



TURKISH JOURNAL
OF PUBLIC HEALTH

TURKISH JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

Year: 2022 | Volume: 20 | Issue:1 | e-ISSN: 1304-1088

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



©Copyright 2021 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)



Owner of the Journal

Prof. Dr. Bülent KILIÇ

Turkey

Institution: Dokuz Eylul University Faculty of
Medicine Department of Public Health, Izmir, Turkey

The Manager

Prof. Dr. Sarp ÜNER

Turkey

sarp.uner@lokmanhekim.edu.tr

ORCID: 0000-0002-9880-8811

Institution: Lokman Hekim University, Faculty of
Medicine, Department of Public Health, Ankara, Turkey

Editorial Board

Editor in Chief

Prof. Dr. Yücel DEMİRAL

Turkey

yucel.demiral@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4281-0218

Institution: Dokuz Eylul University Faculty of
Medicine Department of Public Health, Izmir, Turkey

Section Editors

Prof. Dr. Pınar DÜNDAR

Turkey

pdundar@hotmail.com

Institution: Manisa Celal Bayar University Faculty of
Medicine Public Health Department

Assoc. Prof. Dr. Işıl ERGİN

Turkey

isile70@gmail.com

Institution: Ege University School of Medicine,
Department of Public Health, Izmir, Turkey

Prof. Dr. Nilay ETİLER

USA

netiler@unr.edu

ORCID: 0000-0001-5711-3733

Institution: University of Nevada, Reno (UNR), School of
Public Health

Prof. Dr. Hande HARMANCI

Switzerland

harmancih@who.int

Institution: World Health Organization

Prof. Dr. Caferi Tayyar ŞAŞMAZ

Turkey

tsasmaz@mersin.edu.tr

ORCID: 0000-0002-3923-570X

Institution: Mersin University School of Medicine,
Department of Public Health, Mersin, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Nüket PAKSOY ERBAYDAR

Turkey

nerbaydar@gmail.com

ORCID: 0000-0001-8004-4342

Institution: Hacettepe University, Faculty of Medicine

Prof. Dr. Nazım Ercüment BEYHUN

Turkey

ebeyhun@yahoo.com

Institution: Karadeniz Technical University Medical
Faculty Department of Public Health

Prof. Dr. Filiz ABACIGİL

Turkey

filizabaci@yahoo.com

Institution: Adnan Menderes University

Assoc. Prof. Dr. Figen DEMİR

Turkey

fatizdem@yahoo.com

ORCID: 0000-0001-6309-4540

Institution: Acibadem Mehmet Ali Aydınlar University

Assoc. Prof. Dr. Sebahat Dilek TORUN

Turkey

sdtorun@yahoo.com

ORCID: 0000-0001-9139-9325

Institution: Bahçeşehir University Faculty of Medicine

Prof. Dr. Sevgi CANBAZ

Turkey

sevgi.canbaz@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7960-4576

Institution: İstanbul University Faculty of Medicine

Prof. Dr. Elçin BALCI

Turkey

drelcin71@gmail.com

Institution: Erciyes University Faculty of Medicine,
Department of Public Health,

Assoc. Prof. Dr. Sibel KIRAN

Turkey

sibelkiran@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4191-113X

Institution: Hacettepe University, Institute of Public
Health, Dept. of Occupational Health and Safety

Aims and Scope

The owner of the journal is Turkish Society of Public Health Specialists. The Turkish Journal of Public Health is a peer reviewed, bilingual (English/Turkish) research journal published online three times a year and serving a broad audience in the field of public health and community medicine both nationally and internationally. Turk J Public Health aims to provide a medium for the rapid communication of advances and new knowledge in this field. We welcome manuscripts on theory and practice of public health.

The editors anticipates receiving manuscripts from the following areas of public health: Health policy and management, biostatistics, epidemiology, environmental health, health economics, demography, social sciences for health, health education, health promotion, , community nutrition, infectious diseases, disaster management, injuries, women's health, reproductive health, child health, chronic diseases, and occupational health. Turkish Journal of Public Health is a member of Committee on Publication Ethics (COPE). Turk J Public Health is covered following national international indexing services: DOAJ, EBSCO, ProQuest, Turkiye Atıf Dizini, ULAKBIM and Google Scholar.

Open Access Policy

Turkish Journal of Public Health is an online and an open access journal. All the manuscripts are fully accessible via a link at their relevant pages. Turkish Journal of Public Health do not ask any kind of author fees. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Peer-Review Policy

Turk J Public Health aims to publish the top-quality articles related to the theoretical and practical application of public health sciences. A qualified peer review process to achieve this goal is very crucial for Turk J Public Health. Objectivity, accuracy, and fairness are basic principles during the peer review and publishing stages for Turk J Public Health. The trust of all readers, authors, researchers, referees, public health experts, physicians, funding bodies that support the research and public health managers are very important to us. All of the manuscripts have been sent to at least two reviewers and reviewers are blind to authors identities. Authors are also blind to reviewers identities. (Double Blind Peer-Review)

Instructions for Authors

Instructions for authors page of the journal is available in the journal content and at <https://dergipark.org.tr/en/pub/tjph>

Disclaimer

The statements and opinions expressed contained in the articles of the The Turkish Journal of Public Health are solely those of the individual authors and contributors not of the Turkish Society of Public Health Specialists or Cetus Publishing.

Publisher

Cetus Publishing

Address : Balıkesir Teknokent Çağış Mah. Çağış B.M.Sk. No:340/16 İç Kapı No:17 Altıeylül/Balıkesir

Phone : +90 532 605 56 85

E-mail : info@cetuspublishing.com

CONTENTS

Orjinal Makale/Original Article

- 1-13 **Gender perception and affecting factors: Example of Mardin**
Toplumsal cinsiyet algisi ve etkileyen faktörler: Mardin örneği
Sema ÇİFTÇİ, Günay SAKA, Ayşe Nurdagül AKIN
- 14-24 **Evaluation of family health centers' location: A metropolitan district example**
Aile sağlığı merkezleri kuruluş yeri değerlendirilmesi; metropol ilçe örneği
Sinan BULUT
- 25-36 **Glycemic control status according to HbA1c data of primary care center laboratory and related factors**
Birinci basamak merkez laboratuvarı HbA1c verilerine göre glisemik kontrol durumu ve ilişkili faktörler
Cansu KARABİBER, Nazan SAVAŞ
- 37-55 **Turkish validity and reliability of multidimensional health locus of control scale form b**
Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu Türkçe geçerlik ve güvenilirliği
Aysun GÜZEL, Sevgi TURAN, Sarp ÜNER
- 56-69 **Physical inactivity among university employees and the associated factors**
Üniversite çalışanlarında fiziksel inaktivite düzeyi ve ilişkili faktörler
Asuman OKUR, Leyla KARAOĞLU
- 70-79 **Evaluation of the working posture and upper extremity musculoskeletal complaints among dentistry students**
Diş hekimliği öğrencilerinde çalışma postürlerinin ve üst ekstremitte kas iskelet sistemi şikayetlerinin değerlendirilmesi
Nurcan ALTAŞ, Zeynep Çukurova YILMAZ, Erdem Veli UZUN
- 80-89 **The role of attitudes towards menopause and psychological symptoms of women in climacteric period: Denizli sample**
Klimakterik dönemdeki kadınların menapoza ilişkin tutumları ve psikolojik semptomların Rolü: Denizli örneği
Nesrin YAĞCI, Şule ŞİMŞEK, Aybike ŞENEL

CONTENTS

- 90-103 **Depression prevalence and related risk factors among high school students in Silivri district of Istanbul**
İstanbul ili Silivri ilçesi lise öğrencilerinde depresyon sıklığı ve ilişkili risk faktörleri
Cemal KOÇAK, Gülver GÜLEN, Ethem ERGİNÖZ
- 104-116 **A comparative study on the knowledge and attitude of COVID-19 among urban and rural populations of Bangladesh**
Bangladeş'in kentsel ve kırsal nüfusları arasında COVID-19 üzerine karşılaştırmalı bir çalışma
Kamal Hossain RİPON, Noor Muhammad KHAN, A E M Adnan KHAN, Rana AHMED, Safia AFRİN, Abu SAYYED, Mizanur Rahman MOGHAL
- 117-128 **Sars-Cov-2 seroprevalence in health care workers in a third level hospital in Turkey**
Türkiye'de bir üçüncü basamak hastanede sağlık çalışanlarında Sars-Cov-2 seroprevalansı
Erhan ESER, Şebnem Şenol AKAR, Sinem AKÇALI, Talat ECEMİŞ, Pınar Erbay DÜNDAR, Kübra ÇİÇEK, Damla AKMAN, Ecem TÜZÜN, Gülsüm Şanlı ERKEKOĞLU, Zeynep Ceyda BURAN, Zeynep Öykü ÖZTÜRK, Feyza Karadağ YALÇIN
- 129-137 **The effect of measures taken during the COVID-19 pandemic on air pollution: A East Mediterranean example from Turkey**
COVID-19 pandemisi döneminde alınan önlemlerin hava kirliliğine etkisi Türkiye/Doğu Akdeniz örneği
Burak METE, Hakan DEMİRHİNDİ, Ceren KANAT, Esra Doğan METE, Onur ACAR
- 138-151 **Evaluation of COVID-19 related myths on websites in terms of infodemia: A content analysis**
Web sitelerinde yer alan COVID-19 ile ilişkili mitlerin infodemi açısından değerlendirilmesi: bir içerik analizi
Selva Dilan GÖLBAŞI, Selma METİNTAŞ, Muhammet Fatih ÖNSÜZ
- 152-163 **The seasonal and demographic trends of national cervical cancer screening program: The effects of COVID 19 pandemic**
Ulusal serviks kanseri tarama programının mevsimsellik ve demografik eğilimleri: COVID-19 pandemisinin etkisi
Pınar ERDOĞAN, Funda AKKAYA
- Rapor/Report**
-
- 164-176 **A new training approach for vaccinators: Cascade plus training**
Aşılایıcılar için yeni bir eğitim yaklaşımı: İyileştirilmiş kademeli eğitim
Zafer ÖZTEK, Angela KYDD

Editörden

2022 yılının ilk sayısında toplumsal cinsiyet, birinci basamak sağlık hizmetine erişim, covid 19 pandemisi, fizik aktivite, kadın sağlığı, gençlerde depresyon gibi oldukça farklı konularda 13 tane araştırma ve bir rapor yazısını beğeninize sunuyoruz. Bu sayının tek rapor yazısında Öztekin ve Kydd, aşılama için iyileştirilmiş kademeli eğitim konusunu detaylı bir şekilde değerlendirmişler. Yazarlar modelin uygulamaya yönelik, esnek ve problem çözme sunumları ile desteklenen bir model olduğunu belirtmişler. Araştırma makalelerinden ilkinde yazarlar toplumsal cinsiyet algısını incelemişler ve çalışma durumu ve eğitim düzeyinin toplumsal cinsiyet algısını olumlu yönde etkileyen önemli değişkenler olduğunu vurgulamışlar. İkinci araştırma makalesinde, birinci basamak sağlık hizmetlerine ulaşmada önemli bir etken olan aile sağlığı merkezlerinin konumları incelenmiş. Çalışmada aile sağlığı merkezlerinin kurulduğu yerlerin sağlık hizmetlerine erişimi sağlamayı kolaylaştıracak şekilde olmadığı saptanmış. Yazarlar bu sorunun şehir merkezinden uzak, ulaşımın sınırlı olduğu bölgelerde daha fazla olduğunu vurgulamışlar. Üçüncü araştırma makalesinde merkez laboratuvarından elde edilen 22943 HbA1c, trigliserit, total kolesterol, yüksek dansiteli lipoprotein, düşük dansiteli lipoprotein üre ve kreatinin laboratuvar sonuçları değerlendirilmiş. Araştırmacılar Hatay'da 18 yaşından genç bireylerde HbA1c tetkiki yapılan her altı kişiden birinin kötü glikemik kontrole sahip olduğunu saptamışlar.

Son yıllarda artan oranda ve farklı sağlık sorunları ile ilgili ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmakta ve dergimize de fazla sayıda bu tür yazılar iletilmekte. Çoğunlukla sınırlı bir örnek grubunda yapılan bu araştırmalarda ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu bildirilmekte. Güzel ve arkadaşları bu ana akımın aksine "Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği B Formu"nun Türkçe dilinde geçerlik ve güvenilirliğinin yeterli olmadığını bildirmekteler. Çalışmanın, negatif

bulguların da değerli olduğunu göstermesi açısından önemli olduğunu düşünüyoruz. Diğer araştırma makalesinde üniversite çalışanlarında fiziksel hareketsizlik düzeyi ve ilişkili faktörler incelenmiş. Araştırmada üniversite çalışanlarında fiziksel hareketsizliğin yaygın olduğu ve işyeri çevresinin fiziksel aktivitenin artmasını destekleyici özellikte olmadığı saptanmış. Çalışma yaşamı ile ilgili diğer bir araştırmada, yaygın bir sorun olan kas iskelet sistemi yakınmaları dış hekimliği öğrencilerinde incelenmiş. Çalışmada yakınmaların öğrencilik döneminde başladığı ve ileride oluşabilecek rahatsızlıkları önlemek için planlama yapılması gerektiği vurgulanmış. Yağcı ve ark. kimakterik dönemdeki kadınların menapoza ilişkin tutumlarını incelemişler. Çalışmalarında kadınların %63'ünün menopoza ilişkin olumsuz tutum sergilediğini bildirmekteler. Koçak ve ark lise öğrencilerinde depresyon sıklığı ve ilişkili faktörleri inceledikleri araştırmalarında katılımcıların üçte birinde depresyon riski olduğu saptamışlar ve bireysel ve toplumsal düzeyde yapılabilecek öneriler geliştirmişler. Bu sayımızdaki son beş yazı Covid 19 ile ilgili. İlk makale Bangladeş'in kentsel ve kırsal bölgelerde COVID-19 açısından farklılıkları vurgulamakta. İkinci araştırmada Eser ve ark. salgının ilk dalgasında (Mart-Temmuz 2020) Türkiye'deki bir üniversite hastanesinde sağlık çalışanlarının Sars-CoV-2 enfeksiyon sıklığı ve seroprevalansını araştırmışlar ve incelenen dönemde enfeksiyon sıklığını %1.5 seroprevalansı %1.01 olarak saptamışlar. Diğer çalışmada araştırmacılar kapanmaların sık yaşandığı dönemde tartışılan pandeminin hava kirliliğine etkisi ele almışlar. Araştırmacılar insan hareketliliğini azaltan önlemlerin hava kirliliği parametrelerini önemli ölçüde azalttığını saptamışlar. Gölbaşı ve ark. pandemide enfeksiyon yükü kadar önemli bir konu olan infodemi ile ilgili çalışmalarında web sitelerinde yayımlanan mitlerin içerik analizini yapmışlar. Araştırmacılar sağlık hizmeti ile ilişkili kurumların web sitelerinde de bilgi düzensizliği örneklerine rastlamışlar ve bu nedenle kurumların raporlama sistemlerinin

geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktalar. Erdoğan ve Akkaya COVID-19 pandemisinin ulusal serviks kanseri tarama programlarına etkisini inceledikleri çalışmalarında pandemi döneminde primer HPV tarama oranlarının durma noktasına geldiğini saptamışlar. Araştırmacılar her il için tarama programlarının, ilçeler bazında eğilimlerinin incelenmesinin önemini vurgulamaktalar.

Busayımıza katkı sunan yazar ve hakemlerimizle teşekkür eder keyifli okumalar dileriz.

 Yücel Demiral

From the Editor

In the first issue of 2022, we present 13 research articles on a wide variety of topics such as gender, primary health care delivery, covid 19 pandemic, physical activity, women's health, and youth depression. In the report paper of this issue, Öztekin and Kydd have discussed in detail the cascade plus training for vaccinations. The authors stated that the model is practical, flexible and supported by problem-solving presentations. In the first of the research articles, the authors examined the perception of gender and they emphasized that working status and education level are important variables that positively affect the perception of gender. In the second research article, the locations of family health centers, which are an important factor in accessing primary health care services, were examined. In the study, it was determined that the places where family health centers were established were not located in a way that would facilitate access to health services. The authors emphasized that this problem is greater in areas far from the city center and where transportation is limited. In the third research article, laboratory results of 22943 HbA1c, triglyceride, total cholesterol, high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL), urea and creatinine obtained from the central laboratory were

evaluated. Researchers found that one out of every six people who were tested for HbA1c in individuals younger than 18 years of age in Hatay had poor glycemic control. In recent years, validity and reliability studies of scales related to different health problems have been carried out and a large number of such articles have been submitted to our journal. The results of these studies, which were mostly conducted in a limited sample group, show that the scale is valid and reliable. Güzel et al. reported that, contrary to this mainstream, the validity and reliability of the "Multidimensional Health Control Locus Scale Form B" in Turkish is not sufficient. We think that the study is important in terms of showing that negative findings are also valuable. In another research article in this Issue, the level of physical inactivity and related factors in university employees were examined. It was determined that physical inactivity is common in employees and the workplace environment does not support the increase of physical activity. In another study on working life, musculoskeletal complaints, which is a common problem, were examined in dentistry students. In this study, it was emphasized that the complaints started during the education period and that planning should be done to prevent future discomforts. Yagci et al. examined the attitudes of women towards menopause in the climacteric period. In their study, they found that 63% of women had a negative attitude towards menopause. Koçak et al., in their study examining the frequency of depression and related factors in high school students. They have determined that one-third of the participants had a risk of depression. The authors developed recommendations that could be made at the individual and social level. This issue has *** research articles on Covid 19. First article highlights differences in terms of COVID-19 in urban and rural areas of Bangladesh. The second research is about Sars-Cov-2 seroprevalence, which has been a very curious subject since the beginning of the pandemic. Eser et al. investigated the frequency of infection and seroprevalence of Sars-CoV-2 among healthcare workers in a

university hospital in Turkey during the first wave of the pandemic (March-July 2020) and found the frequency of infection to be 1.5% and seroprevalence 1.01% in the examined period. The other research investigated the effect of the pandemic on air pollution which was also discussed at the time of frequent closures. Researchers have found that measures that reduce human mobility significantly reduce air pollution parameters. Golbasi et al. in their study on infodemi, which is as important as the infection burden during the pandemic, they analyzed the content of the myths published on websites. Researchers have found examples of information irregularities on the websites of health care-related institutions. Authors emphasized that the reporting systems of institutions should be improved. Erdoğan and Akkaya, examined the impact of the COVID-19 pandemic on national cervical cancer screening programs and they found that primary HPV screening rates decreased considerably during the pandemic period. Researchers emphasize the importance of examining the trends of screening programs for each province on a district.

We would like to thank to authors and referees who contributed to this issue, and we wish you a pleasant reading.

 Yücel Demiral

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

Gender perception and affecting factors: Example of Mardin

Toplumsal cinsiyet algısı ve etkileyen faktörler: Mardin örneği

 Sema Çifçi^a,  Günay Saka^b,  Ayşe Nurdagül Akın^c

^a M.D., Mardin Artuk University, Faculty of Health Science, Department of Nursing, Mardin, Turkey.

^b Prof., Dicle University, Faculty of Medicine Public Health, Diyarbakır, Turkey.

^c Prof., Başkent University Faculty of Medicine Public Health, Ankara, Turkey.

Received: 29.05.2021, Accepted: 16.11.2021

ABSTRACT

Objective: The aim was to determine the perception levels and affecting factors on the gender roles of individuals who are between the ages of 20 and 65 in Mardin, a province in southeastern Turkey. **Methods:** In the study, the sampling was calculated as 1055 people in the range of 20-65, 990 people were contacted, and a questionnaire that consisted of 2 parts was applied face to face. There was a Socio-Demographic Characteristics form in the first part, and a "Gender Perception Scale" in the second part. The score obtained from the scale is in the range of 25-125, and high scores indicate a positive perception of gender. **Results:** The mean age of the individuals was 33.27 ± 10.70 , 67.2% were female, and 15.4% were illiterate. A total of 56.7% of individuals had arranged marriages, and 1.6% were married through the "bride exchange" tradition. The rate of individuals who married one of their relatives was 36.3%. The mean scale score of the individuals who were included in the study was 79.34 ± 15.32 . Factors such as working status, being a woman, being single, being young, being born in a city, having a good economic situation, and having a high level of education of individuals and their families affect gender perception positively, while having children, being related to spouses, living in rural areas, being etc. factors affect negatively. **Conclusion:** The mean gender perception score was found to be lower compared to similar studies. Various socio-demographic factors affect the perception levels of individuals. Studies should be conducted to improve gender perception in cooperation with public institutions, civil society, and media institutions considering the socioeconomic and cultural conditions of the area.

Keywords: Gender, gender perception, Turkey

Correspondence: Sema ÇİFÇİ, Mardin Artuklu University, Faculty of Health Science, Department of Nursing, Mardin, Turkey.

E-mail: sema-2121@hotmail.com **Tel:** +90 505 626 71 27

Cite This Article: Çifçi S, Saka G, Akın AN, Gender perception and affecting factors: Example of Mardin. Turk J Public Health 2022;20(1):1-13.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ÖZ

Amaç: Türkiye'nin güneydoğusunda bir il olan Mardin'de 20- 65 yaş aralığında yer alan bireylerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algı düzeylerini ve etkileyen faktörleri saptamaktır. **Yöntem:** 20-65 aralığında 1055 kişi olarak hesaplanan araştırmada 990 kişiye ulaşılmış ve bu kişilere 2 bölümden oluşan anket, yüz yüze uygulanmıştır. Birinci bölümde; sosyo-demografik özellikler ikinci bölümde ise "Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçekten alınan puan 25-125 aralığında olup, yüksek puanlar toplumsal cinsiyet algısının olumlu olduğunu ifade etmektedir. **Bulgular:** Bireylerin yaş ortalaması 33.27 ± 10.70 olup %67.2'si kadındır; %15.4'ü okuryazar değildir. Bireylerin %56.7'si görücü usulü ve %1.6'sı berdel yoluyla evlenmiştir. Akrabası ile evlenen bireylerin oranı %36.3'tür. Araştırma kapsamına alınan bireylerin ölçekten aldıkları puan ortalaması 79.34 ± 15.32 'dir. Kişinin çalışma durumu, kadın olma, bekârlık, genç yaşta olma, doğum yerinin kent olması, ekonomik durumunun iyi olması, bireylerin ve ailelerinin eğitim seviyesinin yüksek olması gibi faktörler toplumsal cinsiyet algısını olumlu yönde etkilerken çocuk sahibi olma, eşlerin akraba olması, kırsal bölgede yaşıyor olma vb. faktörler olumsuz yönde etkilemektedir. **Sonuç:** Toplumsal cinsiyet algı düzeyi puan ortalaması yapılan benzer çalışmalara göre düşüktür. Bireylerin algı düzeylerini çeşitli sosyo demografik faktörler etkilemektedir. Bölgenin sosyoekonomik ve kültürel şartları da göz önüne alınarak; kamu, sivil toplum ve basın yayın kuruluşları ile iş birliği içerisinde toplumsal cinsiyet algısını geliştirmeye yönelik çalışmalar yürütülmelidir.

Anahtar Kelimeler: Toplumsal cinsiyet, toplumsal cinsiyet algısı, Türkiye

Introduction

Gender is a multidimensional and social phenomenon, which has been historically based on culture, changing constantly. It refers to the socially foreseen and experienced dimensions of the "femininity" or "masculinity" roles in society. Gender relations refer to how individuals interact with others based on gender roles attributed to them.¹ Gender relations have significant impacts at all levels of society and may restrict or bring opportunities for individuals.² Gender relations emerge in the race, ethnicity, class, ability, sexual orientation, and other social fields reflecting gender roles between men and women.³ Although the role concept has more than one definition, it can generally be defined as behavioral patterns expected from a person with a certain status or position in a certain context. However, gender roles can be defined as behavioral patterns expected from the individual in areas of interest, skills, work distribution, clothing, etc. based on his/her gender. The attitudes or opinions of the society regarding the roles considered

appropriate for men and women may be labeled with different terms, such as "gender role attitudes" and "gender ideology."⁴

Attitudes facilitate the emergence of gender roles within the society determining the roles and responsibilities of men and women. There are beliefs and values promoting the stereotypes and discrimination at the very heart of these attitudes.⁵ Although gender roles are widely visible in all areas, they become evident via variables such as age, gender, and education level.⁶ These roles are related to the expectations of the society regarding the "place" that it considers appropriate for individuals as men and women. Gender roles are shaped by various cultural, religious, and normative lenses that are specific to each area, and are passed through generations with generally defined socialization and suggestion.⁷ It is reported in the literature that factors affecting the development of attitudes regarding gender roles are family environment, the level of education of parents, and the working status

of the mother, friends, school, and means of mass media.⁸

Gender differentiates men and women, and gives them different roles and responsibilities with a different value to each breaking the equality between men and women against women. In this way, gender perception becomes gender inequality. The biggest victim of gender inequality has always been women almost everywhere globally.⁹ There are studies conducted almost everywhere in the world showing that women are deprived of their economic, social, political rights, and access to education and healthcare.¹⁰ According to the World Economic Forum 2020 Gender Discrimination Index created based on educational data, economic participation, political representation, and health, Turkey ranks 130th among 153 countries. Iceland, Norway, Finland, and Sweden are at the top of this list, in which the countries of the world are ranked according to gender equality.¹¹

Studies conducted on gender perception in Turkey focus mostly on the young population, especially on university students, in other words, on groups with high educational levels; and studies related to the adult population are limited. The purpose of the present study was to contribute to the gap in the literature by identifying the perception levels and influencing factors on gender roles of individuals between the ages of 20 and 65 in Mardin, which is a city in southeastern Turkey. The fact that this study is the first one to the best of our knowledge conducted in the Southeastern Anatolian Region adds originality to the study.

Material and Methods

The present study is a descriptive study of cross-sectional study design. The population of the study consisted of 86.245 individuals who were between the ages of 20 and 65 living in Artuklu District of Mardin and who enrolled in family healthcare centers. The Open Epi.com program was used to calculate the sampling size. A total of 1055 people were calculated for the expected prevalence range of 50%±3% and within

95% confidence interval.¹² A 2-part literature-based questionnaire form was used as the data collection tool in the study. The socio-demographic data of people such as age, gender, and educational status were included in chapter one, and the “Gender Perception Scale” developed by Altınova and Duyan (2013) was used in the second part to measure the gender perceptions of people.

The Gender Perception Scale was developed by Altınova and Duyan (2013), and its validity and reliability studies were conducted to allow it to be applied especially to adults. The scale consists of a total of 25 items. One of the statements of “I strongly agree”, “I agree”, “I am indecisive”, “I do not agree”, “I strongly disagree” is selected for each item, and is scored between 1 and 5. When the total scale score is calculated, some items are scored in reverse (2nd, 4th, 6th, 9th, 10th, 12th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th, 20th, 21st, 24th, and 25th). The lowest score that can be received from the scale is 25, and the highest score is 125. High scores indicate a positive perception of gender.¹³

The necessary permissions were obtained from Mardin Artuklu University Ethics Committee Evaluation Commission and Mardin Public Health Directorate before the study was commenced, and the fieldwork was completed between August 2017 and February 2018.

The limitations of the study are that the study was carried out during working hours, that a significant part of the men was not present at home due to work etc., and some men did not accept the interview. This situation led to the emergence of proportional differences between men and women in our study.

Individuals who would be surveyed with systematic sampling were selected after weighting according to the family healthcare center population in the study. The number of individuals was 990 (participation rate was 93.8%).

The data were recorded in SPSS 19 Statistical Package Program; and error checks, tables,

and statistical analyses were made with this program. Frequency distribution, arithmetic mean, standard deviation, and percentages were also calculated. In line with the purposes of the study, the t-test and One-Way Variance Analysis (ANOVA) were used to identify whether the total scores of the scale differed according to the independent variables. The Tukey Test was applied to determine the difference between the groups, and $p < 0.05$ was accepted as significant. In the multiple regression analysis, the total scale score as a continuous variable was determined as $p = 0.105$ in the normality test.

Results

The mean age of the individuals who were included in the study ($n = 990$) was 33.27 ± 10.70 (min.: 20. max.: 65) within the 20-29 age group with a maximum of 45.9%. A total of 67.2% of the individuals are women and 15.4% of the individuals participating in the research are illiterate. According to their statements, 61.2% stated that their economic conditions were "moderate", and 1.2% said "very good"; and 69.7% of the individuals who were included in the study were married, and the mean age of first marriage was 21.18 ± 4.72 (min.: 11, max.: 45). A total of 56.7% were married with an arranged

marriage, and 1.6% were married with a bride exchange. The rate of individuals who married one of their relatives was 36.3%. When the educational status of the spouses was evaluated, the rate of non-literate people was 12.3%, and the rate of those who were university and above graduate was 20.1%; the most populous group being primary school graduates with a rate of 26.9% (Table 1). The distribution of the individuals who were included in the study according to some demographic variables is given in Table 1.

When the family characteristics of the individuals who were included in the study were examined, it was found that 67.0% of the mothers and 29.3% of the fathers were illiterate. A total of 28.0% of individuals spoke Turkish at home, 43.3% spoke Kurdish, and 28.7% spoke Arabic (Table 2). The family characteristics of the individuals who were included in the study are given in Table 2.

The agreement status of the individuals who were included in the study in Gender Perception Scale (GPS) is given in Table 3 (Table 3).

The mean score of the individuals who were included in the study according to GPS was

Table 2: Family characteristics of the individuals

		n	%
Mother's educational status (n=990)	Illiterate	663	67.0
	Literate	81	8.2
	Primary school	192	19.4
	High-school	44	4.4
	University	10	1.0
Father's educational status (n=990)	Illiterate	290	29.3
	Literate	193	19.5
	Primary school	332	33.5
	High-school	122	12.3
	University	53	5.4
Family type (n=990)	Elementary	671	67.8
	Extended	319	32.2
Language spoken at home	Turkish	277	28.0
	Kurdish	429	43.3
	Arabic	284	28.7
Living in own house (n=990)	Yes	330	33.3
	No	660	66.7
Residential Area*	^a Yenişehir	432	43.6
	^b Old Mardin	213	21.6
	^c Village	345	34.8

Table 1: Demographic variables of individuals

Demographic variables		n	%
Gender	Female	665	67.2
	Male	325	32.8
Age group	20-29 years of age	454	45.9
	30-39 years of age	280	28.3
	40-49 years of age	153	15.5
	50-65 years of age	103	10.4
Place of birth	City	390	39.4
	County	269	27.2
	Village	331	33.4
Educational status	Illiterate	152	15.4
	Literate	63	6.4
	Primary school	297	30.0
	High school	212	21.4
	University and above	266	26.9
Places lived until the age of 12	City	390	39.4
	County	226	22.8
	Village	374	37.8
Working status	Yes	350	35.4
	No	640	64.6
Economic status of family (n=990)	Very bad	12	1.2
	Bad	134	13.5
	Moderate	606	61.2
	Very good	12	1.2
Total income of family (n=990)	Equal income-expenses	518	52.3
	More income than expenses	119	12.0
	Less income than expenses	353	35.7
Social security (n=990)	Social security agency	627	63.4
	Green card	124	12.5
	No social security	239	24.1
	Total	990	100.0
Marital status (n=990)	Single	290	29.3
	Married	690	69.7
	Widow(er)	10	1.0
First marriage age (n=700)	10-17 years of age	356	50.9
	18-25 years of age	322	46.0
	26 years of age and above	22	3.1
Marriage duration (n=700)	1-10 years	327	46.7
	11-20 years	169	24.1
	21 years and above	204	29.2
Marriage type (n=700)	Arranged marriage	397	56.7
	Willingly-lovingly	290	41.4
	Betrothed in the cradle	2	0.3
	Bride exchange	11	1.6
Kinship status (n=700)	Yes	254	36.3
	No	446	63.7
Educational status of spouse (n=700)	Illiterate	86	12.3
	Literate	65	9.3
	Primary school	258	36.9
	High school	151	21.6
	University and above	140	20.1
Working status of spouse (n=700)	Yes	404	57.7
	No	296	42.3
Having Children	Yes	651	93.0
	No	49	7.0

Table 3: The agreement status of the individuals in gender perception scale (GPS)

Gender perception scale	I do not agree		I am indecisive		I agree	
	n	%	n	%	n	%
Marriage does not hinder a woman's working.	235	23.7	55	5.6	700	70.7
A woman should only work if her family has economic difficulties.	523	52.8	61	6.2	406	41.0
A working woman may also spend enough time with her children.	417	42.1	114	11.5	459	46.4
Women should not work after becoming mothers.	482	48.7	110	11.1	398	40.2
Female politicians can also succeed.	161	16.3	97	9.8	732	73.9
Women should not work after marriage.	630	63.6	59	6.0	301	30.4
Work life does not disrupt household chores of a woman.	441	44.6	109	11.0	440	44.4
A working woman enjoys life more.	201	20.3	167	16.9	622	62.8
Women should always be protected by men.	242	24.4	61	6.2	687	69.4
A woman should not work if her husband does not allow her.	325	32.8	93	9.4	572	57.8
Women can become managers.	109	11.0	73	7.4	808	81.6
A working woman should give the income she earns to her husband.	547	55.3	127	12.8	316	31.9
A working woman becomes a better mother for her children.	328	33.1	183	18.5	479	48.4
Men should also do household chores like washing dishes and washing-up.	348	35.2	43	4.3	599	60.5
A woman without husband looks like an unclaimed house.	367	37.1	66	6.7	557	56.3
Men should provide the income of a family.	351	35.5	49	4.9	590	59.6
Women should not open places like commercial places on their own (cafe, market, realtor, etc.).	564	57.0	74	7.5	352	35.5
The first duty of women is to undertake household chores.	399	40.3	54	5.5	537	54.2
A woman should not make more money than her husband.	602	60.8	98	9.9	290	29.3
A man should always be the head of the house.	367	37.1	46	4.6	577	58.3
The leadership of the society should generally be in the hands of men.	531	53.6	65	6.6	394	39.8
Girls should be given as much freedom as boys.	131	13.2	38	3.8	821	82.9
A woman must be able to oppose her husband if needed to have her own rights.	339	34.3	123	12.4	528	53.3
A woman must be younger than her husband.	383	38.7	97	9.8	510	51.5
Men should make important decisions within the family.	535	54.0	49	4.9	406	41.0

79.34 ± 15.32 (min.:32; max.:123); and the comparison of the mean GPS scores of individuals according to demographic variables is given in Table 4.

It is seen that the mean score of individuals in GPS differed according to working status, having children, gender, marital status, working status of spouses, and relation status, age groups, place of birth, economic status, language spoken at home, educational status, mothers' and fathers' educational status, and location ($p < 0.05$).

Multiple regression analyses of the factors that affected the total scores of the scale in terms of gender, employment status, marital status, kinship status in marriage, social security, and employment status of the spouse are given in Table 5.

Multiple Linear Regression Analysis was made to predict the scale total score according to gender, employment status, marital status, kinship status in marriage, social security, and employment status of the spouse ($F=29.599$, $p < 0.001$). All the variables explained 76% of the variance of

Table 4: Comparison of mean gender perception scale scores according to demographic variables

		n	\bar{x}	SD	p	Tukey	p*
Gender	Female	665	81.65	14.91	0.000		
	Male	325	74.60	15.09			
Age Group*	^a 20-29 Years of age	454	80.95	15.35	0.000	a-d	0.000
	^b 30-39 Years of age	280	79.82	15.69		b-d	0.001
	^c 40-49 Years of age	153	77.92	13.97			
	^d 50-65 Years of age	103	73.02	14.51			
Place of Birth*	^a City	390	83.44	14.56	0.000	a-b a-c	0.030 0.000
	^b County	269	80.47	15.60		b-c	0.000
	^c Village	331	73.59	14.21			
Educational Status*	^a Illiterate	152	70.51	11.52	0.000	a-c a-d a-e	0.006 0.000 0.000
	^b Literate	63	73.06	14.10		b-d b-e	0.002 0.000
	^c Primary School	297	75.16	12.37		c-b c-d c-e	0.006 0.000 0.000
	^d High School	212	80.30	14.77		d-e	0.000
	^e University and above	266	89.77	15.02			
Working Status	Yes	350	79.86	16.96	0.043		
	No	640	79.05	14.35			
Economic Status*	^a Very Bad	12	86.08	16.68	0.000		
	^b Bad	134	74.28	15.21		b-c	0.012
	^c Moderate	606	78.91	15.37		c-d	0.008
	^d Good	226	82.82	14.17		d-b	0.000
	^e Very Good	12	85.25	16.60			
Marital Status	Single	290	79.86	15.72	0.000		
	Married	691	77.35	14.76			
Kinship Status with Spouse	Yes	254	73.83	13.68	0.000		
	No	446	79.51	14.97			
Working Status of Spouse	Yes	404	81.11	14.22	0.000		
	No	296	72.45	14.01			
Having Children	Yes	651	77.13	14.67	0.034		
	No	49	81.75	15.31			
Mother's Educational Status*	^a Illiterate	663	76.87	14.91	0.000	a-b a-c a-d	0.000 0.000 0.000
	^b Literate	81	84.02	16.17			
	^c Primary School	192	83.42	14.12			
	^d High School	44	87.84	16.02			
	^e University and above	10	89.60	14.03			
Father's Educational Status*	^a Illiterate	290	73.79	13.88	0.000	a-b a-c a-d a-e	0.001 0.000 0.000 0.000
	^b Literate	193	79.17	16.01		b-e	0.000
	^c Primary School	332	81.23	15.02		c-e	0.001
	^d High School	122	83.12	14.66		d-e	0.048
	^e University and above	53	89.79	13.08			
Language Spoken at Home*	^a Turkish	277	86.00	14.26	0.000	a-b a-c	0.000 0.000
	^b Kurdish	429	79.19	15.47		b-c	0.000
	^c Arabic	284	73.07	13.30			
Residential Area*	^a Yenişehir	432	83.85	16.25	0.000	a-b a-c	0.000 0.000
	^b Old Mardin	213	78.90	14.22		b-c	0.000
	^c Village	345	73.96	12.82			

*Only the groups with statistically significant differences are shown.

Table 5: Multiple regression analyses of the socio-demographic factors that affected the scale total score

F=29.59; R² =0.76					
Demographic Variables	B	Beta	95.0% CI of B		
			Lower Bound	Upper Bound	p
Constant	108.21		99.48	116.94	0.000
Gender (Ref: Male) Female	-7.78	-0.23	- 10.25	-5.31	0.000
Working status (Ref: not working) Yes working	-5.27	-0.16	-7.54	-3.01	0.000
Marital status (Ref:Single) Married	-2.30	-0.07	-6.86	2.25	0.321
Kinship status (Ref:Yes) No	3.15	0.17	1.12	5.17	0.002
Social security (Ref:Yes) No	-2.37		-4.53	-0.22	0.031
Working status of spouse (Ref:No) Yes	-6.53		-8.86	-4.20	0.000

ref: Referans; Dependent Variable: Total point; CI: Confidence Interval

the total score. The gender, employment status, kinship status in marriage, having social security, and employment status of the spouse variables predicted the total score of the scale ($p < 0.05$). The order of importance to predict the total score was the employment status, gender, kinship status in marriage, and employment status of the spouse.

Discussion

In our study, the average GPS score was lower than in other studies, based on the cultural and social differences between Ankara and Mardin. In a study conducted with university students in Ankara, the GPS score was 92.45, while in a study conducted with adults it was 87.01, in our study it was found to be 79.34.^{14,15} However, higher GPS scores in university

students and the increase in educational levels show that traditional perspectives may change.

Studies, which covered all of Turkey, repeated in the years 2016, 2017, and 2018, reported that women were more egalitarian than men.¹⁶ Similar results were reported in studies conducted abroad.^{17,18} Studies conducted with university students in our country and in other countries reported that female students have more egalitarian perceptions than male students.^{14,19,20,21,22,23} In this sense, the findings of our study are consistent with other studies reported in the literature. Women are the section of the society most harmed by sexism. For this reason, women may be developing "egalitarian perceptions" more easily than

men. The egalitarian attitudes of men will mean that they share power with women; and therefore, lose many advantages, which might be playing roles in their more traditional attitudes towards gender roles than women.

The mean GPS score of individuals who had children was 77.13 in our study; however, the mean score of individuals who did not have children was 81.75. It was found in a study conducted with adult men in our country that those who did not have children adopted more egalitarian attitudes in terms of gender roles when compared to those who had children.²² Another study reported that having children had a traditionalizing effect on women.²⁴ In this sense, it can be speculated that having children encourages men and women to maintain traditional attitudes.

The mean GPS scores of married individuals were lower than the mean scores of single individuals. Similar results were reported in similar studies^{25,26}, which shows that the gender perception levels of individuals decrease after marriage. However, it is necessary to consider that age, educational status, modernization, economic conditions, etc. are also involved in different perception levels. It can be argued that individuals plan the roles and responsibilities they undertake after marriage according to their gender roles; and do not or, cannot leave the established work section between spouses. For this reason, it can be considered that their egalitarian conceptions when they are single goes backward after marriage, a kind of adversity, and there is acceptance by both men and women.

The gender perception scores of individuals whose spouses worked were higher than those of people whose spouses did not work. A similar study reported that working individuals had more egalitarian attitudes towards gender roles.²⁷ It was determined in this respect that men and women try to take egalitarian attitudes depending on their participation in business life.

One of the factors that affect gender perception is kinship relations in marriages. The presence of a certain pre-acceptance notation in marriages between relatives can be considered as the underlying reason for the decrease in the mean scores. In other words, both men and women say, "There is nothing I can do, I am who I am, and so is my spouse. Things will not change after this stage".

As age increases, gender perception decreases in reverse. Similar studies conducted in our country and abroad show that young people take more egalitarian approaches compared to the elderly.^{16,17,22,28} The findings of the study are consistent with the literature data.

It is understood that the individuals whose birthplace is the city are more egalitarian compared to those whose birthplace is the village. The developmental levels between cities can have effects on gender perception levels. It was reported in a study conducted with married individuals that individuals living in Erzurum had more egalitarian attitudes compared to those living in Bayburt, and this result was explained by the fact that Erzurum is more developed than Bayburt.²⁷ A study conducted with university students reported that students born in rural areas were more traditionalist in terms of their attitudes towards gender roles than students born in urban areas.^{29,30} As we move from rural areas to city centers, the gender perception levels of individuals increase. It is seen that individuals who are born in the city and who live in city life have more conscious attitudes about individual rights than individuals who are born in villages and who live in villages until the age of at least 12.

The economic condition is an important variable affecting the perception. It was found that the mean scores of individuals who had poor economic conditions on the gender perception scale were also lower. Individuals who had "very good economic conditions" have higher mean scores. It is an indisputable fact that economic condition

plays important role in gender equality, if it is not the only variable in this respect. Studies conducted in different cities and areas support this idea.^{31,32} As the economic condition becomes higher, the perception scores also become higher.

The language spoken at home is another factor affecting the gender perception of individuals. The perception levels of individuals speaking Turkish at home have higher perception levels than those speaking Kurdish and Arabic. The cultural diversity of Mardin includes ethnicity, religion, language, traditions, kinship relations, and geographical location. In this respect, the social structure determines gender roles with multiple factors. It can be argued that gender is often established in cultural terms by traditional methods in Mardin, which indicates that the control and self-control systems established by traditions continue to exist under different names.³³

Education is an important factor in changing gender perception in society. The educational level is below the average of Turkey. Parallel to the rise of the educational level, it can be considered that the traditional perceptions of individuals regarding gender roles are beginning to change. Studies showed that receiving more education can change the attitudes of individuals towards gender roles positively. When the literature was reviewed, it was found that similar results were reported in studies conducted with different segments of the society in different areas.^{15,16}
^{24,34} Education is an important phenomenon shaping attitudes, values, and beliefs of individuals, and supports an enlightened worldview as well as the cognitive and intellectual development of individuals.

The educational status of parents is also effective in the development of gender perception levels of individuals. In similar studies that were conducted with university students in different areas, it was determined that the relation between mothers' educational levels and gender perception was significant.^{35,36} It was determined in many studies conducted abroad that significant relations were detected between

the education level of the mother and the equalitarian attitude of children.^{37,38,39} It is considered that the child spends more time with his/her mother from the moment of birth, and the gender role the mother exhibits within the house is more influential on the child. Similar studies conducted with university students showed that gender perception is affected positively as the fathers' educational levels rise.^{35 36 37} It was reported in a study conducted abroad that children of parents who have higher educational levels were also more equalitarian.⁴⁰ The family environment where individuals are raised plays a role in the development of positive or negative perceptions. The high educational levels, which parents have, cause positive differences in gender perception.

The area where individuals live affects gender perception levels. In our study, the mean gender perception scores of the residents in the city center (Yenişehir) were higher than that of those living in the village (Table 4). Studies conducted abroad on gender roles show that Korean young people have more traditionalist views than Japanese counterparts, and Saudi Arabian young people have more traditionalist attitudes than Egyptian counterparts.^{4,42} It was determined in a study conducted in three districts of Ankara that the mean gender perception score of individuals living in Çankaya district in Ankara city center was higher than those living in Sincan and Gölbaşı districts, which can be considered relatively rural.¹⁵

Conclusion

In general, the individuals who live in Mardin Artuklu District have low-to-moderate socioeconomic levels. When compared with similar studies, the mean gender perception scores of the individuals living in Mardin is low. The mean GPS score is affected by socio-demographic factors, such as the working status of individuals, having children, gender, marital status, working status of the spouse, kinship status with spouse, birthplace, economic status, language spoken at home, educational status, educational level of parents, and residential area. Considering the socio-economic and cultural

conditions of the area; Educational programs and materials related to gender roles and gender equality should be developed and implemented as part of the curricula at all levels of education starting from primary education, including higher education.

Academic activities related to this subject should be supported, and studies should be conducted in cooperation with civil society, public and media institutions to raise awareness about gender discrimination.

Educational opportunities should be increased for individuals living in rural areas, and policies should be developed to increase the opportunities for individuals for working in income-generating jobs.

Educational programs targeting to improve gender perception of parents should be organized by the experts in this field.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants of the study. This research constitutes a part of the doctoral thesis of one of the authors.

Ethical Declaration: The necessary permissions were obtained from Mardin Artuklu University Ethics Committee Evaluation Commission and Mardin Public Health Directorate before the study was commenced, and the fieldwork was completed between August 2017 and February 2018.

Conflict of Interest: No potential conflict of interest was reported by the authors.

Financial Support: No support was received for this study.

References

1. Doyal L. Gender Equity in Health: Debates and Dilemmas. *Social Science & Medicine* 2000; 51 (6): 931-939.
2. Schofield T, Connell RW, Walker L, Wood JF, Butland DL. Understanding Men's Health and Illness: a Gender-Relations Approach to Policy, Research, and Practice. *Journal of American College Health* 2000;48(6):247-256.
3. Reddy, G. With respect to sex: Negotiating hijra identity in South. India: Yoda Press. 2006.
4. Halimi M, Consuegra E, Struyven K, Engels N. The Relationship Between Youngsters' Gender Role Attitudes and Individual, Home, and School Characteristics: a Review. *Sage Open* 2016;6(3):1-19.
5. López-Cepero Borrego J, Rodríguez Franco L, Rodríguez Díaz FJ, Bringas Molleda C. Validación de la Versión Corta Del Social Roles Questionnaire (SRQ-R) con una Muestra Adolescente y Juvenil Española. *R.E.M.A.* 2013;18(1):1-16.
6. Díaz A, Sellami K. Traits and Roles in Gender Stereotypes: a Comparison Between Moroccan and Spanish Native Samples. *Sex Roles* 2014;70(11):457-467.
7. Kelly, RM. (Ed.). *Gender and Socialization to Power and Politics: Psychology Press.* 1986.
8. Zeyneloğlu S. Ankara'da Hemşirelik Öğrenimi Gören Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları. Doktora Tezi: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara: 2008.
9. Kahraman L, Kahraman AB, Ozansoy N, Akıllı H, Kekillioğlu A, Özcan A. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Toplumsal Cinsiyet Algısı Araştırması. *Electronic Turkish Studies* 2014;9(2):811-831.
10. WHO 2011 "Gender mainstreaming for health managers: a practical approach. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501057>. Accessed November 22, 2020
11. World Economic Forum "The Global Gender Gap Report 2020" <https://www.weforum.org/>
12. Epi İnfö Sample Size. <http://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm>, Accessed May 22, 2018.
13. Altınova HH, Duyan V. Toplumsal Cinsiyet Algısı Ölçeğinin Geçerlik Güvenirlik Çalışması. *Toplum ve Sosyal Hizmet* 2013; 24(2):9-22.
14. Aylaz R, Güneş G, Uzun Ö, Ünal S. Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rolüne Yönelik Görüşleri. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2014;23(5):183-189.
15. Altuntaş O, Altınova HH. Toplumsal Cinsiyet Algısı ile Sosyo-Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Turkish Studies (Elektronik)* 2015;10(6):83-100.

16. Kadir Has Üniversitesi "Türkiye'de Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Algısı Araştırması". 2020. <https://gender.khas.edu.tr/tr/turkiyede-toplumsal-cinsiyet-ve-kadin-algisi-arastirmasi> . Accessed January 15, 2021.
17. Lewis M. Gender Role Socialization: an Intergenerational Analysis of Role Predictors. Department Of Psychology, Växjö University, Sweden: 2006.
18. Valentova, M. 2012. Gender Role Attitudes in Luxembourg Between 1999 and 2008 (No. 2012-02). Working Paper. <https://statistiques.public.lu/catalogue-publications/working-papers-CEPS/2012/02-2012.pdf> Accessed November 15, 2020
19. Esen E, Soylu Y, Siyez DM, Demirgürz G. Üniversite Öğrencilerinde Toplumsal Cinsiyet Algısının Toplumsal Cinsiyet Rolü ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre İncelenmesi. e-International Journal of Educational Research 2017;8(1):46-63.
20. Mahaffy KA, Ward SK. The Gendering of Adolescents' Childbearing and Educational Plans: Reciprocal Effects and The Influence of Social Context. Sex Roles 2002;46(11); 403-417.
21. Vekifuluçay Yılmaz D, Zeyneloğlu S, Kocaöz S, Kısa S, Taşkın L, Eroğlu K. Views on Gender Roles of University Students. Journal of Human Sciences 2009;6(1):775-792.
22. Öcal Yüceol SE. Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumlar ile İlişki Doyumu ve Romantik İlişkilerde Akılcı Olmayan İnançlar Arasındaki İlişkiler. İstanbul Bilim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi 2016, İstanbul
23. Tu SH, Chang YH. 2000. Women's and Men's Gender Role Attitudes in Coastal China and Taiwan. In East Asian Labor Markets Conference, Seoul, Korea. Retrieved from <http://survey.sinica.edu.tw/pdf/osr-asr200206.pdf>. Accessed June 22, 2020.
24. Boehnke M. Gender Role Attitudes Around the Globe: Egalitarian vs. Traditional Views. Asian Journal of Social Science 2011;39:57-74.
25. Tekin ÖA. Turizm Sektöründe Toplumsal Cinsiyet Algısı: Beş Yıldızlı Otel Çalışanları Üzerine Bir Araştırma. Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi 2017;4(12); 669-684.
26. Güler TZ, Barut Y. Geleneksel Aile Yapısında Kadın Roller ve Kadının Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesi Uluslararası Kadın Kongresi: SosyoHukuki Perspektifte Kadının Yeri. İstanbul: 2018.
27. Kodan S. Evli Bireylerin Evlilik Kalitesi Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları ve Yaşam Doyumları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. (Unpublished master dissertation). Atatürk University, Institute of Educational Sciences, Erzurum, Turkey: 2013.
28. Lynott PP, McCandless NJ. The Impact of Age Vs. Life Experience on the Gender Role Attitudes of Women in Different Cohorts. Journal Of Women & Aging 2000;12 (1-2): 5-21.
29. Öngen B, Aytaç S. Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları ve Yaşam Değerleri İlişkisi. Sosyoloji Konferansları 2013;(48):1-18
30. Gui, Y. Gender Role Attitudes and Their Psychological Effects on Chinese Youth. Social Behavior And Personality: an International Journal 2019;47(5):1-8.
31. İlhan MN, Uğraş Dikmen A, AK N, Toplumsal Cinsiyet Algısının Değerlendirilmesi. International Journal of Social and Humanities Sciences 2017;1(2):108-121.
32. Özpulat F. Üniversite Öğrencilerinin Öz-Yeterlilik Düzeyi ile Toplumsal Cinsiyet Algısı İlişkisi: Beyşehir Örneği. Journal of Human Sciences 2016;13(1):1222-1232.
33. Kara Z, Gürhan N. Eşit/sizliğin Tarafı Olmak: Mardin'de Toplumsal Cinsiyet Algısı. Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi 2013;3(1):65-92.
34. Du H, Xiao Y, Zhao L. Education and Gender Role Attitudes. Journal of Population Economics 2021;34(2): 475-513.

35. Başı B, Giray S. Üniversite Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumlarının Çok Değişkenli İstatistiksel Tekniklerle Analizi. *Journal of Life Economics* 2016;3(4):117-142.
36. Aydın M, Bekar EÖ, Gören ŞY, Sungur MA. Hemşirelik Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2016;16(1): 223-242.
37. Antill JK, Cunningham JD, Cotton S. Gender-Role Attitudes In Middle Childhood: in What Ways do Parents Influence Their Children?. *Australian Journal of Psychology* 2003;55(3):148-153.
38. Kulik L. Gender Identity, Sex Typing Of Occupations, And Gender Role Ideology Among Adolescents: Are They Related?. *International Journal for the Advancement of Counselling* 2000;22(1):43-56.
39. Jan CTE, Janssens MAM. Maternal Influences on Daughters' Gender Role Attitudes. *Sex Roles*, 1998;38(3):171-186.
40. Sagara J, Kang RH. Parents' Effects on Children's Gender-Role Attitudes: a Comparison Between Japan and Korea. *Psychologia An International Journal of Psychology in the Orient* 1998;41(3): 189-198.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

Aile sağlığı merkezleri kuruluş yeri değerlendirmesi; metropol ilçe örneği

Evaluation of family health centers' location: A metropolitan district example

 Sinan Bulut^a

^a Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, Çankırı, Türkiye.

Received: 23.03.2021, Accepted: 30.11.2021

ÖZ

Amaç: Bu araştırmada bir metropol ilçesinde bulunan aile sağlığı merkezlerinin konumlarının tespiti ve bu merkezlerin dağılımındaki dengenin belirlenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Araştırmada ele alınan ilçede bulunan 124 mahalledeki 64 aile sağlığı merkezinin konumları belirlenmiş ve bu konumlarına göre haritalama ile 0.5 km, 1 km ve 5 km yarıçaplı fiziki alan genişlikleri çizilmiştir. Ayrıca belirlenen alanların nüfus yoğunluklarına göre de değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışmada mahalle yüzölçümleri ve nüfuslarına göre aile sağlığı merkezleri dağılımları analiz edilmiştir. **Bulgular:** Araştırmada değerlendirilen ilçedeki 124 mahallenin 55'inde aile sağlığı merkezi bulunmaktadır. Bu mahallelerden 9'unda 2 aile sağlığı merkezi mevcutken 46'sında 1 aile sağlığı merkezi bulunmaktadır. Yapılan işaretleme ve oluşturulan 0.5 km'lik fiziki alana bakıldığında 16 aile sağlığı merkezinin fiziki alanının bir başka aile sağlığı merkezi ile kesişmediği ancak 49 aile sağlığı merkezinin 0.5 km'lik yarıçaplı alanının bir veya daha fazla aile sağlığı merkezi ile kesiştiği görölmüştür. 10 km çaplı mavi alanlara bakıldığında ise toplam aile sağlığı merkezlerinin yaklaşık %15'i ve toplam nüfusun yaklaşık %17 si bir alanda yer alırken, nüfusun yaklaşık %83'ünün yer aldığı diğer bir alanda ise aile sağlığı merkezlerinin yaklaşık % 85'inin yer aldığı görölmektedir. **Sonuç:** Araştırmada, aile sağlığı merkezlerinin kurulduğu yerlerin planlı ve mümkün olduğunca herkes için eşit erişimi sağlamayı mümkün kılacak şekilde olmadığı görölmüştür. Özellikle şehir merkezinde bulunan ve pek çok yoldan ulaşımın mevcut olduğu bölgelerde aile sağlığı merkezleri yoğunlaşmışken, şehir merkezinden uzak, ulaşımın sınırlı olduğu bölgelerde ise aile sağlığı merkezlerinin sayıca az olduğu değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Aile hekimi, sağlık hizmeti sunumu, sağlık hizmetlerine erişim, sağlık bölgesi, coğrafi bilgi sistemi

Correspondence: Sinan BULUT, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, Çankırı, Türkiye. **E-mail:** sinanbulut@karatekin.edu.tr **Tel:** +90 538 577 01 72

Cite This Article: Bulut S. Aile sağlığı merkezleri kuruluş yeri değerlendirmesi; metropol ilçe örneği. Turk J Public Health 2022;20(1):14-24.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr/>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ABSTRACT

Objective: In this study, it was aimed to determine the locations of family health centers in a metropolitan district and to determine the equilibrium in the distribution of these centers. **Methods:** Locations of 64 family health centers in 124 neighborhoods in the district considered in the study were determined and physical area widths with 0.5 km, 1 km and 5 km radii were drawn by mapping according to the locations. In the study, the distribution of family health centers according to the area and population of the neighborhood was analyzed. **Results:** There were 124 family health centers in 55 neighborhoods in the research. Nine of these neighborhoods have 2 family health centers while 46 have 1 family health centers. When we look at the marking and the 0.5 km physical area, it was seen that the physical area of 16 family health centers did not intersect with an other family health centers, but the 0.5 km radius area of 49 family health centers intersected with one or more family health centers. When looking at the blue areas with a diameter of 10 km, it is seen that approximately 15% of the total family health centers and 17% of the total population are located in one area, while approximately 83% of the population and approximately 85% of the family health centers are located in the other region. **Conclusion:** It has been observed that the places where family health centers are not equally accessible for all.

Keywords: Physicians, delivery of health care, access to health care, health area, geographic information system

Giriş

İşletmeler için kuruluş çalışmaları yapılırken kuruluş yeri seçimi de dikkat edilmesi gereken önemli aşamalardan biridir. Belirlenmiş olan kuruluş yerinin işletmenin faaliyeti süresince amaçlarının gerçekleştirilmesinde belirleyici olması ve kuruluşu gerçekleştirilmiş işletmenin yerinin değiştirilmesinin ek maliyetler doğuracak olması kuruluş yerinin önemini artırmaktadır.

Sağlık alanında yapılacak kuruluş yeri seçimleri de kamu ve özel sektör için büyük önem taşımaktadır. Sağlık hizmeti kullanıcılarına en kısa sürede ve en iyi hizmeti vermek için her düzey sağlık kuruluşunun en uygun yerde kurulması bir gerekliliktir¹. Özellikle kentleşmenin giderek yaygınlaşması ve buna bağlı olarak şehir nüfusun artması, sağlık hizmetine olan talepte artışa, bu talep artışı da sağlık kurumlarının kuruluş yerlerinin önemini giderek artmasına yol açmaktadır². Sağlık sistemlerinde kuruluş yeri, hizmete olan erişilebilirlik ile ilişkili olmakta,

erişilebilirlik ise sağlık hizmetine ihtiyaç duyanların hizmete başvurma da ve hizmeti kamu ya da özel sektörden almalarında belirleyici bir faktör olabilmektedir³. Kişilerin kurum tercihini belirleyen erişimle beraber sağlık hizmetini kullanma veya kullanmama yönündeki kararlarını etkileyen diğer faktörler ise ihtiyacın derecesi (karşılanmaması durumunda ortaya çıkabilecek sonuçlar) ve algılanan hizmet kalitesi (hizmetin kaliteli olup olmadığı) olarak ifade edilmektedir⁴.

Sağlık hizmetlerine erişim, hizmeti sağlayıcıya veya bir kuruma bireylerin veya toplulukların ihtiyaçları ile orantılı olarak uygun hizmetleri kullanabilecekleri şekilde sunulan fırsat veya imkânlar olarak tanımlanmaktadır⁵. Peters ve ark.'na⁶ göre ise erişim, kullanıcılar ile hizmetler arasındaki uyumdur. Sağlık hizmetlerine erişime ilişkin bir diğer tanım ise, en iyi sağlık sonuçlarını elde etmek için kişisel sağlık hizmetlerinin zamanında kullanılması olarak belirtilmiştir⁷. Penchansky ve Thomas⁸ ise erişimi beş boyutlu olarak ifade etmektedirler. Bunlar; 1)

Yeterlilik, mevcut hizmetlerin ve kaynakların hacmi ve türü ile kullanıcıların çeşitliliği ve ihtiyaçlarını karşılama yeterliliğidir. 2) Ulaşılabilirlik, hizmeti kullananların ulaşım kaynakları, seyahat süresi, mesafesi, ve maliyetlerin göz önünde bulundurularak, kaynakların ve kullanıcıların buldukları konumlar arasındaki ilişkidir. 3) Uyumluluk, kaynaklarının müşterileri kabul edecek şekilde organize edilme şekli (randevu sistemi, çalışma saatleri, ziyaret olanakları, telefon hizmeti dahil) ile müşterilerin bu faktörlere uyum sağlama yeteneği ve müşterilerin algıları arasındaki ilişki uygunlukları. 4) Karşılabilirlik, hizmetlerin fiyatları ve sağlayıcıların sigorta veya mevduat gereksinimleri ile müşterilerin geliri, ödeme gücü ve mevcut sağlık sigortaları arasındaki ilişki. 5) Kabul edilebilirlik, hizmet sağlayıcıları ve kullanıcıların karşılıklı kişisel ve uygulama özelliklerine ilişkin tutumları arasındaki ilişkidir. Bu boyutlardan yeterlilik ve ulaşılabilirlik konum ile ilgili olarak kabul edilirken, uyumluluk, karşılabilirlik ve kabul edilebilirlik ise daha çok gelir, kültür, yaş, cinsiyet gibi faktörlerle ilişkili olarak değerlendirilmektedir⁹.

Sağlık hizmetlerine erişim tüm dünyada sağlık sistemlerinin performansının merkezinde yer almakta ve hizmetlere erişim ve kullanımda hakkaniyetin sağlanması iyi bir sağlık sisteminin sahip olması gereken özelliklerden biri olarak ifade edilmektedir^{5,10}. Toplumun farklı kesimlerine, hizmete erişimde aynı imkânı sağlayamayan sistemler eşitsizliklerin artmasına neden olmaktadır. Özellikle temel sağlık hizmetlerinden yararlanma ve erişim açısından coğrafik, kültürel ve ekonomik eşitsizlikler toplumun sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir⁴. Bu sebeple sağlık hizmetlerine erişim, olumsuz toplumsal koşulların ve diğer faktörlerin ortaya çıkardığı sağlıksızlığın kısa, orta ve uzun dönemde sonuçlarının azaltılmasında önemli bir etkidir¹¹.

Türkiye’de sağlık hizmetlerinin yaygın ve erişimi kolay olması amacıyla 2010 yılı itibariyle tüm illerde aile hekimliğine

geçilerek sağlık ocakları aile sağlığı merkezlerine (ASM) dönüştürülmüş ve ek ASM’ler kurulmuştur. ASM’lerin kuruluş yeri açısından, sağlık hizmetlerinin çeşidine ve niteliğine uygun olması, hizmeti sunan ve kullananların memnuniyetini sağlama, fonksiyonel ve yapısal olarak belirlenen asgari şartları sağlama ve hizmetten yararlanacakların kolayca ulaşabilecekleri yerde olması esası bulunmaktadır¹². Bununla birlikte; yerleşim birimlerine yakın olmak, trafik yoğunluğundan az etkilenmek, toplu taşıma araçları ile rahat erişilebilir noktalarda bulunmak, yakın ve orta vadede gelişme potansiyeli yüksek bir bölgede olmak ve diğer sağlık tesislerine ve nüfus yoğunluğu bulunan alanlara yakın olmak gibi kriterler Sağlık Bakanlığı’nca yer seçiminde kullanılmaktadır. Ancak, Sağlık yapılarının gerek ülke ve bölge, gerekse il bazındaki yer seçimlerinde belirleyici olan en önemli hususun mülkiyet durumu olduğu belirtilmektedir¹³.

Ayrıca, her ne kadar ASM’lerin kuruluş yeri planlamasında coğrafik bazı unsurların (erişim, gelişim potansiyeli yüksek bölgeler gibi) etkisi değerlendirilmekteyse de, genel anlamda ASM kuruluşunda; sağlık ocaklarının coğrafi bölge tabanlı örgütlenme yapısından, nüfus bazlı bir örgütlenmeye geçilmiş ve ASM’ler, dolayısıyla da aile hekimliği birimleri temelde nüfus esas alınarak kurulmaktadır.

Bu çalışmada, Ankara ilinin nüfus açısından en kalabalık ilçesi olan Çankaya’da bulunan ASM’lerin konumları değerlendirilmiştir. Araştırmada, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği’nde belirtilen aile sağlık merkezleri takriben 500 metre mesafenin dikkate alınarak hizmet etki alanında planlanması hükmü esas alınarak ASM lerin konumlarının bu duruma uygunluğunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırma Ankara ilinin nüfus açısından 944609 kişi ile en büyük ilçesi olan Çankaya’da bulunan aile sağlığı merkezlerinin coğrafi konumları ve fiziki erişilebilirlik

alanları değerlendirilmiştir. Araştırmada ankaya ilçesinde bulunan 124 mahalledeki 64 ASM'nin konumları belirlenmiş ve bu konumlarına göre haritalama ile 500 metre (0.5 km), 1 km ve 5 kmyarıaplı fiziki alan genişlikleri belirlenmiştir. Ayrıca belirlenen alanların nüfus yoğunluklarına göre de değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışmada mahalle yüzölçümleri ve nüfuslarına göre ASM dağılımları analiz edilmiştir. ASM'lerin konumları ve fiziki alan genişlikleri Google Earth Pro uygulaması ile oluşturulmuştur. Uygulamada her bir aile sağlığı merkezinin adresi işaretlenmiş ve çevresindeki alan genişlikleri dairesel olarak belirtilmiştir. Araştırmada yayın ve araştırma etiğine uyulmuştur.

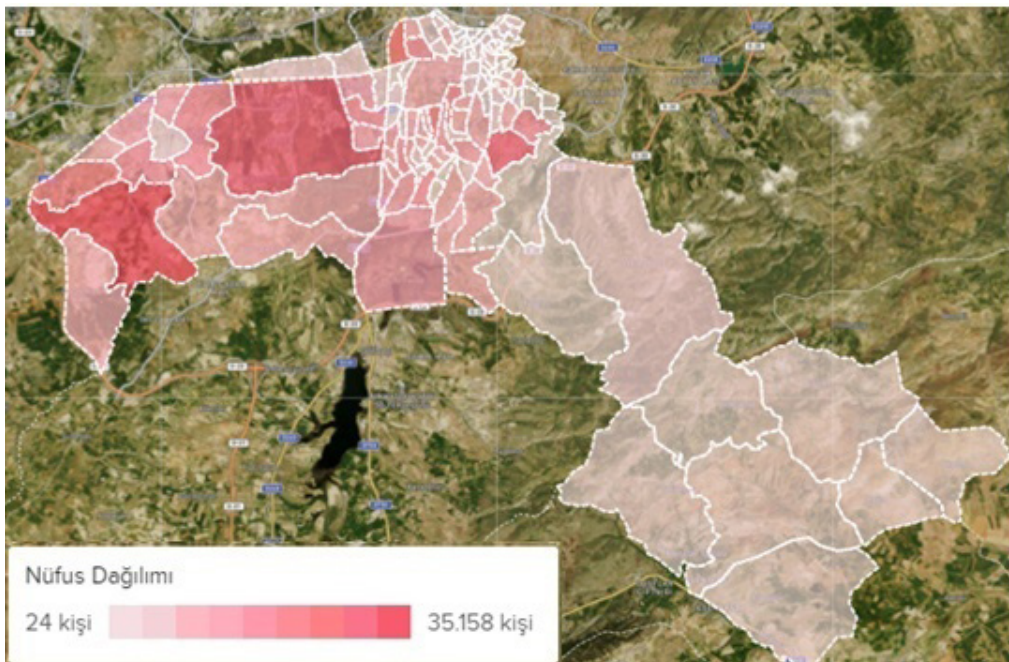
Bulgular

Ankara ankaya ilçesinde 124 mahalle ve 64 ASM bulunmaktadır. ankaya ilçesinde bulunan 124 mahallenin 55'inde ASM bulunmaktadır. Bu mahallelerden 9'unda 2 ASM mevcutken 46'sında 1 ASM bulunmaktadır. ASM bulunan 55 mahallenin toplam nüfusu 579501 kişi olarak bulunmuş ve ASM başına 9054 kişi düştüğü hesaplanmıştır. Sınırları içinde ASM bulunmayan 69 mahallenin toplam nüfusu ise 365108 dir. ASM bulunan 55 mahallenin

ortalama nüfusu 10536 iken, ASM bulunmayan mahallelerin nüfus ortalaması ise 5291 olarak bulunmuştur. Öte yandan ASM bulunan mahallelerin yüzölçümü ortalaması 249.89 hektar iken, bulunmayanların yüzölçümü ortalaması 452.46 hektar olarak bulunmuştur. Ayrıca hastane mevcudiyetine göre yapılan değerlendirmede, ASM bulunan 55 mahallede toplam 13 hastane mevcutken, ASM bulunmayan 69 mahallede ise 12 hastane bulunmaktadır (Tablo 1).

ankaya'da bulunan 124 mahalleden en düşük nüfusu olan mahalle 24 kişi ile Namık Kemal Mahallesi olurken, en fazla nüfusa sahip mahalle ise 35158 kişi ile Alacaatlı mahallesidir. Mahallelerin nüfus yoğunluğuna göre haritalaması Şekil 1 de verilmiştir.

