eğitim gören toplam 1350 katılımcı ile yürütülen kesitsel tipte bir araştırmadır. Araştırmanın veri kaynağı sosyo demografik bilgileri, katılımcıların sağlıkla ilgili bazı özelliklerini, oyun bağımlılığını değerlendiren bilgileri ve İnternet Oyun Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formunu (IGDS9-SF) içeren anket formudur. Çalışmada olası internet oyun bağımlılığı prevalansı %5,6'dır. Lojistik regresyon analizinde internet oyun bağımlılığına etki eden faktörlerin erkek olma (OR:2,85 GA:1,37-5,95), ebeveynlerin ayrı olması veya vefatı (OR:4,13 GA: 2,01-8,48), tek çocuk olma (OR:4,56 GA: 2,13-9,77), fiziksel aktivite yapmama (OR:3,17 GA: 1,65-6,08), kendine güven duymama (OR:3,03 GA:1,59-5,75), aile ilişkilerinin kötü olması (OR:5,43 GA: 1,96-15,05), çevrimiçi oyunları tercih etme (OR:7,03 GA: 2,42-20,47) olduğu gözlemlenmiştir. Sonuçları ile birlikte değerlendirildiğinde önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelen internet oyun bağımlılığı için müdahale çalışmaları planlamak ve farkındalık oluşturmak önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Bağımlılık, internet oyun bağımlılığı, davranışsal bağımlılıklar, dijital oyunlar, IGDS9-SF.

## Abstract

Today, with the widespread use of technologies such as computers, smartphones, and the internet, access to digital games is increasing, and the effects of playing digital games are becoming more evident day by day. Especially adolescent high school and university students appear as the most important risk group for internet gaming disorder as well as other addictions. There is a need for studies that will guide the prevention and intervention studies and determine the prevalence and etiology of internet gaming disorder, especially in young individuals in the risk group. In this study, it is aimed to determine the frequency of internet gaming disorder and effective factors in high school and university students. The research is a cross-sectional study with 1350 participants studying at Gazi University Faculty of Medicine, Faculty of Health Sciences, and two high schools in Sincan and Çankaya. The data source of the research is the questionnaire form that includes socio-demographic information, some health-related characteristics of the participants, information evaluating game addiction, and the Internet Gaming Disorder Scale Short Form (IGDS9-SF). The prevalence of possible internet gaming disorder in the study was 5.6%. In the logistic regression analysis, it was observed that the factors affecting internet gaming disorder were being male (OR:2.85 CI: 1.37-5.95), separation or death of parents (OR:4.13 CI: 2.01-8.48), being a single child (OR:4.56 CI:2.13-9.77), not doing physical activity (OR:3.17 CI: 1.65-6.08), lack of self-confidence (OR:3.03 CI: 1.59-5.75), poor family relationships (OR:5.43 CI: 1.96-15.05), preferring online games (OR:7.03 CI: 2.42-20.47). It is essential to plan intervention studies and raise awareness for internet gaming disorder, which has become an important public health problem when evaluated with its results.

**Keywords:** Addiction, internet gaming disorder, behavioral addictions, digital games, IGDS9-SF.

1- T.C. Sağlık Bakanlığı. Ankara, Türkiye

2- Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı. Ankara, Türkiye

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Uzm. Dr. Ali Kadir KOÇ

e-posta / e-mail: akadir koc@hotmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 17.11.2022 **Kabul Tarihi / Accepted:** 12.04.2023

**ORCID:** Ali Kadir KOÇ : 0000-0002-5270-1058

Eda KOÇ : 0000-0001-8154-9561

Seçil ÖZKAN : 0000-0003-1572-8777

**Nasıl Atıf Yapırım / How to Cite:** Koç AK, Koç E, Özkan S. Öğrencilerde İnternet Oyun Bağımlılığı Risk Etmenleri: Fiziksel İnaktivite ve Uygunsuz Aile Ortamı. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2023;8(2):151-60.

## Giriş

Oyun oynama davranışı insanlığın eski zamanlarından bu yana var olan bir davranış biçimidir (1). TDK (Türk Dil Kurumu), oyunu “Yetenek ve zeka geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence.” olarak tanımlamaktadır (2). Oyun, literatürde çeşitli niteliklerine göre sınıflandırılmıştır. Dijital oyunlar; TV ekranı, sanal gerçeklik gözlüğü veya bilgisayar monitörü gibi iki veya üç boyutlu bir video görüntüleme cihazında görsel geribildirim oluşturan bir kullanıcı ara yüzü ile etkileşimi temel alan bir elektronik oyun türü olarak tanımlanmaktadır (3).

Teknolojideki gelişmeler, bilgisayarların ve internet kullanımının yaygınlaşması ile dijital oyun kavramı gündelik yaşam içinde yer edinmiştir. Dijital oyun kavramı ile birlikte bireylerin teknolojik aletler ile oyun oynamada geçirdikleri süreler ve bu nedenle yaşadıkları fiziksel, ruhsal ve sosyal sorunlar bir tanı olarak “oyun bağımlılığı” kavramını tanımlamayı zorunlu hale getirmiştir. DSM 5'e (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) göre internet oyun bağımlılığı; yoksunluk belirtilerinin görülmesi, sorunlarından kaçmak ya da olumsuz duygu durumdan kurtulmak için oyun oynama gibi belirli kriterleri karşılayacak şekilde, 12 ay boyunca internetin sürekli ve tekrarlayan şekilde, genelde diğer oyuncularla beraber oyun oynamak için kullanılması şeklinde tanımlanmıştır (4).

Dünyada internet oyun bağımlılığı sıklığını değerlendiren çalışmalarda internet oyun bağımlılığı sıklığı 2015'te Almanya'da %1,16 (5), Polonya'da %2,0, Yunanistan'da %2,5 (6), 2016'da Slovenya'da %2,5 (7), 2017'de Amerika'da %8,7 (8) olarak tespit edilmiştir. İspanya ve İngiltere'de 2014 yılında yürütülen bir çalışmada ise İspanyol katılımcıların %7,7'si ve İngiliz katılımcıların %14,6'sı potansiyel patolojik oyuncu olarak sınıflanmış (9), Hong Kong'da 2014 yılında yapılan bir diğer çalışmada ise katılımcıların %15,7'si muhtemel oyun bağımlısı olarak sınıflandırılmıştır (10). Türkiye'de ise Arıçak

ve arkadaşları tarafından 2018 yılında öğrencileri de içeren farklı yaş gruplarında yapılan çalışmada internet oyun bağımlılığı sıklığı %1,6 olarak görülmekte, Karaca ve arkadaşları tarafından 2016 yılında ortaokul öğrencilerinde yapılan bir başka çalışmada ise sıklık %5,6 olarak görülmektedir (11, 12).

İnternet oyun bağımlılığı etyolojisinde bazı demografik faktörlerin, psikososyal faktörlerin ve oyunla ilgili faktörlerin etkileri görülmektedir. Demografik faktörler içerisinde erkek cinsiyet (5, 6, 9, 10, 13, 14), adolesan yaş grubu (özellikle 16-21 yaş aralığı geç adolesan dönem) (8, 14), ebeveynlerin ayrı olması (6), yüksek gelir (13) ve öğrenci olmak (14) risk olarak görülmektedir. Psikososyal faktörlerde sosyal uyumun kötü olması (6), agresif davranışlar (6), anksiyete veya depresyon varlığı (6, 8, 14), düşük akademik performans (5, 6, 10), dikkat problemleri (6, 8), düşük yaşam doyumu (8, 14), aile ve arkadaş ilişkilerindeki problemler (10) ve düşük öz saygı (15) risk olarak görülmektedir. Oyunla ilgili faktörlerde ise çevrimiçi oyunlar (13, 14) özellikle de MMORPG'ler (Massively Multiplayer Online Role-Playing Game)(6, 10), oyun oynamaya başlama yaşı (15) ve kendini “gamer”(oyuncu) olarak tanımlama (8) risk faktörleri olarak görülmektedir.

Günümüzde teknolojinin ve internet kullanımının yaygınlaşması ile dijital oyunlara ulaşım artmakta ve özellikle adolesan grubunda yer alan lise ve üniversite öğrencileri oyun bağımlılığı için önemli bir risk grubu olarak karşımıza çıkmaktadır. Oyun bağımlılığının tanı kriterlerinin de ortaya konulması ile beraber, ülkemizde koruma ve müdahale çalışmaları için yol gösterecek ve özellikle genç bireylerde internet oyun bağımlılığının yaygınlığını ve etyolojisini belirleyecek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada üniversite öğrencilerinde ve lise öğrencilerinde internet oyun bağımlılığı sıklığı ve etkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

### Araştırmanın Örnekleme ve Uygulanması

Araştırma, Gazi Üniversitesi'ne bağlı tıp fakültesi, sağlık bilimleri fakültesi ve Sincan ve Çankaya'da belirlenen birer lisede eğitim alan toplam 1350 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kesitsel tipte bir araştırmadır. Lise ve üniversite grubu için ayrı ayrı örneklem hesaplanmıştır. Üniversitede tabakalı rastgele örneklem metodu kullanılmış ve bölümler tabaka olarak alınmıştır. Lisede tabakalı küme örneklem metodu kullanılmış ve sınıflara göre ağırlıklandırma yapılarak belirlenen sınıflar küme olarak kullanılmıştır.

%50 bilinmeyen sıklık alınarak  $\alpha$  değeri %5, tasarım etkisi 2, power %80 ve güven aralığı %95 alınarak üniversitede toplamda 711 kişiye ve liselerde toplam 639 kişiye ulaşılması hedeflenmiştir. Her tabakadan kaç örneklem alınacağı tabaka ağırlıklarına göre hesaplanmıştır. Toplam 2778 tıp fakültesi öğrencisinin yapılan örneklem hesabıyla 420'si ve toplam 1928 sağlık bilimleri fakültesi öğrencisinin 291'i çalışmaya dahil edilmiştir. Evrendeki kişi sayısı örneklem sayısına bölünerek yaklaşık olarak 7 rakamı elde edilmiş ve tabakalandırmaya uyacak şekilde sınıf listelerinden 7'şer kişi ara ile katılımcılar seçilmiş, katılımcının kabul etmemesi durumunda ise bir sonraki kişi şeklinde devam edilmiştir. Çankaya Bahçelievler Deneme Anadolu Lisesi'nde toplam 821 öğrencinin yapılan örneklem hesabıyla 279'u ve Sincan İbni Sina Anadolu Lisesi'nde toplam 1059 öğrencinin yapılan örneklem hesabıyla 360'ı çalışmaya dahil edilmiştir. Lisede her tabakadan örneklem sayısına ulaşmak için sınıflar küme olarak kullanılmış ve okul idaresinin belirlediği sınıflarda anket uygulamasını kabul eden katılımcılara anket uygulanmıştır. Üniversitede dört katılımcı araştırmaya katılmayı kabul etmemiştir. Lisede anketi reddeden katılımcı olmamıştır. Araştırmanın etik kurul onayı Gazi Üniversitesi Etik Kurulu'nun 24.04.2019 tarih ve 04 sayılı toplantısında alınmıştır. Çalışma için Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve

Üniversitede uygulanan fakültelerin izni alınmıştır.

Çalışma 2019 yılında planlanmış, uygulanmış ve 2020 yılında tamamlanmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma formunun oluşturulmasında literatür taraması yapılmış ve gelir durumu, meyve sebze tüketimi vb. sorular resmi kurumlar ve DSÖ referans alınarak hazırlanmıştır (16-18). Uygulanan anket toplam dört bölüm ve 62 sorudan oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünü katılımcıların demografik özelliklerini ve bazı sağlık özelliklerini inceleyen sorular, ikinci bölümünü katılımcıların bilgisayar/oyun kullanımı ile ilgili özelliklerini inceleyen sorular, üçüncü bölümünü sosyal ilişkilerini ve bazı sağlık sorunlarını inceleyen sorular ve dördüncü bölümünü İnternet Oyun Bağımlılığı Kısa Formu (İnternet Gaming Disorder Scale–Short-Form (IGDS9-SF)) oluşturmaktadır. Hane geliri değişkeni çalışmanın yapıldığı tarihteki asgari ücret düzeyi ve katları baz alınarak oluşturulmuştur. Lisede uygulanan anket ise Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün önerileri ve izni dahilinde alkol ve sigara kullanımı ile ilgili 3 sorunun çıkarılması ile toplam dört bölüm ve 59 sorudan oluşmaktadır.

**İOOBÖ9-KF:** Pontes ve Griffiths tarafından 2015 yılında 58 farklı ülkeden 16 ile 70 yaş arası 1060 kişiden toplanan verilerle geliştirilmiştir (19). Ölçek, DSM-5'e göre internet oyun oynama bozukluğunu tanımlayan dokuz ana kriter esas alınarak oluşturulmuştur. Bu kriterler; "dikkat çeken aşırı zihinsel uğraş, yoksunluk belirtileri, tolerans gelişimi, oyun oynama davranışını kontrol etmede başarısız denemeler, eski eğlenceli uğraşlara olan ilgi kaybı, olumsuz psikososyal sonuçlarına rağmen oyun oynamaya devam etme, oyun oynama süresi ile ilgili olarak aile bireylerine ve terapisteye yalan söyleme, olumsuz duygu durumundan kurtulmak için oyun oynama ve oyun oynamaktan dolayı önemli bir ilişkiyi, işi, eğitimsel ya da mesleki bir fırsatı riske

atma ya da kaybetme" (4) şeklinde özetlenebilir. Maddelere verilen cevaplar beşli skala üzerinden 'Asla' (1 puan), "Nadiren" (2 puan), "Bazen" (3 puan), "Sık sık" (4 puan) ve "Çok sık" (5 puan) şeklinde puanlanmaktadır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Toplam puan, her bir maddeye verilen puanın tek tek toplanmasıyla elde edilmektedir. Pontes ve Griffiths, her maddeye 'Sık sık' şeklinde cevap verilmesi durumunda elde edilecek puanın 36 olacağını, bu nedenle de 36 puanın oyun oynama bozukluğu için bir kesme noktası olarak değerlendirilebileceğini ifade etmektedir (19). IGDS9-SF ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Evren ve ark. tarafından 2018 yılında (Cronbach's alpha=0.89) ve Arıca ve ark. tarafından 2018 yılında (Cronbach's Alpha=0.82) yapılmış olup ölçek geçerli ve güvenilir bulunmuştur (11, 20).

### İstatistiksel Analiz

Araştırma verisi SPSS 26,0 istatistik

paket programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ortalama ( $\pm$ ) standart sapma, ortanca (min; maks), frekans dağılımı ve yüzde olarak sunulmuştur. Kategorik değişkenlerin değerlendirmesinde Pearson Ki-kare ve Fisher'in Kesin Testi kullanılmıştır. Yapılan ikili karşılaştırmalarla ve literatürden faydalanılarak belirlenen farklı prediktörlerin internet oyun bağımlılığını öngörmedeki etkileri hem tüm grup için hem de ayrı ayrı lise ve üniversiteler için çok değişkenli lojistik regresyon analiziyle değerlendirilmiştir. Lojistik regresyon analizinden önce internet oyun bağımlılığı üzerine etkili olduğu düşünülen değişkenlerin etkisi univariate analizlerle değerlendirilmiştir. Univariate analizde anlamlı sonuç elde edilen değişkenler ile model oluşturulmuştur. Forward Conditional modeline alınan değişkenler 0,05 anlamlılıkla modele alınmış, 0,25 düzeyinde ise çıkarılmıştır. Tüm karşılaştırmalar için istatistiksel anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

## Bulgular

### Demografik Veriler ve Katılımcı Özellikleri ve İnternet Oyun Bağımlılığı Sıklığı

Katılımcıların çalışmaya katıldıkları eğitim düzeyi, cinsiyet dağılımları, yaş ortalamaları ve olası internet oyun bağımlılığı prevalansları Tablo 1'de sunulmuştur. 1350

katılımcının 734'ü (%54,4) kadın ve 616'sı (%45,6) erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması  $18,41 \pm 3,16$  olarak hesaplanmıştır. İnternet oyun bağımlılığı prevalansı lise grubunda %6,26, üniversite grubunda %5,06 ve tüm grupta %5,63 olarak saptanmıştır.

**Tablo 1:** Katılımcıların demografik özellikleri ve internet oyun bağımlılığı prevalansı.

Değişken	Lise	Üniversite	Toplam
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın, Sayı (Yüzde)	310 (48,5)	424 (59,6)	734 (54,4)
Erkek, Sayı (Yüzde)	329 (51,5)	287 (40,4)	616 (45,6)
<b>Yaş</b>			
Ortalama (SD)	15,51 (1,06)	20,99 (1,92)	18,41 (3,16)
Olası İOB Prevalansı	6,26	5,06	5,63

İOB: İnternet Oyun Bağımlılığı, SD: Standart Sapma

### İnternet Oyun Bağımlılığının Belirleyicileri

Katılımcıların internet oyun bağımlılığına etki eden faktörler lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Lojistik regresyon analizi lise, üniversite ve

tüm grup için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Tüm grupta erkek olmak (OR: 2,85 GA: 1,37-5,95), ebeveynlerin ayrı veya vefat etmiş olması (OR: 4,13 GA: 2,01-8,48), tek çocuk olmak (OR: 4,56 GA: 2,13-9,77),

fiziksel inaktivite (OR: 3,17 GA: 1,65-6,08), kendine güven duymama (OR: 3,03 GA: 1,59-5,75), aile ilişkilerinin kötü olması (OR: 5,43 GA: 1,96-15,05) ve çevrimiçi oyunları tercih etme (OR: 7,03 GA: 2,42-20,47) anlamlı yordayıcılardır. Lise grubunda ebeveynlerin ayrı veya vefat etmiş olması (OR:4,27 GA: 1,65-11,09), tek çocuk olmak (OR: 3,38 GA: 1,22-9,36), fiziksel inaktivite (OR: 2,31 GA:1,02-5,24), kendine güven duymama (OR: 2,68 GA: 1,15-6,24), aile ilişkilerinin kötü olması (OR: 6,67 GA: 1,99-22,26), çevrimiçi oyunları tercih etme (OR: 5,50 GA:1,51-20,03) hane gelirinin daha yüksek olması (OR: 3,31 GA:

1,43-7,66) anlamlı yordayıcılardır. Üniversite grubunda cinsiyet (OR: 4,41 GA: 1,26-15,46), ebeveynlerin ayrı veya vefat etmiş olması (OR: 6,22 GA: 1,97-19,57), tek çocuk olmak (OR: 8,91 GA:2,76-28,7), fiziksel inaktivite (OR: 7,26 GA:2,16-24,39) ve çevrimiçi oyunları tercih etme (OR: 8,39 GA:1,83-38,54) anlamlı yordayıcılardır. Oluşturulan model için Nagelkerke R Kare değeri 0,332 Cox&Snell R Kare değeri 0,140 bulunmuştur. Sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur. Şekil 1 ve Şekil 2'de internet oyun bağımlılığı ile ilişkili olan bazı değişkenlerin oyun bağımlısı bireylerde yüzde dağılımları sunulmuştur.

**Tablo 2:** İnternet oyun bağımlılığı olma durumunun lojistik regresyon analizi.

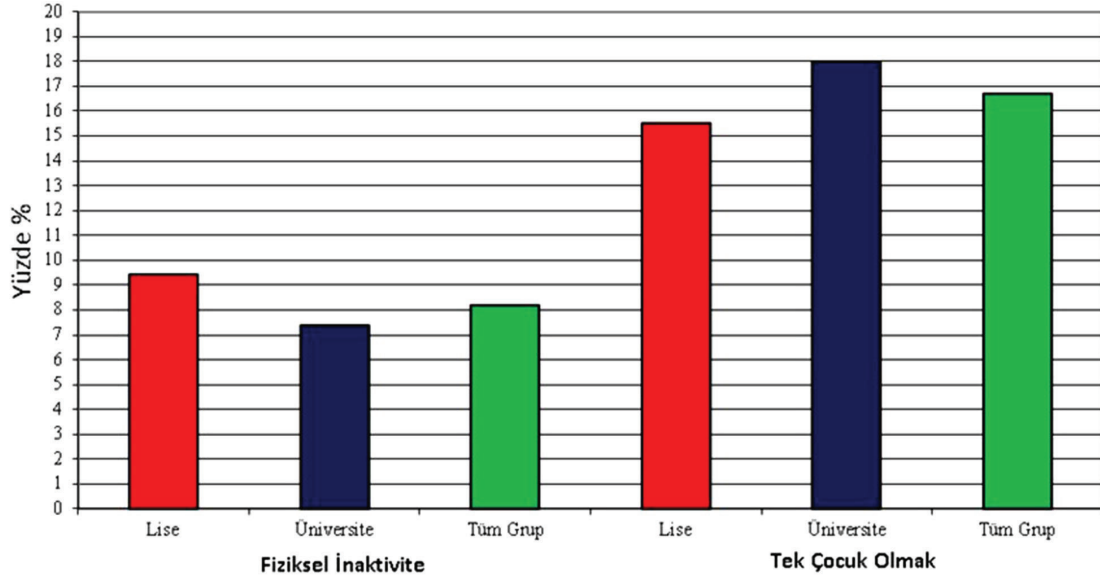
İncelenen Değişken	Kategoriler	Lise	Üniversite	Tüm Grup
		OR (GA)	OR (GA)	OR (GA)
Cinsiyet	Kadın <sup>a</sup>	-	-	-
	Erkek	-	4,41 (1,26-15,46)*	2,85 (1,37-5,95)
Ebeveyn Durumu	Beraber <sup>a</sup>	-	-	-
	Ayrı\Vefat	4,27 (1,65-11,09)*	6,22 (1,97-19,57)*	4,13 (2,01-8,48)*
Kardeş Sayısı	≥ 1 kardeş <sup>a</sup>	-	-	-
	Tek Çocuk	3,38 (1,22-9,36)*	8,91 (2,76-28,78)*	4,56 (2,13-9,77)*
FA Yapma	Evet\Önceden <sup>a</sup>	-	-	-
	Hayır	2,31 (1,02-5,24)*	7,26 (2,16-24,39)*	3,17 (1,65-6,08)*
Kendine Güvenme	Evet <sup>a</sup>	-	-	-
	Hayır	2,68 (1,15-6,24)*	-	3,03 (1,59-5,75)**
Aile İlişkileri	İyi\Orta <sup>a</sup>	-	-	-
	Kötü	6,67 (1,99-22,26)*	-	5,43 (1,96-15,05)
Çevrimiçi Tercihi	Offline <sup>a</sup>	-	-	-
	Online	5,50 (1,51-20,03)*	8,39 (1,83-38,54)*	7,03 (2,42-20,47)*
Hane Geliri (Ay)	<4810TL <sup>a</sup>	-	-	-
	≥4810TL	3,31 (1,43-7,66)*	-	-

OR (GA): Standardize Regresyon Katsayısı, %95 Güven Aralığında, FA: Fiziksel Aktivite

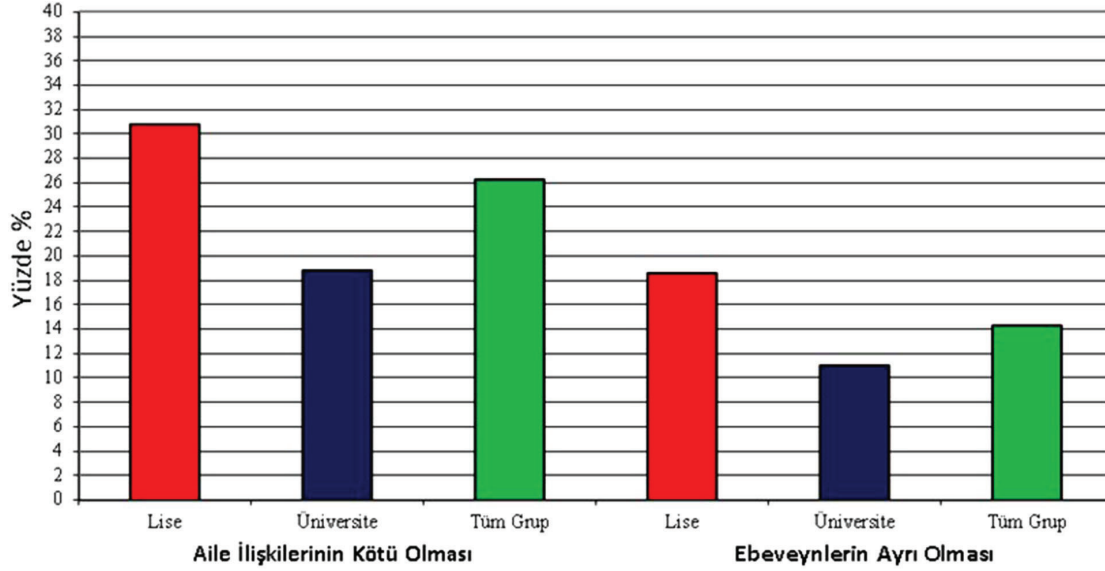
a: Referans Kategori

\*p<0,05

Modele Alınan Değişkenler: Aile İlişkileri, Arkadaş İlişkileri, Aylık Toplam Hane Halkı Geliri, Cinsiyet, Dengeli Beslendiğini Düşünme Durumu, Ebeveyn Durumu, Fiziksel Aktivite Yapma Durumu, Genel Olarak Mutsuz Olma Durumu, Hayatından Memnun Olma Durumu, Kardeş Sayısı, Kendine Güven Duyma Durumu, Kendine Saygı Duyma Durumu, PC'ye Başlama Yaş Grubu, Online\Offline Oyun Tercih Etme Durumu, Son Bir Yılda Ciddi Kavga Yaşama Durumu, Sigara Kullanma Durumu, DSÖ AUDIT Testine Göre Alkol Bağımlılığı Risk Durumu



**Şekil 1:** İnternet oyun bağımlısı olan katılımcılarda eğitim düzeyine göre bazı etkili faktörleri yüzde dağılımları.



**Şekil 2:** İnternet oyun bağımlısı olan katılımcılarda eğitim düzeyine göre bazı etkili faktörleri yüzde dağılımları.

## Tartışma

Bu çalışmada çalışmanın evrenindeki lise ve üniversite öğrencilerinde olası internet oyun bağımlılığı prevalansı %5,6 olarak saptanmıştır. Ülkemizde ilköğretim, lise ve üniversite öğrencilerini değerlendiren çalışmalarda internet oyun bağımlılığı sıklığının %1,6 ile %5,6 arasında değiştiği görülmektedir (11, 12, 21). Fam ve ark. tarafından gerçekleştirilen bir meta analiz çalışmasında toplanan çalışma havuzunda

prevalans ortalaması %4,6 olarak tespit edilmiş ve Paulus ve ark. tarafından gerçekleştirilen bir sistematik derlemede ise median prevalans değerinin %5,5 olarak tespit edildiği görülmektedir (22, 23). Çalışmalar arası metodolojik farklılıklar, farklı zaman dilimlerinde ve farklı toplum ve hedef gruplarda gerçekleşmesi ile sonuçlarda farklılıklar görülse de yaklaşık her yirmi kişiden birinin internet oyun bağımlısı olduğu

görülmektedir. Özellikle teknolojik gelişmeler ve teknolojik aletlere ulaşımın kolaylaşması ile internet oyun bağımlılığının giderek önemli bir sağlık sorunu haline gelmesi beklenmektedir.

Çalışmada erkek cinsiyetin kadın cinsiyete göre olası internet oyun bağımlılığı açısından yaklaşık üç kat daha riskli olduğu görülmektedir. Oyun bağımlılığı ile ilgili çalışmaların neredeyse tamamında benzer şekilde erkek cinsiyetin kadın cinsiyete göre daha fazla risk altında olduğu görülmektedir (5, 6, 9, 10, 13, 14, 23, 24). Erkeklerin genel olarak bağımlılığa daha yatkın olduğunu ve internet oyun bağımlılığı özelinde de santral sinir sisteminde oyun bağımlılığı ile ilgili mekanizmalarda kadınlardan önemli farkları olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (25, 26). Ayrıca, erkeklerin bağımlılığı destekleyen toplumsal risk faktörlerine kadınlardan daha fazla maruz kaldığı da söylenebilir.

Çalışmada tek çocuk olanların, ebeveynleri ayrı veya vefat etmiş olanların ve aile ilişkilerini kötü olarak tanımlayan bireylerin olası internet oyun bağımlılığı açısından daha fazla risk altında olduğu belirlenmiştir. İnternet oyun bağımlılığının incelendiği bir çalışmada tek çocuk olmanın internet bağımlılığı için bir risk olmadığı ifade edilmiştir (27). Oyun bağımlılığını ele alan bir çalışmada ise tek çocukların kardeşi olanlara göre daha fazla oyun bağımlısı olduğu belirtilmektedir (28). Ebeveynlerin ayrı veya vefat etmiş olması birden fazla çalışmada risk olarak görülmektedir (6, 24). Benzer şekilde iyi bir aile hayatının koruyucu olduğu ve aile içi kötü uyumun internet oyun bağımlılığı etyolojisinde yer aldığı birden fazla çalışmada gösterilmiştir (10, 22, 24). İnternet bağımlılığı ve oyun bağımlılığı benzer konular olmakla birlikte risk faktörlerinin farklı olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Sorunların

konusulabildiği ve karşılıklı sosyal etkileşimin iyi olduğu bir aile ortamında bağımlılığa zemin hazırlayan ve şiddetini artıran durumların olma olasılığı daha düşüktür.

Bu çalışmada fiziksel aktivite yapmayanların yapanlara göre olası internet oyun bağımlılığı açısından yaklaşık üç kat daha fazla riskli olduğu belirlenmiştir. Fiziksel inaktivitenin risk olduğunu ve fiziksel aktivitenin koruyucu olduğunu gösteren birden fazla çalışma mevcuttur (14, 24). Bu durum sağlıklı yaşam davranışları içinde incelenen fiziksel aktivitenin hem fizyolojik etkileriyle oyun bağımlılığında etkili olduğunu hem de oyun bağımlılığına alternatif bir zaman geçirme aktivitesi olarak görülmesiyle de oyun bağımlılığı etyolojisinde yer aldığını düşündürmektedir.

Bu çalışmada oyun türü olarak çevrimiçi oyunları çevrimdışı oyunlara tercih etmenin olası internet oyun bağımlılığı için yaklaşık yedi kat daha fazla risk taşıdığı görülmüştür. Benzer şekilde çevrimiçi oyun tercihinin özellikle de MMORPG türü oyunlar oynamanın riski artırdığı sonucu birçok çalışmada görülmüştür (6, 10, 13, 14, 22, 24). Çevrimiçi oyunlarda oyunun gerçek zamanlı olarak devam etmesi ve ödül mekanizmalarını desteklemesi bu durumun nedeni olarak görülmektedir.

Bu çalışmada kendine güven duymayanların duyanlara göre olası internet oyun bağımlılığı açısından yaklaşık iki buçuk kat daha riskli olduğu tespit edilmiştir. Birden fazla çalışmada benlik algısını değerlendiren öz-değer, öz-saygı, öz-güven gibi değişkenlerin oyun bağımlılığı ile ilişkisi vurgulanmaktadır (15, 22, 24, 29). Bu bulgular, düşük benlik algısının, bireyin bir kimlik veya sosyal iletişim ve saygı aracı olarak dijital oyun ve oyuncu platformlarına yönelmesini beraberinde getirdiğini düşündürmektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada gösterildiği üzere artmış internet oyun bağımlılığı, sıklığı ve sonuçları da göz önüne alınırsa önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza

çıkmakta ve özellikle gençlerde bu konuda harekete geçmenin önemini vurgulamaktadır.

Türkiye’de, Sağlık Bakanlığı bu



konunun olası etkilerini de göz önüne alarak “Davranışsal Bağımlılıklarda Mücadele Ulusal Eylem Planı”nda teknoloji ve internetin zararlı kullanımının önlenmesi konusunda genel bir çerçeve çizmiştir (30). Farkındalık faaliyetlerinin artırılması, bilinçli kullanım konusunda eğitim programlarının geliştirilmesi, faydalı kullanımın teşvik edilmesi, bağımlılığı önleme konusunda bilimsel kapasitenin artırılması, internet oyun oynama bozukluğu gelişme riski olan bireylerin tespit edilmesi ve önlem alınması, mevzuat düzenlenmesinin yapılması, dijital oyun sektörü ve sosyal medyanın ulusal politikalar çerçevesinde düzenlenmesi ve güvenli hizmet sunumunun sağlanmasına yönelik çalışmaların yürütülmesi temel müdahale noktaları olarak ele alınmaktadır.

Genç bireyler, aile ortamından ve aile içi ilişkilerden belirgin şekilde etkilenmektedir. Kötü aile ortamı, kötü aile ilişkileri ve sosyal iletişim yönünden daha

hassas bir konumda yer alan tek çocuklar özellikle risk grubu olarak karşımıza çıkmaktadır ve bu durumdaki bireyler müdahale ve koruma çalışmaları için hedef grup konumundadır. Ebeveynlerin çocukla sağlıklı iletişim kurması için ebeveyn tutumları ve iletişim ile ilgili eğitimler düzenlemek, özellikle de sağlıklı hayat merkezlerinin güvenli dijital oyun oynama konusunda ebeveynleri bilinçlendirmesi ve ailelerle iş birliği içinde olması önemlidir.

Fiziksel inaktivitenin risk faktörü olması yönüyle; gençleri, yasaklamalardan ziyade daha olumlu aktivitelere yönlendirmek ve özellikle fiziksel aktiviteyi olumlu bir serbest zaman aktivitesi ve yaşam tarzı haline getirmek bu konuda yapılacak koruma ve müdahalelerin temel çıkış noktası olabilir.

#### **Araştırmanın Kısıtlılıkları**

Araştırma Ankara'daki tüm lise ve üniversite öğrencilerini değil kendi evrenini temsil etmektedir.

## Kaynaklar

1. Onur B. Oyuncaklı Dünya - Toplumsal Tarih Üzerine Eğlenceli Bir Deneme. Ankara: V Yayınları; 1992.
2. Kurumu TD. OYUN | Türk Dil Kurumu Sözlüğündeki Tanım 2019 Available from: <https://sozluk.gov.tr/>.
3. Toril P, Reales JM, Ballesteros S. Video game training enhances cognition of older adults: a meta-analytic study. *Psychol Aging*. 2014;29(3):706. DOI:10.1037/a0037507.
4. Association AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®): American Psychiatric Pub; 2013.
5. Rehbein F, Kliem S, Baier D, Mossle T, Petry NM. Prevalence of Internet gaming disorder in German adolescents: diagnostic contribution of the nine DSM-5 criteria in a state-wide representative sample. *Addiction*. 2015;110(5):842-51. DOI:10.1111/add.12849.
6. Muller KW, Janikian M, Dreier M, Wolfing K, Beutel ME, Tzavara C, et al. Regular gaming behavior and internet gaming disorder in European adolescents: results from a cross-national representative survey of prevalence, predictors, and psychopathological correlates. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2015;24(5):565-74. DOI:10.1007/s00787-014-0611-2.
7. Pontes HM, Macur M, Griffiths MD. Internet gaming disorder among Slovenian primary schoolchildren: Findings from a nationally representative sample of adolescents. *J Behav Addict*. 2016;5(2):304-10. DOI:10.1556/2006.5.2016.042.
8. Barger AH, Hormes JM. Psychosocial correlates of internet gaming disorder: Psychopathology, life satisfaction, and impulsivity. *Comput Human Behav*. 2017;68:388-94. DOI:10.1016/j.chb.2016.11.029.
9. Lopez-Fernandez O, Honrubia-Serrano ML, Baguley T, Griffiths MD. Pathological video game playing in Spanish and British adolescents: Towards the exploration of Internet Gaming Disorder symptomatology. *Comput Human Behav*. 2014;41:304-12. DOI:10.1016/j.chb.2014.10.011.
10. Wang C-W, Chan CL, Mak K-K, Ho S-Y, Wong PW, Ho RT. Prevalence and correlates of video and internet gaming addiction among Hong Kong adolescents: a pilot study. *Sci World J*. 2014;2014. DOI:10.1155/2014/874648.
11. Arıca OT, Dinç M, Yay M, Griffiths MD. İnternet Oyun Oynama Bozukluğu Ölçeği Kısa Formunun (İOOBÖ9-KF) Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Addicta: the Turkish Journal on Addictions*. 2018. DOI:10.15805/addicta.2018.5.4.0027.
12. Karaca S, Gök C, Kalay E, Başbuğ M, Hekim M, Onan N, et al. Ortaokul öğrencilerinde bilgisayar oyun bağımlılığı ve sosyal anksiyetenin incelenmesi. *Clin Exp Health Sci*. 2016;6(1):14-9.
13. Toker S, Baturay MH. Antecedents And Consequences Of Game Addiction. *Comput Human Behav*. 2016;55:668-79. DOI:10.1016/j.chb.2015.10.002.
14. Mannikko N, Billieux J, Kaariainen M. Problematic digital gaming behavior and its relation to the psychological, social and physical health of Finnish adolescents and young adults. *J Behav Addict*. 2015;4(4):281-8. DOI:10.1556/2006.4.2015.040.
15. Beard CL, Haas AL, Wickham RE, Stavropoulos V. Age of Initiation and Internet Gaming Disorder: The Role of Self-Esteem. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2017;20(6):397-401. DOI:10.1089/cyber.2017.0011.
16. Babor TF, de la Fuente JR, Saunders J, Grant M. The Alcohol Use Disorders Identification Test: Guidelines for use in. 2001.
17. Bakanlığı S. Türkiye beslenme ve sağlık araştırması 2010: Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Ankara. 2014.
18. WHO. Fruit and vegetables for health: report of the Joint FAO. 2005.
19. Pontes HM, Griffiths MD. Measuring DSM-5 Internet gaming disorder: Development and validation of a short psychometric scale. *Comput Human Behav*. 2015;45:137-43. DOI:10.1016/j.chb.2014.12.006

20. Evren C, Dalbudak E, Topcu M, Kutlu N, Evren B, Pontes HM. Psychometric validation of the Turkish nine-item internet gaming disorder scale–short form (IGDS9-SF). *Psychiatry Res.* 2018;265:349-54. DOI: 10.1016/j.psychres.2018.05.002.
21. Ayhan B, Köseliören M. *İnternet, Online Oyun ve Bağımlılık. Online Journal of Technology Addiction and Cyberbullying.* 2019;6:1-30.
22. Paulus FW, Ohmann S, Von Gontard A, Popow C. Internet gaming disorder in children and adolescents: a systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2018;60(7):645-59. DOI:10.1111/dmcn.13754.
23. Fam JY. Prevalence of internet gaming disorder in adolescents: A meta-analysis across three decades. *Scand J Psychol.* 2018;59(5):524-31. DOI:10.1111/sjop.12459.
24. Mihara S, Higuchi S. Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of Internet gaming disorder: A systematic review of the literature. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2017;71(7):425-44. DOI: 10.1111/pcn.12532.
25. Dong G, Zheng H, Liu X, Wang Y, Du X, Potenza MN. Gender-related differences in cue-elicited cravings in Internet gaming disorder: The effects of deprivation. *J Behav Addict.* 2018;7(4):953-64. DOI:10.1556/2006.7.2018.118.
26. Becker JB, McClellan ML, Reed BG. Sex differences, gender and addiction. *J Neurosci Res.* 2017;95(1-2):136-47. DOI:10.1002/jnr.23963.
27. Lam LT. Internet gaming addiction, problematic use of the internet, and sleep problems: a systematic review. *Curr Psychiatry Rep.* 2014;16(4):444. DOI:10.1007/s11920-014-0444-1.
28. Rohilla SS. Prevalence of Gaming Addiction among Adolescents. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology.* 2018;6(1). DOI:10.22214/ijraset.2018.1077.
29. Ko C-H, Yen J-Y, Chen C-C, Chen S-H, Yen C-F. Gender differences and related factors affecting online gaming addiction among Taiwanese adolescents. *J Nerv Ment Dis.* 2005;193(4):273-7. DOI:10.1097/01.nmd.0000158373.85150.57.
30. Kurulu BMY. Davranışsal Bağımlılıklar İle Mücadele Ulusal Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2019-2023. In: Bakanlığı S, editor. Ankara, 2019.



# A QUALITATIVE STUDY ON THE IMPROVEMENT OF DISEASE MANAGEMENT POLICIES IN DIABETES IN TURKEY\*

Türkiye'de diyabette hastalık yönetimi politikalarının iyileştirilmesi üzerine nitel bir çalışma\*

Hatice MUTLU<sup>1</sup> , Haydar SUR<sup>2</sup> 

## Abstract

This study aimed to identify the need for disease management in diabetes in Turkey and present recommendations for diabetes management policies as a part of the established needs. This study was planned as a case study, and the snowball sampling method was used as a part of qualitative research. Twenty-one individuals, including six doctors, three diabetes nurses, six academics, and six adult diabetic patients, were included using semi-structured forms with the in-depth interview technique. The data were analyzed using descriptive analysis and content analysis methods. In the analysis, the "NVivo 12. Program" was used. The results were discussed along with the relevant literature, and conclusions and recommendations were reached in line with the research objectives. The participants stated that practices related to disease management in diabetes improved compared to the past, but the development process should continue. The participants reported a need for a multidisciplinary systematic process to prioritize the patient and their needs and help patients live healthy and free from complications. In terms of disease burden, diabetes is a significant issue that affects all countries worldwide. We recommend the determination of health policies, health service delivery schemes, changes in the health system, and multidisciplinary work related to diabetes management in Turkey, and steps should be taken to improve these issues.

**Keywords:** Diabetes, diabetes management, disease management.

## Özet

Çalışmada Türkiye'de diyabette hastalık yönetimi ihtiyacının belirlenmesi ve belirlenen ihtiyaçlar kapsamında diyabette hastalık yönetimi politikaları için öneriler ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu çalışmada; araştırma deseni durum çalışması olarak planlanmış ve nitel araştırma kapsamında kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. 6 hekim, 3 diyabet hemşiresi, 6 akademisyen ve 6 yetişkin diyabet hastası olmak üzere toplam 21 kişi ile yarı yapılandırılmış formlar aracılığıyla derinlemesine görüşme tekniği ile mülakat gerçekleştirilmiştir. Toplanan veriler betimsel analiz ve içerik analizi yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde "NVivo 12. Programı" kullanılmıştır. Çözümleme sonucu elde edilen bulgular, ilgili literatüre dayalı olarak tartışılmış ve araştırma amaçları doğrultusunda sonuç ve önerilere ulaşılmıştır. Katılımcılar tarafından diyabette hastalık yönetimine ilişkin uygulamaların eskiye oranla iyileştiği fakat gelişim sürecine devam etmesi gerektiği belirtilmiştir. Katılımcılar, hastayı ve ihtiyaçlarını ön planda tutan, hastaların hayatlarını sağlıklı ve komplikasyondan uzak bir şekilde geçirmelerine yardımcı olacak, multidisipliner, sistematik süreç yapılandırılmasına ihtiyaç duyulduğunu ifade etmişlerdir. Diyabet hem dünyada hem de Türkiye'de var olan global bir sorundur ve hastalık yükü açısından önem arz eden bir noktadadır. Bu çalışmada Türkiye'de diyabette hastalık yönetimi yaklaşımına ilişkin politika, sağlık hizmeti sunumu, sağlık sistemi yapısı, multidisipliner çalışma ile ilgili ihtiyaçların belirlenmesi ve iyileştirmesine yönelik adımlar atılması önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Diyabet, diyabet yönetimi, hastalık yönetimi.

1- Department of Healthcare Management, Faculty of Health Sciences, İstanbul Beykent University. İstanbul, Türkiye

2- Department of Public Health, Faculty of Medicine, Üsküdar University. İstanbul, Türkiye

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Dr. Hatice MUTLU

e-posta / e-mail: haticemutlu@beykent.edu.tr

**Geliş Tarihi / Received:** 13.10.2022, **Kabul Tarihi / Accepted:** 09.02.2023

**ORCID:** Hatice MUTLU : 0000-0002-7022-454X

Haydar SUR : 0000-0002-6862-179X

\* This study was based on the Ph.D. thesis titled "Disease Management Policy: The Case of Diabetes" (YÖK Thesis Center No: 699555) by Hatice Mutlu at Üsküdar University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management. Bu çalışma; Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı'ndan Hatice Mutlu'nun "Hastalık Yönetimi Politikaları: Diyabet Örneği" başlıklı doktora tezinden (YÖK Tez Merkezi No:699555) üretilmiştir.

**Nasıl Atıf Yaparım / How to Cite:** Mutlu H, Sur H. A Qualitative Study on the Improvement of Disease Management Policies in Diabetes in Turkey. ESTUDAM Public Health Journal. 2023;8(2):161-73.

## Introduction

Diabetes, which is accepted as a chronic disease by the World Health Organization, negatively affects people in terms of mental, social, and physical aspects and reduces their quality of life. Diabetes poses a significant burden on health expenditures and threatens public health.

The main purposes of disease management in diabetes are to alleviate symptoms, correct associated health problems, reduce morbidity, mortality, and diabetes-related costs, provide timely intervention to prevent complications with follow-up, and increase the quality of life and productivity of the individual with diabetes (1).

Diabetes, which has become a worldwide crisis, is also a significant public health issue in Turkey. A diabetes management plan was established in Turkey for the first time in 1994, and the process continued into 2003, 2010-2014, and 2015-2020. Despite structured plans, nowadays, the diabetes rates in Turkey have an increasing trend. According to the 2013 National Burden of Disease Report, among the first 25 diseases affecting the Disability-Adjusted Life Year (DALY),

diabetes in Turkey has risen from 10th in 2004 to 4th in 2013. In the results of the Turkish Health Survey 2019, in the distribution of the major health problems of individuals, it is seen that diabetes has an increasing trend at 9% in 2014, 9.1% in 2016, and 10.2% in 2019 (2). According to the World Diabetes Federation, in Turkey, the number of individuals with diabetes aged 20 to 79 would grow by 20% between 2021 and 2030 and by 48% by 2045. Likewise, total health expenditures related to diabetes will show an increase by 14% from 2021 to 2030 and by 27% until 2045. Health expenditures per capita related to diabetes will show an increase of 12% from 2021 to 2030 and 24% until 2045 (3).

In this study, it is aimed to make a qualitative assessment of the policies implemented in Turkey for the improvement of disease management in diabetes, determine the current needs in this regard and create policy recommendations in line with these needs. A comprehensive analysis is exhibited with the opinions of healthcare professionals, patients, and academics, who are stakeholders in the matter.

## Material and Method

### Sample

In this study, the snowball sampling method was used within the scope of qualitative research, and the research design was planned as a case study. Four endocrinology physicians who are experienced experts in diabetes, three diabetes nurses, six academics who have worked in the field of health management (two of them are also experts in internal medicine and family medicine), two internists, and six diabetes patients voluntarily participated in the study, and thus, a total of 21 people were interviewed. The characteristics of the participants in the sample are shown in Table 1.

Semi-structured interview forms created as a result of reviewing the relevant literature were used in the interviews. The

research protocol was approved by the Üsküdar University Non-Interventional Research Ethics Committee at meeting number 15, held on December 28, 2020.

### Data Analysis

The audio recordings obtained during the interviews were transcribed verbatim in the computer environment. To check the data afterward, the audio recordings and transcripts were compared by listening and reading by the researcher. The "NVivo 12. Program" was used in the analysis of the data. All interview documents were read using the inductive method, and each of the expressions serving the purpose of the study was coded to comply with the themes in the "codes" section of the program.

**Table 1:** The characteristics of the participants in the sample.

ID NO	File Code	Age	Gender	Occupation	Expertise	Years of Experience	Institution of Employment	Group of Patients Examined	Group in Sample
1	HH1	37	Female	Physician	Pediatric Endocrinology	6	Public	Children and Adolescents	Physician/ Nurse
2	HH2	41	Female	Physician	Pediatric Endocrinology	20	Public	Adolescents	Physician/ Nurse
3	HH3	39	Female	Physician	Pediatric Endocrinology	7	Public	Children and Adolescents	Physician/ Nurse
4	HH4	47	Female	Nurse	Diabetes	15	Public	Adults, Children and Adolescents	Physician/ Nurse
5	HH5	42	Female	Nurse	Diabetes	4	Public	Adults, Children and Adolescents	Physician/ Nurse
6	HH6	32	Female	Nurse	Diabetes	5	Private	Adults, Children and Adolescents	Physician/ Nurse
7	HH7	45	Female	Physician	Adult Endocrinology	21+	Private	Adults	Physician/ Nurse
8	HH8	39	Female	Physician	Internal Medicine	6	Private	Adults	Physician/ Nurse
9	YA1	39	Female	Academician	Nursing	6-10	Non-Profit	-	Health Administrator/ Academician
10	YA2	55	Male	Academician	Healthcare Management and Economics of Health	13	Non-Profit	-	Health Administrator/ Academician
11	YA3	68	Male	Academician	Internal Medicine/ Healthcare Management	15-20	Non-Profit	-	Health Administrator/ Academician
12	YA4	60	Male	Academician	Public Health and Family Medicine/ Healthcare Management	11	Non-Profit	-	Health Administrator/ Academician
13	YA5	61	Male	Academician	Healthcare Management	27	Public	-	Health Administrator/ Academician
14	Ha1	44	Male	Administrator	Sales and Marketing Director	6-10	Private	-	Patient
15	Ha2	28	Male	Sales Representative	Sales Representative	11-15	Private	-	Patient
16	Ha3	35	Male	Banker	Banker	6-10	Private	-	Patient
17	Ha4	30	Male	Production Engineer	Production Engineer	0-5	Private	-	Patient
18	HH9	39	Female	Physician	Internal Medicine	11-15	Private	Adults	Health Administrator/ Academician
19	Ha5	71	Male	Retired	Retired	-	-	-	Hasta
20	Ha6	66	Female	Homemaker	Homemaker	-	-	-	Hasta
21	YA6	50	Female	Academician	Healthcare Management	21+	Public	-	Health Administrator/ Academician

## Data Collection

Within the scope of the study, interviews were conducted using semi-structured interview forms, after a literature review was conducted both to establish the theoretical background and prepare the questions. Three interview forms were prepared for each group, by taking into consideration the profiles of the groups "Physician and Nurse", "Healthcare

Administrator and Academician", and "Patient". Before the interviews were held, the person to be interviewed was called and informed about the research and the interview process, and an appointment was made. When the statements of the participant started to repeat, the interview was terminated considering that data saturation was achieved.

## Results

In this study, disease management in diabetes is discussed in the context of five themes, namely Access to Information and Awareness, Communication, Multidisciplinary Structure, Quality of Life, and Health System.

The results are organized by theme and presented in the following tables: Access to Information and Awareness (Table 2), Communication (Table 3), Multidisciplinary Structure (Table 4), Quality of Life (Table 5), and Health System (Table 6).

### Access to Information and Awareness

**Table 2:** The results under the "Access to Information and Awareness" theme.

Explanation	Participant Expression
a. The participants stated that the lack of information of patient relatives about the diagnosis and treatment process and emergency cases affected patients negatively, and providing information is a necessity.	a. "No, I haven't received education. ...I couldn't follow my diet completely healthily." (71, Male, Retired, Patient) "...we need to educate patient relatives through patient schools by including individuals who are always with the patients ..." (61, Male, Academician, Administrator).
b. The participants stated that patient education should be continuously provided.	b. "...there are education programs on diabetes for patients at hospitals, but this education needs to be continuous" (28, Male, Sales Representative, Patient).
c. It was mentioned by the participants that family and school participation and awareness regarding pediatric patients are highly important in the treatment process.	c. "...information to be provided at schools to children and families will raise awareness even further" (39, Female, Physician, Pediatric Endocrinology).
d. The participants said efforts to raise awareness in the public should be continuous.	d. "...small public service announcements could be used to inform the public. For example, they are developed within a project, or they are issued for a year by declaring that year the year of diabetes, but they end afterward. This wouldn't work, they should be constantly on" (50, Female, Academician, Administrator).
e. The participants argued that there should be checking mechanisms to prevent the possibility of information provided via mass communication tools misleading patients.	e. "...I believe they shouldn't broadcast anything to inform people without subjecting it to a filtering process. There should be a health committee" (45, Female, Physician, Adult Endocrinology).

## Communication

**Table 3:** The results of the “Communication” theme.

Explanation	Participant Expression
f. The participants reported the absence of mechanisms through which healthcare professionals and patients would be constantly in communication outside routine follow-ups.	f. “I ask [questions to healthcare professionals] only when my routine tests come up and when I don’t feel well. There is a need for a system where patients can ask health professionals instantly and consult.” (66, Female, Homemaker, Patient).
g. The participants reported the absence of mechanisms through which healthcare professionals and patients would be constantly in communication outside routine follow-ups.	g. “I ask [questions to healthcare professionals] only when my routine tests come up and when I don’t feel well” (66, Female, Homemaker, Patient).
h. It was stated by the participants that healthcare professionals did not periodically contact patients to follow up on them and inquire about their health status.	h. “They don’t call, no one communicates with me” (44, Male, Administrator, Patient).  “I don’t call patients; they communicate with me via my e-mail address. Endocrinology nurses contact patients via phone calls when needed, without a periodic schedule” (37, Female, Physician, Pediatric Endocrinology).
i. The participants emphasized the importance of constructive and positive communication of healthcare professionals with patients.	i. “...negative statements such as ‘your body will be damaged if you do this and that’ scare me. I would be more motivated if they talked to me positively” (35, Male, Banker, Patient).

## Multidisciplinary Structure

**Table 4:** The results of the “Multidisciplinary Structure” theme.

Explanation	Participant Expression
j. The importance of family support and the creation of a treatment plan suitable for the lifestyle of the patient was brought up by the participants.	j. “Patients need to receive support from their relatives to increase their involvement in the treatment” (41, Female, Physician, Pediatric Endocrinology).  “...evaluating the patient’s work pattern, sleep hours, main and snack times, and exercise plan is very important for diabetes.” (45, Female, Physician, Adult Endocrinology)
k. The participants argued that diabetes should be followed up and treated from a multidisciplinary perspective.	k. “Because this disease is a multidisciplinary disease, one needs to work in collaboration with all branches. We are managing this disease with endocrinology specialists, cardiologists who are experts in cardiovascular health, neurology specialists, ophthalmology physicians, and [specialists from] many other branches” (32, Female, Nurse, Diabetes Nurse).



l. The participants thought that a multidisciplinary team could be coordinated by family medicine specialists.	<i>l. "...although there are physicians responsible for focusing on diabetes in the treatment process, the follow-up and monitoring of the patient should be under the coordination of the family physician" (61, Male, Academician, Administrator).</i>
m. The participants emphasized the importance of the inclusion of traditional medicine practices in the treatment process under the supervision of the physician.	<i>m. "...our doctors have to integrate [the treatment process] with traditional medicine. If our doctors explained which herb could be used alongside which drug, I could use them with my mind at peace" (44, Male, Administrator, Patient).</i>
n. The participants stated that the multidisciplinary team should also include psychologists and social workers.	<i>n. "We can notice financial hardships and sociocultural problems in patients earlier, but there should be a psychologist and a professional social worker who can work with us constantly" (41, Female, Physician, Pediatric Endocrinology).</i>

## Quality of Life

**Table 5:** The results of the "Quality of Life" theme.

<b>Explanation</b>	<b>Participant Expression</b>
o. The participants stated that patients and their relatives need psychological support to increase their involvement in the treatment process and their quality of life.	<i>o. "...our patients and their relatives are in a burnout state. ...it should be easier for them to access psychological support" (41, Female, Physician, Pediatric Endocrinology).</i>
p. It was argued by the participants that state policies that will make healthy living sustainable are needed.	<i>p. "...there should be spaces where the person can go on a walk, ride a bicycle, perform minor exercises... Options that would allow access to the right food should be offered" (60, Male, Academician, Administrator).</i>  <i>"...to manage diabetes, there should be a healthcare program that covers the government, the cabinet of ministers, and a broad proportion of society. Intersectoral collaboration is important. Policies should be in place to provide state support and prevent the sale of unhealthy foods in grocery stores" (68, Male, Academician, Administrator).</i>
q. The participants said the compliance of the patient with their treatment plan could increase their quality of life.	<i>q. "...not everything goes smoothly when the person doesn't apply the treatment correctly or make changes in their lifestyle" (47, Female, Nurse, Diabetes Nurse).</i>

## Health System

**Table 6:** The results of the “Health System” theme.

Explanation	Participant Expression
r. The participants expressed that there is a need for a coaching system for diabetic patients.	r. “...opportunities should be provided for individuals who are well-informed enough to coach patients about diabetes. ...but this shouldn't be limited to physicians and nurses only. It is very difficult for patients to communicate only with the physician when they have a question in mind. A coaching system for this may be important” (68, Male, Academician, Administrator).
s. The participants asserted that diabetic patients could be followed up more easily via telemedicine practices, and more efficient services could be provided this way.	s. “It is possible for us to do regular and continuous follow-ups via telemedicine. With the telemedicine method, we can directly transfer all these measurements to the system. The blood sugar of the patient would be under control. This would mean a decrease in the labor needed from the physician and health expenditures” (61, Male, Academician, Administrator).
t. It was reported by the participants that practices and methods such as pumps and sensors for patients would increase their quality of life.	t. “...insulin pumps can make [their] life easier. Although there are materials not covered by the state, patients with sufficient means should be explained the necessity of these materials for an increased quality of life.” (39, Female, Physician, Pediatric Endocrinology).
u. The participants emphasized the necessity of measuring the performance of practices regarding diabetes management and a focus on preventive healthcare services.	u. “...the progress of diabetes-related complications and the average blood sugar levels of patients could be checked. If we allocate the resources to the right place, the education aspect, they will be used efficiently as there wouldn't be a need for the medication aspect” (39, Female, Physician, Internal Medicine).

## Discussion

In this study, disease management in diabetes is discussed in the context of five themes, namely Access to Information and Awareness, Communication, Multidisciplinary Structure, Quality of Life, and Health System. Under the theme of Access to Information and Awareness, which was discussed first in the study, it was stated that the experiences of patients with diabetes affected their family members psychologically, socially, financially, and medically, and the responsibility of daily

disease management in diabetes belonged to both patients and their families. In this context, it was reported that only providing education to the patient may limit the management of the disease, and it was emphasized that the relatives of patients should be informed by healthcare professionals. In a previous study, 8 weeks of training was given to diabetic patients and their relatives. As a result of the training, it was stated that the patients had a 0.7% decrease in HbA1c values and an

improvement in blood pressure and cholesterol. Additionally, low-level improvements Kalwere observed in the HbA1c and blood pressure values of their family members (4).

In the findings of this study, the importance of informing school employees who spend time with students was emphasized. It was found that when employees do not have sufficient training on the subject, they are inadequate in aspects of diabetes management such as adjusting insulin doses, coping with emergencies, and balancing blood sugar (5).

In this study, the importance of the continued use of mass media to increase public awareness about diabetes was emphasized. The CDC partnered with the American Diabetes Association, the American Medical Association, and the Advertising Council to launch the first national pre-diabetes awareness campaign. Due to the continuity of public spotlights, more than 3.4 million people completed the prediabetes risk test on the website, while more than 124,000 people visited the website to find a lifestyle change program (6).

It was determined in this study that the perception of the information on mass media about diabetes as accurate caused information pollution and threatened public health. A questionnaire was applied to 513 pregnant women in a previous study. It was determined that the negative news stories published on television and other mass media against the glucose tolerance test performed during pregnancy created fear and a negative perception of pregnant women (7).

In the context of the second theme of the study, Communication, it was determined that there was a need for a structure where patients could ask their questions to healthcare professionals instantly. For example, the UK Diabetes Helpline has call center staff trained in diabetes. Employees provide information about the questions of the callers or the topics they want to support and can provide proper guidance for the difficulties experienced by patients (8).

It was determined in this study that

healthcare professionals did not communicate with patients for follow-up or reminder unprompted. In a previous study, two groups were formed to reduce HA1C. It was seen that the group whose treatment process was followed by healthcare professionals by phone had improvement in HA1C values, and there was no improvement in the control group (9).

In this study, the importance of the language used by physicians and nurses in terms of the compliance and motivation of patients for the treatment was emphasized. It was previously stated that approaches that empower individuals will improve communication and relationships between patients and healthcare professionals. It was determined that giving promising messages to patients can make a difference in diabetes and the general health of individuals (10).

In this study, thirdly, it was determined that creating a diabetes management plan by understanding the lifestyles of patients with diabetes would have a positive effect on the glycemic outcomes of patients under the Multidisciplinary Structure theme. In a previous study, participants were divided into three groups involving placebo, metformin, or lifestyle change interventions. As a result of the study, it was determined that lifestyle changes were more effective than treatment with metformin (11).

In this study, it was determined that there were deficiencies in the quality and quantity of personnel needed to work with a multidisciplinary approach and in terms of team communication. In a study conducted to study the views of physicians on diabetes treatment teams, it was observed that a multidisciplinary team was important in the treatment of diabetes. Additionally, it was stated that such a team provides complementary approaches for the evaluation and treatment of patients and supports the learning of self-care among patients (12).

It was found in this study that there was no structure in which family physicians were responsible for the coordination of the multidisciplinary diabetes team, and such a structure was needed. It was previously reported that the support of family physicians

for the communication of specialists involved in the process of patients with diabetes improved patient care by facilitating interprofessional cooperation in the care of patients (13).

It was observed in this study that the involvement of patients in traditional and complementary medicine practices without being informed by healthcare professionals negatively affected their treatment and self-care. It was determined in a previous study that patients are encouraged by their families, friends, or social media to turn to traditional and complementary medicine. It was reported that only one of the patients stated their use of traditional and complementary medicine methods to their physician (14).

Moreover, the participants of this study emphasized that social workers should be a part of the multidisciplinary team to learn about the living conditions of patients with low socio-economic status and provide state support for them to access the necessary food and living conditions (15).

In the context of the fourth theme of the study, Quality of Life, it was determined that diabetes creates psychological problems in the lives of patients and their relatives. In a study in which psychological support was provided to patients and their relatives in line with bilateral psychological support, improvements were seen in the communication between patients and healthcare professionals, compliance with treatment, and blood sugar monitoring (16).

In this study, it was determined that quality of life was related to the policies and practices of state institutions. Additionally, the importance of food policies and access to safe food was determined to be in parallel with the incidence of diabetes (17).

It was found in this study that the responsibility of patients with diabetes to comply with their treatment plans and ensure their self-care belonged to them. A relationship was found in a previous study between the self-care management of patients with type 2 diabetes and their HbA1c levels, and the glycemic indicators of patients who practiced self-care were better (18).

Finally, under the theme of Health System in this study, it was determined that having health coaches trained on diabetes who can consult on the diagnosis of diabetes and will follow diabetes patients and their relatives will increase compliance with treatment and self-efficacy. In a previous study, the intervention group with type 2 diabetes was given health coaching and routine care for 6 months. The control group was provided with only the routine care. Improvements were observed in the HbA1c values, physical activity, and effectiveness of diabetes self-management in the patients in the intervention group (19).

In the present study, it was determined that patients with diabetes needed structured telemedicine systems for treatment and follow-up with health professionals. In a literature review study, it was reported that telemedicine makes drug adjustment easier and can be useful for clinical care to control HbA1c in the short term (20).

It was seen in this study that information technology infrastructures were needed to inform patients and ensure continuous communication between healthcare service providers and patients. Researchers evaluated a web-based system including patient training materials, drug information, test results, and appointments and interactions between patients and their physicians. It was found that the intervention group included in the web-based system showed a substantial improvement in blood test values compared to the control group (21).

Furthermore, it was observed in this study that physicians could not spare enough time for diabetes patients, especially in public hospitals, due to the patient load. A study was conducted on patients with type 2 diabetes who were included in a diabetes management program at a primary care community health center. After the program, it was seen that the patients had improvements in their microalbumin/creatinine measurement results (22).

It was revealed in this study that the performance of blood glucose

measurement devices offered free of charge to patients and state payment lists for the free provision of new equipment should be evaluated. For example, in one study, it was found that in 81.1% of patients using insulin pumps, insulin pumps reduced the frequency of hyperglycemic attacks and significantly improved quality of life (23).

## Conclusions

Specific diabetes education for family and patient relatives should be part of a diabetes education program. In the training content, diabetes, compliance with treatment, what to do in emergencies, and the role of the family and relatives of patients in the treatment process can be included.

Practices should be organized to increase the diabetes-related knowledge and awareness levels of professionals who are in constant interaction with society. For example, for children and young people with diabetes to adapt to treatment and manage emergencies appropriately, the education process of school employees should be reviewed about the subject, and diabetes education should be internalized.

From the moment patients are diagnosed, they should be given education about their disease by health professionals, covering all diabetes patients. Education, which contributes to the self-management and quality of life of patients, should be carried out continuously.

In Turkey, campaigns are organized on issues such as diabetes and the fight against obesity, which is among the risk factors of diabetes, and public service announcements are broadcast, but these are not permanent. To increase the health literacy levels of society and raise awareness about diabetes, ongoing studies on healthy living and diabetes should be carried out with mass media.

For ensuring that society receives accurate information on diabetes from reliable sources without being subjected to

Finally, it was determined in this study that there is a need for measuring the performance of disease management programs in diabetes. In the relevant literature, it was stated that the results of disease management performance measurements in diabetes show the current situation (24).

information pollution, communication processes should be reviewed, and new procedures should be created. For instance, a TV channel belonging to the Ministry of Health can be established, or the focus of the food programs on TV can be on healthy nutrition.

It has been determined that in terms of diabetes in Turkey, the human resource structure needs to be improved in both quality and quantity. Healthcare professionals who can take part in follow-up and education processes can be identified, and the competencies of these employees can be increased through training and task enrichment.

For healthcare professionals who provide healthcare services to diabetes patients, communication-oriented training should be planned to increase their awareness about approaching the patient, motivation and effective communication, and the risks that the patient will face in the event of not sleeping.

For patients to meet their psychological and social needs, requires the inclusion of psychologists and social workers in the multidisciplinary study system is required. Accordingly, treatment algorithms including these two branches can be utilized at the beginning and during the treatment process for the needs of patients, such as accommodation and nutrition.

It is quite important that patients are directed to traditional and complementary medicine only by healthcare professionals with an approach compatible with science. In

this context, in accordance with the Regulation on Traditional and Complementary Medicine Practices published by the Ministry of Health in 2014, traditional and complementary medicine methods can be integrated into diabetes treatment algorithms.