Araştırmada harita üzerindeki kırmızı alanlar, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği'nde belirtilen 500 metrelik yarıçap esas alınarak oluşturulmuştur. Sarı alanlar; ASM'lere erişilebilir mesafe olarak da sayılan, 1 km metre yarıçaplı alanları gösterecek Şekilde izilmiştir. Mavi alanlar ise 5 km yarıçapta ilçenin ASM'lerinin daha geniş bir alanda nasıl konumlandığıнын ortaya konması için izilmiřtir¹⁷.



Şekil 1. ankaya ilçe mahalleleri nüfus yođunluđu¹⁸.

Tablo 1.Çankaya'da ASM bulunan ve bulunmayan mahallelerin göstergeleri¹⁴⁻¹⁶

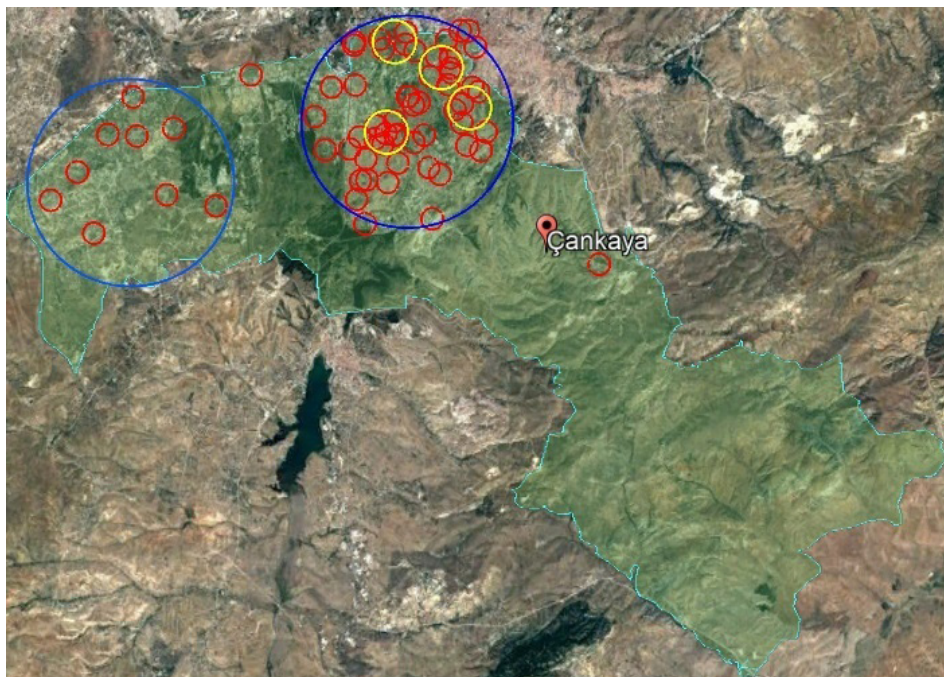
No	ASM Bulunan Mahalleler					ASM Bulunmayan Mahalleler			
	Mahalle	ASM sayısı	Nüfus	Hastane Sayısı	Yüzölçümü (ha)	Mahalle	Nüfus	Hastane Sayısı	Yüzölçümü (ha)
1	Ayrancı	2	17504		79	Ahlatlıbel	10149		1178
2	Beytepe	2	9698	1	1140	A. T Kışlalı	19356		394
3	Birlik	2	30376	1	374	Akarlar	75		586
4	Cevizlidere	2	13047		66	Anıttepe	5059		25
5	Harbiye	2	20728		72	Arka Topraklık	2550		10
6	Maltepe	2	9316	1	45	Aşağı Dikmen	11293		231
7	Öveçler	2	8919		46	Aşağı İmrahor	186		35
8	Seyranbağları	2	6885		32	Aydınlar	6039	1	29
9	Yaşamkent	2	21745		466	Bademlidere	2115		100
10	100. Yıl	1	5643		40	Barbaros	5776	3	35
11	50. Yıl	1	842		33	Bayraktar	4658		19
12	Akpınar	1	12313		93	Boztepe	1573		35
13	Alacaatlı	1	35158		1895	Büyükesat	8760		78
14	Aşağı Öveçler	1	8172		58	Cebeci	5142		27
15	Aşıkpaşa	1	9503		40	Çamlıtepe	6446		27
16	Ata	1	11818		45	Çankaya	8290		179
17	Aziziye	1	11415		82	Çavuşlu	317		2774
18	Bağcılar	1	2970		35	Devlet	9555		512
19	Bahçelievler	1	11654		58	Dilekler	524		11
20	Balgat	1	3670	2	51	Dodurga	9911		1419
21	Cumhuriyet	1	94		12	Doğuş	2745		10
22	Çayyolu	1	5871		253	Ehlibeyt	2964		56
23	Çiğdem	1	14071		154	Erzurum	3204		18
24	Çukurambar	1	13038		210	Esatoğlu	3490		12
25	Emek	1	23785		138	Eti	2250		49
26	Ertuğrulgazi	1	7024		24	Evciler	179		3627
27	Fakülteler	1	6744		28	Fidanlık	1379		28
28	Güvenevler	1	9458	1	44	Gaziosmanpaşa	3770		48
29	Güzeltepe	1	6167		46	Gökkuşağı	8407		41
30	Hilal	1	6701		65	Göktürk	3818		19
31	İleri	1	4548		13	Huzur	17148		77
32	İlkadım	1	13405		96	İncesu	3210		11
33	İlkbahar	1	10827		40	Karahasanlı	307		3111
34	İlker	1	3012		52	Karataş	751		2413
35	İşçi Blokları	1	17420	1	165	Kızılırmak	6304	2	106
36	Karapınar	1	9324		41	Kocatepe	674		10
37	Kavaklıdere	1	6454	4	49	Konutkent	8476		189
38	Kazım Özalp	1	5319		56	Korkutreis	1173		19
39	Keklikpınarı	1	14273		168	Kömürcü	112		2019
40	Kırkkonaklar	1	18514		211	Malazgirt	6151		49
41	Kızılay	1	1553	1	26	Mebusevleri	4571		91
42	Koru	1	14683		294	Meşrutiyet	952		18
43	Küçükesat	1	2697		10	Metin Akkuş	2836		50
44	Kültür	1	4338		29	Metin Oktay	5080		22
45	Mustafa Kemal	1	7790		426	Mimar Sinan	3361		23
46	Mutlukent	1	19208	1	677	Muhsin Ertuğrul	3315		11
47	Oran	1	11990		1172	Murat	3661		13
48	Osman Temiz	1	10029		41	Mürsel Uluç	17860		101
49	Sancak	1	11327		74	Naci Çakar	9671	1	40
50	Sokullu Mehmet P.	1	6083		28	Namık Kemal	24		15
51	Tınaztepe	1	5785		21	Nasuh Akar	3864		45
52	Topraklık	1	1698		6	Oğuzlar	7238		61
53	Ümit	1	14140		194	Orta İmrahor	299		70
54	Yakupabdal	1	4495		4022	Ön Cebeci	4660		20
55	Yukarı Bahçelievler	1	16260		109	Remzi Oğuz Arık	5344	1	59

56					Sağlık	719		24
57					Söğütözü	8915	1	177
58					Şehit Cengiz Karaca	7800		35
59					Şehit Cevdet Özdemir	8685		33
60					Tohumlar	239		2680
61					Umut	7843		26
62					Üniversiteler	30616	2	3981
63					Yayla	283		2040
64					Yeşilkent	598		1535
65					Yıldızevler	12781		111
66					Yukarı Dikmen	8174	1	217
67					Yukarı Öveçler	3937		42
68					Yüce-tepe	5058		43
69					Zafertepe	2438		21

Araştırmada Çankaya ilçesinde bulunan ASM'lerin ilçe genelinde dağılımının görülmesi açısından her bir ASM, harita üzerinde işaretlenerek 0,5 km yarıçaplı kırmızı alanlar çizilmiştir. Yapılan işaretleme ve oluşturulan 0,5 km'lik fiziki alana bakıldığında 16 ASM nin fiziki alanının bir başka ASM ile kesişmediği ancak 49 ASM'nin 0,5 km'lik yarıçaplı alanının bir veya daha fazla ASM ile kesiştiği görülmüştür. Özellikle ilçenin kuzey-doğusunda bulunan ve yüzölçümü bakımından küçük olan mahallelerin bulunduğu bölgelerde ASM sayısının fazla ve birbirlerine olan mesafelerinin oldukça yakın olduğu görülmüştür. Bu mahallelerde sarı alan ile belirtilen 2 km'lik çapta ASM lerin kümeleştii görülmektedir. İlçenin kuzey-batısında ise ASM'ler birbirinden oldukça uzakta oldukları görülmektedir. 10 km çaplı mavi alanlara bakıldığında ise

toplam ASM'lerin yaklaşık %15'i ve toplam nüfusun yaklaşık %17 si bir alanda yer alırken, nüfusun yaklaşık %83'ünün yer aldığı diğer bir alanda ise ASM'lerin yaklaşık % 85'inin yer aldığı görülmektedir (Şekil 2).

Öte yandan nüfusun fazla ve yüzölçümünün büyük olduğu kuzey-batı bölgelerinde ise ASM sayısının düşük olduğu görülmektedir. Bu bölgelerde mahallelerin oldukça geniş bir alanda olması ve ASM sayısının az olması ASM'ye erişimi zorlaştırmaktadır. Özellikle dezavantajlı gruplar olan yaşlılar, yalnız yaşayanlar, yoksullar ve engelliler için ASM'ye erişim sorunu ortaya çıkabilecektir. Benzer şekilde ilçenin güney kesiminde her ne kadar fiziki alan olarak büyük mahalleler bulunsada nüfus yoğunluğu çok düşük olduğundan bu bölgelerde de ASM bulunmamaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Çankaya ilçesi ASM lokasyonları (0,5 km /1 km/ 5 km yarıçaplı fiziki alanlar)

Tartışma

Temel sağlık hizmetleri dünya toplumlarının sağlığının geliştirilmesi için 1978 yılında Alma Ata'da evrensel çözüm yolu olarak kabul edilmesine rağmen fiziksel engeller temel sağlık hizmetlerine erişimde sorun olmaya devam etmektedir¹⁹. Hizmete erişimde kişilerin sağlık hizmeti ile ilk temas yeri olan, sağlık sistemlerine yön vererek güçlü sağlık sistemlerinin temel taşı olarak ifade edilebilecek birinci basamak sağlık kuruluşlarının doğru konumlandırılması, erişimde yaşanan sorunun giderilmesi için önemini giderek artırmaktadır. Özellikle 1980'li yıllarla birlikte ülkelerde yaşanan demografik değişimler ve hastalık yapılarının değişimi ile artan maliyetler, sağlık hizmeti sunumunda birinci basamağa ve koruyucu önleyici hizmetlere yönelimi öne çıkarmıştır²⁰.

Türkiye'de temel sağlık hizmetlerine verilen önem 224 Sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkındaki Kanun ile görülmektedir. 1961 yılında çıkarılan kanun ile sağlık hizmetlerinin dikey örgütlenme modelinden vazgeçilerek yatay bir örgütlenme modeliyle hizmetlerin sosyalleştirilmesi amaçlanmış ancak tam olarak bu amaca ulaşılamamıştır. Kaynak yetersizliği, politik kararlar gibi birtakım nedenlerle amacına ulaşamayan bu örgütlenme modeli, 2003 yılında uygulanmaya başlayan Sağlıkta Dönüşüm Programıyla (SDP) sona ermiştir²¹. Sağlık ocaklarından aile hekimliğine geçişı sağlayan SDP ile birinci basamak sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi amaçlanmış ve aile hekimliği modeline geçilmiştir.

Gerek Türkiye'de gerek diğer ülkelerde her ne kadar birinci basamağın geliştirilmesine yönelik çabalar sarf edilse de bazı sorunlar hala mevcuttur. Özellikle hizmete erişime yönelik araştırmalar birinci basamağa fiziksel erişim sorununun mevcut olmasıyla birlikte, çoğu insanın temel koruyucu ve tedavi edici bakıma 5 km'den daha uzağa gitmeyeceğini göstermiştir¹⁹. Chan ve ark.²² hastaların 20 milden daha uzak olması durumunda ücretsiz dahi olsa hizmeti almaktan vazgeçebileceklerini ifade etmiştir. Fortney

ve ark.²³ ise birinci basamak sağlık hizmetine erişimde 30 dakikalık süreyi standart olarak belirtmiştir. Sağlık hizmeti kullanıcıları ile hizmet sunucuları arasındaki fiziksel mesafe; zaman, uzaklık ve yol şartları gibi bir takım kriterlerin ölçülmesini içermektedir¹⁹. Bununla birlikte coğrafik olmayan ancak fiziksel erişilebilirliği etkileyen faktörler de bulunmaktadır. Bunlar, ulaşım araçları, ulaşım için ödeme gücü ve sağlık kurumunun kişilerin günlük aktivite sınırları içinde bulunması durumu gibi faktörler olarak sıralanmaktadır¹⁹.

Türkiye'de birinci basamak sağlık hizmetleri ağırlıklı olarak ASM'ler tarafından sunulmaktadır. Sağlık Bakanlığı ASM'leri nüfus kriteri esas alınmak üzere, sözleşme imzalamış aile hekimleri tarafından açılabilceğini belirtmektedir. Öte yandan, Türkiye'de 14.06.2014 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği'nde "İmar planlarında; çocuk bahçesi, oyun alanı, açık semt spor alanı, aile sağlık merkezi, kreş, anaokulu ve ilkokul fonksiyonları takriben 500 metre,... mesafe dikkate alınarak yaya olarak ulaşılması gereken hizmet etki alanında planlanabilir." şeklinde belirtilmektedir.²⁴ Sağlık Bakanlığı ASM'leri coğrafi bölge tabanlı planlamadan ziyade nüfus kriterini esas alarak planlama yoluna gitmektedir ve açılan her ASM'de ise 2-6 aile hekimin olmasını ideal görmektedir. Ancak, ASM kuruluşunda Sağlık Bakanlığı'nca her ne kadar nüfus kriteri esas alınıyor olsa da, bu araştırmada elde edilen bulgulardan hareketle ASM'lerin bazı bölgelerde yoğunlaştığı dolayısıyla nüfus kriterine bu bölgeler için uyulmadığı değerlendirilmiştir ki bu durum hekimler arasında "hasta kapma yarışı" şeklinde kamuoyunda bazı tartışmalara da yol açmıştır.

ASM'lerde hasta hareketliliği ve yoğunluğunu etkileyen bir unsur da sevk zinciridir. Türkiye'de sevk zinciri uygulamasının hâlihazırda işlerliği bulunmamaktadır. Ancak uygulamanın hayata geçirilmesi ve sevk zorunlu olması durumunda coğrafi tabanlı örgütlenmeye göre fazla tüketici talebi altında olan hekimler, daha fazla

hizmet talebi ile karşılaşacaklar ve bu durum mevcut sorunların da artmasına yol açabilecektir²⁵. Özellikle merkezi ve çeşitli kurumlara yakın bölgelerde yer alan ASM'ler, kişilerin işyerlerine yakınlığı nedeniyle daha fazla tercih edilebilmektedir. Bunun yanında kişilerin istedikleri aile hekimine kayıt olabilmeleri imkanı ve 2. ve 3. basamak sağlık kurumlarına direk başvuru olanağı da aile hekimlerinin kayıtlı nüfus sayısında belirleyici olabilmektedir. Bu durum bazı ASM'lerde yoğunlaşmaya yol açarken bazı ASM'lerde hekimlere kayıtlı nüfusun düşüklüğü sorununa neden olmaktadır²⁶. Özellikle sağlıkta dönüşüm programı ile uygulamaya geçileceği belirtilen sevk zincirinden, birkaç pilot uygulama neticesinde görülen sorunlar nedeniyle vazgeçilmiş ve hala tam olarak uygulanamamıştır.

Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda ASM'lerin genel olarak mahallelerde nüfusun tamamına eşit erişim imkânı sağlayacak şekilde konumlandırılmadığı görülmektedir. Bazı bölgelerde nüfus yoğunluğuna rağmen ASM sayısının yetersiz olduğu, bunun aksine bazı bölgelerde ise nüfusa oranla olması gerekenden fazla sayıda ASM olduğu görülmektedir. Her ne kadar mahalle bazında ASM sayısı en fazla iki olsa da özellikle Çankaya'nın merkezi olarak ifade edilebilecek insan hareketliliğinin yoğun olduğu bölgelerde ASM'lerin birbirlerine yakın olarak konumlanması durumunu ortaya çıkarmaktadır.

Ankara ilinde Sağlık Bakanlığı 2018 verilerine göre 1704 aile hekimliği birimi bulunmaktadır. Ankara'da toplamda bulunan 441 ASM göz önünde bulundurulduğunda her bir ASM de ortalama yaklaşık 4 aile hekiminin görev yaptığı söylenebilir. Bu sayı Bakanlıkça ideal kabul edilen 2-4 aralığına da uygun olmaktadır. Ankara ilinde bir aile hekimliği birimine düşen ortalama nüfus ise 3230 dur²⁷. Bu doğrultuda Çankaya ilçesi için değerlendirme yapıldığında 64 ASM'nin ortalama hekim sayısı ve ortalama bağlı nüfusu ele alındığında toplamda yaklaşık 826880 kişilik bir nüfusu kapsadığı

görülmektedir. Ancak Çankaya ilçe nüfusunun 944609 olması, her bir aile hekiminin Ankara genel ortalamasının üzerinde kayıtlı nüfusu olduğunu düşündürmektedir. Bu durum Çankaya ilçesinde ASM ve buna bağlı olarak da aile hekimi yetersizliği olduğu şeklinde değerlendirilmiştir. Yetersizlik yanında mevcut ASM'lerin de konumlandırılmasında da bir dengesizlik olduğu ifade edilebilir. Bir ASM de ortalama 4 hekim ve her hekime ortalama 3230 kişinin kayıtlı olmasından hareketle 4 hekimli bir ASM'nin yaklaşık 13.000 kişiye hizmet vermesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Mahalle nüfus sayıları incelendiğinde ise ASM bulunan mahallelerden 17'sinin nüfusu 13.000'in üzerinde olduğu görülmektedir. Öte yandan ASM bulunmayan mahallelerden nüfusu ASM açılması için yeterli olan pek çok mahalle bulunmaktadır. Yeterli nüfusa sahip olduğu halde bu bölgelerde ASM açılmamasının nedeni olarak, nüfusun geniş alana dağınık bir şekilde yerleşmesi ve aile hekimlerince çoğunlukla perifer bölgeler olan bu yerlerde ASM açma isteklerinin olmaması olarak değerlendirilmiştir. Ancak ASM kurulamayan bu yerleşim alanları için oluşan hizmet ihtiyacı aile hekimleri tarafından gezici sağlık hizmeti ile karşılanmaya çalışılmaktadır.

Sağlık hizmeti sunumunda kentsel ve kırsal bölgeler arasındaki eşitsizlikler sıklıkla raporlanmaktadır. Özellikle hekimlerin kırsal alanlardaki yetersizliği yoğun yaşanmakta iken bazı kentsel bölgelerde ise kümeleşme aşırı bir şekilde olabilmektedir. Fransa'da yapılan bir çalışmada anakara nüfusunun %23'ü, evlerinden arabayla otuz dakikadan daha yakın mesafede bir pratisyen hekim bulmakta güçlük çektikleri belirtilmiştir²⁸.

Tüm tesislerinin konumu hem endüstri hem de sağlık hizmetleri açısından kritiktir. Endüstriyel açıdan; uygun konumlandırılmamış tesisler, aşırı kullanım, yetersiz kullanım gibi durumlar oluşturmakta bunun sonucunda da maliyetlerde artışa ve tüketiciye sunulan hizmetlerde olumsuzluğa yol açmaktadır. Sağlık hizmetleri açısından ise; yanlış konumlandırma kararlarının etkileri maliyet ve tüketiciye sunulan hizmetlerde yaşanan

olumsuzlukların ötesinde daha ağır sonuçları olabilmektedir. Sağlık hizmeti sunan kurumların sayısının yetersiz ya da yanlış konumlandırılması mortalite ve morbitide artışlarına neden olabilmektedir. Bu nedenle doğru konumlandırma sağlık hizmetleri açısından büyük öneme sahiptir²⁹. Özellikle kurumların yer, personel ve kapasitelerine yönelik kararlar verilmeden önce toplumun mevcut ve gelecekteki hizmet ihtiyaçlarının araştırılması gerekmektedir³⁰. Bununla birlikte, sağlık kurumu yer seçiminde hastaların ya da ziyaretçilerin sağlık kurumuna gelmek için kullanabilecekleri çeşitli yollar göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar toplu taşıma araçları, taksi, özel araçlar ile olabileceği gibi otobüs durağı, taksi durağı gibi imkânların varlığı da dikkate alınmalıdır. Ayrıca, sağlık kurumlarının inşası maliyetli ve zaman alıcı olduğu için arazi kullanım faktörünün değiştirilmesinin kolay olmadığı da düşünölmelidir³¹.

Arazi kullanımı ve ulaşım hizmete erişimi şekillendiren iki faktör olarak ifade edilmektedir. Özellikle, arazi kullanım faktörü sağlık tesislerinin mekansal yakınlığı olarak kabul edilebilirken, ulaşım faktörü toplu taşıma hizmetlerinin seviyesidir. Kentsel nüfus ve kaynakların kümelenme etkileri nedeniyle, kentin merkezi ile banliyö alanları arasındaki mekansal farklılaşma kaçınılmaz bir ekonomik eğilimdir. Bu nedenle, sağlık tesislerinin dengesiz dağılımına neden olan arazi kullanım faktörü, erişilebilirlik üzerinde ulaşımın daha önemli bir etkiye sahip olabilir. Örneğin, birçok sağlık tesisinin bulunduğu bölgelerde, toplu taşıma hizmetinin seviyesi düşük olsa bile sağlık hizmetine erişim kolay sağlanabilir. Aksine, çevresinde az sayıda sağlık tesisi bulunan bölgelerde, toplu taşıma sistemi iyi gelişmiş olsa bile sağlık tesisinin yetersizliği hizmete erişimi zorlaştırabilmektedir³¹.

Gelişmekte olan ölkelerde sağlık tesislerinin kuruluş yerlerine ilişkin kararlar genellikle kamunun yerel yöneticileri ya da seçilmiş yerel yöneticiler tarafından verilmektedir. Bazen de her ikisi tarafından. Ancak bu kararların verilmesinde herhangi bir analizin yapılmaması ya da alternatiflerin üretilmesi gibi çalışmaların yokluğunda nihai karar, ya

siyasi ya da pragmatik olmaktadır. Bu durum da verilen kararlar çoğunlukla optimallikten uzak olmaktadır.

Bu araştırma Ankara ilinde bir ilçede yer alan ASM'lerin konumları üzerinden tasarlanmıştır. Ancak özellikle büyük şehirlerde ilçe sınırlarının, coğrafik önem dışında çok belirleyici bir unsur olmaması ve ilçeler arası hareketliliğin oldukça fazla olması hizmet sunulan nüfus açısından yapılan değerlendirmeler için bir kısıtlılık olarak kabul edilmiştir. Ayrıca aile hekimlerine kayıtlı hasta hareketliliğine ilişkin verilerin elde edilememesi de bir diğer kısıtlılık olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç

Şehir merkezi dışındaki bölgelerde aile hekimleri sağlık hizmetlerinin birçoğunun sunumunda anahtar rol oynarlar. Bu rol temel sağlık hizmetlerinin sağlanmasının yanı sıra hastaların daha üst düzey sağlık kuruluşlarına başvurularını da fiilen kontrol etmektedir³³. Bu çalışmada, bir metropol ilinde nüfusu en fazla olan ilçelerinden Çankaya ilçesinde bulunan ASM'lerin konumları değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda ASM'lerin kurulduğu yerlerin planlı ve mümkün olduğunca ilçe mahallelerinde herkesin eşit erişimini sağlamayı mümkün kılacak şekilde olmadığı görölmüştür. Özellikle bazı bölgelerde ASM'ler yoğunlaşmışken (ki bu bölgeler çoğunlukla şehir merkezinde bulunan ve pek çok yoldan ulaşımın mevcut olduğú bölgelerdir) bazı bölgelerde ise (ki bu bölgeler şehir merkezinden uzak bölgeler olması sebebiyle de ulaşımın sınırlı olduğú yerlerdir) ASM'ler sayıca az ulaşımı nispeten daha zor olduğú söylenebilir.

Sağlık hizmeti sunumunda özellikle işgücü, ekipman gibi kaynakların verimli kullanılması önem arz etmektedir. Plansızlık durumunda, bir tarafta hekim sayısının fazla ve hekim başına düşen hasta sayısının düşük olacağı ve verimsizliğin ortaya çıkma durumu oluşabilecekken diğer tarafta hekim sayısının yetersiz, hasta sayısının yüksek olması ise aşırı iş yükü ve hizmet kalitesinde düşüşe yol açabilecektir. Birinci basamakta yaşanan aile hekimi yetersizliğinin yanında

tıbbi malzeme, bina, yardımcı personel gibi diğer kaynakların verimli kullanılması açısından ASM, hastane, toplum sağlığı merkezleri gibi hizmet kuruluşlarının hizmete olan ihtiyaç ile doğru orantılı olacak şekilde planlanması gereklidir. Ayrıca ASM'lerin kuruluş yeri planlamasında coğrafi tabanlı planlama yapılması, sevk zincirinin işler hale getirilmesi, ASM binalarının hizmet sunumuna elverişli olması ve bakanlık tarafından sağlanması ve kişilerin istediği bölgede istediği hekime kayıt olmalarına yönelik düzenleyici bir takım önlemlerin alınması aile hekimliği uygulamasının daha sağlıklı bir şekilde yürütmesini sağlayacaktır.

Bildirimler

Çıkar Çatışması: Araştırmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Araştırma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır

Yazar Katkısı: Sinan Bulut: Araştırma tasarısı, literatür taranması, verilerin toplanması, verilerin analizi, makale yazımı aşamalarının tamamı yazar tarafından yapılmıştır.

Etik Onayı: Araştırma, etik ilkeler doğrultusunda yapılmıştır. Araştırmada herhangi bir kişisel bilgi, iletişim bilgisi, kimlik bilgisi vs. kullanılmamış, insan ya da hayvanlar üzerinde bir çalışma yapılmamıştır. Araştırmada kurumlarca yayınlanmış sayısal ve coğrafi bilgiler kullanılmıştır. Bu sebeple araştırmada etik kurul onayına gerek olmadığı değerlendirilmiştir.

Kaynaklar

1. Uğurluoğlu Ö. Sağlık Kurumları Kuruluş Yeri Çalışmaları. Çelik Y. (editör). Sağlık Kurumları Yönetimi II. 1. Baskı. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları; 2019. s. 2-27.
2. Moradian MJ, Ardalan A, Nejati A, Boloorani AD, Akbarisari A, Rastegarfar B. Risk criteria in hospital site selection: a systematic review. PLOS Currents Disasters. 2017;9:1-13.
3. Çınaroğlu S. Kamu ve özel sağlık hizmetlerinin seçimini etkileyen faktörler: teorik bir inceleme. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi. 2017; 20(2): 259-274.

4. Wong S, Regan S. Patient perspectives on primary health care in rural communities: effects of geography on access, continuity and efficiency. Rural and Remote Health 2009; 9: 1142.
5. Levesque JF, Harris MF, Russell G. Patient-centred Access to health care: conceptualising access at the interface of health systems and populations. Int J Equity Health. 2013; 12: 18.
6. Peters DH, Garg A, Bloom G, Walker DG, Brieger WR, Rahman MH. Poverty and Access to healthcare in developing countries. Ann N Y AcadSci. 2007; 1136: 161-171.
7. U.S. Department of Health and Human Services. Access to Health Services [online]. Available at: <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/Access-to-Health-Services>. Accessed March 01, 2021.
8. Penchansky R, Thomas WJ. The concept of access: definition and relationship to consumer satisfaction. MedCare. 1981; 19: 127-140.
9. Delamater P, Messina JP, Shortridge AM, Grady SC. Measuring geographic Access to healthcare: raster and network-based methods. International Journal of Health Geographics. 2012; 11: 15.
10. Hayran O. Sağlık Hizmetlerinin Kamusal ve Özel Yönü. Şeker M, Bulduklu Y, editörler. Sağlık Kurumları Yönetimi I. 1. Baskı, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları; 2018. s. 77-91.
11. Türk Tabipleri Birliği, Sağlık Hizmetlerine Erişim üzerine DTB Tutum Belgesi [online]. Available at: https://www.ttb.org.tr/haber_goster.php?Guid=c8448a64-c3b6-11e7-b496-d171be67cabf Accessed December 01, 2020.
12. T.C. Sağlık Bakanlığı, Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği [online]. Available at: <https://www.saglik.gov.tr/TR,10516/aile-hekimligi-uygulama-yonetmeli.html> Accessed December 12, 2020.
13. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye sağlık yapıları asgari tasarım standartları 2010 yılı kılavuzu. Sağlık Bakanlığı Yayınları: Ankara; 2010.

14. T.C. Sağlık Bakanlığı, Özel Hastane Listesi [online]. Available at: <https://shgmozelhasdb.saglik.gov.tr/TR,53567/ozel-hastane-listesi-faal.html> Accessed January 01, 2021.
15. Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi [online]. Available at: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> Accessed Otorber 30,2020.
16. Ankara Sağlık Müdürlüğü, Aile Sağlığı Merkezleri Adres ve Telefonları [online]. Available at: <https://ankaraism.saglik.gov.tr/TR,159544/aile-sagligi-merkezleri-adres-ve-telefonlari.html> Accessed October 30, 2020
17. Deniz M, Kazdal K, Topuz M. Aile Sağlığı Merkezlerine Erişilebilirliğin CBS İle Analizine Bir Örnek: Rize Kenti. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2020; 24 (3): 1407-1422.
18. Endeksa Teknoloji A.Ş. Çankaya Nüfus Dağılımı [online]. Available at: <https://www.endeksa.com/tr/analiz/ankara/cankaya/demografi> Accessed: February 28, 2020.
19. Perry B, Gesler W. Physical Access to primary health care in Andean Bolivia. *Social Science & Medicine*. 2000; 50(9): 1177-88.
20. Günaydın D. Sağlık Hizmetlerinde Küresel Reform Yaklaşımları. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*. 2011; 60: 323-365.
21. Kurt A, Şaşmaz T. Türkiye’de Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi: 1961–2003. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 2012; 2(1): 21-30).
22. Chan MA, Hart LG, Goodman DC. Geographic Access to health care for rural Medicare beneficiaries. *Journal of Rural Health*. 2006; 22(2): 140-146.
23. Fortney J, Rost K, Warren J. Comparing alternative methods of measuring geographic access to health services. *Health Services and Outcomes Research Methodology*. 2000; 1(2): 173–184.
24. Resmi Gazete, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği [online]. Available at: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/06/20140614-2.htm>. Accessed January 01, 2020.
25. Türk Tabipleri Birliği, Aile hekimliği birinci basamak sağlık ortamını nasıl dönüştürdü? Ed. Zeliha Öcek, Meltem Çiçeklioğlu. Türk Tabipleri Birliği Yayınları, 1. Basım, 2013. Ankara.
26. Bulut S, Uğurluoğlu Ö. Aile hekimlerinin bakış açısı ile sevk zincirinin değerlendirilmesi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 2018; 22(3): 118-132.
27. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistik Yıllığı [online]. Available at: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/36134,siy2018trpdf.pdf?0> Accessed January 15, 2020.
28. Baeten R., Spasova S, Vanhercke B, Coster, S. Inequalities in accesstohealthcare. A study of nationalpolicies. *European Social Policy Network (ESPN), Brussels: European Commissin*, 2018. p. 27-28.
29. Daskin MS, Dean LK. Location of healthcarefacilities. In: Brandeau ML, Sainfort FP, William P, editors. *Operations Research and Health Care: A Handbook of Methods and Applications*. New York: Springer; 2005. p. 43–76.
30. Afshari H, Peng Q. Challenges and solutions for location of health care facilities. *IndEngManage* 2014; 3: 127.
31. Zhang Y, Li W, Deng H, Li Y. Evaluation of public transport-based accessibility to health facilities considering spatial heterogeneity, *J. Adv. Transp*. 2020; 3: 1-10.
32. SU Rahman, DK Smith. Deployment of rural health facilities in a developing country. *Journal of the Operational Research Society*. 1999; 50(9): 892-902
33. Joseph AE, Bantock PR. Measuring potential physical accessibility to general practitioners in ruralareas: A method and case study. *Social Science & Medicine*. 1982; 16(1): 85-90.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

Birinci basamak merkez laboratuvarı HbA1c verilerine göre Hatay'da glisemik kontrol durumu ve ilişkili faktörler

Glycemic control status according to HbA1c data of primary care center laboratory and related factors in Hatay

 Cansu Karabiber^a,  Nazan Savaş^b

^a Uzm. Dr., Siirt İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı, Siirt, Türkiye.

^b Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye.

Received: 04.01.2021, Accepted: 24.12.2021

ÖZ

Amaç: HbA1c glisemik kontrolü, diyabetik komplikasyon riskini ve diyabetik bakım kalitesini gösteren bir kan parametresidir. Bu çalışmada Hatay'da Aile Sağlığı Birimleri'nde (ASB) HbA1c tetkiki yapılan 18≤yaş bireylerde HbA1c durumu saptanarak, HbA1c'nin sosyodemografik özellikler, kan lipit profili ve böbrek fonksiyon belirteçleriyle arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Kesitsel nitelikteki araştırmada Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı'nda Ekim-Aralık.2017 döneminde 18≤yaş bireylerin (n=22943) Hba1c, trigliserit, total kolesterol, yüksek dansiteli lipoprotein (HDL), düşük dansiteli lipoprotein (LDL), üre ve kreatinin verileri retrospektif değerlendirilmiştir. Değerlendirmede laboratuvarın referans değerleri kullanılmış, HbA1c'nin ≥%6.5 olması kötü glisemik kontrol kabul edilmiştir. İstatistiksel analizlerde; HbA1c bağımlı değişken, ilçe, uyruk, cinsiyet, yaş ve diğer laboratuvar verileri bağımsız değişken olarak alınmış, tanımlayıcı istatistik, ki-kare ve Mann Whitney-U testleri kullanılmıştır. p<0.05 önemli kabul edilmiştir.

Bulgular: HbA1c tetkiki yapılanların yaş ortalaması 47.1±15.7, %72.4'ü kadın, %99.2'si TC vatandaşı olup, %15.4'ünün HbA1c düzeyi ≥%6.5'dir. Kadınların %13.0'ünün, erkeklerin %21.9'unun HbA1c düzeyi ≥%6.5'dir (p<0.001). TC vatandaşlarının %15.4'ünün, Suriyeli sığınmacıların %14.2'sinin HbA1c düzeyi ≥%6.5'dir (p=0.662). HbA1c düzeyi ≥%6.5 en fazla olan ilçeler; Kumlu(%37.1), Belen(%22.7) ve Payas'tır(%21.8). HbA1c ≥%6.5 olan bireylerin %54.5'inde Trigliserit ≥150 mg/dl, %46.7'sinde Total Kolesterol ≥200 mg/dl ve %36.3'ünde LDL ≥130 mg/dl, kadınların %91.2'sinin, erkeklerin %91.1'inin HDL düzeyi <65mg/dl'dir (p<0.001). HbA1c ≥%6.5 olan 18-64 yaş bireylerin %3.1'inin, 65≤ yaş bireylerin ise %3'ünün üre düzeyi ≥50 mg/dl, kadınların %10.7'sinin, erkeklerin %7.5'inin kreatinin düzeyi ≥0.9 mg/dl'dir. **Sonuç:** Hatay'da ASB'lerde 18≤yaş HbA1c bakılan her altı kişiden biri kötü glisemik kontrole sahiptir. Erkeklerde, ileri yaşlarda ve küçük ilçelerde yaşayanlarda glisemik kontrol daha kötüdür. Glisemik kontrolü kötü olan bireylerin kan lipit profili ve böbrek fonksiyon belirteçleri anormal sınırlar içindedir.

Anahtar Kelimeler: HbA1c, glisemik kontrol, birinci basamak

Correspondence: Nazan SAVAŞ, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye.

E-mail: drnazansavas@hotmail.com **Tel:** +90 505 938 64 17

Cite This Article: Karabiber C., Savaş N. Birinci basamak merkez laboratuvarı HbA1c verilerine göre Hatay'da glisemik kontrol durumu ve ilişkili faktörler. Turk J Public Health 2022;20(1):25-36.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ABSTRACT

Objective: HbA1c is a blood parameter showing glycemic control, risk of diabetic complications and diabetic care quality. In this study, it was aimed to evaluate the relationship between sociodemographic characteristics, blood lipid profile and renal function markers by determining the HbA1c status in 18≤ year old individuals whose HbA1c was examined in Family Health Units (FHU) in Hatay. **Methods:** In a cross-sectional study, Hba1c, triglyceride, total cholesterol, high density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL), urea and creatinine data were evaluated retrospectively in individuals aged 18≤ (n=22943) between October-December 2017 at the Hatay Primary Care Center Laboratory. Laboratory reference values were used in the evaluation and ≥6.5% HbA1c was accepted as bad glycemic control. In statistical analysis; HbA1c dependent variable, district, nationality, gender, age and other laboratory data were taken as independent variables. Descriptive statistics, chi-square and Mann Whitney-U tests were used. p<0.05 was considered as significant. **Results:** The average age of those who underwent HbA1c examination was 47.1±15.7, 72.4% were female, 99.2% were Turkish citizens, and 15.4% had an HbA1c level of ≥6.5%. The HbA1c level of 13.0% of women and 21.9% of men is ≥6.5% (p <0.001). The HbA1c level of 15.4% of Turkish citizens and 14.2% of Syrian refugees is ≥6.5% (p=0.662). Districts with the highest HbA1c level of ≥6.5%; It is Kumlu (37.1%), Belen (22.7%) and Payas (21.8%). Individuals with HbA1c ≥6.5% had levels of Triglycerides ≥150 mg/dl in 54.5%, of Total Cholesterol ≥200 mg/dl in 46.7% and of LDL ≥130 mg/dl in 36.3%; and 91.2% of women and 91.1% of men had HDL levels <65mg/dl (p <0.001). HbA1c was ≥6.5% of 3.1% 18-64 year-olds and 3% of 65≤ years-old had urea levels of ≥50mg /dl; and 10.7% of women and 7.5% of men had creatinine levels of ≥0.9 mg/dl. **Conclusion:** One out of every six people aged 18≤ HbA1c analyzed in FHU in Hatay has poor glycemic control. Glycemic control is worse in men, elderly people and those living in small districts. The blood lipid profile and kidney function indicators of individuals with poor glycemic control are in abnormal limits.

Keywords: HbA1c, glycemic control, primary healthcare

Giriş

Diyabetes mellitus (DM) insülin salgısının mutlak veya göreceli eksikliği ya da insülin rezistansı ile oluşan, hiperglisemi ile kendini belli eden karbonhidrat, yağ ve protein metabolizması bozuklukları ile karakterize kronik bir hastalıktır.^{1,2} Etiyolojisi, genetik ve klinik tablosu ile heterojen özellik göstermektedir.³

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun 2019 verilerine göre dünyada 463 milyon kişi diyabetli olup, DM prevalansı %9,3'dür.⁴ Yeterli önlem alınmaz ise 2030 yılına kadar dünya nüfusunun %10.2'si'nin diyabetli olacağı tahmin edilmektedir. Yine bu rapora göre çoğu Tip 2 diyabetli olmak üzere her iki diyabetliden biri durumunun farkında değildir.⁴ Diyabetes Mellitus günümüzde tüm dünyada epidemik şekli alan ve yüksek düzeyde mortalite ve morbiditeye neden bir halk sağlığı sorunudur.

Ülkemizde 1997-1998 yıllarında yapılan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması (TURDEP)-I sonuçlarına göre Tip 2 diyabet prevalansı %7.2 ve bozulmuş glukoz tolerans (BGT) prevalansı ise %6.7 bulunmuştur. Bu çalışma Türkiye'de yaşayan diyabetlilerin %32.0'nin hastalığının farkında olmadığını da ortaya koymuştur.⁵ 2010 yılında gerçekleştirilen TURDEP-2 çalışmasında ise erişkin Türk toplumunda diyabet sıklığının %16.5'e ulaştığı belirlenmiştir. Çalışmanın diğer önemli bir sonucu da toplumumuzun %7.5'inde bilinen diyabetin olduğu, %6.2'sinin diyabet hastası olduğunu bilmediğidir. Yine bu çalışmaya göre ülkemizde 20 yaş üzeri popülasyonun %28.7'si prediyabetik olarak kabul edilmektedir. Bu veriler göre ülkemizde diyabet ve prediyabetli birey sıklığı toplamda %42.4'ü bulmaktadır.⁶

Hemoglobin A1c (HbA1c), glukoz toleransını ve diyabette glukoz regülasyonunu gösteren, hemoglobinin yavaş ve non-enzimatik olarak glikozillenmesi ile oluşan bir belirteçtir.⁷ HbA1c; hemoglobinin beta zincirlerinin N-terminal valinlerinden birinde veya her ikisinde geri döndürülemez şekilde glikasyona uğramış hemoglobin olarak tanımlanır.⁸ Kan glukoz düzeyi ve eritrosit ömrüne bağımlı olup, 8-12 haftalık kan glukoz düzeyini yansıtır.⁸

Günümüzde HbA1c'nin glisemik kontrol hakkında bilgi vermesi ile birlikte diyabetik komplikasyon gelişme riskini ve diyabetik bakımın kalitesini de yansıttığı kabul edilmektedir.⁹ HbA1c seviyesi diyabeti olmayan kişilerde %6.0'nın altında iken, kontrolsüz diyabetik hastalarda %10.0'u aşabilmektedir.¹⁰ Resmi organizasyonlara göre klinik uygulamalarda hedef HbA1c seviyesi genellikle <6.5% veya <7.0% olarak tavsiye edilmektedir.^{11,12} Bununla beraber farklı popülasyonlardaki çalışmalarda HbA1c'nin önerilen %6.5 kesme noktasının DM tanısı için spesifitesinin yüksek olmasına rağmen, sensitivitesinin daha düşük olduğu gösterilmiştir.^{13,14,15} Son yıllarda tüm dünyada standardizasyonu yönündeki çabalar ve prognostik önemine dair kanıtların artması sonucunda HbA1c'nin DM'nin tanısında kullanılması kabul edilmiştir.¹⁶ Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'nin DM ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzleme 2020 Klavuzu'nda HbA1c'nin ≥ 6.5 olması aşikar DM olarak tanımlanmıştır.¹⁶

Diyabette normal olmayan lipid profiline yol açan çoklu lipoprotein metabolizma bozuklukları bulunmaktadır. Diyabet sıklığındaki artışa bağlı olarak, yüksek düzeyde trigliserit (TG) ve düşük düzeyde yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (HDL-K) prevalansı da giderek artmaktadır. Dolaşımdaki lipoprotein seviyeleri serum glukoz seviyesi ve insülin etkinliğine oldukça bağımlıdır. Tip1 diyabette (Tip 1 DM) orta düzeyde bir glisemik kontrol bozukluğu, düşük dansiteli lipoprotein kolesterol (LDL-K) ve TG düzeyinde hafif bir artışa yol açarken, HDL-K düzeyleri ise hemen hemen

hiç etkilenmemektedir. Hipergliseminin kontrol altına alınması ile lipoprotein bozuklukları da genelde düzeltilmektedir.^{17,18} Tip 2 DM hastalarında insülin direnci sendromunun bir özelliği olarak "diyabetik dislipidemi" görülmektedir. Diyabetik dislipideminin tipik özelliği yüksek serum TG düzeyi, düşük HDL-K ve artmış LDL-K partikülleridir. Tip 2 diyabetik hastalarda en yaygın dislipidemi paterni HDL-K düşüklüğüne eşlik eden yüksek TG seviyesidir.¹⁷ Diyabette görülen dislipideminin temel özelliği orta derecede bir hipertrigliseridemi (1.5-3 kat artmış) ve azalmış HDL-K (%10-20) dir.¹⁸

Dünyada DM prevalansındaki hızlı artışla beraber komplikasyonlu DM hasta sayısında da artış gözlenmiş ve hastaların bakım kalitelerini artırmak özellikle son on yılda önemli bir konu haline gelmiştir.¹⁹ Bu bağlamda hem diyabetin, hem de komplikasyonlarının önlenmesinde birinci basamak hekimlerine önemli görevler verilmiştir.¹⁹ Günümüzde pek çok ülkede birinci basamakta problemlerin tanımlanmasını yapabilmek için tanı ve hasta bakımı standartları geliştirilerek, optimal hasta bakımlarının yapılması amaçlanmaktadır.^{20,21} Uluslararası Diabet Federasyonu HbA1c'nin bir tanı testi olarak düşünülmesi gerektiğini, özellikle hastalığa yakalanma olasılığı çok yüksek olanlarda, tedaviye karar vermede ve tedavi etkinliğinin izlenmesinde standartlaştırılmış bir HbA1c testinin her birinci basamak kliniğinde olması gerektiğini belirtmektedir.²¹

Birinci basamakta 4 kıtada 42 çalışmayı kapsayan sistematik bir derlemede, zayıf kontrollü DM'li hastaları hedefleyen toplum tabanlı sağlık müdahalelerinin glisemik kontrol, kan basıncı ve lipid profili üzerine etkileri değerlendirilmiş, özellikle organizasyonel müdahalelerin HbA1c seviyesinde çok belirgin azalma sağladığı, kan basıncı ve lipid düzeylerinde de azalma sağladığı sonucuna varılmıştır.²² Birinci basamakta glisemik kontrole yönelik organizasyonel müdahalelerin yapılabilmesi için HbA1c'nin ölçülmesi, izlenmesi ve riskli

grupların saptanması gerekmektedir. Böylece DM ve komplikasyonlarının prevalansının azaltılmasına önemli katkı sağlanacağı ön görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı Hatay'da Aile Sağlığı Birimleri'nde (ASB) HbA1c bakılan 18 yaş ve üzerindeki bireylerin Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı verilerine göre; HbA1c düzeyini ve glisemik kontrol durumunu saptamak, glisemik kontrolün ilçelere, uyruğa, cinsiyete, yaşa, kan lipit profili (Total kolesterol, LDL, HDL, Trigliserit) ve böbrek fonksiyon belirteçlerine (üre ve kreatini) göre durumunu değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Kesitsel nitelikte olan bu araştırma Hatay'da Aralık.2017-Ocak.2018 tarihleri arasında yapıldı. Suriye ile 276,9 km sınır komşuluğu olan Hatay'ın 15 ilçesi (Altınözü, Antakya, Arsuz, Belen, Defne, Dört Yol, Erzin, Hassa, İskenderun, Kırıkhan, Kumlu, Payas, Samandağ, Reyhanlı ve Yayladağı) bulunmaktadır. TÜİK verilerine göre Hatay'ın 2016 yılı nüfusu 1.555.165'dir.²³ Aynı dönemde Hatay Valiliği verilerine göre Hatay'da 408.000 kayıtlı Suriyeli Sığınmacı yaşamaktadır.

Araştırmanın evreni Ekim-Kasım-Aralık 2017 döneminde Hatay'daki tüm ASB'lere başvuran ve HbA1c tetkiki yapılan 18≤ yaş 22943 kişinin 24276 Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı kayıtları idi. Araştırmada örnek seçilmedi. Evrenin tamamı retrospektif olarak analiz edildi. HbA1c düzeyi ≥%6.5 kötü glisemik kontrol olarak kabul edildi. Glisemik kontrol durumu bağımlı değişken, cinsiyet, yaş, ilçe, uyruk (Türkiye Cumhuriyeti (TC)- Suriye), lipid profili (TG-total kolesterol-HDL-LDL) ve böbrek fonksiyon belirteçleri (üre-kreatinin) bağımsız değişken olarak alındı.

Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı HbA1c, kan lipit profili ve böbrek fonksiyon testlerinin erişkinler için referans değerleri mg/dl olarak aşağıda gösterildiği şekildeydi.²⁴

HbA1c : %4.0-6.5

TG: 0-150 mg/dl

Total Kolesterol: 0-200 mg/dl

LDL-K: 0-130 mg/dl

HDL-K: Erkek;35-55 mg/dl, Kadın;45-65 mg/dl

Üre: 18-64 yaş:10-50 mg/dl, 65≤ yaş:10-71 mg/dl

Kreatinin: Erkek;0.70-1.20 mg/dl, Kadın;0.40-0.90mg/dl

İstatistiksel analiz

Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı elektronik kayıt sistemindeki sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde şeklinde tanımlandı. HbA1c değişkeni glisemik kontrolü değerlendirmek amacıyla <%6.5 ve ≥%6.5 olarak iki kategoriye ayrıldı. Yukarıda belirtilen referans değerler doğrultusunda TG 150≤ mg/dl, Total Kolesterol 200≤ mg/dl ve LDL 130≤ mg/dl olan değerler anormal yüksek ve HDL için kadınlarda <65 mg/dl ve erkeklerde <55 mg/dl olan değerler anormal düşük olarak kabul edildi. Üre için 18-64 yaş arası bireylerde 50≤ mg/dl ve 65 yaş ve üzeri bireylerde 71≤ mg/dl olan değerler, Kreatinin için kadınlarda 0.9≤ mg/dl ve erkeklerde 1.2≤ mg/dl olan değerler anormal yüksek olarak kabul edildi. İstatistiksel analizlerde Ki-kare, Kolmogrov-Smirnov, Mann Whitney-U ve Pearson korelasyon testleri kullanıldı. p< 0.05 önemli olarak kabul edildi.

Etik Onay

Araştırmada Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (Karar No:11/2018) ve Hatay İl Sağlık Müdürlüğü ile Halk Sağlığı Laboratuvarı Müdürlüğü'nden gerekli izinler alındı.

Bulgular

HbA1c kayıtlarının %72.4'ü kadın, %99,2'si TC uyruklu ve %57.1'i 36-65 yaş dilimindeydi (Tablo 1). Yaş ortalaması 46.2±17.2 olup, kadınların yaş ortalaması 45.38±15.60, erkeklerin ise 51.99±15.19 idi (p<0.05). Kayıtlar ilçelere göre değerlendirildiğinde %20.3'ü Antakya ve %17.4'ü İskenderun'daki ASB'lere aitti.

Araştırma grubunun HbA1c ortalaması %5.8±1.3 olarak hesaplandı. Kadınların

Tablo 1. HbA1c tetkiki yapılan bireylerin sosyodemografik özellikleri (n=24276)

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	17587	72.4
Erkek	6689	27.6
Yaş		
0-18	1588	6.5
19-35	5814	23.9
36-65	13830	57.1
>65	3044	12.5
Yaşanılan İlçe		
Antakya	4932	20.3
İskenderun	4232	17.4
Defne	3474	14.3
Dörtyol	2486	10.2
Samandağ	2359	9.7
Arsuz	1715	7.1
Reyhanlı	1570	6.4
Kırıkhan	985	4.0
Erzin	687	2.8
Payas	524	2.2
Altınözü	455	1.9
Belen	275	1.1
Hassa	269	1.1
Yayladağı	247	1.0
Kumlu	66	0.3
Uyruk		
T.C.	24082	99.2
Suriye	194	0.8

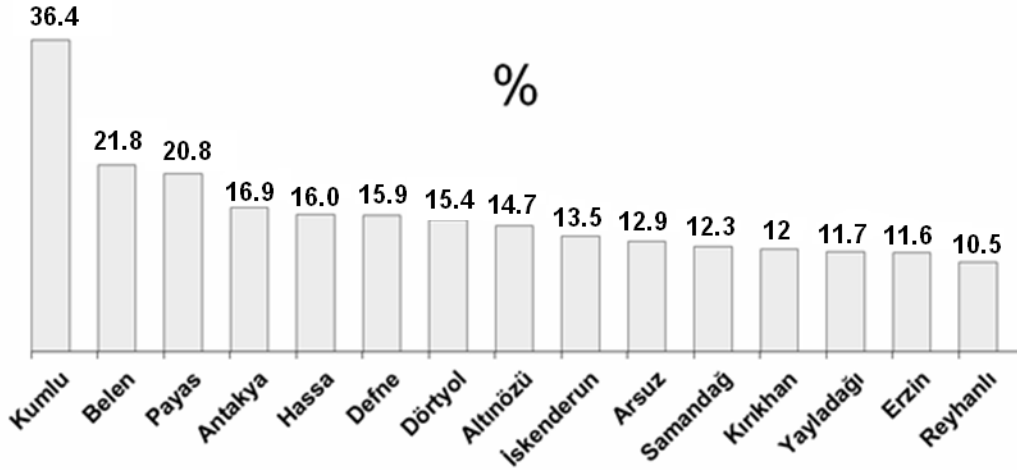
ortalaması %5.7±1.2 iken, erkeklerinki %6.0±1.4 idi (p<0,001). Glisemik kontrolü saptamak amacıyla HbA1c sınıflandırılarak değerlendirildiğinde; HbA1c ölçümlerinin %14.6'sı ≥%6.5 idi. Kadınların %12.4'ünün, erkeklerin ise %20.4'ünün HbA1c düzeyi ≥%6.5 idi (p<0.001) (Tablo 2).

Yaş ile HbA1c arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; orta düzeyde pozitif korelasyon saptandı (r=0.561, p<0.01). Yaş gruplarına göre HbA1c düzeyi değerlendirildiğinde ise; 0-18 yaş grubunun %1.1'inin, 19-35 yaş grubunun %1.4'ünün, 36-65 yaş grubunun %18.3'ünün ve 65 yaş üzerinin %30.0'ünün HbA1c düzeyi ≥%6.5 idi (p<0,001). Yaş grubu arttıkça HbA1c ≥%6.5 olanların yüzdesi de artmakta idi (p<0.001). Uyruk ile HbA1c düzeyi değerlendirildiğinde; T.C uyrukluların %14.6'sının, Suriye uyrukluların ise %12.9'unun HbA1c değeri

≥%6.5 idi (p=0.494). Uyruğa göre yaş ortalamaları bakıldığında TC uyrukluların yaş ortalaması 45.34±17.24 iken, Suriye uyrukluların yaş ortalaması 36.92±15.80 (p<0.001) idi.

İlçelere göre HbA1c değerlendirildiğinde; en yüksek HbA1c ortalaması %6.972.70 ile Kumlu'da olup, Kumlu HbA1c ortalaması ≥%6.5 olan tek ilçeydi. HbA1c düzeyi ≥%6.5 olan ilçeler sırasıyla Kumlu (%36.4), Belen (%21.8) ve Payas (%20.8) idi (Grafik 1). Ayrıca ilçeler arasında HbA1c'nin ≥%6.5 görülme sıklıklarında da farklılık saptandı (p<0.001).

Çalışmamızda TG ortalaması 138.0±74.3 mg/dl, total kolesterol ortalaması 193±42.2 mg/dl, HDL ortalaması 49.8±13.5 mg/dl ve LDL ortalaması 116.5±35.4 mg/dl olarak bulundu. Böbrek fonksiyon belirteçleri

Grafik 1. İlçelere göre HbA1c \geq 6.5 olan bireylerin yüzdesi

incelendiğinde ise üre ortalaması 25.1 ± 10.5 mg/dl, kreatinin ortalaması ise 0.66 ± 0.25 mg/dl olarak bulundu.

Araştırma grubunu HbA1c değerleri <6.5 ve ≥ 6.5 olan iki grup arasında trigliserit, total kolesterol, LDL, HDL, üre ve kreatinin ortalamaları arasında önemli farklılıklar saptandı (Tablo 3).

T.C. uyruklu bireylerin HbA1c düzeyine göre lipit profilinin değerlendirilmesinde Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı referans değerleri (TG'nin $150 \leq$ mg/dl, Total Kolesterolün $200 \leq$ mg/dl ve LDL'nin $130 \leq$ mg/dl olması yüksek) kullanıldı. Buna göre; HbA1c <6.5 olanların %31.4'ünün, HbA1c

≥ 6.5 olanların ise %54.5'inin TG düzeyi $150 \leq$ (p<0.001) idi (Tablo 4). HbA1c <6.5 olanların %42.1'inin, HbA1c ≥ 6.5 olanların ise %46.7'sinin Total Kolesterol düzeyi $200 \leq$ idi (p<0.001). HbA1c <6.5 olanların %34.2'sinin, HbA1c ≥ 6.5 olanların ise %36.3'ünün LDL düzeyi $130 \leq$ idi (p<0.001).

T.C. uyruklu olan bireylerin HbA1c düzeyine göre HDL durumunun değerlendirilmesinde Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı'nın cinsiyete göre HDL referans değerleri (HDL için kadınlarda <65 mg/dl, erkeklerde <55 mg/dl olan değerler anormal düşük) dikkate alındı. Buna göre; kadınlarda HbA1c <6.5 olanların %80.9'unun, HbA1c ≥ 6.5 olanların ise %91.2'sinin HDL

Tablo 2. Cinsiyet, yaş grubu ve uyruğa göre HbA1c düzeyleri

	HbA1c (%)				p
	<6.5		≥ 6.5		
	n	%	n	%	
Cinsiyet					
Kadın	15404	87.6	2183	12.4	<0.001*
Erkek	5324	79.6	1365	20.4	
Yaş Grubu					<0.001**
0-18	1571	98.9	17	1.1	
19-35	5732	98.6	82	1.4	
36-65	11295	81.7	2535	18.3	
>65	2600	85.4	444	14.6	
Uyruk					0.494*
T.C.	20559	85.4	3523	14.6	
Suriye	169	87.1	25	12.9	

*Ki-kare Test

**Eğimde ki-kare

Tablo 3. Trigliserit, total kolesterol, LDL,HDL, üre ve kreatinin değerlerine göre HbA1c düzeyi dağılımı

	HbA1c <%6.5	HbA1c ≥%6.5	p*
	Ort.±SS	Ort.±SS	
Trigliserit	130.9±70.0	178.2±84.6	<0.001
Total kolesterol	191.6±41.7	197.1±41.9	<0.001
LDL	114.7±35.3	117.2±35.5	<0.001
HDL	50.9±13.4	44.9±11.8	<0.001
Üre	24.4±9.9	29.7±12.8	<0.001
Kreatinin	0.6±0.2	0.7±0.3	<0.001

*Mann Whitney U test

düzeği <65 idi (p<0.001) (Tablo 5). T.C. uyruklu erkeklerde ise HbA1c <6.5 olanların %85.6'sının, HbA1c ≥%6.5 olanların %91.1'inin HDL düzeyi <65 idi (p<0.001).

T.C. uyrukluların HbA1c düzeyine göre Üre durumunun değerlendirilmesinde Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı'nın yaş gruplarına göre Üre referans değerleri (18-64 yaş bireylerde 50≤ mg/dl ve 65≤ yaş bireylerde 71≤ mg/dl olan Üre değerleri anormal yüksektir) kullanıldı. Buna göre;18-64 yaş bireylerde HbA1c <%6.5 olanların %0.6'sının, HbA1c ≥%6.5 olanların ise %3.1'inin, üre düzeyi 50≤ idi (p<0.001) (Tablo 6). TC uyruklu 65≤ yaşta ki bireyler arasında ise HbA1c <%6.5 olanların %2.5'inin, HbA1c ≥%6.5 olanlarınsa %3.0'ünün üre düzeyi 71≤ idi (p=0.440).

TC uyruklu bireylerin HbA1c düzeyine göre kreatinin durumunun değerlendirilmesinde Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı'nın referans değerleri olan kadınlarda 0.9≤ mg/dl ve erkeklerde

1.2≤ mg/dl değerleri yüksek olarak kabul edildi. Buna göre; kadınlarda HbA1c <%6.5 olanların %2.6'sının, HbA1c ≥%6.5 olanların ise %10.7'sinin Kreatinin düzeyi 0.9≤ (p<0.001) iken, erkeklerde, HbA1c <%6.5 olanların %3.6'sının, HbA1c ≥%6.5 olanlarınsa %7.5'inin Kreatinin düzeyi 1.2≤ idi (p<0.001) (Tablo 7).

Tartışma

Çalışmamızda Hatay'da Ekim-Aralık.2017 döneminde ASB'lere başvuran ve Merkez Laboratuvarında HbA1c bakılan 18≤ yaş bireylerin %14.6'sında HbA1c düzeyinin ≥%6.5 olduğu saptanmış olup, bu kişilerin glisemik kontrol durumu kötü olarak değerlendirilmiştir. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'nin (TEMD) Türkiye genelinde çok merkezde 5211 DM hastasında ankete dayalı yaptığı çalışmada Tip I ve Tip II DM hastalarında glisemik kontrol düzeyi sırasıyla %15.3 ve %40.2 olarak saptanmış, Türkiye'de DM hastaların çok az bir kısmında optimal glisemik kontrol olduğuna vurgu yapılmıştır.²⁶ Bizim çalışmamızda

Tablo 4. T.C. uyruklu bireylerin HbA1c düzeyine göre trigliserit, total kolesterol ve LDL değerleri (mg/dl)

HbA1c	Trigliserit (n=19955)				Total Kolesterol (n=18771)				LDL (n=20101)			
	<150		150≤		<200		200≤		<130		130≤	
	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*	n	%*
<%6.5	11543	68.6	5292	31.4	9180	57.9	6676	42.1	11139	65.8	5780	34.2
≥%6.5	1419	45.5	1701	54.5	1554	53.3	1361	46.7	2026	63.7	1156	36.3
p**	<0.001				<0.001				0.018			

*Satır yüzdesi

**Ki kare test

Tablo 5. T.C. Uyruklu Bireylerin Her İki Cinsiyette HbA1c Düzeyine Göre HDL Değerleri (mg/dl) (n=17425)

		HDL				p**
		<65		65≤		
Kadın		n	%*	n	%*	<0.001
HbA1c	<%6.5	8802	80.9	2083	19.1	
	≥%6.5	1523	91.2	147	8.8	
		<55		55		<0.001
Erkek		n	%*	n	%*	
HbA1c	<%6.5	3287	85.6	553	14.4	
	≥%6.5	938	91.1	92	8.9	

*Satır yüzdesi **Ki-kare Testi

kullandığımız laboratuvar kayıtlarında kişilerin klinik durumları ve hastalık tanıları yer almamakta, HbA1c düzeyi bakılma nedeni kesin olarak bilinmemektedir. Kötü glisemik kontrolü saptadığımız bireylerin Hatay Birinci Basamakta takip edilen prediyabet ya da diyabet hastası ve prediyabet ya da diyabet ön tanısı olan hastalar olduğu varsayıldığında; TEMD çalışmasına göre Hatay'da daha iyi glisemik kontrol durumunun olduğunu söyleyebiliriz. Çalışmamızda erkeklerin %20.4'ünde, kadınların %12.4'ünde HbA1c düzeyi ≥%6.5 olduğu saptanmış olup, erkeklerin glisemik kontrolü kadınlara göre önemli düzeyde kötüdür. Kayıtların %72.4'ünün kadınlara ait olduğu ve erkeklerin yaş ortalamasının kadınlara göre yüksek olduğu göz önünde bulundurulursa erkeklerin sağlık hizmetlerine daha az ve daha geç başvurduğunu ve bu durumun erkeklerin glisemik kontrolünün daha kötü olmasına neden olduğunu düşündürmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde NHANES-III kayıtları üzerinden

yapılan bir çalışmaya göre DM tanısı olmayan 5-24 yaş grubu 7968 birey arasında erkeklerin HbA1c ortalaması kadınlardan daha yüksek bulunmuştur.²⁷ Gaziantep Üniversitesi'nde 15088 öğrenci üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise HbA1c ortalamasının cinsiyete göre farklılık göstermediği saptanmıştır.²⁸ Riyad'ta kliniğe başvuran ileri yaştaki 1011 Tip 2 DM hastasında yapılan bir çalışmada da HbA1c ortalamasının cinsiyetler arasında farklı bulunmamıştır.²⁹

Araştırmamızda yaş ile HbA1c arasındaki orta düzeyde pozitif korelasyon olduğu ve yaş grubu büyüdükçe HbA1c ≥%6.5 olanların görülme sıklığının arttığı gösterilmiştir. Suudi Arabistan ve Karadağ'da yapılan araştırmalarda ise hastaların yaşı ile HbA1c arasında korelasyon görülmemiştir.^{29,30} Ancak bu çalışmalarda araştırma grupları Tip 2 DM hasta grupları olup, ülkeler arasında yaşam stillerinin ve sosyoekonomik şartların farklı olması bu sonuca neden olmuş olabilir. Yaş

Tablo 6. TC. uyruklu bireylerin 18-64 ve 65≤ yaş gruplarında HbA1c düzeyine göre üre değerleri (n=18110)

HbA1c	Üre (mg/dl)				p**
	<50		50≤		
18-64 Yaş	n	%*	n	%*	<0.001
<%6.5	13329	99.4	77	0.6	
≥%6.5	1887	96.9	60	3.1	
65 yaş ve üzeri	<71		71≤		0.440
	n	%	n	%	
<%6.5	1877	97.5	48	2.5	
≥%6.5	807	97.0	25	3.0	

*Satır yüzdesi **Ki-kare Testi

Tablo 7. TC. uyruklu bireylerin her iki cinsiyette HbA1c düzeylerine göre kreatinin değerleri (n= 18551)

Cinsiyet	Kreatinin(m/dl)				p**
	<0.9		0.9≤		
Kadın HbA1c	n	%*	n	%*	<0.001
<%6.5	11324	97.4	306	2.6	
6.5	1539	89.3	184	10.7	
Erkek HbA1c	<1.2		1.2≤		<0.001
	n	%*	n	%*	
< %6.5	3933	96.4	148	3.6	
6.5	1033	92.5	84	7.5	

*Satır yüzdesi **Ki-kare Testi

arttıkça sedanter yaşamın benimsenmesi, diyetle uyumsuzluk ve komorbiditenin artması glisemik kontrolün kötüleşmesine zemin hazırlayabilmektedir.

Araştırmamızda HbA1c kayıtları ilçelere göre değerlendirildiğinde; Kumlu kayıtlarının %36,4'ünde, Belen kayıtlarının %21.8'inde ve Payas kayıtlarının %20.8'inde HbA1c ≥%6.5 dir. Bu ilçeler Hatay'ın en az nüfusuna sahip, küçük ilçeleridir. Bu durum bu ilçelerde ikinci basamak sağlık kuruluşunun olmamasıyla ilişkilendirilebilir.

Araştırmamızda Suriyeli sığınmacıların %12.9'unda ve TC uyruklu bireylerin %14.6'sında HbA1C ≥%6.5 bulunmuştur. Yapılan analiz sonucunda her iki uyruk arasında glisemik kontrol bakımından fark görülmemiştir. Ancak araştırmamızda Suriyeli sığınmacıların yaş ortalamasının T.C. uyruklu bireylerden anlamlı düzeyde küçük olduğunu ve bu durumun glisemik kontrol açısından her iki uyruk arasındaki gerçek farklılığı göstermeye engel teşkil ettiğini düşündürmüştür.