Although there are programs created by government institutions in Turkey that will increase the physical activity of society and ensure the availability of safe food products to manage the risk of diabetes, there is no approach where improvements and plans are made regarding the outcomes of these practices. In this context, the "Plan-Apply-Check-Take Measures" approach should be utilized with the principle of continuous improvement, and the effectuation of such practices should be revised.

There is a need for structures that will measure the effectiveness of education given to diabetes patients and monitor the compliance of patients with their care plans. In this context, patient follow-up can be provided by diabetes nurses, health

professionals working in family medicine centers, or employees working in diabetes-specific centers.

A structure integrated with the existing system where diabetic patients can follow their medication administration and follow-up, specify the examinations that patients should have before their appointments, evaluate blood value measurements, and have online meetings with healthcare professionals can be built.

For healthcare professionals to monitor patient self-management and health condition, systemic structures are required. In this sense, centers that focus on patient self-management issues can be set up specifically for diabetic patients, where the main focuses required by diabetic patients are included.

The performance, variety, and cost of equipment provided by the state must be evaluated routinely. Besides, an assessment should be made so that patients can benefit from new devices that will increase their quality of life free of charge.

## References

- 1- WHO. *Management of Diabetes Mellitus: Standards of Care and Clinical Practice Guidelines* (No. WHO-EM/DIN/6/E/G), 1994. Regional Office for the Eastern Mediterranean. Available from: *Management of diabetes mellitus: standards of care and clinical practice guidelines* (who.int)
- 2- TÜİK. *Health Expenditure Statistics, 2020*. Turkish Statistical Institute. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Health-Expenditure-Statistics-2020-37192>
- 3- IDF. *Diabetes Data Portal, 2022*. International Diabetes Federation. Available from: <https://www.diabetesatlas.org/data/en/>
- 4- McElfish PA, Long CR, Scott AJ, Hudson JS, Haggard-Duff L, Holland A, et al. Pilot implementation of adapted-family diabetes self-management education into a clinical setting. *J Prim Care Community Health*. 2020 Jan-Dec;11: 2150132720931289. Medline: 32517573 DOI:10.1177/2150132720931289.
- 5- Bratina, N, Forsander G, Annan F, Wysocki T, Pierce J, Calliari, Pacaud D, et al. *ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Management and support of children and adolescents with type 1 diabetes in school*. *Pediatr Diabetes*. 2018 Oct;19:64-74. Medline: 30084519 DOI:10.1111/pedi.12743.
- 6- CDC. *National Prediabetes Awareness Campaign*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention 2021 [cited 2021 May 1]. Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/campaigns/national-prediabetes-awarenesscampaign.html>
- 7- Koyucu R. Pregnant women's attitudes towards glucose tolerance test in the context of gestational diabetes risk factors. *Health and Society*. 2018; 28:65-76.
- 8- Diabetes UK London: *Know Diabetes Fight Diabetes*; c2021. Available from: [https://www.diabetes.org.uk/how\\_we\\_help/helpline](https://www.diabetes.org.uk/how_we_help/helpline).
- 9- Brown-Deacon C, Brown T, Creech C, McFarland M, Nair A, Whitlow K. Can follow-up phone calls improve patients self-monitoring of blood glucose? *J Clin Nurs*. 2017 Jan;26:61-7. Medline: 27862497 DOI:10.1111/jocn.13367.
- 10- Dickinson, JK. The experience of diabetes-related language in diabetes care. *Diabetes Spectr*. 2018 Feb;31:58-64. Medline: 29456427 DOI:10.2337/ds16-0082.
- 11- Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002 Feb 7;346:393-403. Medline: 11832527 DOI:10.1056/NEJMoa012512.
- 12- Ritholz MD, Beverly EA, Abrahamson MJ, Brooks KM, Hultgren BA, Weinger K. Physicians' perceptions of the type 2 diabetes multi-disciplinary treatment team: a qualitative study. *Diabetes Educ*. 2011 Nov-Dec;37:794-800. Medline: 22002972 DOI:10.1177/0145721711423320.
- 13- Szafran O, Kennett SL, Bell NR, Torti JM. Interprofessional collaboration in diabetes care: perceptions of family physicians practicing in or not in a primary health care team. *BMC Fam Pract*. 2019 Mar 13;20:44. Medline: 30871513 DOI:10.1186/s12875-019-0932-9.
- 14- Radwan H, Hasan H, Hamadeh R, Hashim M, AbdulWahid Z, Gerashi MH, et al. Complementary and alternative medicine use among patients with type 2 diabetes living in the United Arab Emirates. *BMC Complement Med Ther*. 2020 Jul 10;20:216. Medline: 32650773 DOI:10.1186/s12906-020-03011-5.
- 15- Bowen ME, Rothman RL. Multidisciplinary management of type 2 diabetes in children and adolescents. *J Multidiscip Healthc*. 2010;3:113-24. Medline: 21197360 DOI:10.2147/jmdh.s7840.
- 16- Zupa MF, Lee A, Piette JD, Trivedi R, Youk A, Heisler M, et al. Impact of a

- a Dyadic Intervention on Family Supporter Involvement in Helping Adults Manage Type 2 Diabetes. *J Gen Intern Med.* 2022 Mar;37:761-8. Medline: 34240285 DOI: 10.1007/s11606-021-06946-8.
- 17- Freudenberg N, Franzosa E, Sohler N, Li R, Devlin H, Albu J. Peer Reviewed: The State of Evaluation Research on Food Policies to Reduce Obesity and Diabetes Among Adults in the United States, 2000–2011. *Prev Chronic Dis.* 2015 Oct;12:E182. Medline: 26513438 DOI: 10.5888/pcd12.150237.
- 18- Modarresi M, Gholami S, Habibi P, Ghadiri-Anari A. Relationship between self care management with glycemic control in type 2 diabetic patients. *Int J Prev Med.* 2020 Aug 19;11:127. Medline: 33088455 DOI:10.4103/ijpvm.IJPVM\_207\_19.
- 19- Chen RY, Huang LC, Su CT, Chang YT, Chu CL, Chang CL, et al. Effectiveness of short-term health coaching on diabetes control and self-management efficacy: a quasi-experimental trial. *Front Public Health.* 2019 Oct 30;7:314. Medline: 31737593 DOI:10.3389/fpubh.2019.00314.
- 20- Faruque LI, Wiebe N, Ehteshami-Afshar A, Liu Y, Dianati-Maleki N, Hemmelgarn BR, et al. Effect of telemedicine on glycosylated hemoglobin in diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *CMAJ.* 2017 Mar;189:E341-E364. Medline: 27799615 DOI:10.1503/cmaj.150885.
- 21- Liu CT, Yeh YT, Lee TI, Li YC. Observations on online services for diabetes management. *Diabetes Care.* 2005 Nov;28:2807-8. Medline: 16249564 DOI:10.2337/diacare.28.11.2807a.
- 22- Goff SL, Murphy L, Knee AB, Guhn-Knight H, Guhn A, Lindenauer PK. Effects of an enhanced primary care program on diabetes outcomes. *Am J Manag Care.* 2017 Mar;23:e75-e81. Medline: 28385028
- 23- Ghazanfar H, Rizvi SW, Khurram A, Orooj F, Qaiser I. Impact of insulin pump on quality of life of diabetic patients. *Indian J Endocrinol Metab.* 2016 Jul-Aug;20:506-11. Medline: 27366717 DOI:10.4103/2230-8210.183472.
- 24- O'Connor PJ, Bodkin NL, Fradkin J, Glasgow RE, Greenfield S, Gregg E, et al. Diabetes performance measures: current status and future directions. *Diabetes Care.* 2011 Jul;34:1651-9. Medline: 21709298 DOI:10.2337/dc11-0735.





# NULLİPAR GEBELERİN GEBELİK SÜRESİNCE DOĞUM ŞEKLİ TERCİHİ VE GERÇEKLEŞEN DOĞUM ŞEKLİ\*

The preferred and actual delivery types of nulliparous pregnant women\*

Nazan BEDİR<sup>1</sup>, Hasan ÇETİN EKEREBİÇER<sup>2</sup>, Elif KÖSE<sup>2</sup>,  
Osman KÖSE<sup>3</sup>, Muhlise DEMİRBAŞ<sup>4</sup>

## Özet

Araştırmada bir hastaneye başvuran nullipar gebelerin erken gebelik haftalarındaki doğum şekli tercihini ve bunu tercih etme nedenlerini, gebeliğin ilerlemesi ile tercih edilen doğum şeklinin değişip değişmediğini ve tercih edilen doğum şekilleriyle gerçekleşen doğum şekilleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Kesitsel tipte tanımlayıcı olarak planlanan bu araştırmaya Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum kampüsü gebe polikliniğine herhangi bir nedenle başvuran ve araştırmaya katılmayı kabul eden 18 yaş ve üstü 232 nullipar gebe dahil edilmiştir. Gebelerle üç görüşme yapılmış olup, veriler bu görüşmelerde araştırmacı tarafından hazırlanan anket yardımıyla toplanmıştır. Birinci görüşmede sezaryen tercih etme oranı %5,6, ikinci görüşmede %8,5 olmasına ve doktorların da önerilerinin bu oranlara yakın olmasına rağmen gerçekleşen sezaryen oranı %44,3 gibi yüksek bir değerdir. Gerçekleşen doğum şekli, ilk görüşmede ve ikinci görüşmede tercih edilen doğum şekillerinden anlamlı bir şekilde farklıydı ( $p<0,05$ ). Normal doğumun daha sağlıklı olması (%69,6) ve iyileşme süresinin daha kısa olması (%25,8) ilk görüşmede normal vajinal doğum tercih nedenlerinin başında gelmekteydi. Normal doğum ağrılarından korkma (%76,9) ise en sık sezaryenin tercih edilme nedeniydi. Çalışmamızda katılımcıların büyük bir kısmı gebelikte normal vajinal doğum tercih etmiştir ancak gerçekleşen doğumlarda sezaryenin beklenenden çok daha fazla olduğu görülmüştür. Anne tercihine bağlı sezaryen, artan sezaryen oranlarını açıklamaktan çok uzaktır.

**Anahtar kelimeler:** Sezaryen, nulliparite, vajinal doğum.

## Abstract

In the study, the aim was to determine the type of delivery the nulliparous women preferred in the early gestational weeks and their reasons, whether the type of delivery they preferred had changed with the progression of pregnancy, and whether there was any difference between the preferred types of delivery and how they actually delivered. This study, which was planned as a cross-sectional type descriptive study, included 232 nulliparous pregnant women aged 18 and over, who were admitted to the outpatient clinic of the Sakarya Education and Research Hospital's Obstetrics and Gynecology Campus for various complaints and agreed to participate in the study. Three interviews were conducted with the pregnant women, and the data were collected through a questionnaire prepared by the researcher in these interviews. Although the caesarean preference rate was 5.6% in the first interview and 8.5% in the second interview and the recommendations of the doctors were close to these rates, rate of the cesarean sections performed was as high as 44.3%. The type of delivery that occurred was significantly different from the preferred delivery types in the first and second interviews ( $p < 0.05$ ). The normal delivery was healthier (69.6%) and the recovery time was shorter (25.8%) was reported as the primary reason for choosing normal vaginal delivery in the first interview. The fear of normal birth pain (76.9%) was the most common reason for choosing cesarean section. Most of the participants preferred normal vaginal delivery during pregnancy, but it was observed that the cesarean rate was much more than expected in the births that occurred. Cesarean section due to maternal preference is far from explaining the increasing cesarean rates.

**Keywords:** Cesarean section, nulliparity, obstetric delivery.

- 1- Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Halk Sağlığı Bölümü. Ankara, Türkiye
- 2- Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Bölümü. Sakarya, Türkiye
- 3- Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü. Sakarya, Türkiye
- 4- Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü. Kırşehir, Türkiye

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Dr. Öğr. Üyesi Osman KÖSE

e-posta / e-mail: dr.osman.kose15@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 09.10.2022 **Kabul Tarihi / Accepted:** 24.12.2022

**ORCID:** Nazan BEDİR : 0000-0003-2124-7726  
Hasan ÇETİN EKEREBİÇER : 0000-0003-0064-3893  
Elif KÖSE : 0000-0002-2232-4538  
Osman KÖSE : 0000-0001-5656-6853  
Muhlise DEMİRBAŞ : 0000-0001-8992-4610

\*Bu makale "Nullipar Gebelerin Gebelik Süresince Doğum Şekilleri İle İlgili Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi" isimli Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı uzmanlık tezinden derlenmiştir.

**Nasıl Atıf Yapırım / How to Cite:** Bedir N, Ekerebiçer HÇ, Köse E, Köse O, Demirbaş M. Nullipar Gebelerin Gebelik Süresince Doğum Şekli Tercih ve Gerçekleşen Doğum Şekli. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2023;8(2):174-82.

## Giriş

Kadının doğum şekli tercihinde kültürel inançlar, kişisel özellikler, sosyal faktörler, doğum şeklinin risk ve faydaları hakkındaki bilgi birikimi, doğumdan beklentiler gibi birçok faktör etkilidir (1). İlk doğumunu yapacak kadınların doğumdan beklentileri net değildir ve doğum şeklinin risk ve faydaları ile ilgili bilgiye ihtiyaç duyarlar. Edindikleri bilgiler kadınların doğum hakkındaki tutumlarını şekillendirir; farklı bilgiler alan kadınlar farklı tutumlar geliştirebilir (2).

Dünya genelinde sezaryen oranlarının arttığını gösteren çalışmalar olmakla birlikte birçok ülkede yapılan çalışmalar ilk gebeliğini yaşayan kadınlar arasında vajinal doğum tercih edenlerin çoğunlukta olduğunu göstermektedir (3-5). Tıbbi bir endikasyon olmadan sezaryen doğum tercihini inceleyen sistematik bir derlemede, endikasyon yokluğunda sezaryen talebinde bulunan nullipar kadınların oranı %9,3 idi (4). Türkiye, 2015 yılındaki sezaryen oranları baz alınarak hazırlanan OECD

raporunda, üye ülkeler arasında en yüksek sezaryen oranına sahip ülke olmuştur (6). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ilk doğumunu yapacak kadınlar arasında vajinal doğum tercih etme oranları %93,2, %86,2 gibi yüksek düzeylerde olduğu görülmüştür (5-7). Tezat olarak Sağlık istatistikleri yılı 2017 haber bülteninde sezaryen doğumların yarısının primer sezaryen olduğu görülmektedir (8). Dünya sağlık örgütünün 21 ülkede farklı zamanlarda yaptığı iki araştırmanın ikincil bir analizinde çok gelişmiş, gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde genel sezaryen oranlarındaki artışa en fazla katkıda bulunan grubun nullipar gebeler olduğu görülmüştür (9).

Bu çalışmada, üçüncü basamak bir hastaneye başvuran nullipar gebelerin erken gebelik haftalarındaki doğum şekli tercihini ve bunu tercih etme nedenlerini, gebeliğin ilerlemesi ile tercih edilen doğum şekli ve gerçekleşen doğum şekilleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Kesitsel tipte tanımlayıcı olarak planlanan bu araştırmanın ilk görüşmesi Sakarya Üniversitesi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum Kampüsü'nde gebelerin poliklinik muayenesinden önce ön değerlendirme için alındıkları gebe izlem odasında yapıldı.

Araştırmaya 01.03.2018-30.04.2018 tarihleri arasında herhangi bir nedenle gebe polikliniğine başvuran, daha önce doğum yapmamış, kronik fiziksel ya da psikiyatrik bir hastalığı olmayan, 24 hafta ve altı gebelik haftasında olan, 18 yaş ve üstü 232 nullipar gebe alındı ve ilk görüşme yapıldı. Örneklem seçilmemiş olup bu kriterleri karşılayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden nullipar gebeler çalışmaya dahil edildi. Çalışma daha önceden doğum yapmamış gebelerle planlanarak karıştırıcı faktörler en aza indirilmeye çalışıldı. Gebelerle yapılan birinci görüşmede kadınlara doktor tarafından

konulmuş sezaryen endikasyonu olup olmadığı soruldu ve sezaryen endikasyonu olan gebeler çalışmanın başında ekarte edilerek çalışmaya alınmadı. 36. hafta ve sonrasında yapılan ikinci görüşmede de "Doktorunuzun önerdiği doğum şekli nedir?" sorusu sorularak gebelerin sezaryen endikasyonu sorgulandı. Bu görüşmeden sonra gerçekleşecek sezaryen endikasyonları acil sezaryen endikasyonu olacağı kabul edildi. Araştırma verileri, araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturulan 20 soruluk ilk görüşme, 4 soruluk ikinci görüşme ve 1 soruluk üçüncü görüşme formu aracılığıyla toplandı. Katılımcılara doğum şekli tercihi "Tıbbi bir problem olmazsa bu gebeliğinizde hangi doğum şeklini seçmek istersiniz? (Normal vajinal doğum -Sezaryenle doğum -Kararsızım)" şeklinde soruldu. Tercih nedeni ise açık uçlu olarak soruldu. Katılımcılara araştırmanın

şekli ve amacı açıklanarak sözlü izin alındıktan sonra yüz yüze anket tekniği uygulanarak ilk görüşmenin soru formu araştırmacı tarafından dolduruldu. Kadınlardan anket sonunda telefon numaraları alınarak gebeliğin ilerleyen haftalarında ve doğum sonrası tekrar telefonla aranacakları bilgisi verildi. Katılımcılarla gebeliklerinin 36. haftasından itibaren ikinci görüşme ve doğum sonrası üçüncü görüşme telefon ile yapıldı. Görüşmeler Mart 2018'de başlayıp Kasım 2018'da tamamlandı.

Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov Testi

kullanılarak denetlendi. Verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare Testi, Fisher'in Kesin Ki-kare Testi ve Mc Nemar testi kullanıldı. Bağımlı değişken olan 'tercih edilen doğum şekli' ile bağımsız değişkenler arasındaki olası nedensel ilişkinin değerlendirilmesinde çok değişkenli regresyon analizi kullanıldı. İstatistiksel analizler için SPSS 20.0 (SPSS Inc, Chicao, IL, USA) paket programı kullanıldı. Etik kurul onayı için Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23.02.2018 tarihinde E-2929 sayı ile izin alınmıştır.

## Bulgular

Araştırmaya daha önce doğum yapmamış 232 gebe dahil edildi. Katılımcıların yaş ortalaması 24,5±4,05 (SS)

olup 18-41 arasında dağılmaktaydı. Sosyodemografik özelliklere ilişkin detaylı veriler Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1:** Katılımcıların sosyodemografik ve obstetrik özelliklerinin dağılımı.

Demografik özellikler	Sayı(n)	Yüzde (%)
<b>Yaş</b>		
18-24	125	53,9
25-29	84	36,2
30-34	19	8,2
35 ve üstü	4	1,7
Toplam	232	100
<b>Öğrenim düzeyi</b>		
Lise altı	76	32,8
Lise	76	32,8
Üniversite ve üzeri	80	34,5
Toplam	232	100
<b>Gelir getiren işte çalışma</b>		
Çalışıyor	53	22,8
Çalışmıyor	179	77,2
Toplam	232	100
<b>Gebe kalma şekli</b>		
Spontan	205	88,4
Tedavi ile	27	11,6
Toplam	232	100

İlk görüşmede gebelerin %83,6'sı herhangi tıbbi bir neden olmaması durumunda normal vajinal doğum, %5,6'sı sezaryen ile doğum yapmak istediklerini

belirtti, %10,8'i ise kararsızdı.

İlk görüşmede gebelere normal doğum veya sezaryen ile doğum tercih etme nedenleri açık uçlu olarak soruldu. Normal

vajinal doğum tercih edenlerin %69,9'u daha sağlıklı olduğu için,%25,8'i iyileşme süresi daha kısa olduğu için tercih ettiğini belirtirken

sezaryen ile doğumu tercih eden gebelerin %76,9'u normal doğum ağrısından korktuğu için sezaryeni tercih ettiğini söyledi (Tablo 2).

**Tablo 2:** İlk görüşmede ifade edilen normal vajinal doğum ve sezaryen tercih nedenlerinin sıralaması.

	Sayı(n)	Yüzde(%)
<b>Normal vajinal doğum tercih nedeni*</b>		
Normal doğum daha sağlıklı	135	69,6
İyileşme süresi daha kısa	50	25,8
Anestezi, ameliyat istememe	45	23,2
Çevredeki kişilerin normal doğum yapması, önermesi	26	13,4
Daha ağrısız ve kolay	24	12,4
Daha doğal	19	9,8
Vücudunun temizleneceğini düşünme	7	3,6
Daha kolay kilo verilir	6	3,1
Bebekle hemen temas	5	2,6
Sezaryen kalıcı ize/hasara neden olur	4	2,1
Daha çok çocuk sahibi olmaya izin verir	2	1,0
<b>Sezaryen Doğum Tercih nedeni*</b>		
Normal doğum ağrısından korkma	10	76,9
Sezaryen doğum daha kolay	3	23,1
Bebek için daha güvenli	2	15,4
Çevredeki kişilerin sezaryen doğum önermesi	2	15,4
Epizyotomiden korkma	1	7,7

\*Katılımcılar birden fazla tercih nedeni ifade edebilmişlerdir.

Katılımcılardan "Çevrenizden (arkadaş-akraba vb) kötü normal vajinal doğum deneyimi yaşayan oldu mu?" sorusuna %22'si "evet" ,%78'i "hayır" olarak cevaplamıştır. "Doğum şekilleri hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz?" sorusuna ise %18,1'i "evet", % 44'ü "hayır", %37,9'u da "kısmen" cevabını vermiştir.

Öğrenim düzeyi, gebe kalmak için tedavi görme, doğum şekilleri hakkında yeterli bilgi sahibi olduğunu düşünme ve çevresinde kötü vajinal doğum deneyimi yaşayanların olması bağımsız değişkenlerinin; nulliar gebelerin ilk görüşmedeki doğum şekli tercihlerine etkilerini görmek için 232 kadının cevabına dayanan lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Lise mezunu olan gebeler lise altında öğrenim görmüş gebelere kıyasla 3,1 kat daha fazla sezaryen ile doğumu tercih etmekte veya kararsız kalmaktaydı (p=0,010, %95 GA:1,25-8,08).

Gebe kalmak için tedavi görmek 4,0 kat, çevresinde kötü vajinal doğum deneyimi yaşamış insanların olması 2,9 kat sezaryen doğum tercihini veya kararsız olmalarını arttırmaktaydı (sırasıyla p<0,001 %95 GA:1,49-10,74 ve p=0,010 %95 GA:1,25-6,87). Doğum şekilleri hakkında yeterince bilgi sahibi olmadığını düşünenlerin de (hayır ve kısmen cevabını verenler) sezaryen doğumu tercih etme veya kararsız olma riskleri 4,7 kat fazlaydı (p<0,001 %95 GA:2,06-10,88) (Tablo 3).

Tüm kadınlar gebeliklerinin 36. haftası veya sonrasında aranarak tıbbi bir neden olmaması durumunda tercih ettikleri doğum şekli ve doktorunun önerdiği doğum şekli konusunda bilgi alındı. Telefonla toplam 201 gebeye ulaşılabildi. 31 kişiye iletişim numarasından ulaşılamama, erken doğum, bebeğini kaybetme ve ölüm nedeniyle ulaşılamadı. Ulaşılan gebelerden %90'ı normal doğum, %8,5'i sezaryen tercih ettiğini, %1,5'i kararsız olduğunu ifade

**Tablo 3:** Katılımcıların doğum şekli tercihlerinin bazı değişkenlere göre regresyon analizi.

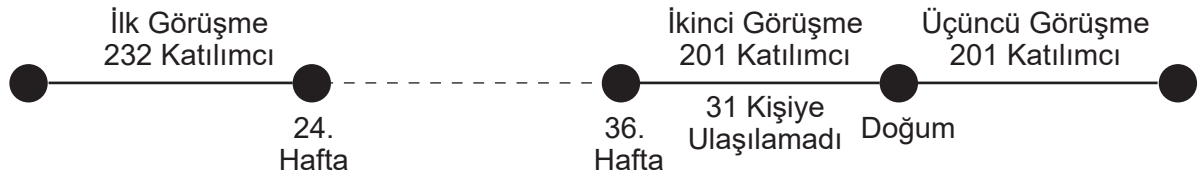
Değişkenler	%95 Güven Aralığı				
	Beta	p	OR	Alt Sınır	Üst Sınır
<b>Öğrenim düzeyi</b>					
Lise altı*	referans				
Lise	1,15	<b>0,010</b>	3,1	1,25	8,08
Lise üstü	0,03	0,95	1,0	0,34	3,07
<b>Gebe kalmak için tedavi görme</b>					
Evet	1,38	<b>&lt;0,001</b>	4,0	1,49	10,74
Hayır	referans				
<b>Doğum şekilleri hakkında yeterli bilgi</b>					
Evet**	referans				
Hayır	1,55	<b>&lt;0,001</b>	4,7	2,06	10,88
<b>Çevresinde kötü Normal vajinal doğum deneyimi</b>					
Evet	1,07	<b>0,010</b>	2,9	1,25	6,87
Hayır	referans				
Constant	-3,502	<b>&lt;0,001</b>	0,03		

\* lise altı öğrenim görenler aynı kategoride birleştirilmiştir.

\*\* evet ve kısmen cevabını verenler aynı kategoriye alınmıştır.

ederken %92'sine doktorları tarafından normal doğum önerilmişti. Kadınlarla doğum sonrası üçüncü bir görüşme daha yapılarak gerçekleşen doğum şekilleri hakkında bilgi alındı. İkinci görüşmede ulaşılan gebelerin tamamına üçüncü görüşmede de ulaşıldı. İkinci görüşme yapılamayan gebeler üçüncü

görüşmeye dahil edilmedi. Katılımcıların %55,7'si normal doğum, %44,3'ü ise sezaryen ile doğum yaptığını belirtti. Katılımcı sayısı ve katılımcılarla görüşme zamanını gösteren şekil aşağıda verilmiştir (Şekil 1).



**Şekil 1:** Katılımcı sayısı ve katılımcılarla görüşme aralığı.

İkinci görüşmede ulaşılabilen gebeler arasında ilk görüşmede normal doğum tercih ettiğini bildiren gebelerin %95,7'si ikinci görüşmede de normal doğum tercih etmekteydi. Ancak gerçekleşen doğum şekli, ilk görüşmede ve ikinci görüşmede tercih edilen doğum şekillerinden anlamlı bir şekilde farklıydı ( $p < 0,05$ ). İlk görüşmede normal vajinal doğum tercih eden gebelerin %41,6'sinin doğumu sezaryen ile gerçekleşti. İkinci görüşmede de normal

vajinal doğum tercih edenlerden %42'sinin doğumu sezaryen ile gerçekleşti.

Katılımcılara ikinci görüşmede doktorlarının önerdiği doğum şekli soruldu. Katılımcıların ikinci görüşmede tercih ettikleri doğum şekli ile doktorlarının önerdiği doğum şekilleri arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0,05$ ). Takip eden doktor tarafından NVD önerilen kadınların %91,4'ünün vajinal doğum yapmaya ikna olduğu gözlemlendi.

## Tartışma

Gebelerin doğum tercihleri incelendi ve çalışmamızda birinci görüşmede sezaryen tercih etme oranı %5,6, ikinci görüşmede %8,5 olmasına ve doktorların da önerilerinin bu oranlara yakın olmasına rağmen gerçekleşen sezaryen oranı %44,3 gibi yüksek bir değerdir.

Yüksel ve ark.'nın (2016) nullipar gebelerle yaptıkları çalışmada, kadınların %6,8'i sezaryen ile doğum yapmayı tercih etmiştir. Mazzoni ve ark.'nın (2011) orta ve yüksek gelirli çeşitli ülkeleri içeren, kadınların sezaryen isteklerini nicel olarak inceleyen, nulliparların katıldığı 14 çalışmanın meta analizinde sezaryen tercihi %9,3 olarak bulunmuştur. Mccourt ve ark.'nın 2000-2005 yılları arasında Avustralya, Brezilya, Türkiye, İtalya vb birçok ülkeyi içeren çalışmaları inceleyen araştırmasında da çok az sayıda kadının sezaryen tercih ettiğini ortaya koymaktadır (10). Bazı çalışmalarda anne talebinin genel olarak artan sezaryen oranlarına çok az katkısı olduğunu bulunmuş olsa da, klinisyenler tarafından anne tercihinin kararlarını etkileyen önemli bir faktör olarak algılandığı ifade edilmektedir (4, 10-11).

Ülkemizde nulliparlarla yapılan bir çalışmada sezaryen tercih eden kadınların, başlıca tercih etme nedenleri; normal doğum korkusu (%56,2), bebeği riske atmak istememek (%50,0), doğum zamanını önceden belirleme (%18,7), üriner ve fekal inkontinans kaçınmak (%18,7), uterus prolapsusu ve cinsel fonksiyon bozukluğundan korunmak (%18,7), ileri yaş ve tüp ligasyon isteği (%18,7) olarak bildirilmiştir (5).

Hong Kong'da yapılan çalışmada da nullipar gebelerin sezaryen doğum tercihlerinde normal doğum korkusu ve bebek için daha güvenli bir yol olduğunu düşünmek önemli yer tutmaktadır (12). Oysa, DSÖ %10'un üstünde gerçekleşen sezaryen oranlarının bebek ölümlerinin azalması ile ilişkili olmadığını, bu azalmanın sosyoekonomik faktörlere atfedilebileceğini bildirmiştir (13). Diğer çalışmalarda normal vajinal doğum tercih nedenlerine

bakıldığında da çalışmamızla oldukça benzer olduğu ve çoğunun "daha sağlıklı" başlığı altında toplanabildiği görülmüştür (5, 7, 14).

Öğrenim seviyesinin yüksek olanlarda ve yardımcı üreme tekniği ile gebe kalanlarda sezaryenin arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Ayrıca bilgi eksikliği ve yetersizlik duygusu da kadınlarda doğum korkusunu arttırmaktadır ve bu da sezaryen tercihinin artmasına neden olmaktadır (15-18). Dünyada ve ülkemizde de pek çok nitel araştırma kadınların kötü vajinal doğum deneyimi yaşayan yakınları nedeniyle sezaryen doğuma yöneldiğini bildirmiştir (19-20). Gebelikte sağlık çalışanları tarafından doğum şekillerine yönelik verilecek eğitim bunun azalmasına katkı sağlayabilir çünkü kadınlar sağlık profesyonellerinden bilgi alamadıkları için, daha önce doğum yapmış akraba ve yakınlarından bilgi aldıklarını dile getirmişlerdir (19). Kadınlar doğum kararında sürece dahil olmak isterler ama aslında çoğu kadın için önemli olan; sosyo-kültürel inanç ve beklentilerini karşılaması, destek alacağı bir refakatçi, psikolojik olarak güvenli ortam ve teknik yeterlilik sağlayan kibar klinik personeldir (21).

Başka bir çalışmada da özel ve kamu kurumlarından bakım alan kadınların sırasıyla %6 ve %8'i sezaryen doğum tercih ettiklerini bildirmesine rağmen; normal doğum tercih eden kadınların sırasıyla %40 ve %34'ü sezaryen doğum gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada daha önce vajinal doğum yapmak istediğini belirten kadınların; elektif sezaryen olmasını gerektiren tıbbi endikasyonlar sadece %13 idi (22). Bu bulgular sezaryen doğum kararında kadınların tercihleri ve tıbbi zorunluluklar dışında belirleyicilerin olduğunu düşündürmektedir. Eğer tek karar vericinin doktor olduğunu düşünürsek son haftalarda doktorun fikrini değiştiren beklenmeyen durumların meydana geldiği düşünülebilir. Bu açıklanması zor bir sonuçtur. Bu konuda niteliksel araştırmaların da yer aldığı daha geniş araştırmalara ihtiyaç

duyulmaktadır. Sezaryen doğum sonrası vajinal doğumdaki dramatik azalma nedeniyle, primer sezaryen oranının azaltılması, sezaryen doğum oranını bir bütün olarak etkilemek için en iyi fırsatı sunar.

Çalışmanın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. İkinci ve üçüncü görüşme için ulaşılamayan katılımcıların ilk görüşmedeki verileri araştırmaya dahil edilmiş olup ikinci ve üçüncü görüşmelere ait verileri toplanamamıştır. Çalışmada olasılıklı

örnekleme yöntemi kullanılmadığından sonuçlar tüm nullipar gebeleri kapsamamaktadır. Çalışmamıza her ne kadar özel hastanelere başvuran gebeler dahil edilmemiş olsa da ilk görüşmeden sonra bazı gebeler özel hastanelerde takip edilmeyi ve doğum yapmayı tercih etmişlerdir. Bu durum sezaryen ile sonuçlanan gebeliklerle ilgili yapacağımız yorumların söz konusu kamu hastanesindeki gerçek durumu yansıtmasını güçleştirmektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Çalışmamızda gebelerin büyük çoğunluğu erken gebelik haftalarında normal vajinal doğumu tercih etti. İlerleyen gebelik haftalarında da vajinal doğum tercihi çoğunlukta olmasına rağmen bu gebelerde gerçekleşen doğumlarda sezaryen oranının beklenenden fazla olduğu gözlemlendi. Anne tercihinin bağlı sezaryen, artan sezaryen

oranlarını açıklamaktan çok uzaktır. Her ne kadar çalışma topluma genellenemese de bu değişimin ciddi olarak araştırılmasını öneriyoruz. Çeşitli hipotezler geliştirilebilir ancak konunun tarafları (sağlık yöneticileri, kadın doğum uzmanları, ebeler, anne-baba adayları) ile niteliksel araştırmalar bu konuya önemli katkı sağlayacaktır.

## Kaynaklar

- 1- Liu NH, Mazzoni A, Zamberlin N, Colomar M, Chang OH, Arnaud L, et al. Preferences for mode of delivery in nulliparous Argentinean women: a qualitative study. *Reprod Health*. 2013 Jan 14;10(1):2. DOI:10.1186/1742-4755-10-2.
- 2- Bonanno G. Information, Knowledge and Belief. *Bull Econ Res*. 2002;54:47-67. DOI:10.1111/1467-8586.00139.
- 3- Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014. *PLoS One*. 2016 Feb 5;11(2):e0148343. DOI:10.1371/journal.pone.0148343.
- 4- Mazzoni A, Althabe F, Liu NH, Bonotti AM, Gibbons L, Sánchez AJ, et al. Women's preference for caesarean section: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BJOG*. 2011 Mar;118(4):391-9. DOI:10.1111/j.1471-0528.2010.02793.x.
- 5- Yüksel D, Yüce T, Kalafat E, Şahin Aker S, Koç A. The views of nulliparous pregnant women on the types of delivery. *Turk J Obstet Gynecol*. 2016 Sep;13(3):127-31. DOI:10.4274/tjod.46144.
- 6- OECD iLibrary. Caesarean sections (indicator). 2017 [cited 2023 Mar]. Available from: [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/caesarean-sections/indicator/english\\_adc3c39f-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/caesarean-sections/indicator/english_adc3c39f-en)
- 7- Gözükarar A, Eroğlu P. İlk Doğumunu Yapmış Kadınların (Primipar) Doğum Şekline Yönelik Tercihlerini Etkileyen Faktörler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2008;15(1):32-46.
- 8- Ministry of Health. Health Statistics Yearbook 2017 News Bulletin. Ankara, Turkey: Ministry of Health; 2019 Dec [cited 2023 Mar]. Available from: <https://www.saglik.gov.tr/TR,84959/saglik-istatistikleri-yilligi-2017->
- 9- Vogel JP, Betrán AP, Vindevoghel N, Souza JP, Torloni MR, Zhang J, et al. WHO Multi-Country Survey on Maternal and Newborn Health Research Network. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lancet Glob Health*. 2015 May;3(5):e260-70. DOI:10.1016/S2214-109X(15)70094-X.
- 10- McCourt C, Weaver J, Statham H, Beake S, Gamble J, Creedy DK. Elective cesarean section and decision making: a critical review of the literature. *Birth*. 2007 Mar;34(1):65-79.
- 11- Panda S, Begley C, Daly D. Clinicians' views of factors influencing decision-making for caesarean section: A systematic review and metasynthesis of qualitative, quantitative and mixed methods studies. *PLoS One*. 2018 Jul 27;13(7):e0200941.
- 12- Pang MW, Leung TN, Lau TK, Hang Chung TK. Impact of first childbirth on changes in women's preference for mode of delivery: follow-up of a longitudinal observational study. *Birth*. 2008 Jun;35(2):121-8.
- 13- Department of Reproductive Health and Research, World Health Organization. 2015. "Sağlık istatistikleri yılığı 2017" [Health Statistics Yearbook 2017]. Available from: <https://www.saglik.gov.tr/TR,84959/saglik-istatistikleri-yilligi-2017-yayinlanmistir.html>
- 14- Pang SM, Leung DT, Leung TY, Lai CY, Lau TK, Chung TK. Determinants of preference for elective caesarean section in Hong Kong Chinese pregnant women. *Hong Kong Med J*. 2007 Apr;13(2):100-5.
- 15- Maharlouei N, Rezaianzadeh A, Hesami E, Moradi F, Mazloomi E, Joulaei H, Khodayari M, Lankarani KB. The preference of Iranian women to have normal vaginal or cesarean deliveries. *J Res Med Sci*. 2013 Nov;18(11):943-50.
- 16- Masciullo L, Petruzzello L, Perrone G, Pecorini F, Remiddi C, Galoppi P, et al.



Caesarean Section on Maternal Request: An Italian Comparative Study on Patients' Characteristics, Pregnancy Outcomes and Guidelines Overview. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jun 29;17(13):4665.

- 17- Serçekuş P, Okumuş H. Fears associated with childbirth among nulliparous women in Turkey. *Midwifery*. 2009 Apr;25(2):155-62.
- 18- Serçekuş P, Vardar O, Özkan S. Fear of childbirth among pregnant women and their partners in Turkey. *Sex Reprod Healthc*. 2020 Jun;24:100501.
- 19- Boz İ, Teskereci G, Akman G. How did you choose a mode of birth? Experiences of nulliparous women from Turkey. *Women Birth*. 2016 Aug; 29(4):359-67.

20- O'Donovan C, O'Donovan J. Why do women request an elective cesarean delivery for non-medical reasons? A systematic review of the qualitative literature. *Birth*. 2018 Jun;45(2):109-19.

21- Downe S, Finlayson K, Oladapo OT, Bonet M, Gülmezoglu AM. What matters to women during childbirth: A systematic qualitative review. *PLoS One*. 2018 Apr 17;13(4):e0194906. Erratum in: *PLoS One*. 2018 May 17;13(5):e0197791.

22- Mazzone A, Althabe F, Gutierrez L, Gibbons L, Liu NH, Bonotti AM, et al. Women's preferences and mode of delivery in public and private hospitals: a prospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016 Feb 8;16:34. DOI:10.1186/s12884-016-0824-0.



# BİR TIP FAKÜLTESİNDE İNTERN DOKTORLARIN HPV ENFEKSİYONU VE AŞISI HAKKINDAKİ BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARI

The knowledge, attitude and behaviors of interns about HPV infection and vaccine in a faculty of medicine

Arzu MİRZA<sup>1</sup> , Meltem ÇÖL<sup>1</sup> 

## Özet

İnsan papilloma virüs (HPV) ile ilişkili kanserler göz önüne alındığında, primer korunmada HPV aşısı önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada bir tıp fakültesindeki intern doktorların HPV ve HPV aşısı bilgi, tutum ve davranışlarının saptanması amaçlanmıştır. Araştırma kesitsel tipte olup, veriler 1-31 Ağustos 2022 tarihleri arasında Google Forms üzerinden, online anket yöntemi ile toplanmıştır. Verilerin analizi SPSS 21.0 paket programı ile yapılmış, tekli analizlerde Ki-kare testi kullanılmıştır. Intern doktorların %55,1'i kadın, %44,9'u erkek olup %36,9'u son 12 ay içerisinde cinsel olarak aktif olduğunu belirtti. HPV aşısı yaptırmama oranı %8,6 iken aşısı yaptırmama nedenleri olarak en sık pahalı olması (%65,4) ve kendisinin risk altında olduğunu düşünmüyor olması (%13,5) bildirildi. HPV ve HPV aşısı ile ilgili bilgi sorularına verilen doğru yanıtların oranı genelde %90'nın üstündeydi. Ancak bazı sorularda bu oranlar %70'e yaklaştı. HPV aşısı tutum sorularına bakıldığında öğrencilerin %86,4'ü aşısı yaptırmak istediğini, %97,7'si aşısı önereceğini, %89,7'si aşıya karşı çekincesinin olmadığını belirtti. İtern doktorların %75,4'ü HPV enfeksiyonu ve HPV aşısı hakkında daha fazla bilgilendirmenin gerekli olduğunu ve bu bilgilendirmenin en büyük oranla (%65,0) tıp fakültesi eğitimi yolu ile olmasını istedi. Sonuçta HPV enfeksiyonu ve HPV aşısı ile ilgili bazı konularda bilgilendirilme ihtiyacı olduğu, aşılanma oranlarının düşük olmasına karşın aşı ile ilgili tutumlarının olumlu olduğu görüldü. Bunlara dayanarak HPV aşısının rutin aşılanma programına alınması ve ücretsiz uygulanmasının sağlanması, müfredatta konu ile ilgili bilgilerin daha fazla yer alması önerildi.

**Anahtar kelimeler:** HPV, HPV aşısı, bilgi, tutum, tıp fakültesi öğrencileri.

## Abstract

Considering HPV-related cancers, HPV vaccines have an important place in primary prevention. This study aimed to determine the knowledge, attitude, and behaviors of interns about HPV and HPV vaccines in a faculty of medicine. It is a cross-sectional study, and the information was collected by online survey method via Google Forms between 1-31 August 2022. Data analysis was done with SPSS 21.0 package program. The Chi-square test was used in single analyzes. 55.1% of interns were female, 44.9% were male, and 36.9% of interns stated that they had been sexually active in the last 12 months. 8.6% of interns had the HPV vaccine. The most common reasons for not getting vaccinated were the high vaccine price (65.4%) and the thought of not being at risk (13.5%). The percentage of correct answers to information questions about HPV and HPV vaccine was generally above 90%. However, in some questions, this percentage approached 70%. Considering the HPV vaccine attitude questions, 86.4% of the students stated that they wanted to be vaccinated, 97.7% said they would recommend the vaccine, and 89.7% stated that they did not have any reservations about the vaccine. 75.4% of the interns indicated that more information must be provided about HPV and HPV vaccines and stated that this information should be provided through the medical school education curriculum with the highest rate (65.0%). In conclusion, it was observed that information is required about some issues regarding HPV and HPV vaccines. Although the vaccination rates were low, the attitudes towards the vaccine were positive. Based on these, it was recommended to include the HPV vaccine in the routine vaccination program and to provide free application, and to include more information on the subject in the curriculum.

**Keywords:** HPV, HPV vaccine, knowledge, attitude, medical faculty students.

1- Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Epidemiyoloji Bilim Dalı. Ankara, Türkiye

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Uzm. Dr. Arzu MİRZA

e-posta / e-mail: dr\_arzu@hotmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 18.03.2023, **Kabul Tarihi / Accepted:** 24.05.2023

**ORCID:** Arzu MİRZA : 0000-0001-8713-3671

Meltem ÇÖL : 0000-0001-7089-1644

**Nasıl Atıf Yapırım / How to Cite:** Mirza A, Çöl M. Bir Tıp Fakültesinde İtern Doktorların HPV Enfeksiyonu ve Aşısı Hakkındaki Bilgi, Tutum ve Davranışları. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2023;8(2):183-93.

## Giriş

HPV, dairesel, zarfsız, çift sarmallı, Papillomaviridae ailesine ait bir DNA virüsü olup dünyada en yaygın cinsel yolla bulaşan enfeksiyonu oluşturur (1).

Yaklaşık 150'den fazla HPV tipi tanımlanmıştır. Bunların en az 40'ı genital bölgede enfeksiyon yapmaktadır. Onkojenik, HPV tip 16 ve 18 gibi yüksek riskli HPV enfeksiyonları servikal, penil, vulvar, vajinal, anal ve orofaringeal kanser ve prekanserlerin çoğuna neden olurken HPV tip 6 ve 11 gibi düşük riskli HPV enfeksiyonları genital siğillere ve tekrarlayan solunumsal papillomatozlara neden olur (2).

HPV, rahim ağzı kanserinin yaklaşık %100, anal kanserlerin %88 ve alt genital sistem ve orofaringeal kanserlerin yaklaşık %50'sinden sorumludur (3).

Rahim ağzı kanseri kadınlar arasında en yaygın dördüncü kanserdir. Dünyada 2020 yılında rahim ağzı kanseri yeni vaka ve ölümlerinin yaklaşık %90'ı düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmiştir (4). HPV'ye karşı aşılama, kanser öncesi lezyonların taranması ve tedavisi maliyet etkin bir yol olup yüksek ölüm oranını azaltır (5).

HPV enfeksiyonları ve HPV ile ilişkili kanserlere karşı korunmada ilk savunma yolu aşılama değildir. Günümüzde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ön yeterliliğe sahip ve tüm rahim ağzı kanserlerinin en az %70'ine neden olan HPV tip 16 ve 18'e karşı koruma sağlayan üç aşı bulunmaktadır (2). Birkaç kıtada yürütülen klinik çalışmalar ve ilk pazarlama sonrası sürveyans verileri üç HPV aşısının HPV enfeksiyonları, yüksek dereceli kanser öncesi lezyonları ve invaziv kanserleri önlenmede güvenli ve etkili olduğunu göstermiştir (6, 7).

HPV ile ilişkili kanserlerin mortalite ve morbidite oranları göz önüne alındığında toplumun bu hastalıklar ile ilgili korunma yolları ve özellikle HPV aşısı konusunda bilgilendirilmesi hastalık yükünün azaltılması açısından önemlidir. Sağlık hizmeti verenlerin önerileri, aşı ve hastalık hakkında bilgi sahibi olma durumu, aşının etkinliğine ilişkin algılar ve sosyoekonomik durum aşılanmayı etkileyen faktörlerdir (8 - 10).

DSÖ, HPV aşılarını 9-14 yaş arası, cinsel aktiviteye başlamadan önce rutin aşılama programında önermektedir. Kaç kez yapılacağı kişinin yaşına immunsupresif olma durumuna göre değişebilir (6). Ülkemizde rutin aşılama programında olmayan, ücretli olan, adölesan ve genç yetişkinlere önerilen HPV aşıları konusunda tıp fakültesi öğrencilerinde yapılan çalışmalarda HPV aşılanma oranlarının düşük olduğu bildirilmiştir (11,12). HPV aşıları, HPV enfeksiyonları ve HPV ilişkili kanserlerden korumada etkili olduğundan tıp fakültesi öğrencilerinde HPV aşılanma oranlarının artırılması için bu konudaki bilgi, tutum ve davranışlarının bilinmesi önemlidir.

Sağlık hizmet sunucusu olarak hekimlerin önerileri toplum için çok değerlidir. Bu konu ile ilgili sağlık çalışanlarında ve tıp fakültesi öğrencilerinde benzer çalışmalar olmakla birlikte, gelecekte sağlık hizmeti verecek olan hekim adayı intern doktorların HPV enfeksiyonları ve HPV aşısı bilgi, tutum ve davranışlarını güncel olarak belirlemek, bu konuda yapılacak eğitim müdahaleleri açısından gereklidir. Bu nedenle çalışmamızda bir tıp fakültesinin intern doktorlarında HPV enfeksiyonu ve HPV aşısı bilgi, tutum ve davranışlarını belirlemek amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Araştırma kesitsel tipte olup araştırmanın evrenini, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 2022-2023 eğitim öğretim dönemindeki 376 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma için örneklem seçilmemiş olup, evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmış ve çalışmaya katılmayı kabul eden 301 (%80) intern doktor üzerinde yürütülmüştür. Veri toplama sosyal medya grupları üzerinden Google Forms ile sağlanmış veri formunun uygulanmasından önce kişisel bilgilerin (ad, soyadı vb.) anket formunda yer almadığı dahil ayrıntılı bilgilendirmeyi içeren aydınlatılmış onamları alınmıştır.

Veri toplama formunda sosyodemografik özellikleri içeren 13 soru, güvenli seks uygulamaları ve rutin taramalara ilişkin 7 soru, HPV bilgi ve tutumu ile ilgili 11 soru, HPV aşısı bilgisi ve tutumu ile ilgili 25 soru olmak üzere toplam 56 soru bulunmaktadır. Veri formu ilgili literatürler incelenerek oluşturulmuş. HPV enfeksiyonu ile ilgili bilgi soruları içinde "HPV sadece kadınlarda kansere neden olur" sorusuna

hayır yanıtı, "HPV enfeksiyonu semptomatik midir" sorusuna bazen yanıtı ve bunların dışındaki diğer sorulara evet yanıtı, doğru yanıt olarak kabul edilmiştir. HPV aşısı bilgi soruları içinde "HPV aşısı yaptırmadan önce smear testi gerekir mi", "ülkemizde HPV aşısı sosyal güvence kapsamında mıdır" sorularına hayır yanıtı ve diğer sorulara verilen evet yanıtı doğru yanıt olarak kabul edilmiştir.

Bu araştırma için Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'nun 01.08.2022 tarihli karar no:İ07-401-22 ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı'nın 19.07.2022 tarihli ve 584981 nolu onayı alınmıştır.

Verilerin analizinde SPSS 21.0 paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum değer ve yüzde şeklinde hesaplanmıştır. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında tekli analizlerde Ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak alınmıştır.

## Bulgular

1-31 Ağustos 2022 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi'den araştırmaya katılan 301 intern doktorun sosyoekonomik özellikleri, alışkanlıkları ve sağlık durumu tablo 1'de gösterilmiştir. Buna göre katılımcıların yaş ortalaması  $23,24 \pm 0,99$ , %55,1'i kadın, %44,9'u erkek iken %7,6'sının sosyal güvencesi yoktu. Annelerinin %76,4'ü, babalarının %91,7'si lise veya üniversite mezunu olup %41,5'inin ailesinin ekonomik durumu iyi ve çok iyiydi. Sigara kullananların oranı %22,3, alkol kullananların oranı %40,9 idi. Tanısı konmuş fiziksel veya ruhsal hastalık oranı %25,6 olarak bulundu.

Katılımcıların %41,5'i cinsel ilişkide bulunmuştu ve cinsel ilişkide bulunanların ilk cinsel ilişki yaş ortalaması

$20,24 \pm 2,33$  (minimum:14-maksimum:27)'tü. Son 12 ay içinde cinsel olarak aktif olanlar %36,9, birden fazla cinsel partneri olanlar %22,3, cinsel ilişkide bulunanların cinsel ilişki esnasında güvenli seks uygulamalarını kullanma oranı %95,2 (n:119) olarak bulundu. Cinsel yolla bulaşan hastalıklar veya enfeksiyonlar için rutin tarama yaptıranların oranı %8'di. Cinsel ilişkide bulunma durumu, son 12 ay içinde cinsel olarak aktif olma durumu, birden fazla cinsel partner olma durumu, cinsel ilişki esnasında güvenli seks uygulamaları kullanma durumunun cinsiyete göre dağılımında sorulara evet yanıtını verenlerin oranları erkeklerde daha yüksek bulunmuş olup farklar istatistiksel olarak anlamlıydı (Tablo 2).

**Tablo 1:** Katılımcıların sosyoekonomik özellikleri, alışkanlıkları ve sağlık durumu (n:301).

	Ortalama±SS	Minimum-Maksimum
<b>Yaş</b>	23,24 ± 0,99	21-28
	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	166	55,1
Erkek	135	44,9
<b>Sosyal Güvence</b>		
Var	278	92,4
Yok	23	7,6
<b>Annenin eğitimi</b>		
Ortaokul mezunu ve altı	71	23,6
Lise mezunu ve üstü	230	76,4
<b>Babanın eğitimi</b>		
Ortaokul mezunu ve altı	25	8,3
Lise mezunu ve üstü	276	91,7
<b>Ailenin ekonomik durumu</b>		
Orta ve altı	176	58,5
İyi ve Çok iyi	125	41,5
<b>Sigara kullanımı</b>		
Var	67	22,3
Yok	234	77,7
<b>Alkol kullanımı</b>		
Var	123	40,9
Yok	178	59,1
<b>Tanı almış fiziksel/ruhsal hst.</b>		
Var	77	25,6
Yok	224	74,4

SS: Standart Sapma

**Tablo 2:** Katılımcıların cinsel ilişki ve güvenli seks uygulamaları ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların cinsiyete göre dağılımı.

	Cinsiyet			X <sup>2</sup>	p
	Kadın Sayı (%)	Erkek Sayı (%)	Toplam Sayı (%)		
<b>Hiç cinsel ilişkiniz oldu mu?</b>					
Evet	52 (31,2)	73 (54,1)	125 (41,5)	15,867	0,000
Hayır	114 (68,7)	62 (45,9)	176 (58,5)		
<b>Şu anda veya son 12 ay içinde cinsel olarak aktif misiniz?</b>					
Evet	48 (28,9)	63 (46,7)	111 (36,9)	10,078	0,002
Hayır	118 (62,1)	72 (53,3)	190 (63,1)		
<b>Şimdiye kadar hayatınızda birden fazla cinsel partneriniz oldu mu?</b>					
Evet	26 (15,7)	41 (30,4)	67 (22,3)	9,307	0,002
Hayır	140 (84,3)	94 (69,6)	234 (77,7)		
<b>Cinsel ilişki esnasında kondom, doğum kontrol hapları gibi güvenli seks uygulamaları yaygın olarak kullanıyor musunuz?</b>					
Evet	52 (31,3)	67 (49,6)	119 (39,5)	6,616	0,001
Hayır	114 (68,7)	68 (50,4)	182 (60,5)		
<b>Cinsel yolla bulaşan hastalıklar veya enfeksiyonlar için rutin taranıyor musunuz?</b>					
Evet	14 (8,4)	10 (7,4)	24 (8,0)	0,107	0,910
Hayır	152 (91,6)	125 (92,6)	277 (92,0)		
<b>Cinsel yolla bulaşan bir hastalık veya enfeksiyon tanısı aldınız mı?</b>					
Evet	4 (2,4)	1 (0,7)	5 (1,7)	1,269	0,384
Hayır	162 (97,6)	134 (99,3)	296 (98,3)		

Öğrencilerin HPV aşısını duyma oranı %92, HPV aşısı yaptıranların oranı %8,6 ve ailelerinde HPV aşısı yaptıranların oranı %11 olarak bulundu. HPV aşısını yaptırmayan 275 kişiden 152'si yaptırmama nedenini belirtmiş olup, nedenler en sık

aşının pahalı olması (%65,5), kendisinin HPV enfeksiyon riski altında olduğunu düşünmüyor olması (%13,5) ve cinsel olarak aktif olmaması (%13,5) olarak belirlendi (Tablo 3).

**Tablo 3:** Katılımcıların HPV aşısı olma durumu ve HPV aşısı yaptırmama nedenlerinin dağılımı.

HPV aşısı olma durumu n(301)	%
HPV aşısı yaptıranlar (n:26)	8,6
HPV aşısı yaptırmayanlar (n:275)	91,4
<b>HPV aşısı yaptırmama nedenleri (n:152)*</b>	
Aşının pahalı olması	65,5
HPV enfeksiyon riski altında olduğunu düşünmeme	13,5
Cinsel olarak aktif olmama	13,5
HPV aşılarının güvensiz olduğunu düşünme	1,9
HPV aşısının zararlı olduğunu düşünme	1,9
Enjeksiyon korkusu	1,9
HPV aşılarının etkisiz olduğunu düşünme	0,6
HPV ve HPV aşıları hakkında bilgi sahibi olmama	0,6
Genel olarak aşılarda ilgili olumsuz deneyimler	0,6

\*Aşığı yaptırmayan 275 kişiden 152'si nedenlerini belirtti.

Katılımcıların HPV enfeksiyonu ve HPV aşısı bilgi durumuna ilişkin sorulara verdikleri yanıtların cinsiyete göre dağılımı tablo 4'te gösterilmiştir. Buna göre "rahim ağzı kanserine neden olur mu?" (%99,3), "kansere neden olur mu?" (%99,0), "HPV enfeksiyonu önlenir mi?" (%99,0), "cinsel yolla bulaşan bir enfeksiyon mudur?" (%98,7), "genital siğillere neden olur mu?" (%98,0), "HPV enfeksiyonu semptomatik midir?" (bazen yanıtı) (%93,0) ve "hem kadınları hem de erkekleri etkiler mi?" (%93,0) soruları en çok doğru yanıt verilen başlıklardı. "Genital bölgeden ciltten temas yoluyla bulaşır mı?" (%78,7), "kondom HPV enfeksiyonuna karşı koruyucu mu?" (%76,1) ve "sadece kadınlarda mı kansere neden olur?" (%71,8) en az doğru yanıt verilen sorulardı. HPV bilgi durumu sorularına verilen doğru yanıt oranları cinsiyete göre karşılaştırıldığında genital siğillere neden olur mu? sorusu kadınlarda erkeklere göre daha yüksek oranda bilinmiş olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken (p=0,039), bunun dışındaki diğer sorulara verilen yanıtlar için anlamlı bir fark bulunmadı.

HPV aşısı ile ilgili bilgi sorularında "genital siğiller ve rahim ağzı kanserinden korur mu?" (%98,7), "HPV aşısı HPV'ye karşı koruyucu bir yöntem mi?" (%97,7) ve

"ülkemizde HPV aşısı sosyal güvence kapsamında mı?" (%95,7) en çok doğru yanıt verilen sorulardı. "Aşının kaç doz yapılması gerektiği hakkında bilginiz var mı?" (%78,7), "aşı yaptıranlarda HPV enfeksiyonu olabilir mi?" (%72,4), "aşı yaptırmadan önce smear testi gerekir mi?" (%71,4) soruları en az doğru yanıt verilenlerdi. Bu sorulara verilen yanıtlar cinsiyete göre karşılaştırıldığında ise HPV aşısı yaptırmadan önce smear testinin gerekli olup olmaması (kadınlarda %77,7-erkeklerde %63,7) ve HPV aşısının kaç doz yapılması gerektiği (kadınlarda %85,5-erkeklerde %70,4) konusunda kadınların doğru yanıt oranları erkeklere göre daha yüksek bulundu (p=0,007, p=0,001).

HPV aşısı tutum sorularına bakıldığında HPV aşısı yaptırmayanların %86,4'ü aşığı yaptırmak istediğini, %97,7'si HPV aşısını önereceğini, %89,7'si HPV'ye karşı çekincesinin olmadığını belirtti. HPV aşısı tutumu sorularının yanıtları cinsiyete göre karşılaştırıldığında HPV aşısının yaptırmak istenmesi (kadınlarda %95,8-erkeklerde %74,8), kendi erkek çocuğu olsa HPV aşısını yaptırmak isteme durumu (kadınlarda %89,8- erkeklerde %80,7) ve HPV aşısı yaptırarak cinsel olarak daha aktif durumda olmayacağı (kadınlarda %91,6-

**Tablo 4:** HPV enfeksiyonu ve HPV aşısı bilgi düzeyine ilişkin sorulara verilen doğru yanıtların cinsiyete göre dağılımı (n:301).

	Cinsiyet			X <sup>2</sup>	p
	Kadın Sayı (%)	Erkek Sayı (%)	Toplam Sayı (%)		
<b>HPV bilgi düzeyine ilişkin sorular</b>					
Rahim ağzı kanserine neden olur mu?	166 (100,0)	133 (98,5)	299 (99,3)	2,476	0,200*
Kansere neden olur mu?	164 (98,8)	134 (99,3)	298 (99,0)	0,163	1,000*
HPV enfeksiyonu önlenir mi?	165 (99,4)	133 (98,5)	298 (99,0)	0,583	0,589*
Cinsel yolla bulaşan bir enfeksiyon mudur?	164 (98,8)	133 (98,5)	297 (98,7)	0,043	1,000*
Genital siğillere neden olur mu?	166 (100,0)	131 (97,0)	297 (98,7)	4,985	0,039
Hem kadınları hem de erkekleri etkiler mi?	156 (94,0)	124 (91,9)	280 (93,0)	0,518	0,472
HPV enfeksiyonu semptomatik midir?	155 (94,0)	124 (91,9)	280 (93,0)	0,166	0,983
Genital bölgeden ciltten temas yoluyla bulaşır mı?	132 (79,5)	105 (77,8)	237 (78,7)	0,135	0,714
Kondom enfeksiyona karşı koruyucu mu?	126 (75,9)	103 (76,3)	229 (76,1)	0,006	0,937
Sadece kadınlarda mı kansere neden olur?	120 (72,3)	96 (71,1)	216 (71,8)	0,051	0,821
<b>HPV aşısı bilgi düzeyine ilişkin sorular</b>					
Genital siğiller ve rahim ağzı kanserinden korur mu?	165 (99,4)	132 (97,8)	297 (98,7)	1,490	0,329*
HPV aşısı HPV'ye karşı koruyucu bir yöntem mi?	161 (97,0)	133 (98,5)	294 (97,7)	0,465	0,465*
Ülkemizde HPV aşısı sosyal güvence kapsamında mı?	159 (95,8)	129 (95,6)	288 (95,7)	0,009	1,000
Aşının 26 yaşına kadar önerildiğini biliyor musunuz?	148 (89,2)	111 (82,2)	259 (86,0)	2,982	0,084
Aşının kaç doz yapılması gerektiği hakkında bilginiz	142 (85,5)	95 (70,4)	237 (78,7)	10,237	0,001
Aşı yaptıranlarda HPV enfeksiyonu olabilir mi?	117 (70,5)	101 (74,8)	218 (72,4)	0,700	0,403
Aşığı yaptırmadan önce smear testi gerekir mi?	129 (77,7)	86 (63,7)	215 (71,4)	7,158	0,007

\*Fisher's Exact test

erkeklerde %80,7) şeklinde belirtilen yanıt oranları kadınlarda erkeklerden daha yüksek bulunmuş olup farklar istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,000, p=0,026, p=0,010).

Diğer HPV aşısı tutum sorularının cinsiyete göre karşılaştırmasında farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (Tablo 5).

**Tablo 5:** HPV aşısı tutumu sorularına verilen evet yanıtlarının cinsiyete göre dağılımı (n:301).

	Cinsiyet			X <sup>2</sup>	p
	Kadın Sayı (%)	Erkek Sayı (%)	Toplam Sayı (%)		
<b>HPV aşısı tutum sorular</b>					
HPV aşısının rahim ağzı kanserini önlemede etkili olduğunu düşünüyor musunuz?	165 (99,4)	134 (99,3)	299 (99,3)	0,022	1,000*
HPV aşısının etkinliğine güveniyor musunuz?	165 (99,4)	132 (97,8)	297 (98,7)	1,490	0,329*
HPV aşısı yaptırmayı önerir misiniz?	163 (98,2)	131 (97,0)	294 (97,7)	0,438	0,705*
Kendi kız çocuğunuz olsa HPV aşısını yaptırır mısınız?	162 (97,6)	129 (95,6)	291 (96,7)	0,960	0,352*
HPV aşısının genital siğilleri önlemede etkili olduğunu düşünüyor musunuz?	160 (96,4)	129 (95,6)	289 (96,0)	0,134	0,944
HPV aşısı yaptıran kişiler güvenli seks uygulamalarına (yani prezervatif, doğum kontrolü) ihtiyaç duyarlar mı?	160 (96,4)	129 (95,6)	289 (96,0)	0,134	0,944
HPV aşısı halen yaptırmadı iseniz, yaptırmak ister misiniz?	159 (95,8)	101 (74,8)	260 (86,4)	27,821	0,000
Kendi erkek çocuğunuz olsa HPV aşısını yaptırır mısınız?	149 (89,8)	109 (80,7)	258 (85,7)	4,945	0,026
HPV aşısı yaptırarak cinsel olarak daha aktif durumda olacağınızı düşünüyor musunuz?	152 (91,6)	109 (80,7)	261 (86,7)	7,572	0,010
HPV aşısına karşı çekinceniz var mı?	152 (91,6)	118 (87,4)	270 (89,7)	1,394	0,238

\*Fisher's Exact test

Öğrencilerin %75,4'ü HPV ve HPV aşılı hakkında daha fazla bilgilendirilme yapılmasını istediklerini belirtmiş ve bu bilgilendirmenin en büyük oranla (%65,0) tıp fakültesi eğitim müfredatı yolu ile yapılmasını

istemiştir. Ayrıca %15,4'ü görsel ve yazılı basın aracılığı ile, %12,8'i internet aracılığı ile, %4,0'ü dernek, toplantı yolu ile, %2,6'sı diğer yanıtlarını vermiştir (Tablo 6).

**Tablo 6:** Öğrencilerin HPV ve HPV aşılı hakkında bilgilendirme yapılması istedikleri kaynaklar (n:301).

	%
Tıp fakültesi eğitim müfredatı yolu ile	65,0
Görsel ve yazılı basın aracılığı ile	15,4
İnternet aracılığı ile	12,8
Dernek, toplantı yolu ile	4,0
Diğer	2,4

## Tartışma

Çalışmaya katılan 301 intern doktorun yaş ortalaması 23,24 ve kadın erkek oranları birbirine yakın idi. Sosyal güvenceleri oldukça yüksek oranlarda (%92,4) olup anne (%76,4) ve babalarının (%91,7) büyük kısmı lise veya üniversite mezunuydu. Türkiye geneli ile karşılaştırıldığında anne ve babalarının daha fazla eğitilmiş olduğu söylenebilir (13). Öğrencilerin %41,5'i cinsel ilişkide bulunmuştu ve ilk cinsel ilişki yaş ortalaması 20,24±2,33 (min:14-maks:27)'tü. Türkiye'de bu konuda üniversite öğrencilerinde yapılmış çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur. Bu çalışmalarda cinsel ilişkide bulunma durumu %30-%47 oranında, ilk cinsel ilişki yaş ortalaması da 18-20 yaş aralığındadır (14-16). Son 12 ay içinde %36,9'u cinsel olarak aktif olup, cinsel ilişkide bulunmuş olanlar %95,2 gibi yüksek bir oranda güvenli seks uygulamalarını kullanmaktaydı. Bu yüksek oranlara tıp fakültesinde eğitim almalarının etkisi olabilir. Cinsel yolla bulaşan hastalıklar veya enfeksiyonlar için rutin tarama yaptırılanların oldukça düşük oranda olduğu görüldü (%8). Çalışmamızda intern doktorların ilk cinsel ilişki yaş ortalamasının 20 civarında olması göz önüne alınarak HPV'ye karşı aşılamanın etkili koruma sağlaması için aşılamanın erken dönemde başlanması önemlidir.