Araştırmamızda Hatay'daki ASB'lerde kötü glisemik kontrol ile Total Kolesterol, TG, LDL-K, HDL-K, üre ve kreatinin değerlerinin anormal sınırlarda olması arasında önemli düzeyde ilişki görülmüştür. TC uyruklu bireylerde HbA1c ≥%6.5 olanların TG, LDL-K, total kolesterol ve HDL-K değerleri Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı referans değerlerine göre anormal sınırlarda bulunmuştur. Buna göre HbA1c ≥%6.5 olanların %54.5'inde Trigliserit 150≤ mg/dl, %46.7'sinde Total Kolesterol 200≤ mg/dl ve %36.3'ünde LDL

130≤ mg/dl bulunmuştur. HDL bakımından ise HbA1c ≥%6.5 olan kadınların %91.2'sinin erkeklerin ise %91.1'inin HDL'si <65 mg/dl'dir. Çalışmamızdaki bu bulgular Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'nin yayınladığı klavuza göre Tıp 2 diyabetik hastalarda en yaygın dislipidemi paterninin HDL-K düşüklüğüne eşlik eden yüksek TG seviyeleri olması ile örtüşmektedir.³¹ Yapılan çeşitli çalışmalarda HbA1c düzeyinin yüksek olan bireylerde total kolesterol, LDL-K ve TG'in daha yüksek düzeyde olduğu bildirilmiştir.^{29,30,32,33,34} DM hastalarındaki kolesterol düzeylerindeki artış diğer popülasyonlardan farklı bir artış değildir.³⁵ Yüksek serum trigliserid düzeylerindeki LDL'nin çapı azalmış, dansitesi ise artmış (küçük, yoğun LDL) olup, bu tür LDL partiküllerinin daha aterojenik olduğu gösterilmiştir.³⁵ Diyabetlilerde hipertrigliseridemi ve düşük HDL-K düzeyi yanında lipoprotein (a) düzeyinin de yükseldiği bilinmektedir.³⁶ Etiyopya'da yapılan bir çalışmada HbA1c ile Trigliserit ve Total kolesterol arasında pozitif korelasyon görülmüştür.³⁷ Babıkr ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada HbA1c ile HDL-K ve LDL-K arasında korelasyon bulunmuştur.³⁸ Kötü glisemik kontrolün sekonder hipertrigliseridemi nedenleri arasında olması buna neden olmuş olabilir.¹⁷

Yaptığımız çalışmada kötü glisemik kontrolü olan bireylerde üre ve kreatinin düzeyleri Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı referans değerlerine göre önemli düzeyde anormal sınırlarda bulunmuştur. Buna göre HbA1c ≥%6.5 olan 18≤ yaş bireylerin %3.1'inde, 65≤

yaş bireylerin ise %3'ünde üre düzeyi $50 \leq$ mg/dl'dir. Yine HbA1c ≥ 6.5 olan kadınların %10.7'sinde kreatinin düzeyi $0.9 \leq$ mg/dl iken, erkeklerin %7.5'inde $1.2 \leq$ mg/dl'dir. Klisic ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da HbA1c düzeyi arttıkça kreatinin düzeyinin anlamlı olarak arttığı gösterilmiştir.³⁰ Kötü glisemik kontrolün renovasküler komplikasyonlara neden olması bu sonuçlara neden olabilmektedir. Tip 1 ve tip 2 diyabetli hastalarda kronik böbrek hastalığını önlemek ya da geciktirmek için glisemik kontrolün en iyi şekilde sağlanması şarttır.³⁹

Sonuç

Hatay'da ASB'lerde $18 \leq$ yaş bireylerde HbA1c tetkiki yapılan her altı kişiden biri kötü glisemik kontrole sahiptir. Erkeklerde, ileri yaşlarda ve küçük ilçelerde yaşayanlarda glisemik kontrol daha kötüdür. Glisemik kontrolü kötü olan bireylerin trigliserit, total kolesterol, HDL, LDL, üre ve kreatinin değerleri anormal sınırlardadır. Hatay'da birinci basamakta küçük ilçelerde, ileri yaş ve erkek bireylerde daha fazla olmak üzere, prediyabet ya da diyabet öntanı/tanısı alan bireylerin HbA1c, lipid profili ve böbrek fonksiyon belirteçleri düzenli ve ayrıntılı takip edilmeli, gerekli durumlarda ikinci ve üçüncü basamağa sevkleri yapılmalıdır.

Araştırmanın kısıtlılıkları

Araştırmadan elde edilen bulgular Hatay'da Birinci Basamak Merkez Laboratuvar kayıtlarına dayalı olup, kişilerin klinik durumları hakkında bilgiye sahip olunamadığından klinik durumla ilişkilendirilememiştir.

HbA1c düzeyinin uyruğa göre karşılaştırılmasında yaş gruplarına göre analiz yapılmadığından uyruğa göre gerçek farklılığı gösterme bakımından elde edilen sonuç yeterince irdelenememiştir.

Bildirimler

Çıkar çatışması :Yazarlar arasında çıkar çatışması ve anlaşmazlık bulunmamaktadır.

Finansal kaynak: Araştırmada herhangi bir finansal destekten yararlanılmamıştır.

Teşekkür

Çalışmada literatür taraması, veri toplanması ve analizinde görev alan MKÜ Tıp Fakültesi İntörn Doktorları Bilal Uzunaslın, Sümeyye Beyza Tıprıdamaz, Ruken Kaval, Esra Kocabaş, Emel Şen, Fatma Güzel, Sulbiye Doğrul, Orhan Kılınç, Nîmet Kürşat Çopuroğlu, Emine Yağcı ve Eylül Karar'a ve Araştırma Görevlileri Dr.Mehtap Cancığer ve Dr Furkan Dilbaz'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Harrison İç Hastalıkları Prensipleri. 15.Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri;2004. s.1382-1386, s.2109-2143.
2. İliçin G, Biberoğlu K, Süleymanlar G, Ünal S. Temel İç Hastalıkları. 2.Baskı. Güneş Kitabevi;2003. s.2279-2332.
3. Başkal N. Diyabetes Mellitusun Sınıflandırılması. In: Erdoğan G (ed). Koloğlu Endokrinoloji Temel ve Klinik. 2.Baskı. MN Medikal&Nobel Kitabevi; 2005.s. 342-349.
4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium: 2019. Available at: <https://www.diabetesatlas.org>. Accessed January 03,2021.
5. Satman I, Yılmaz T, Sengül A et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). Diabetes Care 2002;25(9):1551-1556.
6. Satman I, Omer B, Tutuncu Y et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. Eur J Epidemiol 2013;28(2):169-180.
7. Koenig RJ, Peterson CM, Kilo C, Cerami A, Williamson JR. Hemoglobin A1c as an indicator of the degree of glucose intolerance in diabetes. Diabetes 1976;25(3):230-232.
8. Weykamp C, John WG, Mosca A. A review of the challenge in measuring hemoglobin A1c. J Diabetes Sci Technol 2009;3(3):439-45.

9. Herman WH, Fajans SS. Hemoglobin A1c for the diagnosis of diabetes: practical considerations. *Pol Arch Med Wewn* 2010;120(1-2):37-40.
10. True MW. Circulating biomarkers of glycemia in diabetes management and implications for personalized medicine. *J Diabetes Sci Technol* 2009;3(4):743-747.
11. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2009. *Diabetes Care* 2009;32(Suppl 1):S13-61.
12. Rodbard HW, Blonde L, Braithwaite SS et al. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the management of diabetes mellitus. *Endocr Pract* 2007;13(Suppl 1):1-68.
13. Olson DE, Rhee MK, Herrick K, Ziemer DC, Twombly JG, Phillips LS. Screening for diabetes and pre-diabetes with proposed A1c-based diagnostic criteria. *Diabetes Care* 2010; 33: 2184–2189.
14. Zemlin AE, Matsha TE, Hassan MS, Erasmus RT. HbA_{1c} of 6.5% to diagnose diabetes mellitus does it work for us? The Bellville South Africa Study. *PLoS One* 2011; 6: e22558.
15. Wan Nazaimoon WM, Md Isa SH, Wan Mohamad WB, Khir AS, Kamaruddin NA, Kamarul IM, Mustafa N, Ismail IS, Ali O, Khalid BA. Prevalence of diabetes in Malaysia and usefulness of HbA1c as a diagnostic criterion. *Diabet Med*. 2013;30:825-828.
16. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diyabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzleme Klavuzu 2020. 14.Basım. ISBN 978-605-4011-40-7.
17. Sabuncu T, Sönmez A, Bayram F et al. Lipid Metabolizma Bozuklukları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 4. Baskı. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği; 2017. ISBN: 978-605-4011-23-0.
18. Behard S, Benderly M, Reicher-Reus H et al. For the Bezafibrate Infarction Prevention (BIP) Study. Lipid profile and outcome of diabetic patients with coronary artery disease in the BIP Study Registry. *Proceedings of the American Collage of Cardiology*;1997 March;Anaheim,California
19. Renders CM, Valk GD, de Sonnaville JJ, Twisk J, Kriegsman DM, Heine RJ, van Eijk JT, van der Wal G: Quality of care for patients with Type 2 diabetes mellitus--a long-term comparison of two quality improvement programmes in the Netherlands. *Diabet Med* 2003;20:846-852
20. International Diabetes Federation. Managing type 2 in primary care. Erişim tarihi:02.11.2021 <https://www.idf.org/our-activities/care-prevention/type-2-diabetes.html>
21. International Diabetes Federation. Clinical Practice Recommendations for managing Type 2 Diabetes in Primary Care, 2017. ISBN: 978-2-930229-85-0
22. Murphy ME, Byrne M, Galvin R, Boland F, Fahey T, Smith SM. Improving risk factor management for patients with poorly controlled type 2 diabetes: a systematic review of healthcare interventions in primary care and community settings. *BMJ Open*. 2017;7(8):e015135. Published 2017 Aug 4. Choo PP, Md Din N, Azmi N, Bastion MLC. Review of the management of sight-threatening diabetic retinopathy during pregnancy. *World J Diabetes* 2021; 12(9): 1386-1400 [PMID: 34630896 Hatay İl Nüfusu. Available at: <https://www.nufusu.com/il/2016/hatay-nufusu>. Accessed July 29, 2020.
23. Hatay Birinci Basamak Merkez Laboratuvarı Ocak-Aralık 2017 Referans Değerleri. Available at: <http://hsl31.com/Default.aspx?ID=67>. Accessed December 20,2017.
24. Sönmez A, Haymana C, Bayram F, Salman S, Dizdar OS, Gürkan E, Kargılı A, Barcın C, Sabuncu T, Satman I, TEMD study group. Turkish nationwide survey of glycemc and other Metabolic parameters of patients with Diabetes mellitus (TEMD study). *Diabetes Res Clin Pract* 2018;146:138-147.
25. Saaddine J, Campagna AF, Rolka D et al. Distribution of HbA1c levels for children and young adults in the U.S. Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes Care* 2002;25(8):1326-30.

26. Ulaş B, Pehlivan E. Üniversite öğrencilerinde hemoglobin A1c taraması ve olası yeme bozukluğu sıklığı. *Medicine Science* 2015;4(2):2196-209.
27. Khan HA, Sobki SH, Khan SA. Association between glycaemic control and serum lipids profile in type 2 diabetic patients: HbA1c predicts dyslipidaemia. *Clin Exp Med* 2007;7(1):24-29.
28. Klisic A, Kavaric N, Jovanovic M et al. Association between unfavorable lipid profile and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Res Med Sci* 2017;22:122.
29. Altay M, Aslan İ, Aydoğdu A et al. Dislipidemi Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 5. Baskı. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği; 2018. ISBN: 978-605-4011-30-8.
30. Zimmet PZ, Alberti KG. The changing face of macrovascular disease in non insulin dependent diabetes mellitus: an epidemic in progress. *Lancet* 1997;350(Suppl 1):1-4.
31. Özdoğan E, Özdoğan O, Güldal Altunoğlu E, Köksal AR. Tip 2 diyabet hastalarında kan lipid düzeylerinin Hba1c ve obezite ile ilişkisi. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 2015;49(4):248-54.
32. Mahato RV, Gyawali P, Raut PP et al. Association between glycaemic control and serum lipid profile in type 2 diabetic patients: glycated haemoglobin as a dual biomarker. *Biomed Res* 2011;22(3):375-80.
33. Betteridge DJ. Lipid disorders in type 2 diabetes. In: Pickup J, Williams G(eds). *Diabetes* 2nd ed. Blackwell Science, Victoria; 1997;2(55):1-31.
34. O'Brien T, Nguyen TT, Harrison JM, Bailey KR, Dyck PJ, Kottke BA. Lipids and lipoprotein (a) lipoprotein levels and coronary artery disease in subjects with non-insulin dependent diabetes mellitus. *Mayo Clin Proc* 1994;69(5):430-435.
35. Mullugeta Y, Chawla R, Kebede T, Worku Y. Dyslipidemia associated with poor glycemic control in type 2 diabetes mellitus and the protective effect of metformin supplementation. *Indian J Clin Biochem* 2012;27(4):363-9.
36. Babikr WA, Alshahrani AS, Hamid HG, Abdelraheem AH, Shalayel MH. The correlation of HbA1c with body mass index and HDL-cholesterol in type 2 diabetic patients. *Biomed Res* 2016;27(4):1280-3.
37. Satman İ, Salman S, Deyneli O et al. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu. 10. Baskı. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği; Mayıs 2018. ISBN: 978-605-4011-32-2.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJINAL MAKALE

Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu Türkçe geçerlik ve güvenilirliği

Turkish validity and reliability of multidimensional health locus of control scale form b

 Aysun Güzel^a,  Sevgi Turan^b,  Sarp Üner^c

^a Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Burdur, Türkiye.

^b Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi ve Bilişimi Anabilim Dalı, Ankara/Türkiye

^c Prof. Dr., Lokman Hekim Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara/Türkiye

Received: 18.03.2021, Accepted: 28.11.2021

ÖZ

Amaç: Bu araştırmanın amacı Çok Boyutlu Sağlık Kontrol Odağı Ölçeği (ÇBSKOÖ) B Formunun Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesidir. **Yöntem:** Metodolojik tipte planlanan epidemiyolojik araştırma, Örneklem 1 (20-69 yaş grubundaki genel toplum içindeki bireyler), Örneklem 2 (18 yaş ve üstü üniversite öğrencileri) ve Örneklem 3 (18-65 yaş aralığındaki kronik hastalık sahibi bireyler) olarak tanımlanan üç ayrı veri grubunu kapsamaktadır. Araştırma verileri 2016-2019 yılları arasında ve üç örneklem için ayrı ayrı toplanmıştır. Örneklem büyüklüğü Örneklem 1 için 275, Örneklem 2 için 360, Örneklem 3 için 275 kişi olarak belirlenmiştir. Araştırmada belirlenen örneklem olasılıksız örnekleme yöntemleri arasında bulunan kota örnekleme yöntemidir. Araştırmada SPSS ve LISREL programları kullanılmıştır. **Bulgular:** Örneklem 1, Örneklem 2 ve Örneklem 3 için ÇBSKOÖ B Formu alt boyut puanları Cronbach Alfa değerleri en yüksek 0.63 ve en düşük 0.02 olarak bulunmuştur. ÇBSKOÖ B formuna yönelik yapılan doğrulayıcı faktör analizi değerlendirildiğinde Örneklem 1 için $p<0.05$, $\chi^2/sd=2.6$ RMSEA=0.07, SRMR=0.08, GFI=0.87; Örneklem 2 için $p<0.05$, $\chi^2/sd=2.9$ RMSEA=0.07, SRMR=0.08, GFI=0.89; Örneklem 3 için $p<0.05$, $\chi^2/sd=7.9$ RMSEA=0.16, SRMR=0.14, GFI=0.69 değerleri bulunmuştur. **Sonuç:** Üç faktörden oluşan model uyum istatistiklerinde (her üç örneklem grubu içinde) kabul edilebilmesi için gereken değerlere ve uyuma ulaşamamıştır. ÇBSKOÖ B Formu Türkçe geçerli ve güvenilir değildir.

Anahtar Kelimeler: Davranışsal araştırma, nüfus sağlığı, kırsal nüfus

Correspondence: Aysun GÜZEL, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü, Burdur/Türkiye. **E-mail:** ayurdakul@mehmetakif.edu.tr **Tel:** +90 507 852 73 13

Cite This Article: Güzel A, Turan S, Üner S. Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu Türkçe geçerlik ve güvenilirliği. Turk J Public Health 2022;20(1):37-55.

©Copyright 2021 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2021 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study was to determine the validity and reliability of B Form of the Multidimensional Health Locus of Control Scale (MHLC) in Turkish.

Methods: The research is an epidemiological research in methodological type and covers three separate data groups defined as Sample 1 (individuals in the 20-69 age group in the general public), Sample 2 (university students aged 18 and over) and Sample 3 (individuals with chronic diseases between the ages of 18-65). Research data were collected between 2016-2019 and for three samples separately. Sample size was determined as 275 for Sample 1, 360 for Sample 2, 275 for Sample 3. The sample determined in the study is the quota sampling method, which is among the improbable sampling methods. The SPSS and LISREL programs was used for statistical analysis. **Results:** The Cronbach's Alpha values of the sub-dimension scores of the MHLC Scale Form B were determined the highest as 0.63 and the lowest as 0.02 for Sample 1, Sample 2, and Sample 3. In the confirmatory factor analysis of MHLC Scale Form B model were analysed for Sample 1, $p < 0.05$, $\chi^2/df = 2.6$, RMSEA = 0.07, SRMR = 0.08, GFI = 0.87; for Sample 2, $p < 0.05$, $\chi^2/df = 2.9$, RMSEA = 0.07, SRMR = 0.08, GFI = 0.89; for Sample 3 $p < 0.05$, $\chi^2/df = 7.9$, RMSEA = 0.16, SRMR = 0.14, GFI = 0.69.

Conclusion: The Turkish version of MHLC Scale Form B was not accepted as valid and reliable.

Keywords: Behavioral research, population health, rural population

Giriş

Kontrol odağı kavramı ilk olarak 1966 yılında Rotter tarafından kullanılmıştır.^{1,2} İç kontrol odağı (içsel pekiştirici) bireylerin yaşadığı olayın sonucunu kendi çaba ve yetenekleri ile değiştirebileceklerini³; dış kontrol odağı (dışsal pekiştirici) bireylerin yaşadıkları olayların sonuçlarını değiştiremeyeceklerini ve bu olayların şansın, kaderin, tanrının ve güçlü diğer insanların kontrolünde olduğunu düşünmektedirler.⁴ Bireyin yaşadığı olayın neden ve sonucuna yönelik inancı bu düşünce farklılığını oluşturmaktadır. Olayla ilk kez karşılaşan bireye verilen ödül ya da ceza bireyin gelecekte yaşayacağı benzer bir olayda gerçekleştireceği davranışı etkilemektedir. Sonuçta elde edilen ödül oluyorsa birey davranışına devam etmekte, sonuçta elde edilen ceza oluyorsa kişi davranıştan kaçınmaktadır.⁵

İç kontrol odağına sahip bireyler kendilerine güvenen, sağlıkta öz yeterliliği yüksek olan, diğerlerinin fikirlerine bağlı kalmayarak bilgi arayış ve talepleri fazla olan, sağlık profesyonellerinin söylediklerini daha iyi

uygulayan ve davranışlarının önemini bilen kişilerdir.^{6,7} Kendi davranışlarıyla kendi sağlığını etkileyebildiğini düşünen kişiler sağlıklı yaşam davranışlarını da daha fazla yapmaktadır. Bireylerin sahip olduğu iç kontrol odağı inancının arttırılması; sağlığın geliştirilmesi için gösterilen çabanın, sağlık ve tedavi arama davranışlarının, özellikle kronik hastalıklı bireylerde görülen belirsizlik ve çaresizlik durumunu aşabilmek amacıyla gösterilen çaba ve edinilen bilginin artması gibi toplum sağlığı açısından olumlu durumlarla sonuçlanmaktadır.^{8,9}

Literatür incelendiğinde kişilerin kontrol odağı özelliklerini belirlemek amacıyla çeşitli ölçekler geliştirildiği görülmektedir.^{10,11} Kontrol odağının kapsamını genişletmeye yönelik yapılan çalışmaları, sağlık alanında yapılan kontrol odağı çalışmaları izlemiştir. Wallston, Wallston and DeVellis, (1978), iç ve dış kontrolün yanı sıra güçlü diğer kişiler olarak sağlık profesyonellerini içeren sağlık alanına yönelik kontrol odağı çalışmaları yapmıştır. Bu çalışmalar sonucunda ölçeğin farklı kullanım formları A, B ve C'yi kapsayan

“Çok Boyutlu Sağlık Kontrol Odağı Ölçeği’ni” (ÇBSKOÖ) geliştirmişlerdir. Araştırmacılar ÇBSKOÖ A ve ÇBSKOÖ B formlarını birbirine paralel formlar olarak düşünmüşler, kavramsal olarak birlikte tasarlamışlar ve sağlıklı bireylerde kullanılmak üzere hazırlamışlardır. Bu iki form özel bir koşul ya da duruma bağlı olmaksızın bireylerin sağlık inanışlarını ölçmektedir. Formlarda ki tek farklılık maddelerde yer alan ifadelerin birbirine benzer ama farklı olmasıdır. ÇBSKOÖ C formu diğer iki formdan ayrı fakat yine benzer ifadelerle hazırlanmış, kronik rahatsızlığı olan bireylere özgü tasarlanmıştır. Bu formun hazırlanmasının amacı da kronik hastalıklı bireylerin ÇBSKOÖ A ve B formlarında yer alan maddelere cevap verirken zorlanacaklarının düşünülmesidir. Bu form sağlığı ilgilendiren özel bir durum/hastalık varlığında özellikle ilgili hastalık üzerinden bireylerin sağlık inanışlarını ölçmek için kullanılmaktadır. Üç formun tamamı da iç, dış ve güçlü diğer kişileri kapsayan altışar soruluk on sekiz maddeden oluşmaktadır. Birbirlerine benzer/paralel fakat farklı sorulardan oluşmalarına rağmen aralarında ki en önemli fark ÇBSKOÖ A ve B formlarının genel sağlık algısını, C formunun kronik hastalık algısını ölçmek amacıyla kullanılmasıdır.¹²

Wallston ve ark. (1978), tarafından geliştirilen ÇBSKOÖ A formu ile ilgili çalışmalara ülkemiz literatüründe sıklıkla rastlanmaktadır.¹³⁻¹⁵ ÇBSKOÖ A formu geçerlik ve güvenilirliği Güzel ve ark. tarafından 2019 yılında yapılmıştır.¹⁶ Literatürde yer alan bazı çalışmalarda ise ölçeğin hangi formunun kullanıldığı bildirilmemiştir.^{17,18} Ölçeğin hangi formunun kullanıldığının belirtilmemiş olması, ÇBSKOÖ B formunun da geçerlik ve güvenilirliğine yönelik psikometrik analizlerin saptanmasına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Sağlık kontrol odağı iç kontrol, dış kontrol ve güçlü diğer kişileri kapsamaktadır. Bu odak kişi tarafından o anda algılanan sağlık ve hastalık durumu ile eğer kişi hastaysa hastalığının evresine göre değişmekte ve sağlık kontrol odağı ölçekleriyle ölçülmektedir.¹⁹ Sağlık

kontrol odağı ölçümleri adolesan gruplarda, üniversite öğrencilerinde, kronik hastalığı olanlarda, kronik hastalığı olanlara bakım verenlerde, çiftçiler ve yaşlılara yönelik sağlık eğitimlerin planlanmasında ve bu eğitimlerin uygulanması sırasında başarıyı artırmak amacıyla kullanılmaktadır.²⁰⁻²⁷ ÇBSKOÖ B formunun ülkemiz için geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanmasının, bu alanlarda yapılacak eğitimlere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu gerekçelerle, bu çalışmada, ÇBSKOÖ B Formu Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

1. ÇBSKOÖ B Formu Türkçe formu 20-69 yaş grubu genel toplum için geçerli ve güvenirdir.
2. ÇBSKOÖ B Formu Türkçe formu 18 yaş ve üzeri üniversite öğrencileri için geçerli ve güvenirdir.
3. ÇBSKOÖ B Formu Türkçe formu 18-65 yaş grubu ve kronik hastalığa sahip bireylerde geçerli ve güvenirdir.

Yöntem

Araştırmanın Tipi ve Örneklem Seçimi

Araştırmada üç ayrı örnekleme farklı zamanlarda çalışılmıştır. Bu durumun nedeni, ölçeğin belirli özellikler yönünden farklılıklar içeren popülasyonlarda^{12,28} uygulanmasının önerilmesidir. Birinci örneklem grubu ölçeğin özgün şekline uygun şekilde genel toplum içinden 20-69 yaş grubu arasından seçilmiştir. Bu örnekleme yönelik yapılan analizler sonrasında, ölçme aracının Türkçe geçerli ve güvenilir olmadığı saptanmıştır. Wallston ve ark. ÇBSKOÖ B formuna yönelik yaptıkları çalışmada, genel toplumda yer alan bireylerin eğitim seviyelerinin birbirinden farklı olduğunu, ölçekte yer alan soruları okuma, anlama ve cevap verebilme kapasitesinin yetersizliğini ve gelecekte yapılacak çalışmalarda bu formun üniversite öğrencilerine de uyarlanması gerektiğini önermişlerdir.¹² Bu nedenle bu araştırma tekrar planlanmış, tekrar etik kurul alınmış ve ikinci örneklem grubunda sadece üniversite öğrencileri yer almıştır. Yapılan analizler sonrası bu

örnekleme de Türkçe geçerli ve güvenilir bulgular ortaya çıkmamıştır. Araştırmanın üçüncü kez yeniden planlanması ve yeniden etik kurul alınmasının nedeni ise, yapılan bir araştırmada ÇBSKOÖ B formunun kronik hastalıklı bireylerde de kullanılabileceği fakat bu durumun güçlü kanıtlarının olmadığı²⁸ vurgulanmasıdır. Ölçeğin kronik hastalıklı bireylerde kullanılan formu ÇBSKOÖ C formudur. ÇBSKOÖ C formu kullanılırken seçilen örneklem grubu aynı kronik hastalığa sahip bireylerden oluşmaktadır ve o hastalığa özgü sağlık kontrol odağını tanımlamaktadır.¹² Bu çalışmada yer alan üçüncü örnekleme birbirinden farklı kronik hastalığa sahip bireyler bulunmaktadır, bu durumun tek nedeni de literatürde yer alan ÇBSKOÖ B formunun kronik hastalıklı bireylerde kullanılabileceğinin²⁸ ifade edilmiş olmasıdır. Üçüncü örnekleme de analiz sonuçları Türkçe geçerli ve güvenilir çıkmamıştır.

Metodolojik tipte planlanan epidemiyolojik araştırma Örneklem 1, Örneklem 2 ve Örneklem 3 olarak tanımlanan üç ayrı veri grubunu kapsamaktadır. Bu nedenle veri toplama aşaması üç ayrı bölümden oluşmuştur. ÇBSKOÖ B Formu Örneklem 1 grubunun verileri 16 Ağustos - 15 Eylül 2016 tarihleri arasında, Örneklem 2 grubunun verileri 10 Ekim - 12 Kasım 2017 ve Örneklem 3 grubunun verileri 17 Temmuz - 19 Ağustos 2019 tarihleri arasında toplanmıştır. ÇBSKOÖ B formu 18 maddeden oluşmaktadır. Her madde için en az 10 kişinin örnekleme yer alması gerektiği²⁹ düşünülerek, araştırmaların ilk bölümlerinde yer alan kişi sayısı en az 180 olarak hesaplanmıştır. Çalışmada maddelerin yanıtlanmaması ya da eksik yanıtlanması gibi sorunlar çıkabileceği düşünülerek, örneklem büyüklüğü Örneklem 1 için 275, Örneklem 2 için 360, Örneklem 3 için 275 (anket formu eksik olanlar nedeniyle 264 kişinin verisi değerlendirilmiştir) kişi olarak belirlenmiştir. Araştırma için seçilen örneklem, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden birisi olan kota örnekleme yöntemidir.

Üç örneklem grubunun da ayrı ayrı test-tekrar test aşaması yapılmıştır. Araştırmaların

test-tekrar test aşamalarında, çalışmanın birinci kısmına katılan ve çalışmanın ikinci kısmına katılmak isteyenlerin en az %25'i²⁹; Örneklem 1 için 75, Örneklem 2 için 90 ve Örneklem 3 için 70 kişiden tekrar veri toplanmıştır.

Örneklem 1 için araştırmaya dahil edilme kriterleri 20-69 yaş aralığında olmak, soruları anlayabilecek ve kendi fikirlerini ifade edebilecek yeterlilikte olmak, çalışmanın hem ilk hem de ikinci aşamasına (test tekrar test aşaması) katılmayı kabul etmek olarak belirlenmiştir. Örneklem 2 için araştırmaya dahil edilme kriterleri üniversite öğrencisi olmak, 18 yaş ve üstü olmak, soruları anlayabilecek ve kendi fikirlerini ifade edebilecek yeterlilikte olmak, çalışmanın hem ilk hem de ikinci aşamasına katılmayı kabul etmek olarak belirlenmiştir. Örneklem 3 için araştırmaya dahil edilme kriterleri kronik hastalık sahibi olmak, 18-65 yaş aralığında olmak, soruları anlayabilecek ve kendi fikirlerini ifade edebilecek yeterlilikte olmak, çalışmanın hem ilk hem de ikinci aşamasına katılmayı kabul etmek olarak belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri toplama aracı Örneklem 1, Örneklem 2 ve Örneklem 3 için, bazı sosyodemografik bilgileri içeren 15 sorudan oluşan bir form ile İç Dış Kontrol Odağı Ölçeği (İDKOÖ) ve ÇBSKOÖ B formundan oluşmaktadır. Her üç grupta da kullanılan veri toplama aracı aynıdır ve ölçeklerde yer alan tüm maddeler üç gruba da aynı şekilde sorulmuştur. Veri toplama aracında ki tek farklılık örneklem 2 grubunun kişisel bilgi formunda yer alan eğitim seviyesi sorusunun değiştirilmesidir (lise ve üniversite mezunu şeklinde). Örneklem 1, Örneklem 2 ve Örneklem 3'ün her birinin kişisel bilgi formunda kronik hastalık varlığı sorgulandığı için Örneklem 3 veri toplama aracında herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

İç-Dış Kontrol Odağı Ölçeği

Rotter 1966 yılında İDKOÖ'ni tasarlamıştır.² Ölçeğin psikometrik özelliklerine yönelik çalışmayı, Dağ (1991) üniversite öğrencilerinden oluşan bir örneklem

grubuyla yürütmüştür.³⁰ İDKOÖ kişilerin kontrol odağı algılarının iç-dış olması durumunu; pekiştireçlerin kişinin kendi içinde veya dışında (şans, kader vb.) olduğuna yönelik beklentisini ya da inancını ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. İDKOÖ'da yer alan her madde iki cümleden oluşmaktadır ve kişi kendisine uygun bulduğu maddeyi seçmektedir. Maddelerde bulunan "a" ve "b" seçenekleri işaretlenmektedir ve bu seçeneklerin her birinin aldığı (0 ya da 1) puan maddeye göre değişmektedir. Ölçekten alınan toplam puan 0-23 arasındadır. Ölçekte kesme puanı bulunmamaktadır, ölçekten alınan puan yükseldikçe dış kontrol odağı inancı artmaktadır.³⁰

Çok Boyutlu Sağlık Kontrol Odağı Ölçeği B Formu

ÇBSKOÖ B Wallston ve ark. tarafından geliştirilmiştir.¹² ÇBSKOÖ B Formu içerisinde yer alan iç kontrol odağı bireyin sağlığı üzerindeki kendi kontrolünü, güçlü diğer kişiler kontrol odağı bireyin sağlığına yönelik arkadaş, aile ve sağlık profesyonellerinin kontrolünü ve şans kontrol odağı bireyin sağlığına yönelik algıladığı şans, talih, kader gibi değişkenlerin kontrolünü ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Ölçek likert tipi yanıt seçenekleri (6 seçenekli, 1=kesinlikle katılmıyorum, 6 kesinlikle katılıyorum arasında) ile her biri altı maddeyi kapsayan üç alt boyut ve 18 ifadeden oluşmaktadır. Kişinin sağlıkla ilgili davranışlarını iç, dış ya da güçlü diğer kişilerden hangisinin kontrol ettiğine yönelik algısını değerlendirmektedir. Ölçekte yer alan 1, 6, 8, 12, 13, 17. ifadeler iç kontrol; 2, 4, 9, 11, 15, 16. ifadeler şans kontrol ve 3, 5, 7, 10, 14, 18. ifadeler güçlü diğer kişiler kontrol boyutunu oluşturmuştur. Ölçekten alınan puan en fazla 36, en az 6 olarak belirlenmiştir. Ölçek alt boyutları birbirlerinden bağımsız puanlandırılmaktadır. Ölçeğin toplam puanı bulunmamaktadır. Hangi alt boyuttan alınan puan yüksekse, sağlığı kontrol eden merkezin o alt boyut olduğu ifade edilmektedir.¹²

Çeviri Aşamaları

Çalışmada ölçeğin ilk olarak dil geçerliği sağlanmıştır. Ölçeğin Türkçe'ye çevirisi üç halk sağlığı uzmanı ve bir İngilizce

Öğretmenliği bölümü akademisyeni tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan ölçeğin ilk Türkçe şekli dil uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla Türk Dili ve Edebiyatı uzmanına mail aracılığıyla gönderilmiştir. Uzmanın önerilerine göre ölçeğin Türkçe şekli tekrar düzenlenmiştir. Türkçe'ye çevrilen ölçeği Mütercim Tercümanlık alanında bir uzman tekrar İngilizce'ye çevirmiştir. İngilizce'ye çevrilen ölçeğin maddelerinin özgün şeklinde yer alan maddelerle karşılaştırması amacıyla, her iki ölçek İngilizce tabanlı eğitim alan bir dil bilimci uzmana inceletilmiştir. Uzmanın görüş ve önerileri doğrultusunda ölçek araştırmada kullanılmıştır. Türkçe'ye ve tekrar İngilizce'ye çevrilen ÇBSKOÖ B formunda cümle uyumunda bir sorun bulunmazken, ifadelerin çevirisinde anlam bütünlüğünün korunmasına dikkat edilmiştir.

Ön Deneme

ÇBSKOÖ B formu veri toplama aracının ön denemesi belirlenen üç örneklem grubu içerisinde bulunmayan 30 kişi (her örneklem grubu için 10'ar kişi) ile yapılmıştır. Ön deneme doğrudan araştırmacı tarafından soruların sorulması ve verilen yanıtların araştırmacı tarafından işaretlenmesi şeklinde olmuştur. Katılımcının anlamakta zorlandığı ya da ikinci defa tekrar ettirdiği sorularda "soru sizin için ne ifade ediyor ya da soruda neyi anlamadınız" şeklinde sorular sorulmuş ve yanıtlar not alınmıştır. Deneme uygulaması sırasında katılımcıların anlamadıkları sözcük ya da ifade olup olmadığı belirlenmiş, anlaşılmayan ifadelerin Türkçe metnini ortak görüşle daha anlaşılır hale getirebilmek amaçlanmıştır. Katılımcılar bazı soruların karmaşık olduğunu, anlamakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Genel olarak ÇBSKOÖ B formu 1. soru için kadere inandıklarını ve kendilerinden üstün olan bir gücün var olduğunu, 7. soru için sağlıklı kalmak ya da hasta olmak şeklinde iki kavramın aynı yerde sorulduğunu ve hangisine göre cevap vereceklerinden emin olamadıklarını, 8. soru için sağlıkla ilgili her şeyin ters gitmesi durumunun nasıl olabileceğini, 13. soru için ifadenin Türkçe'sini anlayamadıklarını ve

14. soru için ise bakımı veren diğer kişilerin kim olduğunu ve nasıl bir bakım verdiklerini anlayamadıklarını vurgulamışlardır. Katılımcıların anlamadıkları ya da yanıt vermekte zorlandıkları tüm ifadelerin İngilizce-Türkçe çevirileri ve anlamları tekrar değerlendirilmiştir. Dil eşdeğerliliğinin sağlanmasıyla ilgili 13. soru tekrar tekrar incelenmiştir ve çevirisinin uygun olduğuna karar verilmiştir. 7. soruda bir cümlede iki ifadenin sorulması ve 8. soruda yer alan ifadenin anlaşılabilirliği ve bulunduğu alt boyut içindeki önemi konusunda araştırmacılar da kararsız kalmışlardır. Buna rağmen anlaşılamayan maddelerin sayısının az olması, çok çelişki içermemesi ve ölçeğin özgün şeklinin değiştirilmemesi amacıyla araştırmacılar ölçeği bu şekilde kullanmaya karar vermişlerdir.

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Örneklem 1 grubu Burdur İlinde ikamet eden 20-69 yaş arasındaki genel halktan, Örneklem 2 grubu üniversite öğrencilerinden ve Örneklem 3 grubu da 18-65 yaş aralığında bulunan kronik hastalıklı bireylerden oluşmaktadır. Üç çalışma farklı zamanlarda ve ayrı ayrı yürütülmüştür. Çalışmaların her birinin başladığı süreçte örneklem olarak düşünülen ve uyarlama çalışmasına katılmak isteyen kişilere araştırmanın amaç ve kapsamı açıklanmış, yazılı onamları alınmıştır.

Üç örneklem grubunda yer alan araştırma verilerinin tamamı Burdur İli içerisinde toplanmıştır. Örneklem 1 grubu için toplanan veriler üniversitede, parkta, kahvede ve kafede (dış ortamlarda) bulunan genel halktan, Örneklem 2 grubu için toplanan veriler üniversite öğrencilerinden ve Örneklem 3 grubunun için toplanan veriler üniversitede, parkta, kahvede ve kafede (dış ortamlarda) bulunan ve kronik hastalık sahibi olan genel halktan toplanmıştır. Örneklem 1 ve Örneklem 3 gruplarına yönelik çalışmalar Burdur İli içerisinde gerçekleştirilen ve genel nüfusu kapsayan çalışmalar oldukları için, katılımcıları seçmek amacıyla özel bir yer ya da kriter oluşturulmamıştır. Örneklem 2 grubunda ise okulda bulunan ve ders işlemek amacıyla sınıflara giden üniversite öğrencilerine ders

öncesi anketler dağıtılmış ve toplanmıştır. Veri toplama aracı katılımcılara verildikten sonra formu doldurmaları esnasında yanlarında beklenmiştir. Katılımcılar tarafından formun doldurulması 20-25 dakika, formun araştırmacı yardımıyla doldurulması 35-40 dakika sürmüştür. Test tekrar test aşamasında yer alan örneklem grupları; araştırmaya katılmaya gönüllü olanlar, ilk aşamaya katılanlar ve tekrar iletişim kurulmasına izin veren katılımcılardan seçilmiştir.

Veri Analizi

Araştırma verilerinin analizinde SPSS 22 ve LISREL programı kullanılmıştır. ÇBSKOÖ B formu psikometrik değerlendirmede; bazı güvenilirlik (madde toplam korelasyon değerleri, iç tutarlılık güvenilirliği, test tekrar test güvenilirliği) ve bazı geçerlik (kapsam geçerliği, paralel form geçerliği / ölçüt geçerliği ve yapı geçerliği) analizleri yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi için kabul uyum değerleri $\chi^2/sd < 3$, RMSEA < 0.08 , GFI > 0.90 ³¹; madde toplam korelasyon için kabul değeri madde korelasyon değeri > 0.25 ²⁹; Cronbach Alfa için kabul değeri Cronbach $\alpha > 0.70$ ³² ve test tekrar test için kabul değeri korelasyon katsayısı -1 ve +1 arasında (1 değerine yaklaştıkça ilişki artar)³³ şeklinde belirlenmiştir.

Etik Durum

Araştırmada Örneklem 1, Örneklem 2 ve Örneklem 3 için Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Etik Kurul Birimi'nden yazılı izin alınmıştır. Örneklem 1 için Toplantı Tarihi: 11.04.2016, Karar Numarası: GO 2016/14; Örneklem 2 için Toplantı Tarihi: 04.10.2017, Karar Numarası: GO 2017/128; Örneklem 3 için Toplantı Tarihi: 03.07.2019, Karar Numarası: GO 2019/123 ve çalışmaya katılanlardan sözel ve yazılı izin alınmıştır.

Bulgular

Araştırmanın Örneklem 1, Örneklem 2 ve Örneklem 3 aşamalarına katılan kişilerin bazı sosyodemografik bilgilerine ait veriler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Güvenirlilik Analizleri

Örneklem 1 için madde toplam korelasyonu

en az -0.30, en fazla 0.46; Örneklem 2 için en az -0.29, en fazla 0.48 ve Örneklem 3 için en az -0.40 en fazla 0.47 arasında değişmektedir. Üç örneklem grubu incelendiğinde, ölçek madde toplam korelasyon katsayısı kabul edilebilir değer olan 0.25'in altında kalan maddeler örneklem 1 için 1, 7, 8, 9, 13, 14; örneklem 2 için 8 ve 9; Örneklem 3 için 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18 olarak belirlenmiştir (Tablo 2).

ÇBSKOÖ B formu Örneklem 1 için iç kontrol odağı alt boyutu Cronbach Alfa=0.24, şans kontrol odağı alt boyutu Cronbach Alfa=0.59, güçlü diğer kişiler alt boyutu

Cronbach Alfa=0.53 olarak bulunmuştur. Örneklem 2 için iç kontrol odağı alt boyutu Cronbach Alfa=0.47, şans kontrol odağı alt boyutu Cronbach Alfa=0.53, güçlü diğer kişiler alt boyutu Cronbach Alfa=0.63 olarak bulunmuştur. Örneklem 3 için iç kontrol odağı alt boyutu Cronbach Alfa=0.02, şans kontrol odağı alt boyutu Cronbach Alfa=0.28, güçlü diğer kişiler alt boyutu Cronbach Alfa=0.19 olarak bulunmuştur (Tablo 2).

Örneklem 1 grubunun ilk ve ikinci tur iç kontrol alt boyutu anlamlı, orta derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.58$); ilk tur ve ikinci tur şans kontrol alt boyutu anlamlı, orta

Tablo 1. Katılımcıların bazı sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı

		1.Örneklem ¹		2.Örneklem ²		3.Örneklem ³	
Katılımcıların Bazı Özellikleri		s	%	s	%	s	%
Cinsiyet	Kadın	148	53.8	224	62.2	158	59.8
	Erkek	127	46.2	136	37.8	106	40.2
Öğrenim Durumu	Okuryazar değil	2	0.7	0	0.0	24	9.1
	Okuryazar	16	5.8	0	0.0	44	16.7
	İlkokul mezunu	65	23.6	0	0.0	101	38.3
	Ortaokul mezunu	33	12.0	0	0.0	14	5.3
	Lise mezunu	54	19.6	299	83.9	52	19.7
	Üniversite ve üzeri	105	38.2	61	16.1	29	11.0
Medeni Durum	Bekâr	44	16.0	350	97.2	48	18.2
	Evli	215	78.2	10	2.8	178	67.4
	Dul	14	5.1	0	0.0	37	14.0
	Boşanmış	2	0.7	0	0.0	1	0.4
Çocuk Sayısı	Çocuğu yok	63	22.9	354	98.3	56	21.2
	1 çocuğu olan	52	18.9	0	0.0	20	7.6
	2 çocuğu olan	73	26.6	6	1.7	70	26.5
	3 çocuğu olan	50	18.2	0	0.0	54	20.5
	4 ve üzeri çocuğu olan	37	13.4	0	0.0	64	24.2
İkamet Yeri	İl	224	81.5	176	48.9	227	86.0
	İlçe	42	15.3	116	32.2	25	9.5
	Köy	9	3.3	68	18.9	12	4.5
Gelir Durumu Algısı	Çok kötü	0	0.0	3	0.8	4	1.5
	Kötü	27	9.8	30	8.3	54	20.5
	Orta	158	57.5	250	69.4	148	56.1
	İyi	83	30.2	70	19.4	49	18.6
	Çok iyi	7	2.5	7	1.9	9	3.4
Kronik Hastalık Varlığı	Hastalık olmayan	199	72.4	315	87.5	0	0.0
	Hastalık olan	76	27.6	45	12.5	264	100.0

¹İlk örneklem grubunda ilk tura katılan 275 kişiye ait ölçümler.

²İkinci örneklem grubunda ilk tura katılan 360 kişiye ait ölçümler.

³Üçüncü örneklem grubunda ilk tura katılan 264 kişiye ait ölçümler.

derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.66$); ilk tur ve ikinci tur güçlü diğer kişiler alt boyutu anlamlı, yüksek derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.74$) bir korelasyon göstermiştir. Örneklem 2 grubu ilk ve ikinci tur iç kontrol alt boyutu anlamlı, orta derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.58$); ilk ve ikinci tur şans kontrol alt boyutu anlamlı, orta derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.66$); ilk ve ikinci tur güçlü diğer kişiler alt boyutu anlamlı, yüksek derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.74$) bir korelasyon göstermiştir. Örneklem 3 grubu ilk ve ikinci tur iç kontrol alt boyutu anlamlı, orta derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.50$); ilk tur ve ikinci tur şans kontrol alt boyutu anlamlı, orta derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.60$); ilk tur ve ikinci tur

güçlü diğer kişiler alt boyutu anlamlı, yüksek derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.73$) bir korelasyon göstermiştir (Tablo 3).

Geçerlik Analizleri

Bu araştırmanın kapsam/içerik geçerliği kapsamında, ÇBSKOÖ B formuna yönelik tanımlanan kapsam ve boyutun ülkemiz için kullanımının uygunluğu incelenmiştir. Ölçüm aracının ölçmek istenilen özelliğe uygunluğu ve anlaşılabilirliği incelenmiştir, ölçeğin kuramsal yapısı değiştirilmemiştir. Ölçeğin daha önceden kuramsal bir yapısı olduğu ve bu çalışmada bu yapının geçerlik ve güvenilirliği incelendiği için kapsam geçerliği indeksi (kapsam geçerliği için uzman görüşüne başvuru) yapılmamıştır. Ölçüm

Tablo 2. Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu madde istatistikleri ve güvenilirlik değerleri

	M*	Örneklem 1 ¹			Örneklem 2 ²			Örneklem 3 ³		
		Ortalama± SS**	Madde Toplam Korelasyon	Madde Çıkarıldığında Alfa Değeri	Ortalama± SS*	Madde Toplam Korelasyon	Madde Çıkarıldığında Alfa Değeri	Ortalama± SS*	Madde Toplam Korelasyon	Madde Çıkarıldığında Alfa Değeri
İç kontrol Odağı	M* 1	4.25±1.59	0.13	0.17	4.84±1.25	0.27	0.41	2.62±1.84	-0.08	0.13
	M* 6	4.92±1.40	0.27	0.06	5.29±1.26	0.38	0.35	4.97±1.31	-0.01	0.04
	M* 8	2.46±1.67	-0.30	0.53	1.99±1.38	-0.29	0.69	3.00±1.70	-0.14	0.18
	M* 12	4.86±1.32	0.27	0.07	5.04±1.23	0.44	0.31	4.89±1.32	0.05	-0.02
	M* 13	4.47±1.44	0.16	0.15	4.72±1.27	0.37	0.35	4.20±1.79	0.22	-0.30
	M* 17	4.93±1.28	0.27	0.07	5.15±1.17	0.48	0.30	4.85±1.39	0.07	-0.04
	Toplam	25.92±3.99			27.05±4.00			24.57±3.90		
	Boyut Alfa Değeri	0.24			0.47			0.02		
Şans kontrol odağı	M* 2	3.69±1.64	0.36	0.54	3.71±1.54	0.31	0.47	4.63±1.50	0.07	0.28
	M* 4	3.13±1.68	0.36	0.54	2.65±1.51	0.27	0.49	2.68±1.65	0.19	0.19
	M* 9	3.72±1.69	0.06	0.65	3.86±1.60	0.06	0.59	3.71±1.87	0.04	0.31
	M* 11	2.65±1.80	0.41	0.52	1.76±1.29	0.31	0.47	2.61±1.75	0.29	0.10
	M* 15	3.31±1.69	0.37	0.53	2.87±1.61	0.37	0.44	3.81±1.87	-0.07	0.40
	M* 16	3.45±1.84	0.43	0.50	2.51±1.63	0.37	0.43	3.83±1.59	0.27	0.13
	Toplam	19.98±5.9			17.38±5.06			21.30±4.80		
	Boyut Alfa Değeri	0.59			0.53			0.28		
Güçlü diğer kişiler	M* 3	4.60±1.47	0.34	0.46	4.41±1.72	0.48	0.56	5.21±1.12	0.35	-0.03
	M* 5	4.30±1.68	0.31	0.47	3.32±1.79	0.28	0.64	4.76±1.24	0.17	0.10
	M* 7	3.40±1.67	0.18	0.54	3.59±1.62	0.37	0.61	4.20±1.60	0.09	0.15
	M* 10	4.68±1.51	0.46	0.40	4.66±1.38	0.46	0.58	5.20±1.22	0.47	-0.17
	M* 14	3.58±1.51	0.09	0.57	3.51±1.44	0.28	0.63	2.89±1.69	-0.40	0.59
	M* 18	4.86±1.34	0.34	0.46	4.58±1.24	0.43	0.59	5.13±1.27	0.21	0.06
	Toplam	18.48±4.20			24.10±5.60			27.42±3.69		
	Boyut Alfa Değeri	0.53			0.63			0.19		

¹İlk örneklem grubunda ilk tura katılan 275 kişiye ait ölçümler.

²İkinci örneklem grubunda ilk tura katılan 360 kişiye ait ölçümler.

³Üçüncü örneklem grubunda ilk tura katılan 264 kişiye ait ölçümler.

*Madde/Maddeler. **Standart Sapma.

Tablo 3. Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu test tekrar test grubuna ait korelasyon katsayılarının dağılımı

Örneklem 1 (75 kişi)		İç Kontrol	Şans Kontrol	Güçlü Diğer Kişiler	İç Kontrol (Tekrar)	Şans Kontrol (Tekrar)	Güçlü Diğer Kişiler (Tekrar)
Şans Kontrol	Korelasyon	-0.06	1				
	p düzeyi	0.58					
Güçlü Diğer Kişiler	Korelasyon	0.35	-0.03	1			
	p düzeyi	<0.01	0.77				
İç Kontrol (Tekrar)	Korelasyon	0.62	-0.05	0.27	1		
	p düzeyi	<0.01	0.65	0.01			
Şans Kontrol (Tekrar)	Korelasyon	-0.09	0.86	-0.05	-0.09	1	
	p düzeyi	0.42	<0.01	0.66	0.41		
Güçlü Diğer Kişiler (Tekrar)	Korelasyon	0.27	0.02	0.77	0.28	0.02	1
	p düzeyi	<0.01	0.82	<0.01	0.01	0.85	
Örneklem 2 (90 kişi)							
Şans Kontrol	Korelasyon	0.031	1				
	p düzeyi	0.77					
Güçlü Diğer Kişiler	Korelasyon	0.40	0.20	1			
	p düzeyi	<0.01	0.05				
İç Kontrol (Tekrar)	Korelasyon	0.58	-0.13	0.18			
	p düzeyi	<0.01	0.19	0.08	1		
Şans Kontrol (Tekrar)	Korelasyon	-0.07	0.66	0.07	0.01	1	
	p düzeyi	0.47	<0.01	0.50	0.09		
Güçlü Diğer Kişiler (Tekrar)	Korelasyon	0.35	0.17	0.74	0.24	0.03	1
	p düzeyi	<0.01	0.09	<0.01	0.02	0.72	
Örneklem 3 (70 kişi)							
Şans Kontrol	Korelasyon	-0.33	1				
	p düzeyi	<0.01					
Güçlü Diğer Kişiler	Korelasyon	0.16	-0.33	1			
	p düzeyi	0.17	<0.01				
İç Kontrol (Tekrar)	Korelasyon	0.50	-0.23	0.04	1		
	p düzeyi	<0.01	0.04	0.73			
Şans Kontrol (Tekrar)	Korelasyon	0.00	0.60	-0.29	0.01	1	
	p düzeyi	0.95	<0.01	<0.01	0.89		
Güçlü Diğer Kişiler (Tekrar)	Korelasyon	0.19	-0.21	0.73	0.09	-0.06	1
	p düzeyi	0.09	0.07	<0.01	0.46	0.61	

aracının kapsamı incelenmiştir ve başka bir testle yeni test arasında ki korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Bu araştırmanın ölçüt geçerliği (paralel form geçerliği) kapsamında zamandaş geçerlik yapılmıştır. Örneklem 1 grubunda ÇBSKOÖ B formu şans alt boyutuyla İDKOÖ arasında anlamlı, çok zayıf derecede ve pozitif yönlü ($p<0.01$; $r:0.14$) korelasyon; Örneklem 3 grubunda ÇBSKOÖ B formu iç kontrol alt boyutuyla İDKOÖ arasında anlamlı, çok zayıf

derecede ve negatif yönlü ($p=0.01$; $r:-0.14$), Örneklem 3 grubunda ÇBSKOÖ B formu güçlü diğer kişiler alt boyutuyla İDKOÖ arasında anlamlı, zayıf derecede ve negatif yönlü ($p<0.01$; $r:-0.30$) korelasyon bulunmuştur (Bu korelasyon katsayıları her üç çalışmada ilk tura katılan örneklem gruplarına aittir) (Tablo 4).

Bu araştırmanın yapı geçerliğinde doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Üç örneklem

grubunun uyum indeksi verileri ayrı ayrı değerlendirilmiştir ve sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir. ÇBSKOÖ B formu doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Örneklem 1 için $p < 0.05$, $\chi^2/sd=2.6$ RMSEA=0.07, SRMR=0.08, GFI=0.87, AGFI=0.84, NFI=0.56, NNFI=0.60, CFI=0.66, PNFI=0.49 ve ECVI=1.58 olarak saptanmıştır. Örneklem 2 için $p < 0.05$, $\chi^2/sd=2.9$ RMSEA=0.07, SRMR=0.08, GFI=0.89, AGFI=0.86, NFI=0.68, NNFI=0.73, CFI=0.76, PNFI=0.59 ve ECVI=1.29 olarak saptanmıştır. Örneklem 3 için $p < 0.05$, $\chi^2/sd=7.9$ RMSEA=0.16, SRMR=0.14, GFI=0.69, AGFI=0.60, NFI=0.40, NNFI=0.34, CFI=0.43, PNFI=0.35 ve ECVI=4.30 olarak saptanmıştır. Üç alt boyuttan oluşan ölçek (her üç örneklem grubu içinde) geçerli ve güvenilir olabilmesi için gereken değerlere ve uyuma ulaşamamıştır.

ÇBSKOÖ B formu Örneklem 1 hata varyanslarını açıklamak amacıyla Şekil 1'de bulunan standartlaştırılmış çözüm değerleri incelendiğinde hata değeri en az olan (0.52) maddenin 10. madde, hata değeri en fazla olan (1.00) maddenin 9. madde olduğu saptanmıştır. 1. 7. 9. 13. ve 14. maddelerin hata değerleri 0.90'ın üzerinde bulunmuştur. 8. maddenin de negatif yönlü olduğu saptanmıştır. ÇBSKOÖ B formu Örneklem 1 t değerlerini açıklamak için Şekil 1 incelendiğinde, madde değeri 1.96'nın altında olan ve kırmızı ok ile gösterilen iki madde (9. ve 14. maddeler) olduğu saptanmıştır. Ayrıca 8. maddenin de negatif yönlü olduğu belirlenmiştir. Madde değerleri

incelendiğinde en düşük değere sahip (0.91) olan maddenin 9. madde, en yüksek değere sahip olan (9.67) maddenin 10. madde olduğu belirlenmiştir. Madde değerleri incelendiğinde negatif yönlü olan ve 1.96'nın altında kalan (kırmızı ok ile gösterilen 8. 9. ve 14. madde) maddeler bulunmaktadır (Şekil 1).

ÇBSKOÖ B formu Örneklem 2 hata varyanslarını açıklamak amacıyla Şekil 2'de bulunan standartlaştırılmış çözüm değerleri incelendiğinde hata değeri en az olan (0.46) maddenin 17. madde, hata değeri en fazla olan (1.00) maddenin 9. madde olduğu saptanmıştır. 9. ve 14. maddelerin hata değerleri 0.90'ın üzerinde bulunmuştur. 8. maddenin de negatif yönlü olduğu saptanmıştır. ÇBSKOÖ B formu Örneklem 2 t değerlerini açıklamak için Şekil 2 incelendiğinde, madde değeri 1.96'nın altında olan ve kırmızı ok ile gösterilen bir madde (9. madde) olduğu saptanmıştır. Ayrıca 8. maddenin de negatif yönlü olduğu belirlenmiştir. Madde değerleri incelendiğinde en düşük değere sahip (0.35) olan maddenin 9. madde, en yüksek değere sahip olan (14.14) maddenin 17. madde olduğu belirlenmiştir. Madde değerleri incelendiğinde negatif yönlü olan ve 1.96'nın altında kalan (kırmızı ok ile gösterilen 9. madde) maddeler bulunmaktadır (Şekil 2).

ÇBSKOÖ B formu Örneklem 3 hata varyanslarını açıklamak amacıyla Şekil 3'te bulunan standartlaştırılmış çözüm

Tablo 4. Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu ile iç-dış kontrol odağı ölçeği korelasyon katsayılarının dağılımı

		İç Kontrol ¹	Şans Kontrol ¹	Güçlü Diğer Kişiler ¹	İç Kontrol ²	Şans Kontrol ²	Güçlü Diğer Kişiler ²
Örneklem1	Korelasyon	-0.01	0.14	-0.03	-0.15	-0.09	-0.21
İDKOÖ*	p düzeyi	0.76	<0.01	0.58	0.18	0.39	0.06
Örneklem2	Korelasyon	-0.11	-0.00	0.04	-0.11	0.11	-0.02
İDKOÖ*	p düzeyi	0.83	0.96	0.44	0.29	0.30	0.80
Örneklem3	Korelasyon	-0.14	0.08	-0.30	-0.33	0.21	-0.14
İDKOÖ*	p düzeyi	0.01	0.15	<0.01	<0.01	0.06	0.21

¹Örneklem 1, Örneklem 2 ve Örneklem 3 için ilk tura katılan kişilere ait ölçümler.

²Örneklem 1, Örneklem 2 ve Örneklem 3 için araştırmamanın hem ilk hem de ikinci turuna katılan kişilere ait ölçümler.

*İç-Dış Kontrol Odağı Ölçeği.

Tablo 5. Çok Boyutlu Sağlık kontrol odağı ölçeği b formu doğrulayıcı faktör analizine yönelik uyum indeksleri

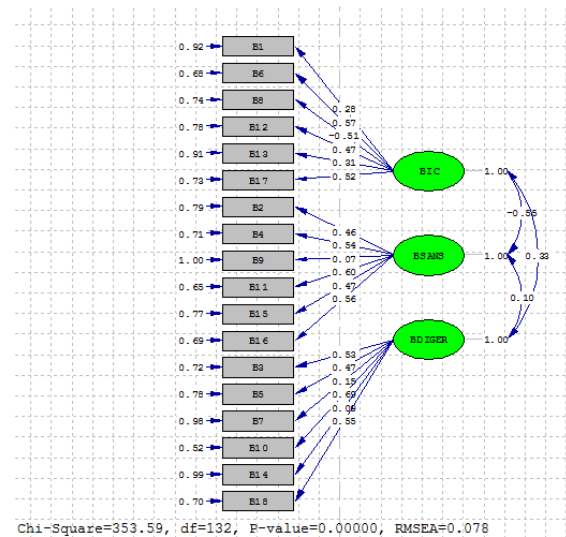
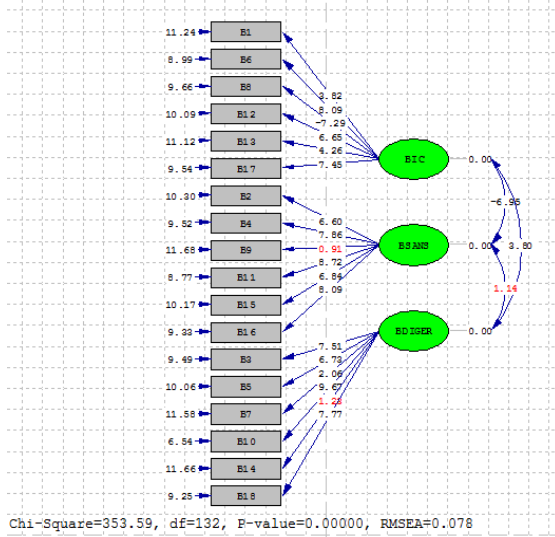
No	Index İsmi	Referans uyum değerleri ^a					
		Zayıf Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Mükemmel Uyum	Örneklem 1	Örneklem 2	Örneklem 3
1	p* değeri		p >0.05	p >0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2	χ^2 /sd		İndeks <5 İndeks <3	İndeks < 3 İndeks <2	2.6 ¹	2.9 ¹	7.9 ²
3	RMSEA	İndeks <0.10	İndeks <0.08	İndeks <0.05	0.07 ¹	0.07 ¹	0.16 ²
4	RMR	İndeks <0.10	İndeks <0.08	İndeks <0.05	0.22 ²	0.18 ²	0.39 ²
5	SRMR	İndeks <0.10	İndeks <0.08 İndeks <0.10	İndeks <0.05	0.08 ¹	0.08 ¹	0.14 ²
6	GFI**	İndeks >0.85	İndeks >0.90	İndeks >0.95	0.87 ³	0.89 ³	0.69 ²
7	AGFI**	İndeks >0.80	İndeks >0.90 İndeks >0.85	İndeks >0.95 İndeks >0.90	0.84 ³	0.86 ¹	0.60 ²
8	NFI**	İndeks >0.85 İndeks >0.80	İndeks >0.90	İndeks >0.95	0.56 ²	0.68 ²	0.40 ²
9	NNFI**	İndeks >0.85 İndeks >0.80	İndeks >0.90	İndeks >0.95	0.60 ²	0.73 ²	0.34 ²
10	CFI**	İndeks >0.85	İndeks >0.90	İndeks >0.95	0.66 ²	0.76 ²	0.43 ²
11	IFI**		İndeks >0.90	İndeks >0.95	0.67 ²	0.77 ²	0.44 ²
12	RFI**		İndeks >0.90	İndeks >0.95	0.49 ²	0.63 ²	0.31 ²
13	PNFI		İndeks >0.50	İndeks >0.95	0.49 ²	0.59 ¹	0.35 ²
14	ECVI**		Sabit aralık bulunmamaktadır, küçük değer olması istenir	Sabit aralık bulunmamaktadır, küçük değer olması istenir	1.58 ¹ (1.39-1.79 aralığında)	1.29 ¹ (1.14-1.47 aralığında)	4,30 ² (3.93- 4.71 aralığında)

* χ^2 /sd değerinin anlamsız olması gerekmektedir, uygulama sırasında sıklıkla anlamlı çıkmaktadır. Bu yüzden veriler açıklanırken χ^2 /sd dikkate alınmaktadır.

**0 ve 1 arasında değer almaktadır.

¹Kabul edilebilir uyum, ²Uyumlu değil, ³Zayıf uyum.

^aReferans uyum değerleri için 29, 31, 34, 35, 36. kaynaklara bakınız.



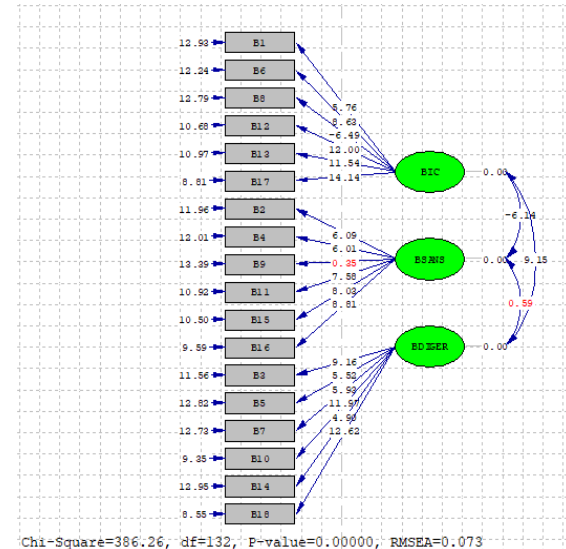
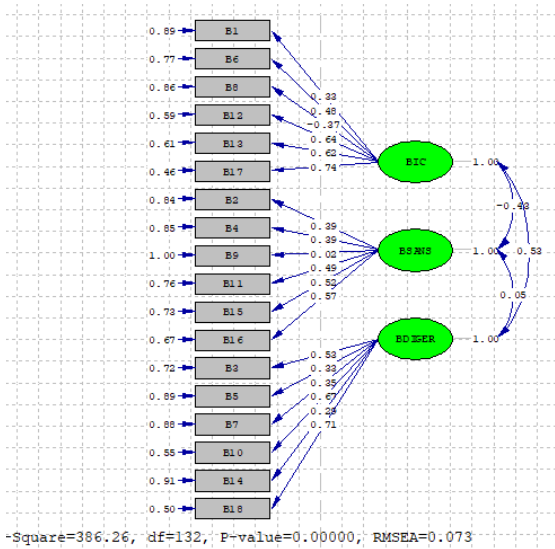
Şekil 1. Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu doğrulayıcı faktör analizi standartlaştırılmış çözüm değerleri ve t değerleri- örneklem 1 sonuçları

değerleri incelendiğinde hata değeri en az olan (0.51) maddenin 10. madde, hata değeri en fazla olan (0.97) maddenin 13. madde olduğu saptanmıştır. 8. 9. 12. 13. 15. 16. 17. maddelerin hata değerleri 0.90'ın üzerinde bulunmuştur. 4. 6. 10. 11. 12. ve 15. maddelerin de negatif yönlü olduğu saptanmıştır. ÇBSKOÖ B formu Örneklem 3 modelinde t değerlerini yorumlamak için Şekil 3 incelendiğinde hiçbir maddenin madde değerinin 1.96'nın altında olmadığı saptanmıştır. 4. 6. 11. 12. 14. 15. ve 17 maddelerin negatif yönlü olduğu görülmüştür. Madde değerleri incelendiğinde en düşük değere sahip (3.25) olan maddenin 16. madde, en yüksek değere sahip olan (11.50) maddenin 10. madde olduğu belirlenmiştir. Maddelerde yer alan

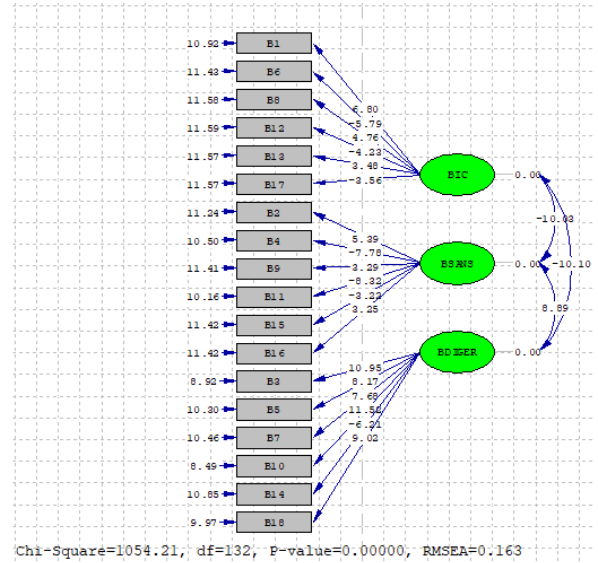
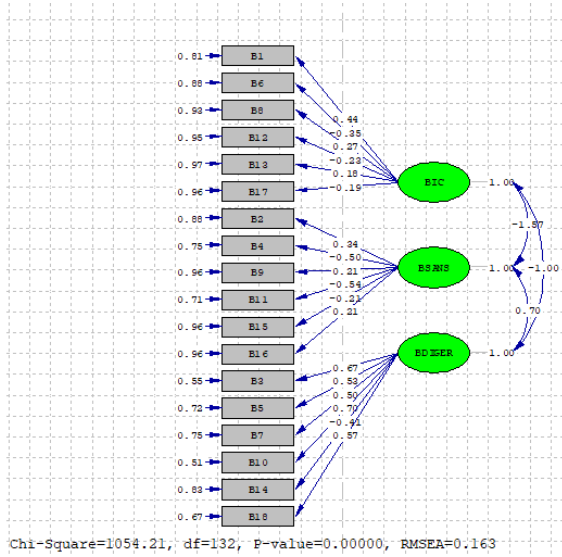
değerler arasında negatif yönlü olanlar 4. 6. 11. 12. 14. 15. ve 17. bulunmaktadır (Şekil 3).

Tartışma

ÇBSKOÖ B formu toplum sağlığının sürdürülmesinde önemli bir yere sahiptir.⁸ Literatürde kronik hastalığı olan kişilerin kendi sağlık durumlarını değerlendirebilmesinde³⁷, kolesterolü azaltmak amacıyla verilecek eğitim programlarında³⁸, kronik bel ağrısıyla²⁴ ve depresyonlamücadelede²³, şizofreni hastaları ve onların birinci derece yakınlarının (bakım verenlerin) birbirlerini anlamaları ve birbirlerine yardımcı olmalarında kullanılan terapötik müdahalelerde²⁵, hipertansiyonlu hastalara yönelik sağlık programlarının



Şekil 2. Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu doğrulayıcı faktör analizi standartlaştırılmış çözüm değerleri ve t değerleri - örneklem 2 sonuçları



Şekil 3. Çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu doğrulayıcı faktör analizi standartlaştırılmış çözümler ve t değerleri- örneklem 3 sonuçları

belirlenmesinde²⁶, aile odaklı psikoeğitim (bilisel ve davranışsal) müdahalelerinin başarılı olabilmesinde²⁷, üniversite öğrencilerinin sağlıksız davranışlarına (alkol ve sigara tüketimi ve ilaç bağımlılığı gibi) müdahale edilmesinde ve davranış değişikliğine yönelik başarı sağlanmasında²², adolesanlarda yaşa ve cinsiyete özel riskli davranışların değiştirilebilmesinde²⁰ ÇBSKOÖ B formunun kullanılabileceği vurgulanmıştır. Sağlıklı ve hasta bireylerde yapılan kontrol odağı ölçümleri bireylerde davranış değişiminin sağlanması, sağlığın korunması ve geliştirilmesi amacıyla yapılacak müdahalelere yol göstermesi ve birincil, ikincil ve üçüncül koruma çalışmaları açısından önemlidir.