İntern doktorlar arasında cinsel ilişkide bulunma durumu, son 12 ay içinde

cinsel olarak aktif olma durumu, birden fazla cinsel partnerinin olma durumu erkeklerde daha yüksek oranda bulundu. Üniversite öğrencilerinde yapılan diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar bildirilmektedir (14,17). Cinsel ilişki esnasında güvenli seks uygulamaları kullanma durumu tüm grupta erkeklerde daha yüksek gözükse de aslında bu sonuç erkeklerin daha yüksek oranda cinsel ilişki kurmuş olmasına bağlıdır. Cinsel ilişkisi bulunan kadınların tamamı, erkeklerin ise (73 kişiden 67'si) %91,7'si güvenli seks uygulamalarını kullanmaktaydı. Cinsel yolla bulaşan hastalık ve enfeksiyonlar için tarama oranları hem kadınlarda hem erkeklerde oldukça düşüktü ve kadınlarda daha yüksek olmasına rağmen fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Üniversite öğrencilerinde yapılmış bir çalışmada güvenli seks uygulama durumları açısından kadın ve erkekler arasında fark bulunmaz iken cinsel yolla bulaşan hastalık ve enfeksiyon taramaları için rutin tarama yaptırma durumu kadınlarda daha yüksekti (18).

HPV aşısını duyma oranı %92 iken HPV aşısını yaptırmama oranı %8,6 olarak bulunmuştur. HPV aşısını yaptırmama nedenleri arasında en sık olanlar aşının pahalı olması, kendisini HPV enfeksiyon riski altında düşünmeme durumu ve cinsel olarak aktif olmama durumu olarak belirtildi. Yapılan çalışmalarda tıp fakültesi öğrencileri arasında HPV aşılama oranları %4,5 ile



%32,1 arasında bildirilmiştir (11, 12, 19). Bu konudaki diğer çalışmalarda da HPV aşısını yaptırmama nedenleri olarak ilk sıralarda aşının pahalı olması, gerekli görmeme, HPV aşısı hakkında bilgi eksikliği, cinsel aktif olmadığı için gerekli görmeme düşüncesi ve HPV aşısına erişim eksikliği bildirilen durumlardı (11, 20). Bunlara ilaveten sağlık hizmeti sunucularının önerilerinin yetersizliği, aşı güvenliği ile ilgili kaygılar ve cinsel aktivite ile ilişkili damgalamalar HPV aşılama sürecindeki diğer engellerdir. DSÖ tarafından tüm ülkelerde rutin aşıların bir parçası olarak HPV aşıları önerilmektedir. Birçok Avrupa ülkesinde HPV aşıları rutin aşılama programına girmesine rağmen, ülkemizde henüz rutin aşılama programına alınmamıştır. HPV aşılama oranlarını yükseltmek için HPV ve HPV aşısı konusunda tıp fakültesi eğitim programlarının geliştirilmesi, HPV aşılarının rutin aşılama programına girmesinin sağlanması ve sosyal güvence kapsamına alınması yaklaşımları değerlendirilmelidir.

İntern doktorların HPV enfeksiyonu bilgisine ilişkin sorulara bakıldığında pek çok soru yüksek oranlarda bilindi. Ancak "HPV sadece kadınlarda kansere neden olur", "kondom HPV enfeksiyonuna karşı koruyucudur", "HPV genital bölgeden ciltten temas yoluyla bulaşır" en düşük oranda yanıtlanan sorulardı. Cinsiyete göre karşılaştırıldığında ise HPV'nin genital siğillere neden olması sorusuna kadınlar erkekler göre daha yüksek oranda doğru cevap verdi. HPV aşısı ile ilgili bilgi sorularına verdikleri doğru yanıtlar da genelde çok yüksek oranda olup, "HPV aşısı yaptırmadan önce smear testi gerekmediği", "HPV aşısı yaptıranlarda HPV enfeksiyonu olabileceği", "HPV aşısının kaç doz yapılması gerektiği" en düşük oranda yanıtlanan sorulardı. Yapılan diğer çalışmalarda da tıp fakültesi öğrencilerinin HPV ve HPV aşısı hakkında genel olarak bilgili olduğu ve danışmanlık yapabilecekleri gibi sonuçların yanı sıra eksikliklerinin de olduğu ortaya konmaktadır (21,22). Bizim çalışma bulgularımıza göre de, öğrencilerin HPV ve HPV aşısı bilgileri genel olarak yüksek olsa da, bazı konularda bilgi eksiklikleri olması nedeniyle bilgilerini

artırmaya yönelik çalışmalar yararlı olacaktır.

HPV aşısı ile ilgili bilgi sorularına verilen yanıtlarda, HPV aşısı yaptırmadan önce smear testinin gerekli olup olmaması ve HPV aşısının kaç doz yapılması gerektiği sorularına doğru yanıt oranları kadınlarda erkekler göre daha yüksek bulundu. Yapılan benzer bir çalışmada HPV aşısı kimlere yapılmalı, aşı kaç doz uygulanmalı, aşı uygulananlarda smear yapılması gerekli mi ve aşı sosyal güvence kapsamında mı sorularına kadınlar erkekler göre daha yüksek oranda doğru yanıt vermişlerdi (23). Sonuçta çalışmalarda kadınlarda bilgi düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Bu durum üzerinde HPV'nin en sık serviks kanserine neden olması ve aşının öncelikle kadınlarda uygulanması etkili olabilir.

İntern doktorların HPV aşısına karşı tutum soruları yanıtları değerlendirildiğinde HPV aşılama oranlarının düşük olmasına rağmen HPV aşısını yaptırmak istemeleri, HPV aşısını önerecekleri ve HPV'ye karşı çekincelerinin olmadığını belirtmeleri umut vericidir. HPV aşısı tutumu sorularının yanıtları cinsiyete göre karşılaştırıldığında, HPV aşısını yaptırmak isteme durumu, erkek çocuğu olsa HPV aşısını yaptırmak isteme durumu ve HPV aşısı yaptırarak cinsel olarak daha aktif durumda olmayacağı şeklinde belirtilen yanıtlar kadınlarda erkeklerden daha yüksek oranda idi. Tıp fakültesi öğrencilerinde yapılan diğer çalışmalarda da benzer sorular için kadınların HPV aşısı ile ilgili tutumlarının erkekler göre daha olumlu olduğu görüldü (11, 24).

İntern doktorların %75,4'ü HPV ve HPV aşıları hakkında daha fazla bilgilendirilme yapılmasını istediklerini belirtmiş olup bu bilgilendirmenin en büyük oranla tıp fakültesi eğitimi yolu ile yapılması istenmiştir. Buna göre tıp fakültesi eğitim ve öğretim sürecinde HPV ve HPV aşıları konusunda eğitim programlarının geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması sağlanmalıdır.

Çalışmamızın tek bir tıp fakültesi intern doktorlarında yapılması bir kısıtlılık olmakla birlikte, internlerin %80'ine ulaşılarak bu grup için temsiliyet sağlanmıştır.

## Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak geleceğin sağlık hizmet sunucusu doktor adayı intern doktorların HPV ve HPV aşı bilgi düzeyinin genel olarak yüksek olduğu ancak bazı konularda bilgi eksikliklerinin olduğu görülmüştür. HPV aşılanma oranlarının oldukça düşük oranda olmasına rağmen, HPV aşısı yaptırmak istemeleri, HPV aşısını yüksek oranda önerecek olmaları, HPV'ye karşı çekincelerinin olmadığını ortaya koymuştur.

İntern doktorların bu yaklaşımı toplumda da HPV ve HPV aşı bilgi düzeyinin ve aşılanma oranlarının artmasına katkı sağlayacaktır. Bunlara dayanarak HPV aşısının rutin aşılanma programına alınması ve ücretsiz uygulamasının sağlanması, öğrencilerin HPV bilgi düzeylerini arttırmak için müfredatta konu ile bilgilerin daha fazla yer alması uygun olacaktır.

## Kaynaklar

1. Rosalik K, Tarney C, Han J. Human Papilloma Virus Vaccination. *Viruses*. 2021 Jun 8;13(6):1091. DOI:10.3390/v13061091.
2. World Health Organization. Cervical cancer [Internet]. [cited 2022 Jun 18]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>.
3. Giuliano AR, Nyitray AG, Kreimer AR, Pierce Campbell CM, Goodman MT, Sudenga SL, et al. EUROGIN 2014 roadmap: differences in human papillomavirus infection natural history, transmission and human papillomavirus-related cancer incidence by gender and anatomic site of infection. *Int J Cancer*. 2015 Jun 15;136(12):2752-60. DOI: 10.1002/ijc.29082.
4. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021 May;71(3):209-49. DOI: 10.3322/caac.21660.
5. Fontham ETH, Wolf AMD, Church TR, Etzioni R, Flowers CR, Herzig A, et al. Cervical cancer screening for individuals at average risk: 2020 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin*. 2020 Sep;70(5):321-46. DOI:10.3322/caac.21628.
6. World Health Organization. Immunization, Vaccines and Biologicals [Internet]. [cited 2022 Jun 19]. Available from: [https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/diseases/human-papillomavirus-vaccines-\(HPV\)](https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/diseases/human-papillomavirus-vaccines-(HPV)).
7. Lei J, Ploner A, Elfström KM, Wang J, Roth A, Fang F, et al. HPV Vaccination and the Risk of Invasive Cervical Cancer. *N Engl J Med*. 2020 Oct 1;383(14):1340-8. DOI:10.1056/NEJMoa1917338.
8. Dubé E, Laberge C, Guay M, Bramadat P, Roy R, Bettinger J. Vaccine hesitancy: an overview. *Hum Vaccin Immunother*. 2013 Aug;9(8):1763-73. DOI:10.4161/hv.24657.
9. Rodriguez SA, Mullen PD, Lopez DM, Savas LS, Fernández ME. Factors associated with adolescent HPV vaccination in the U.S.: A systematic review of reviews and multilevel framework to inform intervention development. *Prev Med*. 2020 Feb;131:105968. doi:10.1016/j.ypmed.2019.105968.
10. Harmsen IA, Ruiters RA, Paulussen TG, Mollema L, Kok G, de Melker HE. Factors that influence vaccination decision-making by parents who visit an anthroposophical child welfare center: a focus group study. *Adv Prev Med*. 2012;2012:175694. DOI:10.1155/2012/175694.
11. Şahin HÖ, Özerdoğan Ö, Duran MN. Knowledge, attitudes, and behaviors of medical students regarding HPV and HPV vaccine. *Family Practice and Palliative Care*, 2020;5(3): 69-75. DOI:10.22391/fppc.639212.
12. Wanderley MDS, Sobral DT, Levino LA, Marques LA, Feijó MS, Aragão NRC. Students' HPV vaccination rates are associated with demographics, sexuality, and source of advice but not level of study in medical school. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2019 Dec 20;61:e70. DOI:10.1590/S1678-9946201961070.
13. Türkiye İstatistik Kurumu. Nüfus ve Konut Sayımı, 2021. [Internet]. [cited 2023 May 05]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Population-and-Housing-Census-2021-45866>
14. Genç Dostu Cinsel Sağlık Üreme Sağlığı Hizmet Modeli ve İlgili Araştırmaların Sonuçları. Editör: Prof. Dr. Ayşe Akın. Hacettepe Üniversitesi, Ankara; 2006.
15. Yazganoğlu KD, Özarmağan G, Tozeren A, Özgülnar N. Üniversite Öğrencilerinin Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar Hakkında Bilgi, Tutum ve Davranışlar. *Türk Derm*. 2012;46:20-5. DOI:10.4274/turkderm.31957.
16. Akalpler Ö, Eroğlu K. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Üniversite Öğrencilerinin Sık Görülen Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlara İlişkin Bilgileri ve Cinsel Davranışları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2015;2(2):1-19.
17. Sevil Ü, Ünsal Atan Ş, Taşçı Duran E, Bolsoy N. Üniversite öğrencilerinin

- cinsellik ve aile planlaması yöntemleri konusundaki bilgi, görüş ve uygulamaları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2012;28(1):13.
18. Goldfarb JA, Comber JD. Human papillomavirus (HPV) infection and vaccination: A cross-sectional study of college students' knowledge, awareness, and attitudes in Villanova, PA. *Vaccine X*. 2022 Jan 17;10:100141. DOI:10.1016/j.jvacx.2022.100141.
  19. Daniel CL, McLendon L, Green CL, Anderson KJ, Pierce JY, Perkins A, et al. HPV and HPV Vaccination Knowledge and Attitudes Among Medical Students in Alabama. *J Cancer Educ*. 2021 Feb;36(1):168-77. DOI:10.1007/s13187-019-01613-3.
  20. Padmanabha N, Kini JR, Alwani AA, Sardesai A. Acceptability of human papillomavirus vaccination among medical students in Mangalore, India. *Vaccine*. 2019 Feb 21;37(9):1174-81. DOI:10.1016/j.vaccine.2019.01.032.
  21. Afonso NM, Kavanagh MJ, Swanberg SM, Schulte JM, Wunderlich T, Lucia VC. Will they lead by example? Assessment of vaccination rates and attitudes to human papilloma virus in millennial medical students. *BMC Public Health*. 2017 Jan 6;17(1):35. DOI:10.1186/s12889-016-3969-x.
  22. Haddad SF, Kerbage A, Eid R, Kourie HR. Awareness about the human papillomavirus (HPV) and HPV vaccine among medical students in Lebanon. *J Med Virol*. 2022 Jun;94(6):2796-2801. DOI:10.1002/jmv.27509.
  23. Özşaran Z, Demirci S, Aras AB. Tıp fakültesi öğrencileri arasında hpv aşısı bilgi düzeyini değerlendiren anket çalışması. *Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi*. 2011;14(2): 44.
  24. Aksoy H, Dağcıoğlu K, Durmuş M, Uyan DD, Sarı E, Fidancı İ, et al. Tıp fakültesi öğrencilerinin servikal kanser hakkında bilgi düzeyleri ve Human Papilloma Virus aşısına karşı tutumları. *The Journal of Turkish Family Physician*. 2021;12(2): 66-75. DOI:10.15511/tjtfp. 21.00266.



# PSYCHOLOGICAL DISTRESS AND FEAR OF COVID-19 IN PRIMARY HEALTHCARE WORKERS

Birinci basamak sağlık çalışanlarında psikolojik sıkıntı ve COVID-19 korkusu

Ömer ATAÇ<sup>1</sup>, Mehmet Uğurcan TURHAN<sup>2</sup>, Seda DEMIRAY<sup>3</sup>, Murat ALTAY<sup>4</sup>,  
Sinem SÜER<sup>5</sup>, Adem TÜRK<sup>6</sup>, Duygu TÜRK<sup>7</sup>, Osman HAYRAN<sup>8</sup>

## Abstract

Primary healthcare workers as the front-line fighters against the pandemic have high risk for mental problems. The aim of this study is to investigate the predictors of psychological distress and the fear of COVID-19 in the primary health care workers. This cross-sectional study was conducted among the primary health care workers in Antalya. The data was collected using a self-administered hardcopy questionnaire which included three parts as participants' sociodemographic characteristics, Brief Symptom Inventory (BSI) and Fear of COVID-19 Scale. 65.7% of the participants are female and 40.4% are nurses-midwives. 42.2% of the participants' departments were changed during the pandemic. Fear of COVID-19 Scale, GSI and PST scores of the females are significantly higher than males' (all comparisons,  $p<0.001$ ). Participants who changed their departments during the pandemic have significantly higher scores in all scales than who did not (all comparisons,  $p<0.05$ ). Fear of COVID-19, GSI and PSDI scores of those who live in the same house with people aged 65 and over are significantly higher than those who do not (all comparisons,  $p<0.05$ ). There is a moderate and significant correlation ( $r=0.411$  and  $p<0.001$ ) between the BSI scores and the Fear of COVID-19 Scale. The front-line healthcare workers are at high risk of psychological distress and the fear of being infected during the COVID-19 pandemic. The positive correlation between fear of COVID-19 and frequency of psychiatric symptoms is concluded as that the remedial interventions in one can also have a positive effect on the other.

**Keywords:** Healthcare workers, fear of COVID-19, BSI, pandemic.

## Özet

Birinci basamak sağlık çalışanları, pandemiyle ön safta mücadele eden kişiler olarak ruh sağlığı sorunları açısından risk altındadır. Bu çalışmanın amacı, birinci basamak sağlık çalışanlarında psikolojik stres ve COVID-19 korkusunun incelenmesidir. Kesitsel türdeki bu çalışma Antalya ilinde görev yapan birinci basamak sağlık çalışanları arasında yapılmıştır. Veriler, katılımcıların sosyodemografik özellikleri, Kısa Semptom Envanteri (KSE) ve COVID-19 Korku Ölçeği olmak üzere üç bölümden oluşan bir anket formuyla kullanılarak toplanmıştır. Katılımcıların %65,7'si kadın, %40,4'ü hemşire-ebedir. Pandemi sırasında katılımcıların %42,2'sinin görev yeri değişmiştir. Kadınların COVID-19 Korku Ölçeği, GSI ve PST puanları erkeklere göre yüksektir (tüm karşılaştırmalarda  $p<0,001$ ). Pandemiye görev yeri değişen katılımcılar, görev yeri değişmeyenlere göre tüm ölçeklerde daha yüksek puanlara sahiptir (tüm karşılaştırmalarda  $p<0,05$ ). 65 yaş ve üstü kişilerle aynı evde yaşayanlarda COVID-19 korkusu, GSI ve PSDI puanları yaşamayanlara göre yüksektir (tüm karşılaştırmalarda  $p<0,05$ ). KSE ile COVID-19 Korkusu Ölçeği puanları arasında orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki vardır ( $r=0,411$  ve  $p<0,001$ ). Birinci basamakta görev yapan sağlık çalışanları, COVID-19 salgını sırasında hastalığa yakalanma korkusunun yanı sıra ruh sağlığı sorunları açısından risk altındadır. COVID-19 korkusu ile ruh sağlığı belirtilerinin görülme sıklığı arasındaki pozitif ilişki, yapılacak iyileştirici müdahalelerin her iki konuyu da olumlu etkileyebileceğini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Sağlık çalışanları, COVID-19 korkusu, kısa semptom envanteri, pandemi.

- 1- Department of Public Health, International School of Medicine, Istanbul Medipol University. İstanbul, Türkiye
- 2- Department of Cardiovascular Surgery, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Istanbul University. İstanbul, Türkiye
- 3- Gynecology and Obstetrics Clinic, Başakşehir Çam and Sakura City Hospital. İstanbul, Türkiye
- 4- General Surgery Clinic, Başakşehir Çam and Sakura City Hospital. İstanbul, Türkiye
- 5- Department of Neurology, Sisli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital. İstanbul, Türkiye
- 6- Department of Child and Adolescent Psychiatry, Meram Faculty of Medicine, Necmettin Erbakan University. Konya, Türkiye
- 7- Antalya Döşemealtı District Health Directorate. Antalya, Türkiye
- 8- Department of Public Health, School of Medicine, Istanbul Medipol University, İstanbul, Türkiye

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Asst. Prof. Ömer ATAÇ

e-posta / e-mail: oatac@medipol.edu.tr

**Geliş Tarihi / Received:** 06.12.2022, **Kabul Tarihi / Accepted:** 25.05.2023

**ORCID:** Ömer ATAÇ : 0000-0001-8984-9673, Mehmet Uğurcan TURHAN : 0000-0002-6219-124X,  
Seda DEMIRAY : 0000-0001-8276-3156, Murat ALTAY : 0000-0002-4023-4923, Sinem SÜER : 0000-0003-1714-7757,  
Adem TÜRK : 0000-0003-2018-8947, Duygu TÜRK : 0000-0001-7334-2106, Osman HAYRAN : 0000-0002-9994-5033

**Nasıl Atıf Yapırım / How to Cite:** Ataç Ö, Turhan MU, Demiray S, Altay M, Süer S, Türk A, Türk D, Hayran O. Psychological Distress and Fear of COVID-19 in Primary Health Care Workers. ESTUDAM Public Health Journal. 2023;8(2):194-205.

## Introduction

Changes in daily living conditions, lockdowns, curfews, fear of infection, and uncertainties due to insufficient information about the situation during pandemics may negatively influence the mental health of the people (1).

Primary health care workers as the front-line fighters against the pandemic are especially under substantial risk for mental problems. It is known that working under difficult conditions, time urgency, increased workload and the high risk of being infected are some of the factors that may have unwanted consequences on their psychosocial functionality and mental health (2). Studies on previous outbreaks such as Middle East Respiratory Syndrome (MERS), Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), Ebola and H1N1 have revealed that healthcare workers are at considerable risk in terms of anxiety, depression and acute stress disorder during these periods (3–6). In a study conducted in Canada, it has been shown that even 2 years after the SARS epidemic ended, the prevalence of posttraumatic stress disorder, psychological distress and burnout was higher in healthcare workers who had contacted with the cases during the epidemic period compared to those who did not (7). Similar findings were reported in studies so far on the COVID-19 period as well. In a study conducted among healthcare workers in China, an increase in mental disorders was reported in healthcare workers following the start of the epidemic (8). In a study conducted in our country during the pandemic it was found that anxiety and hopelessness are more common in healthcare workers than the others (9).

The fear due to the uncertainties during the pandemic seems to be a key factor. Fear is defined as an adaptive response like a defense mechanism to survive against stimuli in the environment (10). Such a response is normal for both the society and the healthcare workers because of unknowns about infectiveness, treatment, vaccination, and other issues during a new pandemic (11). However, excessive fear can

lead to individual distress and societal consequences such as violence and chaos (12). Thus, it is necessary to manage fear to prevent panic and maintain social life during the pandemic.

Front-line healthcare workers of the public health organizations have the major responsibility for preventive measures and management of the cases in the community during a pandemic. They have to carry out the critical tasks such as case investigation, contact tracing, home visits, psychosocial support, and vaccination without any disruption. On the other hand, they also have to maintain the routine services that should be done within the public health system. Under these extraordinary conditions, some healthcare workers are exposed to new conditions such as changes in their departments, reorganization and lengthening of their shifts, reduced leave and rest, assignment of new tasks in addition to their routine and taking part in different units. All these changes may cause psychological distress. Moreover, many healthcare workers may get infected, become ill, lose their lives, carry the risk of infecting their loved ones or must stay away from home for reducing the risk of transmission. Thus, it is important to understand their worries and the predictors of their psychological distress level for protection and maintenance of their well-being, and this is necessary to continue the fight against the pandemic uninterrupted. Primary health care services in Türkiye are mostly served by family health centers, district health directorate and community health centers. While family health centers provide individual level healthcare services, other institutions focus on populational level services. During the pandemic, home visit-based contact tracing was provided by the healthcare workers of directorates and community health centers.

The aim of this study is to investigate the predictors of psychological distress and the fear of COVID-19 among the front-line primary health care workers during the pandemic.

## Material and Method

We conducted this cross-sectional study among the primary health care workers of 19 districts of Antalya/Türkiye (15 district health directorates and 4 community health centers) during September-November 2020. Antalya, which has 19 districts, is the 5th most crowded province of Türkiye with approximately 2.5 million residents. We did not select a sample and our aim was to collect data from the whole study population. We collected the data by using a self-administered hardcopy questionnaire. The questionnaire consisted of three parts. The first part included questions regarding the sociodemographic characteristics of the participants. The second part was the "Brief Symptom Inventory" (BSI) to assess psychiatric symptoms and psychological distress level and the third part consisted of "Fear of COVID-19 Scale". The independent variables of the study were the sociodemographic characteristics of the participants, and the dependent variables were the Brief Symptom Inventory and the Fear of COVID-19 Scale scores.

**Brief Symptom Inventory (BSI):** The BSI is the short version of the Symptom Check List 90-Revised (SCL-90-R), which measures the psychological distress and psychiatric symptom frequency within the last month. SCL-90-R is a self-report screening measure of general psychiatric symptomatology. It measures many dimensions such as somatization, obsessive-compulsive, depression, anxiety, phobic anxiety, hostility, interpersonal sensitivity, paranoid ideation, and psychoticism. BSI was created by selecting the highest loading 53 items of SCL-90 (13). It was adapted to Turkish and found to be valid and reliable (14). For each item in the scale, the answers given to the choices are scored between 0 and 4 (0=not at all, 4=extremely). The total points for each participant ranged between 0-212 and the higher scores indicated a higher frequency of symptoms. Three indices are calculated in terms of the answers given to the scale items.

**Global Severity Index (GSI):** GSI is the average score of all questions. It is calculated by dividing the total score obtained from the

scale by the number of items. It ranges from 0 to 4. It is the most sensitive indicator that shows the distress level of the participants. It combines information about the number of symptoms and the intensity of distress.

**Positive Symptom Total (PST):** The number of items marked except "not at all". It shows the number of symptoms that participants experience.

**Positive Symptom Distress Index (PSDI):** It is calculated by dividing the total scores of the answers in the items marked except "not at all" by the PST. It shows the intensity of symptoms. It helps to assess if the respondent is prone to enhance or lessen their symptoms.

**Fear of COVID-19 Scale:** It was developed to measure the COVID-19 fear level in adults (15). The scale consists of seven questions in five-point Likert type scale (1 = Strongly disagree; 5 = Strongly agree), and the range of total points varies between 0 and 35. A higher score means higher fear of COVID-19. The validity and reliability of the Turkish version of the scale were shown (16).

The official permission for the study was obtained from the Ministry of Health COVID-19 Scientific Research Evaluation Commission and Antalya Provincial Health Directorate. The study was approved by the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of Istanbul Medipol University (number: 676, date: 03/09/2020).

### Statistical analysis

We excluded the data of the participants who left more than 50.0% of the scale items blank (n=1). SPSS 24.0 was used for statistical analysis. We summarized descriptive variables as median, interquartile range (IQR), frequency and percentage. Mann-Whitney U and Kruskal Wallis tests were used for group comparisons. Spearman correlation analysis was performed for estimation of associations among the numeric variables. Multiple linear regression analysis was used to understand the effects of independent variables on dependent ones. Statistical significance level was accepted as  $p < 0.05$ .

## Results

Participation rate in the study was 81.7% (n = 470). The mean age of participants was 40.81±8.17. Descriptive

characteristics of the study participants are presented in Table 1.

**Table 1:** Descriptive characteristics of participants.

	n	%
<b>Gender (n=469)</b>		
Female	308	65.7
Male	161	34.3
<b>Education (n=467)</b>		
University	381	81.6
Secondary/high school	78	16.7
No school/primary school	8	1.7
<b>Occupation (n=408)</b>		
Nurse and midwife	165	40.4
Health officer	77	18.9
Physician	62	15.2
Technician	24	5.9
Secretary	14	3.4
Driver	14	3.4
Dentist	6	1.5
Other	46	11.3
<b>Department (n=444)</b>		
Public health services	235	52.9
Administrative services	106	23.9
Supporting services	93	20.9
Other	10	2.3
<b>Change of department during pandemic (n=464)</b>		
No department change	268	57.8
Case and contact tracing	158	34.1
Data processing	20	4.3
Other	18	3.8
<b>Having a chronic disease (n=400)</b>		
No	274	68.5
Yes	126	31.5
<b>Living in the same house with an aged individual (n=449)</b>		
No	403	89.8
Yes	46	10.2
<b>Presence of a chronic disease among households</b>		
No	312	68.7
Yes	142	31.3

65.7% of the study group are female, 81.6% graduates of university and 40.4% are nurses and midwives (Table 1). More than fifty percent (52.9%) of the participants are working at the public health services. Among all participants 42.2% state that they had department change and new job descriptions during pandemic. New tasks usually included case finding and contact tracing activities.

Among the participants 31.5% have at least one chronic disease. The proportion of the participants living with a family member above 65 years of age is 10.2% and 31.3% have at least one individual with chronic diseases among the household.

BSI and the Fear of COVID-19 Scale scores of participants are presented in Table 2.



**Table 2:** BSI and the Fear of COVID-19 Scale scores of participants.

	Median (IQR)
<b>BSI (n=460)</b>	
GSI	0.58 (0.20-1.22)
PST	20.0 (8.0-34.0)
PSDI	1.66 (1.33-2.21)
<b>The Fear of COVID-19 Scale (n=459)</b>	21.0 (16.0-25.0)

BSI: Brief Symptom Inventory, GSI: Global Severity Index, PST: Positive Symptom Total, PSDI: Positive Symptom Distress Index

Participants' median Fear of COVID-19 Scale score is 21.0 (Table 2). The median values of the BSI indices are GSI=0.58; PST=20.0 and PSDI=1.66.

Distribution of BSI scores by descriptive characteristics of the participants are given in Table 3.

**Table 3:** Distribution of BSI scores by descriptive characteristics of the participants.

	GSI			PST			PSDI		
	n	Median (IQR)	p	n	Median (IQR)	p	n	Median (IQR)	p
<b>Gender</b>									
Female	302	0.7 (0.3-1.3)	<b>&lt;0.001</b>	302	23.5 (10.0-36.0)	<b>&lt;0.001</b>	288	1.7 (1.4-2.2)	0.126
Male	157	0.4 (0.1-0.9)		157	16.0 (4.0-29.0)		136	1.6 (1.3-2.1)	
<b>Education</b>									
University	375	0.6 (0.2-1.2)	<b>0.022</b>	375	20.0 (8.0-34.0)	0.140	352	1.6 (1.3-2.2)	<b>&lt;0.001</b>
Secondary/high school	67	0.7 (0.2-1.2)		67	18.0 (7.0-35.0)		59	1.8 (1.6-2.5)	
No school/primary school	15	0.4 (0.004-0.5)		15	19.0 (1.0-22.0)		12	1.2 (1.0-1.5)	
<b>Occupation</b>									
Nurse and midwife	162	0.8 (0.3-1.4)	<b>0.001</b>	162	27.5 (11.8-37.0)	<b>&lt;0.001</b>	157	1.7 (1.3-2.3)	0.798
Health officer	76	0.5 (0.2-1.1)		76	17.5 (6.0-33.0)		68	1.6 (1.4-2.4)	
Physician	60	0.8 (0.2-1.4)		60	24.5 (8.3-37.0)		55	1.7 (1.1-2.0)	
Technician	24	0.7 (0.3-1.3)		24	20.0 (9.3-32.8)		23	1.7 (1.5-2.3)	
Secretary	13	0.2 (0.1-0.5)		13	8.0 (1.5-16.5)		11	1.5 (1.3-2.0)	
Driver	14	0.5 (0.3-0.8)		14	17.0 (9.3-29.3)		12	1.6 (1.5-2.3)	
Dentist	6	0.3 (0.0-0.8)		6	8.5 (0.0-21.3)		4	1.9 (1.3-2.6)	
Other	46	0.5 (0.1-0.9)		46	16.0 (4.0-28.5)		45	1.6 (1.3-2.0)	
<b>Department</b>									
Public health services	228	0.7 (0.3-1.2)	0.057	228	22.0 (10.-35.0)	<b>0.044</b>	212	1.6 (1.3-2.3)	0.949
Administrative services	93	0.5 (0.2-1.0)		93	18.0 (5.0-31.5)		81	1.7 (1.4-2.1)	
Supporting services	104	0.5 (0.2-1.3)		104	16.0 (7.3-33.5)		99	1.6 (1.3-2.3)	
Other	10	1.1 (0.4-1.8)		10	29.5 (17.5-38.8)		10	1.9 (1.3-2.6)	
<b>Change of department during pandemic</b>									
No	264	0.5 (0.2-1.1)	<b>&lt;0.001</b>	264	16.5 (6.0-31.0)	<b>&lt;0.001</b>	239	1.6 (1.2-2.0)	<b>&lt;0.001</b>
Yes	190	0.8 (0.4-1.4)		190	27.0 (12.0-37.0)		180	1.8 (1.4-2.5)	
<b>New tasks during pandemic</b>									
Case and contact tracing	154	0.8 (0.3-1.4)	0.632	154	28.0 (11.0-37.0)	0.779	143	1.8 (1.4-2.5)	0.371
Data processing	16	1.0 (0.4-1.6)		16	30.0 (14.3-42.8)		16	2.2 (1.5-2.6)	
Other	11	0.5 (0.5-1.2)		11	19.0 (15.0-36.0)		11	1.7 (1.5-1.9)	

<b>Having a chronic disease</b>									
No	268	0.5 (0.2-1.1)	<b>0.015</b>	268	19.0 (7.0-33.0)	<b>0.038</b>	248	1.6 (1.3-2.1)	0.066
Yes	123	0.7 (0.3-1.4)		123	23.0 (11.0-36.0)		115	1.8 (1.4-2.4)	
<b>Living in the same house with an aged individual</b>									
No	398	0.6 (0.2-1.1)	<b>0.004</b>	398	20.0 (8.0-33.0)	0.883	366	1.7 (1.3-2.2)	<b>&lt;0.001</b>
Yes	45	0.9 (0.5-1.6)		45	31.0 (16.5-44.0)		44	1.6 (1.2-2.5)	
<b>Presence of a chronic disease among households</b>									
No	308	0.6 (0.2-1.2)	0.215	308	20.0 (7.0-33.0)	0.119	283	1.7 (1.3-2.2)	0.975
Yes	140	0.7 (0.3-1.3)		140	23.0 (10.3-36.0)		133	1.6 (1.4-2.2)	

*BSI: Brief Symptom Inventory, GSI: Global Severity Index, PST: Positive Symptom Total, PSDI: Positive Symptom Distress Index, IQR: Interquartile Range*

GSI and PST scores of the females are significantly higher than males' (for both comparisons,  $p < 0.001$ ). GSI and PSDI scores of the "No school/primary school" group are significantly lower than the other education level groups ( $p = 0.022$  and  $p < 0.001$ , respectively). Secretaries and dentists have the lowest GSI and PST scores among the occupation groups ( $p = 0.001$  and  $p < 0.001$ , respectively). Participants who changed their departments during the pandemic have significantly higher scores than who did not

(for all index score comparisons,  $p < 0.001$ ). GSI and PST scores of those who have chronic health problems are higher than those who do not have ( $p = 0.015$  and  $p = 0.038$ , respectively). GSI and PSDI scores of those who live in the same house with people aged 65 and over are significantly higher than those who do not ( $p = 0.004$  and  $p < 0.001$ , respectively).

Distribution of The Fear of COVID-19 Scale scores by descriptive characteristics of the participants is presented in Table 4.

**Table 4:** Distribution of The Fear of COVID-19 Scale scores by descriptive characteristics of the participants.

	<b>The Fear of COVID-19 Scale Median (IQR)</b>	<b>p</b>
<b>Gender</b>		
Female (n=304)	22.0 (17.0-26.0)	<b>&lt;0.001</b>
Male (n=154)	19.5 (14.0-24.0)	
<b>Education</b>		
University (n=376)	21.0 (16.0-25.0)	0.307
Secondary/high school (n=67)	21.0 (17.0-26.0)	
No school/primary school (n=15)	20.0 (7.0-23.0)	
<b>Occupation</b>		
Nurse and midwife (n=163)	23.0 (18.0-27.0)	<b>0.005</b>
Health officer (n=74)	21.0 (15.5-26.3)	
Physician (n=60)	20.0 (15.0-23.0)	
Technician (n=24)	22.0 (17.3-25.0)	
Secretary (n=12)	21.0 (11.8-24.0)	
Driver (n=14)	17.0 (13.0-22.0)	
Dentist (n=6)	19.0 (15.0-21.3)	
Other (n=45)	20.0 (16.5-23.5)	
<b>Department</b>		
Public health services (n= 226)	22.0 (17.0-26.0)	0.159
Administrative services (n=106)	20.0 (16.0-26.0)	
Supporting services (n=91)	21.0 (17.0-24.0)	
Other(n=10)	21.0 (20.0-27.3)	
<b>Change of department during pandemic</b>		
No (n=263)	20.0 (16.0-25.0)	<b>0.005</b>
Yes (n=190)	22.0 (18.0-26.0)	

<b>New tasks during pandemic</b>		
Case and contact tracing (n=155)	22.0 (17.0-25.0)	
Data processing (n=17)	24.0 (15.5-34.0)	0.194
Other (n=11)	22.0 (18.0-29.0)	
<b>Having a chronic disease</b>		
No (n=266)	20.0 (16.0-25.0)	<b>0.015</b>
Yes (n=125)	23.0 (17.5-28.5)	
<b>Living in the same house with an aged individual</b>		
No (n=401)	21.0 (16.0-25.0)	<b>0.004</b>
Yes (n=46)	23.0 (18.0-29.0)	
<b>Presence of a chronic disease among households</b>		
No (n=310)	21.0 (16.0-25.0)	
Yes (n=142)	22.0 (17.8-26.3)	0.215

*IQR: Interquartile Range*

Females have significantly higher Fear of COVID-19 Scale scores than males ( $p < 0.001$ ). In terms of the occupation groups, "nurse-midwife" has higher scores, "driver" has lower scores than the other groups ( $p = 0.005$ ). The scores of those who have department change during the pandemic are significantly higher than those who have not ( $p = 0.005$ ). Scale scores of the participants who have chronic health problems are higher than who do not ( $p = 0.004$ ) and participants who live in the same house with an aged person (65 and over) have significantly higher scores than the others ( $p < 0.001$ ).

The association between the scales is analyzed by Spearman's correlation analysis. There is a moderate and significant correlation ( $r = 0.411$  and  $p < 0.001$ ) between the BSI scores and the Fear of COVID-19 Scale.

Multiple linear regression analysis findings are given in Table 5. "Change of department" and "living in the same house with an aged individual" are the significant predictors of BSI, while "gender", "presence of a chronic disease" and "living in the same house with an aged individual" are significant predictors of the Fear of COVID-19 Scale scores.

**Table 5:** Multiple linear regression findings of both BSI and The Fear of COVID-19 Scale.

	BSI			
	B	SE	$\beta$	p
<b>Constant</b>	152.194	27.711		<b>&lt;0.001</b>
<b>Gender</b> 1: Female 2: Male	-9.140	5.236	-0.099	0.082
<b>Educational level</b> 1: No school/primary school graduate 2: Secondary/high school graduate 3: University	-3.741	3.883	-0.054	0.336
<b>Occupation</b> 1: Nurse and midwife 2: Health officer 3: Physician 4: Technician 5: Driver 6: Secretary 7: Dentist 8: Other	-2.453	1.135	-0.122	0.061
<b>Change of department</b> 1: Yes 2: No	-14.327	4.683	-0.168	<b>0.002</b>
<b>Having a chronic disease</b> 1: Yes 2: No	4.124	5.482	0.045	0.452
<b>Presence of a chronic disease among households</b> 1: Yes 2: No	-9.936	5.070	-0.109	0.051
<b>Living in the same house with an aged individual</b> 1: Yes 2: No	-20.070	8.003	-0.146	<b>0.013</b>

The Fear of COVID-19 Scale				
	B	SE	$\beta$	p
<b>Constant</b>	35.629	4.480		<b>&lt;0.001</b>
<b>Gender</b>				
1: Female 2: Male	-2.366	0.841	-0.160	<b>0.005</b>
<b>Educational level</b>				
1: No school/primary school graduate				
2: Secondary/high school graduate	-0.295	0.627	-0.026	0.638
3: University				
<b>Occupation</b>				
1: Nurse and midwife 2: Health officer 3: Physician				
4: Technician 5: Driver 6: Secretary 7: Dentist 8: Other	-0.312	0.183	-0.097	0.089
<b>Change of department</b>				
1: Yes 2: No	-0.894	0.755	-0.065	0.237
<b>Having a chronic disease</b>				
1: Yes 2: No	-0.316	0.883	-0.022	0.721
<b>Presence of a chronic disease among households</b>				
1: Yes 2: No	-1.721	0.816	-0.118	<b>0.036</b>
<b>Living in the same house with an aged individual</b>				
1: Yes 2: No	-2.459	1.295	-0.097	<b>0.016</b>

BSI: Brief Symptom Inventory, B: The unstandardized beta, SE: the standard error for the unstandardized beta,  $\beta$ : the standardized beta, p: the probability value.

## Discussion

In this study with a high participation rate (81.7%), we investigated the presence of psychiatric symptoms and fear of COVID-19 in a group of primary health care workers who served at the front-line tasks during the COVID-19 pandemic. It is known that healthcare workers have high risk of COVID-19 morbidity (17,18). Mental health problems are also seen more frequently due to their workload, intense working conditions and uncertainties about the pandemic (19). BSI scores of the participants in our study were higher than another study which was carried out among healthcare workers before the COVID-19 pandemic in our country (20). In a study conducted among healthcare professionals in China by Liu et al. during first months of the pandemic, it was reported that the scores in 3 global indices were lower than in our study and the scores decreased significantly in the process of time (21).

In our study both the psychiatric symptom frequency indices and the fear of COVID-19 scores were significantly higher in females than males. It is similar to the findings of studies which reported that some

psychological problems are more common among women than men during the pandemic (12,22). Gender inequalities in private and working life, along with biological and behavioral factors, are listed as underlying reasons for the higher prevalence of mental health problems among females than males (23,24). However, our finding may be confounded by the occupational status of females rather than their gender may be the cause of high morbidity. Midwifery and nursing professions are usually preferred by females in Türkiye, and they have key roles as front-line fighters during the pandemic. Some studies indicate that mental health status of nurses is more adversely affected than other healthcare workers during the pandemic (9,25). In Liu et al.'s study, it was determined that the GSI, PST and PSDI indices were higher in the nursing staff than in the doctors, and they were still higher in the second evaluation after 6 weeks (21). Moreover, gender and occupation were among significant factors on the total score. However, in our study, bivariate analysis by occupations indicated that dentists and secretaries have

significantly lower GSI and PST scores and the difference between nurse-midwives and other professions is not significant. Additionally, gender and occupation are not among the significant predictors of BSI scores according to the results of multivariate analysis (Table 5). Bivariate analysis indicated that BSI scores are significantly lower in the "no school/primary school graduate" group. However, this finding is also not found to be a significant predictor in multivariate analysis.

Studies indicate that mental health problems of the healthcare workers vary according to the departments served during the pandemic (22,26). For instance, anxiety is more common among the healthcare workers who contact COVID-19 cases than those who do not (25). In many countries, various changes and reorganizations were implemented for fighting with COVID-19 outbreak without interrupting the provision of routine healthcare services during the pandemic. The vast majority of human resources were shifted to departments related to the pandemic, and their working conditions and job descriptions were revised (27,28). In Türkiye, new task groups have been put into service for contact tracing, case finding and data processing activities. Health workers' leave and resignation rights have even been restricted. In addition, with the decrease in mobility in daily life due to both official restrictions and stay at home preferences, visits to health institutions for non-emergent conditions had also declined. Significant changes in daily routines and new responsibilities have influences on mental status of the workers. According to Liu et al.' study occupation and work position were among significant factors on the total score (21). In our study, both psychiatric symptoms and the fear of COVID-19 are more frequent in those whose departments were changed during the pandemic. Among the participants of our study, distress and fear were more frequent in those whose duties changed during the pandemic. It should be emphasized that almost half of the employees started to take a role in the pandemic instead of their primary duties. No significant difference is found among the new task groups regarding the nature of new job descriptions, while change of department is a

significant predictor of BSI according to the multivariate analysis results.

Multiple regression analysis of our data indicated that living in a house with an aged individual is the most significant predictor for both the BSI and fear of COVID-19 scores. Gender and having chronic disease are other significant predictors of COVID-19 fear (Table 5). Higher levels of psychological distress and COVID-19 fear among the healthcare workers who live in a family with a member older than 65 years of age is reasonable since geriatric age groups have higher morbidity and mortality rates than the other age groups. Since the beginning of COVID-19 pandemic several studies have reported that the most severely affected groups during the pandemic are the population aged 65 and over, and those with any chronic health problems (29). In both groups, the disease progress was more severe, and the case-fatality rate was higher than other groups.

The concerns of healthcare workers about infecting themselves or their family members and the presence of high-risk group individuals in the same house are shown to be factors that increase their anxiety (30). In our study, having a chronic disease seems to be a significant predictor of the fear of COVID-19 but not for psychiatric symptoms. Some studies report that acute stress, depression, and anxiety were higher in healthcare workers with chronic diseases during the pandemic (30,31). Although bivariate analysis indicated significantly higher GSI and PST scores for the participants who have a chronic disease, multivariate analysis results did not find this variable to be a significant predictor of BSI.

The moderate positive correlation between psychiatric symptoms and the fear of COVID-19 is another finding of our study, and it can be concluded that the remedial interventions in one can also have a positive effect on the other. In particular, the fear of COVID-19 may also bring about or multiply the severity of various mental health problems. In a study, it has been shown that fear and negative perceptions about a pandemic can increase anxiety in healthcare workers (32).

Healthcare workers have a priority to be protected in emergencies such as epidemics and disasters, due to the important

tasks they undertake. Not only in the COVID-19 pandemic, but also in the MERS, SARS, Ebola and H1N1 outbreaks that occurred in the last 20 years, it has been shown that healthcare workers had a higher risk for mental health problems than the population (3-7). The findings of our study support that healthcare workers are still at risk for outbreaks in future. Preventive interventions to protect them during an outbreak should be taken before it occurs.

Our study has some limitations.

Because it is conducted as a cross-sectional study in a single province it is not possible to generalize the results. The second limitation is related to data collection methodology. Data was collected through self-administered questionnaires and so findings did not base on clinical examinations or observations. Since our study was conducted during the pandemic, the pre-pandemic period could not be evaluated. Finally, the structure of the scales used in the study might also have affected the results.

## Conclusions

Front-line healthcare workers have a substantial risk of psychological distress and fear of being infected during COVID-19 pandemic. Especially change of their department, assignment of new tasks due to extraordinary conditions of the pandemic can cause increases in their psychiatric symptoms. Females and healthcare workers who have a chronic disease suffer high level of COVID-19 fear. Presence of an individual over 65 years old among the household is the

most significant predictor of both the psychiatric symptom frequency and the fear of COVID-19. A positive correlation between fear of COVID-19 and frequency of psychiatric symptoms is concluded as that the remedial interventions in one can also have a positive effect on the other. Interventions to protect healthcare workers should be implemented to avoid similar problems in future outbreaks.

## References

1. Kaya B. Effects of pandemic on mental health. *Turkish J Clin Psychiatry*. 2020;23(2):123–4.
2. Ataç Ö, Sezerol MA, Taşçı Y, Hayran O. Anxiety and Insomnia Among Healthcare Workers During the Covid-19 Pandemic. *Türkiye Halk Sağlığı Derg*. 2020;18:47–57.
3. Wu KK, Chan SK, Ma TM. Posttraumatic stress after SARS. *Emerg Infect Dis*. 2005;11(8):1297–300.
4. Gouliou P, Mantas C, Dimitroula D, Mantis D, Hyphantis T. General hospital staff worries, perceived sufficiency of information and associated psychological distress during the A/H1N1 influenza pandemic. *BMC Infect Dis*. 2010;10(1):322.
5. Li L, Wan C, Ding R, Liu Y, Chen J, Wu Z, et al. Mental distress among Liberian medical staff working at the China Ebola Treatment Unit: A cross sectional study. *Health Qual Life Outcomes*. 2015;13(1):1–6.
6. Temsah MH, Al-Sohime F, Alamro N, Al-Eyadhy A, Al-Hasan K, Jamal A, et al. The psychological impact of COVID-19 pandemic on health care workers in a MERS-CoV endemic country. *J Infect Public Health [Internet]*. 2020;13(6):877–82. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.05.021>
7. Maunder RG, Lancee WJ, Balderson KE, Bennett JP, Borgundvaag B, Evans S, et al. Long-term psychological and occupational effects of providing hospital healthcare during SARS outbreak. *Emerg Infect Dis*. 2006;12(12):1924–32.
8. Kang L, Ma S, Chen M, Yang J, Wang Y, Li R, et al. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain Behav Immun*. 2020;87:11–7.
9. Hacimusalar Y, Kahve Civan A, Yasar AB, Aydin MS. Anxiety and hopelessness levels in COVID-19 pandemic: A comparative study of healthcare professionals and other community sample in Turkey. *J Psychiatr Res*. 2020;129(January):181–8.
10. Steimer T. The biology of fear- and anxiety-related behaviors. *Dialogues Clin Neurosci*. 2002;4(3):231–49.
11. Mosheva M, Hertz-Palmor N, Dorman Ilan S, Matalon N, Pessach IM, Afek A, et al. Anxiety, pandemic-related stress and resilience among physicians during the COVID-19 pandemic. *Depress Anxiety*. 2020;37(10):965–71.
12. García-Reyna B, Castillo-García GD, Barbosa - Camacho FJ, Cervantes - Cardona GA, Cervantes-Pérez E, Torres-Mendoza BM, et al. Fear of COVID-19 Scale for Hospital Staff in Regional Hospitals in Mexico: a Brief Report. *Int J Ment Health Addict*. 2020;
13. Derogatis L. *The Brief Symptom Inventory (BSI): Administration, Scoring and Procedures Manual*. 4th ed. Minneapolis: National Computer Systems; 1993.
14. Hisli Şahin N, Durak A. Psychometric Properties of Brief Symptom Inventory-BSI in Turkish people. *Turkish J Psychol*. 1994;9(31):44–56.
15. Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *Int J Ment Health Addict*. 2020;
16. Ladikli N, Bahadır E, Yumuşak FN, Akkuzu H, Karaman G, Türkkân Z. The Reliability and Validity of Turkish Version of Coronavirus Anxiety Scale. *Int J Soc Sci*. 2020;3(2):71–80.
17. Ataç Ö, Uçar A, Taşdemir M. COVID-19; What is it; Epidemiology, Source of Infection and Transmission Routes, What are the Risk Groups? In: Yiğit Ö, editor. *ENT and COVID-19*. 1st ed. Ankara: Turkish Clinics; 2020. p. 1–8.

18. The International Council of Nurses. ICN calls for data on healthcare worker infection rates and deaths [Internet]. ICN. 2020 [cited 2020 Jul 8]. Available from: <https://www.icn.ch/news/icn-calls-data-healthcare-worker-infection-rates-and-deaths>
19. Simone L, Gnagnarella C. Differences Between Health Workers and General Population in Risk Perception, Behaviors, and Psychological Distress Related to COVID-19 Spread in Italy. *Front Psychol.* 2020;11(September).
20. Cevizci O, Muezzin EE. Investigation of the Psychological Symptoms and Psychological Resistance in Health Professionals. *Cyprus Turkish J Psychiatry Psychol.* 2019;1(3):166–72.
21. Liu Z, Wu J, Shi X, Ma Y, Ma X, Teng Z, et al. Mental health status of healthcare workers in China for COVID-19 epidemic. *Ann Glob Heal.* 2020;86(1):1–8.
22. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw open.* 2020;3(3):e203976.
23. Olf M. Sex and gender differences in posttraumatic stress disorder: an update. *Eur J Psychotraumatol.* 2017;8(sup4:1351204).
24. Cabezas-Rodríguez A, Utzet M, Bacigalupe A. Which are the intermediate determinants of gender inequalities in mental health?: A scoping review. *Int J Soc Psychiatry.* 2021;67(8):1005–25.
25. Zhang WR, Wang K, Yin L, Zhao WF, Xue Q, Peng M, et al. Mental Health and Psychosocial Problems of Medical Health Workers during the COVID-19 Epidemic in China. *Psychother Psychosom.* 2020;89(45):242–50.
26. Bohlken J, Schömig F, Lemke MR, Pumberger M, Riedel-Heller SG. COVID-19 Pandemic: Stress Experience of Healthcare Workers - A Short Current Review. *Psychiatr Prax* [Internet]. 2020;47:190–7. Available from: <https://dx.doi.org/10.1055/a-1159-5551>
27. Duggal M, Dahiya N, Kankaria A, Chaudhary M, Bachani D. Restructuring the Healthcare System to Protect Healthcare Personnel Amidst the COVID-19 Pandemic. *Front Public Heal.* 2020;8(December):6–9.
28. De Filippis G, Cavazzana L, Gimigliano A, Piacenza M, Vimercati S. Covid-19 pandemic: A frontline hospital reorganization to cope with therapeutic and diagnostic emergency. *Pharmacol Res.* 2020;161(January).
29. Jordan RE, Adab P, Cheng KK. Covid-19: Risk factors for severe disease and death. *BMJ* [Internet]. 2020;368(March):1–2. Available from: <http://dx.doi.org/doi:10.1136/bmj.m1198>
30. Zhu Z, Xu S, Wang H, Liu Z, Wu J, Li G, et al. COVID-19 in Wuhan: Sociodemographic characteristics and hospital support measures associated with the immediate psychological impact on healthcare workers. *EClinicalMedicine.* 2020;24.
31. Tan BYQ, Chew NWS, Lee GKH, Jing M, Goh Y, Yeo LLL, et al. Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Health Care Workers in Singapore. *Ann Intern Med.* 2020 Aug;173(4):317–20.
32. Monterrosa-Castro A, Redondo-Mendoza V, Mercado-Lara M. Psychosocial factors associated with symptoms of generalized anxiety disorder in general practitioners during the COVID-19 pandemic. *J Investig Med.* 2020;68(7):1228–34.





# BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE COVID-19 GEÇİREN SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA AŞILANMA DURUMU VE KLİNİK ÖZELLİKLER

## Vaccination status and clinical features of healthcare workers with COVID-19 in a training and research hospital

Saliha KAZCI<sup>1</sup>, Arzu MİRZA<sup>1</sup>, Meltem ÇÖL<sup>1</sup>, Caner BAYSAN<sup>2</sup>,  
Çağanay SOYSAL<sup>3</sup>, Elif YILMAZ<sup>3</sup>, Barış ÖRS<sup>4</sup>, Gönül TANIR<sup>5</sup>

### Özet

Dünya çapında çok sayıda sağlık çalışanının SARS-CoV-2 ile enfekte olduğu ve yaşamını kaybettiği bilinmektedir. Çalışmada, COVID-19 geçirmiş sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerini, çalışma koşullarını, klinik özelliklerini, aşılama durumunu tanımlamak ve klinik özelliklere etkili faktörleri saptamak amaçlandı. Araştırma kesitsel tipte olup, bir eğitim ve araştırma hastanesinde 11 Mart 2020-31 Mart 2022 tarihleri arasında COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş 681 sağlık çalışanı ile gerçekleştirildi. Katılımcı bilgileri gözlem altında anket yöntemi ile toplandı. Verilerin analizi SPSS 25.0 programında, kategorik değişkenlerde Pearson ki-kare ve Fisher'in Exact testi, sürekli değişkenlerde Student-t testi ve Mann Whitney U testi kullanılarak yapıldı. Katılımcıların yaş ortalaması 33,8, %75,6'sı kadın, %20,3'ü doktor, %41,9'u hemşire, ebe, sağlık memuru/teknikerdi. Bulaş kaynağı olarak vakaların %44,7'sinde hastane olduğu bildirildi. En sık görülen semptomlar halsizlik (%77,5), eklem ağrısı (%70), kas ağrısı (%62,1), öksürük (%55,7) olarak bulundu. Yaş, cinsiyet, kronik hastalık varlığı, aşı şemasını tamamlamış olma durumu, semptomları anlamlı ölçüde etkiledi. Uzun COVID katılımcıların %28,2'sinde saptandı ve en çok devam eden semptomlar koku kaybı, öksürük, halsizlik oldu. Kadınlarda, kronik hastalığı olanlarda ve aşısız veya primer şemayı tamamlamamış olanlarda uzun COVID daha yüksek oranda saptandı. Toplam 2039 doz aşından %50,5'inde yan etki bildirilirken, en sık gelişen yan etki enjeksiyon bölgesinde ağrı (%26) idi. Ciddi yan etki bildirilmedi. COVID-19 geçiren sağlık çalışanlarında hastane ortamının bulaşta önemli olduğu ve bu gruptaki klinik özellikler, etkili faktörler ve aşılama durumu belirlenmiştir. Bu sonuçlara dayanarak, sağlık çalışanlarında korunmaya devam edilmesi ve riskli kişilerin klinik takiplerinin dikkatle yapılması önerilir.

**Anahtar kelimeler:** COVID-19, sağlık çalışanı, klinik, aşılama.

### Abstract

It is widely known that a large number of healthcare workers around the world were infected with and lost their lives due to SARS-CoV-2. The study aims to define the sociodemographic characteristics, working conditions, clinical characteristics, and vaccination status of healthcare workers with COVID-19 and to determine the factors affecting clinical characteristics. This cross-sectional study was conducted in a training and research hospital with 681 healthcare workers who had COVID-19 infection between March 11, 2020-March 31, 2022. Participant data was collected under observation using a survey method. Data analysis was performed using the SPSS 25.0 program, Pearson chi-square and Fisher's Exact test for categorical variables, Student-t test, and Mann Whitney U test for continuous variables. The average age of the participants was 33.8; 75.6% were women, 20.3% were doctors, and 41.9% were nurses, midwives, and medical officers/technicians. It was reported that the hospital setting was the source of transmission in 44.7% of the cases. The most common symptoms reported were fatigue (77.5%), joint pain (70%), muscle pain (62.1%), and coughing (55.7%). Age, gender, history of chronic disease, and completion of vaccination program significantly affected the symptoms. Long COVID was detected in 28.2% of the participants, and the most persistent symptoms were loss of sense of smell, coughing, and fatigue. Long COVID was detected at a higher rate in women, those with chronic disease, and those who were unvaccinated or did not complete the primary vaccination protocol. While adverse effects were reported in 50.5% of the 2039 vaccine doses administered in total, the most common side effect was pain at the injection site (26%). There were no serious side effects reported. It has been determined that the hospital environment plays a significant role in COVID-19 transmission among healthcare workers, as well as the clinical characteristics, effective factors, and vaccination status of this population. Based on these results, it is recommended that healthcare workers continue to practice caution against transmission and that careful clinical follow-ups of patients with risk are performed.

**Keywords:** COVID-19, healthcare workers, clinic, vaccination.

- 1- Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Epidemiyoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
- 2- İzmir Demokrasi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, İzmir, Türkiye
- 3- SBÜ, Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Ankara, Türkiye
- 4- Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye
- 5- SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları, Ankara, Türkiye

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Yan Dal Araş. Gör. Dr. Saliha KAZCI

e-posta / e-mail: ercan.saliha@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 03.04.2023 **Kabul Tarihi / Accepted:** 25.05.2023

**ORCID:** Saliha KAZCI : 0000-0002-8937-9939, Arzu MİRZA : 0000-0001-8713-3671 Meltem ÇÖL : 0000-0001-7089-1644, Caner BAYSAN : 0000-0002-7675-1391, Çağanay SOYSAL : 0000-0002-4381-6099, Elif YILMAZ : 0000-0001-5107-6492, Barış ÖRS, 0000-0001-7144-3560, Gönül TANIR, 0000-0002-9617-136X

**Nasıl Atıf Yapırım / How to Cite:** Kazcı S, Mirza A, Çöl M, Baysan C, Soysal Ç, Yılmaz E, Örs B, Tanır G. Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde COVID-19 Geçiren Sağlık Çalışanlarında Aşılama Durumu ve Klinik Özellikler. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2023;8(2):206-19.

## Giriş

COVID-19 (Coronavirüs Hastalığı 2019) pandemisi, 14 Ağustos 2022 tarihine kadar dünyada yaklaşık 600 milyon vaka ve 6,5 milyon ölüme sebep olmuştur ve etkisini sürdürmektedir. Türkiye’de ilk vakanın görüldüğü 11 Mart 2020 tarihinden bu yana Ağustos 2022 itibarıyla yaklaşık 16,3 milyon vaka ve 100.000’e yakın ölüm görülmüştür (1).

Hastalardaki klinik belirtiler çeşitlilik gösterir. Solunum sistemi SARS-CoV-2’nin başlıca hedefi olsa da virüs gastrointestinal, hepatobiliyer, kardiyovasküler, üriner ve merkezi sinir sistemi gibi diğer sistemleri de etkileyebilmektedir. En yaygın bildirilen semptomlar: ateş, öksürük, dispne, ishal, yorgunluk, baş ağrısı, kas ağrısı, halsizliktir. Boğaz ağrısı, tat ve koku kaybı diğer iyi bilinen semptomlardır. Semptomatik COVID-19 kliniği, hafif hastalıktan mekanik ventilasyon, septik şok ve çoklu organ yetmezliği ile giden kritik hastalığa kadar geniş bir yelpazede seyretmektedir. Alta yatan, obezite, kardiyovasküler hastalık, serebrovasküler hastalık, kronik böbrek hastalığı, diyabet, kronik akciğer hastalığı, kanser gibi bir hastalığı olanlarda ve 60 yaş üstü bireylerde ciddi COVID-19 geliştirme riski yüksektir (2).

COVID-19’dan iyileşen kişilerin önemli bir bölümünde birden fazla organ ve sistemde uzun vadeli etkiler olduğu görülmüştür. COVID sonrası durumlar (Post-COVID conditions) veya uzamış COVID olarak adlandırılan bu durum, virüsle enfekte olduktan dört hafta veya daha fazla süre sonrasında yaşanabilecek yeni, tekrarlayan veya devam eden sağlık sorunlarını tanımlar. Dispne, yorgunluk, egzersiz sonrası halsizlik, bilişsel bozukluk, öksürük, göğüs ağrısı, baş ağrısı, çarpıntı, artralji, miyalji, anosmi ve uyku sorunları en

sık rapor edilen persistan semptomlardır (3). COVID-19’un neden olduğu morbidite, mortalite ve ekonomik etkiler, aşılardan hızla geliştirilmesini gerektirmiştir. Aşılar ağır hastalık, hastaneye yatış ve ölüm dahil COVID-19 ile ilişkili ciddi sonuçları çok büyük ölçüde azaltmıştır (4). Son aşı dozundan sonra geçen zaman ve yeni varyantlara karşı azalan immünite, rapel doz ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Pandeminin başından bu yana beş endişe verici varyant tespit edilmiş olup, Omicron varyantına karşı rapel doz, semptomatik hastalıktan korumada %60-75 etkili bulunmuşken, hastaneye yatış ve ölümden korunmada %90’ın üzerinde etkilidir (5).

Yaygın aşılama programlarına rağmen dünyada yalnızca 57 ülkede nüfusun %70’i aşılanabilmiş, düşük gelirli ülkelerde yaklaşık 1 milyar insan henüz aşıya ulaşmamıştır (6). Türkiye’de ilk olarak 13 Ocak 2021 tarihinde CoronaVac aşısı için acil kullanım onayı verilmiş ve öncelikli olarak sağlık çalışanları ile 65 yaş ve üzeri kişiler aşılanmıştır. Sonrasında ağırlıklı olarak Pfizer/BioNTech aşısı ile aşılama devam etmiş, primer aşılama şemasını tamamlamış olanların oranı %62,67 olarak bildirilmiştir (7).

Sağlık çalışanlarının COVID-19’a yakalanma riski oldukça yüksektir. Dünya çapında çok sayıda sağlık çalışanının SARS-CoV-2 ile enfekte olduğu ve COVID-19’dan öldüğü bilinmektedir. Bu nedenle çalışmamızda, bir hastanenin COVID-19 geçirmiş sağlık çalışanlarının sosyodemografik özelliklerini, çalışma birimi ve koşullarını, klinik özelliklerini, aşılanma durumunu tanımlamayı ve aşılanma durumu ve diğer faktörlerin klinik özelliklere etkisini saptamayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

### Araştırma Tipi, Yeri ve Zamanı

Araştırma kesitsel tipte olup, Ankara'da bir Eğitim ve Araştırma hastanesinde, 15 Mayıs–15 Haziran 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür.

### Araştırma Evreni / Çalışma Grubu

Araştırma evrenini, bu hastanede halen aktif çalışmakta olan ve 11 Mart 2020 - 31 Mart 2022 tarihleri arasında COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş sağlık personeli oluşturdu. Araştırmanın yürütüldüğü tarihler arasında, aktif çalışıyor olan 2221 sağlık çalışanından COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş olan toplam 824 kişinin 681'ine (%82,65) ulaşıldı.

### Araştırma Değişkenleri

Araştırmada bağımlı değişkenler; COVID-19 semptomlarının varlığı, uzamış COVID-19 durumu ve COVID-19 nedeniyle hastaneye yatırılma durumu olarak belirlendi. Bağımsız değişkenler ise çalışanların yaş, cinsiyet, meslek, kronik hastalık, vücut kitle indeksi, sigara, alkol kullanımı, COVID-19 hastası ile yoğun temas durumu, yoğun temasın risk durumu ve SARS-CoV-2 ile enfekte oldukları dönemdeki aşı durumları olarak belirlendi.

### Çalışmada Kullanılan Sınıflama ve Kriterler

COVID-19 enfeksiyonu geçirme kriteri olarak nazofaringeal sürüntü yoluyla alınan örneklerde RT-PCR ile SARS-CoV-2 pozitifliği bulunması kabul edildi. Belirtilen tarihten sonra COVID-19 enfeksiyonu geçirenler çalışmaya dahil edilmedi ve hastalığı birden fazla kez geçirmiş olan bireylerin yalnızca ilk pozitiflikleri değerlendirmeye alındı.

Sağlık çalışanlarında COVID-19 hastası ile yoğun temas durumu ve 'yoğun temas' olanların risk değerlendirmesi, Sağlık Bakanlığı'nın yayınladığı 02.10.2021 tarihli rehber doğrultusunda yapıldı (8). Buna göre COVID-19 hastası ile yoğun temas durumu: solunum yolu örneği alınması, entübasyon, solunum sekresyonlarının aspirasyonu, non-invazif ventilasyon, yüksek akımlı oksijen tedavisi, kardiyopulmoner resüsitasyon, nebulizer kullanımı, endoskopik ve bronkoskopik işlemler, videolaringoskopi, diş

hekimliği uygulamaları ve ağız-boğaz-burun muayenesi ile oftalmolojik muayeneler gibi işlemleri içermektedir. Yoğun teması olanların risk değerlendirmesi ise COVID-19 hastasının maske takma durumu ve bakım veren sağlık çalışanının kişisel koruyucu ekipmana uyumuna göre risk durumu risksiz, düşük, orta ve yüksek riskli olmak üzere dört grupta sınıflandırılmıştır. Enfeksiyonu geçirdikten sonra, dört hafta veya daha fazla süre, yeni, tekrarlayan veya devam eden sorunların olması durumu uzamış COVID olarak kabul edilmiştir (3). Hastalık sırasındaki aşılama durumu için kişilerin primer aşı şemasını (iki doz) tamamlamış olup olmamalarına göre iki grup oluşturularak karşılaştırmalar yapılmıştır.