ÇBSKOÖ B formu sağlık hizmeti almak amacıyla bir sağlık kurumuna gidenler, daha genç nüfus olarak ifade edilebilecek üniversite öğrencileri ya da bir hastanede çalışan sağlık profesyonelleriyle sınırlandırılmayacak geniş bir kitleye hitap etmektedir. Sağlıkla ilgili konularda yapılacak müdahale ve politikalarda başarı sağlanabilmesi için sağlığı ilgilendiren kontrol odağı çalışmalarının farklı eğitimlere sahip yetişkin bireyleri (fiziksel ve ya ruhsal hastalığa sahip kişiler, herhangi bir hastalığa sahip olmayanlar vb.) kapsamı gerekmektedir.¹² Bu nedenlerle bu araştırmada ilk olarak genel halktan seçilen bir örnekleme çalışılmıştır ve sonuçlar

Türkçe geçerli ve güvenilir çıkmamıştır. İkinci olarak üniversite öğrencilerinde ve üçüncü olarak ta kronik hastalıklı bireylerden seçilen bir örnekleme çalışılmış ve sonuçlar Türk toplumu için geçerli ve güvenilir çıkmamıştır.

ÇBSKOÖ B formu güvenilirlik analizlerini saptamak amacıyla ilk olarak madde istatistikleri belirlenmiştir. Ölçeğin geliştirildiği özgün çalışmada madde istatistikleri açıklanmamıştır.¹² ÇBSKOÖ B formuna yönelik İran'da benzer amaçla yapılmış bir çalışmada madde istatistikleri belirlenmemiştir.³⁹ Benzer amaçla farklı bir toplumda yapılan çalışmada ise madde toplam korelasyonu en düşük olan maddeler 8. (0.41) ve 9. (0.19) madde olarak saptanmıştır.⁴⁰ Bu çalışmada üç örneklem grubunu içeren sonuçlar incelendiğinde, ölçek madde toplam korelasyon katsayısı için kabul edilebilir değer olan 0.25'in²⁹ altında kalan maddeler Örneklem 1 için 1, 7, 8, 9, 13, 14; Örneklem 2 için 8, 9; Örneklem 3 için 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18 olarak saptanmıştır. Madde toplam korelasyon katsayısı düşük olan madde her üç örnekleme de bulunmaktadır. Özellikle Örneklem 3'te yer alan madde korelasyon katsayılarının düşük olması kronik hastalıklı bireylerin sahip olduğu hastalığın onların kontrol inançlarına yönelik algılarını etkilemesinden kaynaklanabilir. Kronik hastalıklı bireylerin yaşadıkları olayları şansa/kadere ya da kendilerine atfetmekte

kararsız kalmalarından ve karmaşık duygu süreci yaşamalarından olabilir.

Bu çalışmada her üç örneklem grubunda en uyumsuz maddelerin, madde 8 ve madde 9 olduğu görülmektedir. İç kontrol odağı altında yer alan madde 8, her üç örneklem grubunda da bulunduğu alt boyut için negatif değer almaktadır. Şans kontrol odağı altında yer alan madde 9, her üç örneklem grubunda da bulunduğu alt boyut için pozitif değer almasına rağmen en düşük madde toplam korelasyon değerlerine sahiptir. Bu iki maddenin dışında Örneklem 3 için madde 1, madde 6, madde 14, madde 15 buldukları alt boyut içerisinde negatif değerler alırken, Örneklem 1'de madde 1 ve madde 14 buldukları alt boyut içerisinde en düşük madde toplam korelasyon değerlerine sahiptir. Ross ve ark. (2015) tarafından ABD'de (Amerika Birleşik Devletleri) aynı amaçla yapılan bir araştırmada, madde 8 ve madde 9'un madde toplam korelasyonları düşük bulunmasına rağmen bu çalışmada elde edilen değerlerden oldukça yüksektir.⁴⁰ "Sağlığımla ilgili her şey ters gidiyor" ifadesini içeren 8. madde ile "Hastalandığımda, hastalığın doğal sürecinde ilerlemesine izin veririm" ifadesini içeren 9. maddenin her üç örneklem grubu için bu kadar uyumsuz olmasının nedeni, ifadelerin kurgulanışının Türk toplumu için uygun olmamasından kaynaklanabilir. Katılımcılar madde 8'de yer alan "her şey ters gidiyor" ifadesinin sağlık üzerinde ki etkisini ve her şey derken neyin kastedildiğini anlayamamış olabilirler. Ayrıca Türk toplumu için, sağlıkla ilgili birçok olumsuz durum üst üste geldiğinde ya da kanser hastası olursa bile şükür etmekten kaçınılmayacağına (Allah'tan umut kesilmeyeceğine) yönelik bir inanış bulunmaktadır.⁴¹ Madde 9'da yer alan hastalığın doğal sürecinde ilerlemesine izin verme durumu yakalanılan hastalığın türüne (soğuk algınlığı ya da kanser gibi), kişiye verdiği rahatsızlık durumuna göre değişebilir. Bu ifade yine Allah'ın iradesine teslim olma ve kadere boyun eğmenin de bir sonucu olabilir.⁴¹ Bu nedenle katılımcılar bu ifade de kararsız kalmış olabilir. Örneklem 1 ve Örneklem 3 için sorunlu olan ortak maddeler incelendiğinde,

madde 1 "Hastalanırsam, kendimi tekrar iyileştirecek güce sahibim" ifadesini; madde 14 "Diğer kişilerden aldığım bakımın türü, bir hastalığı nasıl atlatacağımı belirler" ifadesini kapsamaktadır. Türk toplumu kültürel ve dini inanışlarının sonucunda "kader" inancına sahiptir, bu kavrama anlamlar yüklemektedir ve kendinden üstün olan bir gücün varlığına inanmaktadır.⁴¹ Bu durum kendimi iyileştirecek güce sahibim kelimesiyle çelişmektedir. 14. maddede ise "bakımın türü" kavramıyla ve diğer kişilerin kimler olduğuyla ilgili bir kararsızlık yaşamış olabilirler. Ayrıca sorunlu olduğu düşünülen madde 8 çıkarıldığında Cronbach Alfa değerleri Örneklem 1 için 0.53, Örneklem 2 için 0.69 ve Örneklem 3 için 0.18 olmaktadır. Madde 9 çıkarıldığında ise Örneklem 1 için 0.65, Örneklem 2 için 0.59 ve Örneklem 3 için 0.31 olmaktadır. Aynı amaçla yapılan diğer çalışmalarda sorunlu olduğu düşünülen maddeler çıkartıldığında oluşan Cronbach Alfa değerinden bahsedilmese de^{39,42}, bu çalışmada yer alan üç örneklem için hangi madde çıkartılırsa çıkartılsın Cronbach Alfa>0.70³² değerine ulaşmamaktadır.

ÇBSKOÖ B formu güvenilirlik analizlerini saptamak amacıyla ikinci olarak iç tutarlılık katsayısı bulunmuştur. ÇBSKOÖ B formu geçerlik ve güvenilirlik araştırmalarında en yüksek Cronbach Alfa değeri iç kontrol odağı için 0.72, şans kontrol odağı için 0.76 ve güçlü diğer kişiler kontrol odağı için 0.78 şeklinde (Tablo 6) saptanmıştır.^{12,39-40,42} Bu çalışmada yer alan üç örnekleme ait alt boyutların hepsinde, Cronbach Alfa değerleri kabul edilebilecek sınır olan 0.70'den³² düşük bulunmuştur (Tablo 6). Diğer araştırmalarda, ölçekte yer alan maddeler incelenmiş ve maddeler ölçekten çıkarılmaksızın gereken uyum değerlerine ulaşılmıştır. Yapılan çalışmaların örneklemeleri incelendiğinde, Wallston ve ark. (1978) kendi çalışmalarını 16 yaşın üstünde olan bireylerle ve havalimanında¹² yürütürken diğer çalışmalarda^{39-40,42} üniversite öğrencilerinden seçilen bir örnekleme çalışılmıştır. Bu çalışmanın birinci örneklem grubunda çalışma grubunun özgün çalışmaya benzer olması ve genel nüfusu yansıtabilmesi için 20-69 yaş

Tablo 6. Diğer çalışmalar ve bu çalışmada saptanan çok boyutlu sağlık kontrol odağı ölçeği b formu Cronbach Alfa değerleri

Araştırmacılara Ait İsimler	Araştırmanın Tarihi	İç Kontrol Cronbach Alfa	Şans Kontrol Cronbach Alfa	Güçlü Diğer Kişiler Cronbach Alfa
Wallston, Wallston ve De Vellis (kaynak 12)	1978	0.71	0.69	0.71
Hubley ile Wagner(kaynak 42)	2004	0.72	0.66	0.78
Moshki ile Ghofranipour (kaynak 39)	2011	0.70	0.76	0.72
Ross, Ross, Short ile Cataldo (kaynak 40)	2015	0.66	0.69	0.72
Bu çalışma (Örneklem 1*)	2016	0.24	0.59	0.53
Bu çalışma (Örneklem 2 **)	2017	0.47	0.53	0.63
Bu çalışma (Örneklem 3 ***)	2019	0.02	0.28	0.19

*Araştırmanın ilk kısmına katılan 275 kişiye ait ölçümler.

**Araştırmanın ilk kısmına katılan 360 kişiye ait ölçümler.

***Araştırmanın ilk kısmına katılan 264 kişiye ait ölçümler.

arasında bir örneklem seçilmiştir. Sonuçların literatürde yer alan diğer çalışmalardan farklı olması ve uyum indeks değerlerine ulaşmaması, bu formun üniversite öğrencilerinden bir örneklem üzerinde tekrarlandığında farklı sonuçlar ortaya çıkabileceğini düşündürmüştür. Bu nedenle Örneklem 2'de 18 yaş ve üzeri üniversite öğrencileriyle çalışılmıştır fakat geçerli uyum indekslerine yine ulaşamamıştır. Son olarak ölçeğin 18-65 yaş arası kronik hastalıklı bireylerde tekrar geçerlik güvenirliğinin denemesi ise, ÇBSKOÖ B formu özgün çalışmasında ölçeği geliştirenlerin bu ölçeğin kronik hastalığa sahip bireylerde kullanılabileceğini¹² fakat bu durumun net olmadığını vurgulamalarıdır. Bu çalışmada seçilen üç örneklem grubunda da Cronbach Alfa değerleri düşük bulunmuştur. Bu durum ölçeğin yaş, eğitim düzeyi, kronik hastalık, vb. sosyodemografik değişkenlerden etkilenmediğini, ölçeğin ülkemizde anlaşılabilirliği ve uygulanabilirliği açısından sınırlılık olduğunu düşündürmektedir. Ölçeğin maddeleri ve uygulanma şekli, ülkemiz dini ve kültürel inançlarına uygun olmayabilir.

ÇBSKOÖ B formu güvenirlik analizleri kapsamında üçüncü olarak test tekrar test yöntemi sonuçları incelenmiştir. Yapılan araştırmalarda ilk ve ikinci tur iç kontrol, şans kontrol ve güçlü diğer kişiler kontrol

alt boyutları korelasyon değerleri (sırasıyla, $r=0.72$ $p<0.001$; $r=0.72$ $p<0.001$; $r=0.71$ $p<0.001$)⁴²; ilk ve ikinci tur iç kontrol, şans kontrol ve güçlü diğer kişiler kontrol alt boyutları korelasyon değerleri (sırasıyla, $r=0.68$ $p<0.001$; $r=0.65$ $p<0.001$; $r=0.76$ $p<0.001$)³⁹ olarak bulunmuştur. ÇBSKOÖ B formu özgün çalışmasında, test tekrar test bulguları açıklanmamıştır.¹² Bu çalışmada yer alan üç örneklem grubunda ve tüm alt boyutlarda korelasyon 0.50 ve üzerinde (orta düzeyde ilişki) şeklinde bulunmuştur.⁴³ Araştırmada elde edilen korelasyon katsayıları istenilen seviyelerde olmamasına rağmen literatürle uyumludur.

ÇBSKOÖ B formu geçerlik analizlerinde ilk olarak kapsam geçerliliği açıklanmıştır. ÇBSKOÖ B formu geçerlik ve güvenirlik amacıyla yapılan araştırmalarda^{39,42,44} hiçbir madde ölçekten çıkarılmadan araştırmaya devam edilmiştir ve geçerli ve güvenilir sonuçlar elde edilmiştir. Bu araştırmada her üç örneklem grubunda da geçerlik ve güvenirlik amacıyla kabul edilen değerler çok düşük düzeydedir. Hiçbir örneklem grubunda madde bütünlüğü bozulmadan geçerli ve güvenilir sonuçlar elde edilememiştir. Bu nedenle her üç örneklem grubuyla çalışılan ÇBSKOÖ B formundan birçok maddenin çıkarılması gerekmektedir. Bu durum ölçeğin ve kapsadığı alt boyutların bütünlüğünü önemli ölçüde bozmaktadır. Araştırmanın

toplumun belirli kesimlerini yansıtan üç örneklem grubunda da geçersiz olması bu ölçeğin Türk toplumu için uygun olmadığını göstermektedir.

ÇBSKOÖ B formu geçerlik analizlerinde yapı geçerliğine yönelik bulgular da değerlendirilmiştir. Literatürde yer alan ÇBSKOÖ B formu yapı geçerliğine yönelik indeksler ve bu çalışma sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur. Literatürde yer alan ve ulaşılabilen ÇBSKOÖ B formu yapı geçerliliği sonuçlarında farklı uyum indeks değerleri açıklanmıştır ve bu uyum indeksleri sonucunda ölçeğin kullanılmasının uygun olduğu sonucu çıkarılmıştır.^{12,39-40,42,44} Yapılan bir çalışmada ise yapı geçerliğinde en önemli uyum indeksleri RMSEA, SRMR, CFI, GFI, NFI ve NNFI olarak ifade edilmiştir.³¹ Sadece bir çalışmada⁴² sözü edilen en önemli uyum indekslerinden³¹ bahsedilmiştir. Diğer çalışmalarda^{12,39,40,44} bu indekslerin çoğuna dair bilgi verilmemiştir. Bu durum ölçeklerin geçerli ve güvenilir kabul edilmesine yönelik literatürde bazı belirsizlikler olduğunu göstermektedir. Bu araştırmada yer alan

üç örneklemden elde edilen bulguların kabul edilebilir değerleri yakalayamadığı saptanmıştır. Benzer şekilde bu çalışmada her üç örneklem grubunda da madde değeri 1.96’nın altında bulunan, negatif yönde olan ve hata değeri 0.90’ın üstünde olan maddeler (özellikle Örneklem 3) bulunmaktadır. Her üç örneklem grubunda da elde edilen model uyum istatistiklerinde kabul edilen değerleri yakalayamamıştır.

ÇBSKOÖ B Formu 1978 yılında ABD’de genel topluma yönelik geliştirilmiştir.¹² Hubley ve Wagner (2004) Kanada’da⁴², Moshki ile Ghofranipour (2011) İran’da³⁹ ve Ross ve ark. (2015) ABD’de⁴⁰ üniversite öğrencileriyle bu formun geçerlik ve güvenilirliğini yapmışlardır. Bu ülkelerden sadece İran ve Türk toplumu arasında dini ve kültürel benzerlikler bulunmaktadır. Bu kültürün dışı kapalı olması, dinin esaslarına göre yaşanması (kader, şans, ve kendinden üstün güce inanma) ve adetlerin (örf ve geleneklerin) önemli olması gibi durumlar söz konusudur. ABD ve Kanada’da ise dini özelliklerin Türk toplumundan farklı olması,

Tablo 7. LISREL Analizi sonrası diğer çalışmalar ve bu çalışmada saptanan Çok Boyutlu Sağlık Kontrol Odağı ölçeği b formu uyum indeksleri

Uyum İndeksleri	Wallston, Wallston ile De Vellis (kaynak 12)	Hubley ile Wagner (kaynak 41)	Moshki ile Ghofranipour (kaynak 39)	Ross, Ross, Short ile Cataldo (kaynak 40)	Kassiano, Symeou ile Loannou (kaynak 43)	Bu çalışma (Örneklem 1*)	Bu çalışma (Örneklem 2**)	Bu çalışma (Örneklem 3***)
Araştırmanın Tarihi	1978	2004	2011	2015	2016	2016	2017	2019
p		<0.001		<0.001	<0.01	<0.05	<0.05	0.05
χ^2 /sd		268.12		356.59/132	395.22/132	2.6	2.9	7.9
RMR		0.09				0.22	0.18	0.39
SRMR				0.07	0.07	0.08	0.08	0.14
RMSEA		0.07	≤0.85	0.07	0.07	0.07	0.07	0.16
GFI		0.89			0.88	0.87	0.89	0.69
AGFI		0.86				0.84	0.86	0.60
NFI		0.76				0.56	0.68	0.40
NNFI		0.84				0.60	0.73	0.34
CFI			≥0.90		0.85	0.66	0.76	0.43
IFI						0.67	0.77	0.44
TLI								
CI				0.08				

*Araştırmanın ilk kısmına katılan 275 kişiye ait ölçümler.

**Araştırmanın ilk kısmına katılan 360 kişiye ait ölçümler.

***Araştırmanın ilk kısmına katılan 264 kişiye ait ölçümler.

özgürlüğe çok önem verilmesi, komşuluk ve aile ilişkilerinin zayıflığı gibi durumlar söz konusudur. Özellikle dini ve kültürel inanışların bir getirisi olarak kader, şans algısı ve üstün güce inanışın olması bu çalışmanın sonuçlarının literatürdeki diğer çalışmalardan farklı çıkmasına neden olmuş olabilir.

Wallston ve ark. (1978) yaptıkları çalışmada ÇBSKOÖ A ve B formlarını birlikte geliştirdiklerini, formların birbirlerinin yerine kullanabilecekleri bir kavramsal yapı oluşturduklarını ve on sekiz maddenin tamamının birbirine paralellik gösterdiğini ifade etmişlerdir.¹² Hubley ve Wagner (2004)⁴² ile Ross ve ark. (2015)⁴⁰ bu formların geçerlik ve güvenilirliklerini birlikte yaparak, paralel olup olmadıklarını da değerlendirmişlerdir. Bu değerlendirme sırasında, ÇBSKOÖ A ve B formları alt boyutları arasında ki korelasyon değerlerinin farklılıklar gösterdiğini, özellikle şans ve güçlü diğer kişiler alt boyutları arasında ki korelasyon değerlerinin birbirinden farklı olduğunu ve bu formların eşdeğerlikleri hakkında belirsizlik olduğunu ifade etmişlerdir.^{40,42} Bu sonuçlar ÇBSKOÖ A formunun Türk toplumu için genel halktan seçilen örnekleme de geçerli ve güvenilir olabilirken, ÇBSKOÖ B formunun geçerli ve güvenilir sonuçlar vermemesini açıklamaktadır.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmada üç örneklem grubundan farklı zamanlarda ve ayrı ayrı veri toplanmıştır. Bu örneklem gruplarına ait verilerin tamamının sadece Burdur İlinde toplanmış olması, araştırmanın kısıtlılığıdır. Araştırmanın diğer bir kısıtlılığı da geçerlik analizleri arasında yer alan duyarlılık/değişime yanıt verebilirlik analizinin yapılmamış olmasıdır.

Sonuç

Örneklem 1 grubuyla yapılan çalışmada ÇBSKOÖ B formunun geçerli ve güvenilir çıkmamasının nedeninin seçilen örneklem grubu olduğu düşünülmüştür. Bu nedenle de Örneklem 2 ve Örneklem 3 olarak literatüre uygun olarak seçilen farklı gruplarda da çalışılmıştır. Buna rağmen, ÇBSKOÖ B formu Türkçe versiyonları uyum için gereken psikometrik koşulları sağlamamaktadır. ÇBSKOÖ B formu uyarlama çalışmaları

sıklıkla genel toplumla yürütülmüştür. Araştırmanın özgün formatını geliştiren araştırmacılar ilerleyen süreçte ÇBSKOÖ B formunun, kronik hastalıklı bireylerde kullanılabileceğini ifade ederken bu durumun kanıtlanmadığını belirtmişlerdir. ÇBSKOÖ B formunu kapsayan ve kronik hastalığa sahip kişilerde yapılmış olan geçerlik ve güvenilirlik çalışmasına literatürde rastlanılmamıştır. Bu çalışmada yer alan Örneklem 3 grubu kronik hastalığı olan genel toplumu temsil etmektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuç ÇBSKOÖ B formunun kronik hastalığa sahip bireyler için kullanımının uygun olmadığını göstermektedir.

Sağlık kontrol odağı çalışmaları üniversite öğrencilerini kapsayan genç nüfus, kronik hastalıklı bireyler ya da topluluktan alınan bir grup ile sınırlandırılmamalıdır. Sağlıklı ya da kronik, bulaşıcı vb. hastalığa sahip olan; değişik yaş ve farklı eğitim düzeyine sahip kişilerde kullanılabilen, içinde bulunan kültürün gereksinimlerini yansıtan kontrol odağı ölçüm araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle kültürel farklılıklar göz önüne alınarak ülkemiz için özgün kontrol odağı formlarının geliştirilmesi önemlidir.

Bildirimler

Etik Onay: Araştırmada Örneklem 1, Örneklem 2 ve Örneklem 3 için Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Etik Kurul Birimi'nden yazılı izin alınmıştır. Örneklem 1 için Toplantı Tarihi: 11.04.2016, Karar Numarası: GO 2016/14; Örneklem 2 için Toplantı Tarihi: 04.10.2017, Karar Numarası: GO 2017/128; Örneklem 3 için Toplantı Tarihi: 03.07.2019, Karar Numarası: GO 2019/123 ve çalışmaya katılanlardan sözel ve yazılı izin alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları: Güzel A: Çalışmanın tasarımı, literatür taranması, verilerin toplanması, istatistiksel analizlerin yapılması, bulgular, tartışma ve ana metnin yazılması. Turan S: İstatistiksel analizlerin yapılması, bulgular, tartışma ve ana metnin yazılması. Üner S: Çalışmanın tasarımı, tablolar ve şekillerin düzenlenmesi, tartışma ve ana metnin yazılması.

Kaynaklar

1. Graffeo LC, Silvestri L. Relationship between locus of control and health-related variables. *Education* 2006;126(3):593-596.
2. Rotter BJ. Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs: General and Applied* 1966;80(1):1-28.
3. Ayan D, Eser G. Çalışanların iç kontrol odakları, liderleri ile etkileşimleri ve örgüte duygusal bağlılıklarının işten ayrılma niyetine etkisi: kamu çalışanları üzerinde bir araştırma. *PAUSBED* 2016;25:35-51.
4. Rotter JB. Internal versus external control of reinforcement. A case history of a variable. *Am Psychol* 1990;45(4):489-493.
5. Basım N, Şeşen H. Çalışanların kontrol odaklarının örgüt içi girişimcilik tutumları ile ilişkisi: kamu sektöründe bir araştırma. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi* 2008;63(3):50-54.
6. Debnam K, Holt CL, Clark EM, Roth DL, Foushee HR, Crowther M, et al. Spiritual health locus of control and health behaviors in african Americans. *Am J Health Behav* 2012;36(3):360-372.
7. Rodin J. Aging and health: effects of the sense of control. *Science* 1986;233(4770):1271-1276.
8. Morowatisharifabad MA, Mahmoodabad SSM, Baghianimoghadam MH, Tonekaboni NR. Relationships between locus of control and adherence to diabetes regimen in a sample of Iranians. *Int J Diabetes Dev Ctries* 2010;30(1):27-32.
9. Wood R, Bandura A. Impact of conceptions of ability on self regulatory mechanism and complex decision making. *J Pers Soc Psychol* 1989;56:407-415.
10. Wallston KA, Wallston BS. Health locus of control scales research with the locus of control construct. *Academic Press* 1981;1:189-243.
11. Kourmousi N, Xythali V, Koutras V. Reliability and validity of the multidimensional locus of control IPC scale in a sample of 3668 greek educators. *Soc Sci Med* 2015;4(4):1067-1078.
12. Wallston KA, Wallston BS, DeVellis R. Development of the multidimensional health locus of control (MHLC) scales. *Health Education Monographs* 1978;6:160-170.
13. Ustündağ-Budak M, Mocan-Aydin G. The role of personality factors in predicting the reported physical health symptoms of Turkish College Students. *Adolescence* 2005;40(159):559-572.
14. Çepni SA. Üniversite öğrencilerinde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile sağlık kontrol odağı ve sağlık öz yeterliği ilişkisi (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi 2010.
15. Ulaş B, Özmen D. Bir kamu hastanesinde çalışan hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile sağlık kontrol odağı arasındaki ilişki. *Tepecik Eğitim Hast Derg* 2014;24(2):119-125
16. Güzel A, Turan S, Üner S. Turkish validity and reliability of Multidimensional Health Locus of Control Scale Form A. *Int J of Nurs Pract* 2020;26(5):e12813. doi: 10.1111/ijn.12813
17. Hekimoğlu L, Şensoy N. Aile sağlığı merkezine başvuran hastaların sağlık denetim odağı algılama düzeyleri ve sağlık davranışlarına etkisi. *Euras J Fam Med* 2014;3(3):157-162.
18. Sanberk İ, İnanç BY. Yaşam kalitesinin sağlık denetim odağı, fiziksel belirti ve öz yeterlik algısı açısından incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2009;36:92-104
19. Luszczynska A, Schwarzer R. Multidimensional health locus of control: comments on the construct and its measurement. *J Health Psychol*. 2005;10(5):633-42.
20. Victor EA, Haruna K. Relationship between health locus of control and sexual risk behaviour. *Retrovirology* 2012;9(1):62.
21. Acharya S. Professionalization and its effect on health locus of control among Indian dental students. *J Dent Educ*. 2008;72(1):110-15.
22. Helmer SM, Kramer A, Mikolajczyk RT. Health-related locus of control and health behaviour among university students in North Rhine Westphalia, Germany. *BMC Res Notes* 2012;5(703):1-8.

23. Aflakseir AA, Mohammed-Abadi MS. The role of health locus of control in predicting depression symptoms in a sample of Iranian older adults with chronic diseases. *Iranian J Psychiatry* 2016;11(2):82-86.
24. Sengul Y, Kara B, Arda MN. The relationship between health locus of control and quality of life in patients with chronic low back pain. *Turk Neurosurg* 2010;20(2):180-185.
25. Thakral S, Bhatia T, Gettig EA, Nimgaonkar VL, Deshpande SN. A comparative study of health locus of control in patients with schizophrenia and their first degree relatives. *Asian J Psychiatr* 2014;7(1):34-37.
26. Omeje O, Nebo C. The influence of locus control on adherence to treatment regimen among hypertensive patients. *Patient Prefer Adherence* 2011;5:141-148.
27. Goldbeck L, Bundschuh S. Illness perception in pediatric somatization and asthma: complaints and health locus of control beliefs. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 2007;1(5):1-7.
28. Wallston KA. Frequently asked questions [Internet]. 1993 [Erişim Tarihi: 18.03.2017] Erişim Adresi: <http://www.vanderbilt.edu/nursing/kwallston/FAQMHLc.htm>.
29. Seçer İ. SPSS ve Lisrel ile pratik veri analizi. 2. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık, 2015.
30. Dağ İ. Rotter'ın iç-dış kontrol odağı ölçeğinin üniversite öğrencileri için güvenilirliği ve geçerliği. *Psikoloji Dergisi* 1991;7(26):10-16.
31. İlhan M, Çetin B. LISREL ve AMOS programları kullanılarak gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (YEM) analizlerine ilişkin sonuçların karşılaştırılması. *EPOD* 2014;5(2):26-32.
32. Kılıç S. Cronbach'ın alfa güvenilirlik katsayısı. *JMOOD* 2016;6(1):47-48.
33. Türk Ç, Karataş H, Bektaş M. Tip 1 diyabetli adölesanlarda diyabet bakımında ebeveyn izlemi ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *J Pediat Res* 2016;3(1):35-40.
34. Şimşek ÖF. Yapısal eşitlik modellemesine giriş temel ilkeler ve Lisrel uygulamaları. Ankara: Ekinoks, 2007.
35. Kline Rex B. Structural equation modeling. London: The Guilford Press, 1998.
36. Byrne BM. Structural equation modeling with Lisrel, Prelis, and Simplis. Basic concepts, applications, and programming. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1998.
37. Berglund E, Lytsy P, Westerling R. The influence of locus of control on self-rated health in context of chronic disease: a structural equation modeling approach in a cross sectional study. *BMC Public Health* 2014;14:492.
38. Brown S, Steele K. Nurse-mediated serum cholesterol reduction and health locus of control - a device for targeting health promotion? *Br J. Gen Pract* 1999;49:467-468.
39. Moshki M, Ghofranipour F. Iranian version of form B of the multidimensional health locus of control scales among the youth. *J Clin Nurs* 2011;20:1561-1567.
40. Ross TP, Ross LT, Short SD, Cataldo S. The multidimensional health locus of control scale: psychometric properties and form equivalence. *Psychological Rep.* 2015;116(3):889-913.
41. Batman H. Yaşamın zorluklarıyla başa çıkmada kader inancının rolü (Yüksek Lisans Tezi), Adana: Çukurova Üniversitesi, 2008.
42. Hublely AM, Wagner S. Using alternate forms of the multidimensional health locus of control scale: caveat emptor. *Soc Indic Res* 2004;65:167-186.
43. Alpar R. Uygulamalı istatistik ve geçerlik güvenilirlik. 2. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık, 2012.
44. Kassianos AP, Symeou M, Loannou M. The health locus of control concept: Factorial structure, psychometric properties and form equivalence of the multidimensional health locus of control scales. *Health Psychology Open* 2016;3:1-10.
45. Hürriyet.com.tr. 7. sınıf sosyal bilgiler kültürel farklılıklar konu anlatımı [Internet]. [Erişim Tarihi: 28.09.2021] Erişim Adresi: <https://www.hurriyet.com.tr/egitim/7-sinif-sosyal-bilgiler-kulturel-farkliliklar-konu-anlatimi-41587679>

ORIGINAL ARTICLE / ORIJINAL MAKALE

Üniversite çalışanlarında fiziksel inaktivite düzeyi ve ilişkili faktörler

Physical inactivity among university employees and the associated factors

 Asuman Okur^a,  Leyla Karaoğlu^b

^a Uzm. Dr., T.C. Sağlık Bakanlığı, Rize İl Sağlık Müdürlüğü, Rize, Türkiye.

^b Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Rize, Türkiye.

Received: 14.02.2021, Accepted: 28.11.2021

ÖZ

Amaç: Nüfus olarak büyük, yürüttükleri görevler açısından farklılık gösteren üniversite çalışanlarının fiziksel aktivite düzeylerine ilişkin bilgi yetersizdir. Bu araştırmanın amacı üniversite çalışanlarında fiziksel hareketsizlik düzeyini ve ilişkili faktörleri saptamaktır. **Yöntem:** Kesitsel tipteki araştırmada, Rize’de tabakalı rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 348 üniversite çalışanına “Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği” uygulanarak metabolik eşdeğer ve oturma süresi hesaplanmıştır. Fiziksel aktivite düzeyi “inaktif, orta düzeyde aktif ve aktif” olarak sınıflandırılmıştır. Çalışanların boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları ölçülmüştür. Gerekli etik ve idari izinler alınmıştır. İstatistiksel analizlerde Ki-kare ve Lojistik Regresyon testleri kullanılmıştır. **Bulgular:** Katılımcıların %63.5’i erkek, %85.9’u akademik personel, %30.7’si sağlık çalışanıdır. Yaş ortalaması 35.6±0.4 yıldır. Çalışanların %38.5’i inaktif, %48.3’ü orta düzeyde aktif, %13.2’si aktif saptanmıştır. İnaktiviteyle ilişkili primer bağımsız değişkenler 35 yaş üstünde olma (OR=2.78), obez olma (OR=2.37), sağlık çalışanı olma (OR=2.63), düzenli egzersiz yapmama (OR=2.35), evde egzersiz aleti kullanmama olarak belirlenmiştir (OR=2.30). Ortalama oturma süresi 6 saat/gündür. Fiziksel aktivite yapma açısından en çok belirtilen engeller zaman bulamama (%50.6) ve enerji kalmamasıdır (%22.4). Çalışanların %53.7’si, fiziksel aktivite açısından kurumu hiç destekleyici bulmamaktadırlar. **Sonuç:** Üniversite çalışanlarında fiziksel hareketsizliğin yaygın olduğu, hareketsizliğin kişisel özellikler ve yapılan iş ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Üniversite çalışanlarının hareketsizlik yönünden yüksek riskli olarak değerlendirilmesi, engellerin azaltılması, olanak sağlayıcı kaynakların artırılması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel hareketsizlik, üniversite, çalışanlar, engeller

Correspondence: Asuman Okur, T.C. Sağlık Bakanlığı, Rize İl Sağlık Müdürlüğü, Rize, Türkiye.

E-mail: asumanokurao@gmail.com **Tel:** +90 545 513 41 53

Cite This Article: Okur A, Karaoğlu L. Üniversite çalışanlarında fiziksel inaktivite düzeyi ve ilişkili iş yeri faktörleri. Turk J Public Health 2022;20(1):56-69.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ABSTRACT

Objective: There is lack of knowledge on the physical activity levels of university employees, who are large in population and differ in job roles. The study aims to determine the inactivity level and related factors in university employees. **Methods:** In this cross-sectional study, metabolic equivalent(MET) and sitting time were calculated by applying the “İnternatinal Physical Activity Questionnaire-IPAQ” to 348 staff selected by stratified random sampling method in Rize. Physical activity level was classified as “inactive, moderately active and active”. The height and body weights of the employees were measured. Required ethical and administrative permissions were obtained. Chi-square and logistic regression tests were used in statistical analysis. **Results:** Of the university employees, 63.5% are men, 85.9% are academic staff, 30.7% are health workers. The mean age is 35.6±0.4 years. Of the employees, 38.5% were found to be inactive, 48.3% were moderately active and %13.2 active. The primary independent variables associated with inactivity were being older than 35 years (OR=2.78), being obese (OR=2.37), being a healthcare worker (OR=2.63), not exercising regularly (OR=2.35), not using an exercise device at home (OR=2.30). Average sitting time was 6 hours/day. The most frequently reported obstacles for physical activity are lack of time (50.6%) and lack of energy (22.4%). Of the employees, 53.7% rated institutional support for physical activity as insufficient at all. **Conclusion:** Physical inactivity is common among university employees in Rize. Inactivity is associated with personal and professional characteristics. Removal of barriers and increasing the enabling resources are recommended assuming the university employees as high-risk population.

Keywords: Physical inactivity, university, employees, barriers

Giriş

Fiziksel aktivite enerji harcamak amacıyla vücudun hareket etmesi olarak tanımlanmaktadır;¹ Günlük bedensel aktiviteler, oyun, egzersiz, spor, bahçe işleri gibi enerji harcanmasına yol açan her tür kas ve eklem hareketlerini içeren, değişik şiddette olabilen aktiviteleri kapsamaktadır.¹

Fiziksel olarak aktif olmanın bedensel, ruhsal ve sosyal sağlığı koruyucu, geliştirici etkileri bilimsel olarak ortaya konmuştur.² Düzenli yapılan fiziksel aktivite yağ dokusunun azalmasını sağlayarak ideal vücut ağırlığına ulaşmada ve ağırlığı korumada etkili olur. Kas gücünü ve esneklik kapasitesini artırıp, motor koordinasyonu ve çevikliği sağlar. Fiziksel aktivite, kalp damar sisteminin dayanıklılığını artırır; akıl ve ruh sağlığı üzerinde olumlu etki gösterir. Yeterli fiziksel aktivite, başta koroner kalp hastalıkları olmak üzere kalp damar hastalıklarından, obezite ve diabet gibi metabolik hastalıklardan, osteoporozdan, kanserlerden korunma açısından önemlidir.^{3,4}

Yetersiz fiziksel aktivite sonucunda ortaya çıkan sedanter yaşamın bulaşıcı olmayan hastalıklar ve prematür mortalite ile ilişkisi literatürde meta-analiz çalışmaları ile gösterilmiştir.^{5,6} Sedanter yaşam, yüksek kan basıncı, kalp hastalıkları, obezite, diabet, osteoporoz, depresyon, bel ağrısı, kas iskelet hastalıkları (artrit gibi) ve kansere neden olmaktadır. Kalp damar hastalıklarının %5'inin, tip 2 diyabetin %7'sinin, meme kanserinin %9'unun, kolon kanserinin %10'unun yetersiz fiziksel aktivite nedeni ile ortaya çıktığı düşünülmektedir. Tüm hastalık yükünün %4.3'ünden yetersiz fiziksel aktivite sorumlu tutulmaktadır.² Fiziksel aktivite, sağlığın korunması ve geliştirilmesi, yetersiz hareket nedeni ile oluşan hastalıkların ve erken ölümlerin önlenmesi, yüksek kaliteli bir yaşam sürdürülmesi için temel reçete olarak tanımlanmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2004 yılında yayınlanan raporda ölümlere neden olan risk faktörleri arasında fiziksel hareketsizlik dördüncü sırada yer almıştır. Dünya genelinde 3.2 milyon ölümden

fiziksel hareketsizlik sorumlu tutulmaktadır. Dünyada meydana gelen ölümlerin %6'sı, ülkemizde ise %15'i yetersiz fiziksel aktiviteye bağlı gerçekleşmektedir.² Yetersiz fiziksel aktivitenin önlenmesi ile ortalama yaşam beklentisinin 0.63 yıl artacağı tahmin edilmektedir.¹

Çalışma hayatı ile toplumsal ve bireysel sağlık arasındaki ilişki uzun yıllardır bilinmektedir. Bireyin yaşam tarzını belirleyen faktörler arasında çalışma hayatı da yer almaktadır. Kişiler ya yaşam tarzına uygun bir çalışma hayatı tercih eder ya da çalışma hayatının da etkisi ile yaşam tarzını şekillendirir. Yapılan işe özgü fizik ve sosyal çevre koşullarına ek olarak, iş yerinde sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite olanaklarının eksikliği çalışan sağlığının belirleyicilerindedir.⁷ İşin, çalışan sağlığı üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri incelenmiş, yapılması gereken koruyucu müdahaleler açısından zaman içinde önemli aşamalar kaydedilmiştir. Günümüzde iş sağlığı disiplini çalışma ve sağlık ilişkisi açısından iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgilenmeyi yeterli görmemektedir. İş yerinde sağlığın geliştirilmesi için yapılması gerekenlere de vurgu yapmaktadır. İş yerlerinde çalışan sağlığının geliştirilmesi ve desteklenmesi ile ilgili konuların başında sağlıklı beslenme, sağlıklı kiloyu koruma ve sürdürme, fiziksel aktivite ve sağlığa zararlı alışkanlıklardan kaçınma gelmektedir.⁸

Sağlığın geliştirilmesi ile ilgili olarak, fiziksel aktivite olanaklarına sahip işyerleri, çalışan sağlığı açısından önemli bir konudur. İş yerinde ve çevresinde ulaşım, boş zaman aktivitesi ya da düzenli egzersiz programı gibi uygun fiziksel aktivite olanaklarının bulunması, çalışanların fiziksel olarak aktif olmalarına katkı sağlamaktadır.⁹ İş yerinde fiziksel aktivite ve kalori alımı ile ilgili müdahalelerin çalışan sağlığı açısından başarı ile sonuçlandığı gösterilmiştir. İş yerinde fiziksel aktivite ergonomiye katkısı ve iş stresi ile başa çıkmaya yardımcı olması açısından da önerilmektedir.¹⁰

Türkiye'de fiziksel aktivitenin artırılmasına yönelik çalışmalar Sağlık Bakanlığı tarafından koordine edilmekte, konuya çok sektörlü yaklaşım gerektiği eylem planlarında

belirtilmektedir.¹¹ Fiziksel aktivite ve enerji dengesi için çalışma ortamlarında, davranış değişikliği oluşturacak politikalar, programlar ve örgütsel uygulamalar önerilmektedir. Politikalar ve programlar arasında ulaşım için bisiklet sürmenin, yürümenin veya asansör yerine merdiven kullanımının teşviki, iş yerinde spor salonu, dolap, duş, egzersiz imkanı, spor salonu üyeliklerinin maddi olarak desteklenmesi, sağlık fuarları, eğitim programları düzenlenmesi gibi çalışanlara yönelik hizmetler yer almaktadır.¹² Üniversite çalışanları ileri araştırmalar ve iş yerinde sağlığı geliştirme müdahaleleri açısından kolay ulaşılabilir ve izlenebilir bir grup olması açısından özellikli bir grup olarak tanımlanabilir. Yapılan çalışmalar üniversite çalışanların yaklaşık üçte birinin fiziksel olarak inaktif olduğunu ortaya koymuştur.¹³ Ancak üniversite çalışanları homojen bir grup olmayıp farklı bölümlerde farklı görevler yürüttüklerinden, fiziksel aktivite düzeyinin bu farklılıklara göre değerlendirilmesi de önemlidir.¹⁴

Bu araştırmanın amacı üniversite çalışanlarında fiziksel hareketsizlik düzeyini ve fiziksel hareketsizlikle ilişkili kişisel ve iş yeri faktörlerini saptamaktır.

Yöntem

Araştırma kesitsel analitik tiptedir. Araştırmanın evreni, 15.09.2017 tarihi itibarıyla Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi'nde(RTEÜ) bulunan on bir fakültenin idari ve akademik personelinden oluşan 782 çalışandır. Alfa yanılma düzeyi %5, obezite prevalansı %50, sapma %5 kabul edilerek EPIInfo programı kullanılarak örneklem büyüklüğü 258 hesaplanmıştır. Değişken sayısının fazla olması nedeni ile örneklem büyüklüğü 1.5 desen etkisi ile çarpılarak 387 çalışana ulaşılması planlanmıştır. Ulaşılması planlanan örneklemin %89.9'una ulaşılmıştır (348 çalışan).

Örnekleme girecek çalışanların seçiminde tabakalı sistematik rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. İlk aşamada, araştırma evrenindeki fakülteler sağlıkla ilgili ve sağlıkla ilgili olmayan fakülteler olarak iki tabakaya ayrılmıştır. Sağlıkla ilgili fakülteler

tabakası Tıp Fakültesi ve Diş Hekimliği Fakültesinden oluşmaktadır. Çalışmaya üniversitede akademik veya idari personel olarak hâlen çalışmakta olanlar dahil edilmiştir. Gebeler ve son iki ay içinde doğum yapanlar araştırmaya dahil edilmemiştir.

Veriler 2017 Ekim- 2018 Şubat tarihleri arasında, randevu alınarak gidilen çalışma ortamlarında, gözlem altında anket uygulanarak ve boy uzunluğu, vücut ağırlığı ölçümü yapılarak toplanmıştır. Araştırmada kullanılan anket formunda, demografik özellikler, Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAÖ), düzenli egzersiz yapıp yapmama, evde egzersiz aleti kullanıp kullanmama, fiziksel aktivite yapmada karşılaşılan engeller ve üniversitenin sağladığı fiziksel aktivite olanaklarıyla ilgili sorular yer almıştır.

UFAÖ, 15-69 yaş aralığında bulunan kişilerin fiziksel aktivite düzeyini belirlemek üzere geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Sağlam ve arkadaşları¹⁵ tarafından yapılmıştır. Bu ölçek ile son yedi gün içinde oturma, yürüme, orta şiddette, şiddetli fiziksel aktivite türlerinin günlük süresi (10 dakika üzerinde olmak şartı ile) ve haftalık sıklığı hesaplanmaktadır. Aktivite şiddetine göre MET değeri hesaplanırken belirlenmiş katsayı (yürüme için 3.3, orta şiddetli aktivite için 4.0, şiddetli aktivite için 8.0) ile dakika cinsinden haftalık aktivite süresi çarpılmaktadır. Her fiziksel aktivite düzeyi için hesaplanan MET değerleri toplanarak MET-dk/hafta değeri bulunmaktadır. Metabolik eşdeğer, fiziksel aktivite sırasında harcanan enerji miktarını ml/kg/dk cinsinden harcanan oksijen olarak belirten bir kavramdır. İstirahat halinde birim zamanda harcanan enerji miktarı (katsayı) 1 MET olarak kabul edilmektedir. Fiziksel aktivite her birim zaman için şiddeti ile doğru orantılı olarak bir MET değeri (katsayı) almaktadır. Hesaplamalardan sonra fiziksel aktivite düzeyi; inaktif (600 MET-dk/hafta altı), orta düzeyde aktif (600-3000 MET-dk/hafta) ve aktif (3000 MET-dk/hafta üstü) olmak üzere üç grupta sınıflanmıştır.

Vücut ağırlığı 160 kg'a kadar 0.1 kg hassasiyetle ölçülebilen Fakir (Jenny) marka

dijital baskül ile ölçülmüştür. Ölçüm sırasında ayakkabı, ceket gibi ağırlık yapan giysilerin çıkarılması sağlanmıştır. 0.1 kg hassasiyetle vücut ağırlığı kaydedilmiştir.

Boy uzunluğu, katılımcı ayakkabılarını çıkartarak zemine basar halde sırtını duvara yasladıktan sonra, dik pozisyonda başının üzerinden cetvelle duvar hizası işaretlenip, zemin ile işaret arasındaki mesafe metal mezura ile ölçülerek saptanmıştır. 0.1 cm hassasiyetle boy uzunluğu kaydedilmiştir

Araştırmanın bağımlı değişkenleri UFAÖ ile elde edilen ortalama MET-dk/hafta değeri, günlük ortalama oturma süresi ve fiziksel aktivite düzeyi sınıflamasıdır. Araştırmanın bağımsız değişkenleri yaş, cinsiyet ve diğer sosyo-demografik özellikler, çalışma hayatı ile ilgili özellikler, sağlık düzeyi ile ilgili özellikler, Beden Kitle İndeksi (BKİ) sınıflaması, kilo verme ile ilgili deneyimler, fiziksel aktivite davranışları ve iş yerinde fizik aktivite olanaklarının gerekliliği ve ulaşılabilirliği ile ilgili görüşlerdir. Fiziksel aktivite davranışları; Kilo verme amaçlı egzersiz yapma, DSÖ'nün önerdiği sıklıkta (haftada en az 150 dakika) düzenli olarak fiziksel aktivite yapma, evde egzersiz aleti kullanma, adım sayar kullanma, asansör yerine merdiven tercih etme, şu an bir spor salonuna devam etme soruları ile değerlendirilmiş, yanıtlar evet ya da hayır şeklinde alınmıştır. Sosyo-demografik özelliklerin ve diğer değişkenlerin sınıflandırılması literatüre uygun olarak yapılmıştır.

Veri analizinde SPSS 23.0 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerde sayı, yüzde, ortalama±SH gibi merkezi eğilim ve yaygınlık değerleri sunulmuştur. Tek yönlü istatistiksel analizlerde Ki-kare testi, Kolmogorov Smirnov testi, Mann Whitney U testi, Kruskall Wallis testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir. Kruskall Wallis testinden sonra fark yaratan grubu saptamak için 0.05 alfa yanılma düzeyi yapılan ikili karşılaştırma sayısına bölünerek yeniden hesaplanmıştır (Bonferroni düzeltmesi). Tek yönlü istatistik analizlerde fiziksel aktivite düzeyi ile $p \leq 10$ düzeyinde anlamlı bulunan

bağımsız değişkenler Backward Stepwise Lojistik Regresyon analizi ile incelenerek, inaktif olma ile primer olarak ilişkili bağımsız değişkenler belirlenmiş, ilişkinin şiddeti OR ve %95 güven aralığı ile sunulmuştur. Lojistik regresyon analizine sokulan bağımlı değişken inaktif olma- olmama durumu, bağımsız değişkenler yaş, BKİ sınıflaması, meslek grubu, çalışma şekli, düzenli egzersiz yapma, evde egzersiz aleti kullanma, özel spor salonuna üye olma, merdiven yerine asansör kullanma ve oturma süresidir. Oturma süresi dışındaki değişkenler dikotom değişken olarak analize alınmıştır.

Araştırma için RTEÜ Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Karar no: 2017/151, Tarih: 06.10.2017). Her katılımcıdan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır.

Bulgular

Araştırma kapsamına girenlerin %63.5'i erkek (n=221), %36.5'i kadındır (n=127) ve

ortalama yaş 35.6±0.44 yıldır. Katılımcıların %7.2'si 25 yaş ve altı, %50.9'u 26-35 yaş, %29.3'ü 36-45 yaş, %12.6'sı 45 yaş üstü gruptadır. Elli beş yaş üzerindeki çalışan sıklığı sadece %2.3'dür. Çalışanların %85.9'u akademik, %14.1'i idari personeldir, %36.5'i sağlıkla ilgili fakültelerde çalışmaktadır. Katılımcıların %30.7'si sağlık çalışanıdır. Sağlık çalışanı olma cinsiyetle ilişkili bulunmuştur. Kadınların %47.2'si, erkeklerin ise %21.3'ü sağlık çalışanıdır (p=0.001).

Katılımcıların haftalık MET ortalaması 1499.8±102.6 MET-dakika/haftadır (Tablo 1). Saptanan bu değer orta düzeyde aktivite sınıfına uymaktadır (Tablo 1). Metabolik eşdeğer ortalamaları ile sosyo-demografik değişkenler arasında ilişki saptanmamıştır. (p>0.05).

Çalışanların %38.5'i inaktif, %48.3'ü orta düzeyde aktif, %13.2'si aktif olarak saptanmıştır (Tablo 1). Çalışanların fiziksel aktivite düzeyi cinsiyete, medeni duruma ve

Tablo 1: Çalışanların MET-dk/hafta ortalamaları ve fiziksel aktivite düzeyinin sosyodemografik özelliklere göre dağılımı

Sosyo-demografik Özellikler	MET-dk/hafta Ortalama±SH	Fiziksel aktivite düzeyi						Toplam		İstatistik
		İnaktif		Orta düzeyde aktif		Aktif				
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet										p=0.613
Erkek	1536.6±124.6	81	36.7	109	49.3	31	14.0	221	100.0	X ² =0.98
Kadın	1435.6±179.5	53	41.7	59	46.5	15	11.8	127	100.0	SD=2
Yaş grubu										p=0.018
≤25 yaş	2199.7±610.3	7	28.0	13	52.0	5	20.0	25	100.0	X ² =15.26
26-35 yaş	1519.9±117.2	54	30.5	99	55.9 [#]	24	13.6	177	100.0	SD=6
36-45 yaş	1258.3±188.2	51	50.0	40	39.2	11	10.8	102	100.0	
>45 yaş	1580.7±353.7	22	50.0	16	36.4	6	13.6	44	100.0	
Medeni durum										p=0.940
Evli	1468.8±128.4	88	39.1	108	48.0	29	12.9	225	100.0	X ² =0.12
Bekâr ve diğer	1556.5±171.3	46	37.4	60	48.8	17	13.8	123	100.0	SD=2
Algılanan gelir düzeyi										p=0.646
İyi	1457.2±115.1	97	39.8	117	48.0	30	12.3	244	100.0	X ² =0.875
Orta	1599.6±212.8	37	35.6	51	49.0	16	15.4	104	100.0	SD=2
Toplam	1499.8±102.6	134	38.5	168	48.3	46	13.2	348	100.0	

[#]Farklı oluşturan grup

algılanan gelir düzeyine göre benzer dağılım göstermektedir ($p>0.05$). Fiziksel aktivite düzeyi ile sosyo-demografik değişkenlerden sadece yaş grubu değişkeni arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0.018$). Fiziksel aktivite düzeyinin yaşla ilişkisi incelendiğinde, genel olarak yirmi beş yaş ve altı grupta inaktif olma en düşük (%28.0), aktif olma en yüksek düzeyde (%20.0) görülmekle birlikte asıl farkın, orta düzeyde aktif olma sıklığı en yüksek olan 26-35 yaş grubundan kaynaklandığı (%55.9) saptanmıştır (Tablo 1). Metabolik eşdeğer ortalamaları ile sosyo-demografik değişkenler arasında ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 2'de görüldüğü gibi sağlıkla ilgili fakültelerde çalışanların haftalık MET-dk/hafta ortalaması (1218.2±130.6 MET-dk/hafta) diğer fakültelerde çalışanlardan

(1661.6±142.2 MET-dk/hafta) daha düşük saptanmıştır ($p=0.026$). Sağlık çalışanlarının MET-dk/hafta ortalaması (1186.5±143.5 MET-dk/hafta) diğer meslek gruplarından (1638.8±133.0 MET-dk/hafta) anlamlı olarak düşüktür ($p=0.028$). Hizmet statüsü, çalışma şekli ve kurumun fiziksel aktiviteyi destekleme düzeyine ilişkin görüşlerle MET-dk/hafta ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Fiziksel aktivite düzeyi ile çalışma özellikleri ilişkisi incelendiğinde (Tablo 2); Çalışılan fakülte, meslek grubu ve çalışma şekli fizik aktivite düzeyi ile ilişkili bulunmuştur. Sağlıkla ilgili fakültelerde çalışanlarda inaktiflerin sıklığı (%48.8) diğer fakültelerde çalışanlardaki inaktiflerin sıklığından anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (%32.6) ($p=0.009$). Sağlık çalışanlarının %49.5'i

Tablo 2: Çalışanların MET-dk/hafta ortalamaları ve fiziksel aktivite düzeyinin çalışma sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı

Çalışma özellikleri	MET-dk/hafta Ortalama±SH	Fiziksel aktivite düzeyi						Toplam		İstatistik
		İnaktif		Orta düzeyde aktif		Aktif				
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Çalışılan fakülte										p=0.009
Sağlık alanındaki fakülte	1218.2±130.6 ¹	62	48.8 [#]	49	38.6	16	12.6	127	100.0	X ² =9.47
Diğer fakülteler	1661.6±142.2	72	32.6	119	53.8	30	13.6	221	100.0	SD=2
Meslek grubu										p=0.013
Sağlık çalışanları	1186.5±143.5 ²	53	49.5 [#]	40	37.4	14	13.1	107	100.0	X ² =8.68
Diğer meslekler	1638.8±133.0	81	33.6	128	53.1	32	13.3	241	100.0	SD=2
Hizmet statüsü										p=0.519
Akademik	1484.6±107.0	112	37.5	148	49.5	39	13.0	299	100.0	X ² =1.31
İdari	1592.1±327.0	22	44.9	20	40.8	7	14.3	49	100.0	SD=2
Çalışma şekli										
Genellikle oturarak	1372.1±110.0	89	37.6	124	52.3 [#]	24	10.1	237	100.0	p=0.019
Genellikle ayakta/yürüyerek	1406.9±271.3	17	54.8	9	29.0	5	16.1	31	100.0	X ² =11.80
Eşit sürelerde oturarak/ayakta/yürüyerek	1914.0±283.8	28	35.0	35	43.8	17	21.3	80	100.0	SD=4
Kurumun fiziksel aktiviteyi destekleme düzeyi										
Hiç destekleyici değil	1436.3±130.8	80	42.8	82	43.9	25	13.4	187	100.0	p=0.447
Az destekleyici	1474.1±173.0	36	34.3	56	53.3	13	12.4	105	100.0	X ² =3.71
Destekleyici	1759.8±334.5	18	32.1	30	53.6	8	14.3	56	100.0	SD=4
Toplam	1499.8±102.6	134	38.5	168	48.3	46	13.2	348	100.0	

[#] Ki kare analizine göre farkı oluşturan grup

¹ $p=0.026$, Mann Whitney U

² $p=0.028$, Mann Whitney U

inaktif iken diğer meslek gruplarında bu sıklık %33.6'dır. (p=0.013). Genellikle oturarak çalışanların %52.3'ü orta düzeyde aktif iken, genellikle ayakta ve yürüyerek çalışanlarda inaktiflerin sıklığı (%54.8) diğer gruplardan yüksek gözlenmiştir (p=0.019). Fiziksel aktivite düzeyi ile hizmet statüsü ve kurumun fiziksel aktiviteyi destekleme düzeyine ilişkin görüşler arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (p>0.05).

Katılımcıların %53.7'si fiziksel aktivite açısından kurumun hiç destekleyici bulmadıklarını belirtmiştir. Tablo olarak sunulmamış olmakla birlikte, yapılan incelemede, cinsiyete göre çalışanların kurumun fiziksel aktiviteyi destekleme düzeyini değerlendirmesinde farklılık saptanmıştır. Kadınların %63.0'ı, erkeklerin ise %48.4'ü fiziksel aktivite yönünden kurumu hiç destekleyici bulmadıklarını belirtmişlerdir (p=0.014).

Çalışanlara UFAÖ ölçeğinden bağımsız olarak, DSÖ'nün önerdiği sıklıkta (haftada en az 150 dakika) düzenli olarak egzersiz yapıp yapmadıkları ve bazı diğer fiziksel aktivite davranışları sorulmuştur. Çalışanların %38.2'sinin DSÖ'nün önerdiği sıklıkta (haftada en az 150 dakika) düzenli olarak egzersiz yaptığı, %13.5'inin evde egzersiz aleti kullandığı, %24.1'in adım

sayar kullandığı, %61.8'inin asansör yerine merdiven kullandığı, %11.5'inin şu anda bir spor salonuna devam ettiği belirlenmiştir. Fiziksel aktivite düzeyinin bazı fiziksel aktivite davranışlarıyla ilişkisi istatistiksel olarak incelenmiştir. DSÖ kriterlerine göre düzenli egzersiz yapanların %27.1'i, yapmayanların %45.6'sı inaktif saptanmıştır(p=0.002). Kilo vermek amacıyla egzersiz yapanların %21.3'ü, kilo vermek amacıyla egzersiz yapmayanların %42.2'si inaktif bulunmuştur (p=0.003). Evde egzersiz aleti kullananlar arasında aktif olma sıklığı %25.5 iken evde egzersiz aleti kullanmayanlarda bu sıklık %11.3 olarak saptanmıştır (p=0.013). Asansör yerine merdiven kullananlarda inaktif olma sıklığı (%33.5) merdiven kullanmayanlardan (%46.6) anlamlı olarak düşük bulunmuştur (p=0.027). Şu anda özel spor salonuna devam edenlerde inaktif olma sıklığı (%22.5) spor salonuna devam etmeyenlerden (%40.6) anlamlı olarak düşük bulunmuştur (p=0.041). Adım sayar kullanma ile fiziksel aktivite düzeyi ilişkili bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 3'de üniversite çalışanlarının oturma sürelerinin anlamlı ilişki saptanan bazı kişisel özelliklere göre dağılımı sunulmuştur. Çalışanların oturma süresi ortalama 364.0±9.8 dk/gün, (medyan=342.9 dk, mod=300.0 dk, SS=182.9, min=17.14 dk,

Tablo 3: Çalışanların günlük oturma sürelerinin anlamlı ilişki saptanan bazı kişisel özelliklere göre dağılımı

Kişisel özellikler	n	Oturma süresi (dk/gün)		İstatistik
		Ortalama±SH	Medyan	
Meslek grubu				
Sağlık çalışanları	107	335.8±18.1	300.0	Mann Whitney U p=0.024
Diğer meslekler	241	376.5±11.6	342.9	
Çalışma şekli*				
Genellikle oturarak	237	404.9±12.4	360.0	Kruskall Wallis p=0.001
Genellikle ayakta/yürüyerek	31	227.0±21.1	240.0	
Eşit sürelerde oturarak/ayakta/yürüyerek	80	295.8±13.8	300.0	
Fiziksel aktivite düzeyi				
İnaktif	134	374.6±16.2	360.0	Kruskall Wallis p=0.013
Orta düzeyde aktif	168	375.1±14.1	342.9	
Aktif	46	292.6±22.6 [#]	300.0	
Toplam	348	364.0±9.8	342.9	

max=960.0 dk) başka bir deyişle 6 saat/gün, 42 saat/hafta olarak saptanmıştır. Oturma süresi sağlık çalışanlarında (335.8±18.1) diğer meslek gruplarına kıyasla anlamlı olarak daha düşük saptanmıştır (p=0.024). Genellikle oturarak çalıştığını bildirenlerde (404.9±12.4 dk) diğer çalışma şekillerine göre günlük oturma süresi anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p=0.001). Fiziksel aktivite düzeyine göre aktif sınıfta (292.6±22.6) yer alanlarda günlük oturma süresi diğer gruplardan anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p=0.013).

Fiziksel aktivite düzeyinin BKİ sınıflamasına göre dağılımı Şekil 1'de sunulmuştur. BKİ sınıflaması ile fiziksel aktivite sınıflaması arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0.005). Fark obez grubundan kaynaklanmaktadır. Obezlerin %58.5'i inaktif, %41.5'i orta düzeyde aktif saptanmıştır. Obezler arasında aktif olan hiçbir çalışan (%0.0) saptanmamıştır (Şekil 1).

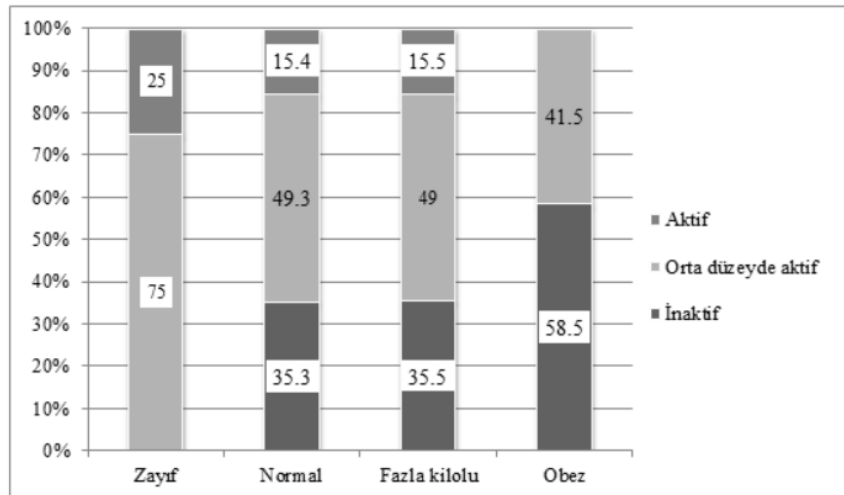
MET ortalamaları ile BKİ sınıflaması arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (p<0.05). Obezler arasında MET ortalaması 740.0±120.9 dk/hafta, fazla kilolularda 1672.0±166.7 dk/hafta, normal kilolularda 1564.0±168.5 dk/hafta, zayıflarda 2710.5±639.4 dk/hafta olarak saptanmıştır (p=0.001). Obezlerin en düşük MET ortalamasına sahip oldukları gözlenmiştir (740.0±120.9). MET ortalaması fiziksel aktivite davranışları ile ilişkili bulunmuştur. Ortalamalar düzenli fizik aktivite yaptığını belirtenlerde (1882.0±175.0), kilo vermek için egzersiz

yaptığını bildirenler (1987.7±242.3), evde egzersiz aleti kullananlar (1956.0±296.3), adım sayar kullananlarda (1739.0±210.5), merdiven kullananlarda (1683.4±141.4), spor salonuna üyeliği bulunanlarda (2174.7±318.8) bu koşulları sağlamayanlara kıyasla daha yüksek saptanmıştır (p<0.05).

Tablo 4'de backward stepwise Lojistik regresyon analizi sonucunda inaktif olmaya etki eden primer bağımsız değişkenlerin dağılımı sunulmuştur.

Lojistik regresyon analizi sonucunda, fiziksel olarak inaktif olmaya primer etkili bağımsız değişkenler otuz beş yaş üstünde olma (OR=2.88), obez olma (OR=2.48), sağlık çalışanı olma (OR=2.93), düzenli egzersiz yapmama (OR=2.13) ve evde egzersiz aleti kullanmama (OR=2.30) olarak saptanmıştır (Tablo 4).

Tablo olarak sunulmamakla birlikte, çalışanların yeterli fiziksel aktivite yapma ile ilgili olarak belirttikleri başlıca engeller sırasıyla fiziksel aktivite yapacak vakit bulamama (%50.6), fiziksel aktivite için enerji bulamama (%22.4), fiziksel aktivite yapmaya ilgi duymama (%17.8), fiziksel aktivite yapmaya uygun mekân olmaması (%13.2), fiziksel aktivite dışındaki şeyleri daha eğlenceli bulmadır (%10.9). Engellerin fiziksel aktivite düzeyine göre dağılımı benzerdir (p>0.05). Vakıtlar bulamama engeli akademik personelde (%54.2), 26-35 yaş arasında (%59.9), enerji bulamama kadınlarda (%35.4)



Şekil 1: Fizik aktivite düzeyinin BKİ sınıflamasına göre dağılımı(%)

Tablo 4: İnaktif olmaya etki eden primer bağımsız değişkenler (Backward stepwise Binary Lojistik Regresyon analizi sonucunda modelde kalan değişkenler)

Primer bağımsız değişkenler	B	Wald	p	OR	%95 Güven Aralığı
Yaş grubu					
35 yaş üstü	1.057	17.588	0.001	2.88	1.756-4.714
≤35 yaş (Referans grup)					
Meslek grubu					
Sağlık çalışanları	1.074	15.838	0.001	2.93	1.724-4.965
Diğer meslekler (Referans grup)					
BKİ sınıflaması					
Obez (≥30)	0.907	7.644	0.006	2.48	1.302-4.715
Diğerleri (<30) (Referans grup)					
DSÖ kriterlerine göre düzenli egzersiz durumu					
Düzenli egzersiz yapmayan	0.755	8.653	0.003	2.13	1.286-3.518
Düzenli egzersiz yapan (Referans grup)					
Evde egzersiz aleti kullanma					
Kullanmayan	0.831	4.353	0.037	2.30	1.052-5.015
Kullanan (Referans grup)					

ve sağlık çalışanlarda (%29.9) anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 5’de görüldüğü gibi, çalışanların işyeri en çok gerekli gördükleri fiziksel aktivite olanakları; Kurum tarafından spor salonuna indirimli üyelik (%96.6), kullanıma uygun merdivenler (%96.3), güvenli merdivenler (%95.7), ulaşılabilir merdivenler (%94.5), yürüyüş alanları (%94.3), kıyafetler için kilitli dolap (%91.4), futbol/basketbol sahası (%90.8) şeklinde sıralanmıştır. En az gerekli gördükleri fiziksel aktivite olanakları antrenör (%67.2), bisiklet teşviki (%69.0), tartı (%69.3), duş imkânı (%69.5) ve mesai saatleri içinde fiziksel aktivite molalarıdır (%71.0). Cinsiyete göre katılımcıların olanakları gerekli görme durumu incelendiğinde yalnızca iki olanakla ilgili anlamlı fark bulunmuştur. Erkeklerin %96.4’ü ulaşılabilir merdivenleri gerekli görürken kadınlarda bu sıklık %91.3’tür ($p=0.046$). Erkeklerin %85.5’i işyerinde fiziksel aktivite imkânını gerekli görürken kadınlarında bu sıklık %77.2’dir ($p=0.048$).

Tablo 5’de görüldüğü üzere, çalışanların iş yerinde en çok ulaşılabilir olduğunu belirttikleri olanaklar sırayla kullanıma

uygun (%90.5), ulaşılabilir (%88.5) ve güvenli (%86.8) merdivenler, kıyafetleri için kilitli dolap (%59.8), futbol/basketbol sahası (%53.2) ve kurum spor tesislerinde indirimli üyeliştir (%52.9). En düşük sıklıkla bildirilen fiziksel aktivite olanakları ise bisiklet kullanımı teşviki (%0.9), yüzme havuzu (%4.6), mesai sırasında fiziksel aktivite molaları (%12.6), fiziksel aktivite teşvik politikaları (%15.2), bisikletler için güvenli park alanları (%17.8), tartı (%19.0) ve duş imkânıdır (%19.8).

Tartışma

Rize’de üniversite çalışanlarının %38.5’i inaktif, %48.3’ü orta düzeyde aktif, %13.2’si aktif olarak saptanmıştır. Tınazcı’nın Yakın Doğu Üniversitesi’nde çalışan personelde, UFAÖ kullanarak yaptıkları çalışmada katılımcıların %23.9’u inaktif, %14.3’ü orta düzeyde aktif, %61.7’si aktif bulunmuştur.¹⁶ Kıbrıs’ın çevre koşullarının fiziksel aktivite açısından daha elverişli olması yüksek düzeyde aktif çalışan saptanmasının nedeni olabilir. Puig-Ribera ve arkadaşları İspanya’da üniversite çalışanlarında inaktivite sıklığını %31.5, aktif olma sıklığını %40.4 olarak bulmuştur.¹³ Sağlığı koruma ve geliştirme hedefleri açısından kişilerin

Tablo 5: Çalışanların iş yerinde fiziksel aktivite olanaklarının gerekliliği ve ulaşılabilirliği ile ilgili düşüncelerinin dağılımı

Fiziksel aktivite olanakları	Düşünceler			
	Gerekli		Ulaşılabilir	
	n	%*	n	%*
Kurum tarafından spor salonuna indirimli üyelik imkânı	336	96.6	184	52.9
Kullanıma uygun merdivenler	335	96.3	315	90.5
Güvenli merdivenler	333	95.7	302	86.8
Ulaşılabilir merdivenler	329	94.5	308	88.5
Yürüyüş alanları	328	94.3	119	34.2
Kıyafetleriniz için kilitli dolap	318	91.4	208	59.8
Futbol/Basketbol sahası	316	90.8	185	53.2
Fiziksel aktiviteyi teşvik eden politikalar	304	87.4	53	15.2
İş yerinde fiziksel aktivite imkânı	287	82.5	147	42.2
Yüzme havuzu	287	82.5	16	4.6
Bisikletler için güvenli park alanı	281	80.7	62	17.8
Düzenli egzersiz programı	263	75.6	84	24.1
Mesai saatleri içinde fiziksel aktivite molaları	247	71.0	44	12.6
Duş imkânı	242	69.5	69	19.8
Tartı	241	69.3	66	19.0
Kurumunuzca ulaşım için bisiklet teşviki	240	69.0	3	0.9
Çalışanlar için spor hocası, antrenör	234	67.2	107	30.7

*Yüzdeler n=348 üzerinden sunulmuştur.

“aktif” grubunda yer alması önerilmektedir.¹⁷ Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçların literatürle uyumsuz olduğu, aktif üniversite çalışanı sıklığının oldukça düşük (%13.2), inaktif üniversite çalışanı sıklığının ise oldukça yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada erkeklerde aktif (%14.0) olmak kadınlara (%11.8) kıyasla daha yaygın olmakla birlikte anlamlı fark bulunmamıştır. Vural ve arkadaşları tarafından masa başı çalışanlarında yürütülmüş bir araştırmada erkekler (%34.0), kadınlardan (%19.2) anlamlı olarak daha aktif bulunmuştur.¹⁸ Araştırmamızda yaşın artmasıyla birlikte inaktiflerin sıklığının arttığı, ve aktiflerin sıklığının azaldığı tespit edilmiştir. Benzer olarak Türkiye’de kadınlarda ve yaşlılarda inaktivite düzeyinin daha yüksek olduğu literatürde yer almaktadır.¹¹ Daha az aktif olmalarına rağmen kadınlarda işyerinde fiziksel aktivite olması gerektiğini düşünenlerin sıklığı erkeklerden düşük bulunmuştur. Bunun nedeni kadınlar ve erkekler arasındaki yaşam tarzı farklılıkları, kadınların işten artan zamanda fiziksel efor harcamaktansa

sosyal görüşmeler, çocuklarla ilgilenme gibi toplumsal rollerle ilgili aktivitelere daha fazla zaman ayırmaları da olabilir.

İnaktivite düzeyi, sağlıkla ilgili fakülte çalışanlarında (%48.8) diğer fakülte çalışanlarına (%32.6) kıyasla anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde sağlık çalışanları (hekim, hemşire, diş hekimi) arasında inaktivite düzeyi (%49.5) diğer meslek gruplarına (%33.6) kıyasla anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Çelişkili gibi görünse de, UFAÖ on dakikanın üzerinde süren aktiviteleri değerlendirdiğinden ve sağlık çalışanları işlerini yaparken uzun süreli ayakta duruyor olsalar bile hareketli oldukları sürenin kısa, hareketlerinin yüksek şiddette olmaması ve on dakika üzerinde yürüme, merdiven çıkma gibi aktiviteler yapmamalarından dolayı bu bulgu beklenen bir bulgu şeklinde değerlendirilmiştir. Bu bulgu, diğer meslek sahipleri ya da diğer fakültelerde çalışanların fiziksel aktiviteye daha fazla zaman ayırdıkları şeklinde de değerlendirilebilir. Diğer meslek gruplarının yarısından çoğu (%53.8) orta düzeyde aktif saptanmıştır. Sağlık çalışanlarında ise bu

sıklık %38.6'dır. Bu bulgunun bir nedeni de sağlık çalışanlarının çoğunun kadın olması ve kadınlarda inaktivitenin daha yüksek düzeyde olması olabilir. Ayrıca araştırmada sağlık çalışanlarının ortalama oturma süresi (335.8dk/gün) diğer meslek gruplarına (376.5 dk/gün) göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Dolayısıyla gün içinde daha çok ayakta çalışan sağlık çalışanlarının fiziksel aktiviteye ayıracak enerjilerinin kalmaması da söz konusu olabilir. Sağlık çalışanları diğer meslek gruplarına kıyasla anket sorularını daha doğru algılayıp daha doğru yanıtlamış da olabilirler. Üniversite çalışanlarının %38.2'si DSÖ kriterlerine göre düzenli egzersiz yaptıklarını (Haftada 150 dk) belirtmişlerdir ki bu egzersiz düzeyi de çoğunluğun egzersiz yapmadığını ya da fizik aktivite düzeyinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Yurtseven ve arkadaşlarının 2012 yılında İstanbul Üniversitesi beyaz yakalı çalışanlarında yaptıkları araştırmada düzenli spor yapma sıklığı %13.8 olarak saptanmıştır.¹⁹

Sedanter yaşam çok az fiziksel aktiviteye karşın çok fazla oturma şeklinde tanımlanabilir. Dakikada 1.5 MET ve daha düşük enerji harcanan oturarak ya da uzanarak yapılan aktiviteler düşük şiddetli fizik aktivite olarak tanımlanmaktadır tanımlanmaktadır. Üniversite çalışanlarının günlük ortalama oturma süreleri 364 dakika olarak saptanmıştır. Çalışanlar günün altı saatini oturarak geçirmektedir. Araştırmamızda oturma süresi çalışma şekli, meslek grubu ve fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkili bulunmuştur ($p<0.05$). Oturarak çalışanlarda günlük ortalama oturma süresi diğer çalışma şekillerine kıyasla daha uzun(404dk/gün) bulunmuştur. Sağlık çalışanlarında oturma süresi diğer meslek gruplarından düşük saptanmıştır. Ayrıca fizikselaktivitedüzeyinegöre“aktif”olanlarda günlük ortalama oturma süresi beklendiği gibi düşük (292.6dk/gün) saptanmıştır.

Farklı ölçüm teknikleri de kullanılarak ofis çalışanlarının ortalama oturma süresinin daha uzun olduğu Thorp ve arkadaşlarının çalışmasında gösterilmiştir.²⁰ Özellikle akademik personelin ya da masa başında çalışan idari personelin daha fazla oturarak çalıştıkları düşünülebilir.

Bu çalışmada düzenli egzersiz yapma ile oturma süresi ilişkili bulunmamış olsa da Bennie ve arkadaşları çalışanlarda düzenli fiziksel aktivite ile toplam oturma süresi arasında ilişki saptamıştır.²¹ İşte veya boş zaman aktivitelerinde oturularak geçen sürenin olumsuz sağlık etkileri literatürde tanımlanmıştır.^{22,23}

Parmaksız, 2007 yılında, obez ve normal bireyler arasında UFAÖ kısa formunu kullanarak yaptığı araştırmada obez bireyler arasında inaktivite sıklığını (%82.5) normal kiloda olanlardan (%29.0) anlamlı olarak yüksek saptamıştır.²⁴ Bu araştırmada, fiziksel olarak inaktif olmaya primer etkili bağımsız değişkenlerden biri obez olmadır (OR=2.48). Bu bulgu fiziksel hareketsizlik ile beden kitle indeksi arasında güçlü ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Obezite inaktivite için bağımsız bir faktör olarak saptanmıştır. Bu durum obezite-inaktivite kısır döngüsüne işaret etmektedir. Sağlıksız beslenme ve sedanter yaşam obezitenin başlıca nedenleri arasında kabul edilmektedir. Aynı şekilde fazla kiloluluk ve obeziteye neden olan vücudun aşırı yağlanması fiziksel aktivite kapasitesini ve çevikliği azaltarak zamanla kişileri daha az hareket eden, daha çok oturan bireyler haline getirmektedir.^{24,25} Böylece fazla kiloluluk ve obezitenin sedanter yaşam şartlarının aşılması önünde engel olabildiği düşünülerek durum kısır döngü şeklinde tanımlanmaktadır.²⁶

Sağlık Çalışanlarında Obezite ve Zayıflık Durumunun Belirlenmesi Araştırmasında fiziksel aktivite yapmamakla ilgili en sık gösterilen nedenler zaman bulamama, enerji bulamama, işlerin yoğunluğu ve aktivite için uygun yer eksikliği şeklinde saptanmıştır.²⁷ Stankevitz ve arkadaşlarının obez üniversite çalışanlarında yürüttükleri araştırmada zaman bulamama, ilgi ve motivasyon eksikliği fiziksel aktivite ilgili en yaygın engeller olarak tespit edilmiştir.²⁸ Araştırmanınaktif/orta aktif grubunda, fiziksel aktivite açısından engel olarak zaman bulamama, enerji bulamama, ilgi duymama gibi mazeretler belirttikleri, çalışanların yaklaşık yarısının (%53.7) işyerini fiziksel aktivite açısından destekleyici bulmadıkları gözlenmiştir. Kurumu destekleyici bulmama kadınlar arasında (%63.9) erkeklerden

(%48.4) yüksek saptanmıştır. Bu durum çoğu fizik aktivite olanaklarına erkeklerin daha çok ulaşması ile açıklanabilir. Cinsiyete göre altı fizik aktivite olanağına ulaşma sıklığında farklılık saptanmıştır. Erkeklerin %61.1'i futbol/basketbol sahasına, %57.0'ı spor tesislerinde indirimli üyeliğe ulaşabilmektedir. Benzer şekilde iş yerinde fizik aktivite imkânı, yürüyüş alanları, bisikletler için güvenli park alanı, mesai saatleri içinde fizik aktivite molaları gibi olanaklardan yararlanma erkeklerde daha sıktır. Bu durum, toplumsal cinsiyet rolleri ve cinsiyet eşitsizliğinin iş hayatındaki sosyal faaliyet alanlarının kullanımına ve fiziksel aktivite davranışlarına yansımaları olarak değerlendirilebilir.

Çalışanların büyük çoğunluğu işyeri ve çevresinde fizik aktivite olanaklarının bulunmasının gerekli olduğunu, yine büyük çoğunluğu merdivenlerin ulaşılabilir, güvenli ve kullanılabilir olduğunu düşünmektedir. Ancak çalışanların %38'inin merdiven kullanmadığı saptanmıştır. Çalışanların tamamına yakını spor salonuna indirimli üyeliği gerekli görmekte, yaklaşık yarısı bu olanağa ulaşabilmektedir. Türkiye'de merdiven hemen hemen her binada açıkça görülebilir, ulaşılabilir ve kullanılabilir olduğu halde çalışanların %61.8'i merdiven kullanmaktadır. Merdiven çıkmanın MET değeri oldukça yüksek olduğundan günlük çalışma hayatında en azından birkaç katın yürüyerek çıkılması, hatta bazı molalarda sağlığı engelleyen bir durum olmaması koşuluyla ekzersiz olarak merdiven inip çıkılması önerilmektedir.²⁹

Çalışma kesitsel tipte olduğu için nedenler ve sonuçlar aynı anda incelenmiştir. Dolayısıyla temporalite sorunu araştırmanın tipinden kaynaklanan bir kısıtlılık olarak değerlendirilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyi bireysel değerlendirme şeklinde ölçülmüştür. Bu durumda hem yanıltıcı ile ilgili bias hem de ölçüm aracı ile ilgili bias öngörülebilir. UFAÖ ölçeği son yedi günlük dönemi sorgulamaktadır. Verilerin toplandığı dönemin sonbahar kış ayları olması yılın geri kalan zamanlarından daha düşük aktivite düzeyi belirlenmesine neden olmuş olabilir.

Sonuç

Rize'de Üniversite çalışanlarında inaktivite ve sedanter yaşamın yaygın olduğu belirlenmiştir. Üniversite çalışanlarının bir çalışma gününde ortalama 6 saat oturdukları tespit edilmiştir. Çalışanlar arasında, fiziksel olarak inaktif olma olasılığının, otuz beş yaş üstünde olanlarda otuzbeş yaş altında olanlara kıyasla 2.88 kat, obezlerde obez olmayanlara göre 2.48 kat, sağlık çalışanlarında diğer çalışanlara göre 2.93 kat, düzenli egzersiz yapmayanlarda yapanlara kıyasla 2.13 kat, evde egzersiz aleti kullanmayanlarda kullananlara göre 2.30 kat daha fazla olduğu belirlenmiştir. İşyeri çevresinin fiziksel aktiviteyi destekleyici özellikte olmadığı anlaşılmıştır.

Bu bulgular ışığında; Çalışanlara genel olarak sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, kendi sağlık risklerini değerlendirme, kronik hastalıklar, dahil olmak üzere, sağlığı koruma ve geliştirme yaklaşımlarını temel alan eğitim verilmesi, bulaşıcı olmayan hastalık ve ilişkili risk faktörlerine yönelik olarak çalışanların düzenli aralıklarla taranması, çalışanlara zamanı etkin kullanma becerisi eğitimi verilmesi, işyerinde fizik aktivite molaları, çalışanlara zamanı etkin kullanma becerisi eğitimi verme, fizik aktivitenin teşviki gibi yönetsel önlem ve uygulamaların hayata geçirilmesi, spor eğitmeni ya da fizyoterapist gibi uzman eğitimcilerin programlara dahil edilerek kontrollü fiziksel aktivitenin sağlanması, uzaktan eğitim tekniklerinin kullanılması, kadın çalışanlar açısından var olan eşitsizliklerin giderilmesi, niteliksel ve niceliksel tipte ileri araştırmaların multidisipliner yaklaşımla yürütülmesi önerilmektedir.

Bildirimler

Çıkar çatışması: Çalışmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal destek: Çalışmanın giderleri için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Onay: Araştırma için Üniversite Rektörlüğü'nden izin, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Karar no: 2017/151, Tarih: 06.10.2017). Her katılımcıdan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır.

Kaynaklar




1. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi [online]. Available at: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/beslenmehareket-yayinlar1/rehberler>. Accessed June 15, 2018.
2. DSÖ. DSÖ Avrupa bölgesi için fiziksel aktivite stratejisi 2016-2025 [online]. Available at: http://beslenme.gov.tr/content/files/Tuz/ds_dok_manlar_n_n_t_rk_eye_ek_20577828.pdf. ISBN 978 92 890 5147 7. Accessed June 30, 2018.
3. Bek N. Fizik aktivite ve sağlığımız. Ankara. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı, 2008 [online]. Available at: <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/t43.pdf>. Accessed June 1, 2018.
4. WHO. Global recommendations on physical activity for health, 2010 [online]. Available at: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>. Accessed May 18, 2018.
5. Ainsworth B, Cahalin L, Buman M, Ross R. The current state of physical activity assessment tools. *Prog Cardiovasc Dis* 2015;57(4):387-395.
6. Proper KI, Singh AS, Van Mechelen W. Sedentary behaviors and health outcomes among adults: a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med* 2011;40(2):174-182.
7. Forastieri V. Nutrition at work. SOLVE: Integrating Health Promotion into Workplace OSH Policies. Geneva: International Labour Organization 2012;p.207-245 [online]. Available at: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/instructionalmaterial/wcms_178396.pdf. Accessed May 18, 2018.
8. Bilir N. *İş sağlığı ve güvenliği*. Ankara : Güneş Tıp Kitabevleri, 2016.
9. Hipp JA, Dodson E, Lee JA et al. Mixed methods analysis of eighteen worksite policies, programs, and environments for physical activity. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2017;14(1).
10. Özer D, Baltacı G. İşyerinde fizik aktivite. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 730, 2008 [online]. Available at: <https://sbu.saglik.gov.tr/ekutuphane/kitaplar/t32.pdf>. Accessed June 20, 2018.
11. Babaoğlu AB. (2020). Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Fiziksel İnaktivite (Hareketsizlik). S.Üner, P.Okyay (Ed.), Türkiye Sağlık Raporu 2020 içinde (825-829ss.). Ankara: Hipokrat Yayınevi. ISBN: 978-605-7874-83-2 .
12. Crespo NC, Sallis JF, Conway TL et al. Worksite physical activity policies and environments in relation to employee physical activity. *Am J Health Promot* 2011;25(4):264-271.
13. Puig-Ribera A, Martínez-Lemos I, Giné-Garriga M et al. Self-reported sitting time and physical activity: interactive associations with mental well-being and productivity in office employees. *BMC Public Health* 2015;15(1):72.
14. Safi A , Cole M , Kelly A, Walker N. An Evaluation of Physical Activity Levels amongst University Employees. *Advances in Physical Education* 2021; 11: 158-171.
15. Sağlam M, Arıkan H, Savcı S et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills* 2010;111(1):278-284.
16. Tınazcı C, Aydoğan A. Üniversite personelinin fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *IJIRE* 2016;3(4):174-184 [online]. Available at: <https://sproc.org/ojs/index.php/IJIRE/article/view>. Accessed August 18, 2018.
17. IPAQ. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short Form 2015 [online]. Available at: [file:///C:/Users/pc/Downloads/Manualscoring_short_ipaq_april04%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/pc/Downloads/Manualscoring_short_ipaq_april04%20(3).pdf). Accessed June 10, 2018.

18. Vural Ö, Eler S, Atalay Güzel N. Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi. *Spormetre* 2010;8(2):69-75 [online]. Available at: <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/17/1535/16853.pdf>. Accessed September 9, 2018.
19. Yurtseven E, Eren F, Vehid S ve ark. Beyaz yakalı çalışanların beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Derg* 2014;15(1):20-26 [online]. Available at: <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/161243>. Accessed June 20, 2018.
20. Thorp A, Dunstan D, Clark B et al. Stand up Australia: sedentary behaviour in workers. Docklands, Victoria, Australia: Medibank Private Limited 2009 [online]. Available at: https://www.medibank.com.au/client/documents/pdfs/stand_up_australia.pdf. Accessed September 13, 2018.
21. Bennie JA, Pedisic Z, Timperio A. Total and domain-specific sitting time among employees in desk-based work settings in Australia. *Aust N Z J Public Health* 2015;39(3):237-242.
22. Williams DM, Raynor HA, Ciccolo JT. A review of TV viewing and its association with health outcomes in adults. *Am J Lifestyle Med* 2008;2(3):250-259 [online]. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1559827608314104>. Accessed September 14, 2018.
23. Van Uffelen JG, Wong J, Chau JY et al. Occupational sitting and health risks: a systematic review. *Am J Prev Med* 2010;39(4):379-388 [online]. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20837291>. Accessed August 29, 2018.
24. Parmaksız, H. Yetişkin obezlerde fiziksel aktivite seviyesinin belirlenmesi (Yüksek lisanstezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi 2007 [online]. Available at: <http://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/12345/10177/224952.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Accessed September 19, 2018.
25. Sheppard JM, Young WB. Agility literature review: Classifications, training and testing. *J Sports Sci* 2006;24(9):919-932 [online]. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16882626>. Accessed September 18, 2018.
26. VanWormer JJ, French SA, Pereira MA et al. The impact of regular self-weighing on weight management: a systematic literature review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008;5(1):54.
27. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık çalışanlarında obezite (şişmanlık) ve zayıflık durumunun belirlenmesi araştırma raporu. Ankara : Sağlık Bakanlığı, 2011.
28. Stankevitz K, Dement J, Schoenfish A et al. Perceived Barriers to Healthy Eating and Physical Activity Among Participants in a Workplace Obesity Intervention. *J Occup Environ Med* 2017;59(8):746-751 [online]. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28692017>. Accessed June 12, 2018.
29. Chen TC, Hsieh CC, Tseng KW et al. Effects of Descending Stair Walking on Health and Fitness of Elderly Obese Women. *Med Sci Sports Exerc* 2017;49(8):1614-1622 [online]. Available at: <https://europepmc.org/abstract/med/28291022>. Accessed September 22, 2018.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

Evaluation of the working posture and upper extremity musculoskeletal complaints among dentistry students

Diş hekimliği öğrencilerinde çalışma postürlerinin ve üst ekstremitelerde kas iskelet sistemi şikayetlerinin değerlendirilmesi

 Nurcan Altaş^a,  Zeynep Çukurova Yılmaz^b,  Erdem Veli Uzun^c

^a Asst. Prof., İstanbul Medipol University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, İstanbul, Turkey.

^b Asst. Prof., İstanbul Medipol University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, İstanbul, Turkey.

^c PhD., İstanbul Medipol University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, İstanbul, Turkey.

Received: 21.05.2021, Accepted: 27.10.2021

ABSTRACT

Objective: The prevalence of musculoskeletal disorders (MSDs) among dentists is high and adversely affects the quality of life. In this study, we aimed to evaluate musculoskeletal complaints, working postures, and the risk of MSDs among dentistry students across different departments. **Methods:** 180 dentistry students were divided into six groups according to their departments. For evaluation of the musculoskeletal complaints, we used the standardized Nordic musculoskeletal disorders questionnaire. The working postures and the potentiality of MSDs were evaluated using the 'Rapid Upper Limb Assessment' (RULA). **Results:** We found that 92.8% of the students had musculoskeletal pain during the last 12 months, and the highest prevalence of symptoms was reported for the neck (68.3%) and the upper back (62.2%). The mean RULA score of the students was 5.02 ± 1.31 , indicating a high risk of MSDs. The highest RULA mean score was in the pedodontics group. **Conclusion:** Our study found a high prevalence of musculoskeletal complaints and high RULA scores among all the dentistry students. Therefore, ergonomic solutions should be developed to regulate their working postures according to the relevant department to prevent future disorders and if necessary, students should encourage to seek professional medical help.

Keywords: Dental Students, ergonomics, musculoskeletal pain, RULA

Correspondence: Nurcan ALTAŞ, İstanbul Medipol University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, İstanbul, Türkiye.

E-mail: naltas@medipol.edu.tr **Tel:** +90 212 444 70 44

Cite This Article: Altaş N, Yılmaz Z Ç, Uzun EV. Evaluation of the working posture and upper extremity musculoskeletal complaints among dentistry students. Turk J Public Health 2021;20(1):71-79.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ÖZ

Amaç: Diş hekimleri arasında kas-iskelet sistemi (KIS) rahatsızlıklarının görülme sıklığı yüksektir ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı farklı branşlarda çalışan diş hekimliği öğrencilerinde KIS ile ilgili şikayetleri, öğrencilerin çalışma postürlerini ve KIS rahatsızlıklarının gelişme riskini değerlendirmektir. **Yöntem:** 180 diş hekimliği öğrencisi bölümlerine göre altı gruba ayrıldı. Kas-iskelet sistemi şikayetlerinin değerlendirilmesi için, standardize edilmiş İskandinav kas-iskelet sistemi hastalıkları anketi kullanıldı. Çalışma duruşları ve KIS rahatsızlıklarının gelişim potansiyeli "Hızlı Üst Ekstremitte Değerlendirmesi" (RULA) kullanılarak değerlendirildi. **Bulgular:** Diş hekimliği öğrencilerinin 92.8%'i son 12 ay içinde kas-iskelet sistemi ağrısı yaşamıştır ve en fazla semptom boyunda (68.3%) ve üst sırtta (62.2%) bildirilmiştir. Öğrencilerin ortalama RULA skoru 5.02 ± 1.31 olup KIS hastalıkları için 'yüksek risk' olarak kategorize edilmişti. En yüksek RULA skor ortalaması pedodonti bölümünde bulunmuştur. **Sonuç:** Çalışmamız, öğrencilerde yüksek oranda KIS şikayetleri ve yüksek RULA skorları bulmuştur. Bu nedenle ileride oluşabilecek rahatsızlıkları önlemek için çalışma duruşlarını ilgili bölüme göre düzenleyecek ergonomik çözümler geliştirilmeli ve gerekirse öğrenciler profesyonel tıbbi yardım almaya teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Diş hekimliği öğrencileri, ergonomi, kas-iskelet ağrısı, RULA

Introduction

Work-related musculoskeletal disorders (MSDs) are one of the most common occupational health problems worldwide and develop as a result of injury to the bones, muscles, tendons, joints, and supporting structures. Symptoms of MSDs are pain, stiffness, swelling, numbness, and tingling, and may be exacerbated by some tasks such as lifting, pushing, and pulling.¹ Dentists are at higher risk of MSDs than other medical professionals due to their improper repetitive movements in static positions, awkward postures, and long working hours without rest periods.²

When sitting or working in an unsupported position on a conventional chair for a long time, the natural "s" shape curve of the upper body tends to convert the spine into a "c" shape so that collapse is monitored.³ This flexible, kyphosis posture that will be encountered during work life for several years is not suitable for postural health. In contrast, maintaining the natural curvature of the lumbar spine while sitting is known to reduce intradiscal pressure, ligament tension, and thus disc degeneration.⁴ Haddad et al.

found that combined chest and arm supports were effective in reducing a dentist's muscle activity levels in the trapezius muscle while working in the sitting position.⁵

Many postural faults among dentists are caused by craning and/or excessive bending and twisting of the neck, bending forward from the waist, elevation of shoulders, and general bending or twisting of the back and neck. Limited workspace and scope of movement in dental clinics and limited visual field access to the oral cavity lead to a high risk of neck and lower backache. Incorrect posture will lead to MSDs, which result in a reduction in the productivity of dentists. It is necessary to prioritize musculoskeletal comfort in dental trainees or dental practitioners.

The prevalence of MSDs among dentists ranges between 63% and 92% and affects mostly the lower back (36.3–60.1%) and the neck (19.8–85.0%).^{6,7} Chronic pain, spasm, or stiffness of joints in some parts of the body may adversely affect dentists' quality of lives and job performances. Cumulative physiological damage can also lead to the

early resignation of dentists.^{8,9} According to Brown et al., the most common cause of retirement due to ill health among dentists is MSDs.¹⁰

Similarly, dentistry students also experience muscular pain and fatigue in their educational lives due to inappropriate working postures, inadequate ergonomic factors, and lack of awareness about proper working postures.¹¹ Caballero et al. reported that 80% of a sample of 83 dentistry students suffered from muscular pains.¹² Another study showed that 33% of a sample of 82 dentistry students had lower back pain, 28% had neck pain, and 10% had both.¹³

Different results have been obtained in previous studies that were conducted in different branches of dentistry. In some studies, the riskiest departments for MSDs were endodontics and reconstruction, while some studies found that the most pain was experienced by dentists working in endodontics and pedodontics. Other studies showed that dentists working in surgery or prosthodontics reported the most pain.¹⁴⁻¹⁶ As the results of the studies evaluating working postures in different departments were controversial, this study was designed to investigate the prevalence of musculoskeletal complaints, analyze working postures, and assess the risk of development of MSDs in the upper limbs across different dentistry departments. The results could be used to develop ergonomic interventional programs for the prevention of MSDs during dental education and for the improvement of dentists' working conditions.

Methods

This cross-sectional study was granted ethical approval by the Ethical Committee of Medipol University of Medical Sciences (Protocol number: 10840098-604.01.01-E.12596, Decision Date: 22.03.2019) and was conducted in accordance with the guidelines of the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2000. All the fourth- and fifth-grade dentistry students who were present at the day of study were considered as the sample size. A total of 218 students with clinical experience, randomly selected

through the lottery method, participated in this study. Before determining the study groups, conditions and diseases that may have affected pain were evaluated. Subjects were excluded from the study if they had been diagnosed with MSDs such as arthritis or chronic backache, any trauma to spinal regions such as whiplash injury, surgical operations in upper extremities, and any conditions or deformities that may have had adverse effects on the spine such as kyphosis in the past year. To achieve data standardization, left-handed students were not included in this study and additionally, students who did not want to cooperate in completing the questionnaire were also not included. Out of the 218 participants, 180 met the inclusion criteria. All students and the patients treated by these students signed written informed consent forms before starting the study. Confidentiality and privacy were guaranteed during the entire study.

Subjects were divided into six groups according to their departments (Endodontics=E Group, n=30; Conservative Dentistry=CD Group, n=30; Periodontics=PR Group, n=30; Oral and Maxillofacial Surgery=OMS Group, n=30; Prosthodontics=PS Group, n=30; and Pedodontics=PD Group, n=30), and all the participants in the same groups performed similar procedures according to their department during the first month of their clinical practice. In the E group, students performed root canal therapy for 1 month; in the CD Group, students restored caries with composite restorations; in the PR Group, students performed scaling and root planning; in the OMS Group, students performed extractions; in the PS Group, students performed tooth preparations; and in the PD group, students undertook pulpotomy procedures. These procedures were the most frequently performed in each department and were chosen by the course director. Dental equipment such as a dental chair, seat, and light reflector was adjusted according to individual measurements of each participant.

Each student at the clinic completed a questionnaire of personal and occupational

characteristics including sex, age, education year, height and weight, daily working and sleeping hours, and exercising information. In this study, regular exercise refers to physical activities such as walking or swimming for at least half an hour a day, more than 3 hours per week.¹⁷ We used the standardized Nordic musculoskeletal disorders questionnaire (NMQ) to evaluate the musculoskeletal complaints such as pain and discomfort in nine different body parts (neck, shoulders, upper back, lower back, elbows, wrist/hand, hips/thighs, knees, and ankles/feet) during the past 12 months and 1 week, and number of visits to the doctor and daily activity limitations owing to musculoskeletal complaints during the past 12 months.¹⁸ The NMQ was voluntarily completed in five minutes by students in the lecture theater under the observation of researcher 1. The reliability and validity of the Turkish version of the NMQ had already been confirmed (Cronbach's alpha=0.896).¹⁹

We used the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) to evaluate the working postures and the potentiality of upper extremity MSDs of each student.²⁰ All the students were videotaped with a smartphone using a tripod from the front, left, and right angles by researcher 2 while they were treating patients. The videos were then examined for 15 minutes, and the longest-running posture for each procedure was evaluated by researcher 3, who was trained by a physical therapist for one week.²¹

RULA is one of the observational methods used to analyze work postures and was developed to reveal upper limb disorders related to work.²² This tool was developed based on a scoring system to evaluate the

working postures of workers exposed to musculoskeletal loads that may cause upper limb disorders. The posture to be evaluated can be chosen according to the most frequent working position or the posture where the highest loads occur. In our study, most sustained posture was selected for evaluation. Based on this method, we divided body limbs into two groups: A, consisting of the upper arm, lower arm, and wrist; and B, consisting of the neck, trunk, and legs. After noting scores for groups A and B, we separately added the muscle use score and the exerted force scores to Score A and Score B, and then we obtained a final score that ranged from 1 to 7 (Table 1).²⁰ The reliability and validity of the Turkish version of the RULA had been already confirmed.²³

In this study, we performed the statistical analyses using the Number Cruncher Statistical System 2007 Statistical Software (Utah, USA). In addition to descriptive statistical methods (mean, standard deviation), we used the Shapiro-Wilk normality test to evaluate the distribution of the variables. We used the one-way ANOVA test to compare variables showing normal distributions and Newman Keuls test for subgroup comparisons. We used the chi-square test for the comparisons of the qualitative data. The results were evaluated at significance levels of $p < 0.05$.

Results

This study was carried out among 180 dentistry students in Istanbul, Turkey, 70 of which were male (38.9%) and 110 of which were female (61.1%). The personal characteristics and working hours of the subjects are presented in Table 2. Based on the data collected, 38.3% of the participants

Table 1: RULA action levels

RULA Score	Action Level	Risk Level	Action
1-2	1	Low	Acceptable working postures.
3-4	2	Moderate	Further investigation is needed, and changes may be required.
5-6	3	High	Investigation and changes are required soon.
7	4	Very High	Investigation and changes are required immediately.

RULA- Rapid Upper Limb Assessment

had a regular (at least weekly) exercise program, and 61.7% were not exercising regularly. Based on the body mass index (BMI) values, 14 participants (7.7%) were underweight, 132 participants (73.3%) were of normal weight, 25 participants (13.8%) were overweight, and 9 participants (5.0%) were obese.

Figure 1 shows the prevalence, in percentage, of the complaints concerning different body parts and activity limitations in the past 12 months. Musculoskeletal complaints were reported by the study subjects in the following body parts: the neck (68.3%), the upper back (62.2%), the shoulders (57.8%), the lower back (53.3%), the wrists (38.9%), and the knees (20%). The overall prevalence of musculoskeletal complaints and activity limitations among the students

were estimated to be 92.8% and 48.3%, respectively.

Figure 2 shows the number of visits to the doctor, in percentage, owing to musculoskeletal complaints in the past 12 months. According to the results, 34% of the students visited the doctor, mostly because of discomfort in the lower back (16.1%) and neck (15%). The thighs, ankles, and elbows had the lowest prevalence of discomfort as well as experienced the lowest activity limitations; the number of visits to the doctor for discomfort in these regions was also the least.

The results showed that 40.6% of participants had a final RULA score of 3–4, which indicates a moderate-level risk of developing MSDs. In contrast, 45.6% of

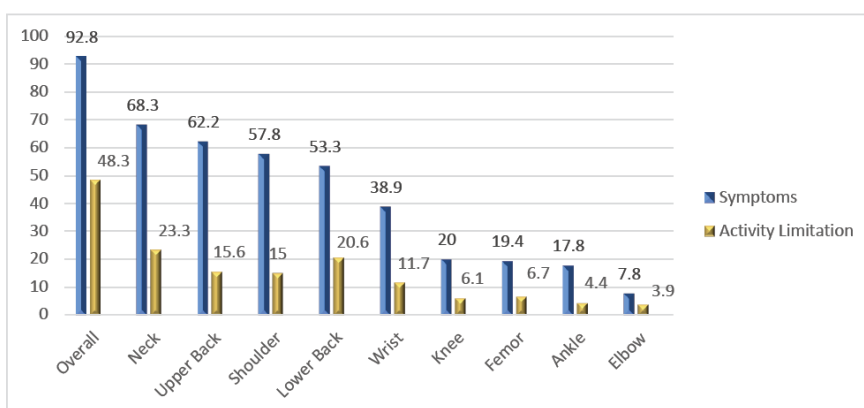


Figure 1: Prevalence of musculoskeletal complaints and daily activity limitations in the participants (n=180) in the past 12 months.

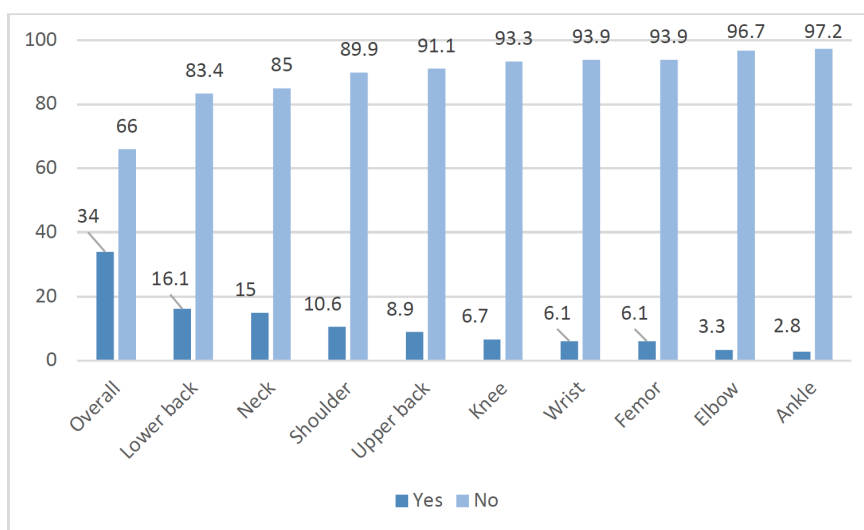


Figure 2: Percentage of visits to doctors due to musculoskeletal complaints for different body parts.

Table 2: Demographic data of the participants

Variables	Mean±SD	Median	Minimum	Maximum
Age (year)	23.4±1.56	23	21	35
Height (cm)	171±0.09	1.7	1.5	1.99
Weight (kg)	66.6±14.9	63	45	126
BMI	22.7±3.77	22.11	16.14	41.62
Work hours per week	14.6±4.79	15	4	30
Sleeping hours in a day	6.97±1.27	7	2	14

participants had a high-level risk, and 13.9% of them had a very high-level risk of developing MSDs. The mean RULA score of the students was 5.02 ± 1.31 , also indicating a high risk of MSDs. There was no significant relationship between the RULA scores and gender ($p=0.984$), BMI ($p=0.272$), exercising ($p=0.165$), weekly hours of work ($p=0.729$), and sleeping hours ($p=0.282$).

Table 3 shows the relationship between the musculoskeletal complaints in different parts of the body and the risk levels from the RULA scores. Table 4 shows the RULA mean values and risk levels for the students based on clinical activities they undertook. The PD group had the highest RULA score, whereas the PS and PR groups had the lowest scores.

According to the multiple comparison test, the mean RULA score for the PS group was significantly lower than that of the PD ($p=0.001$), E ($p=0.023$), CD ($p=0.006$), and OMS groups ($p=0.006$). The mean RULA score of the PR group was found to be significantly lower than the PD Group ($p=0.017$). However, no significant differences were found between the other groups.

Discussion

Our study indicated that 92.8% of the dental students suffered from work-related musculoskeletal complaints during the last 12 months and the highest prevalence of symptoms among students were reported for the neck (68.3%), the upper back (62.2%), and the shoulders (57.8%), findings

Table 3: The relationship between musculoskeletal complaints in different body parts during the last 12 months and the RULA risk levels

Body Part		Modarete Risk Level	High Risk Level	Very High Risk Level	p			
Neck	No	15	20.6%	30	36.6%	12	48.0%	<0.05
	Yes	58	79.5%	52	63.4%	13	52.0%	
Shoulder	No	30	41.1%	30	36.6%	16	64.0%	0.052
	Yes	43	58.9%	52	63.4%	9	36.0%	
Upper Back	No	32	43.8%	27	32.9%	9	36.0%	0.369
	Yes	41	56.2%	55	67.1%	16	64.0%	
Elbow	No	67	91.8%	75	91.5%	24	96.0%	0.747
	Yes	6	8.2%	7	8.5%	1	4.0%	
Wrist	No	41	56.2%	50	61.0%	19	76.0%	0.214
	Yes	32	43.8%	32	39.0%	6	24.0%	
Lower Back	No	27	37.0%	40	48.8%	17	68.0%	<0.05
	Yes	46	63.0%	42	51.2%	8	32.0%	
Thighs	No	57	78.1%	65	79.3%	23	92.0%	0.292
	Yes	16	21.9%	17	20.7%	2	8.0%	
Knees	No	60	82.2%	62	75.6%	22	88.0%	0.332
	Yes	13	17.8%	20	24.4%	3	12.0%	
Ankle	No	60	82.2%	65	79.3%	23	92.0%	0.346
	Yes	13	17.8%	17	20.7%	2	8.0%	

*, Chi square test; †, RULA—Rapid Upper Limb Assessment

Table 4: The risk levels of musculoskeletal disorders and the need for corrective actions in dentistry students in different fields

	N	Mean Rula Score	Risk Level	Action
Pedodontics	30	5.53	High	Necessary
Endodontics	30	5.33	High	Necessary
Conservative dentistry	30	5.33	High	Necessary
Oral Surgery	30	5.20	High	Necessary
Periodontics	30	4.50	Moderate	May be necessary
Prosthodontists	30	4.20	Moderate	May be necessary
p	0.0001			

*, One-way ANOVA; †, RULA—Rapid Upper Limb Assessment

which are consistent with those of previous studies.^{8,24} Our study showed that neck pain was the most common complaint and caused more activity limitations during the past 12 months among students. However, Hosseini et al. and Valachi et al. pointed out that the body parts of dentists mostly affected by MSDs were the wrists, the upper back, and the elbows.^{17,25} The authors associated the higher hand-wrist complaints in dentists, who use their hands more frequently than other occupations, with the repetitive and constant exposure of this part of the body to high forces. Except for the upper back, the high prevalence of wrist and elbow complaints were inconsistent with our findings. The different findings in our study are probably due to the fact that the students have been treating patients in a very short time. Hand-wrist complaints are likely to increase as the duration of patient care increases.

The frequency of pain in the neck and shoulders results from the difficulties in practicing dentistry and working postures. Leaning forward at an angle of 15° to 30° or raising the shoulders for a long time exerts excess pressure on the neck and shoulders.^{26,27} Additional muscular strain is required for static positions, which may result in the inhibition of blood flow and reduced tissue recovery. If static strains persist for a long time, injury risk of muscles, joints, and other tissues increases.²⁸

In our study, exercising regularly did not show any significant relationship with the RULA scores, which was contrary to findings in previous studies by Shirzaei et al. and Katez et al.^{9,29} They reported that regular exercise

has a protective effect against MSDs of the upper body. This may be due to the broad categorization of the term 'exercise' rather than subcategorizing into activities like spinning, pilates, jogging, and bodybuilding. In this study, the RULA scores were not associated with gender, BMI, working hours, or sleeping hours, which was consistent with the study by Lindfors et al.³⁰ However, Rafie et al., Pejicic et al., and Bylund et al. found that the presence of pain was significantly higher among female dentists, which may have been associated with the lower muscle volume and strength in females, and among dentists who had long working hours and sleeping problems.^{14,31,32} Although the number of women in our study was higher than that of men, this association was not found in our study. This may be because all participants were in the fourth and fifth grade of their dentistry courses and had just begun their clinical practice. Additionally, it has been reported that most of the dentists work an average of 8 hours a day.²⁴ In our study, dental students work an average of 14.5 hours per week. Therefore, MSDs may not have fully emerged due to shorter working hours compared to dentists.

Shirzaei et al. evaluated the ergonomic factors of 60 dentistry students using a rapid entire body assessment method (REBA), which is another tool for determining the risks of MSDs.⁹ The REBA score was highest for those in the endodontics department and lowest for those in the reconstructive department. This study revealed that the highest RULA mean scores were in the PD, E, and CD group (Table 4). Another study involving 199 students reported similar results to our

study as greater pain was noted in dentists working in the endodontics and pedodontics fields.¹⁶

The high RULA scores in pediatric dentistry could be associated with difficulties in controlling and positioning the child during treatments.⁷ High scores in the endodontic department could be due to increased bending from the normal position to gain a better vision and high stress levels during root canal treatments.^{12,33}

In the studies by Rafie et al. and Varmazyar et al., the highest prevalence of MSDs occurred in the surgery and prosthodontics groups and may have been associated with the stressful and static work done by dentists in these settings.^{14,15} In our study, even though the MSD risk level for dentists in the surgery department was high, the risk level for those in the prosthodontics department was moderate. The fact that most teeth preparations are made in the anterior region could explain the low risk of MSDs in dentists in the prosthodontics group. The neck and shoulders could remain in relatively appropriate positions while conducting prosthodontics procedures.

When the musculoskeletal complaints in different body parts were compared with the RULA risk levels, 47.2% (n=58) of the students with complaints in the neck had a moderate risk level and 42.3% (n=52) had a high risk (Table 3). These rates were 36.6% (n=41) and 49.1% (n=55) for the upper back, and 41.3% (n=43) and 50% (n=52) for the shoulder, respectively. According to these results, necessary ergonomic changes should be made and working posture should be improved in body regions where complaints are high. Final RULA scores demonstrated that the majority of dentistry students were at moderate- or high-risk levels, which means further investigation and correction may be required. This may cause work-related injuries, decrease concentration during work, and adversely affect the quality of life. Therefore, regulations are required to minimize the risk of the work-related MSDs in dentistry faculties. Gandavadi et al. observed

that the students sitting on ergonomic seats showed relatively acceptable RULA risk scores when compared with students sitting on conventional seats.²⁸ Pejic et al. recommended massage treatments, regular physical activities, and periodic rest breaks during work to reduce the risk of MSDs.³¹

According to the results of a study conducted in the European population, approximately 12-34% of patients with musculoskeletal pain seek medical help within 1 year or more.³⁴ Similar to this study, only 34% of the students went to the doctor to treat or improve their disorders in the last year, mostly owing to pain or discomfort in the lower back and neck region.

This study has various limitations such as lack of generalizability because the sample only included Turkish dentistry students, possible confounding factors due to the convenience sampling method, social desirability bias due to the self-reported nature of the questionnaire. Relatively short working hours may also have suppressed the potential effects on MSDs.

Conclusion

In this current study, the high prevalence of musculoskeletal complaints and high RULA scores among dentistry students were found, indicating that the working postures of dentistry students should be improved. Although almost every student reported pain or discomfort in some parts of their bodies, most did not seek any professional medical help. According to this study, the neck, upper back, and shoulders were the most affected body parts, and those working in PD, E, and CD departments had the highest RULA scores. Therefore, the working postures of students should be checked and adjusted to prevent the development of MSDs, especially for those working in the aforementioned departments. Additionally, students should be encouraged to visit a medical doctor to prevent their existing discomfort from worsening. The results of this study can guide further studies in developing a comprehensive approach to solving the ergonomic problems that dentistry students

may face in their educational lives and to provide a full understanding of the basic physiological mechanisms that cause problems in routine dental practice to minimize the risk of work-related injuries in dentistry students.

Acknowledgement

Ethical Declaration: This cross-sectional study was granted ethical approval by the Ethical Committee of Medipol University of Medical Sciences (Protocol number: 10840098-604.01.01-E.12596, Decision Date: 22.03.2019) and was conducted in accordance with the guidelines of the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2000.

Financial Disclosure: There was no financial support from any source.

Conflict of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

Author Contribution: Nurcan Altaş: Conception, design, supervision, analysis and interpretation of the data, writing and final review. Zeynep Çukurova Yılmaz: Design, data collection, and writing. Erdem Veli Uzun: Data collection, literature review, and writing. All authors read and approved the final manuscript.

References

1. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). How to prevent musculoskeletal disorders [Internet]. Department of Health and Human Services; Centers for Disease Control and Prevention; National Institute for Occupational Safety and Health; 2012. Available from: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-120/pdfs/2012-120.pdf>.
2. Botta AC, Presoto CD, Wajngarten D, Campos JADB, Garcia PPNS. Perception of dental students on risk factors of musculoskeletal disorders. *Eur J Dent Educ* 2018;22:209-214.
3. Westley H. An overview of saddle seats and their benefits in dentistry. *Den Nurs* 2013;9:584-587.
4. Pynt J, Higgs J, Mackey M. Seeking the optimal posture of the seated lumbar spine. *Physiother Theor Pract* 2001;17:5-21. 17.
5. O Haddad, MA Sanjari, A Amirfazli, R Narimani, M Parnianpour. Trapezius muscle activity in using ordinary and ergonomically designed dentistry chairs. *Int J Occup Environ Med. Int J Occup Environ Med*, 2012; 3 (2 April).
6. Park HS, Kim J, Roh HL, Namkoong S. Analysis of the risk factors of musculoskeletal disease among dentists induced by work posture. *J. Phys Ther Sci* 2015;27: 3651-3654.
7. Jahanimoghadam F, Horri A, Hasheminejad N, Nejad NH, Baneshi MR. Ergonomic Evaluation of Dental Professionals as Determined by Rapid Entire Body Assessment Method in 2014. *J Dent (Shiraz)* 2018;19:155-158.
8. Rafeemanesh E, Jafari Z, Kashani FO, Rahimpour F. A study on job postures and musculoskeletal illnesses in dentists. *Int J Occup Med Environ Health* 2013;26:615-20.
9. Shirzaei M, Mirzaei R, Alizade AK, Mohammadi M. Evaluation of ergonomic factors and postures that cause muscle pains in dentistry students' bodies *J Clin Exp Dent* 2015;7:e414-8.
10. Brown J, Burke FJT, Macdonald EB, Gilmour H, Hill KB, Morris AJ, White DA, Muirhead EK, Murray K. Dental practitioners and ill health retirement: causes, outcomes and re-employment. *Br Dent J* 2010 Sep 11;209:E7.
11. Kanaparthi A, Kanaparthi R, Boreak N. Postural awareness among dental students in Jizan, Saudi Arabia. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2015;5(2):107-111.
12. Diaz-Caballero AJ, Gómez-Palencia IP, Díaz-Cárdenas S. Ergonomic factors that cause the presence of pain muscle in students of dentistry. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010;15: e906-11.
13. Pargali N, Jowkar N. Prevalence of Musculoskeletal Pain among Dentists in Shiraz, Southern Iran. *Int J Occup Environ Med* 2010;1:69-74.
14. Rafie F, Zamani Jam A, Shahravan A, Raoof M, Eskandarizadeh A. Prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders in dentists: symptoms and risk factors. *J Environ Public Health* 2015:517346.

15. Varmazyar S, Amini M, Kiafar M. Ergonomic evaluation of work conditions in Qazvin Dentists by REBA method and its association with musculoskeletal disorders in 2008. *The Journal of Islamic Dental Association of Iran* 2012;24:229–237.
16. Aghahi RH, Darabi R, Hashemipour MA. Neck, back, and shoulder pains and ergonomic factors among dental students. *J Educ Health Promot* 2018; 7: 40.
17. Hosseini A, Choobineh A, Razeghi M, Pakshir HR, Ghaem H, Vojud M. Ergonomic Assessment of Exposure to Musculoskeletal Disorders Risk Factors among Dentists of Shiraz, Iran. *J Dent (Shiraz)* 2019;20:53-60.
18. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jørgensen K. Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987;18:233-7.
19. Kahraman T, Genç A, Göz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disabil Rehabil* 2016;38:2153-60.
20. McAtamney L, Nigel Corlett E. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Appl Ergon* 1993;24:91-9.
21. Plessas A, Bernardes Delgado M. The role of ergonomic saddle seats and magnification loupes in the prevention of musculoskeletal disorders. A systematic review. *Int J Dent Hyg* 2018;16:430-440.
22. Dockrell S, O'Grady E, Bennett K, Mullarkey C, Mc Connell R, Ruddy R, Twomey S, Flannery C. An investigation of the reliability of Rapid Upper Limb Assessment (RULA) as a method of assessment of children's computing posture. *Appl Ergon* 2012 ;43:632-6.
23. Öztürk N, Esin MN. Ergonomik riskleri belirleme: Çalışanın Üst Ekstremitelerini Değerlendirme Formu'nun tanıtımı. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi* 2007; 2: 31–37.
24. Yamalik N. Musculoskeletal disorders (MSDs) and dental practice Part 2. Risk factors for dentistry, magnitude of the problem, prevention, and dental ergonomics. *Int Dent J* 2007;57:45-54.
25. Valachi B, Valachi K. Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry: strategies to address the mechanisms leading to musculoskeletal disorders. *J Am Dent Assoc* 2003; 134: 1604-1612.
26. Finsen L. Biomechanical aspects of occupational neck postures during dental work. *Int J Ind Ergon* 1999; 23:397–406.
27. Pourabbas R, Shakouri SK, Hajidizaji R. Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among dentists in Tabriz. *Med J Tabriz Univ Med Sci* 2004; 38: 34–39.
28. Gandavadi A, Ramsay JR, Burke FJ. Assessment of dental student posture in two seating conditions using RULA methodology - a pilot study. *Br Dent J* 2007;203:601–605.
29. Katz JN, Amick BC, Carroll BB, Hollis C, Fossel AH, Coley CM. Prevalence of upper extremities musculoskeletal disorders in college students. *Am J Med* 2000;109:586–588.
30. Lindfors P, von Thiele U, Lundberg U. Work characteristics and upper extremity disorders in female dental health workers. *J Occup Health* 2006; 48:192– 197.
31. Pejic N, Petrovic V, Markovic D, Milicic B, Dimitrijevic II, Perunovic N, Cakic S. Assessment of risk factors and preventive measures and their relations to work-related musculoskeletal pain among dentists. *Work* 2017;57:573-593.
32. Bylund SH, Ahlgren C. Experiences and consequences for women with hand-arm vibration injuries. *Work* 2010;35:431-9.
33. Yaghobee S, Esmaeili V. Evaluation of the effect of the ergonomic principles' instructions on the dental students' postures; an ergonomic assessment. *J Tehran Med Univ* 2010;63:121–7.
34. Woolf AD, Zeidler H, Haglund U, Carr AJ, Chaussade S, Cucinotta D, Veale DJ, Martin-Mola E. Musculoskeletal pain in Europe: its impact and a comparison of population and medical perceptions of treatment in eight European countries. *Ann Rheum Dis* 2004; 63(4):342-347.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

Klimakterik dönemdeki kadınların menopoza ilişkin tutumları ve psikolojik semptomların rolü: Denizli örneği

The role of attitudes towards menopause and psychological symptoms of women in climacteric period: Denizli sample

 Nesrin Yağcı^a,  Şule Şimşek^b,  Aybike Şenel^c

^a Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Denizli, Türkiye.

^b Dr. Fzt., Pamukkale Üniversitesi Sarayköy Meslek Yüksekokulu Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli, Türkiye.

^c Uzm. Fzt., İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Received: 27.05.2021, Accepted: 10.10.2021

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı klimakterik dönemdeki kadınların menopoza ilişkin tutumlarını araştırmak ve psikolojik semptomların rolünü incelemektir. **Yöntem:** Tanımlayıcı, kesitsel tipte planlanan çalışma Denizli İli Merkez Efendi ilçesinde yaşayan 473 (35-64 yaş) kadın katılımcı ile gerçekleştirildi. Katılımcıların demografik ve obstetrik bilgileri kaydedildikten sonra menopoza ilişkin tutumları, depresyon, anksiyete ve stres düzeyleri sırası ile Menopoza İlişkin Tutum Ölçeği (MTÖ), Beck Depresyon Envanteri (BDE), Beck Anksiyete Envanteri (BAE) ve Stres Düzeyleri ve Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) ile değerlendirildi. **Bulgular:** Katılımcılarımızın MTÖ skoru ortalamaları 36.55 ± 11.63 'tü. Sekiz yıl üzerinde eğitim gören ($p=0.034$), düzenli egzersiz alışkanlığı olan ($p=0.004$), menopoza girmeyen ($p=0.039$), aktif olarak çalışan ($p=0.016$) ve hiç doğum yapmayan kadınların ($p=0.016$) MTÖ skorları yüksekti. Menopoza ilişkin olumsuz tutum sergileyen kadınların psikolojik semptom skorları olumlu tutum sergileyenlerden yüksekti ($p<0.001$). Psikolojik semptomlar kategorize edildiğinde; depresyon düzeyi minimal olanların ($p<0.001$), anksiyete düzeyleri normal olanların ($p<0.001$) ve düşük stres düzeyine sahip olanların ($p=0.039$) MTÖ skorları daha yüksekti. **Sonuç:** Çalışmamız sonucunda kadınların %63'ünün menopoza ilişkin olumsuz tutum sergilediği ve psikolojik semptomların menopoza ilişkin tutumu olumsuz etkileyebileceği saptandı. Menopozal semptomların daha şiddetli yaşanmasına neden olan menopoza ilişkin tutumun iyileştirilmesi konusunda kadınlarımıza psikolojik ve sosyal destek sağlanması konusunda düzenlemeler yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Klimakterik, menopoza ilişkin tutum, depresyon, anksiyete, stres

Correspondence: Şule ŞİMŞEK, Pamukkale Üniversitesi Sarayköy Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli, Türkiye.

E-mail: suleserefsimsek@yahoo.com **Tel:** +90 0505 809 99 14

Cite This Article: Yağcı N, Şimşek Ş, Şenel A. Klimakterik dönemdeki kadınların menopoza ilişkin tutumları ve psikolojik semptomların Rolü: Denizli örneği. Turk J Public Health 2022;20(1):80-89.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ABSTRACT

Objective: to investigate the attitudes towards menopause and the role of psychological symptoms of women in climacteric period. **Methods:** The descriptive, cross-sectional study was carried out with 473 (35-64 years) female participants living in Denizli Province Merkez Efendi district. After recording the demographic and obstetric information, participants' attitudes towards menopause, depression, anxiety and stress levels were evaluated with the Attitude towards Menopause Scale (ATMS), the Beck Depression Inventory (BDI), the Beck Anxiety Inventory (BAI), and the Perceived Stress Scale (PSS), respectively. **Results:** Mean ATMS score were 36.55 ± 11.63 . The ATMS scores of women who have been educated for more than 8 years ($p = 0.034$), regular exercise habits ($p = 0.004$), not entered menopause ($p = 0.039$), are actively working ($p = 0.016$) and never given birth ($p = 0.016$) were high. Psychological symptom scores of women with a negative attitude towards menopause were higher than those with a positive attitude ($p < 0.001$). When psychological symptoms are categorized; those with minimal depression levels ($p < 0.001$), normal anxiety levels ($p < 0.001$), and low stress levels ($p = 0.039$) had higher ATMS scores. **Conclusion:** As a result, it was determined that 63% of women had negative attitude towards menopause and that psychological symptoms could negatively affect the attitude towards menopause. We think that arrangements should be made to provide psychological and social support to women in order to improve the attitude towards menopause, which causes more severe menopausal symptoms.

Keywords: Climacteric, attitude towards menopause, depression, anxiety, stress

Giriş

Kadının menopoz öncesi, menopoz ve menopoz sonrası dönemlerini içine alan klimakterium, üreme çağından üreme sonrası çağa geçişi temsil eder.^{1,2} Bu dönemde bazı fizyolojik ve psikolojik değişiklikler görülür.^{2,5} Klimakterik dönemde kadınlarda önemli hormonal değişiklikler olmakta ve kadın birçok yakınma ve sağlık sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır.^{6,7} Erken dönemde vazomotor değişiklikler, psikolojik değişiklikler ile geç dönemde osteoporoz ve kardiyovasküler hastalıklar görülebilir.^{2,5}

Menopoza ilişkin tutumlar, kadınların bedensel ve kadına özgü yaşlanmayla ilişkili rol değişiklikleri hakkındaki inançlarını temsil eder.⁸ Kadınların menopoza ilişkin tutumlarını menopozu yaşamın doğal bir süreci olarak görüp görmedikleri, menopozu bir hastalık olarak görmeleri veya orta yaşla birlikte kadınların hayatlarında meydana gelen değişimler etkiler. Yapılan çalışmalarda menopoza ilişkin tutumların oluşmasında

kalıplaşmış yargılar, hayata bakış açısı, evlilik ilişkisi, menopoz yaşantısının etkisi olduğu kadar, bireylerin kişilik özelliklerinin de önemli rol oynadığı tespit edilmiştir.⁹ Ayrıca araştırmalar, menopoza ilişkin olumsuz tutumlar ile menopoz semptomlarının şiddeti (örn., vazomotor semptomlar ve yorgunluk)¹⁰ ve psikolojik semptomlar¹¹ arasındaki ilişkilerin altını çizmektedir; ancak bulgular tutarsızdır.

Klimakterik dönemindeki kadınlar zayıf hafıza ve konsantrasyon, depresyon, anksiyete, uykusuzluk, yorgunluk, sinirlilik ve yüksek düzeyde sıkıntı gibi çok çeşitli psikolojik semptomları ifade etmektedir.¹² Depresyon, anksiyete ve uyku bozukluğu semptomları, kadınlarda orta yaş geçişindeki bilişsel performansla bağlantılı diğer nöropsikiyatrik semptomlardır.¹³ Menopoz geçişindeki kadınlar, majör depresif bozukluklar bakımından menopoz öncesi kadınlara göre iki ila dört kat daha yüksek risk altındadır.¹⁴ Türk kadınlarında

da depresyondan etkilenim oranı %27.5'tir.¹¹ Kanada'da yapılan bir çalışmaya göre 40 yaşından önce menopoz yaşayan kadınlar, en yüksek depresyon insidansına sahiptir.¹⁵

Türkiyede menapoz sonrası dönem kadınların %54.1'inin menopoza karşı negatif tutum sergilediği görülmüştür. Ayrıca pozitif tutum sergileyen kadınlar daha düşük depresif semptomlar göstermişlerdir.¹¹ Literatürde menapoz sonrası dönemi kapsayan çalışmaya rastlanırken tüm klimakterik dönemi kapsayan çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu nedenle, mevcut çalışma, klimakterik dönemdeki kadınların menopoza ilişkin tutumlarını ve etkileyen faktörleri araştırmak ayrıca psikolojik semptomların menopoza ilişkin tutum üzerindeki rolünü incelemek amacıyla planlandı.

Yöntem

Araştırma Grubu

Tanımlayıcı, kesitsel bir araştırma şeklinde yürütülen çalışmamızın evrenini Denizli ili Merkez Efendi ilçesinde yaşayan 35-64 yaş aralığında kadınlar oluşturdu (n=1020). Güç analizi sonucunda en az 500 kadın katılımcı alındığında %95 güvenle, %80 güç elde edileceği hesaplandı. Çalışmamıza katılmayı kabul eden ve dahil etme kriterlerimize uyan (okuma yazma bilen, mental veya fiziksel bir özrü bulunmayan, 35-64 yaş aralığında) 505 kadın çalışmaya alındı. Anket formları eksik olan veya yanlış doldurulan 32 kadın çalışma dışı bırakılarak toplam 473 gönüllü kadın katılımcı ile çalışma sonlandırıldı.

Etik Onay

Çalışmamız Pamukkale Üniversitesi Girişimsel olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (E-60116787-020-4204). Çalışma Ocak-Mart 2021 tarihleri arasında, Helsinki Bildirgesine göre yürütüldü, çalışmaya alınmadan önce tüm kadın katılımcılardan çevrim-içi yöntemle aydınlatılmış onam alındı.

Veri Toplama ve Değerlendirme

Çalışmaya katılmayı kabul eden kadınların demografik verileri; yaş, Beden Kütle

İndeksi (BKİ), medeni durumu, eğitim düzeyi, aktif çalışma durumu, menarş yaşı, ilk gebelik yaşı, gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, doğum şekli, sigara, alkol kullanımı ve egzersiz alışkanlığı sorgulandı. Egzersiz alışkanlığı sorgulanırken egzersiz süresi ve sıklığı not edildi. Haftada en az 3 kez yarım saatten uzun süre egzersiz yapan katılımcılar egzersiz alışkanlığı var olarak kabul edildi.¹⁶ Katılımcıların menopoza ilişkin tutumları Menopoza İlişkin Tutum Ölçeği (MTÖ) ile, Depresif semptomları Beck Depresyon Envanteri (BDE) ile, Anksiyete düzeyleri Beck Anksiyete Envanteri (BAE) ile ve Stres Düzeyleri ise Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) ile değerlendirildi.

Covid-19 pandemisi nedeniyle çalışmaya katılım, online anket veri tabanı (Google formlar) ile ve sosyal medyada paylaşılarak sağlandı. Anket veri tabanına ulaşım 8 hafta boyunca açık kaldı ve aydınlatılmış onamı kabul eden katılımcılar anket sorularına ulaşabildi.

Menopoza İlişkin Tutum Ölçeği

Uçanok ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçekte iki adet olumlu, 18 adet olumsuz ifade yer almaktadır. Olumlu ifadeler için 0-4 puan "kesinlikle katılmıyorum- kesinlikle katılıyorum", Olumsuz ifadelerde ise ters yönde puanlama yapılır. Ölçekten 0-80 arasında puan alınır. Yüksek puan menopoza ilişkin olumlu tutumu, düşük puan ise olumsuz tutumu gösterir. 40 puan ve üzeri puan menopoza ilişkin olumlu tutumu gösterirken, 40 puan altındaki skor olumsuz tutumu gösterir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0,86'dır.¹⁷

Beck Depresyon Envanteri

Bu anket hem sağlıklı hem psikiyatrik hasta gruplarına uygulanabilen bir değerlendirme ölçeğidir. Anket ile depresyon riski ve depresif belirtilerin düzeyi ölçülür. BDE formunda 21 belirti kategorisinin her biri için dört seçenek vardır. Hastadan son bir hafta içinde kendini nasıl hissettiğini en iyi ifade eden cümleyi seçerek işaretlemesi istenir. 4'lü likert tip ölçek ile puanlama yapılır. Anketten 0-63 arasında puan alınır. Yüksek skor yüksek depresyon düzeyini gösterir. BDE'nin Türkçe

geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Tegin ve Hisli tarafından yapılmıştır.¹⁸ Çalışmamızda depresyon düzeyi 0-9 puan arası minimal depresyon, 10-16 puan arası hafif depresyon, 17-29 puan arası orta düzey depresyon ve 30-63 puan arası ciddi depresyon olarak sınıflandırıldı.

Beck Anksiyete Envanteri

Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilen bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Kişilerin anksiyete sıklık ve seviyesinin belirlenmesi için kullanılır. Bu ölçekte insanların kaygılı olduğu zamanlardaki bazı belirtiler verilmiştir ve kişilerden son 1 haftada görülen belirtileri işaretlemesi istenmektedir. Ölçekte 4'li likert tip derecelendirme kullanılır. Yüksek skor yüksek anksiyete düzeyini gösterir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Ulusoy ve arkadaşları tarafından yapılmıştır.¹⁹ Çalışmamızda anksiyete düzeyi 10 puan ve aşağısı normal, 10-18 puan hafif anksiyete, 19-29 puan arası orta düzey anksiyete ve 30-63 puan arası ciddi anksiyete olarak sınıflandırıldı.²⁰

Algılanan Stres Ölçeği

Toplam 14 maddeden oluşan ASÖ stres algısını ölçmek için tasarlanmıştır. Her madde 5'li Likert tip ölçekle değerlendirilir. Çalışmamızda bu ölçeğin 10 maddelik formu kullanıldı. ASÖ-10'un iç tutarlılığı 0.82 ve test tekrar test güvenilirlik katsayısı 0.88 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda ASÖ-10 ölçeğinin alt boyutları ayrı ayrı analiz edilmemiş olup toplam skor kullanıldı. Ölçeğin Türkçeye adaptasyon çalışması Eskin ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir.²¹ Çalışmamızda 0-13 puan algılanan düşük stres, 14-26 puan algılanan orta düzeyde stres ve 27-40 puan arası algılanan yüksek stres olarak sınıflandırma yapıldı.²²

İstatistiksel analiz

Çalışmadan elde edilen tüm veriler SPSS 25.0 (IBM SPSS Statistics 25 software (Armonk, NY: IBM Corp.) paket programıyla analiz edildi. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile analiz edilmiş olup verilerimizin parametrik

test varsayımlarını sağlamadığı tespit edildi. İkili kategorize edilen demografik verilerle MTÖ puanlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, Çoklu kategorize edilen demografik verilerle MTÖ puanlarının karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis H testi kullanıldı. Ayrıca katılımcıların BDE, BAE, ASÖ puanları kategorize edilerek MTÖ puanlarının incelenmesi ve karşılaştırılmasında Kruskal Wallis H testi kullanıldı. Tüm analizlerde $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 473 kadın katılımcının yaş ortalaması 42.75 (± 5.32) yılı. Kadınların % 9.5'i menapoz döneminde iken %90.5'inin pre-menapozal dönemde olduğu tespit edildi. Kadınların menopoza ilişkin tutumunun (36.54 ± 11.62) olumsuz olduğu gözlemlendi. MTÖ skoru kesme puanına göre (40 puan) ayrıldığında, 298 katılımcının (%63) menopoza ilişkin tutumunun olumsuz olduğu 175 katılımcının (%37) menopoza ilişkin tutumunun olumlu olduğu tespit edildi (Tablo 1).

Sekiz yıl üzerinde eğitim gören ($p=0.034$), düzenli egzersiz alışkanlığı olan ($p=0.004$), menopoza girmeyen ($p=0.039$), aktif olarak bir işte çalışan ($p=0.016$) ve hiç doğum yapmayan ($p=0.016$) kadın katılımcıların MTÖ skorlarının daha yüksek olduğu tespit edildi (Tablo 2).

MTÖ skoru kesme puanına göre ayrıldığında, menopoza ilişkin olumsuz tutumu olan katılımcıların BDE, BAE ve ASÖ puanları olumlu tutumu olanlardan anlamlı derecede daha yüksekti ($p < 0.001$) (Tablo 3).

Katılımcılar BDE, BAE ve ASÖ skorlarına göre kategorize edilip MTÖ skorları karşılaştırıldığında; minimal depresyonu olanların ($p < 0.001$), anksiyete düzeyleri normal olanların ($p < 0.001$) ve düşük stres seviyesine sahip olanların ($p=0.039$) MTÖ skorları anlamlı derecede yüksek bulundu (Tablo 4).

Tablo 1: Katılımcıların sosyodemografik ve klinik verileri

Değişkenler	Min-Maks	Median	Ort±SS
Yaş	33 - 63	42	42.75 ± 5.32
BKI	16.8 - 46.9	26.03	26.64 ± 4.80
İlk doğum yaşı (yıl)	13 - 40	22	22.25 ± 3.59
Menarj yaşı (yıl)	9 - 20	13	13.47 ± 1.72
Menopoz yaşı (yıl)*	34 - 54	45	44.60 ± 4.65
MTÖ	4 - 80	36	36.55±11.63
ASÖ	3 - 40	20	19.48±5.86
BAE	0 - 59	12	14.7±10.38
BDE	0 - 53	11	12.28±8.63
	n		%
MTÖ			
40 puan↓	298		63
40 puan ve ↑	175		37
Yaş			
33-39	151		31.9
40-46	201		42.5
47 ve üzeri	121		25.6
Medeni durum			
Evli	411		86.9
Bekar	62		13.1
Öğrenim Düzeyi			
8 yıl ve altı	251		53
8 yıl üzeri	213		47
Düzenli egzersiz alışkanlığı			
Var	205		43.3
Yok	268		56.7
Menopozal durum			
Var	411		86.9
Yok	62		13.1
Çalışma durumu			
Evet	235		49.7
Hayır	238		50.3
Doğum yapma durumu			
Evet	425		90.3
Hayır	46		9.7

Ort: Ortalama; SS: Standart sapma; VKI: Vücut Kitle İndeksi; *: n=45

Tartışma

Denizli ilinde yaşayan klimakterik dönemdeki kadınların menopoza ilişkin tutumları, etkileyen faktörler ve psikolojik semptomların menopoza ilişkin tutum üzerindeki rolünün incelendiği çalışmamızda, katılımcıların %63'ünün

menopoza ilişkin olumsuz tutum sergilediği, eğitim düzeyi, egzersiz alışkanlığı, çalışma ve doğum yapmama durumunun menopoza ilişkin tutumu etkilediği saptanmıştır. Ayrıca psikolojik semptomların menopoza ilişkin tutumu olumsuz etkileyebileceği saptandı.