### Veri Toplama Aracı ve Uygulaması

Veriler, katılımcıların aydınlatılmış onamları alınarak gözlem altında anket yöntemi ile toplandı. Veri toplama formunda sosyodemografik bilgiler, COVID-19 hastalık bilgileri ve aşı ile ilgili bilgilerin sorgulandığı üç bölüm ve 48 soru yer aldı.

### Veri Analizi ve İstatistiksel Değerlendirme

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov Testi kullanılarak değerlendirildi. Tanımlayıcı analizlerde yüzde, sürekli değişkenler için ortalama±standart sapma ve medyan(1Ç-3Ç) değerleri verildi. Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare ve Fisher'in Exact testi yapıldı. Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ise normal dağılım gösterenler için Student-t Testi, normal dağılım göstermeyenler için Mann Whitney U Testi kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, tip 1 hata 0,05 kabul edilerek değerlendirildi. Verilerin analizinde SPSS 25.0 programı kullanıldı.

### Araştırma İzni

İlgili kurumda çalışma yapılacağına dair 11.04.2022 tarih ve E-73799008-929 sayı ile izin alındı.

Etik kurul onayı, Ankara Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'nun 22.04.2022 tarih ve İ05-248-22 nolu kararıyla alındı.

## Bulgular

Çalışmanın yapıldığı eğitim ve araştırma hastanesinde, halen aktif çalışanlardan COVID-19 enfeksiyonunu geçirmiş olan 824 kişiden ulaşılabilen 681 sağlık çalışanının sosyodemografik, sağlık durumu ve çalışma ortamı ile ilgili özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Buna göre katılımcıların yaş ortalaması  $33,8 \pm 9,5$ , yaklaşık yarısı 20-29 yaş grubunda ve %75,6'sı kadındır. Mesleklerine göre

bakıldığında büyük kısmı direkt hasta temasları olan (doktor, hemşire-ebe-sağlık memuru/teknikeri) ve üniversite-yüksek okul mezunu (%74,7) kişilerdir. Fazla kilolu veya obez olanların oranı %41,2 olup %19,1'inde kronik hastalık mevcuttur ve %29,5'i hastalığı geçirdiği dönemde COVID-19 ile ilgili bir birimde çalışmıştır. Bunlar içinde acil servis, yataklı servisler ve yoğun bakım üniteleri en sık çalışılan yerler arasındadır.

**Tablo 1:** Katılımcıların sosyodemografik, sağlık durumu ve çalışma ortamı ile ilgili özellikleri.

	n(%)
<b>Yaş</b>	
20-29	302(44,3)
30-39	173(25,4)
40-49	158(23,2)
≥50	48(7,0)
Ortalama±SS (min-maks)	33,8±9,5 (21-62)
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın	515 (75,6)
Erkek	166(24,4)
<b>Meslek</b>	
Doktor	138(20,3)
Hemşire/Ebe, sağlık memuru/ teknikeri	304(44,6)
Diğer sağlık meslek mensubu	64(9,4)
İdari personel	85(12,5)
Temizlik personeli	75(11,0)
Yemekhane personeli	15(2,2)
<b>Eğitim durumu</b>	
İlkokul-ortaokul	44(6,5)
Lise	128(18,8)
Üniversite-yüksek okul	509(74,7)
<b>Vücut kitle indeksi (VKİ)</b>	
<18,5 (Zayıf)	38(5,6)
18,5-24,99 (Normal)	362(53,2)
25,00-29,99 (Fazla kilolu)	210(30,8)
≥30 (Obez)	71(10,4)
<b>Kronik hastalık durumu</b>	
Yok	551(80,9)
Var	130(19,1)
Hipertansiyon	31(4,6)
Astım	25(3,7)
Otoimmün veya inflamatuvar hastalıklar	22(3,2)
Diyabet	19(2,8)
Kardiyovasküler hastalık	14(2,1)
Tiroid ilişkili hastalıklar	13(1,9)
Kanser	10(1,5)
Diğer	23(3,4)
<b>COVID-19 ile ilgili bir birimde çalışma durumu</b>	
Yok	480(70,5)
Var	201(29,5)
Acil Servis	71(10,4)
Yataklı Servis	52(7,6)
Yoğun Bakım Ünitesi	40(5,9)
Poliklinik	24(3,5)
Filyasyon	21(3,1)
Aşılama	10(1,5)

Katılımcıların COVID-19 için bildirdikleri olası bulaş kaynaklarına bakıldığında, %44,7'si bulaşı hastane ile ilişkilendirmişken, %24,2'sinde kaynak aile içi olarak bildirilmiştir. COVID-19 hastası ile yoğun temas varlığı %15,3 oranında belirlenmiş, en çok solunum yolu örneği

alınması, ağız-boğaz-burun muayenesi, solunum sekresyonlarının aspirasyonu, yüksek akımlı oksijen tedavisi, nebulizer kullanımı gibi işlemler olduğu görülmüştür. Yoğun teması olanların %51'ini risksiz ya da düşük riskli temaslar oluşturmuştur (Tablo 2).

**Tablo 2:** COVID-19 olası bulaş kaynakları, COVID-19 hastası ile yoğun temas varlığı, temas şekli ve risk değerlendirmesi.

	n(%)
<b>COVID-19 olası bulaş kaynağı</b>	
Hastane	305(44,7)
İş arkadaşları	168(24,7)
COVID-19 tanılı hasta bakımı	121(17,7)
Hastane ortamı	16(2,3)
Ev halkın/ aile içi	165(24,2)
İş dışı/ hastane dışı arkadaşları	49(7,2)
Yolculuk/ toplu gidilen yer vb.	16(2,3)
Bilinmiyor	183(26,9)
<b>COVID-19 hastası ile yoğun temas varlığı</b>	104(15,3)
<b>Yoğun temas şekli</b>	
Solunum yolu örneği alınması	59(56,7)
Ağız-boğaz-burun muayenesi	29(27,9)
Solunum sekresyonlarının aspirasyonu	28(26,9)
Yüksek akımlı oksijen tedavisi	27(26,0)
Nebülizer kullanımı	24(23,1)
Non-invazif ventilasyon	18(17,3)
Entübasyon	16(15,4)
Kardiyopulmoner resüsitasyon	11(10,6)
Santral kateter takılması	6(5,8)
Oftalmolojik muayeneler	5(4,8)
Endoskopik işlemler	3(2,9)
Bronkoskopi	2(1,9)
Videolarinoskopi	2(1,9)
Diş hekimliği uygulamaları	1(1,0)
<b>Yoğun temasın risk değerlendirmesi</b>	
Riskli değerlendirilmez	32(30,8)
Düşük risk	21(20,2)
Orta risk	49(47,1)
Yüksek risk	2(1,9)

Katılımcılara sorulan 18 semptomda, ortanca semptom sayısı altı olup, %8,2'si hastalığı asemptomatik geçirmiş, en sık görülen semptomlar halsizlik, eklem ve kas ağrıları, öksürük, baş ağrısı, ateş ve boğaz ağrısı olmuştur. Bunları koku kaybı, burun akıntısı, tat kaybı, iştahsızlık, balgam, nefes darlığı ve göğüs ağrısı izlemiştir. Uzamış COVID katılımcıların %28,2'sinde olup, koku kaybı, öksürük, halsizlik, tat kaybı, nefes darlığı en çok devam eden semptomlar olarak bildirilmiştir.

Hastaların %2,9'u (n=20) hastaneye yatırılarak takip edilmiş, %20,4'üne görüntüleme yapılmış ve bunların da üçte birinde (n=48) pnömoni bulgusu saptanmıştır. Hastaların %3,2'sinde komplikasyon gelişmiş olup komplikasyonlar içinde en sık kardiyak aritmi görülmüştür (%2,1). Hastalık sırasında en yüksek oranda Favipiravir (%32,3), ikinci sırada Hidroksiklorokin (%19,7) kullanılmıştır (Tablo 3).

**Tablo 3:** Hastaların klinik özellikleri ve verilen tedaviler.

Hastaların klinik özellikleri ve verilen tedaviler	n(%)	Medyan süre (gün) (1Ç-3Ç)
<b>Aseptomatik hastalık varlığı</b>	56(8,2)	
<b>Semptomatik hastalık varlığı</b>	625(91,8)	
Halsizlik	528(77,5)	2(2-3)
Eklem ağrıları	477(70,0)	5(3-9)
Kas ağrıları	423(62,1)	4(3-7)
Öksürük	379(55,7)	5(3-7)
Baş ağrısı	367(53,9)	7(3-14)
Ateş	342(50,2)	6(3-10)
Boğaz ağrısı	302(44,3)	4(2-10)
Koku kaybı	245(36,0)	4(3-8)
Burun akıntısı	225(33,0)	3(2-5)
Tat kaybı	221(32,5)	4(2-7)
İştahsızlık	189(27,8)	4(3-7)
Balgam	172(25,3)	7(3-15)
Nefes darlığı	172(25,3)	7(3-20)
Göğüs ağrısı	158(23,2)	2(2-4)
Bulantı	93(13,7)	5(3-10)
İshal	83(12,2)	3(2-6)
Kusma	46(6,8)	2(1-3)
Bilinç durumunda değişiklik	13(1,9)	2(1-7)
<b>Hastaneye yatış</b>	20(2,9)	
Yataklı servis	19(2,8)	
Yoğun bakım ünitesi	1(0,1)	
<b>Görüntüleme yapılma durumu</b>	139(20,4)	
<b>Yapılan görüntüleme</b>		
Direk grafi	109(16,0)	
Akciğer tomografisi	41(6,0)	
<b>Görüntüleme sonucu</b>		
COVID-19 pnömoni bulgusu var	48(7,0)	
COVID-19 pnömoni bulgusu yok	90(13,2)	
Diğer bulgular	1(0,1)	
<b>Hastalık sırasında/sonrasında komplikasyon varlığı</b>	22(3,2)	
<b>Komplikasyonlar</b>		
Kardiyak aritmi	14(2,1)	
Hipertansiyon	3(0,3)	
Venöz tromboemboli/arteriyel trombotik olay	2(0,2)	
Miyokardit	1(0,1)	
Kalp yetmezliği	1(0,1)	
İşitme kaybı	1(0,1)	
<b>Hastalık sırasında tedavi alma durumu</b>	359(52,7)	
<b>Alınan tedaviler</b>		
Favipiravir	220(32,3)	
Hidroksiklorokin	134(19,7)	
Aspirin	116(17,0)	
Düşük molekül ağırlıklı heparin	44(6,5)	
Azitromisin	13(1,9)	
Steroid/Kortizol	12(1,8)	
Oseltamivir	10(1,5)	
Yüksek akımlı oksijen tedavisi	2(0,3)	

Çalışma grubunda hastalığı aşısız veya primer aşı şemasını tamamlamadan geçirenlerin oranı %46,7 iken, en az primer şema ile aşılandıktan sonra geçirenler tüm vakaların %53,3'ünü oluşturmuştur. Katılımcıların son aşılanma durumları değerlendirildiğinde %7'sinin halen aşısız, %1,6'sının bir doz aşılı olduğu görülmüştür. Bu grupta uygulanan toplam 2039 doz

aşıdan 1092 dozu Sinovac, 947 dozu Biontech olup, en sık gelişen yan etki olan enjeksiyon bölgesinde ağrı, tüm dozların yaklaşık %26'sında görülmüştür. Bunu yorgunluk, kas ve eklem ağrısı ve baş ağrısı takip etmiştir. Toplam 2039 doz aşı sonrası, 1030 yan etki (%50,5) oluşmuş, Sinovac aşıları ile %41,6 oranında, Biontech ile %60,8 oranında gelişmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4:** Aşılanma durumu ve aşı yan etkilerinin dağılımı.

<b>Aşılanma durumu ve aşı yan etkilerinin dağılımı</b>	<b>n(%)</b>
<b>Hastalık sırasındaki aşılanma durumu</b>	
Aşısız veya primer aşı şemasını tamamlamamış olanlar	318(46,7)
Primer aşı şeması tamamlanmış olanlar	363(53,3)
<b>Son aşılanma durumu (doz-aşı çeşidine göre)</b>	
<b>Aşısız</b>	<b>48(7,0)</b>
<b>Bir doz aşılı</b>	<b>11(1,6)</b>
Biontech	7(1,0)
Sinovac	4(0,6)
<b>İki doz aşılı</b>	<b>144(21,2)</b>
Biontech	72(10,6)
Sinovac	72(10,6)
<b>Üç doz aşılı</b>	<b>231(33,9)</b>
Biontech	188(27,6)
Sinovac	42(6,2)
Turkovac	1(0,1)
<b>Dört doz aşılı</b>	<b>186(27,3)</b>
Biontech	170(24,9)
Sinovac	15(2,2)
Turkovac	1(0,1)
<b>Beş doz aşılı</b>	<b>61(9,0)</b>
Biontech	61(9,0)
Sinovac	--
<b>Yan etki (2039 doz aşıda)</b>	
Enjeksiyon bölgesinde ağrı	528(25,9)
Yorgunluk	342(16,8)
Kas ağrısı	340(16,7)
Eklem ağrısı	274(13,4)
Baş ağrısı	224(11,0)
Ateş	183(9,0)
Titreme	133(6,5)
Enjeksiyon bölgesinde şişlik	124(6,0)
Enjeksiyon bölgesinde kızarıklık	94(4,6)
Koltuk altı lenf bezinde şişlik	19(0,9)
Kusma	16(0,8)
İshal	13(0,6)
Diğer	22(1,0)
<b>Aşı türüne göre yan etki</b>	
Sinovac (1092 doz)	454(41,6)
Biontech (947 doz)	576(60,8)

Bazı faktörlerin her bir semptom üzerine etkisi değerlendirildiğinde (Tablo 5) halsizlik, öksürük, baş ağrısı, burun akıntısı, tat ve koku kaybı genç yaşta; eklem ve kas ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, burun akıntısı ve bulantı kadınlarda; kas ağrısı, nefes darlığı, göğüs ağrısı ve iştahsızlık kronik hastalığı olanlarda; öksürük, balgam,

boğaz ağrısı, burun akıntısı primer aşı şeması tamamlanmış olanlarda; tat ve koku kaybı ise aşısız veya primer aşı şeması tamamlanmamış olanlarda anlamlı ölçüde daha yüksek saptanmıştır. Sigara, alkol, obezitenin semptomlar üzerine herhangi bir etkisi bulunmamıştır.

**Tablo 5:** Çeşitli faktörler ve ilişkili bulunan semptomların dağılımı.

Değişkenler	Halsizlik n(%)	Öksürük n(%)	Baş ağrısı n(%)	Burun akıntısı n(%)	Tat kaybı n(%)	Koku kaybı n(%)
<b>Yaş grupları</b>						
20-29	238(78,8)	182(60,3)	174(57,6)	122(40,4)	116(38,4)	124(41,1)
30-39	143(82,7)	101(58,4)	97(56,1)	54(31,2)	56(32,4)	61(35,3)
40-49	116(73,4)	76(48,1)	79(50,0)	42(26,6)	42(26,6)	50(31,6)
≥50	31(64,6)	21(43,8)	17(35,4)	7(33,0)	7(14,6)	10(20,8)
<b>p</b>	<b>0,029</b>	<b>0,023</b>	<b>0,023</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,002</b>	<b>0,023</b>
	<b>Eklem ağrısı n(%)</b>	<b>Kas ağrısı n(%)</b>	<b>Göğüs ağrısı n(%)</b>	<b>Baş ağrısı n(%)</b>	<b>Burun akıntısı n(%)</b>	<b>Bulantı n(%)</b>
<b>Cinsiyet</b>						
Kadın	373(72,4)	338(65,6)	129(25,0)	290(56,3)	183(35,5)	79(15,3)
Erkek	104(62,7)	85(51,2)	29(17,5)	77(46,4)	42(25,3)	14(8,4)
<b>p</b>	<b>0,017</b>	<b>0,001</b>	<b>0,044</b>	<b>0,026</b>	<b>0,015</b>	<b>0,024</b>
	<b>Kas ağrısı n(%)</b>	<b>Nefes darlığı n(%)</b>	<b>Göğüs ağrısı n(%)</b>	<b>İştahsızlık n(%)</b>		
<b>Kronik hastalık</b>						
Yok	331(60,1)	130(23,6)	117(21,2)	141(25,6)		
Var	92(70,8)	42(32,3)	41(31,5)	48(36,9)		
<b>p</b>	0,024	0,040	0,012	0,009		
	<b>Öksürük n(%)</b>	<b>Balgam n(%)</b>	<b>Boğaz ağrısı n(%)</b>	<b>Burun akıntısı n(%)</b>	<b>Tat kaybı n(%)</b>	<b>Koku kaybı n(%)</b>
<b>Aşılama durumu</b>						
Aşısız/ primer aşı şeması tamamlanmamış	149(46,9)	65(20,4)	119(37,4)	74(23,3)	118(37,1)	135(42,5)
Primer aşı şeması tamamlanmış	231(63,6)	107(29,5)	183(50,4)	151(41,6)	103(28,4)	110(30,3)
<b>p</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,007</b>	<b>0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,015</b>	<b>0,001</b>

Hastaneye yatan az sayıda birey (n=20) olmakla birlikte, hastaneye yatışı üzerine etkili faktörler değerlendirildiğinde, kronik hastalığı olanlarda, obezlerde ve aşısız veya primer aşı şeması tamamlanmamış olanlarda daha fazla hastane yatışı görülse de farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca yaş, cinsiyet, sigara ve alkol kullanımı ve COVID-19

hastası ile yoğun temas varlığı da hastane yatışı ile ilişkili bulunmamıştır.

Dört haftadan uzun süren semptom varlığı ile ilişkili olabilecek faktörlere bakıldığında (Tablo 6), yaş arttıkça bir miktar artış görülmüş ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Kadınlarda ve kronik hastalığı olanlarda, aşısız ya da primer aşı şemasını tamamlamamış olanlarda dört



haftadan uzun süren semptom daha yüksek oranda bulunmuştur. Buna karşılık VKİ, sigara ve alkol kullanımı, hastaneye yatış

ve COVID-19 hastası ile yoğun temas varlığı ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

**Tablo 6:** Uzamış COVID ile ilişkili olabilecek faktörler.

Uzamış COVID ile ilişkili olabilecek faktörler	Dört haftadan uzun süren semptom		
	Yok n(%)	Var n(%)	p
<b>Yaş grupları</b>			
20-29	220(72,8)	82(27,2)	0,385
30-39	130(75,1)	43(24,9)	
40-49	107(67,7)	51(32,3)	
≥50	32(66,7)	16(33,3)	
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	352(68,3)	163(31,7)	<0,001
Erkek	137(82,5)	29(17,5)	
<b>Kronik hastalık</b>			
Yok	408 (74,0)	143 (26,0)	0,007
Var	81 (62,3)	49 (37,7)	
<b>Aşılama durumu</b>			
Aşısız veya primer aşı şeması tamamlanmamış	216(67,9)	102(32,1)	0,035
Primer aşı şeması tamamlanmış	273(75,2)	90(24,8)	
<b>VKİ</b>			
<18,5 (Zayıf)	28(73,7)	10(26,3)	0,848
18,5-24,99 (Normal)	263(72,7)	99(27,3)	
25,00-29,99 (Fazla kilolu)	146(69,5)	64(30,5)	
≥30 (Obez)	52(73,2)	19(26,8)	
<b>Sigara</b>			
Hayır	344(70,5)	144(29,5)	0,225
Evet	145(75,1)	48(24,9)	
<b>Alkol</b>			
Hayır	424(71,6)	168(28,4)	0,783
Evet	65(73,0)	24(27,0)	
<b>Yoğun temas durumu</b>			
Yok	12(70,6)	5(29,4)	0,569
Var	66(63,5)	38(36,5)	
<b>Hastaneye yatış</b>			
Yok	478(72,1)	185(27,9)	0,449
Var	11(61,1)	7(38,9)	

## Tartışma

Bir eğitim ve araştırma hastanesinde yapılan çalışmada COVID-19 geçirmiş 681 sağlık çalışanı hastanedeki personel dağılımına da bağlı olarak nispeten genç ve kadın ağırlıklı idi ve yine bunu yansıtacak şekilde %19,1'inde bir kronik hastalık vardı. COVID-19 geçiren sağlık çalışanları büyük ölçüde hasta teması olan görevlerde olup, %29,5'i hastalığı geçirdiği dönemde

hastalığa yakalanma riskini daha da artıran COVID-19 ile ilgili bir birimde çalışıyordu.

COVID-19 hastası ile temas eden ve bakımını yapan sağlık çalışanları topluma göre SARV-CoV-2 enfeksiyonu için yüksek riskli kabul edilmektedir. DSÖ verilerine göre COVID-19 vakalarının %14'ünün sağlık çalışanı olduğu bildirilmiştir (9). Çalışmamızda COVID-19 geçiren

sağlık çalışanlarının yaklaşık yarısı (%44,7) bulaşın hastane kaynaklı olduğunu, hastalığı en çok iş arkadaşları ve COVID-19 hastasından aldığını belirtti. Sağlık çalışanlarının COVID-19'u daha yüksek oranda (%67) hastaneden aldığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (10).

T.C. Sağlık Bakanlığı rehberine (8) göre değerlendirildiğinde, çalışmamızda yer alanların %15,3'nün COVID-19 hastası ile yoğun teması olduğu, bunlar içinde de en sık, solunum yolu örneği alınması, ağız-boğaz-burun muayenesi işlemlerinin yer aldığı görüldü. Yoğun teması olan sağlık çalışanlarının yaklaşık yarısı (%49) ise orta veya yüksek riskli temaslı olarak değerlendirildi. Bu yüzden, aşılardan uygulanmaya başlamasıyla enfeksiyon riskinin azalmasına rağmen, yeni varyantlar ve özellikle çalışma ortamı riskleri nedeniyle, sağlık çalışanlarında SARS-CoV-2 enfeksiyonu halen önemini korumaktadır.

COVID-19 kliniği asemptomatik formda olabileceği gibi, septik şok, organ yetmezliği ve akut solunum yetmezliği gibi ağır bir tablo da oluşturabilmektedir (2). Çalışmamızda COVID-19 geçiren sağlık çalışanlarının %8,2'si hastalığı asemptomatik olarak geçirdiğini belirtti. Bu çalışmada sadece COVID-19 geçirdiğini bilen kişiler olduğu ve tarama yapılmadığı için asemptomatik olarak COVID-19 geçiren sağlık çalışanları çok daha yüksek olabilir. Bir metaanalizde sağlık çalışanlarında asemptomatik enfeksiyon %40 oranında bulunmuş, bir taramada da %68,2 olarak bildirilmiştir (11, 12). COVID-19'da asemptomatik kişiler hastalığın bulaşında potansiyel kaynak olduğu için, özellikle hastane ortamında bu durumun yönetimi çok önemlidir ve gereken durumlarda taramalar önerilmiştir.

COVID-19 geçiren sağlık çalışanlarında ortanca semptom sayısı altıydı. En sık görülen semptomlar olarak halsizlik, eklem ağrısı, kas ağrısı, öksürük, baş ağrısı ve ateş belirtildi. Yapılan çalışmalarda COVID-19'da en sık görülen semptomlar, ateş, öksürük, nefes darlığı, ishal, yorgunluk, baş ağrısı, kas ağrısı,

halsizlik, boğaz ağrısı, tat ve koku kaybı olarak bildirilmiştir (2). Bir sistematik derleme ve meta-analizde ise COVID-19 geçiren sağlık çalışanlarında en sık görülen semptomlar ateş, öksürük, kırgınlık ve kas ağrısı olarak bulunmuştur (11). Çalışmamızda olduğu gibi pek çok çalışmada semptomlar geçmişe yönelik olarak sorgulandığından hafıza faktöründen etkilenebilir. Yine de çalışma sonuçlarının birbirleriyle uyumlu olduğu söylenebilir.

Uzamış COVID, 4-12 hafta arası semptom varlığında "subakut", 12 haftadan uzun süren semptom varlığında "kronik" olarak adlandırılmaktadır (13). Çalışmamızda sadece dört hafta veya daha uzun süre semptom olması durumunu sorguladık. Buna göre, katılımcıların %28,2'sinde uzamış COVID saptanmış olup, en sık koku kaybı, öksürük, halsizlik, tat kaybı ve nefes darlığı görüldü. Chen ve ark.'nın yaptığı metaanalizde COVID-19 sonrası durumların prevalansı %44, hastanede yatmış olanlarda %54, ayaktan hastalarda %34 bulunmuş olup en sık semptomlar, yorgunluk ve hafıza sorunları idi (14). Moreno Perez ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise hastalık başlangıcından 10-14 haftaya kadar devam eden semptomların yaklaşık %50 oranında olduğu, devam eden semptomların ise yorgunluk, nefes darlığı, koku kaybı veya tat bozukluğu, miyalji veya artralji ve baş ağrısı olduğu bulunmuştur (15). Uzun süren semptomların çalışmalarda genellikle benzer olduğu söylenebilir. Uzamış COVID sıklığımız, diğer çalışmalardan biraz daha düşük bulunsada da, bu durum, çalışma grubumuzun nispeten genç olması, kronik hastalıklarının az olması, hastalığı hafif-orta şiddette geçirmiş olmasından kaynaklanabilir.

Hastaneye yatarak tedavi görmüş olanların oranı %2,9 olup, tüm hastaların %7'sinde COVID-19 pnömoni bulgusu saptanmıştır. Hastalar arasında komplikasyon gelişen 22 kişi (%3,2) olmuş, kardiyak aritmi, hipertansiyon ve venöz trombemboli-arteriyel trombotik olay, miyokardit vb. görülmüştür. Literatürde de COVID-19 sonrası miyokardit,

miyokard infarktüsü, aritmi, pulmoner emboli, inme, nöbet gibi komplikasyonlar bildirilmiştir (16). COVID-19 geçiren sağlık çalışanlarının %52,7'si hastalık sırasında tedavi almış, en sık aldıkları tedaviler %32,3 ile favipiravir, %19,7 ile hidroklorokin olmuştur. Pandeminin başlangıcında COVID-19 tedavisinde hidroklorokin ve favipiravir tedavisi verilmekte iken bu ilaçlar artık tedavide kullanılmamaktadır.

Pandeminin kontrolünde COVID-19 aşularının kullanımı en iyi yaklaşımdır. Yapılan çalışmalarda kaygı verici tüm varyantlara karşı aşuların ağır hastalık, hastaneye yatış ve ölümleri önlemede güvenli ve yüksek etkinlikte olduğu görülmüştür (14). Çalışma grubunun hastalığı geçirme sırasında %46,7'sinin aşısız veya primer aşı şemasını tamamlamamış olduğu, %53,3'ünün ise en az primer aşı şemasını tamamlamış olduğu görüldü. Bunun nedeninin sağlık çalışanlarının bir kısmının hastalığı geçirdiği dönemde, COVID-19 aşularının henüz kullanımda olmaması ya da primer aşı şemasını tamamlamaya fırsat bulamamış olmasıdır. 31 Mart 2022 tarihine kadar COVID-19 geçirmiş sağlık çalışanlarının son aşılama durumuna bakıldığında ise %7'si hiç COVID-19 aşısı yaptırmamıştı. Aşılama sağlık çalışanlarının çoğunluğu ise üç doz aşılı (%33,9) ve dört doz aşılı (%27,3) iken beş doz aşılı olanlar %9'du. Kaç doz aşı yapıldığı kişilerin aşılama başladığı zaman, yaş, risk durumu ve hastalığı geçirmiş olma gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir. Hiç COVID-19 aşısı yaptırmayanlar %7 gibi düşük bir orandadır ancak yine de dikkate alınmalıdır.

Çalışma grubunda toplam 2039 doz aşıda %50,5 yan etki bildirilmiş olup, gelişen en sık yan etkiler enjeksiyon bölgesinde ağrı (%25,9), yorgunluk (%16,8), kas ağrısı (%16,7), eklem ağrısı (%13,4), baş ağrısı (%11) ve ateş (%9) oldu. Tüm dozlarda aşı sonrası yan etki sıklığı Sinovac aşısında %41,6 iken Biontech aşısında %60,8'di. Yapılan bir çalışmada sağlık çalışanlarında CoronaVac aşısı sonrası en az bir yan etki görülme oranı %62,5 olarak bildirilirken bir

başka çalışmada mRNA aşısı sonrası bu oran %34,2 bulunmuştur (17, 18). Her iki çalışmada da enjeksiyon yerinde ağrı, yorgunluk, baş ağrısı, kas ağrısı, ateş gibi semptomlar saptanmıştır. Çalışmamızda, diğer çalışmalara benzer şekilde COVID-19 aşuları sonrası hafif ve geçici yan etkiler bildirilmiş olup hayatı tehdit eden ciddi yan etkiler hiç görülmemiştir.

Çeşitli faktörlerin COVID-19 semptomları üzerine etkisi bazı araştırmalarda incelenmiştir. Çalışmamızda kadınlarda halsizlik, öksürük, baş ağrısı, burun akıntısı, tat ve koku kaybı erkeklerden daha yüksek oranda bulunmuştur. Literatürde benzer şekilde kadınlarda bu semptomların yüksek olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur (19, 20). Halsizlik, öksürük, baş ağrısı, burun akıntısı, tat ve koku kaybı da, yaş arttıkça azalmıştır. Wiegele ve ark.'nın çalışmasında ise birçok semptom artan yaşla pozitif ilişkili bulunmuştur (20). Humer ve ark.'nın çalışmasında bizim bulgularımıza çok benzer şekilde yaşlılarda aynı semptomların görülme durumları gençlere göre daha düşük bulunmuştur (19).

Alta yatan kronik hastalığı olanlarda, nefes darlığı ve yorgunluk gibi semptomların yüksek olduğu bildirilmektedir (21). Çalışmamızda benzer şekilde kronik hastalık varlığında nefes darlığı, göğüs ağrısı, kas ağrısı ve iştahsızlık anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur.

Aşılama durumunun semptomlar üzerine etkisini değerlendiren yayınlarda varyantlara ve aşı sayısına göre farklılıklar görülmektedir. Tam aşıllılarda asemptomatik seyirin, kısmi aşılı veya aşısızken enfeksiyonu geçirenler göre daha sık olduğu bildirilmektedir (22). Reynold ve ark.'nın çalışmasında tam aşılı grupta, diğer gruplara göre baş ağrısı, genel ağrılar, tat ve koku duyusunda azalma, titreme ve ishal daha az sıklıkta bulunmuştur (23). Delta varyantı öncesinde yapılan bir çalışmada aşısızlarda ve kısmi aşıllılarda öksürük, boğaz ağrısı, burun akıntısı, burun tıkanıklığı daha siktir (22). Omicron ile enfekte olanlarda üç doz aşının ateş ve

titreme oranını azalttığı bulunmuştur (24). Bu yayınların aksine aşılammış popülasyonda Omicron varyantı için daha düşük semptom insidansı bulan çalışmalar da vardır (25, 26). Çalışmamızda, primer aşı şemasını tamamlamış grupta öksürük, balgam, boğaz ağrısı, burun akıntısı daha sık bulunmuştur. Bu durum, primer aşı şemasının tamamlanmış olduğu dönemde Delta ve Omicron varyantının hakim olmasına bağlı olabilir. Bunun yanı sıra, çalışma grubumuzda, tat ve koku kaybı aşı şeması tamamlanmış olanlarda daha az oranda saptanmıştır. Bu durum aşının etkisinden olabileceği gibi, yeni varyantlarda tat ve koku bozukluklarının daha az görülmesinden de kaynaklanabilir.

COVID-19'un akut fazındaki hastalık şiddeti, hastaneye yatış, ileri yaş, kadın cinsiyet, vücut kitle indeksi ve kronik hastalık varlığı COVID-19 sonrası durumlar ile ilişkili faktörler olarak tanımlanmıştır (27). Çalışmamızda da dört haftadan uzun süren semptomlar kadınlarda, kronik hastalığı olanlarda ve aşısız veya primer şemayı tamamlamamış olanlarda yüksek oranlarda saptanmış olup farklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla  $p<0,001$ ,  $p=0,007$ ,  $p=0,035$ ). Perez-Gonzalez ve ark.'nın çalışmasında COVID-19 geçirip altıncı ayda bir veya daha fazla sayıda

devam eden semptomları olanların, hastanede yatan hastalarda ve kadınlarda daha sık olduğu bildirilmiştir (28). Huang ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada da uzamış COVID-19 semptomları sıklığının kadınlarda daha yüksek olduğu ve COVID-19 hastalık şiddeti ile yakın ilişkili olduğu saptanmıştır (29). Çalışmalarda genel olarak aşılardan COVID-19 sonrası durumlara karşı koruyucu olduğu gösterilmiştir (30). Bizim çalışmamızda da diğer çalışmalara benzer sonuçlar bulunmuş olmakla birlikte hastaneye yatma durumu ile uzamış COVID arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamış olup, bu durum nispeten genç yaş yapısındaki grupta, hastaneye yatan hasta sayısının düşük olmasına bağlanabilir.