Tablo 2: MTÖ puanlarının sosyo-demografik özelliklere göre karşılaştırılması

Değişkenler	Ort±SS	p
Yaş (yıl)		0.838**
33-39	35.93 ± 11.61	
40-46	36.96 ± 11.99	
47 ve üzeri	36.62 ± 11.07	
VKİ (kg/m²)		0.259**
Zayıf	35.16 ± 9.72	
Normal	36.83 ± 11.81	
Aşırı kilolu	37.39 ± 12.39	
Obez	34.60 ± 9.73	
Öğrenim Düzeyi		0.034*
8 yıl ve altı	36.00 ± 11.25	
8 yıl üzeri	38.45 ± 12.35	
Medeni durum		0.467*
Evli	36.24 ± 11.44	
Bekar	37.51 ± 10.69	
Düzenli egzersiz alışkanlığı		0.004*
Var	38.42 ± 12.44	
Yok	35.10 ± 10.76	
Menopozal durum		0.039*
Var	33.28 ± 9.69	
Yok	36.89 ± 11.76	
Çalışma durumu		0.016*
Evet	37.90 ± 11.60	
Hayır	35.20 ± 11.50	
Doğum yapma durumu		0.016*
Evet	36.10 ± 11.64	
Hayır	39.62 ± 11.14	

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, MTÖ: Menopoza ilişkin Tutum Ölçeği, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, *: Mann-Whitney U testi, **: Kruskal-Wallis H testi.

Tablo 3. Katılımcıların MTÖ kesme puanına göre BDE, BAE, ASÖ puanlarının karşılaştırılması

Değişkenler	MTÖ (40 puan↓) (n=298)	MTÖ (40 ve puan↑) (n=175)	p*
	Ort. ± SS	Ort. ± SS	
BDE	13.63 ± 8.50	10.06 ± 8.35	<0.001
BAE	16.44 ± 10.33	11.90 ± 9.80	<0.001
ASÖ	20.32 ± 5.77	18.05 ± 5.74	<0.001

MTÖ: Menopoza ilişkin Tutum Ölçeği, BDE: Beck Depresyon Envanteri, BAE: Beck Anksiyete Envanteri, ASÖ: Algılanan Stres Ölçeği; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; *: Mann-Whitney U test

Tablo 4. Katılımcıların BDE, BAE ve ASÖ puanlarının menopoza ilişkin tutumlarına göre karşılaştırılması

Değişkenler	MTÖ	
	Ort. ± SS	p*
ASÖ		0.039
Düşük stres	38.0 ± 3.3	
Orta stres	36.8 ± 11.3	
Yüksek stres	32.6 ± 10.3	
BAE		<0.001
Normal	39.3 ± 12.7	
Hafif anksiyete	36.4 ± 10.4	
Orta anksiyete	32.4 ± 10.1	
Ciddi anksiyete	33.3 ± 10.8	
BDE		<0.001
Depresyon yok	39.2 ± 12.5	
Hafif depresyon	36.0 ± 9.8	
Orta depresyon	32.5 ± 11.4	
Şiddetli depresyon	33.7 ± 9.1	

*Kruskall Wallis Testi: Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, MTÖ: Menopoza İlişkin Tutum Ölçeği, BDE: Beck Depresyon Envanteri, BAE: Beck Anksiyete Envanteri, ASÖ: Algılanan Stres Ölçeği

Literatür tarandığında Türk toplumunda yapılan çalışmalarda menopoza karşı tutumun değişken olduğunu görmekteyiz. Bazı çalışmalarda kadınların menopoza ilişkin olumsuz tutum sergilediği saptanırken^{23,24} diğer çalışmada olumlu tutum sergilediği tespit edilmiştir.²⁵ Çalışmamızda katılımcıların menopoza ilişkin tutum skoru ortalaması olan 36.55±11.63'in literatürdeki olumlu menopozal tutum alt sınırından (40 puan) daha az olduğunu görüyoruz. Bu da katılımcılarımızın menopoza ilişkin tutumlarının olumsuz olduğunu göstermektedir. Kadınlar menopoz öncesinden sonrasına geçtikçe menopoza yönelik tavırlar gelişir ve menopoz ilerledikçe sağlık algısı daha olumlu hale gelir. Bu nedenle premenopozal kadınlara oranla postmenopozal kadınlar menopoza ilişkin daha olumlu tutum sergilerler.²⁶ Cheng ve arkadaşlarının çalışmasında da postmenopozal kadınlar menopozun hayatlarını değiştirmeyeceğini düşündüklerini ve bu durumdan üzgün olmadıklarını bildirmişlerdir.²⁷ Çalışmamıza baktığımızda katılımcılarımızın %90.5'inin pre-menopozal dönemde olduğunu %8'inin post menopozal dönemde olduğunu görüyoruz. Bu da neden katılımcılarımızın menopoza karşı tutumlarının olumsuz olduğunu açıklamaktadır.

Eğitim durumu menopoza ilişkin tutumu etkileyen temel değişkenlerdendir. Yapılan bir çalışmada, daha düşük eğitim düzeyine sahip kadınlar, menopozun bir hastalık dönemi olduğuna dair tıbbi model hakkında bir görüş benimsemişlerdir.²⁸ Uncu ve arkadaşları eğitim düzeyi arttıkça kadınların menopozu daha pozitif ve çocukluktan ergenliğe geçiş gibi yaşamın doğal bir süreci olarak algıladıklarını göstermiştir.²⁹ Morrison ve arkadaşları (2010), daha yüksek eğitim düzeylerinin menopoz tutumlarının olumlu boyutlarının daha yüksek derecelendirilmesiyle ilişkili olduğunu bulmuşlardır.³⁰ Çalışmamızda da eğitim düzeyi arttıkça menopoza ilişkin tutumun daha olumlu olduğunu görmekteyiz. Bu bulgumuz literatür ile uyumludur.

Bulgularımız incelendiğinde çalışan kadınların menopoza ilişkin tutumunun daha olumlu olduğu gözlenmiştir. Menopoza karşı tutumu etkileyen faktörlerin incelendiği bir çalışmada da bizim çalışmamıza benzer sonuç elde edilmiştir.³¹ Kadınların statülerinin temel belirleyicileri arasında eğitim ve istihdam durumu, yani bir gelire sahip olma durumu gelir. Bu iki değişkenin menopoza karşı tutumu olumlu etkilemesi beklenen sonuçtur.

Menopoza ilişkin olumsuz tutum sergileyen kadınların kendilerini daha az çekici buldukları belirtilmiştir.¹¹ Türkiye’de yapılan bir çalışmada da kadınların genelde menopoza karşı olumsuz tutum sergilediği ve bu tutumun nedenlerinden birinin de fiziksel güç kaybı olduğu bildirilmiştir.³² Çalışmamızda katılımcıların egzersiz alışkanlıkları düzenli egzersiz yapıp yapmadığı egzersiz tipi ve egzersiz süresi sorgulanarak kaydedildi. Düzenli egzersiz alışkanlığı ise haftada en az 3 gün yarım saatten fazla yapılan egzersiz olarak tanımlandı. Düzenli egzersiz yapan katılımcılarımızın menopoza ilişkin olumlu tutumlarının olduğu gözlemlendi. Egzersiz alışkanlığı olan bireylerde fiziksel gücün daha fazla olduğu, kilo kontrolünün sağlanabileceği ve daha fit bir dış görünüşün sağlanabileceği düşünüldüğünde egzersiz alışkanlığı olan kadınların menopoza ilişkin tutumlarının olumlu olması da olağandır.

Menopoza ilişkin olumsuz tutuma neden olan etkenlerden biri de doğurganlığın bitiyor olmasıdır.³³ Çalışmamızda doğum yapmamış kadınların menopoza ilişkin olumlu tutum sergilediği gözlenmiştir. Bekar olup doğum yapmamış olan kadınlar böyle bir kaygı taşımadığı için menopoza yönelik olumlu tutum sergilemiş olabilirler.

Premenopozal kadınlarla kıyaslandığında menopozal kadınlar, zayıf hafıza ve konsantrasyon, depresyon, anksiyete, uykusuzluk, yorgunluk, iritabilite, yüksek seviyede stres gibi menopoz semptomları ile başa çıkmayı zorlaştıran ve yaşam kalitesini azaltan psikolojik semptomlar bildirmişlerdir.¹² Buna karşın post menopozal dönemdeki kadınların menopoza ilişkin tutumlarının premenopozal kadınlara kıyasla daha olumlu olduğu bilinmektedir.³⁰ Literatür incelendiğinde; Erbil ve arkadaşları menopoza ilişkin olumlu tutum sergileyen kadınların daha az depresif semptomlar yaşadığını bildirmiştir.¹¹ Ayrıca depresyon ile menopoza ilişkin tutum skoru arasında negatif korelasyon gösterilmiştir.³ Literatürde anksiyete ve stresin depresyona neden olduğu belirtilmiş ve genellikle depresyon ile menopoza ilişkin tutum arasındaki

ilişki araştırılmıştır. Biz çalışmamızda tüm psikolojik semptomların menopoza ilişkin tutum üzerindeki rolünü teker teker inceledik. Menopoza ilişkin olumsuz tutumu olan kadınların psikolojik semptomlarının daha yüksek olduğunu tespit ettik. Ayrıca depresyon düzeyi minimal, anksiyete düzeyleri normal ve düşük stres seviyesine sahip olanların kadınların menopoza ilişkin tutumlarının daha olumlu olduğunu tespit ettik. Çalışmamız bu yönüyle literatür ile uyumludur.

Çalışmamızın en güçlü yanı klimakterik dönemdeki tüm kadınların menopoza ilişkin tutumlarının ortaya konması ve bu tutumu etkileyen faktörlerin irdelenmesidir. Ayrıca menopoza ilişkin tutumun psikolojik semptomlar olarak adlandırılan depresyon, anksiyete ve algılanan stresin menopoza ilişkin tutum üzerindeki rolünün incelenmesi de diğer bir güçlü yanıdır. Çalışmanın daha geniş popülasyonda gerçekleştirilmesi ve farklı klimakterik döneme ait olan kadın katılımcıların eşit oranda çalışmaya dahil edilmesi ile çalışma daha da güçlendirilebilir. Araştırmanın çevrim içi yapılmış olması internet erişimi olmayanların katılmasını engellemiştir. Ayrıca anket çalışması olması nedeniyle okur yazar olmayanların araştırmaya dahil edilmemiş olması öğrenim düzeyi ile olan ilişkiyi etkilemiş olabilir. Örneklem seçiminde gelişigüzel örneklem yöntemi kullanılması da çalışmanın kısıtlılıklarındandır.

Sonuç

Denizli’nin merkez ilçesinde gerçekleştirilen bu kesitsel çalışmamızın sonuçları katılımcılarımızın büyük çoğunluğunun (%63) menopoza ilişkin tutumlarının olumsuz olduğunu ve psikolojik semptomların menopoza ilişkin tutumu etkileyebileceğini göstermektedir. Menopozal semptomların daha şiddetli yaşanmasına neden olan menopoza ilişkin olumsuz tutumun iyileştirilmesi konusunda özellikle klimakterik dönem başlangıcından itibaren kadınlarımıza psikolojik destek sağlanması, menopoz konusunda çeşitli seminerler verilerek mevcut eğitim bilgi düzeylerinin artırılması, düzenli egzersiz

alışkanlığının menopoz döneminde kendilerine sağlayacağı faydalar anlatılarak kazandırılması konularında düzenlemeler yapılması ve yerel yönetimlerle işbirliği sağlanarak sosyal yönden kadınların desteklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Bildirimler

Çıkar çatışması: Bu çalışma kapsamında herhangi bir çıkar çatışması veya çatışması yoktur.

Finansal destek: Çalışma için aynı katkı veya parasal destek alınmamıştır.

Yazar Katkısı: Şimşek Ş: Çalışmanın yazımı ve istatistiksel analizini, Yagci N: Çalışmanın tasarımı ve gözden geçirilmesini, Şenel A: Çalışmanın tasarımı, veri toplama işlemi ve SPSS veri girişini gerçekleştirmiştir.

Kaynaklar

1. Kurugodiyavar MD, Gajula M, Bant DD, Bathija G. Climacteric syndrome: symptom prevalence and quality of life assessment, a proxy of health care services. *Int J Community Med Public Health*. 2017; 4(7): 2377-2382..
2. Freedman R. Postmenopausal Physiological Changes. *Current topics in behavioral neurosciences* 2014; 21: 245-256.
3. Ali AM, Ahmed AH, Smail L. Psychological Climacteric Symptoms and Attitudes toward Menopause among Emirati Women. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(14):5028.
4. Curta JC, Weissheimer AM. Perceptions and feelings about physical changes in climacteric women. *Rev Gaucha Enferm*. 2020; 41(spe): e20190198.
5. Ceylan B, Özerdoğan N. Factors affecting age of onset of menopause and determination of quality of life in menopause. *Turk J Obstet Gynecol*. 2015; 12(1): 43-49.
6. Karakurt A, Yıldız C. Evaluation of Neutrophil/Lymphocyte Ratio Changes Between Pre- and Post-menopausal Life for Cardiovascular Risk Prediction. *Kafkas J Med Sci* 2016; 6(3):149-154.
7. Jamali S, Javadpour S, Mosalanejad L, Parnian R. Attitudes About Sexual Activity Among Postmenopausal Women in Different Ethnic Groups: A Cross-sectional Study in Jahrom, Iran. *J Reprod Infertil* 2016;17: 47-55.
8. Yiğitbaş Ç. Perception And Attitude Towards Menopause In The Climacterium Phase: Example Of Eastern Black Sea Region In Turkey. *Journal of International Health Sciences and Management* 2020; 6(10): 121-134.
9. Nusrat N, Nishat Z, Gulfareen H, Aftab M, Asia N. Knowledge, attitude and experience of menopause. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2008; 20(1): 56-9.
10. Gharaibeh M, Al-Obeisat S, Hattab J. Severity of menopausal symptoms of Jordanian women. *Climacteric* 2010;13: 385-394.
11. Erbil N. Attitudes towards menopause and depression, body image of women during menopause. *Alex. J. Med*. 2018; 54: 241-246.
12. Thakur M, Kaur M, Sinha AK. Assessment of menopausal symptoms in different transition phases using the Greene Climacteric Scale among rural women of North India. *Ann Hum Biol*. 2019 Feb;46(1):46-55.
13. Maki PM, Henderson VW. Cognition and the menopause transition. *Menopause* 2016, 23, 803-805.
14. Soares, C.N. Taking a fresh look at mood, hormones, and menopause. *Menopause* 2020; 27: 371-373.
15. Shea AK, Sohel N, Gilsing A, Mayhew AJ, Grith LE, Raina P. Depression, hormone therapy, and the menopausal transition among women aged 45 to 64 years using Canadian Longitudinal Study on aging baseline data. *Menopause* 2020.
16. Makino K, Ihira H, Mizumoto A, Shimizu K, Ishida T, Furuna T. Associations between the settings of exercise habits and health-related outcomes in community-dwelling older adults. *J Phys Ther Sci*. 2015 Jul;27(7):2207-11.
17. Uçanok Z, Bayraktar R. Farklı yaş gruplarındaki kadınlarda menopoza ilişkin belirtilerin, tutumların ve yaşama bakış açısının incelenmesi. *3P Derg*. 1996; 4:11-20.

18. Hisli N. Beck Depression Envanteri'nin geçerliği üzerine bir çalışma. Psikoloji Derg. 1998; 6: 118-122.
19. Eren I, Sahin M, Tunc SE, Cure E, Civi II: Psychiatric symptoms and quality of life in patients with Behçet's disease. Neurol Psychiatr Brain Res 2006; 13: 169-74.
20. Julian LJ. Measures of anxiety: State-Trait Anxiety Inventory (STAI), Beck Anxiety Inventory (BAI), and Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety (HADS-A). Arthritis Care Res (Hoboken) 2011;63:467-72.
21. Eskin M, Harlak H, Demirkıran F, Dereboy Ç. Algılanan Stres Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Güvenirlilik ve Geçerlik Analizi. New Symposium Journal 2013; 51(3): 132-140.
22. Perceived Stress Scale. In: State of New Hampshire Employee Assistance Program[online]. Available at: <https://das.nh.gov/wellness/docs/percieved%20stress%20scale.pdf>
23. Ayrancı U, Orsal O, Orsal O, Arslan G, Emeksiz DF. Menopause status and attitudes in a Turkish midlife female population: an epidemiological study. BMC Womens Health. 2010; 11(10): 1.
24. Erbaş N, Demirel G. Klimakterik dönemdeki kadınların menopoza ilişkin yakınlıklarının ve menopozal tutumlarının cinsel yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi. ACU Sağlık Bil Derg 2017; 4:220-225.
25. Aksu H, Sevinçok L, Küçük M, Sezer SD, Oğurlu N. The attitudes of menopausal women and their spouses towards menopause. Clin Exp Obstet Gynecol. 2011;38(3):251-5.
26. Batool S, Kausar R, Naqvi G, Javed A, Tufail H. Menopausal Attitude and Symptoms in Peri and Post-Menopausal Working Women. Pakistan Journal of Psychological Research 2017; 32(1): 55-75.
27. Cheng MH, Wang SJ, Wang PH, Fuh JL. Attitudes toward menopause among middle-aged women: a community survey in an island of Taiwan. Maturitas 2005; 52(3-4): 348-55.
28. Hamid S, Al-Ghufli FR, Raeesi HA, Al-Dliufairi KM, Al-Dhaheri NS, Al-Maskari F, Blair I, Shah SM. Women's knowledge, attitude and practice towards menopause and hormone replacement therapy: a facility based study in Al-Ain, United Arab Emirates. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2014; 26(4): 448-54.
29. Uncu Y, Alper Z, Ozdemir H, Bilgel N, Uncu G. The perception of menopause and hormone therapy among women in Turkey. Climacteric 2007;10(1):63-71.
30. Morrison L, Sievert LL, Brown DE, Rahberg N, Reza A. Relationships between menstrual and menopausal attitudes and associated demographic and health characteristics: The Hilo Women's Health Study. Women & Health 2010; 50(5): 397-413.
31. Tümer A, Kartal A. Kadınların Menopoza İlişkin Tutumları ile Menopozal Yakınlıkları Arasındaki İlişki. Pam Tıp Derg. 2018; 11(3): 337-346.
32. Kısa S, Zeyneloğlu S, Özdemir N. Examination of midlife women's attitudes toward menopause in Turkey. Nurs Health Sci. 2012; 14:148-155.
33. Smail L, Jassim GA, Sharaf KI. Emirati Women's Knowledge about the Menopause and Menopausal Hormone Therapy. Int. J. Environ. Res. Public Health 2020; 17: 4875.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

İstanbul ili Silivri ilçesi lise öğrencilerinde depresyon sıklığı ve ilişkili risk faktörleri

Depression prevalence and related risk factors among high school students in Silivri district of Istanbul

 Gülver Gülen^a,  Ethem Erginöz^b,  Cemal Koçak^c

^a Uzm. Dr., T.C. Sağlık Bakanlığı, İstanbul Bahçelievler İlçe Sağlık Müdürlüğü, İstanbul, Türkiye.

^b Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

^c Uzm. Dr., T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

Received: 12.04.2021, Accepted: 28.11.2021

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, İstanbul'un Silivri ilçesi lise öğrencilerinde olası depresyon sıklığı ve ilişkili faktörlerin tespit edilmesi ve halk sağlığı açısından öneminin vurgulanması amaçlanmıştır. **Yöntem:** Kesitsel tipte bir araştırma olup 680 lise öğrencisiyle yapıldı. Çalışma verisi Kasım 2017 ile Ocak 2018 arasında gözlem altında anket yöntemiyle toplandı. Sözlü onamları alınan öğrencilere 34 soruluk "Sosyodemografik Veri Formu" ve "Beck Depresyon Ölçeği" (BDÖ) uygulandı. **Bulgular:** Araştırma grubunda olası depresyon sıklığı (BDÖ≥17) %33.2 (%95 GA= 29.7-36.8) iken, BDÖ puan ortalaması 13.3'tü. Olası depresyon riski açısından kadınlar, erkeklerden 3.0 kat daha riskliydi (p<0.001). Dokuzuncu ve on birinci sınıf öğrencilerinde (p=0.004), anne-babası ayrı yaşayanlarda (p=0.036), geniş ve dağılmış aileye sahip olanlarda (p=0.006) olası depresyon daha fazlaydı. Benzer şekilde haftada 0-1 gün fiziksel aktivite yapanlarda, düzenli hobisi olmayanlarda, uyku düzensizliği olanlarda, önerilmeyen uyku süresini uyuyanlarda, öğün atlayanlarda, okul günleri evde kahvaltı yapmayanlarda, kronik hastalığı olanlarda, düzenli ilaç kullananlarda, depresyon öyküsü olanlarda, ailede kronik hastalık ve ruhsal hastalık olanlarda olası depresyon daha fazlaydı (p<0.05). **Sonuç:** Olası depresyonu öngörmede, cinsiyet, sınıf, aile tipi, fiziksel etkinlik, uyku süresi, öğün atlama, ailede kronik hastalık varlığı önemli faktörlerdir. Lise öğrencilerinde depresyon sıklığı ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi, ergen sağlığının geliştirilmesi ve koruyucu ruh sağlığı açısından önem taşımaktadır. Ergenlerde psikiyatrik bozukluklar olmaması için tedbirler alınmalı, okullarda bu tür hastalıklar taranmalı, gerekli durumlarda öğrenciler psikoloğa/psikiyatriste yönlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ergen, depresyon, Beck Depresyon Ölçeği

Correspondence: Cemal KOÇAK, T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

E-mail: cemal_kocak@hotmail.com **Tel:** 0312 565 59 47

Cite This Article: Gülen G, Erginöz E, Koçak C., İstanbul ili Silivri ilçesi lise öğrencilerinde depresyon sıklığı ve ilişkili risk faktörleri. Turk J Public Health 2022;20(1):90-103.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to determine the prevalence and related risk factors of possible depression for high school students in Silivri, and to emphasize the importance in terms of public health. **Methods:** This cross-sectional study conducted with 680 high school students. Data was collected by performing a questionnaire between November 2017-January 2018. "Beck Depression Inventory" and "Sociodemographic Data Form" consist of 34 questions were applied to students. **Results:** Possible depression ratio was 33.2%, (95% CI= 29,7-36,8) mean BDI score was 13.3. Women were 3.0 times more likely to be at risk of possible depression than men. Possible depression was more common in the nine and eleventh grade students, those whose parents living separately, those with extended and dispersed families. Similarly, possible depression was more common in those who had physical activity 0-1 days a week, without regular hobby, with sleep disorder, did not sleep as long as recommended hours, skip meal, did not have breakfast at home in school days, with chronic disease, with regular medication, with history of depression, with chronic/mental illness in family history. **Conclusion:** Gender, class, family type, physical activity, sleep duration, skipping meals, presence of chronic disease in family were important factors to predict possible depression. Assessment of depression prevalence and associated factors is important for improving adolescent health and protective mental health. Precautions should be taken to prevent psychiatric disorders in adolescents, such diseases should be screened in schools, and students should be directed to psychologist/psychiatrist when necessary.

Keywords: Adolescent, depression, Beck Depression Scale

Giriş

Depresyon; düşünce, davranış ve fizyolojik işlevler başta olmak üzere vücudun bütününe etkileyen, çökkün duygudurum, ilgi ve istek kaybı, enerji azlığı, uyku ve iştah değişiklikleri, konsantrasyon problemleri, suçluluk, değersizlik, karamsarlık ve kimi zaman da özkıyım düşünceleri ile karakterize bir sendromdur.¹

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2017 raporuna göre dünya nüfusunun %4.4'ünde depresyon görülürken, sıklık kadınlarda (%5.1) erkeklerden (%3.6) anlamlı düzeyde yüksektir.² Yaşam boyu depresyon sıklığı Kessler'e göre %17.0, Angst'a göre %4.4-19.6 arasındadır.^{3,4} Dünya nüfusunun altıda biri, diğer dönemlere kıyasla daha fazla sorunun yaşanabildiği, fiziksel, bilişsel ve duygusal değişimlerin yaşandığı ergenlik evresindedir.⁵ Ergenlikte depresyon sıklığı %5-20 arasında değişmektedir.⁶⁻⁸ Kadınlarda erkeklerden 2-3 kat yüksektir. Ayrıca bu dönemde başlayan depresyon erişkinlikteki depresyon riskini %30-63 arttırmaktadır.⁹

Ergenlerde depresyon sıklığı ve ilişkili faktörlerinin araştırılması, ergenlere verilecek ruh sağlığı hizmetlerinin planlanması bakımından çok önemlidir. Depresyonun ergenler üzerindeki mevcut yükü ve etkisi göz önüne alınarak tasarlanan bu çalışma ile İstanbul Silivri'de lise öğrencilerinde olası depresyon sıklığı ve ilişkili risk faktörlerinin tespit edilmesi ve bu durumun halk sağlığı açısından öneminin vurgulanması amaçlanmıştır.

Yöntem**Araştırmanın Evreni**

Araştırmanın evrenini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Silivri ilçesinde 14 lisede öğrenim gören 8181 öğrenci oluşturdu.

Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi

Örneklem büyüklüğü OpenEpi programıyla hesaplandı. Kayıpların olabileceği düşünülerek desen etkisi 1 yerine 1.2 alınmış olup, $\alpha=0.05$, $p=0.27$, $d=0.04$ alınarak örneklem büyüklüğü $n=537$ kişi hesaplandı.

Örneklem büyüklüğü liseler 4 kademedan olduğu için tabakalandırma ile artırıldı ve $n \times (1.1)^4$ formülü ile 786 hesaplandı. Toplam 14 okuldan da kademelere orantılı olarak öğrenci alındı. Şubeler basit rastgele örnekleme ile seçildi. Örneklemdeki 786 öğrencinin 98'i devamsızlık veya başka bir sebeple okulda bulunmadığı için, 8 öğrenci ise Beck Depresyon Ölçeği sorularını hatalı veya eksik doldurduğu için 680 kişi üzerinden analizler yapıldı.

Veri Toplama Yöntemi

Veri toplama için belirlenen okullara gidilerek müdürler ve öğretmenler ile görüşüldü. Öğrencilere araştırmanın amacı, anket formunun içeriği ve nasıl doldurulacağıyla ilgili bilgi verildikten sonra onam formları dağıtılarak gönüllü olanların katılımı sağlandı. Veri toplama formu, sosyodemografik veri formu ve Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) olmak üzere iki bölümden oluşmaktaydı. Soruların yanıtlanması yaklaşık 20 dakika sürdü.

Etik kurul izni

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05.09.2017 tarihli toplantısında, araştırmanın etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir (sayı no: 324973).

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz SPSS 21 programı ile yapıldı. Tanımlayıcı özellikler; sayı, yüzde, ortalama±standart sapma, ortanca olarak sunuldu. Kategorik değişkenlerin analizi Pearson ki-kare testi ve Fisher-Exact Test kullanılarak gerçekleştirildi. İki'den fazla grup karşılaştırmalarında farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için standardize rezidü değeri ± 1.96 'den düşük veya yüksek olan grubun farkı oluşturduğu kabul edildi.¹⁰ Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Testleri) kullanılarak incelendi. İkili karşılaştırmalarla belirlenen farklı prediktörlerin olası depresyon varlığını öngörmedeki etkileri lojistik regresyon analiziyle değerlendirildi. Tek değişkenli

analizler sonucu belirlenen ($p < 0,25$) cinsiyet, okul türü, sınıf, anne-baba birlikteliği, aile aylık geliri, aile tipi, fiziksel etkinlik yapılan gün sayısı, düzenli hobi varlığı, uyku süresi, öğün atlama, okul günleri evde kahvaltı yapma, kronik hastalık varlığı, ailede kronik hastalık varlığı ve ailede ruhsal hastalık varlığı bağımsız değişkenler olarak alınırken, BDÖ puanının 17 ve üzeri olması veya 17'nin altı olması ise bağımlı değişken olarak alındı. Çok değişkenli analiz için oluşturulan model, omnibus test sonucu $p < 0,001$ ve Hosmer&Lemeshow test sonucu $p = 0,908$ olduğundan geçerli bir modeldi. Nagelkerke $R^2 = \%26,6$, modelin toplam ayrılcılığı ise $\%74,6$ idi. Lojistik regresyonda Backward-LR yöntemi kullanılmış olup nihai modele 6 adımda ulaşıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edildi.

Bulgular

Araştırmaya katılan 680 öğrencinin yaş ortalaması 15.7 ± 1.2 olup, $\%49,0$ 'u kadındı. $\%66,5$ 'i anadolu, $\%15,6$ 'sı meslek, $\%14,3$ 'ü imam hatip, $\%3,5$ 'i fen lisesinde öğrenim görüyordu. $\%0,3$ 'ünün annesi, $\%1,9$ 'unun babası hayatta değildi. $\%6,6$ 'sının anne-babası boşanmış, $\%2,1$ 'inin anne-babasından en az biri hayatını kaybetmişti, $\%5,4$ 'ü tek çocuktü. Öğrenci annelerinin $\%64,1$ 'i ilk-ortaokul, $\%17,8$ 'i lise mezunuydu. Babaların $\%59,1$ 'i ilk-ortaokul, $\%25,4$ 'ü lise mezunuydu. Annelerin $\%66,9$ 'u çalışmıyorken, $\%21,5$ 'i işçi, $\%7,2$ 'si serbest meslekle uğraşmakta, $\%2,8$ 'si memurdu. Babaların $\%43,8$ 'i işçi, $\%39,9$ 'u serbest meslekle uğraşmakta, $\%7,8$ 'i memur, $\%1,8$ 'i çalışmıyordu. Katılımcıların $\%78,8$ 'i çekirdek ailedendi. $\%93,4$ 'ü evde-aileleriyle kalmaktaydı (tablo 1).

Öğrencilerin $\%35,1$ 'i haftada 0-1 gün, $\%64,9$ 'u haftada en az 2 gün fiziksel etkinlik yapıyordu. $\%75,9$ 'unun düzenli hobisi vardı. $\%50,1$ 'i uyku düzensizliği yaşamakta, $\%25,6$ 'sı az ya da fazla (< 7 saat veya > 11 saat) uyumaktaydı. $\%44,7$ 'si son 1 haftada öğün atlamışken, $\%51,6$ 'sı hafta içi evde kahvaltı yapmaktaydı. $\%9,0$ 'unda kronik hastalık vardı. $\%4,3$ düzenli ilaç kullanırken, $\%9,6$ 'sı depresyon tanısı almış, $\%3,2$ 'si bu sebeple tedavi olmuştu. Halen tedavi görenler $\%0,3$ 'tü. Depresyon dışı bir ruh sağlığı

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Tanımlayıcı Özellikleri

		Sayı	%*
Okul türü	Anadolu Lisesi	451	66.5
	Fen lisesi	24	3.5
	Meslek lisesi	106	15.6
	İmam hatip lisesi	97	14.3
Sınıf	9.sınıf	215	31.8
	10.sınıf	170	25.1
	11.sınıf	180	26.6
	12.sınıf	112	16.5
Okul başarı durumu	Takdir belgesi	134	19.7
	Teşekkür belgesi	170	25.0
	Belge yok	376	55.3
Aile tipi	Çekirdek aile	536	78.8
	Geniş aile	111	16.3
	Parçalanmış aile	33	4.9
Ailenin aylık geliri	<2000 TL	214	31.5
	2000-4000 TL	346	50.9
	>4000 TL	120	17.6
Yaşadığı yer	Evde-Ailesiyle	633	93.4
	Diğer (yurt vb.)	45	6.6
Fiziksel etkinlik sıklığı (son 1 hafta)	0-1 gün	239	35.1
	≥2 gün	441	64.9
Düzenli hobiniz var mı?	Hayır	164	24.1
	Evet	516	75.9
Uyku düzensizliği var mı?	Hayır	339	49.9
	Evet	341	50.1
Günlük uyku süreniz?	Önerilen (7-11 saat)	506	74.4
	Önerilmeyen (<7 saat veya >11 saat)	174	25.6
Son bir hafta içerisinde öğün atladığınız oldu mu?	Hayır	376	55.3
	Evet	304	44.7
Okul günleri evde genellikle kahvaltı yapar mısınız?	Hayır	329	48.4
	Evet	351	51.6
Düzenli olarak kullandığınız bir ilaç var mı?	Hayır	651	95.7
	Evet	29	4.3
Daha önce hiç depresyon tanısı aldınız mı?	Hayır	613	90.4
	Evet	65	9.6
Daha önce hiç depresyon tanısı ile tedavi gördünüz mü?	Hayır	656	96.8
	Evet	22	3.2
Halen depresyon tanısı ile tedavi görüyor musunuz?	Hayır	676	99.7
	Evet	2	0.3
Daha önce hiç başka bir ruh sağlığı bozukluğu tanısı aldınız mı?	Hayır	674	99.4
	Evet**	4	0.6

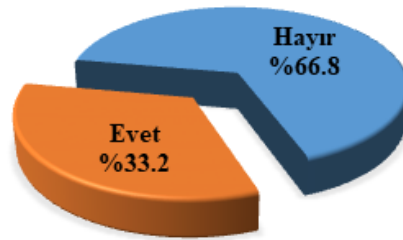
*Sütun yüzdesi, **2 kişide panik atak, 1 kişide obsesif kompulsif bozukluk

bozukluğu tanı sıklığı %0.6'ydı (4 kişi). Bu kişilerden 2'sine panik atak, 1'ine obsesif kompulsif bozukluk tanısı konulmuştu (tablo 1).

Öğrencilerin %45.2'si Beck Depresyon Ölçeği'nden 0-9 puan, %21.6'sı 10-16 puan, %22.9'u 17-29 puan ve %10.3'ü 30-63 puan aldı. Bu puanlamaya göre ölçek puanı ≥ 17 olan %33.2'lik grubun olası depresyonu vardı (%95 GA= 29,7-36,8). Şekil 1'de araştırmaya katılan öğrencilerde BDÖ'ye göre olası depresyon varlığını, şekil 2'de ise araştırmaya katılan öğrencilerin BDÖ'ye göre olası depresyon şiddetini gösteren grafikler verilmiştir.

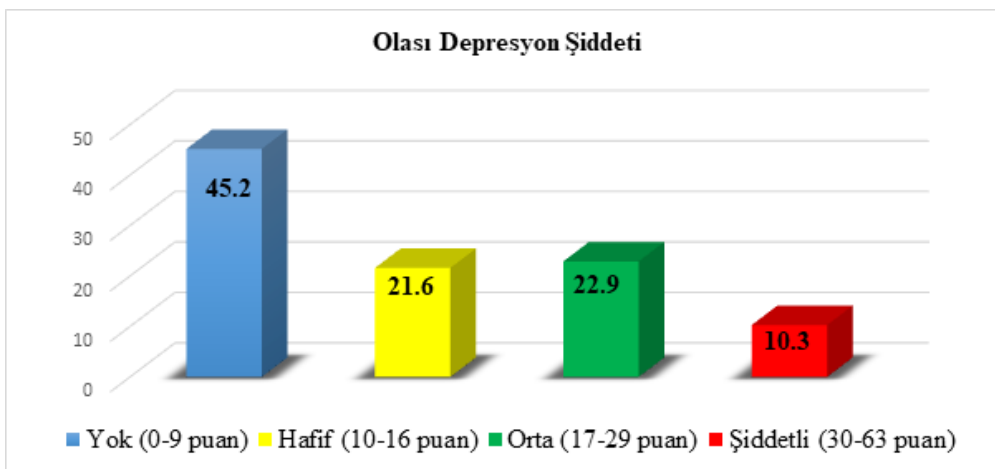
Ortalama BDÖ puanı 13.3 ± 10.9 'du (0-52). Yaş ilerledikçe BDÖ puanı ≥ 17 olma sıklığı azalmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0.488$). BDÖ puanının ≥ 17 olması kadınlarda (%48.0), erkeklerden (%19.0) anlamlı yüksekti ($p<0.001$). Anadolu/fen liselerinde %28.8, meslek lisesinde %43.4, imam hatip lisesinde %44.3 BDÖ puanı ≥ 17 olan öğrenci vardı ($p=0.001$). Standardize rezidüellere bakıldığında BDÖ puanının ≥ 17 olması anadolu/fen lisesi öğrencilerinde anlamlı düşüktü. BDÖ puanı ≥ 17 olması 10.sınıflarda diğer sınıflardan anlamlı düşüktü ($p=0.004$). Okul başarısına göre fark yoktu ($p=0.483$). Normal kilolu öğrencilerin %31.6'sında, zayıf öğrencilerin

Olası Depresyon Varlığı



Şekil 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerde BDO'ye Göre Olası Depresyon Varlığı

Olası Depresyon Şiddeti



Şekil 2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin BDÖ'ye Göre Olası Depresyon Şiddeti

%35.7'sinde, kilolu öğrencilerin %38.2'sinde, obez öğrencilerin %36.4'ünde BDÖ puanı ≥ 17 'ydi ancak fark anlamlı değildi ($p=0.615$). Annesi sağ olanların %33.2'sinde, ölenlerin %50.0'sinde BDÖ puanı ≥ 17 idi ($p=0.555$). Babası sağ olanların %32.7'sinde, ölenlerin %61.5'inde BDÖ puanı ≥ 17 idi. Fark anlamlıydı ($p=0.033$). Anne-baba birlikte yaşayanların %31.9'unda, boşanmışların %44.4'ünde ve anne-babadan biri vefat edenlerin %57.1'inde BDÖ puanı ≥ 17 idi. Fark anlamlıydı ($p=0.036$). Anne-baba

birlikte yaşayan grupta BDÖ puanının ≥ 17 olma durumu diğerlerinden düşüktü. Çekirdek ailede yaşayanların %30.4'ünde, geniş ailedekilerin %41.4'ünde, parçalanmış ailede yaşayanların %51.5'inde BDÖ puanı ≥ 17 idi ($p=0.006$). Çekirdek ailelerde BDÖ puanının ≥ 17 olması diğer gruplardan anlamlı düşüktü. Ailenin aylık gelirine ($p=0.064$) ve öğrencinin yaşadığı yere ($p=0.315$) göre BDÖ puanı açısından anlamlı fark yoktu (tablo 2).

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Tanımlayıcı Özellikleri ile BDÖ Puanı İlişkisi

		BDÖ ≥ 17		BDÖ < 17		X ²	p
		n	%	n	%		
Yaş	14-15	101	35.6	183	64.4	1.435	0.488
	16	55	32.9	112	67.1		
	17-18	70	30.6	159	69.4		
Cinsiyet	Kadın	160	48.0	173	52.0	64.528	<0.001
	Erkek	66	19.0	281	81.0		
Okul türü	Anadolu/fen lisesi	137	28.8	338	71.2	14.420	0.001
	Meslek lisesi	46	43.4	60	56.6		
	İmam hatip lisesi	43	44.3	54	55.7		
Sınıf	9	88	40.9	127	59.1	13.272	0.004
	10	40	23.5	130	76.5		
	11	62	34.4	118	65.6		
	12	35	31.3	77	68.8		
Başarı durumu	Takdir belgesi	46	34.3	88	65.7	1.455	0.483
	Teşekkür belgesi	62	36.5	108	63.5		
	Belge yok	118	31.4	258	68.6		
BKİ Grubu	Zayıf	51	35.7	92	64.3	1.801	0.615
	Normal	137	31.6	297	68.4		
	Kilolu	29	38.2	47	61.8		
	Şişman (Obez)	4	36.4	7	63.6		
Kardeş Sayısı	Tek	13	35.1	24	64.9	0.481	0.786
	1 kardeş	83	31.7	179	68.3		
	2 ve üzeri kardeş	130	34.1	251	65.9		
Anne sağ mı?	Sağ	225	33.2	453	66.8	0.254	0.555*
	Ölü	1	50.0	1	50.0		
Baba sağ mı?	Sağ	218	32.7	449	67.3	4.785	0.033*
	Ölü	8	61.5	5	38.5		
Anne-baba birliktelik durumu	Birlikte	198	31.9	423	68.1	6.665	0.036
	Boşanmış	20	44.4	25	55.6		
	Vefat	8	57.1	6	42.9		
Aile aylık gelir durumu	<2000 TL	82	38.3	132	61.7	5.506	0.064
	2000-4000 TL	113	32.7	233	67.3		
	>4000 TL	31	25.8	89	74.2		
Aile tipi	Çekirdek aile	163	30.4	373	69.6	10.266	0.006
	Geniş aile	46	41.4	65	58.6		
	Parçalanmış aile	17	51.5	16	48.5		
Yaşadığı yer	Evde-Ailesiyle	207	32.7	426	67.3	1.009	0.315
	Diğer	18	40.0	27	60.0		

BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, BKİ: Beden kitle indeksi, n: sayı, %: satır yüzdesi, X²: Pearson ki kare değeri, p: anlamlılık düzeyi, *Fisher'in kesin testi

Tablo 3'te öğrencilerin bazı yaşam alışkanlıkları, hastalık ve ilaç kullanma öyküleriyle BDÖ puanının ≥ 17 veya 17'nin altı olması incelenmiştir.

Son haftada 0-1 gün fiziksel etkinlik yapanlarda (%40.6), en az 2 gün etkinlik yapanlardan (%29.3) BDÖ puanının ≥ 17 olması anlamlı yüksekti ($p=0.003$). Düzenli hobisi olmayanların %41.5'inde, onların %30.6'sında BDÖ puanı ≥ 17 'ydi ($p=0.010$). BDÖ puanı ≥ 17 olması uyku düzensizliği olanlarda (%43.1) olmayanlara (%23.3) göre, uyku süresi 7 saatten az veya 11 saatten fazla olanlarda (%46.6), uyku süresi 7-11 saat olanlara (%28.7) göre anlamlı yüksekti ($p<0.001$). Öğün atlayanlarda (%45.7) atlamayanlara (%23.1) göre, okul günleri evde kahvaltı yapmayanlarda (%39.5) yapanlara (%27.4) göre BDÖ puanının ≥ 17

olma durumu anlamlı yüksekti ($p=0.001$). Kronik hastalığı olanların %49.2'sinde, olmayanların %31.7'sinde BDÖ puanı ≥ 17 idi ve fark anlamlıydı ($p=0.006$). BDÖ puanı ≥ 17 olma durumu depresyon özgeçmişli olanlarda (%75.4), olmayanlardan (%28.8) yüksekti ($p<0.001$). Düzenli ilaç kullananlarda (%51.7), kullanmayanlardan (%32.4) anlamlı yüksekti ($p=0.050$). Ailede kronik hastalığı olanların %49.1'inde, olmayanların %30.3'ünde BDÖ puanı ≥ 17 'ydi ve fark anlamlıydı ($p<0.001$). BDÖ puanının ≥ 17 olması ailede ruhsal hastalık tanılı kişi olanlarda (%62.5), olmayanlardan (%32.4) anlamlı yüksekti ($p=0.024$).

Tablo 4'te öğrencilerin bazı özelliklerinin BDÖ puanının ≥ 17 veya 17'nin altı olmasına etkisini değerlendirmek üzere yapılan lojistik regresyon analizi sonucu verilmiştir.

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Bazı Yaşam Alışkanlıkları, Hastalık ve İlaç Kullanma Öyküleri ile BDÖ Puanı İlişkisi

n (%)		BDÖ ≥ 17		BDÖ < 17		X ²	p
		n	%	n	%		
Fiziksel etkinlik sıklığı (Son 1 hafta)	0-1 gün	97	40.6	142	59.4	8.973	0.003
	≥ 2 gün	129	29.3	312	70.7		
Düzenli hobi	Evet	158	30.6	358	69.4	6.594	0.010
	Hayır	68	41.5	96	58.5		
Uyku düzensizliği	Evet	147	43.1	194	56.9	30.049	< 0.001
	Hayır	79	23.3	260	76.7		
Uyku Süresi	7-11 saat	145	28.7	361	71.3	18.687	< 0.001
	< 7 saat/ > 11 saat	81	46.6	93	53.4		
Öğün atlama	Evet	139	45.7	165	54.3	38.642	< 0.001
	Hayır	87	23.1	289	76.9		
Okul günleri evde kahvaltı	Evet	96	27.4	255	72.6	11.323	0.001
	Hayır	130	39.5	199	60.5		
Kronik hastalık öyküsü	Evet	30	49.2	31	50.8	7.678	0.006
	Hayır	196	31.7	423	68.3		
Önceden Depresyon Tanısı Alma	Evet	49	75.4	16	24.6	57.542	< 0.001
	Hayır	177	28.8	438	71.2		
Düzenli ilaç kullanma	Evet	15	51.7	14	48.3	3.837	0.050
	Hayır	211	32.4	440	67.6		
Ailede kronik hastalık tanısı	Evet	52	49.1	54	50.9	14.108	< 0.001
	Hayır	171	30.3	393	69.7		
Ailede ruhsal hastalık tanılı kişi	Evet	10	62.5	6	37.5	5.093	0.024
	Hayır	213	32.4	444	67.6		

BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, n: sayı, %: satır yüzdesi, X²: Pearson ki kare değeri, p: anlamlılık düzeyi

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Bazı Özelliklerinin BDÖ Puanına Etkisini Değerlendirmek Üzere Yapılan Lojistik Regresyon Analizi Sonucu

	B Kat Sayısı	Standart Hata	Odds Ratio	%95 Güven Aralığı		p
Cinsiyet						
Kadın (ref: erkek)	1.2	0.2	3,0	2.1	4.4	<0.001
Sınıf						
9. sınıf (ref.: 10. sınıf)	0.8	0.3	2.4	1.5	4.0	0.001
11. sınıf (ref.: 10. sınıf)	0.6	0.3	1.9	1.1	3.2	0.019
12. sınıf (ref.: 10. sınıf)	0.4	0.3	1.5	0.8	2.7	0.223
Aile tipi						
Geniş aile (ref: çekirdek aile)	0.6	0.2	1.8	1.1	2.9	0.015
Dağılmış aile (ref: çekirdek aile)	0.8	0.4	2.3	1.1	5.1	0.037
Fiziksel etkinlik (son 1 hafta)						
0-1 gün (ref: ≥2 gün)	0.5	0.2	1.6	1.1	2.3	0.029
Uyku süresi						
<7 saat veya >11 saat (ref: 7-11 saat)	0.6	0.2	1.8	1.2	2.6	0.006
Son bir haftada öğün atlama						
Evet (ref: hayır)	0.9	0.2	2.6	1.8	3.7	<0.001
Ailede kronik hastalık varlığı						
Evet (ref: hayır)	0.7	0.3	1.7	1.1	2.9	0.031
Sabit	-0.1	0.2	0.9	-	-	0.676

BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, ref.: referans. Lojistik regresyon Backward: LR yöntemi ile yapıldı. İlk basamakta dahil edilen değişkenler: cinsiyet, okul türü, sınıf, anne-baba birlikteliği, aile aylık geliri, aile tipi, fiziksel etkinlik yapılan gün sayısı, düzenli hobi varlığı, uyku süresi, öğün atlama, okul günleri evde kahvaltı yapma, kronik hastalık varlığı, ailede kronik hastalık varlığı ve ailede ruhsal hastalık varlığıdır. Hosmer & Lemeshow $R^2 = 0.908$, Cox & Snell 0.18, Nagelkerke 0.27, Model $\chi^2 = 2.174$, $p < 0.001$

BDÖ puanının ≥ 17 olma durumunu; cinsiyet, sınıf, aile tipi, fiziksel etkinlik yapılan gün sayısı, uyku süresi, son bir haftada öğün atlama, ailede kronik hastalık varlığı anlamlı düzeyde etkiliyordu. Erkeklere göre kadınlar BDÖ puanının ≥ 17 olma riskini 3.0 kat arttırmaktaydı. 10. sınıf olmaya göre 9. sınıf olmak 2.4 kat, 11. sınıf olmak 1.9 kat arttırmaktaydı. Çekirdek ailede yaşayan öğrencilere göre geniş ailede yaşayanlar 1.8 kat, dağılmış ailede yaşayanlar 2.3 kat arttırmaktaydı. Haftada 0-1 gün fiziksel etkinlik yapmak, en az 2 gün fiziksel etkinlik yapmaya göre riski 1.6 kat kat arttırmaktaydı. Uyku süresi 7-11 saat olanlara göre 7 saatten az veya 11 saatten fazla olanlar riski 1.8 kat arttırırken, son bir haftada öğün atlamayanlara göre atlayanlar 2.6 kat, ailesinde kronik hastalık olmayanlara göre olanlar 1.7 kat arttırmaktaydı.

Tartışma

Öğrencilerin ortalama BDÖ puanı 13.3'tü. Puanı ≥ 17 olan %33.2'lik grubun olası depresyonu vardı. Eskişehir'de 14-19 yaş lise öğrencilerinde depresyon prevalansı %30.7'ydii.¹¹ Ankara'da 9 ve 11. sınıf öğrencilerde ortalama BDÖ puanı 12.4, depresyon prevalansı %28.0'di.¹² BDÖ puanı ≥ 17 sıklığı; Trabzon'da %21.1, Erzurum'da %47.1, Gaziantep'te %38.5'ti.^{13,14,15} Suudi Arabistan'da 16-20 yaş 490 öğrencide ortalama BDÖ puanı 15.2'ydii.¹⁶ İran'da 14-20 yaş 4020 öğrencinin %34.0'ünde depresyon eğilimi bulunurken, aynı oran Jamaika'da 748 öğrencide %14.2'ydii.^{17,18} Görüldüğü gibi pek çok çalışmada lise çağı olası depresyon prevalansı geniş bir yelpaze oluşturur. Bu farklılık kullanılan ölçeklerin özelliklerinden, farklı kesme noktalarının kullanılmasından, örnekleme oluşturan yaş gruplarından ve araştırmaların farklı coğrafi bölgelerde, farklı

sosyokültürel özelliklere sahip öğrencilerde yapılmasından kaynaklanmaktadır.

BDÖ puanının ≥ 17 olması kadınlarda erkeklerden anlamlı düzeyde ve 3.0 kat fazlaydı. Üner ve Özcebe'nin çalışmasında kadınlar, erkeklerden 3.1 kat fazla riskliydi.¹² Öner'in çalışmasında kadınlarda %28.8, erkeklerde %12.0 depresyon eğilimi vardı ve kadınlarda 2.5 kat fazlaydı.¹³ Brezilya'da 15-17 yaş lise öğrencilerinde kadınların BDÖ puanı, erkeklerden anlamlı yüksekti.¹⁹ ABD'de 2224 lise öğrencisinde kadınlar, erkeklerden 3.3 kat riskliydi.²⁰ ABD'de Paxton tarafından 15214 lise öğrencisiyle yapılan çalışmada kadınların %35.5'i, erkeklerin %22.0'si depresif ruh haline sahipti. Kadınlar 2.0 kat daha riskliydi.²¹ Literatürde ergenliğin ilk yıllarından itibaren depresyon eğiliminin kadınlarda fazla olduğu görülmektedir. Bu durum kadınların fizyolojik/hormonal farklılıklarıyla ve duygusal travmalara daha yatkın olmalarıyla ilgili olabilir. Stresle baş etme yeteneği erkeklerden farklı olabilir. Kadınların sosyokültürel normlara göre toplumdaki yeri de psikolojilerini olumsuz etkileyebilir.

BDÖ puanının ≥ 17 olması 10. sınıfta anlamlı düşüktü. Liseye başlayan öğrenciler alışma/uyum sorunları yaşayabilir. Lise sona yaklaşan öğrencilerde ise sınav kaygısı baş gösterebilir. Bu bağlamda 9 ve 11. sınıfların stres yükünün daha fazla olabileceği düşünülmüştür. Öner'in çalışmasında 9. sınıfların %25.9, 10. sınıfların %19.7, 11. sınıfların %22.9, 12. sınıfların %14.0'ünde depresyon eğilimi vardı fakat fark yoktu.¹³ Bu çalışmada 9. sınıfların depresyon sıklığı diğerlerinden yüksekken, 12. sınıfta bizimkinden farklı olarak azdı. Öner ve Gençdoğan'ın çalışmasında 11. sınıfta depresyon sıklığı 9 ve 10. sınıftakilerden yüksekti.¹⁴ İran'da bir çalışmada depresif olguların çoğu (%36.2) 11. sınıftı.¹⁷ Paxton'un çalışmasında sınıf düzeylerine göre depresyon eğilimleri farklılık göstermiyordu.²¹ Çin'de bir çalışmada 10. sınıfların depresif belirti prevalansı %32.4, 11. sınıfların %33.0, 12. sınıfların %40.1'di. Prevalans sınıf yükseldikçe anlamlı şekilde artmıştı.²² Çalışmalarda olası depresyon sıklıklarının sınıfa göre değişebileceği

görülmüştür. Okulu bitirmeye, meslek seçimine yaklaşan öğrencilerde genel olarak depresif belirtilere daha sık rastlanmıştır. İnsanın biyopsikososyal bir varlık olduğu düşünüldüğünde, sorumluluk alma ve geleceği planlama baskı oluşturabilir. Bunun neticesinde de depresyona yakalanma olasılıkları artabilir.

Katılımcıların %78.8'i çekirdek, %16.3'ü geniş aileye sahipti. Çekirdek ailelerde BDÖ puanının ≥ 17 olması diğer gruplardan anlamlı düşüktü. Geniş aile riski 1.8 kat, dağılmış aile 2.3 kat arttırıyordu. Öner'in çalışmasında öğrencilerin %82.8'i çekirdek, %15.1'i geniş ailedendi. Geniş/çekirdek ailedeki ergenlerin depresyon eğilimleri benzerdi.¹³ Benzer çalışmalarda çekirdek ailede yaşama Gaziantep'te %82.0, Mardin'de %81.3, İzmir'de %83.5'ti.^{15,23,24} Her üç çalışmada da aile tipine göre fark yoktu. Özfirat'ın çalışmasında çekirdek ailede yaşayanların %46.5'i, geniş ailedekilerin %43.2'si, parçalanmış ailedekilerin %55.7'si depresyon belirtisi göstermişti. Ancak fark yoktu.²⁵ Ertem ve Yazıcı'nın çalışmasında çekirdek ailede ağır depresyon görülme %6.7 iken, geniş ailede %12.0'ydü. Fark anlamlı değildi.²⁶ Çin'de depresyon prevalansı çekirdek ailede %15.0, dağılmış ailede %18.3, diğer gruplarda %27.3'tü. Fark anlamlıydı. Çekirdek aileye göre parçalanmış ailede risk 1.1 kat fazlaydı.²⁷ Çalışmamızda anne-baba birlikte yaşayan grupta BDÖ puanı ≥ 17 olması diğer gruplardan anlamlı düşüktü. Deveci'nin çalışmasında anne veya babası ölmüş öğrencilerin BDÖ puanı hayatta olanlardan yüksekti.²⁸ Anne-babanın ayrı ayrı sorumlulukları vardır. Herhangi birinin olmayışı ergenin psikolojik olarak sağlıklı kalmasını zorlaştırabilir. Geniş ailede yaşayan öğrenciler aileden yeterli ilgi ve desteği göremiyor olabilir. Anne-babanın ayrı yaşaması ya da kaybı, ergenlerin ruh sağlığı için çok önemli bir faktör olan aile desteğinin azalmasına neden olabilir. Bu durum travmatik strese sebep olup depresyona meyil oluşturabilir.

Öğrencilerin %93.4'ü aileleriyle kalmaktaydı. Yaşadıkları yere göre BDÖ puanı açısından anlamlı fark yoktu. Öner'in çalışmasında öğrencilerin %91.8'i evde, %7.2'si yurтта

kaliyordu.¹³ Özfirat'nın çalışmasında son sınıf öğrencilerin %91.8'i ailesiyle yaşıyordu.²⁵ Her iki çalışmada da öğrencilerin yaşadıkları yere göre depresyon açısından fark yoktu. Ekundayo'nun çalışmasında ailesiyle yaşayanların depresif belirti sıklığı %11.5, yaşamayanların %16.0'ydı ve fark anlamlıydı.¹⁸ Nijerya'da yapılan çalışmada, adölesanların %90.2'si ailesiyle yaşamaktaydı. Ailesiyle yaşamayanlar, yaşayanlardan 1.8 kat riskliydi.²⁹ Aile ortamında yaşamak ergeni motive edebilir, yaşama tutunmasını kolaylaştırabilir. Yalnız yaşama veya yurt ortamı öğrenciyi bunalıma sokabilir. Ama bizde olduğu gibi kimi çalışmalar öğrencinin yaşadığı yerle olası depresyon arasında anlamlı ilişki bulamamıştır.

Öğrencilerin %64.9'u son bir haftada en az 2 gün fiziksel etkinlik yapmıştı. Son hafta 0-1 gün etkinlik yapanlarda (%40.6), en az 2 gün yapanlardan (%29.3) BDÖ puanının ≥ 17 olması anlamlı yüksekti. En az 2 gün etkinlik yapmak, riski 1.6 kat azaltmaktaydı. Hong'un çalışmasında haftada bir saatten az fiziksel etkinlik yapmaya göre 1-7 saat yapmak riski 1.43 kat, 8-14 saat yapmak 1.47 kat, 15 saat ve üzeri yapmak 1,51 kat azaltmaktaydı.²⁷ Japonya'da her gün fiziksel aktivitede bulunmaya göre hiç bulunmamak riski 4.2 kat arttırmaktaydı.³⁰ Avrupa'da 10 ülkeden 11110 adölesanla yapılan bir çalışmada "son iki haftada kaç gün en az 60 dakika orta-şiddetli aktivitede buldunuz" sorusuna erkekler ortalama 7.5 gün, kadınlar 5.9 gün yanıtını vermişti. Öğrencilerin %13.6'sı her gün demişti. 4-7 gün aktivitede bulunanlara göre 0-3 gün bulunanların depresif belirti sıklığı anlamlı yüksekti.³¹ Fiziksel aktivite ile depresyon arasındaki ilişki hem biyolojik hem psikososyal olarak açıklanabilir. Biyolojik olarak, aktivite, β -endorfin, serotonin, dopamin, norepinefrin gibi nörotransmitterlerin salınımı artırır. Beyin kaynaklı nörotrofik faktörü (BDNF) arttırarak hipokampal atrofiyi hafifletebilir. Ayrıca hipokampusun dentat girusundaki nörogenezi arttırarak veya nöroimmünolojik reaktivite aracılığıyla da depresyonun önlenmesine ve tedavinde yardımcı olabilir.³²

Psikososyal olarak ise, kişide duygusal gerginliği ve yalnızlık duygularını azaltıp, sosyal ilişkileri, özgüveni arttırır.

Öğrencilerin %50.1'i uyku düzensizliği yaşamakta, %25.6'sı < 7 saat veya > 11 saat uyumaktaydı. BDÖ puanı ≥ 17 olması uyku düzensizliği olanlarda (%43.1), olmayanlardan (%23.3); uyku süresi < 7 saat veya > 11 saat olanlarda (%46.6), uyku süresi 7-11 saat olanlardan (%28.7) anlamlı yüksekti. Uyku süresi 7-11 saat olanlara göre uyku süresi < 7 saat veya > 11 saat olanlar, BDÖ puanı ≥ 17 olma riskini 1.8 kat arttırmaktaydı. Çin'de 13-18 yaş 3186 adölesanın %39.6'sında uyku bozukluğu vardı. Uyku bozukluğu olanlar olmayanlardan depresif belirti açısından 2.5 kat riskliydi.³³ Chang'ın yaptığı kohort çalışmasında düşük uyku kalitesi ve 7 saatten az uyumanın depresyon için risk faktörü olduğu bildirildi.³⁴ ABD'de bir çalışmada 8 saat uyuyan adölesanlara göre 5 saat ve altında uyuyanlarda çalışmamıza benzer şekilde depresyon riski 1.7 kat artmıştı.³⁵ Uyku insan yaşamının vazgeçilmez bir öğesidir. Özellikle gençlerde artan sosyal medya bağımlılığı uyku düzensizliklerine sebep olabilir.³⁶ Sağlıklı bir uyku uyuyamayan öğrenciler derslerinde başarısız olabilir. Hangi sebeple olursa olsun, uyku düzensizliği olan öğrenci dikkat ve motivasyon kaybına uğrar ve bu durum psikolojik yıpranma ile sonuçlanabilir. Öğrencilerin dörtte üçünün düzenli hobisi vardı ve düzenli hobisi olmayanlarda (%41.5), olanlardan (%30.6) BDÖ puanının ≥ 17 olması anlamlı yüksekti. Hobi varlığı sıklığı Emiroğlu'nun çalışmasında %51.0, Deveci'nin çalışmasında %45.7'ydı. İki çalışmada da hobi varlığına göre depresyon belirtisi gösterme açısından anlamlı fark saptanmamıştı.^{15,28} Hobi varlığı, çeşitli zorluklarla mücadele eden bireyin yaşam enerjisini artırarak olumlu yönde bir etki sağlayabilir ve depresyona eğilimi azaltabilir. Çalışmamızda öğrencilerin yaklaşık yarısı son 1 hafta içinde öğün atlamışken, yine yarısı okul günleri evde kahvaltı yapmadığını belirtmişti. BDÖ puanı ≥ 17 olması son bir hafta içinde öğün atlayanlarda, atlamayanlara göre ve evde kahvaltı yapmayanlarda,

yapanlara göre anlamlı yüksekti. Deveci ve arkadaşları düzenli beslenmediğini ifade eden öğrencilerin BDÖ puanlarını yüksek bulmuştu.²⁸ Kang'ın 1652 lise öğrencisinde yaptığı çalışmada her beş öğrenciden üçü hergün kahvaltı yapıyordu.³⁷ Güney Kore'de bir çalışmada öğün atlama sıklığı arttıkça depresif belirti prevalansı arttıyordu.³⁸ Görüldüğü gibi öğün atlama ile depresif belirti gösterme ilişkilidir. Düzenli beslenme zihinsel ve ruhsal gelişim için çok önemlidir. Sabahları geç kalkan öğrenciler evde kahvaltı yapma fırsatı bulamayabilir. Gün içerisinde okul çevresinden ve kantinden sağlıklı besinler tüketebilir. Yeterli ve dengeli beslenemeyen öğrencilerin kognitif ve psikososyal fonksiyonları azalarak depresyona eğilim artabilir. Diğer yandan depresyonun kendisi de beslenme düzensizliği yaratabilir.

Öğrencilerin %9.0'unda kronik hastalık vardı, %4.3'ü ilaç kullanmaktaydı. %9.6'sı depresyon tanısı almışken, depresyon dışı bir ruh sağlığı bozukluğu tanısı alma sıklığı %0.6'ydı. Düzenli ilaç kullanma, kronik hastalık varlığı, depresyon öyküsüne göre BDÖ puanı açısından anlamlı fark vardı. Öner'in çalışmasında ergenlerin %8.2'sinde kronik rahatsızlık vardı. Kronik rahatsızlığı bulunan ergenlerle, bulunmayanların depresyon eğilimleri benzerdi.¹³ Bu çalışmada kronik hastalık sıklığı benzerlik gösterirken, kronik hastalık gruplarında depresyon varlığı anlamlı değildi. Almanya'da kronik hastalığı olan ergenlerin belirti gösterme durumu, olmayanlardan anlamlı yüksekti.³⁹ Özgeçmişte hastalık bulunmasının depresyon açısından risk oluşturabileceği düşünülmüştür. Bu öğrenciler kendilerini akranlarından farklı hissediyor olabilir ve okula devam etme, akran ilişkilerini sürdürme konusunda sıkıntı -yaşıyor olabilir. Özfirat'ın çalışmasında depresyon açısından ruhsal hastalık öyküsü olan öğrenciler, olmayanlardan 3.5 kat, ruhsal hastalık dışı bir hastalığı olanlar olmayanlardan 2.5 kat riskliydi.²⁵ Abdel-Fattah'ın çalışmasında psikiyatrik hastalık öyküsü olanlar, olmayanlardan depresyon açısından 7.5 kat riskliydi.¹⁶ Salle'nin çalışmasında psikiyatrik hastalık öyküsü olanların

olmayanlardan ortalama BDÖ puanları anlamlı yüksekti.¹⁹ Psikiyatrik özgeçmiş üzerinde durulması gereken bir konudur. İlgili literatür incelendiğinde depresyona komorbid pek çok psikiyatrik hastalığın olduğu gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde psikiyatrik hastalık öyküsü olan ergenlerin depresyon eğilimi artmıştı. Bu durumda olan öğrencilerin okul rehberlik servisleri tarafından sıkı bir şekilde takip edilmesi gerekmektedir.

Araştırmamıza göre ailede kronik hastalık tanısı olanların %49.1'inde, ruhsal hastalık tanısı olanların %62.5'inde BDÖ puanı 17 ve üzeriydi. Ailede kronik-ruhsal hastalık varlığına göre BDÖ puanı açısından anlamlı fark vardı. Ailesinde kronik hastalık olmayanlara göre olanlar riski 1.7 kat arttırıyordu. Üner-Özcebe¹² ve Abdel-Fattah¹⁶ tarafından yapılan çalışmalarda ailesinde kronik hastalığı olanlar, olmayanlardan depresyon açısından daha riskliydi. Munhoz'un çalışmasında ailesinde depresyon öyküsü olanlarda olmayanlardan depresyon riski 5.0 kat fazlaydı.⁴⁰ Ailesinde depresyon öyküsü olan öğrencilerin olmayanlara göre büyük risk altında oldukları söylenebilir. Bu risk artışının sebebi genetik faktörler olabileceği gibi, aile ortamıyla da ilişkili olabilir. Depresif semptomları olan ebeveynler çocuklarına yeteri kadar ilgi gösteremiyor, bu ergende psikolojik sorunlar yaratıyor olabilir.

Sonuç

Bu çalışmada sonucunda öğrencilerin üçte birinde olası depresyon olduğu görüldü. Kadın olmak erkek olmaya göre, dokuzuncu ve on birinci sınıf olmak, onuncu sınıf olmaya göre riski arttırmaktaydı. Anne-babası boşanmış/vefat etmiş öğrencilerde ve geniş-parçalanmış ailede yaşayanlarda olası depresyon daha fazlaydı. Yaş, başarı durumu, kardeş sayısı, yaşadığı yer, aile geliri, anne-baba eğitim düzeyi ve mesleği ile depresyon arasında anlamlı ilişki yoktu. Depresyon düzenli hobisi olmayan öğrencilerde olanlardan, okul günleri evde kahvaltı yapmayan öğrencilerde ise yapanlardan fazlaydı. Önerilmeyen miktarda uyumak, öğün atlamak depresyon için risk faktörüydü.

Haftalık egzersiz sıklığı ile depresif belirti sıklığı ilişkiliydi. Düzenli ilaç kullananlarda, kronik hastalığı olanlarda, depresyon özgeçmişli olanlarda olası depresyon daha fazlaydı ve ailede ruhsal veya kronik hastalık varlığı olası depresyon için risk faktörüydü.

Öneriler

Ergenlerde psikiyatrik bozukluklar olmaması için tedbirler alınmalı, okullarda bu tür hastalıklar taranmalı, gerekli durumlarda öğrenciler psikoloğa/psikiyatriste yönlendirilmelidir. Liseye yeni başlayıp, okula alışma ve uyum sorunlarıyla ve lise sona yaklaştıkça sınav kaygısıyla karşılaşabilecek öğrencilere gerekli destek sağlanmalıdır. Ebeveyn kaybı yaşayan ergenlere yeterli destek sağlanmalıdır. Aile içi sorunlar ve şiddete çocukların küçük yaştan itibaren maruz kalmaması için devlet tarafından tedbirler alınmalıdır. Ailesinde kronik ve psikiyatrik hastalık öyküsü olan öğrenciler detaylı şekilde araştırılmalıdır.

Okullarda sağlıklı beslenme programları oluşturulmalıdır. Düzenli aktivite ve hobinin depresyona eğilimi azalttığı, beden-ruh sağlığını olumlu yönde geliştirdiğinden hareketle; okul takımları ve kulüplerine girmeleri için öğrenciler yönlendirilmeli, aileler tarafından teşvik edici yaklaşımlar geliştirilmeli, ergenler kendilerini tanıyabilecekleri/gerçekleştirebilecekleri sosyal aktivitelere yönlendirilmelidir. Çocuklara küçük yaştan itibaren uyku düzeni aşılanmalı ve sağlıklı uyku uyumasına engel olan faktörler uzaklaştırılmalıdır. Ergenlerde kronik hastalık varlığı titizlikle değerlendirilmeli, bu durumun yaratabileceği psikiyatrik sorunların önüne geçilmelidir. Ergenlerde psikiyatrik sorunları çözümlenmeye yönelik uygun ruh sağlığı politikaları oluşturulmalıdır.

Çalışmada Karşılaşılan Zorluklar ve Çalışmanın Kısıtlılıkları

Depresyonu olma BDÖ'nün kesme noktası olan 17 ve üzerinde bir puan olarak tanımlanmıştır. Bu klinik bir tanı değildir. Bazı öğrenciler depresyon dışı birtakım nedenlerle bu düzeyde bir puan almış olabilir. Bu sebeple lise öğrencilerinde depresyon prevalansının bulduğumuzdan daha yüksek veya düşük olabileceği unutulmamalıdır.

Bu çalışma İstanbul Silivri'de yapıldığı için Türkiye'yi temsil etmesi beklenemez. Zaman, personel ve iş birliği yetersizliğinden faydacı bir yaklaşım geliştirilememiş ve sorunlu öğrenciler için yönlendirici olamamıştır. Ciddi bir sorun olan lise öğrencilerinde depresyon ve ilişkili risk faktörleri konusunda müdahale çalışmaları yapılmasına ihtiyaç vardır.

Bildirimler

Çıkar çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Finansal destek

Çalışma için maddi destek alınmamıştır.

Yazar katkısı

Gülver Gülen: araştırma tasarımı, literatür taraması, verilerin toplanması, makale yazımı; Ethem Erginöz: araştırma tasarımı, literatür taraması, verilerin toplanması, makale yazımı; Cemal Koçak: literatür taraması, verilerin analizi, makale yazımı

Kaynaklar

1. Öztürk MO, Uluşahin A. Ruh sağlığı ve bozuklukları: Nobel Tıp Kitabevleri; 2011.
2. World Health Organization. Depression and other common mental disorders: global health estimates. Geneva, Switzerland: printed by the WHO Document Production Services, 2017.
3. Angst J. Epidemiology of depression. *Psychopharmacology*. 1992;106(1):S71-S4.
4. Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, Nelson CB, Hughes M, Eshleman S, et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States: results from the National Comorbidity Survey. *Archives of general psychiatry*. 1994;51(1):8-19.
5. Singh K, Bassi M, Junnarkar M, Negri L. Mental health and psychosocial functioning in adolescence: An investigation among Indian students from Delhi. *Journal of adolescence*. 2015;39:59-69.
6. Lewinsohn PM, Roberts RE, Seeley JR, Rohde P, Gotlib IH, Hops H. Adolescent psychopathology: II. Psychosocial risk factors for depression. *Journal of abnormal psychology*. 1994;103(2):302-15.








7. Melnyk BM, Brown HE, Jones DC, Kreipe R, Novak J. Improving the mental/ psychosocial health of US children and adolescents. *Journal of Pediatric Health Care*. 2003;17(6):S1-S24.
8. Saluja G, Iachan R, Scheidt PC, Overpeck MD, Sun W, Giedd JN. Prevalence of and risk factors for depressive symptoms among young adolescents. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 2004;158(8):760-5.
9. Taşkın E, Çetin F. Ergenlerde major depresyon: Risk etkenleri, koruyucu etkenler ve dayanıklılık. *Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Dergisi*. 2006;13(2):87-94.
10. Field A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*: Sage; 2013.
11. Ünsal A, Ayrancı U. Prevalence of students with symptoms of depression among high school students in a district of western Turkey: an epidemiological study. *Journal of School Health*. 2008;78(5):287-93.
12. Üner S, Özcebe H. Assessment of Depression and Risk Factors using Beck Depression Inventory in High School Students. *Erciyes Medical Journal/ Erciyes Tıp Dergisi*. 2008;30(4):250-8.
13. Öner K. Lise öğrencisi ergenlerde depresyon, internet bağımlılığı ve ilişkili faktörler. Yüksek Lisans Tezi: Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2015.
14. Ören N, Gençdoğan B. Lise öğrencilerinin depresyon düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 2007;15(1):85-92.
15. Emiroğlu M, Murat M, Bindak R. Lise son sınıf öğrencilerinin depresyon düzeylerini yordayan sosyo-demografik değişkenlerin belirlenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 2011;10(38):262-74.
16. Abdel-Fattah MM, Asal A-RA. Prevalence, symptomatology, and risk factors for depression among high school students in Saudi Arabia. *Europe's Journal of Psychology*. 2006;2(3).
17. Modabber-Nia M-J, Shodjai-Tehrani H, Moosavi S-R, Jahanbakhsh-Asli N, Fallahi M. The prevalence of depression among high school and preuniversity adolescents: Rasht, northern Iran. *Arch Iran Med*. 2007;10(2):141-6.
18. Ekundayo OJ, Dodson-Stallworth J, Roofe M, Aban IB, Kempf MC, Ehiri JE, et al. Prevalence and correlates of depressive symptoms among high school students in Hanover, Jamaica. *The Scientific World Journal*. 2007;7:567-76.
19. Salle E, Rocha NS, Rocha TS, Nunes C, Chaves ML. Depression rating scales as screening tools for depression in high school students. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*. 2012;39(1):24-7.
20. Brooks TL, Harris SK, Thrall JS, Woods ER. Association of adolescent risk behaviors with mental health symptoms in high school students. *Journal of Adolescent Health*. 2002;31(3):240-6.
21. Paxton RJ, Valois RF, Watkins KW, Huebner ES, Drane JW. Sociodemographic differences in depressed mood: Results from a nationally representative sample of high school adolescents. *Journal of School Health*. 2007;77(4):180-6.
22. Tang X, Wong D. Prevalence of depressive symptoms among adolescents in secondary school in mainland China: A systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*. 2019;245:498-507.
23. Ceylan A, Özen Ş, Palancı Y, Saka G, Aydın Y, Kıvrak Y, et al. Lise son sınıf öğrencilerinde anksiyete-depresyon düzeyleri ve zararlı alışkanlıklar: Mardin çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2003;4(1):144-50.
24. Tekgül BN, Geroğlu B, Alanyalı FM, Mergen H. Ergen danışma merkezine başvuranların Beck Depresyon Ölçeği ve CES Depresyon Ölçeği ile değerlendirilmesi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*. 2016;20(4):152-60.
25. Özfirat Ö, Pehlivan E, Özdemir FÇ. Malatya il merkezindeki lise son sınıf öğrencilerinde depresyon prevalansı ve ilişkili faktörler. *Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi*. 2009;16(4):247-55.

26. Ertem Ü, Yazıcı S. Ergenlik Döneminde Psiko-Sosyal Sorunlar ve Depresyon. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi. 2006;9(9):7-12.
27. Hong X, Li J, Xu F, Tse LA, Liang Y, Wang Z, et al. Physical activity inversely associated with the presence of depression among urban adolescents in regional China. BMC public health. 2009;9(1):148.
28. Deveci SE, Ulutaşdemir N, Yasemin A. Bir sağlık yüksekokulunda öğrencilerde depresyon belirtilerinin görülme sıklığı ve etkileyen faktörler. Fırat Tıp Dergisi. 2013;18(2):98-102.
29. Fatiregun A, Kumapayi T. Prevalence and correlates of depressive symptoms among in-school adolescents in a rural district in southwest Nigeria. Journal of adolescence. 2014;37(2):197-203.
30. Hyakutake A, Kamijo T, Misawa Y, Washizuka S, Inaba Y, Tsukahara T, et al. Cross-sectional observation of the relationship of depressive symptoms with lifestyles and parents' status among Japanese junior high school students. Environmental health and preventive medicine. 2016;21(4):265-73.
31. McMahon EM, Corcoran P, O'Regan G, Keeley H, Cannon M, Carli V, et al. Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. European child & adolescent psychiatry. 2017;26(1):111-22.
32. Loprinzi PD, Herod SM, Cardinal BJ, Noakes TD. Physical activity and the brain: a review of this dynamic, bi-directional relationship. Brain Research. 2013;1539:95-104.
33. Guo L, Deng J, He Y, Deng X, Huang J, Huang G, et al. Prevalence and correlates of sleep disturbance and depressive symptoms among Chinese adolescents: a cross-sectional survey study. BMJ open. 2014;4(7):e005517.
34. Chang PP, Ford DE, Mead LA, Cooper-Patrick L, Klag MJ. Insomnia in young men and subsequent depression: The Johns Hopkins precursors study. American journal of epidemiology. 1997;146(2):105-14.
35. Gangwisch JE, Babiss LA, Malaspina D, Turner BJ, Zammit GK, Posner K. Earlier parental set bedtimes as a protective factor against depression and suicidal ideation. Sleep. 2010;33(1):97-106.
36. Akbaş Güneş N, İren Akbıyık D, Aypak C, Görpelioğlu S. Lise öğrencilerinde sosyal medya bağımlılığı ve uyku kalitesi. Türk Aile Hek Derg. 2018;22(4):185-192
37. Ogawa S, Kitagawa Y, Fukushima M, Yonehara H, Nishida A, Togo F, et al. Interactive effect of sleep duration and physical activity on anxiety/depression in adolescents. Psychiatry research. 2019;273:456-60.
38. Kang YW, Park J-H. Does Skipping Breakfast and Being Overweight Influence Academic Achievement Among Korean Adolescents? Osong public health and research perspectives. 2016;7(4):220-7.
39. Pinquart M, Shen Y. Depressive symptoms in children and adolescents with chronic physical illness: an updated meta-analysis. Journal of pediatric psychology. 2010;36(4):375-84.
40. Munhoz TN, Santos IS, Matijasevich A. Depression among Brazilian adolescents: A cross-sectional population-based study. Journal of Affective Disorders. 2015;175:281-6.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

A Comparative Study on the knowledge and attitude of COVID-19 among Urban and Rural populations of Bangladesh

Bangladeş'in kentsel ve kırsal nüfusları arasında COVID-19 üzerine karşılaştırmalı bir çalışma

 Md. Kamal Hossain Ripon^a,  Noor Muhammad Khan^b,  A E M Adnan Khan^a,
 Rana Ahmed^a,  Safia Afrin^a,  Md. Abu Sayeed^a,  Md. Mizanur Rahman Moghal^a

^a Mawlana Bhashani Science and Technology University, Department of Pharmacy Santosh, Tangail, Bangladesh.

^b Mawlana Bhashani Science and Technology University, Department of Statistics, Tangail, Bangladesh.

Received: 13.01.2021, Accepted: 28.11.2021

ABSTRACT

Aim: This study is aimed to identify the awareness and behavioral perspective on COVID-19 between urban and rural people of Bangladesh during the period of outbreak. **Methods:** A community-based cross-sectional descriptive study was conducted in 30 districts of Bangladesh, where 322 participants from urban and 312 from rural area. Participants were selected through convenience sampling. **Results:** Rural people are found to be much more inter connected to receive information from neighbor. Regarding the incubation periods and the general symptoms, knowledge differs significantly from urban to rural. Even their precautionary and transmission knowledge is found to associate in most of the cases. During this outbreak, urban people significantly increase their religious habits and also believe that there will some major change of life after outbreak. **Conclusion:** The descriptive study reflected that health education program needed to aware about COVID-19 in both urban and rural in Bangladesh that helps in formulating and executing communication and outbreak management.

Keywords: COVID-19, outbreak, SARS-CoV-2, awareness, Bangladesh

Correspondence: Md. Mizanur Rahman Moghal, Mawlana Bhashani Science and Technology University, Department of Pharmacy, Tangail, Bangladesh.

E-mail: mizan.phar@mbstu.ac.bd **Tel:** +88 0921 62313

Cite This Article: Ripon MKH, Khan NM, Khan AEMA, Ahmed R, Afrin S, Sayeed MA, Moghal MMR. A comparative study on the knowledge and attitude of COVID-19 among urban and rural populations of Bangladesh. Turk J Public Health 2022;20(1):104-116.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ÖZ

Amaç: Bu çalışma, salgın döneminde Bangladesh'in kentsel ve kırsal kesiminde yaşayan insanlar arasında COVID-19 hakkında farkındalık ve davranışsal bakış açısını belirlemeyi amaçlamaktadır. **Yöntem:** Bangladesh'in 30 ilçesinde, kentsel alanlardan 322 ve kırsal alandan 312 katılımcının bulunduğu topluluk temelli kesitsel bir çalışma yürütüldü. Katılımcılar uygun örnekleme yoluyla seçildi. **Bulgular:** Kırsal kesimde yaşayan insanların komşularından bilgi almak için birbirleriyle çok daha bağlantılı oldukları görülmüştür. Kuluçka dönemleri ve genel semptomlarla ilgili olarak, bilgi kentselden kırsala önemli ölçüde farklılık göstermektedir. İhtiyati ve aktarım bilgilerinin bile çoğu durumda ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu salgın sırasında, şehirli insanlar dini alışkanlıklarını önemli ölçüde artırıyor ve ayrıca salgının ardından bazı büyük yaşam değişiklikleri olacağına inanıyor. **Sonuç:** Çalışma, sağlık eğitimi programının Bangladesh'te hem kentsel hem de kırsalda iletişim ve salgın yönetiminin formüle edilmesine ve yürütülmesine yardımcı olan COVID-19 hakkında bilgi sahibi olması gerektiğini gösterdi.

Anahtar kelimeler: COVID-19, salgın, SARS-CoV-2, farkındalık, Bangladesh

Introduction

In 1960, corona virus was first appeared and until 2002, the world considered it as a nonfatal and relatively simple virus. The outbreak of 2002-2003 in China later spread many other countries including United States of America with high mortality rates. After massive fatality, Centers for Disease Control and Prevention and World Health Organization (WHO) declared a state of emergency in 2004.^{1,3} An unknown case of pneumonia was reported which clinical symptoms were similar to usual viral pneumonia in Hubei province, China, in December 2019.⁴ The pneumonia was named by the World Health Organization (WHO) and the International Committee on Taxonomy of Viruses as "COVID-19" and 'Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus2' (SARS-CoV-2) respectively.⁵ It is now a pandemic and an international emergency of public health for all over the countries, should step forward to prevent COVID-19 spread called by World Health Organization (WHO) on January 30.^{6,7} The COVID-19 was confirmed to spread in Bangladesh on March 2020. The first three known cases were reported by the country's Institute of Epidemiology, Disease Control and Research (IEDCR) on 8 March 2020.⁸ Within 4 May, there are a total of 10143 confirmed cases, 182 deaths and

Case Fatality Rate (1.79%) in the country.⁹ Bangladesh first imposed nationwide lockdown from March 26 and extended several times for the consequence the Ministry of Public Administration again issued a notification on 4 May, 2020 to extend the general holiday and close all schools, colleges and universities until 14 May, followed by a weekend 15-16 May except all emergency services to resist the spreading of COVID-19.¹⁰ Government of Bangladesh bound to withdraw lockdown due to the economic distress related to suicidal incidences around that time.^{11,12} Within the last two weeks of march, 2021, the number of infection and death is tremendously increases and high-risk zone gave a hyper jump from 10 to 38 which is more than half country's 64 districts, according to IEDCR data.¹³ From June, 2021, both the number of infection and death dramatically increases and government reimposed a strict lockdown nationwide from July 1-13 and ease the lockdown from July 15-22 for the biggest festival Eid al-Adha and again resume the strict lockdown from July 23 to next two weeks.^{14,16} Overall, 1,994,752 infected cases and 19,779 deaths reported in Bangladesh¹⁷ and globally more than 196,002,202 people was infected and 4,193,301 confirm death by

COVID 19 on 28th July, 2021.¹⁸ During the period of outbreaks, general people need instant information, a group of population is experience fear, discrimination and stigmatization required special care.^{19,20} Furthermore, after the outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS), Middle East respiratory syndrome (MERS), and Ebola, it was recommended that the knowledge and attitudes is connected with the intensity of panic emotion regarding the infectious diseases which make further difficulties to prevent the spread of the diseases.^{21,26} While the illness and death are significant, general public or specific communities suffer from fear which make them delay asking help and remain undetected that is very hazardous for controlling transmission during the outbreak of infectious diseases.²⁵ After the outbreak, the prevalence of post-traumatic stress disorder (PTSD) and major depression of general people increased up to 41% and 7% respectively.²⁷ At this critical situation, it is vital need to understand the public's awareness of COVID-19 in Bangladesh to facilitate the management of outbreak. In this study, we investigate the knowledge and attitude towards COVID-19 of both urban and rural residents of Bangladesh during this rise period of outbreak to provide the legislators actual field-based data and to support them in the management of this pandemic.

Methods

To capture the attitude toward COVID-19 among the people of Bangladesh, a community based cross sectional descriptive study was conducted over a short period (March 2020 to April 2020) during the rise period of outbreak of COVID-19. We have collected the data from 30 convenient districts out of 64 districts. Due to lockdown situation in Bangladesh, it was very hard to collect the data from all the districts. Total 634 participants are encountered in the survey, where we tried to make equal representation of urban and rural people. Respondents were also selected from each district based on their availability to us. In a ward, we have used convenience sampling, a non-probability sampling technique, in selecting the respondents from the people of Bangladesh. This sampling technique is

also known as accidental sampling in many literatures. Convenience sampling involves the sample being drawn from that part of the population that is close to hand. Though it increases the selection bias, it was the only efficient way of collecting data from the people of Bangladesh in lockdown days.

The questionnaire was developed based on the knowledge about COVID-19. We designed the questionnaire into several sections including Transmission, Sign & Symptoms, Precautions, Treatment, Mental Health, and socio-demographic status of the respondents. Each part is a mirror image of the knowledge about COVID-19 except first and the last part which contains the demographic characteristics and mental health of the participants respectively. In the second section, the questions were designed to reflect the basic knowledge about COVID-19 among rural and urban populations. Knowledge about the transmission is most important part to resist the COVID-19, which was measured through the questions in section three. Similarly, questions in section four reflect the knowledge regarding sign and symptoms among the mentioned populations. Another most important part in the knowledge of precaution was measured through the questions in the fifth section and a prime factor of contamination rate among them. Questions in the sixth section were designed regarding the treatment option against COVID-19. Finally, our study observed the mental health of the participants during and after the pandemic through the questions of the last section. Chi square test is used in this research to examine the differences between categorical variables. The study was approved by the Ethical Review Committee, Mawlana Bhashani Science and Technology University. The procedures used in this study adhere to the tenets of the Declaration of Helsinki.

Results

Table 1 summarizes the participants according to their demographic characteristics. There is almost equal representation of urban and rural people in our data set, where female participants are found to slightly more convenient than male.

Table 1: Population according to demographic characteristics

Demographic Characteristics		Frequency	Percentage
Place of Residence	Urban	322	51
	Rural	312	49
Gender	Female	353	56
	Male	281	44
Age	13-19	165	26
	20-29	189	30
	30-39	88	14
	40-49	92	15
	50-59	66	10
	60 and above	34	5
Education	< Primary	40	6
	SSC	154	24
	HSC	129	20
	Undergraduate	168	26
	Graduate	102	16
	Post Graduate	41	6
Family Status	Lower Class	107	17
	Middle-Class	382	60
	Upper Middle-Class	120	19
	Upper Class	25	4
Participant Group	Survivor	0	0
	Community Member	629	99
	Health Worker	5	1
Division	BARISAL	0	0
	CHITTAGONG	25	4
	DHAKA	350	55
	KHULNA	12	2
	MYMENSINGH	106	17
	RAJSHAHI	82	13
	RANGPUR	45	7
	SYLHET	14	2

We have collected the data from those people who have age 13 or above. Among them, 94% are found to be educated as they have completed their secondary school certificate. Majority of our respondents are from the middle-class family or higher which ensures that they have the sufficient resources to gather knowledge about COVID-19. Unfortunately, we didn't find any survivor respondents.

Figure 1 represents the distribution of urban and rural people who have heard about the corona virus, have known about what is corona virus and finally whether they are familiar with the causes of COVID-19 before attending the survey study or not.

People in urban and rural bear similar general information about COVID-19 on their mind except the cases, where urban people are more knowledgeable about the causes of this novel virus than the rural people. Figure 2 represents that how the participants from the urban and rural, known about the information of COVID-19. Mass media is key source of knowledge about COVID-19 in both urban and rural area of Bangladesh, where Friends are the secondary source of information there. Compared to urban, people in rural get much information about this virus from their neighbors.

Table 2 reveals that people in urban and rural area show similar correct response rate

Table 2: Distribution of correct response rate and knowledge source about COVID-19 in urban and rural.

		Rural (percentage)	Urban (percentage)	p value
Correct Response Rate	Question 1 ¹	94.55	95.34	1.000
	Question 2 ²	53.69	58.23	0.614
	Question 3 ³	65.71	87.58	0.000
Knowledge Source	Friends	17.00	15.00	0.106
	Mass media	67.00	75.00	
	Neighbor	14.00	5.00	
	Other	2.00	5.00	

1. Heard about corona before attending the survey?
2. What is the novel corona (COVID-19)?
3. What are the causes of COVID-19?

in question one and two. This result is found to be statistically insignificant. Urban people have larger correct response rate in question three compared to rural people, where they are asked about the causes of COVID-19. This result is found to be statistically significant. P value of chi square test presented in table 2 also shows that source of knowledge of the people in urban area doesn't differ significantly with the source of knowledge of the people in rural area in Bangladesh. Table 3 summarize the participants according to their knowledge on transmission. We have conducted Chi Square test to check the association between the knowledge of urban and rural people in Bangladesh. COVID-19 spreads from person-to-person through several mediums. Knowledge of urban and rural people about these mediums are associated at 5% level of significance except the sneezing and the surface they have recently touched. Their knowledge on food including refrigerated or frozen food,

whether COVID-19 spread through food or not, also associated. This result is found to be statistically significant at 1% level of significance. The opinion of warm weather can stop the outbreak of spreading of this virus is now talk of the town. We have found a significant association between the knowledge of urban and rural people about this opinion. Some people are agreed about the opinion of transmission from pet or another animal, where some others are disagreed. Urban and rural people's knowledge about this transmission is found to be significant. Most of the people in urban area believes that someone can spread the virus without being sick, where most of the rural people bear reverse belief on their mind. This result is also found to be statistically significant at 1% level of significance.

Table 4 summarize participants according to their knowledge on sign & symptoms. We have found significant association between

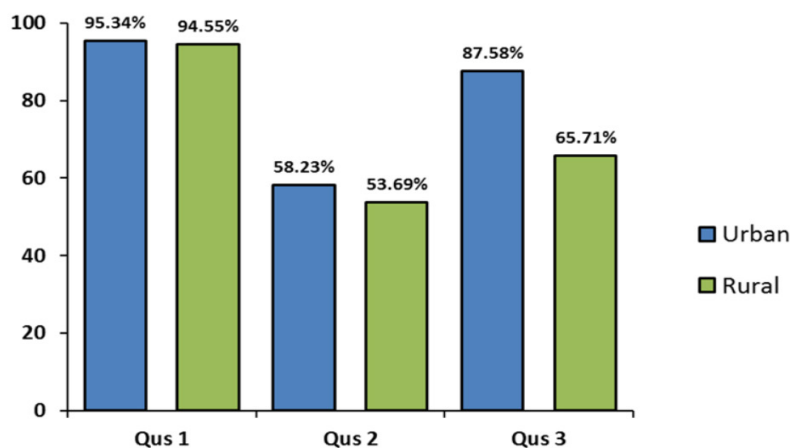


Figure 1: Distribution of urban and rural people according their general knowledge about COVID-19.

Table 3: Population according to their knowledge on transmission

Knowledge of transmission	Urban (n=322)		Rural (n=312)		P value
	Number	%	Number	%	
Spread from person-to-person					
Coughing	256	79.5	220	70.5	0.012
Sneezing	233	72.4	205	65.7	0.084
Direct contact with a sick person	249	77.3	193	61.9	0.000
The surfaces they have recently touched	177	55.0	153	49.0	0.157
Not known	15	4.7	5	1.6	0.048
Spread through food including refrigerated or frozen food					
Yes	82	25.5	110	35.3	<0.001
No	132	41.0	90	28.8	
There is no evidence support	108	33.5	112	35.9	
Warm weather can stop the outbreak					
Yes	63	19.6	127	40.7	<0.001
No	120	37.3	80	25.6	
Yet not confirm	139	43.2	105	33.7	
Survive in the surface of the opened things					
Few hours	167	51.9	88	28.2	<0.001
Few days	75	23.3	97	31.1	
Not known	80	24.8	127	40.7	
Transmission from pet or another animal					
Agree	221	68.6	152	48.7	<0.001
Disagree	101	31.4	160	51.3	
Someone spread the virus without being sick					
Yes	220	68.3	122	39.1	<0.001
No	102	31.7	190	60.9	

Table 4: Population according to their knowledge on sign & symptoms

Knowledge of Sign& Symptoms	Urban (n=322)		Rural (n=312)		P value
	Number	%	Number	%	
Incubation period of corona virus is					
1-2 days	8	2.5	5	1.6	<0.001
2-14 days	293	91.0	243	77.9	
One month	1	0.3	4	1.3	
Not known	20	6.2	60	19.2	
The general symptoms are					
Sore throat	243	75.5	212	67.9	0.044
Runny nose	212	65.8	170	54.5	0.004
Nasal congestion	170	52.8	117	37.5	<0.001
Shortness of breath	251	78.0	175	56.1	<0.001
Difficulty breathing	252	78.3	201	64.4	<0.001
Fatigue	125	38.8	88	28.2	0.006
Diarrhea	107	33.2	141	45.2	0.002
The symptoms are generally looking like pneumonia					
Yes	298	92.5	280	89.7	0.269
No	24	7.5	32	10.3	
Higher risk for COVID-19					
Children	35	10.9	90	28.8	<0.001
Adult	29	9.0	40	12.8	0.157
Older persons	111	34.5	108	34.6	0.990
People aged 65 years and older	189	58.7	130	41.7	<0.001
Who have serious underlying medical conditions	218	67.7	104	33.3	<0.001
I have symptoms of COVID-19					
Self-isolate	301	93.5	274	87.8	0.020
Do not visit a hospital, physician's office, lab or healthcare facility without consulting	124	38.5	98	31.4	0.073
Mixed with mass people	3	0.9	1	0.3	0.638

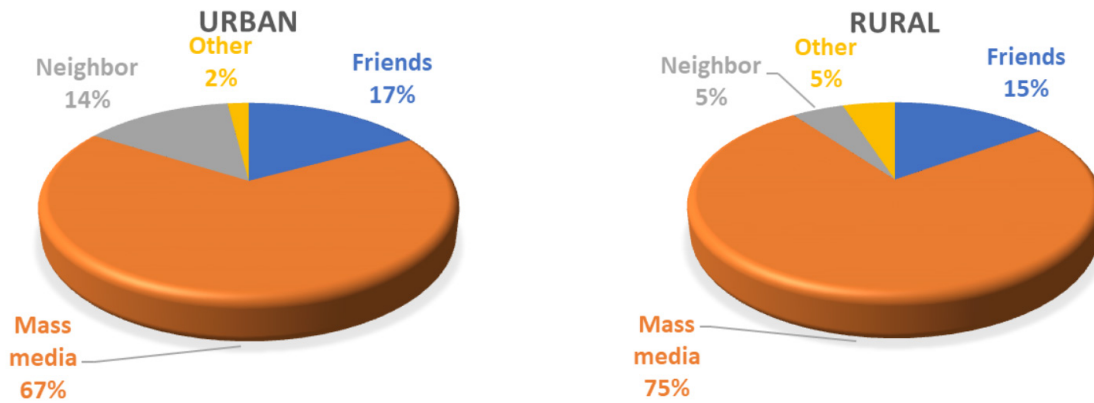


Figure 2: Distribution of knowledge source about COVID-19 in urban and rural.

the knowledge of urban and rural people on sign & symptoms of COVID-19 except few scenarios. The knowledge about the symptoms that they are generally looking like pneumonia insignificantly varies from urban to rural people. We haven't found any significant association between the knowledge of urban and rural people on Adults and Older Persons, that they are at higher risk of COVID-19. A small portion of people in both areas, more specifically 0.93% and 0.32%, believes that they could mixed with mass people even if they are the positive cases of COVID-19.

Table 5 summarize the participants according to their knowledge on precautions. The knowledge of urban and rural people on precautions of COVID-19 is found to be significant in most of the cases. Knowledge on the differences between 'isolation and quarantine' are not associated in urban and rural area, where majority of them are known with this. All the people in both areas are agreed that if someone

recently returned home from abroad should be self-isolate for 14 days after the date of return and monitor for symptoms. Table 6 summarize the participants according to their knowledge on treatment. A large portion of the people in both areas know that there is no suitable treatment or vaccine or anti-biotic for COVID-19. Their knowledge on suitable treatment is significantly associated, where knowledge on vaccine and anti-biotic aren't. Patients of several diseases are much more vulnerable from this virus. Knowledge about hypertension, asthma and COPD, psychiatric, cardiac, kidney failure, and other patients except diabetic patients are significantly associated in both areas.

Table 7 summarize the participants according to effect on mental health. All the questions in this section are Likert questions except the last one. We have conducted the Cochran-Armitage test to check the association. This association test can be performed on a contingency table with one ordered nominal variable and one non-ordered

Table 6: Population according to their knowledge on treatment

Knowledge of Treatment	Urban (n=322)		Rural (n=312)		P value
	Number	%	Number	%	
There is any suitable treatment-	20	6.2	40	12.8	0.007
Is there any vaccine for COVID-19?	7	2.2	12	3.8	0.316
Antibiotics has no role in Corona virus	242	75.2	254	81.4	0.070
Patients are much more vulnerable-					
Hypertension	166	51.6	105	33.7	0.000
Asthma and COPD	265	82.3	230	73.7	0.012
Psychiatric patients	101	31.4	51	16.3	0.000
Diabetes patients	202	62.7	180	57.7	0.224
Cardiac patient	192	59.6	140	44.9	<0.001
Kidney failure	164	50.9	92	29.5	<0.001
Other	77	23.9	51	16.3	0.023

Table 5: Population according to their knowledge on precautions

Knowledge of Precautions	Urban (n=322)		Rural (n=312)		P value
	No	%	No	%	
You protect yourself and your family-					
Stay home	294	91.3	270	86.5	0.073
Avoid social and other outings	247	76.7	201	64.4	0.001
Wash your hands often and well	243	75.5	210	67.3	0.025
Avoid touching your face, nose, or mouth with unwashed hands	247	76.7	207	66.3	<0.001
Avoid close contact with people who are sick	241	74.8	155	49.7	<0.001
I should wear a medical mask-					
If I am sick	286	88.8	203	65.1	<0.001
If I am healthy	80	24.8	109	34.9	
Clean my hands after coughing or sneezing-					
Wash with soap and warm water, for at least 20 seconds	303	94.1	260	83.3	<0.001
Wash with alcohol-based hand rub or sanitizer	224	69.6	167	53.5	<0.001
Clean with tap water is good enough	16	5.0	6	1.9	0.06
Difference between 'isolation and quarantine'					
I know	217	67.4	189	60.6	0.088
I don't know	105	32.6	123	39.4	
Someone recently returned home from abroad should					
Visit father-in-law house.	0	0.0	0	0.0	
Immediately getting married	0	0.0	0	0.0	
Roaming village or city with girlfriend or wife	0	0.0	0	0.0	
Self-isolate for 14 days after the date of return and monitor for symptoms	322	100.0	312	100.0	
Social distancing					
Working from home instead of the office	159	49.4	110	35.3	<0.001
Closing schools and switching to on-line classes	174	54.0	88	28.2	<0.001
Postponing large meetings.	143	44.4	102	32.7	0.003
6 feet away from other people (COVID-19)	279	86.6	224	71.8	<0.001

Table 7: Population according to effect on Mental Health

Effects on Mental Health	Urban (n=322)		Rural (n=312)		P value
	Number	%	Number	%	
I am likely to get Coronavirus					
Strongly disagree	117	36.3	106	34.0	0.003
Disagree	119	37.0	78	25.0	
Agree	71	22.0	116	37.2	
Strongly agree	15	4.7	12	3.8	
Worried about getting the Coronavirus					
Strongly disagree	29	9.0	21	6.7	0.010
Disagree	43	13.4	33	10.6	
Agree	160	49.7	131	42.0	
Strongly agree	90	28.0	127	40.7	
Belief regarding the infected people-					
Will die	32	9.9	29	9.3	0.333
No comments	162	50.3	176	56.4	
Will recover	128	39.8	107	34.3	
Religious habits change during outbreak					
Increased	203	63.0	146	46.8	<0.001
No change	88	27.3	131	42.0	
Decreased	31	9.6	35	11.2	
Life will be changed in a major way after outbreak					
Agree	285	88.5	259	83.0	0.062
Disagree	37	11.5	53	17.0	
Everyone should follow the government instructions					
Strongly disagree	2	0.6	20	6.4	<0.001
Disagree	3	0.9	6	1.9	
Agree	42	13.0	66	21.2	
Strongly agree	275	85.4	220	70.5	
Feeling Comfort going to outside of home					
Yes	20	6.2	42	13.5	0.003
No	302	93.8	270	86.5	

nominal variable. The effect of COVID-19 on the mental health of urban and rural people in Bangladesh is found to be significantly associated from many dimensions.

Discussion

Our study shows that urban people are more knowledgeable than rural people regarding causes of COVID-19. This is because, the people in urban and rural area in Bangladesh doesn't have the similar access to gather knowledge on various issues. Though mass media is the largest source of knowing about COVID-19 here, rural people are

mostly dependent on the broadcast media and their neighbors. However, urban people are found to be more aware about this virus than the rural one. They are mostly dependent on internet, especially social sites, scientific journals, broadcast media etc. These areas are the sources of knowledge about COVID-19 to them. Urban and rural residents of the China, where the first COVID-19 patient was reported, have the moderate level of COVID-19 knowledge and they show a positive attitude toward the disease.³⁰The urban respondents of Pakistan, a nearby country of Bangladesh, had

higher knowledge about COVID-19 disease as compared to rural respondents. Their hygienic behavior was better than rural respondents.³¹ However, our data also represents that rural people significantly carry lack of knowledge about transmission as well as precautions. On the other hand, both urban and rural people know that there is no treatment of this disease but rural people are not taking much precautions, our thinking this may be due to the lack knowledge and awareness. Choi and Kim also described in their studies infection-control knowledge directly related with attitudes and practice.²¹ Ajzen and Fishbein revealed a significant correlation among knowledge, attitudes and practice.²⁸ Other studies also support this finding where they mentioned lack of awareness in Anhui province of China.²⁹ Impact of this pandemic on the global health and mental health is reported in recent studies.²⁸ Our study also shows that both urban and rural people are worried about getting the corona virus and believe that after outbreak life will be changed in a major way. Some researchers tried to identify the root cause of panic in the community, where they reported that the Muslim communities in the rural area facing the COVID-19 Pandemic attempts to find refuge from the plague and hope for survival.³² However urban people significantly increased their religious habit during this outbreak. So far, we know, previously population-based studies regarding COVID-19 either field based or online based were conducted in the city area only. In our country, internet is not easily accessible, especially in rural area. Moreover, the people in the rural area are not habituated regarding this on-line survey. Face to face survey is highly recommended here to find out the exact scenario.

In contrast we conducted our study in both urban and rural areas following health guidelines strictly and also covered a good number of participants in both areas. On the other hand, the limitation of our study, we can't include survivor in this study because survivor wasn't available at that time. Our recommendation to conduct similar studies in different developing countries in the world for more evidence for the management of pandemic because rural people is less advanced in different perspectives than urban people. COVID-19 is now a pandemic and the situation

are like time bomb as no medical treatment is too much effective and no proper vaccine yet discovered. Bangladesh become a highest worse condition regarding this infectious disease in the world due to overpopulated and lack of awareness. In this circumstance only people's awareness in Bangladesh can help to protect us. This cross-sectional study was carried out to identify the awareness and behavioral perspective on COVID-19 between urban and rural people. Awareness regarding COVID-19 was unsatisfactory in rural residents as compared to urban. Based on the results of our study, we can conclude that improvement of COVID-19 knowledge, attitudes and promotion of awareness among residents by effective health education programs is needed especial care needed in rural areas. Our belief this survey will provide valuable information to the legislators regarding the perceptions of urban and rural population for the management of pandemic.

Acknowledgements

Ethical Declaration: The study was approved by the Ethical Review Committee, Mawlana Bhashani Science and Technology University. The procedures used in this study adhere to the tenets of the Declaration of Helsinki.

Financial Support: There was no financial and material support in this study.

Conflict of interest: The authors declare that they do not have any conflict of interest.

References

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update: Outbreak of severe acute respiratory syndrome -Worldwide, 2003. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2003;52(12):241-248.
2. WHO | Update 31 - Coronavirus never before seen in humans is the cause of SARS. https://www.who.int/csr/sars/archive/2003_04_16/en/. Accessed May 12, 2020.
3. Al-Osail AM, Al-Wazzah MJ. The history and epidemiology of Middle East respiratory syndrome corona virus. *Multidiscip Respir Med.* 2017;12(1):1-6.
4. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395(10223):497-506.













5. Liu Y, Gayle AA, Wilder-Smith A, Rocklöv J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. *J Travel Med.* 2020;27(2):1-6.
6. Liang K. Mathematical model of infection kinetics and its analysis for COVID-19, SARS and MERS. *Infect Genet Evol.* 2020;82(March):104306.
7. Zhong BL, Luo W, Li HM, et al. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *Int J Biol Sci.* 2020;16(10):1745-1752.
8. <http://www.iedcr.gov.bd.msew` weÁwß. Bangladesh Covid-19 Updat Inst Epidemiol Dis Control Res.:23-25>.
9. COVID-19. H who. [int/bangladesh/emergencies/coronavirus-diseas.- \(covid-19\)-update/coronavirus-disease-\(covid-2019\)-bangladesh-situation-reports\(2020\)](http://int/bangladesh/emergencies/coronavirus-diseas.- (covid-19)-update/coronavirus-disease-(covid-2019)-bangladesh-situation-reports(2020)).
10. COVID-19: Bangladesh to extend lockdown until May 16. <https://www.aa.com.tr/en/asia-pacific/covid-19-bangladesh-to-extend-lockdown-until-may-16/1826659>. Accessed May 12, 2020.
11. Bhuiyan, A. I., Sakib, N., Pakpour, A. H., Griffiths, M. D., & Mamun, M. A. (2020). COVID-19-related suicides in Bangladesh due to lockdown and economic factors: case study evidence from media reports. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-6.
12. Mamun, M. A., & Griffiths, M. D. (2020). First COVID-19 suicide case in Bangladesh due to fear of COVID-19 and xenophobia: Possible suicide prevention strategies. *Asian journal of psychiatry*, 51, 102073.
13. Molla, M. A.-M. (2021, April 7). Half the country at high risk. *The Daily Star*. <https://www.thedailystar.net/frontpage/news/half-the-country-high-risk-2073313>.
14. COVID-19. (n.d.). <http://dashboard.dghs.gov.bd/webportal/pages/covid19.php>.
15. Report, S. D. (2021, July 12). Govt to EASE 'strictlockdown' from July 15 to 22. *The Daily Star*. <https://www.thedailystar.net/news/bangladesh/governance/news/govt-ease-strict-lockdown-july-15-22-2128321>.
16. Bangladesh resumes strict LOCKDOWN after Eid holidays. *Anadolu Ajansı.* (n.d.). <https://www.aa.com.tr/en/asia-pacific/bangladesh-resumes-strict-lockdown-after-eid-holidays/2311955>.
17. Administrator. (n.d.). COVID-19 daily press release. <https://old.iedcr.gov.bd/website/index.php/component/content/article/11-others/227-pressrelease>.
18. Coronavirus cases: Worldometer. (n.d.). <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.
19. Craddock S, Markel H. Quarantine! East European Jewish Immigrants and the New York City Epidemics of 1892. *J Am Hist.* 2001;88(3):1100.
20. McClain CJ. In search of equality: the Chinese struggle against discrimination in nineteenth-century America. Berkeley (CA): University of California Press; 1994.
21. Choi JS, Kim KM (2018) Infection-control knowledge, attitude, practice, and risk perception of occupational exposure to Zika virus among nursing students in Korea: a cross-sectional survey. *J Infect Public Health* 11:840–844.
22. Madhav N, Oppenheim B, Gallivan M et al (2017) Pandemics: risks, impacts, and mitigation, chap 17. In: Jamison DT, Gelband H, Horton S et al (eds) *Disease control priorities: improving health and reducing poverty*, 3rd edn. The International Bank for Recon.
23. Almutairi KM, Al Helih EM, Moussa M et al (2015) Awareness, attitudes, and practices related to coronavirus pandemic among public in Saudi Arabia. *Family Community Health* 38:332–340.
24. Yap J, Lee VJ, Yau TY et al (2010) Knowledge, attitudes and practices towards pandemic influenza among cases, close contacts, and healthcare workers in tropical Singapore: a cross-sectional survey. *BMC Public Health* 10:442.
25. Person B, Sy F, Holton K, Govert B, Liang A, Sars N. 03-0750. 2004;10(2).
26. Tao N. An analysis on reasons of SARS-induced psychological panic among students. *Journal of Anhui Institute of Education.* 2003; 21: 78-9.

27. Torales J, O'Higgins M, Castaldelli-Maia JM, Ventriglio A. The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int J Soc Psychiatry*. 2020:3-6.
28. Ajzen I, Fishbein M (2005) The influence of attitudes on behavior. In: Albarraci'n D, Johnson BT, Zanna MP (eds) *The handbook of attitudes*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, pp 173-221.
29. Chen Y, Jin Y, Zhu L et al. (2020) The network investigation on knowledge, attitude and practice about Novel coronavirus pneumonia of the residents in Anhui Province *Zhonghua yu fang yi xue za zhi, Chinese journal of preventive medicine*, 54:E004.
30. Yue, S., Zhang, J., Cao, M., & Chen, B. (2021). Knowledge, Attitudes and Practices of COVID-19 Among Urban and Rural Residents in China: A Cross-sectional Study. *Journal of community health*, 46(2), 286-291.
31. Haq, S. ul, Shahbaz, P., & Boz, I. (2020). Knowledge, behavior and precautionary measures related to COVID-19 pandemic among the general public of Punjab province, Pakistan. *The Journal of Infection in Developing Countries*, 14(08), 823-835.
32. Wibisono, Muhammad Y., Truna, Dody S., & Rahman, Mohammad T. (2021). Turning religion from cause to reducer of panic during the COVID-19 pandemic. *HTS Theological Studies*, 77(4), 1-8.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJINAL MAKALE

SARS-CoV-2 seroprevalence in health care workers in a third level hospital in Turkey

Türkiye’de bir üçüncü basamak hastanede sağlık çalışanlarında SARS-CoV-2 seroprevalansı

 Erhan Eser^a,  Şebnem Şenol Akar^b,  Sinem Akçalı^c,  Talat Ecemiş^c,  Pınar Erbay Dündar^a,
 Kübra Çiçek^d,  Damla Akman^d,  Ecem Tüzün^d,  Gülsüm Şanlı Erkekoğlu^d,
 Zeynep Ceyda Buran^d,  Zeynep Öykü Öztürk^d,  Feyza Karadağ Yalçın^e

^a Prof. Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine Department of Public Health, Manisa, Turkey.

^b M.D., Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine Department of Public Health, Manisa, Turkey.

^c Prof., Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine Department of Medical Microbiology, Manisa, Turkey.

^d Med. Res., Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine Department of Public Health, Manisa, Turkey.

^e Mph Nurse, Manisa Celal Bayar University Hafsa Sultan Hospital Nurse Administration, Manisa, Turkey.

Received: 11.02.2021 Accepted: 27.10.2021

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to investigate the previous four months (March-July 2020) SARS-CoV-2 infection rate, seroprevalence and the variables affecting these in HCWs in a university hospital. **Methods:** The present study is a SARS-CoV-2 seroprevalence study on HCWs working in a tertiary hospital during the first stage (March-July 2020) of the outbreak in Turkey. The presence of IgM and IgG antibodies against the spike structure of the virus was investigated by the chemiluminescent enzyme immunoassay (CLIA) method using the commercial antibody kit (COV2T, Siemens®, Tarrytown, NY, US). Participants’ socio-demographic characteristics, health status, lifestyle, risky occupational and social and personal protective equipment (PPE) usage were independent variables of the study. Chi-square test and Fisher’s exact test were used in univariate analyzes, and accepted type 1 error value was 0.05. The analyzes were made using the SPSS 23.0 package program. **Results:** 1177 out of a total of 1702 health workers participated in the study. Participation rate was 69.1%. The mean age of the study group was 35.3 ± 9.8 and 62.7% were females. SARS-CoV-2 infection rate detected by nucleic acid amplification test (NAAT-PCR) or antibody test (Elisa) was (18/1177) 1.5%; The seroprevalence of SARS-CoV-2 was 1.01%. 17% of the entire SARS-CoV-2 cases were asymptomatic. The highest infection prevalence was significantly higher in auxiliary health workers (3.7%) compared to other groups. The presence of symptoms HCW’s and their family members that did not exist before in the last 15 days, being overweight or obese and consulting as contacted person in surveillance unit were significantly related to having SARS-CoV-2 infection (p<0.05). **Conclusion:** The infection rate and seroprevalence was low in the first stage of the outbreak. Low level of education and being obese increase possibility of infected by SARS-CoV-2 in HCWs.

Keywords: SARS-CoV-2, health personnel, seroepidemiologic studies, infections, Turkey

Correspondence: Erhan ESER, Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine Department of Public Health, Manisa, Turkey.

E-mail: erhanese@gmail.com **Tel:** +90 532 486 06 77

Cite This Article: Eser E, Akar ŞŞ, Akçalı S, Ecemiş T, Dündar PE, Çiçek K, Akman D, Tüzün E, Erkekoğlu GŞ, Buran ZC, Öztürk ZÖ, Yalçın FK. SARS-CoV-2 seroprevalence in health care workers in a third level hospital in Turkey Turk J Public Health 2022;20(1):117-128.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, salgının ilk dalgasında (Mart-Temmuz 2020) Türkiye'deki bir üniversite hastanesinde sağlık çalışanlarının SARS-CoV-2 enfeksiyon sıklığı ve seroprevalansını araştırmaktır. **Yöntem:** Bu çalışma, Türkiye'deki salgının ilk aşamasında (Mart-Temmuz 2020) üçüncü basamak bir hastanedeki çalışan sağlık çalışanlarında yapılan SARS-CoV-2 seroprevalans çalışmasıdır. Virüsün spike yapısına karşı IgM ve IgG antikorların varlığı Kemilüminesan enzim immünoassay (CLIA) yöntemi ile hazır ticari antikor kiti (COV2T, Siemens®, Tarrytown, NY, US), kullanılarak araştırılmıştır. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, sağlık durumu, yaşam tarzı, sosyal ve mesleki riskli davranışları, kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı çalışmanın bağımsız değişkenleridir. Tek değişkenli analizlerde Ki-kare ve Fisher'in kesin testi kullanılmış ve tip 1 hata değeri 0.05 olarak kabul edilmiştir. Analizler SPSS 23.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. **Bulgular :** Toplam 1702 sağlık çalışanından 1177'si çalışmaya katılmış, katılım oranı %69.1 olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunun yaş ortalaması 35.3 ± 9.8 , %62.7'si kadındır. Nükleik asit amplifikasyon testi (NAAT-PCR) veya antikor testi (Elisa) ile tespit edilen SARS-CoV-2 enfeksiyon sıklığı (18/1177) %1.5; SARS-CoV-2'nin seroprevalansı %1.01'dir. Tüm SARS-CoV-2 vakalarının %17'si asemptomatiktir. En yüksek enfeksiyon prevalansı yardımcı sağlık çalışanlarında (%3.7) diğer gruplara göre anlamlı olarak daha yüksektir. Son 15 gün içinde sağlık çalışanları ve aile bireylerinde herhangi bir semptom olmaması, aşırı kilolu veya obez olması ve sürveyans birimine temaslı kişi olarak başvurmuş olması SARS-CoV-2 enfeksiyonu arasında anlamlı düzeyde ilişkilidir ($p < 0.05$). **Sonuç:** Salgının ilk aşamasında enfeksiyon oranı ve seroprevalans düşüktür. Düşük eğitim seviyesi ve obez olmak, sağlık çalışanlarında SARS-CoV-2 ile enfekte olma olasılığını artmaktadır.

Anahtar kelimeler: SARS-CoV-2, sağlık çalışanları, seroprevalans çalışmaları, enfeksiyon, Türkiye

Introduction

Seroprevalences reported in SARS-CoV-2 seroprevalence studies have been mentioned as total antibody (Ig G and IgM) and microneutralization (neutralized antibodies) prevalences. SARS-CoV-2 infection results with enough levels of neutralized antibody formation. So, on the evaluation of SARS-CoV-2 seropositivity, it is enough to examine total antibody levels. But, some PCR + cases could not develop antibody. This situation may be due to the infection does not effect cellular level in those cases, so seropositivity can not obtain.¹ In a report performed by Fudan University Hospital of Shanghai, China on February 2020, 10 of 175 patients did not develop neutralized antibody and it has been detected that older patients had much more antibody response.²

Previous studies suggested that asymptomatic patients show undetectable antibody levels after two months from infection. In a prevalence study performed

by a hospital of USA, the seropositivity rate has decreased from 7,6% to 3.2% after 60 days from beginning.³ In another study, it has been estimated that antibody levels decrease fifty percent every 73 days and disappear almost in a year.⁴ In a public based seroprevalence study performed in Newyork, 160 (6.3%) of SARS-CoV-2 infected 2547 patients were seronegative.⁵

Determining the rate of SARS-CoV-2 infection rate and seroprevalence in healthcare workers is essential for planning healthcare services and patient safety. The overall seroprevalences were reported as 8.7%⁶ and 10.1%⁷, in two separate systematic reviews, analyzing SARS-CoV-2 seroprevalence studies in healthcare workers. These percentages range between 4.0% and 12,7%.⁶ Asymptomatic health workers working in public hospitals of Malasia, seropositivity has been detected as 0.0%.⁸ In health workers of a tertiary hospital of India, SARS-CoV-2 seroprevalences were 11,1%

and 19.9% in corona clinics of this hospital. In the other clinics working on other than SARS-CoV-2 patients in the same hospital, the highest seroprevalence rate was observed on gastroenterology department as 11.9%.⁹ Two different SARS-CoV-2 studies performed in health workers of Germany, prevalences have been detected as 1,6% and 2.7%.^{10,11} Seroprevalence rates of symptomatic and asymptomatic health workers of Birmingham, UK were as 24.4% and 17,1%, respectively.¹² In another study on health workers of UK performed on April-June 2020, seroprevalence rate was 8%. This value was 44.7% in symptomatic ones and 10.6% in asymptomatics.¹³

In the present study, we aimed to evaluate SARS-CoV-2 infection rate, seroprevalence and the factors affecting these in health workers (academic, doctors, nurses, auxiliary health workers and other staff) of a University Hospital in Turkey between March and July 2020.

Methods

In this article, SARS-CoV-2 infection rate and seroprevalence in the four-month period between March 15 and July 15, 2020 in healthcare workers (HCW) at Manisa Celal Bayar University Hospital is presented. The population of this cross-sectional study consists of academic personnel, health service workers, and auxiliary HCW at Manisa Celal Bayar University Hospital, who are likely to be exposed to SARS-CoV-2 infection (n = 1702). All employees were invited to participate to the study. There were no exclusion criteria in the study.

Diagnostic methods and procedures

HCWs were asked to answer a questionnaire simultaneously with the blood sampling. Within two hours of blood collection, blood samples were centrifuged at 5000 rpm for 5 minutes and the sera were separated. Serum samples that could not be tested on the same day were taken to the refrigerator at +4 °C to be tested within 72 hours. The remainder of the sera was stored in 1.5 ml aliquots in Eppendorf tubes at -20 °C.

Questionnaire

Socio-demographic characteristics, presence of chronic disease, lifestyle (smoking, alcohol usage, physical activity) factors were questioned. Taking covid measures, comply with the national restrictions and being in crowded environments were questioned with the survey questions. People were asked how they evaluated themselves regarding the usage of PPE at work. Participants according to their occupation; they filled out whether they perform in different level of risky transactions (high risk contact, moderate risk contact, low risk contact) and PPE usage. (for example physicians and nurse CPR, procedures such as respiratory tract sampling, for Auxiliary health worker accompanying a covid positive patient were questioned.)

SARS-Cov2 Antibody testing

To test anti- SARS-CoV-2 antibodies in serum, a commercial antibody kit (COV2T, Siemens®, Tarrytown, NY, United States) was used to detect total IgM and IgG antibodies against the virus spike structure by chemiluminescent enzyme immunoassay (CLIA) method. The test kit was studied with the ADVIA Centaur XP® analyzer (Siemens®) in accordance with the manufacturer's recommendations. Accordingly, in the test system containing solid phase streptavidin coated microparticles and biotinylated SARS-CoV-2 S1 recombinant antigens (RBD (Receptor Binding Domain)), incubation, washing and chemiluminescence reaction initiation and measurement were performed automatically by the analyzer using 50 µl of serum. The system reports COV2T assay results in Index Values and as nonreactive or reactive. Nonreactive: < 1.0 Index, these samples were considered negative for SARS-CoV-2 antibodies; reactive: ≥ 1.0 Index; these samples were considered positive for SARS-CoV-2 antibodies. Measuring Interval is 0.05–10.00 Index. During this study, among the HCWs those had a positive PCR test previously were included in the study. PCR testing was performed 0-7 days later for asymptomatic seropositive participants.

Ethical Declaration

This study was approved by the Turkish Ministry of Health, General Directorate of Health Services (the approval code: 2020-06-15T16_24_25) and the Manisa Celal Bayar University Clinical Research Ethics Committee Clinical Research Ethics Committee (date/number: 01/07/2020 / 20.478.486 / 423).

The written informed consents of the participants were obtained. With this consent, special measures have been taken to protect the privacy of personal data.

Statistical analyses

Where appropriate, Chi-square test and Fisher's exact test were used in the univariate analyses. Multivariate analyzes could not be applied because the infection rate and seroprevalence level was as low as 1-2% and only two variables gave significant results in univariate analyzes. In univariate analyses, type 1 error value was accepted as 0.05. The analyses were made using the SPSS v. 23.0.

Results

The rate of participation in the study was 69.1%. Sociodemographic and life style characteristics of the study group are presented in Table 1.

42.7% of the study group had a flu-like illness between October 2019 and February 2020. 9.5% of them had new symptom(s) that had not occurred before in the past 15 days. Most of the participants (91.8%) stated that they strictly adhered to the rules such as wearing masks and physical distance in crowded environments and 77.3% fully comply with the national restrictions (Table 2).

When the participants were asked how did they behave in case of PPE was inadequate, 54.8% stated that they reused their old equipment, 40.8% purchased the necessary equipment themselves, 17.6% continued to operate with the missing equipment and 4.1% refused to do the operation in case of lack of equipment.

While 0.3% of the participants did not feel safe at all in terms of PPE use; 60.2% of them feel quite / completely safe. On the other hand, 55.6% of physicians, 66.6% of nurses and 65.8% of auxiliary health workers feel fully safe in terms of using PPE (Table 3).

27.9% of the participants has performed high-risk procedures (intense contact with a COVID-19 patient; covers contacts that occur while performing any of the procedures such as respiratory tract sampling, intubation, cardiopulmonary resuscitation, endoscopic procedures, etc.) multiple times to Covid-19 positive / suspected patients in the last 4 months and 91.7% of them stated that they used PPE during the transactions. 36.1% of the health workers applied to the hospital surveillance (contact-tracing) unit as a contact HCWs in the last 4 months, and 20.2% of the applicants were evaluated in high-risk contact of SARS-CoV-2, 36.8% in moderate-risk contact, and 42.9% in low-risk/non-risk contact category (Table 4).

The prevalence of SARS-CoV-2 infection in the hospital detected by PCR or antibody test was (18/1177) 1.5% in the last 4 months. Among 18 SARS-CoV-2 infected HCW'S;, 6 (33%) of them were auxiliary HCWs, 4 (22%) of them were physicians, 4 (22%) of them were nurses and 4 were other hospital workers. The highest prevalence of infection (PCR positives or antibody positives) was found in auxiliary health workers (3.7%) which is significantly higher than the other health personnel (Chi Square=8.1; DF=3; p=0.043). PCR positives, antibody positives and both positives are presented in table 5.

SARS-CoV-2 seroprevalence is 1.01%. Six of the 18 cases infected with SARS-CoV-2 were positive for both PCR and antibody tests. However, although the PCR result was negative, SARS-CoV-2 antibodies were sufficiently positive in six cases, while no antibodies were detected in other six who were PCR positive (Figure 1).

Table 1. Sociodemographic, professional and lifestyle features of the health care workers

	n	%
Age Mean±SD= 35.3±9.8 , Min-Max=18.0-66.0 ; IQR* = 28.0 – 42.0		
Gender		
Female	737	62.6
Male	440	37.4
Residency		
Manisa city	971	82.5
İzmir city	206	17.5
Household size		
1-2	398	33.8
3	350	29.7
4 and over	429	36.5
Section		
Basic Medical Sciences	64	5.4
Internal Medical Sciences	593	50.4
Surgical Sciences	428	36.4
Administration and maintaining	92	7.8
Occupation		
Faculty	140	11.9
Specialist M.D.	16	1.4
Resident/research assistant	232	19.7
Nurse	331	28.1
Biology/lab staff	121	10.3
Physiotherapist / Audiologist / Psychologist	15	1.3
Auxiliary health worker	161	13.7
Medical secretary	81	6.9
Administrative staff	24	2.0
Technics and maintaining	6	0.5
Security staff	50	4.2
Work duration in the hospital(years)		Mean±SD= 8.4±7.3
Having any chronic disease		338 28.7
Current Smokers		398 33.8
Regular (daily) alcohol users		72 0.6
Occasional alcohol users		434 36.9
BMI**		
Normal (BMI<25.0)	621	52.8
Overweight (BMI=25.0-29.99)	419	35.6
Obese (BMI>=30.0)	136	11.6
Exercise		
Do not exercise at all	452	38.4
Four or more days a week	117	9.90
Overall	1177	100.0

*IQR: Inter Quartil Range; **Body Mass Index

Table 2. Risky behaviors in the social/everyday life

	Physician (n=387) %	Nurse/Health tech. (n=467) %	Auxiliary health worker (n=161) %	Others (n=162) %	Overall (n=1177) %
Using public transport in the last four months	34.3	56.3	71.4	45.6	49.7
Having been in a crowded environment (dinner, funeral, wedding) in the last four months	76.8	78.6	67.7	60.0	74.0
Paying attention to rules such as wearing masks and physical distance in crowded environments	89.9	93.1	91.3	93.1	91.8
To comply with national epidemic restrictions	74.7	78.8	77.0	79.4	77.3

The PCR test dates were more than three months earlier than the antibody test date in three of these six cases who gave a positive PCR result and no antibody was detected. PCR antigen test was performed 7 days after the antibody test in asymptomatic seropositive cases, and no PCR positivity was found in any of them, and only one of the six asymptomatic SARS-CoV-2 seropositive cases had an illness with flu-like symptoms in the last 15 days.

Table 6 presents the relations between the SARS-CoV-2 infection status and some variables during the four-month research period.

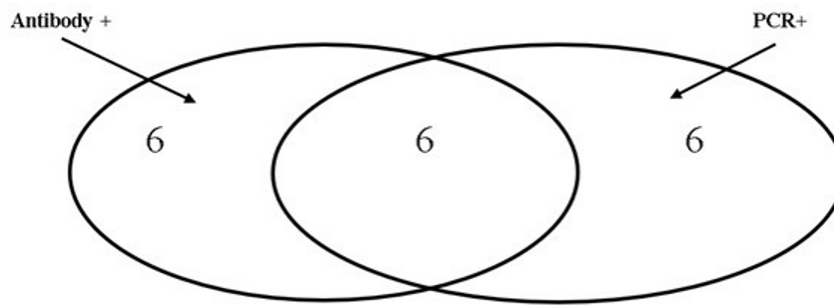
In addition to being an auxiliary health worker (mentioned above), “the presence of symptoms of a new disease that did not exist before in the last 15 days ($p=0.021$)”; “the presence of a family member who had symptoms before the last 15 days ($p=0.004$)”; “being overweight or obese ($p=0.001$)” and “consulting to the hospital surveillance unit as a potential contacted person ($p<0.001$)” were significantly related to having SARS-CoV-2 infection. SARS-CoV-2 seropositivity was not found to be significantly associated with all other variables questioned in this study.

On the other hand, only six of 18 cases evaluated as high risk contact by the

Table 3. Risk perception and PPE* supply

	Physician (n=387) %	Nurse/ Health tech. (n=467) %	Auxiliary health worker(n=161) %	Others (n=162) %	Overall (n=1177) %
How frequently was proper PPE provided in risky situations?					
Never	0.8	0.2	0.6	0.6	0.5
Sometimes	26.5	8.1	9.9	16.9	15.6
Most of the time	50.8	45.4	18.6	32.5	41.8
Always	21.9	46.3	70.8	50.0	42.1
How safe did you feel in terms of PPE use?					
Never	0.0	0.2	0.6	0.6	0.3
Very little	3.1	2.8	1.2	8.1	3.4
Somewhat	41.2	30.4	32.3	44.4	36.1
Quite	46.1	50.5	35.4	29.4	44.1
Exactly	9.5	16.1	30.4	17.5	16.1

*PPE: Personal Protective Equipment



(*Two cases with positive PCR test results on 27th July 2020 gave positive SARS-Cov2 seropositive result within one month and were included in seroprevalence)

Figure 1. Relationship between PCR test positivity* and antibody positivity during the study period(n=18)

hospital surveillance unit were found to be seropositive for SARS-CoV-2. Nevertheless, 14 of 18 confirmed SARS-CoV-2 patients infected with SARS-CoV-2 were evaluated by the hospital surveillance unit during this period (77.8%). Six of these 14 cases were evaluated as high-risk contact (42.9%), five as medium-risk contact (35.7%), and three as low-risk contact (21.4%) in the SARS-CoV-2 surveillance unit of the hospital. Three of these six cases whose SARS-CoV-2 antibody test was positive but the disease

could not be confirmed by PCR test were evaluated in the hospital surveillance unit, and two of them were considered as high-risk contact and one was considered as in medium-risk contact, and four of these six cases were auxiliary health workers.

Discussion

The overall infection rate was calculated as 1.5%, considering the 12 SARS-CoV-2 cases diagnosed by PCR test plus six antibody positive but PCR negative cases

Table 4. The section worked in the last 4 months and the assessment status by the hospital SARS-CoV-2 surveillance (contact tracing) unit

The section worked / procedure done in the last 4 months	Physician (n=387) %	Nurse/ Health tech. (n=467) %	Auxiliary health worker (n=161) %	Others (n=162) %	Overall (n=1177) %
COVID-19 clinic	30.5	25.1	19.3	11.1	24.1
Emergency clinic	17.6	17.1	18.0	25.9	18.6
COVID-19 triage unit	24.5	16.1	6.8	10.5	16.8
COVID-19 PCR procedure	11.6	8.6	3.7	1.9	8.0
Consultation to COVID-19 positive / suspected patient	53.5	19.5	0.0	0.0	25.3
COVID-19 radiology unit	12.4	16.9	9.9	9.9	13.5
Performing multiple high-risk procedures with COVID-19 patients	43.9	23.3	30.4	0.0	27.9
Always using the necessary PPE in high risk transactions	91.8	90.7	93.5	0.0	91.7
Applying to the surveillance unit as COVID contacted health personnel	27.1	40.7	60.9	19.4	36.1
Evaluated as a high-risk contact HCW by the COVID surveillance unit	16.3	21.1	23.5	18.2	20.2

Table 5. Distribution of SARS-CoV-2 cases detected by PCR or Antibody testing by employee categories

Occupation category	Test result (PCR or Antibody test)								Overall	
	PCR Test Positive		Antibody Test Positive		Both Tests Positive		Negative		n*	%*
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Physician	1	0.3	2	0.5	1	0.3	383	99.0	387	32.9
Nurse/Biolog/Health tech.	2	0.4	0	0.0	2	0.4	463	99.1	467	39.7
Auxiliary health worker	0	0.0	4	2.5	2	1.2	155	96.3	161	13.7
Others (Lab., Administrative, maintenance services)	3	1.9	0	0.0	1	0.6	158	97.5	162	13.8
Overall	6	0.5	6	0.5	6	0.5	1159	98.5	1177	100.0

*Column percentage

added to them by antibody screening. This figure will be 1.77% (18/1016) when administrative and maintenance staff are excluded from among the hospital staff. This infection rate ranks low in the spectrum of prevalence found in healthcare workers in other countries.^{6,8,10,14,15} In another

study conducted in a tertiary hospital in Germany, similar to our study, the SARS-CoV-2 seroprevalence in healthcare workers was found to be 1.6%.¹⁰ In studies conducted in China in the first period of the epidemic, infection rates of 1.16% and 2.14% were found close to our

Table 6. Relationship of the participants' infection with SARS-CoV-2 and possible risk factors

		SARS-CoV-2 Infection		p*
		Infected (PCR + or Antibody +) (n=18)	Non-infected (n=1159)	
		%	%	
The presence of symptom in the last 15 days (n=1121)	Presence (n=112)	4.5	95.5	0.021
	Absence (n=1009)	1.2	98.8	
The presence of someone in the family who had symptoms before the last 15 days (n=1138)	Presence (n=47)	8.5	91.5	0.004
	Absence (n=1091)	1.2	98.8	
Evaluated by the hospital COVID-19 surveillance unit (n=1177)	Evaluated (n=425)	3.3	96.7	<0.001
	Non-evaluated (n=752)	0.5	99.5	
Body weight (n=1177)	Overweight-Obese (n=595)	2.7	97.3	0.001
	Normal (n=582)	0.5	99.5	
Working in the COVID-19 service in the last 4 months (n=1177)	Working (n=284)	0.7	99.3	>0.05
	Not Working (n=893)	1.8	98.2	
Working in the Emergency Service in the last 4 months (n=1177)	Working (n=219)	2.7	97.3	>0.05
	Not Working (n=958)	1.3	98.7	
Working in the COVID-19 triage unit in the last 4 months (n=1177)	Working (n=198)	2.0	98.0	>0.05
	Not Working (n=979)	1.4	98.6	
Working in the COVID-19 microbiology lab. in the last 4 months (n=1177)	Working (n=94)	1.1	98.9	>0.05
	Not Working (n=1083)	1.6	98.4	
Consultation with suspected SARS-CoV-2 patient in the last 4 months (n=1177)	Do (n=298)	0.7	99.3	>0.05
	Not (n=879)	1.8	98.2	
Working in the COVID-19 specific radiology unit in the last 4 months (n=1177)	Working (n=159)	0.6	99.4	>0.05
	Not Working (n=1018)	1.7	98.3	
Having done high risk transaction related to SARS-CoV-2 in the last 4 months (n=1177)	Have Done (n=397)	1.3	98.7	>0.05
	Haven't Done (n=780)	1.7	98.3	

*Chi square / Fisher's Exact test

results.^{14,15} During the first four months of the outbreak, the number of detected SARS-CoV-2 cases was not high enough to create an excessive burden on the health system in Turkey. In two separate studies conducted during March-May 2020 period in tertiary hospitals of Izmir and Zonguldak provinces of Turkey, SARS-CoV-2 infection rate was found as 6.2%¹⁶ and 7.1%¹⁷ respectively. The incidence of SARS-CoV-2 in healthcare institutions is closely related to the epidemic stage of the country and the burden of SARS-CoV-2 cases in the society. In this hospital, the number of SARS-CoV-2 cases diagnosed with PCR or antibody tests was 18 on 15th July 2020, increased to 299 on 10th December 2020. These figures are in line with the increase in cases from 215 940 on July 15, to 1748 567 on 10th December 2020 in Turkey.