Bu çalışmada, yaklaşık iki yılda ortaya çıkmış vakaların her birinin hangi varyantla ya da hangi dönemde oluştuğu gibi bilgiler ayrıntılı değerlendirilememiştir. Ancak bir hastanede COVID geçiren tüm sağlık çalışanlarını temsil eden büyüklükte bir grup üzerinde, anket formu aracılığı ile güvenilir bilgiler elde edilmiş, önemli bir durum saptaması yapılmış, olası bulaş kaynakları, hastaların klinik özellikleri, aşılama durumları, aşı yan etkileri yanı sıra semptomlar ve uzamış COVID üzerine etkili faktörler ayrıntılı değerlendirilmiştir.

## Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak çalışma grubunda, sağlık çalışanlarının COVID-19'u önemli oranda iş yeri ortamından aldığı, %28,2'sinin uzamış COVID durumu olduğu, hastalık sırasında çok düşük oranda komplikasyon geliştiği, aşılama oranlarının yüksek olduğu, aşılama yarısında yan etki ortaya çıksa da, bunların hafif etkiler olduğu görüldü. Yaş, cinsiyet, kronik hastalık varlığı, aşılama durumu bazı semptomların varlığını etkiledi. İleri yaş, kadın olmak, kronik hastalık varlığı ve aşılammış olmak uzamış COVID'i artıran faktörler olarak bulundu. Bu sonuçlar doğrultusunda sağlık

çalışanlarının riskli ortamları için korunmaya devam edilmesi, aşılamanın yararlarının göz önünde bulundurulması ve riskli kişilerin klinik takiplerinin dikkatle yapılması önerilir.

Bulaşıcı hastalıklar insanlık için her dönemde sorun oluşturmuş ve büyük-kalabalık şehirlerde ve uluslararası seyahatlerde artış, küresel iklim değişiklikleri, insan davranışındaki değişiklikler, göçler, savaşlar, afetler gibi nedenlerle de sorun oluşturmaya devam edecektir. Tüm dünyayı etkileyen bu pandemiden çıkarılan sonuçlar geleceğe ışık tutması adına önemlidir.

## Kaynaklar

1. Worldometers [14.08.2022]. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Evidence Used to Update the List of Underlying Medical Conditions Associated with Higher Risk for Severe COVID-19 [19.08.2022]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/underlying-evidence-table.html>
3. Centers for Disease Control and Prevention. Post-COVID Conditions: CDC Science [18.08.2022]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/post-covid-science.html>.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccines and Immunizations [18.08.2022]. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/interim-consideration-s-us.html>.
5. UK Health Security Agency. COVID-19 vaccine surveillance report Week 31 [16.08.2022]. Available from: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1096327/Vaccine\\_surveillance\\_report\\_week\\_31\\_2022.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1096327/Vaccine_surveillance_report_week_31_2022.pdf).
6. World Health Organization. 22.05.2022 [15.08.2022]. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/>.
7. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations [15.08.2022]. Available from: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>.
8. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. COVID-19 Temaslı Takibi, Salgın Yönetimi, Evde Hasta İzlemi ve Filyasyon [02 Ekim 2021] [19.08.2022]. Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/41623/0/covid-19rehberitemaslitakibievdehastazilemivefilyasyon-021021pdf.pdf>.
9. World Health Organization. Prevention, identification and management of health worker infection in the context of COVID-19 [18.11.2022]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/10665-336265>.
10. Madran B KŞ, Beşli Y, Bozkurt İ, Ergönül Ö. The Risk of SARS-CoV-2 Infection Among Healthcare Workers. *Infect Dis Clin Microbiol.* 2020;2:54-60.
11. Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, et al. COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *American Journal of Epidemiology.* 2021;190(1):161-75.
12. Mostafa A, Kandil S, El-Sayed MH, Girgis S, Hafez H, Yosef M, et al. Universal COVID-19 screening of 4040 health care workers in a resource-limited setting: an Egyptian pilot model in a university with 12 public hospitals and medical centers. *International Journal of Epidemiology.* 2021;50(1):50-61.
13. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan MV, McGroder C, Stevens JS, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nature.* 2021;27(4):601-15.
14. Chen C, Hauptert SR, Zimmermann L, Shi X, Fritsche LG, Mukherjee B. Global Prevalence of Post-Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Condition or Long COVID: A Meta-Analysis and Systematic Review. *The Journal of Infectious Diseases.* 2022;226(9):1593-607.
15. Moreno-Pérez O, Merino E, Leon-Ramírez JM, Andres M, Ramos JM, Arenas-Jiménez J, et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study. *The Journal of Infection.* 2021; 82(3):378-83.
16. World Health Organization. Clinical management of COVID-19: Living guideline, 15 September 2022 [29.12.2022]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Clinical-2022.2>.
17. Riad A, Sağıroğlu D, Üstün B, Pokorná A, Klugarová J, Attia S, et al. Prevalence and Risk Factors of CoronaVac Side Effects: An Independent Cross-Sectional Study among Healthcare Workers in Turkey. *Journal of Clinical Medicine.* 2021;10(12).

18. Tan AY, Chang CT, Yu YK, Low YX, Razali NFM, Tey SY, et al. Adverse Events Following BNT162b2 mRNA COVID-19 Vaccine Immunization among Healthcare Workers in a Tertiary Hospital in Johor, Malaysia. *Vaccines*. 2022;10(4).
19. Humer E, Keil T, Stupp C, Schlee W, Wildner M, Heuschmann PU, et al. Associations of country-specific and sociodemographic factors with self-reported COVID-19-related symptoms: Multivariable analysis of data from the CoronaCheck mobile health platform. *JMIR public health and surveillance*. 2022.
20. Wiegele PN, Kabar I, Kerschke L, Froemmel C, Hüsing-Kabar A, Schmidt H, et al. Symptom Diary-Based Analysis of Disease Course among Patients with Mild Coronavirus Disease, Germany, 2020. *Emerging Infectious Diseases*. 2021;27(5):1353-61.
21. Xing LH, Xie RM, Ni ZY, Yin XP. Clinical and imaging features of adult COVID-19 patients with or without comorbidities. *Asian Journal of Surgery*. 2022;45(2):807-9.
22. Strum E, Casagrande Y, Newton K, Unger JB. Healthcare workers benefit from second dose of COVID-19 mRNA vaccine: Effects of partial and full vaccination on sick leave duration and symptoms. *Public Health in Practice (Oxford, England)*. 2022;3:100247.
23. Reynolds MW, Xie Y, Knuth KB, Mack CD, Brinkley E, Toovey S, et al. COVID-19 Vaccination Breakthrough Infections in a Real-World Setting: Using Community Reporters to Evaluate Vaccine Effectiveness. *Infection and Drug Resistance*. 2022;15:5167-82.
24. Network TH-R. Association of mRNA Vaccination With Clinical and Virologic Features of COVID-19 Among US Essential and Frontline Workers. *JAMA*. 2022;328(15):1523-33.
25. Wang M, Liu Z, Wang Z, Li K, Tian Y, Lu W, et al. Clinical characteristics of 1139 mild cases of the SARS-CoV-2 Omicron variant infected patients in Shanghai. *Journal of Medical Virology*.
26. Yang W, Yang S, Wang L, Zhou Y, Xin Y, Li H, et al. Clinical characteristics of 310 SARS-CoV-2 Omicron variant patients and comparison with Delta and Beta variant patients in China. *Virologica Sinica*. 2022;37(5):704-15.
27. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaigren A, Beaufils E, Bourbao-Tournois C, Laribi S, et al. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2021;27(2):258-63.
28. Pérez-González A, Araújo-Ameijeiras A, Fernández-Villar A, Crespo M, Poveda E. Long COVID in hospitalized and non-hospitalized patients in a large cohort in Northwest Spain, a prospective cohort study. *Scientific Reports*. 2022;12(1):3369.
29. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet (London, England)*. 2021;397(10270):220-32.
30. Hastie CE, Lowe DJ, McAuley A, Winter AJ, Mills NL, Black C, et al. Outcomes among confirmed cases and a matched comparison group in the Long-COVID in Scotland study. *Nature Communications*. 2022;13(1):5663.



# THE DOCTOR-PATIENT RELATIONSHIP IN THE ERA OF E-HEALTH

## e-Sağlık çağında doktor-hasta ilişkisi

Bahar GRAEFEN<sup>1</sup> 

### Abstract

The doctor-patient relationship is one of the most complex interpersonal relationships in that it involves individuals who are not on the same level, it has not been sought by both individuals, it is emotionally loaded, and it requires close mutual cooperation towards a shared goal. The digital revolution will have a profound impact on how physicians and healthcare delivery organizations interact with patients and the community at large. In the following years, personal contact between patients and doctors will become increasingly rare, and exchanges between consumers and providers will be progressively mediated by electronic devices, from which trust will suffer continually. Unfortunately, this progress has also had a negative impact on physician-patient relations, data protection, and the role of physicians. The main goals of this commentary are to describe the influence of digitalization in the form of eHealth on the doctor-patient relationship. It will be essential that clinicians, managers, policymakers, and researchers gain an increased understanding of this trend so that healthcare systems around the globe can adapt, adopt, and embrace these rapidly evolving digital technologies.

**Keywords:** e-Health, digital, technology.

### Özet

Doktor hasta ilişkisi, aynı seviyede bulunmayan kişileri bir araya getiren, her iki tarafça da aranmamış olan, duygusal açıdan yüklü bulunan ve paylaşılan bir hedefe doğru karşılıklı işbirliği içerisinde hareket edilmesini gerektiren, en karmaşık kişilerarası ilişkilerden biridir. Dijital devrimin, doktorlar ve sağlık hizmeti sunan kurumların, hastalar ve daha büyük ölçekte, toplum ile etkileşim kurma biçimleri üzerinde büyük bir etkisi olacaktır. Önümüzdeki yıllarda, hastalar ve doktorlar arasındaki kişisel ilişki, gittikçe artan oranda azalacak, tüketiciler ile hizmet sağlayıcılar arasındaki alışverişler, artan biçimde elektronik cihazlar yoluyla sağlanacak ve böylelikle güven ilişkisi, sürekli bir şekilde bundan zarar görecektir. Maalesef, bu sürecin aynı zamanda doktor hasta ilişkileri, veri koruması ve doktorların rolü üzerinde de olumsuz bir rolü olmuştur. Bu yorumun temel amacı, e-Sağlık biçimindeki dijitalleşmenin, doktor hasta ilişkisi üzerindeki etkisini açıklamaktır. Klinik uzmanlar, yöneticiler, politika yapıcılar ve araştırmacıların bu trendi daha kapsamlı bir şekilde anlamaları, dünya genelindeki sağlık sistemlerinin hızlı gelişen dijital teknolojilere kendilerini uyarlayıp bunları benimseyebilmeleri açısından kritik öneme sahip olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** e-Sağlık, dijital, teknoloji.

1- Chicago State University, College of Pharmacy. Chicago, USA

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Bahar GRAEFEN

e-posta / e-mail: bahar.graefen@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 20.01.2023 **Kabul Tarihi / Accepted:** 04.05.2023

**ORCID:** Bahar GRAEFEN : 0000-0002-6407-2949

## Introduction

Information technology (IT) is increasingly changing worldwide, and this digital revolution profoundly impacts health care (1). Different diagnostics, therapy and prevention areas have become more efficient and comprehensive due to digitization in medicine and modern IT infrastructures such as the Internet (2). In addition, the innovations in this field offer unlimited possibilities for patients to comprehend their health problems and to support personal health care. Video consultations, digital medical records, fully automated imaging, diagnostics, interventions, and treatments are all part of our daily hospital life (2). In addition, it is now easier for patients to find information about their health issues online, meaning they need fewer doctor's recommendations (3). Therefore, doctor-patient communications take place under different conditions.

In the following years, personal contact between patients and doctors will

become increasingly rare, and exchanges between consumers and providers will be progressively mediated by electronic devices, from which trust will suffer continually. Unfortunately, this progress has also harmed physician-patient relations, data protection, and the role of physicians (4). Based on this background, I would like to study any effect of these developments in the health system on physician-patient relations and the parties' participation in this relationship. If evidence is found for these theses, it is essential to analyze the elimination methods of these negative aspects. I will use various examples to examine how the construction of the doctor-patient relationship changes on the way to the information society.

### Research Question

What influence does digitalization in the form of e-Health have on the doctor-patient relationship?

## e-Health

The term eHealth is defined by the Federal Ministry of Health as follows: "E-health includes applications that use the possibilities offered by modern information and communication technologies (ICT) for the treatment and care of patients". E-health refers to the use of digital technologies, such as mobile devices, computers, and the internet, to support health and healthcare services. E-health includes a wide range of applications, such as telemedicine, electronic health records, health information exchange, mobile health (mHealth), and wearable devices, among others. Telemedicine is the use of telecommunication and digital technologies, such as video conferencing, to provide medical care remotely. It allows healthcare providers to diagnose, treat, and monitor patients from a distance, often in real time. Telemedicine can be used for a wide range of medical conditions and services,

from primary care and mental health services to specialist consultations and surgical procedures. Telemedicine has become increasingly popular in recent years due to its potential to improve access to healthcare, particularly for people who live in rural or underserved areas, as well as for those who have mobility limitations or transportation barriers. It can also reduce healthcare costs, improve patient outcomes, and increase patient satisfaction by providing convenient, timely, and efficient healthcare services. (5).

Digitalization and health are two inseparable and topical concepts of our modern society. Both areas are at the center of the social transformation process that we are currently going through and bring new challenges. In recent years, it has become clear that digitalization plays an enormously relevant and permanent role in the health system (6). Willem Einthoven



received electrocardiograms (ECG) over long distances using telemedicine technologies, which were first employed in the early 1900s. (7). Teleradiology was first applied in 1959. It connected two hospitals in Montreal through a television cable to transmit X-ray images (8). In the 1980s, the term telematics was coined, meaning telecommunication and informatics (9). It is a bridging of space and time, which should make data and information available to all actors in the health care system. In the following decade, the new field of telemedicine was developed from telematics with the use of information and communication technologies in medical treatment situations (10). Various telemedicine fields emerged, such as telepathology, -dermatology, -surgery or -cardiology (10). At the turn of the millennium in the new economy era, eHealth was seen as an electronic marketplace for health services through the e-commerce idea. Years later with the onset of the smartphone boom and the emergence of application programs (Apps), mobile health is evolving (11). With the latest developments in artificial intelligence and big data, we are on the way to a new form of digital health.

This has been provided with a legal framework in Germany, consisting of the E-Health Act, the European Union (EU) General Data Protection Regulation and the Digital Care Act (12). The E-Health Act from 1.1.2016 initiated the implementation of digitalization in medicine (13). This was followed in a second step by the EU General Data Protection Regulation of 25.5.2018. Here, data protection was optimized, and the right to data ownership, as well as the right to self-determination, were established. Since this year, legally insured persons have been entitled to "digital health applications" due to the Digital Health Care Act. The law states that doctors may prescribe health apps in a suitable case (14).

The field of e-Health can be clustered into the following forms (15).

**Communication** - The exchange of information between two participants, i.e. patient to doctor or doctor to doctor, without a direct and timely response from the communication partner, such as in an online

diabetes diary.

**Interaction** - The exchange of information or data between participants with a direct reaction from the communication partner, such as in telesurgery.

**Transaction** - The targeted exchange of data between different partners, aiming to map and process the provision of medical services entirely electronically, as is envisaged with the electronic patient card.

**Integration** - Bringing together all data from medical and paramedical areas and supplementing the information with details and inputs from the patient in an electronic health record.

**Information** - Providing information for patients or doctors via online portals, such as Pubmed or Jameda.

For the research topic discussed here, the levels of communication, interaction and information are crucial. In addition to the classification according to the forms of appearance, depending on the analysis, a level-based classification is preferable. This is classified as below (16, 17):

**1. The consumer level:** the consumer level includes all offers, such as web-based information portals for patients, apps, measurement and assistance systems or digital fitness tools.

**2. The professional level:** the professional group comprises the digital offers financed by the traditional actors of the primary healthcare market, i.e. doctors, hospitals or insurance companies. These include, in particular, opportunities from telemedicine, such as IT-supported expert consultations or the remote monitoring of patient's vital signs.

**3. The macro level:** connects the future digital products and services. The first step in this direction is the introduction of the Electronic Health Card (eGK) in Germany.

**4. The artificial level:** due to artificial intelligence, machines compete with or

support doctors, especially in the area of diagnosis.

**5. Programmable level:** Experts are trying to use technology to rewrite human genes and have them installed. Deoxyribonucleic

acid (DNA) tests provide essential findings for preventive medicine and allow insights into the basic structure of human beings.

In this classification, this work is to be categorized at the consumer and professional levels.

## Doctor-Patient Relationship

In the 360 Degree Study organized by Apobank in 2016 (18). It was determined that more than 60% of physicians believe digitalization has a medium to strong influence on the doctor-patient relationship (18). An important motivation for this assessment by physicians is that patients have easy access to health-related information through the universal Internet. Patients with this background, however, certainly have a higher need for information and professional advice and deviate from what doctors have been used to for decades, causing additional difficulties for the doctors (18). The PraxisBarometer Digitalisation 2020 confirmed that in a good quarter of practices, a noticeable proportion of patients came to the consultation with self-collected health data (19). According to the Bertelsmann Foundation's Health Monitor 2016-2, doctors are divided on whether patients' self-information should be assessed positively or negatively.

Nevertheless, almost one-third of doctors are annoyed about self-information and see the trust in it disputed (20). However, more than half of the doctors support their patients in research and encourage them to do it. The most frequently mentioned sites are Wikipedia, Jameda and the Apotheken-Umschau (20). However, it must be noted that quite a few doctors have a latently paternalistic attitude towards their patients. For a few decades now, a new view of the relationship has been slowly developing- a relationship based on partnership. Here, the doctor's competency in his expertise comes together with the patient's authority about himself and his life. This is developing into a process of shared decision-making.

In routine medical practice, however, there are many limitations, such as the still

authoritarian doctor who is often pushed for time, having an average of only 7.6 minutes per patient, and the patient's fear of being perceived as "difficult" (21). In the Nuance study of 2015, in which more than 3,000 patients in the USA, Great Britain and Germany were surveyed, approximately 50% of the patients named the following main points for a positive evaluation of the doctor-patient relationship: privacy, verbal communication and eye contact (22). Handshakes, physical contact, and physical presence were also secondary factors (23). This shows that professional competence is not critical, but interpersonal social factors and privacy have a very high impact. However, this advantage of doctors can only be maintained in the future if doctors are seriously concerned about the pre-informed and participating patient. Topics that mainly concern these patients and about which they acquire prior knowledge are therapies, disease symptoms, illnesses, health insurance benefits, diagnostics, the quality of hospitals, additional medical services, advice for a healthy lifestyle, prevention, early detection, and the case-related prognosis. In addition to these topics, however, the relationship between doctors and patients essentially comes down to communication. Through communication, doctors and patients get to know each other and develop a shared understanding of health and possible therapeutic goals and measures. People's communicative actions and sense-making are increasingly involved with digital media. "Dr Google will soon replace the family doctor," predicts the newspaper Die Welt (24). Through communication, doctors and patients form an image of their counterparts. They get to know their relationship partner communicatively: "We can only determine what another's identity is

within the framework of communication with another" In this communicative process of getting to know each other, the doctor and patient present and experience each other as bearers of social roles and individuals.

This typology of the doctor-patient relationship can be divided into four types of clusters (25). Historically, the relationship was more paternalistic. This means the doctor leads the conversation while the

		Guided by doctor	
		low	high
Guided by patient	low	Indifference	Paternalism
	high	Consumerism	Partnership

**Figure 1:** The typology of the doctor-patient relationship (38).

patient follows in the discussion (26). The doctor asks questions, sets the topics of conversation, and makes treatment decisions. Here, a dominant doctor meets a submissive and obedient patient. This relationship type is opposed to the consumerist relationship based on the patient's service expectation (27). The conversation is characterized by a high level of engagement and authority on the part of the patient and, at the same time, by the doctor's limited ability to exert influence. In the partnership relationship, the doctor and patient communicate on an egalitarian level. Both have great freedom and make decisions in cooperation. In a relationship characterized by indifference, neither the doctor nor the patient shows any commitment. Sometimes this results in the doctor and patient breaking off contact or conflicts arise. A partnership-based relationship, in particular, helps mitigate the developments in digitalization and the resulting challenges to the relationship of trust. Especially in the age of digitalization and the spatial decoupling of doctor and patient, the story of a long-term mutual relationship of trust is of great importance. Also, given the increase in self-diagnosis through internet research, the

relationship of trust between doctor and patient is significant. Information from the Internet can be a basis for mistrust and lead to questioning the therapy the doctor suggests. Online evaluations are also rapidly gaining importance. Here, the quality of the relationship between the patient and doctor has a decisive influence on how much the patient trusts the doctor and is also willing to communicate information and feedback directly and not to express his displeasure indirectly and mainly anonymously via evaluation portals (28).

But e-health also offers many advantages for the doctor-patient relationship (29). Patients already have a specific basic understanding since they have low-threshold access to health-related information through online media (30). The knowledge patients acquire through internet research allows them to participate in doctor-patient conversations with questions and suggestions actively. Some patient questions refer to the doctor's therapy instructions and recommendations. Some patient questions refer to the doctor's therapy instructions and recommendations. Some are questions of understanding or intervening that concern the doctor's instructions for action, such as questions about possible alternative

treatments. Patients who have acquired health-related knowledge also express more worries to the doctor. Internet-informed patients also sometimes come to the consultation with prepared lists of questions. The doctor can provide the patient with information and offer support in evaluating and classifying the knowledge they have acquired online. This can lead to the patient's active participation in treatment decisions within the doctor-patient discussion; moreover, online research and the exchange with other patients in forums and social networks often strengthen the patient's trust in the doctor since the information coincides with the doctor's recommendations. However, the patient should always be aware that the Internet does not replace the visit to the doctor but only complements it.

Of course, there are also disadvantages for patients. For example, some doctors assume that online information is useless to the patient or even harms him. Therefore, they try to reject and negate the knowledge acquired by patients on the Internet. It is also often difficult for open doctors to identify the origin of the knowledge and correct it, for example, concerning trustworthy websites if necessary.

But in some cases, the doctor must correct incorrect online knowledge. This is especially true when patients research the medication online and decide not to take it despite the doctor's prescription. This is especially true for psychotropic drugs. This puts a noticeable strain on the doctor-patient relationship. In some cases, it even leads to online self-diagnosis (31). This can be very dangerous, for example, in the case of cancer.

Of course, other dangers are associated with e-health, especially regarding data security and protection. This creates a particular "innovation caution"

among the population, which can be reduced through extensive and, above all, understandable communication (32). Furthermore, conscientious handling of patient data is a prerequisite for building acceptance. It must be ensured that the patient has the upper hand over his data and does not lose it. In addition, it requires a non-negligible effort, both in terms of personnel (e.g., in the form of training) and financially, to secure the devices and networks of a practice professionally and to use them following the rules in order not to shake the trust in the course and thus in the doctor-patient relationship.

The COVID-19 pandemic has dramatically impacted the utilization of e-health technology in general practices. However, it is unclear which specific e-health applications have seen the most significant changes, whether this increase in usage is temporary or permanent, and if there is variation in adoption depending on the type of e-health technology and type of general practice. For example, in Catalonia, Spain, 70% of consultations that previously took place in person were conducted online due to the pandemic. Similarly, there was a significant increase in teleconsultations in Germany, with growth rates exceeding 1000% (33). Low- and middle-income countries like India also saw a rise in e-health use. Still, uptake may be more difficult in these countries due to lower investments and limited internet connections (34, 35). Physicians report that telemedicine visits offer new opportunities to improve patient care but also note changes to their interactions with patients, which may have positive and negative effects on provider-patient communication, patient willingness to disclose concerns, and, ultimately, patient health outcomes (36).

## Conclusion

In conclusion, however, it can be said that the doctor is still the most critical contact person for most patients regarding "health and illness". Thus, it can be noted that although the trustworthiness of the Internet has grown in recent years, the doctor is still considered the most trustworthy source of health-related information for most patients. Face-to-face conversation with the doctor is also the preferred source of information for most patients. However, the doctor-patient conversation will increasingly become a partnership and a young generation of digital natives on the doctor's

side will use the multitude of e-health tools and strengthen the relationship with the patient based on the new possibilities (37).

### **Financial Support:**

No financial support has been received from any institutions.

### **Conflict of Interest:**

There is no conflict of interest within the scope of this article.

### **Ethical Declaration:**

No ethical approval is needed for this study.

## References

1. Gopal G, Suter-Crazzolara C, Toldo L, Eberhardt W. Digital transformation in healthcare – architectures of present and future information technologies. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*. 2019;57(3):328-35.
2. Eysenbach G. What is E-Health? *J Med Internet Res*. 2001;3(2):e20. DOI:10.2196/jmir.3.2.e20.
3. Tonsaker T, Bartlett G, Trpkov C. Health information on the Internet: gold mine or minefield? *Can Fam Physician*. 2014;60(5):407-8.
4. Murray E, Lo B, Pollack L, et al. The Impact of Health Information on the Internet on the Physician-Patient Relationship: Patient Perceptions. *Arch Intern Med*. 2003;163(14):1727–34. DOI:10.1001/archinte.163.14.1727.
5. Bundesministerium für Gesundheit. Definition von E-Health. [Internet]. [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/e/e-health.html>
6. Schachinger A. Der digitale Patient. Analyse eines neuen Phänomens der partizipativen Vernetzung und Kollaboration von Patienten im Internet. 1st ed. 2014. ISBN print: 978-3-8487-0961-8, ISBN online: 978-3-8452-5096-0. <https://doi.org/10.5771/9783845250960>.
7. Lovejoy JF, Read M. History, and evolution of telemedicine. In: *Telemedicine in Orthopedic Surgery and Sports Medicine: Development and Implementation in Practice*. 1st ed. 2021. p. 3-10.
8. Monteiro AMV, Lima CMAO, Santos AAS. Global Teleradiology services and education: Brazilian projects to improve service and education. In: Feijó RA, Ziviani, Blanco PJ. *Scientific Computing Applied to Medicine and Healthcare. Current State and Future Trends at the INCT-MACC the Brazilian National Institute of Science and Technology in Medicine Assisted by Scientific Computing*. Petrópolis, RJ: LNCC/MCTI; 2012. p. 373-390.
9. Mjøs OJ, Moe H, Sundet VS. The functions of buzzwords: A comparison of 'Web 2.0' and 'telematics'. *First Monday*. 2014;19(4).
10. Wootton R, Craig J, Patterson V. *Introduction to telemedicine*. CRC Press; 2017.
11. World Health Organization. *mHealth: New Horizons for health through mobile technologies*. Geneva; 2011:6.
12. Cirillo F. The Impact of e-Health on Privacy and Fundamental Rights: From Confidentiality to Data Protection Regulation. *Eur J Privacy L & Tech*. 2019;95.
13. Martenstein I, Wienke A. Aktuelle Gesetzgebung im Gesundheitswesen 2015/2016. *Der Pneumologe*. 2016; 13(3):203-8.
14. Loubichi S. General data protection regulation (GDPR) of the European Union. What had to be considered until 25 May 2018. *Atw Internationale Zeitschrift fuer Kernenergie*. 2018;63(5):289-94.
15. Klein M. Definition-Was ist eHealth? In: *eGovernment Computing [Internet]*. Jan 2017. [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://www.egovernment-computing.de/was-ist-ehealth-a-570980/>
16. Peters T, Klenke B. eHealth und mHealth in der Gesundheitsförderung. In: Ghadiri A, Ternès A, Peters T (eds) *Trends im Betrieblichen Gesundheitsmanagement*. Springer Gabler, Wiesbaden; 2016. p. 123-33.
17. Evsan I, Wunderlich A. Eine Übersicht zum Thema E-Health und Digital Health [Internet]. [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://ehealthblog.de/ehealth/>
18. apoView II/2016: 360-Grad-Studie zur Digitalisierung im Gesundheitsmarkt [Internet]. May 2016 [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://newsroom.apobank.de/documents/apoview-ii-strich-2016-360-grad-studie-zur-digitalisierung-im-gesundheitsmarkt-69465>
19. Albrecht M, Sander M, Temizdemir E, Otten M. *PraxisBarometer Digitalisierung*

- 2020.
20. Bittner A. *Gesundheitsmonitor - Informierte Patienten und unzureichend vorbereitete Ärzte* [Internet]. 2016 [cited 2023 Apr 19]. Available from: [https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/GeMo-NL\\_2016-2\\_VV.pdf](https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/GeMo-NL_2016-2_VV.pdf)
  21. Irving G, Neves AL, Dambha-Miller H, Oishi A, Tagashira H, Verho A, et al. *International variations in primary care physician consultation time: a systematic review of 67 countries*. *BMJ Open*. 2017;7:e017902. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-017902. PubMed PMID: 28928173.
  22. Doctor F, Karyotis C, Iqbal R, James A. *An intelligent framework for emotion aware e-healthcare support systems*. In: 2016 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI). IEEE; 2016. p. 1-8.
  23. Nuance/HIMSS Europe. *Following the time thieves in hospitals: the real burden of documentation in German acute care hospitals is underestimated* [Internet]. HIMSS Europe; 2015 [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://www.dragon-spea-king.de/download/HIMSS-Europe-Studie.pdf?m=1434964003&>
  24. Van Husen G. *Dr. Google will soon replace the family doctor* [Internet]. *Die Welt*. 2017 May 18 [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://www.welt.de/wirtschaft/bilanz/article164689392/Dr-Google-wird-bald-den-Hausarzt-ersetzen.html>
  25. Shutzberg M. *The doctor as parent, partner, provider... or comrade? Distribution of power in past and present models of the doctor-patient relationship*. *Health Care Analysis*. 2021 Sep;29(3):231-48.
  26. Peck BM, Conner S. *Talking with me or talking at me? The impact of status characteristics on doctor-patient interaction*. *Sociological Perspectives*. 2011;54(4):547-67.
  27. Siegrist J. *The changing role of physicians*. *Bundesgesundheitsblatt*. 2012;55:1100-1105. DOI: 10.1007/s00103-012-1527-y.
  28. Katz J. *The silent world of doctor and patient*. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 2002.
  29. Barbosa C, Pereira AD. *E-health and the doctor-patient relationship: remote healthcare: consent and data protection-challenges of a new paradigm*. *E-health and the doctor-patient relationship: remote healthcare: consent and data protection-challenges of a new paradigm*. 2021:89-113.
  30. Robinson E. *E-health and the Internet: Factors that Influence Doctors' Mediation Behaviors with Patients*. 2008.
  31. Ćirković A. *Evaluation of Four Artificial Intelligence-Assisted Self-Diagnosis Apps on Three Diagnoses: Two-Year Follow-Up Study*. *J Med Internet Res*. 2020;22(12):e18097. DOI: 10.2196/18097.
  32. Schäfer K. *E-Health – die Digitalisierung des Gesundheitswesens* [Internet]. *Devicemed*. 2019 Dec 2 [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://www.devicemed.de/e-health-die-digitalisierung-des-gesundheitswesens-a-888162/>
  33. Friends of Europe. *A Highly Desirable Revolution in Digital Health* [Internet]. Friends of Europe. [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://www.friendsofeurope.org/insights/a-highly-desirable-revolution-in-digital-health/>
  34. Garg S, Gangadharan N, Bhatnagar N, Singh M, Raina S, Galwankar S. *Telemedicine: Embracing virtual care during COVID-19 pandemic*. *J Fam Med Prim Care*. 2020;9(9):4516–20. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_1118\_20. PMID: 33154231; PMCID: PMC7657802.
  35. Bhaskar S, Bradley S, Chattu VK, Adisesh A, Nurtazina A, Kyrkybayeva S, et al. *Telemedicine Across the Globe-Position Paper From the COVID-19 Pandemic Health System Resilience PROGRAM (REPROGRAM) International Consortium (Part 1)*. *Front Public Health*. 2020 Oct 29;8:556720. doi: 10.3389/fpubh.2020.556720. PMID: 33195347; PMCID: PMC7646014.
  36. Gomez T, Anaya YB, Shih JA, Frankel RM, American Board of Family Medicine. *A qualitative study of primary care physicians' experiences with*

telemedicine during COVID-19. *J Am Board Fam Med.* 2021 Jul-Aug;34(Supplement):S61–S70. doi: 10.3122/jabfm.2021.S1.210101. PMID: 34244751.

37. Schachinger A. Digitalisierungsreport 2019 - Studie im Auftrag von DAK-Gesundheit und Ärzte Zeitung [Internet]. DAK-Gesundheit. 2019 [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://www.dak.de/dak/download/digitalisierungsreport-2019-ergebnisse-2220222.pdf>

38. Schachinger A. Digitalisierungsreport 2019 - Studie im Auftrag von DAK-Gesundheit und Ärzte Zeitung [Internet]. DAK-Gesundheit. 2019 [cited 2023 Apr 19]. Available from: <https://www.dak.de/dak/download/digitalisierungsreport-2019-ergebnisse-2220222.pdf>

39. Meinzer D. Einleitung. In: Die Arzt Patient Beziehung in einer digitalisierten Welt. Medien • Kultur • Kommunikation. Springer VS; 2019. p. 1–8.