Although it has been shown in other studies that the SARS-CoV-2 infection rate in healthcare workers is 2.3 - 38.0 times higher than the population,¹⁸ this large (16.7 times) increase is striking when compared to that of the country (8.1 times). The reasons for this are the subject of another article. The increase in the number of SARS-CoV-2 cases in a health institutions is associated with the increase in the number of cases in the community^{19,20}; It has been reported that healthcare workers caught infection through exposure to the community rather than patients.^{21,22,23}

Six of the 18 cases found in our study were only PCR positive but seronegative; six were only seropositive but PCR negative, and six were both PCR positive and total antibody positive. In the study conducted by Korth et al.¹⁰ in Germany, SARS-CoV-2 PCR tests were negative in four of 5 hospital workers (80%) who were found to have SARS-CoV-2 antibodies. Seropositive cases with no history of disease symptoms or no positive PCR results in the past may be asymptomatic true seropositive individuals having previous disease, as well as false positives due to the low sensitivity of the kits developed in the early stages of the epidemic or cross-reactions. In our findings, 6 of 12 seropositive cases were

negative for PCR test (50%). In three out of six cases who were positive with the PCR test and had negative results with the antibody test. When we look at the PCR test dates of these three cases we see that the date of PCR tests were all at least four months before the antibody tests. This may be because the antibody protection decreases three to six months after PCR positivity. As a matter of fact there are publications that support this.^{3,4,5,7,24} So, by excluding these three patients, we obtain a seronegative rate of 25.0% which is still higher found in other studies.^{2,18,25} SARS-CoV-2 surveillance unit classified three -symptomatic- PCR negative (at the 7th day of the first symptom arise), but antibody positive cases in "high risk contact" category. Insufficient swap samples may have been taken from these three PCR negative patients. Under these conditions, the rate of asymptomatic cases (3/18) was 16.7%. In a comprehensive meta-analysis study, the rate of asymptomatic cases was reported to be 20% (95% CI = 17-25).⁷ This rate was reported as 36% in a study conducted in Germany.¹¹ Our finding is consistent with the meta-analysis results. The hospital surveillance unit classified 11 of 14 PCR positive cases as high risk contact (49.2%), which is a close figure of the Ege University surveillance unit reporting the high risk contact prevalence as 59.3%.²⁶ It may have been found to be low due to the small number of cases at the end of the first wave. The fact that the employees use PPE properly in the workplace (73-92%) and maintain protective behaviors to a large extent (92%) outside the workplace, explains the low seroprevalence of SARS-Cov 2 found in our study. The infection rate of auxiliary health workers is significantly higher than the other health workers in our study. Auxiliary health workers rank first with 33.3% in terms of the percentage of assessment as high risk contact in the hospital surveillance unit. Auxiliary health workers work for minimum wage and live in crowded households in poor areas of the city where the epidemic is more common. Relatively high infection rate of auxiliary health workers reported in Zonguldak/Turkey (PCR positivity for cleaning staff was 9.1%), India (seroprevalence rate for

housekeeping staff, food and beverage staff etc. was 26.11%) and the United Kingdom (seroconversion rate for housekeeping staff was 34.5%) are consistent with the findings of our study.^{9,12,17}

Only 4.7% of those who applied to the hospital SARS-CoV-2 Surveillance unit was evaluated as high risk contact and was detected as SARS-CoV-2 seropositive. The results of a study conducted in Singapore support this finding. In Singapore study, the SARS-CoV-2 secondary attack rate in high-risk contacts has been shown to be 5.9% (95% CI = 4.9-7.1).²⁷

We found that the frequency of SARS-CoV-2 infection was significantly higher in those HCWs who were overweight or obese compared to those with normal weight. In a large community-based cohort conducted in the United Kingdom, life behaviors such as BMI, physical activity and smoking were reported to affect hospitalizations due to SARS-CoV-2.²⁸ While the high mortality of SARS-CoV-2 in obese individuals is known, it is a new evidence that obesity is a risk factor in terms of getting the disease. There are three possible explanations for this fact: Firstly, overweight and obese individuals may experience symptoms due to their weaker immune resistance. The second possible explanation for the higher prevalence of infectivity in overweight and obese people is the common health promotion behavior patterns such as preventive behaviors, nutrition and exercise. People either do all of this or none. It can be thought that individuals who do not take care of their nutrition also neglect protective behaviors such as mask, distance and hand hygiene related to SARS-CoV-2. The third possible explanation of the high infection rate in overweight/obese people is the epidemiological association between obesity and low educational attainment. Both SARS-CoV-2 infection and obesity are more common in segments of the society that do not have adequate education. Individuals with inadequate education were both overweight²⁹ and SARS-CoV-2 infection was more common in individuals in lower social classes.³⁰ In this study, the highest infection rate of the auxiliary

health workers having the lowest level of education among health workers supports our third possible hypothesis.

The most powerful aspect of this study is that, this is the first SARS-CoV-2 seroprevalence studies representing health workers at a hospital in Turkey with a considerably high participating rate. However, the study has some important limitations. First, the fact that this study was conducted in the first period of the epidemic, which was relatively mild compared to the second period, limited the statistical power of its results. The second limitation of the study is that seroprevalence is evaluated with total antibodies and IgM and IgG cannot be differentiated. This limitation was tried to be overcome by eliminating the possibility of acute infection (IgM) by performing PCR confirmation test on seropositive cases. And finally, the seropositivity of the SARS-CoV-2 PCR positive and antibody positive cases was given with cross-sectional findings, and findings related to the seropositivity of the infected cases in the later period were not included. This study continues with antibody monitoring of SARS-CoV-2 cases that have increased exponentially in the second period of the epidemic, corresponding to the autumn and winter months of 2020.

To conclude, in the first period of the epidemic between March and July, the rate of SARS-CoV-2 infection is low in the health workers in this tertiary hospital. 17% of the cases are asymptomatic. SARS-CoV-2 infection rate (18/1177) is 1.5% and seroprevalence is 1.01%. Healthcare workers have a moderate-to-high level of security perception in terms of PPE, but the highest rate of infection was detected in auxiliary health workers, suggesting that those having poor education are at higher risk of infection and protective measures should be addressed to these groups.

Acknowledgements

Conflict of Interest: In this study, there is no conflict of interest.

Financial Support: This work is supported by University Scientific Fund (BAP Project no:2020-048). The authors declared that they have no financial gain from this study.

Ethical Declaration: This study was approved by the Turkish Ministry of Health, General Directorate of Health Services (the approval code: 2020-06-15T16_24_25) and the Manisa Celal Bayar University Clinical Research Ethics Committee Clinical Research Ethics Committee (date/number: 01/07/2020 / 20.478.486 / 423).

References

1. Marklund E, Leach S, Axelsson H, et al. Serum-IgG responses to SARS-CoV-2 after mild and severe COVID-19 infection and analysis of IgG non-responders. *PLoS ONE* 2020;15(10): e0241104.
2. Wu F, Liu M, Wang A, et al. Evaluating the association of clinical characteristics with neutralizing antibody levels in patients who have recovered from mild COVID-19 in Shanghai, China. *JAMA Internal Medicine* 2020;180(10):1356-1362.
3. Patel MM, Thornburg NJ, Stubblefield WB, et al. Change in antibodies to SARS-CoV-2 over 60 days among health care personnel in Nashville, Tennessee. *JAMA* 2020;324(17):1781-82.
4. Ibarrondo FJ, Fulcher JA, Goodman-Meza D, et al. Rapid decay of Anti-SARS-CoV-2 antibodies in persons with mild Covid-19. *New England Journal of Medicine* 2020;383(11):1085-1087.
5. Petersen LR, Sami S, Mat NV, et al. Lack of antibodies to SARS-CoV-2 in a large cohort of previously infected persons. *Clinical Infectious Diseases* 2020.
6. Galanis P, Vraika I, Fragkou D, Bilali A, Kaitelidou D. Seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies and associated factors in health care workers: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Hospital Infection* 2021;108:120-134.
7. Sahu AK, Amrithanand VT, Mathew R, Aggarwal P, Nayer J, Bhoi S. COVID-19 in health care workers – A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Emergency Medicine* 2020;38(9):1727-1731.
8. Woon JL, Lee YL, Chong YM, et al. Serology surveillance of anti-SARS-CoV-2 antibodies among asymptomatic healthcare workers in Malaysian healthcare facilities designated for COVID-19 care. *Research Square* 2020;1
9. Goenka MK, Afzalpurkar S, Goenka U, et al. Seroprevalence of COVID-19 amongst health care workers in a tertiary care hospital of a metropolitan city from India. *LANGLH-D-20-03363, The Lancet Regional Health - Western Pacific* 2020;3: 100041.
10. Korth J, Wilde B, Dolff S, et al. SARS-CoV-2-specific antibody detection in healthcare workers in Germany with direct contact to COVID-19 patients. *Journal of Clinical Virology* 2020;128:104437
11. Schmidt SB, Grüter L, Boltzmann M, Rollnik JD. Prevalence of serum IgG antibodies against SARS-CoV-2 among clinic staff. *PLoS ONE* 2020;15(6):e0235417
12. Shields AM, Faustini SE, Perez-Toledo M, et al. Pericarditis and myocarditis long after SARS-CoV-2 infection: a cross-sectional descriptive study in health-care workers. *MedRxiv* 2020.
13. Pallett JC, Rayment M, Patel A, et al. Point-of-care serological assays for delayed SARS-CoV-2 case identification among health-care workers in the UK: a prospective multicentre cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine* 2020;8(9):885-894.
14. Xueqiu L, Wenfeng C, Lifen H, et al. Comparison of epidemic characteristics between SARS in 2003 and COVID-19 in 2020 in Guangzhou. *Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi* 2020;41(5):634-637.
15. Zhang J, Dong X, Cao Y, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy* 2020;75(7):1730-1741.
16. Güldaval F, Anar C, Gayaf M, et al. Clinical presentation of health care workers with symptoms of coronavirus disease 2019 at the İzmir tertiary education hospital, during an early phase of the pandemic. *Tuberkuloz ve Toraks* 2020;68(3):218-226.

17. Celebi G, Piskin N, Beklevic AC, et al. Specific risk factors for SARS-CoV-2 transmission among health care workers in a university hospital. *American Journal of Infection Control* 2020;48(10):1225–1230.
18. Pala SÇ, Metintaş S. COVID-19 Pandemisinde Sağlık Çalışanları. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi* 2020;5:156-68.
19. Hunter E, Price DA, Murphy E, et al. First experience of COVID-19 screening of health-care workers in England. *The Lancet* 2020;395(10234):77-78.
20. Folgueira MD, Munoz-Ruiperez C, Alonso-Lopez MA, Delgado R. SARS-CoV-2 infection in Health Care Workers in a large public hospital in Madrid, Spain, during March 2020. *MedRxiv* 2020.
21. Kluytmans-van den Bergh MFQ, Buiting AGM, Pas SD et al. Prevalence and Clinical Presentation of Health Care Workers With Symptoms of Coronavirus Disease 2019 in 2 Dutch Hospitals During an Early Phase of the Pandemic. *Jama Network Open* 2020;3(5):e209673.
22. Paderno A, Fior M, Berretti G, et al. SARS-CoV-2 infection in healthcare workers: cross-sectional analysis of an otolaryngology unit. *Sage Journals-Otolaryngology Head and Neck Surgery* 2020;163(4):671-672.
23. Garcia-Basteiro AL, Moncunill G, Tortajada M, et al. Seroprevalence of antibodies against SARS-CoV-2 among health care workers in a large Spanish reference hospital. *Nature Communications* 2020;11:3500.
24. Lumley SF, O'Donnell D, Stoesser NE, et al. Antibody Status and Incidence of SARS-CoV-2 Infection in Health Care Workers. *New England Journal of Medicine* 2020;384:533-540.
25. Moscola J, Sembajwe G, Jarrett M et al. Prevalence of SARS-CoV-2 antibodies in health care personnel in the New York City area. *JAMA* 2020;324(9):893-895.
26. Durmaz S, Küçük EF, Şimşek S, Durgun K, Karakaş EB, Durusoy R. Outcomes of COVID-19 contact tracing in hospital healthcare workers: a retrospective cohort study. *Journal of the Pakistan Medical Association*. 2021.
27. Marimuthu K, Koh V, Pang J, et al. SARS-CoV-2 seroprevalence and transmission risk factors among high-risk close contacts: a retrospective cohort study. *The Lancet Infectious Diseases* 2020;21(3):333-343.
28. Hamera M, Kivimäki M, Gale CR, Batty GD. Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: A community-based cohort study of 387,109 adults in UK. *Brain, Behavior, and Immunity* 2020;87:184-187.
29. Devaux M, Sassi F, Church J, Cecchini M, Borgonovi F. Exploring the relationship between education and obesity *OECD Journal: Economic Studies* 2011;1.
30. Figueiredo AM, Figueiredo DC, Gomes LB et al. Social determinants of health and COVID-19 infection in Brazil: an analysis of the pandemic. *Revista Brasileira de Enfermagem* 2020;73: e20200673

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

The effect of measures taken during the COVID-19 pandemic on air pollution: A East Mediterranean example from Turkey

COVID-19 pandemisi döneminde alınan önlemlerin hava kirliliğine etkisi
Türkiye/Doğu Akdeniz örneği

 Burak Mete^a,  Hakan Demirhindi^b,  Ceren Kanat^c,  Esra Doğan Mete^c,
 Onur Acar^c

^a Assoc. Prof., Çukurova University Public Health Department, Adana, Turkey.

^b Prof., Çukurova University Public Health Department, Adana, Turkey.

^c R. A., Çukurova University Public Health Department, Adana, Turkey.

Received: 10.11.2021, Accepted: 30.11.2021

ABSTRACT

Objective: Air pollution is both an environmental and a social problem, as it leads to a multitude of adverse effects on human health, ecosystems, the built environment and the climate. Air pollutants are emitted from anthropogenic and natural sources. This study aimed to examine the effects of the measures taken during the COVID-19 pandemic on air pollution in the province of Adana in Turkey. **Methods:** The data related to the measurements of air pollution parameters were obtained from the Mediterranean Station of the National Air Quality Monitoring Network provided by the Ministry of Environment and Urbanization. The parameters were recorded on a daily basis between March 1st and May 1st in 2019 and 2020. The effects of measures that limited human movements like curfews, travel bans, etc. due to the COVID-19 pandemic on air pollution parameters were examined. **Results:** A significant decrease was found in the parameters of SO₂, CO, NO_x, NO, NO₂ and O₃, except PM₁₀, in 2020 when compared to 2019. The measures taken due to the COVID-19 pandemic were observed to result in a decrease of 0.35% in PM₁₀, 23.6% in SO₂, 84% in CO, 46.5% in NO_x, 34.5% in NO, 63.1% in NO₂ and 68.4% in O₃ concentrations. It was found that a significant part of the emissions that caused air pollution had originated from human activities. **Conclusion:** It was observed that the measures that reduced human movements had a significant effect on air pollution.

Keywords: Air pollution, particulate matter, COVID-19, pandemics, carbon monoxide

Correspondence: Burak Mete, Çukurova University Public Health Department, Adana, Turkey.

E-mail: burakmete2008@gmail.com **Tel:** +90 544 711 31 64

Cite This Article: Mete B, Demirhindi B, Kanat C, Mete D E, Acar O, The effect of measures taken during the COVID-19 pandemic on air pollution: A East Mediterranean example from Turkey. Turk J Public Health 2022;20(1):129-137.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ÖZ

Amaç: Hava kirliliği, insan sağlığı, ekosistemler, çevre ve iklim üzerinde çok sayıda olumsuz etkiye yol açtığı için hem çevresel hem de sosyal bir sorundur. Hava kirleticileri, antropojenik ve doğal nedenlerden kaynaklanır. Bu çalışmada; COVID-19 pandemisi nedeni ile alınan önlemlerin hava kirliliğine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Hava kirliliği parametreleri ölçüm sonuçları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı, Akdeniz İstasyonu verilerinden alınmıştır. 1.Mart-1.Mayıs 2019-2020 arası hava kirliliği parametreleri günlük olarak alınmıştır. COVID-19 pandemisi nedeni ile insan hareketlerini azaltan (sokağa çıkma yasağı, seyahat yasakları vb.) önlemlerin hava kirliliği parametrelerine etkisine bakılmıştır. **Bulgular:** 1 Mart - 1 Mayıs 2020 arasında 2019 yılının aynı dönemine göre; PM10 hariç SO₂, CO, NO_x, NO, NO₂ ve O₃ parametrelerinde önemli bir azalma tespit edilmiştir. COVID-19 nedeni ile alınan önlemlerden dolayı PM10, SO₂, CO, NO_x, NO, NO₂, O₃ konsantrasyonlarında sırasıyla % 0.35, % 23.6, % 84, % 46.5, % 34.5, % 63.1 ve % 68.4 oranında azalma olmuştur. Hava kirliliğine neden olan emisyonların önemli bir kısmının insan faaliyetlerinden kaynaklandığı görülmektedir. **Sonuç:** İnsan hareketlerini azaltan önlemlerin hava kirliliği parametreleri üzerindeki etkisinin büyük boyutta olduğu görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Hava kirliliği, partiküler madde, COVID-19, pandemi, karbonmonoksit

Introduction

Air is a fundamental requirement for the survival and development of all living organisms on the Earth. Air pollution affects health and the development of the economy. At the present time the increase in the number of private vehicles and the use of fossil fuels as a result of the industrialisation, the air quality is gradually decreasing followed by the increase in air pollution. Air pollution is caused by harmful amounts of gases and particles released into the atmosphere due to natural or human activities. There are many pollutants in the atmosphere such as sulphur dioxide (SO₂), nitrogen dioxide (NO₂), carbon dioxide (CO₂), nitric oxide (NO), carbon monoxide (CO), nitrogen oxides (NO_x), particulate matters smaller than 2.5 µm (PM_{2.5}), and those smaller than 10 µm (PM₁₀). Air pollution occurs when these substances in the atmosphere exceed a certain concentration, when they begin to damage the ecological system and the normal conditions of human existence and development.¹ Sources of air pollutants are categorised as natural and anthropogenic pollutants. Anthropogenic sources, which

constitute the largest amount of pollutants causing air pollution, include the use of fossil fuels, emissions from industrial production processes and transportation. The large-scale use of fossil fuels for energy production worldwide has led to a number of environmental problems that have detrimental effects on human health and the environment.²⁻⁴ With the increase in the world population and the developing of the world economy, the demand for energy has increased dramatically. After the start of the COVID-19 pandemic, various measures limiting human activities were taken like curfews, intercity travel bans (by bus or plane), changes in working hours and days, closure of schools, etc., aiming to reduce the transmission of the virus and to prevent its national and international spread. All these measures are expected to reduce transportation activities and decrease fossil fuel and energy consumption. This study aimed to investigate the effect of the measures, which reduce human movement, taken within the context of COVID-19 pandemics in Adana, Turkey on air pollution parameters.

Methods

The study was conducted in in 2020 in Adana province (Turkey), which is the sixth most populated province, with a population of 2,245,400 in 2020 on an area of sqm 13,844. The province is one of the six leading agricultural, commercial and cultural centres in the country. Air pollution parameters evaluated included PM_{10} , SO_2 , CO , NO_2 , NO_x , NO , ozone (O_3) and temperature ($^{\circ}C$). They were obtained from the Mediterranean Station of the National Air Quality Monitoring Network provided by the Ministry of Environment and Urbanisation. The parameters were recorded on a daily basis between March 1st and May 1st in 2019 and 2020.

Ethical approval was provided by the Ethical Committee of Çukurova University (Decree mno:100).

The National Air Quality Monitoring Network of the Ministry of Environment and Urbanisation in Turkey provides daily values of SO_2 , NO_2 , CO_2 , NO , CO , NO_x , $PM_{2.5}$ and PM_{10} for each province. $PM_{2.5}$ values were not included in the study as they were available since 2021. These parameters were used to evaluate the extent of air pollution in the study. Temperature data were also examined in the same period. The air pollution parameter measurements were obtained from four stations as Adana City Governorship, Çatalan, Doğankent and Meteorological Air Quality stations.⁵

Social activities and human movements were gradually restricted starting in March 11th, 2020 in Turkey when the first COVID-19 case was detected in the country. A series of additional measures were taken as follows: schools closed in March 12th, 2020, public events restricted in March 13th, extensive travel and transportation restricted and places where people are mostly gathered temporary closed in March 15th, Friday and diurnal ritual prayer activities performed in congregation suspended and medical elective surgeries and dental practices postponed in March 16th, flights directed to 20 countries cancelled in March 17th, sportive leagues postponed and number of countries closed

to flight rose to 68 and restaurants limited to take-away only activities in March 19th, flexible working in the public sector introduced in March 22nd, public transportation capacity reduced to 50% per vehicle in March 24th, shopping in markets limited to indispensable needs in March 27th, intercity travel by bus or plane permitted, but flights abroad stopped in March 28th, curfew declared for citizens under the age of 20, and entry and exit banned in 30 metropolitan cities and Zonguldak province in April 4th, total closure for two days between April 11th and 12th, and for four days between April 23rd and 26th applied.

Statistical analyses

The data were analysed using SPSS 22 program. Mann-Whitney U test and Student's t test were used in the comparison of daily measurement values between 2019 and 2020 covering the period between March 1st and May 1st (61 days) in both years. The significance was set to $p < 0.05$. Cohen's d values were determined using effect size calculator, with $d > 1$ interpreted as "very large", $1 \geq d > 0.8$ as "large", $0.8 \geq d > 0.5$ as "medium", $0.5 \geq d > 0.2$ as "small" effect.

Results

PM_{10} , SO_2 , CO , NO_2 , NO_x , NO , O_3 gas and temperature measurement values with their comparison between two years (2019 vs 2020) were presented in table 1.

A significant decrease was observed in SO_2 , CO , NO_x , NO , NO_2 and O_3 values except PM_{10} in the period between March 1st and May 1st when 2019 and 2020 measurements were compared. It was found that the measures taken within the scope of combat with COVID-19 had a large-sized effect on the reduction of CO , NO_x and O_3 gas, while SO_2 had an effect on the reduction of small-medium size. The average temperature for the same period in 2020 was found to be significantly higher compared to 2019. In figure 1, the average emission results for 2019-2020 and the differences between the two years are given.

When the same periods measurements were compared between 2019 and 2020,

Table 1. Comparison of air pollution parameters by years

Year		PM ₁₀	SO ₂	CO	NO ₂	NO _x	NO	O ₃	C ^o
2019	Mean (µg/m ³)	45.01	20.07	453.14	20.00	23.48	22.33	73.47	20.10
	S.D.	19.34	4.58	230.02	4.04	4.75	5.35	17.70	2.13
	Median	41.60	19.60	410.35	20.50	24.10	21.40	72.80	19.55
	Minimum	15.90	14.10	120.30	9.90	12.30	11.20	46.50	15.00
	Maximum	124.70	38.50	1338.10	26.70	31.60	46.10	142.70	25.40
	Range	108.80	24.40	1217.80	16.80	19.30	34.90	96.20	10.40
2020	Mean (µg/m ³)	44.85	15.32	70.18	10.67	15.36	8.19	23.60	20.85
	S.D.	20.59	17.62	37.95	7.04	8.18	4.80	3.17	2.00
	Median	43.10	7.10	62.55	7.85	12.00	7.05	23.35	20.95
	Minimum	14.90	3.80	17.50	3.10	6.40	3.10	15.10	15.60
	Maximum	127.40	97.40	18.40	28.00	36.00	25.40	32.60	24.30
	Range	112.50	93.60	162.90	24.90	29.60	22.30	17.50	8.70
	Difference (%)	-0.35	-23.66	-84	-46.65	-34.5	-63.1	-68.4	+0.37
	p	0.994	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.011
	Cohen's d	0.008	0.36	2.32	1.62	1.21	2.78	3.92	8.34

Mann-Whitney U test, Student's t test

the measures taken due to the COVID-19 pandemic appeared to result in a decrease of 0.35% in PM₁₀, 23.6% in SO₂, 84% in CO, 46.5% in NO_x, 34.5% in NO, 63.1% in NO₂ and 68.4% in O₃ concentrations. Daily values of these parameters were presented in the graphs (Figure 2-5).

When the daily values of CO, NO_x, SO₂ and O₃ gas measurements were compared between 2019 and 2020, it was found that the emissions were generally lower in 2020 compared to 2019. It was observed that there was an intense human activity and increases in emissions during curfew-free days.

Discussion

Today, environmental problems are increasing and diversifying, threatening nature and human health. Air pollution is prominent among these threats. Air is the fundamental source of life and indispensable for humans and living things. Air pollution has massive consequences, diseases related to air pollution are increasing and the standard of living is decreasing. In recent years, fossil fuels emerge as the biggest cause of air pollution. Although the use of coal for heating purposes has decreased, especially in big cities, it is still used in thermal power plants for energy production. In addition,

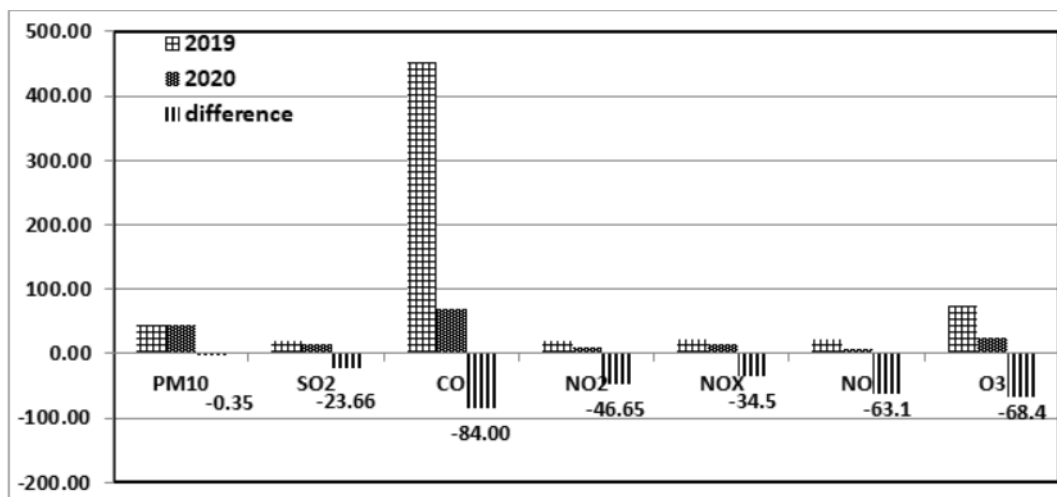


Figure 1. Differences in PM₁₀, SO₂, CO, NO_x, NO, NO₂, O₃ measurements from March 1st to May 1st in 2019 and 2020

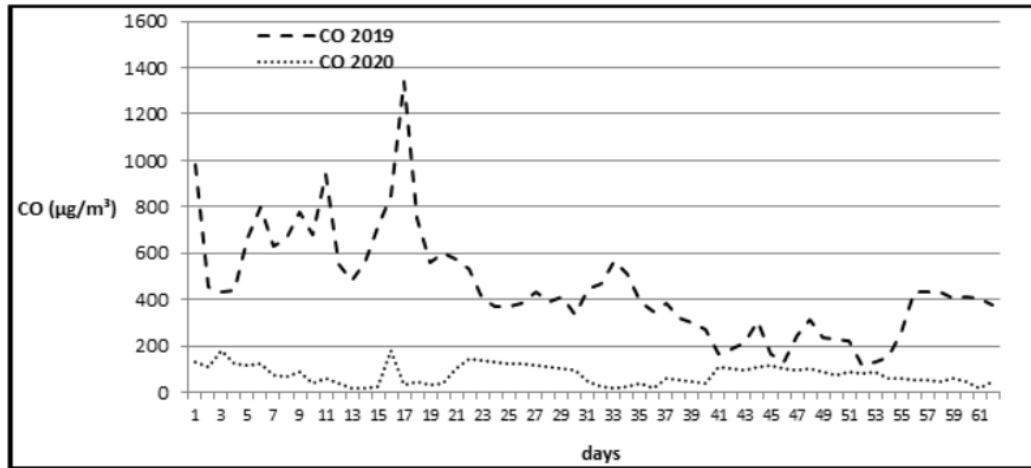


Figure 2. Carbon monoxide values from March 1st to May 1st in 2019 and 2020

unlike the mid-20th century, emissions particularly from urban transportation are notably high today, leading to an increase in the extent and times of exposure to air pollution of people in urban settings. Fossil fuel combustion and vehicle emissions lead to sulphur dioxide (SO₂) production, while nitric oxides (NO_x) originate from vehicle emissions and high-temperature combustion processes, particulate matters (PM) from industrial activities, vehicle emissions, fossil fuel combustion, agriculture and secondary chemical reactions, carbon monoxide (CO) from incomplete combustion products, vehicle emissions, ozone (O₃) from nitrogen oxides (NO_x) arising from vehicle traffic, and from the conversion of volatile organic compounds (VOC) under sunlight.^{6,7} The main sources of external pollution can be nominated as vehicles, energy production, heating systems in buildings, agriculture, waste incineration and industry.⁸

In our study, the effect of the measures taken in the context of combat with COVID-19 pandemic like travel bans, curfews, closure of schools, changing of working schedules, etc., to reduce the social spread of the virus on air pollution parameters was examined. According to the results of our study, when the same periods of 2019-2020 were compared, the measures taken resulted in a decrease of 0.35% in PM₁₀, 23.6% in SO₂, 84% in CO, 46.5% in NO_x, 34.5% in NO, 63.1% in NO₂ and 68.4% in O₃ concentrations in our province of Adana. The reason why the decrease in PM was not significant may be related to the fact that domestic activities also contribute to PM emissions. It was interestingly observed that emissions were higher in the days following the long curfews, when compared to the values of the same time-points of the previous year. This was related to a relatively higher human activities in curfew-free days, when almost

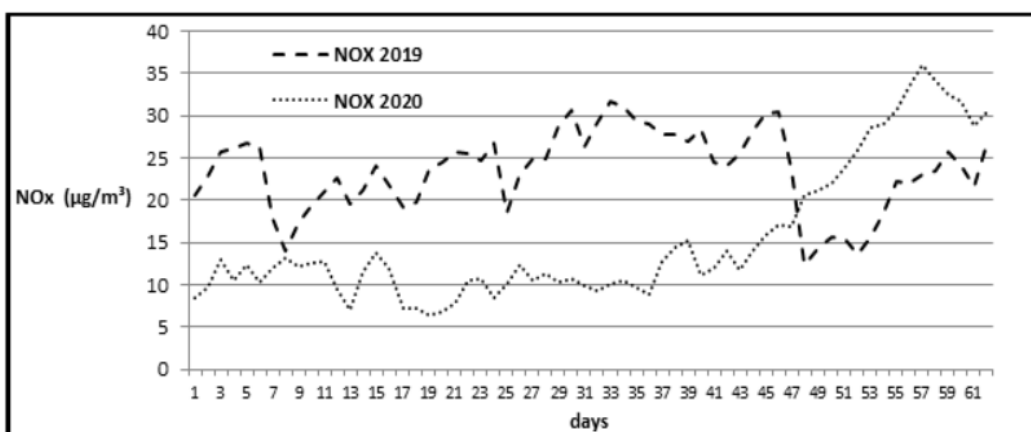


Figure 3. Nitrogen oxide values from March 1st to May 1st in 2019 and 2020

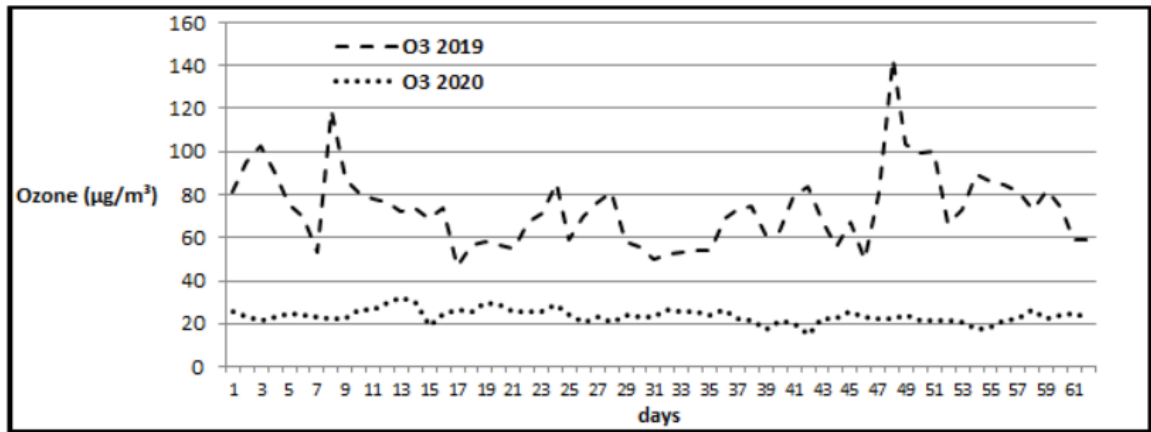


Figure 4. Ozone values from March 1st to May 1st in 2019 and 2020

everyone leaves home and prefer outdoor activities. The temperature parameter were observed to be significantly higher in 2020 when compared to the same period of 2019, which may indirectly reflect the global warming again due to the industrial activities.

In order to reduce the spread of the COVID-19 pandemic, China preferred to take similar measures such as stopping travel and transportation out of Wuhan, reducing local business travels, closing schools, colleges and universities, and establishing multiple quarantines.⁹ These measures were reported to reduce NO₂ levels by 30%. This decrease started in China was observed to spread to nearby countries and the rest of the World: CO₂ emissions decreased by 25% in China and 6% globally. In China, it was estimated that mortality had decreased by 6% in the two-month period. Paradoxically, it was stated that total deaths had decreased in number amid pandemic due

to the considerable decrease in air pollution following the quarantine periods.¹⁰ When PM_{2.5}, NO₂, SO₂, CO and O₃ concentrations in the quarantine period in Almaty province of Kazakhstan between March 19th and April 14th, 2020 were compared with the values of the same period in the previous years 2018 and 2019, it was observed that PM_{2.5} concentration was 21% lower, while CO and NO₂ concentrations were 49% and 35% lower, respectively. However, O₃ levels were found to increase by 15%.¹¹ Wang et al. observed the emissions to have decreased in parallel to the decrease in anthropogenic activities during the COVID-19 epidemic in China, among them transportation and industry was reported to notably contribute to the reduction of PM_{2.5} concentrations by 20%.¹² The National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the European Space Agency (ESA) recently declared that the quarantines in action worldwide since January 23rd, had significant impact on the

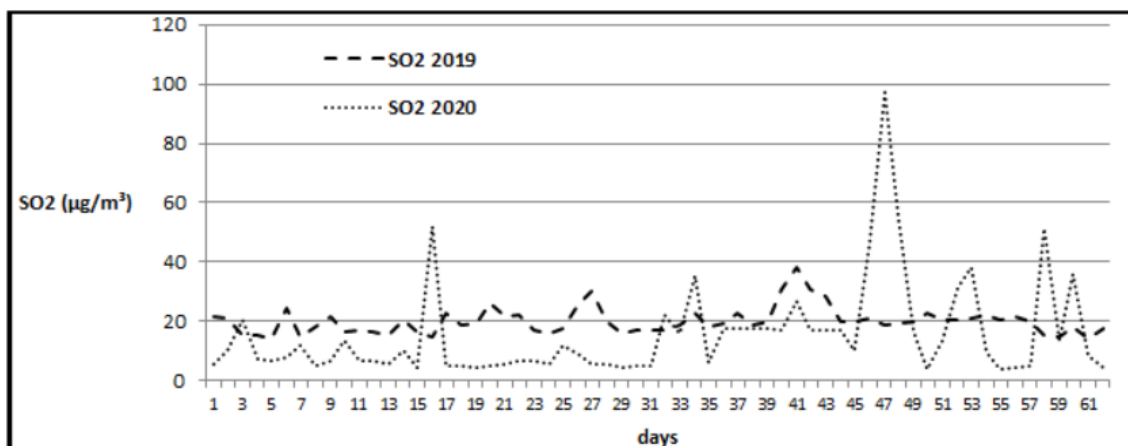


Figure 5. Sulfur dioxide values from March 1st to May 1st in 2019 and 2020

environment and the air quality of cities. In some epicentres such as Wuhan, there was observed a reduction of up to 30% in $PM_{2.5}$ emissions. When the before and after quarantine data from the World's 50 most polluted capitals were compared, $PM_{2.5}$ values were found to have decreased by 12% on average at local and global levels in these cities.¹³ In a study conducted in India, when the same periods of 2019 and 2020 were compared, it was observed that there was a reduction of 46.1% in $PM_{2.5}$, 40.2% in PM_{10} , 34.4% in NO_2 and 16.3% in SO_2 emissions in 2020.¹⁴ In a review by Wang et al., the effect of the restrictions applied after the COVID-19 pandemic on air pollution was examined and significant reductions in NO_2 emission, $PM_{2.5}$ level and other dangerous factors during quarantine periods were reported. In some areas, dark clouds were observed to turn silver. In addition to these positive results, it was stated that secondary pollutants such as ozone did not change and even increased significantly.¹² According to the ESA report, between March 2019 and 2020, the NO_2 level significantly decreased (by about 20-30%) in countries such as France, Spain and Italy as industrial factors also decreased.¹⁵ The notable decrease of NO_2 observed in China during the pandemic was related to the decline in industrial activities utilising coal and fossil fuels.¹⁶ According to satellite analysis in the study of Kanniah et al., it was found that the amount of tropospheric NO_2 decreased by 27-34% in the South Asian region. On the other hand, analyses made at ground stations revealed 33-46% and 64% of NO_2 decrease in industrial and urban areas, respectively.¹⁷ A strict quarantine implemented between March 25th and April 20th, 2020 in India to reduce the case increase, 40% and 50% reductions were observed in NO_2 emissions in cities of Delhi and Mumbai, respectively, compared to the same period of the previous year.¹⁸ According to the study of Berman, it was observed that NO_2 emissions decreased by 25.5% and $PM_{2.5}$ emissions continued to decrease during the pandemic period in the USA.¹⁹ In European cities such as Rome and Paris, an important decline in human activities had a significant effect on air quality, when the period between March 14th and 25th, 2020 was compared to March 2019,

with hourly decrease in NO_2 emissions by 62% in Madrid and by 50% in Barcelona.^{20,21} In a recent study by Bao and Zhang, the analysis of data related to 44 cities in China, covering the period between January 1st and March 21st, revealed a 7.8% decrease in the air quality index and a significant improvement in air quality with specifically varying degrees of reduction in daily levels of five air pollutants was demonstrated: by 6.76% for SO_2 , 5.93% for $PM_{2.5}$, 13.66% for PM_{10} , 24.67% for NO_2 and 4.58% for CO . After the strict implementation of the travel ban, human activities dropped dramatically by 69.85%. Reductions in $PM_{2.5}$ and CO were partly associated with stagnating mobility, and it was stated that the reduction in SO_2 , PM_{10} and NO_2 levels could be attributed entirely to reduced human activities.²² It is known that pollutants causing air pollution also contribute to global warming. The results of our study, when compared with the values of the previous year, revealed a significant increase in the average temperatures at the beginning of the pandemic.

Since the global warming is a cumulative process, the effects of the measures taken are not expected to be seen in the short term like several months. Recent studies have shown that combining local air pollution and greenhouse gas reduction activities is more cost-effective and more efficient. Climate-friendly measures such as improving energy efficiency, combining heat and electricity generation, fuel substitution and integrated coal gasification combined cycle plants can reduce SO_2 , NO_x and PM emissions without extra expenditure. When CO_2 emissions are reduced by 1%, the 1% negative impact originating from PM is significantly reduced.²³ Energy savings and emission reductions can be achieved by improving energy efficiency and using renewable energy sources.²⁴ Between the years 1860 and 2000, the amount of particulate matter increased by 5% and ozone concentrations near the surface increased by 2%.²⁵ Human-induced emissions affect climate change and alter the physical and chemical structure of the atmosphere.²⁶ According to the data of the World Health Organization (WHO); air pollution result in the death of about seven

million people worldwide each year. WHO data show that 9 out of 10 people breathe air containing high levels of pollutants. More than 80% of people living in urban areas where air pollution is monitored are exposed to pollutants at levels exceeding WHO guidelines. Outdoor air pollution causes approximately 4.2 million deaths annually due to stroke, heart disease, lung cancer and chronic respiratory tract diseases. About 91% of the World's population live in places where air quality levels exceed WHO limits.⁸ Knowing that air pollution causes approximately 29% of lung cancer deaths, 43% of chronic obstructive pulmonary disease deaths and 25% of ischemic heart disease deaths, assessing the effects of quarantines on air quality is important when it will come to take action in favour of ecosystems, populations and cities once the emergency is over.¹²

Conclusion

When the same time intervals of the years 2019 and 2020 were compared, it was observed that the decrease in human activities due to the COVID-19 pandemic resulted in the improvement of the air quality index, and in a decrease in PM₁₀, SO₂, CO, NO_x, NO, NO₂, O₃ emissions in the same period of 2020.

It was seen that the main cause of emissions causing air pollution is human-induced activities. Quarantines, in which human activities are reduced or halted, appear to be helpful in understanding the causes and extent of air pollution. In order to reduce air pollution, substitution of fossil fuels with alternative energy sources, popularisation and encouragement of electrical vehicles, and emphasising efficiency-enhancing policies can be recommended.

Acknowledgement

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Financial Support: The present study was not funded by any person or institutions.

Ethical Approval: Approval was received from the Ethical Committee of Çukurova University (Decree no:100)

References

- 1- Kemp AC, Horton BP, Donnelly JP, Mann ME, Vermeer M, Rahmstorf S. Climate related sea-level variations over the past two millennia. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2011;108(27):11017-22.
- 2- Song Y, Qin S, Qu J, Liu F. The forecasting research of early warning systems for atmospheric pollutants: A case in Yangtze River Delta region. *Atmospheric Environment*. 2015;118:58-69.
- 3- Kumar A, Goyal P. Forecasting of daily air quality index in Delhi. *Sci Total Environ*. 2011;409(24):5517-23.
- 4- Wang J, Jiang H, Zhou Q, Wu J, Qin S. China's natural gas production and consumption analysis based on the multicycle Hubbert model and rolling Grey model. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2016;53:1149-67. https://sim.csb.gov.tr/STN/STN_Report/StationDataDownloadNew
- 5- Mitreski, K., Toceva, M., Koteli, N., & Karajanovski, L. (2016). Air quality pollution from traffic and point sources in Skopje assessed with different air pollution models. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 17(3), 840-850.
- 6- Schulz H, Karrasch S, Bölke G, Cyrus J, Hornberg C, Pickford R, Schneider A, Witt C, Hoffmann B. *Atmen: Luftschadstoffe und Gesundheit – Teil II [Breathing: Ambient Air Pollution and Health - Part II]*. *Pneumologie*. 2019;73(6):347-373. https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_2
- 7- Wilder-Smith A, Freedman DO. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *J Travel Med*. 2020;27(2):taaa020.
- 8- Dutheil F, Baker JS, Navel V. COVID-19 as a factor influencing air pollution? *Environ Pollut*. 2020;263(Pt A):114466.
- 9- Kerimray A, Baimatova N, Ibragimova OP, et al. Assessing air quality changes in large cities during COVID-19 lockdowns: The impacts of traffic-free urban conditions in Almaty, Kazakhstan. *Sci Total Environ*. 2020;730:139179.

- 10- Wang Y, Xue Q. The implications of COVID-19 in the ambient environment and psychological conditions. *NanoImpact*. 2021 Jan;21:100295.
- 11- Rodríguez-Urrego D, Rodríguez-Urrego L. Air quality during the COVID-19: PM2.5 analysis in the 50 most polluted capital cities in the world. *Environ Pollut*. 2020 Nov;266(Pt 1):115042.
- 12- Lokhandwala S, Gautam P. Indirect impact of COVID-19 on environment: A brief study in Indian context. *Environ Res*. 2020 Sep;188:109807.
- 13- ESA, 2020b. Air Pollution Remains Low as Europeans Stay at Home. http://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-5P/Air_pollution_remains_low_as_Europeans_stay_at_home
- 14- Paital B. Nurture to nature via COVID-19, a self-regenerating environmental strategy of environment in global context. *Sci Total Environ*. 2020 Aug 10;729:139088.
- 15- Kanniah KD, Kamarul Zaman NAF, Kaskaoutis DG, Latif MT. COVID-19's impact on the atmospheric environment in the Southeast Asia region. *Sci Total Environ*. 2020 Sep 20;736:139658.
- 16- Shehzad K, Sarfraz M, Shah SGM. The impact of COVID-19 as a necessary evil on air pollution in India during the lockdown. *Environ Pollut*. 2020 Nov;266(Pt 1):115080.
- 17- Berman JD, Ebisu K. Changes in U.S. air pollution during the COVID-19 pandemic. *Sci Total Environ*. 2020 Oct 15;739:139864.
- 18- Baldasano JM. COVID-19 lockdown effects on air quality by NO₂ in the cities of Barcelona and Madrid (Spain). *Sci Total Environ*. 2020 Nov 1;741:140353
- 19- Zambrano-Monserrate MA, Ruano MA, Sanchez-Alcalde L. Indirect effects of COVID-19 on the environment. *Sci Total Environ*. 2020 Aug 1;728:138813.
- 20- Bao R, Zhang A. Does lockdown reduce air pollution? Evidence from 44 cities in northern China. *Sci Total Environ*. 2020 Aug 20;731:139052.
- 21- Kemp AC, Horton BP, Donnelly JP, Mann ME, Vermeer M, Rahmstorf S. Climate related sea-level variations over the past two millennia. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2011;108(27):11017-22.
- 22- Song Y, Qin S, Qu J, Liu F. The forecasting research of early warning systems for atmospheric pollutants: A case in Yangtze River Delta region. *Atmospheric Environment*; 2015;118:58–69.
- 23- Kumar A, Goyal P. Forecasting of daily air quality index in Delhi. *Sci Total Environ*. 2011;409(24):5517-23.
- 24- Wang P, Chen K, Zhu S, Wang P, Zhang H. Severe air pollution events not avoided by reduced anthropogenic activities during COVID-19 outbreak. *Resour Conserv Recycl*. 2020;158:104814.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

Web sitelerinde yer alan COVID-19 ile ilişkili mitlerin infodemi açısından değerlendirilmesi: bir içerik analizi

Evaluation of COVID-19 related myths on websites in terms of infodemia:
A content analysis

 Selva Dilan Gölbaşı^a,  Selma Metintaş^b,  Muhammet Fatih Önsüz^c

^a Arş. Gör., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Eskişehir, Türkiye.

^b Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Eskişehir, Türkiye.

^c Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Eskişehir, Türkiye.

Received: 03.05.2021, Accepted: 24.01.2022

ÖZ

Amaç: COVID-19 yanıtının merkezindeki infodemiyle mücadelede web sitelerinin incelenmesi kritiktir. COVID-19 pandemisinde mücadele edilen 10 mit konusu ile ilgili dijital medyada dolaşan bilgilerin bilgi düzensizliği spektrumu içinde incelenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Google arama motoru üzerinden ulaşılabilen halka açık internet sayfaları incelenerek gerçekleştirilen kesitsel tipte tanımlayıcı bir araştırmadır. Gerekli etik ve idari izinler alındı. Çalışmada 16-22 Kasım 2020 aralığında 200 web sitesi incelenmiştir. **Bulgular:** Web sitelerinin 83 (%41.5)'ünde en az bir bilgi düzensizliği örneği saptanmıştır. En fazla bilgi düzensizliği örneklerine (%21.2) "takviye gıda" konusunda rastlanmıştır ($p < 0.001$). Sağlık hizmeti ile ilişkili kurum web sitelerinin en az oranda (%16.7) bilgi düzensizliği içerdiği görülmüştür. Sonuçta 50 (%29.8)'si dezenformasyon/malinformasyon olmak üzere 168 bilgi düzensizliği saptanmıştır. **Sonuç:** Sağlık hizmeti ile ilişkili kurumların web sitelerinde daha az bilgi düzensizliği örneği görülmesi, doğru bilgiye erişimin artırılması için bu kurumların faaliyetlerini geliştirmesi; buna karşılık sağlık hizmeti ile ilişkili kurumların web sitelerinde de bilgi düzensizliği örneklerine rastlanması, raporlama sistemlerinin geliştirilmesi ihtiyacına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, mezenformasyon, internet

Correspondence: Selva Dilan Gölbaşı Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Eskişehir, Türkiye. **E-mail:** selvadilangolbasi@gmail.com **Tel:** +90539 248 46 95

Cite This Article: Gölbaşı SD, Metintaş S, Önsüz MF. Web sitelerinde yer alan COVID-19 ile ilişkili mitlerin infodemi açısından değerlendirilmesi: bir içerik analizi. Turk J Public Health 2022;20(1):138-151.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ABSTRACT

Objective: Examining websites is critical to combat infodemia at the central of the COVID-19 response. It is aimed to examine the information circulating in digital media about the 10 myth subjects tackled in the COVID-19 pandemic within the spectrum of information irregularity. **Methods:** It is cross-sectional descriptive research conducted by examining public internet pages that can be accessed through the Google search engine. Necessary ethical and administrative permissions were obtained. In this study, 200 websites were examined in the time range of November 16th-22nd, 2020. **Results:** In 83 (41.5%) of the websites was found at least an example of information irregularities. The highest number of examples of information irregularities (21.2%) were found on the “supplement” topic ($p<0,001$). Health service-related institution(HSRI) websites were found to contain at least (16.7%) information irregularities. As a result, 168 information irregularities were identified, of which 50 (29.8%) were disinformation/malinformation. **Conclusion:** Fewer examples of information irregularities observed on the websites of HSRI indicate the need to improve their activities to increase access to accurate information; in contrast, examples of information irregularities observed on the websites of HSRI indicate the need to improve reporting systems.

Anahtar kelimeler: COVID-19, internet, misinformation

Giriş

İnfodemi, hem çevrim içi hem de çevrim dışı ortamda “yanlış bilginin artması ve yayılması” veya “yanlış bilgi salgını” olarak tanımlanmaktadır.¹ COVID-19 pandemisi, tarihte salgın mücadelesinde teknolojinin ve sosyal medyanın büyük ölçekte kullanıldığı ilk pandemidir. İnfodemi ve infodemiyle mücadele yeni kavramlar olmamakla birlikte bilginin her türünün kolayca yayılabildiği, hızlı ve neredeyse herkese hareket olanağı sağlayan dijital medyanın oldukça ön planda olmasının etkisiyle COVID-19 pandemisinde merkezi konuma yerleşmiştir.

Yeni ve olağandışı durum yaratarak bilgi arayışına sebep olan bulaşıcı hastalık salgınlarında cevabın büyük ölçüde dijital ortam aracılığıyla sosyal medyadan gelmesi durumunun, 2009 yılındaki Pandemik İnfluenza A salgını ile başladığı söylenebilir.² Bu dönemde CDC (Center of Disease Control)'nin takipçi sayısındaki belirgin artış, insanların bilgi arama davranışları ile sosyal medyaya ulaşımı arasındaki örtüşmenin önemli olduğunu göstermesi bakımından dikkate değer olmuştur.³

COVID-19 pandemisi öncesinde birçok bulaşıcı hastalık salgınında da hastalıklarla ilgili birçok mit dijital medyada yayılmış ve mücadeleye zarar vermiştir. Örneğin Ebola virüsünün Afrika’da görülen salgını sırasında “Ebola virüsü şimdi İngiltere’de. Özellikle toplu ulaşımda çok dikkat edin” şeklindeki söylenti hızla sosyal ağlara da sıçramış ve Twitter’den da yayılmıştır.⁴ Zika virüsü ile ilgili ise “Zika virüsünün hızla yayılmasının arkasındaki sebep genetiği değiştirilmiş sineklerdir” iddiası dikkat çekmiştir.⁵

Yanlış bilgilendirmenin her türü, son yıllarda popüler, basit ve kaba bir terim olan “fake news” (sahte haber) etiketi altında toplanmıştır. Ancak aldatici olan çoğu içerik sadece “haber” değildir; görseller, videolar veya aktiviteler gibi birçok şekilde halka ulaştırılabilir. TRT Akademi'nin 65 ilde gerçekleştirilen 5100 kişi üzerinde yapılan çalışması Ağustos 2020 İnfodemi Araştırma Raporu’na göre COVID-19 pandemi sürecinde yanlış bilgi infodemisinin sırasıyla en fazla yazı (%43), haber (%37), resim (%27), video (%24) ve ses kaydı (%21) ile

kişilere ulaştığı raporlanmıştır. Ayrıca bu dönemde kişilerin %27'sinin günde en az bir yanlış haber ile karşılaştığı görülmüştür.⁶

“Sahte haber” sözcüğünün arama motorları aracılığıyla 2016 yılının ikinci yarısından itibaren daha kapsamlı şekilde arandığının gösterilmesi ve dijital medyanın bu alanda etkisinin daha net şekilde görülmesi ile konu üzerindeki ilginin arttığı söylenebilir.⁷ Arama motorları, bilgiye ulaşmanın yanında bilginin teyit edilmesinde de sıkça kullanılmaktadır. COVID-19 salgını sürerken herkese bir el mesafesinde olan bu kaynakların incelenmesi ve değerlendirilmesi, ileriye dönük öneriler sağlanabilmesi için infodemiyojik çalışmalar önem kazanmıştır.

Bazı araştırmacılar, bilgi düzensizliği ekosistemini daha iyi anlamak için bu örneklerin farklı şekillerde sınıflandırılarak tartışmaların derinleştirilmesi gerektiğine dikkat çekmiştir.⁸ Bu şekilde doğrulanabilir veya kanıtlanabilir bilgilerin haricinde kalan bilgiler, “bilgi düzensizlikleri” spektrumu içinde farklı kategorilerde incelenebilir. Temel olarak iki grupta incelendiğinde salt yanlış bilgi (mezenformasyon) yayan kişinin doğru olduğuna inandığı, yanlış yönlendirme veya zarar verme niyeti tespit edilememiş bilgidir. Dezenformasyon/malinformasyon ise yayan kişi tarafından yanlış olduğu bilindiği halde (kasıtlı olarak) iletilen bilgidir, çoğunlukla yanıltma amacı taşımaktadır. Daha zararlı ve tehlikeli sayılan bu ikinci grupta doğru bilgi, yanlış bilgiye eşlik edebilir; eksik veya fazla bilgi verilebilir (Tablo 1).^{9,10}

Tablo 1: Bilgi düzensizliği tipleri

Mezenformasyon	
Çarpıtıcı/Yanıltıcı (misleading)	Bir bilginin “bir kişi veya olaya dair anlatı kurgulamak için” gerçek anlamından saptırılarak yanlışla sürüklenmesidir.
Hatalı İlişkilendirme (false connection)	“Yaşananları olduğundan daha abartılı göstermek, “uydurma” ya da “çarpıtma” amacıyla veya olaylara dair görsel materyal bulunmadığı durumlarda” üretilebilen içeriklerdir. Bir olayla ilişkilendirilen ancak farklı bir durumu yansıtan ve stok ya da arşiv olduğu belirtilmeyen fotoğraf, video, alıntı ya da haber başlıkları örnek oluşturabilir.
Bağlamdan Koparma (false context)	Doğru bir bilginin “içinde bulunduğu olaylar durumlar ve ilişkiler örgüsünden koparılarak” farklı bir anlatı içinde sunulmasıdır. Tespit edilmesi oldukça güçtür.
Parodi/Hiciv (parody/satire)	“Eğlence veya alaya alma amaçlı” hazırlanan, kullanıcıları yanıltma potansiyeli olan içeriklerdir. Parodi olduğu belirtilmediği zaman dijital medya ortamında bu tür içeriklerin kısa sürede yaygınlaşması kaçınılmazdır.
Dezenformasyon/Malinformasyon*	
Uydurma (fabrication)	“Tamamen üretilmiş, herhangi bir gerçeklik payı taşımayan, kandırmak veya hasar vermek amacıyla” üretilmiş düzmece içeriklerdir.
Manipülasyon (manipulated)	Gerçek bir bilginin “seçme, ekleme ya da çıkarma” yoluyla değiştirilmesidir. Manipüle edilen içerik bir görsel ise üzerinde değişiklik yapılması, video ise “montajlanması” söz konusu olabilir. Çalışmalarda çoğunlukla propaganda ile aynı grupta incelense de manipülasyonun arkasındaki tek motivasyon bu değildir.
Taklit/Sahte (imposter)	“Gerçek bir kişi ya da kurumun imitasyonunun oluşturularak bilgiye gerçeklik süsünün verildiği” içerikleri ya da hesapları ifade eder. Bu türün doğrudan yanlış bilgilendirme/bilgi düzensizliği örnekleri çok seyrek, genellikle yanlış bilginin yaygınlaştırılması için bir araçtır.

* Sızıntılar (leaks), nefret söylemi (hate speech), taciz (harassment) de bu grupta incelenmektedir.

COVID-19 hakkında çıkan ilk bilgi düzensizliği örneği, henüz hastalığın Avrupa'ya yayılmadığı dönemlerde, Ukrayna'da gerçekleşmiştir. Ukrayna'ya 18 Şubat'ta Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan kentinden gelen uçakta Ukraynalı kişilerle birlikte 27 yabancı uyruklu kişi gelmiştir. Hükümetten yapılan açıklamada bu kişilerin test edildiği, hiçbirinde virüse rastlanmadığı ve endişelenecek bir şey olmadığı vurgulanarak sadece tedbir amaçlı 14 gün karantina altında tutulacakları bilgisi verilmiştir. Buna rağmen bu yolcuların enfekte olduğu söylentileri sosyal medyada hızla yayılmıştır. Lviv bölgesindeki insanlar, serbest bırakılanların oraya getirilebileceğinden korktukları için bir hastanenin girişini lastikler ve arabalarla kapatmaya çalışmışlardır. Sonuçta iki gün süreyle gerginlikler artmış, şiddetli çatışmalar yaşanmıştır. Hükümetin açıklamaları yerine sosyal medyada yayılan söylentilerin etkisi ve sonucu görülmüştür.¹¹ Türkiye'den bir örnekte ise "11 Mart 2020 tarihli bir siyasi partinin grup toplantısında sokağa çıkma yasağı ilan edileceği açıklandı" asılsız haberi sonucunda halkın büyük bir kısmı panikle birçok ürünü stoklamıştır. Uydurma haber sonucunda gerçekten ihtiyacı olan insanlar bu ürünleri bulamamışlar ya da almak istediklerinde çok daha fahiş ücretler ödemek zorunda kalmışlardır.¹²

İçinde bulunduğumuz dönemde yanlış bilgilerin bağımsız haber doğrulama (fact-checking) sistemleri yanında kullanıcılar tarafından da raporlanması yoluyla mücadelenin desteklenmesi yönünde faaliyetler artmaktadır. Özellikle asılsız haberlerin tespitinde gerekirse birtakım yaptırımlar uygulanmasının ve daha kapalı/özel olduğu düşünüldüğü için güvenilen ama "yankı odası" (echo chambers) tehlikesi bulunan mesajlaşma uygulamalarının incelenmesi söz konusudur.

Çalışmada, web aramaları kapsamında COVID-19 pandemisi ile beraber ortaya çıkan, Dünya Sağlık Örgütü'nün küresel olarak en fazla mücadele ettiği ve Türkiye konumunda en fazla gündemde olan mitlerle ilgili dijital medyada dolaşan bilgilerin, Türkiye'de en sık kullanılan arama motoru

olan "Google" üzerinden araştırılarak bilgi düzensizliği örneklerinin ayrıntılı incelenmesi yoluyla aşağıdaki sorulara yanıt aranması amaçlanmıştır:

1. Anahtar kelimelerden (mit oluşturabilecek konu başlığı) faydalanılarak ulaşılabilecek bilgi düzensizliği örneklerinin ne kadarı mezenformasyon olarak tanımlanacaktır?
2. İncelenen anahtar kelimelerle ilgili en az bir bilgi düzensizliği içerme durumu açısından web sitesi türleri arasında fark var mıdır? İncelenecek web siteleri içinde en az bir bilgi düzensizliği örneği içeren web sitesi yüzdesi nedir?
3. En az bir bilgi düzensizliği içerme durumu açısından incelenen anahtar kelimeler arasında fark var mıdır?

Çalışmanın ileriye dönük amaçları ise COVID-19 pandemisiyle ilgili ileride yapılacak infodemiolojik araştırmalara veri sağlanması ve sorumlu denetim kurumlarına kanıt oluşturarak politikalara katkı sağlamaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma, 16.11.2020-22.11.2020 zaman aralığında (COVID-19 salgını seyrinde Türkiye'de 2. dalganın tepe yaptığı dönem içinde) Türkiye'de ve dünyada en çok kullanılan arama motoru olan Google üzerinden ulaşılabilen ve halka açık internet sayfaları incelenerek gerçekleştirilen kesitsel tipte bir araştırmadır. En yaygın kullanılan arama motorlarından biri olan Google, yazılan anahtar kelimeleri sistem üzerinde araştırarak tüm bilgileri kullanıcılara sunar. 1998 yılında ilk algoritması ile hizmete açılan Google, bugün dünyada en çok kullanılan arama motorudur.¹³

Verilerin toplandığı zaman diliminden bir hafta önce Dünya Sağlık Örgütü web sitesinde bulunan COVID-19 ile ilişkili olarak mit oluşabilecek konu başlıklarından Google üzerinden Türkiye konumunda en fazla aratılan 10 konu başlığı (sigara, takviye, ultraviyole, çamaşır suyu, bulaşma yolları, karantina, antibiyotik, ilaç, maske, aşı) ortalama popülerite dikkate alınarak belirlendi. Bu başlıklar "COVID-19"

kelimesine eklenerek anahtar kelime öbekleri oluşturuldu.¹⁴⁻¹⁶ Oluşturulan veri toplama formu ile her bir anahtar kelime öbeği için ilk sırada çıkan 20 URL incelenerek toplamda 200 link tarandı.

Araştırmada bilgi düzensizliği örneği içeren web sitelerinin içerikleri, “yanlış yönlendirme” niyetinin tespit edilebilmesi için derin düzeyde incelenerek gruplandırıldı. Türkçe web sitelerinin karakter özellikleri ile beraber bilgi düzensizliği içeren cümleler, “mezenformasyon” ya da “dezenformasyon/malinformasyon” olmak üzere iki grupta kaydedildi. Mezenformasyon, genel olarak kişinin doğru olduğuna inandığı ancak gerçeği yansıtmayan bilgi; dezenformasyon/malinformasyon ise bilginin yanlış olduğu bilinerek kasıtlı yayılması olarak kabul edildi. İlk grupta çarpıtma/yanıltıcı, hatalı ilişkilendirme, bağlamdan koparma, parodi/hiciv özellikleri arandı. İkinci grupta ise uydurma, manipülasyon, taklit/sahte, sızıntı, nefret söylemi ve taciz örnekleri arandı.

Ulaşılan web siteleri ön denemede incelenen içeriklerden faydalanılarak indüktif şekilde gruplandırıldı. Dijital haber sitesi, sosyal medya, sağlık hizmeti ilişkili kurumlar veya otoriteler (halk sağlığı otoriteleri ve sağlık kurumları), sivil toplum kuruluşları/dernekler/fonlar ve diğer (sağlık hizmeti ile ilişkisi olmayan kurumlar, biyomedikal konulu blog sayfaları, alışveriş sitesi-reklam web sitelerini içermektedir.) olmak üzere beş grupta incelendi. Kişisel bloglar, çevrim içi katılımlı sözlük siteleri de sosyal medya grubunda ele alındı. Son olarak bilgi düzensizliği içeren ifadeler web sitelerinin ana karakterleri ile birlikte incelenerek bu ifadeler tartışıldı.

Çalışmaya Türkçe dilinde, herkese açık-ulaşılabilir içeriğe sahip web siteleri çalışmaya dahil edildi; ulaşılamayan, yasal olarak kapatılmış web siteleri, Google aramalar ile ilk sırada çıkan reklamlar veya en fazla okunan haberler grubunda olan web siteleri dahil edilmedi.

Verilerin değerlendirilmesinde IBM Statistics Package for Social Sciences (SPSS ver. 20.0) istatistiksel paket programı kullanıldı.

Tanımlayıcı özelliklerin sunumunda frekans dağılımı, verilerin karşılaştırılmasına Pearson Ki-kare ve Fisher’s Exact Test’leri kullanıldı.

Verilerin toplanması ve işlenmesi araştırmanın iki yazarı (G-SD, M-S) tarafından ayrı ayrı gerçekleştirilerek sonuçlar karşılaştırılmış ve değerlendirilmiştir.

Etik Onay

Arama motorlarındaki bilgi herkese açık olduğu ve çalışmamızın öznesi insan olmadığı için etik ve kurumsal açılarından herhangi bir engel bulunmamakla birlikte çalışma için gerekli Sağlık Bakanlığı ve etik kurul izni alınmıştır (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı, E-25403353-050.99-122032 Sayılı 2020-468 Karar).

Bulgular

Bilgi düzensizliği örneği içermeye durumlarına göre ulaşılan web sitelerinin dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Ulaşılan web sitelerinin 97’si (%48.5) dijital haber siteleri, 42’si (%21.0) sağlık ilişkili kurumlar veya otoriteler, 27’si (%13.5) sosyal medya, 19’u (%9.5) sivil toplum kuruluşları gibi gönüllü kuruluşlardı. Ulaşılan 200 web sitesinden 83’ünün (%41.5) en az bir bilgi düzensizliği örneği içerdiği görülmüştür (Tablo 2).

Anahtar kelimelere göre web sitelerinin bilgi düzensizliği açısından incelenmesinde web siteleri arasında fark bulundu ($X^2=20,251$; $SD=4$; $p<0.001$). Sağlık hizmeti ilişkili kurumlar veya otoriteler web sitelerinin tüm bilgi düzensizliği saptanan web siteleri içinde diğerlerine göre daha az oranda (%16.7) bilgi düzensizliği içerdiği görüldü. Halk sağlığı otoriteleri web sitelerinde herhangi bir bilgi düzensizliği örneğine rastlanmadı. Sağlık hizmeti ilişkili kurumlar veya otoriteler içinde özel sağlık kurumu web siteleri, halk sağlığı otoriteleri web sitelerine göre daha fazla bilgi düzensizliği içermekteydi (Fisher’in Kesin Testi, $p=0.015$) (Tablo 2).

Tablo 2: Bilgi düzensizliği örneği içerme durumlarına göre ulaşılan web sitelerinin dağılımı (Google arama motoru, 16-22 Kasım 2020)

Web sitesinin türü	Web siteleri						X ²	p
	Ulaşılan		En az bir bilgi düzensizliği içeren		Bilgi düzensizliği içermeyen			
	n	%	n	%	n	%		
Dijital haber sitesi	97	48.5	49	50.5	48	49.5	20,251	p<0.001***
Sosyal medya	27	13.5	15	55.6	12	44.4		
Sağlık hizmeti ilişkili kurum veya otorite	42	21.0	7	16.7	35	83.3		
Halk sağlığı otoritesi	21	10.5	0	0.0	21	100.0		
Özel sağlık kurumu	21	10.5	7	33.3	14	66.7		
Sivil toplum kuruluşu, dernek, fon, oda	19	9.5	4	21.1	15	78.9		
Diğer	15	7.5	8	53.3	7	46.7		
Diğer kurum veya otorite	6	3.0	3	50.0	3	50.0		
Biyomedikal konulu blog sayfaları	5	2.5	1	20.0	4	80.0		
Alışveriş-reklam	4	2.0	4	100.0	0	0.0		
Toplam	200	100.0	83	41.5	117	58.5		

**Her bir web sitesi türü için en az bir bilgi düzensizliği içeren ve bilgi düzensizliği örneği içermeyen web siteleri, satır (grup) yüzdeleriyle verilmiştir.

***Pearson Ki-kare Testi

Bilgi düzensizliği içeren web sitelerinin aranan anahtar kelimelere göre dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

Anahtar kelimelere göre web sitelerinin bilgi düzensizliği açısından incelenmesinde web siteleri arasında fark bulundu (X²:35,032;

Tablo 3: Bilgi düzensizliği içeren web sitelerinin aranan anahtar kelimelere göre dağılımı (Google arama motoru, 16-22 Kasım 2020)

Anahtar kelime öbekleri	En az bir bilgi düzensizliği içeren		Bilgi düzensizliği örneği içermeyen		X ²	p
	n	%	n	%		
COVID-19 sigara	7	8.4	13	11.1	35,032	<0.001***
COVID-19 takviye gıda	17	20.6	3	2.6		
COVID-19 ultraviyole	12	14.5	8	6.8		
COVID-19 çamaşır suyu	5	6.0	15	12.8		
COVID-19 bulaşma yolları	4	4.8	16	13.7		
COVID-19 karantina	9	10.8	11	9.4		
COVID-19 antibiyotik	6	7.2	14	12.0		
COVID-19 ilaç	5	6.0	15	12.8		
COVID-19 maske	13	15.7	7	6.0		
COVID-19 aşı	5	6.0	15	12.8		
Toplam	83	100.0	117	100.0		

***Pearson Ki-kare Testi

Bilgi düzensizliği örneği içeren toplam içeriğin bilgi düzensizliği türlerine göre dağılımı Tablo 4'te verilmiştir.

Bilgi düzensizliği saptanan 83 web sitesinde toplam 168 bilgi düzensizliği örneğine rastlandı. Bilgi düzensizliği örneklerinin 50'si (%29.8) dezenformasyon/malinformasyon

örneğiydi; bunların 26'sı (%15.5) uydurma, 18'i (%10.7) manipülasyon, 5'i (%3.0) taklit/sahte, 1'i (%0.6) sızıntı bilgi örneğiydi; nefret söylemi, taciz örneklerine rastlanmadı. Mezenformasyon grubunda ise 88 çarpıtma, 23 hatalı ilişkilendirme, 6 bağlamdan koparma, 1 parodi örneğine rastlandı (Tablo 4).

Tablo 4: Bilgi düzensizliği örneği olan toplam içeriğin bilgi düzensizliği türlerine göre dağılımı (Google arama motoru, 16-22 Kasım 2020)

Bilgi düzensizliği türleri	Bilgi düzensizliği örneği toplam içerik sayısı	
	n	%
Mezenformasyon	118	70.2
Çarpıtma/Yanıltıcı	88	52.4
Hatalı İlişkilendirme	23	13.6
Bağlamdan Koparma	6	3.6
Parodi/Hiciv	1	0.6
Dezenformasyon/malinformasyon	50	29.8
Uydurma	26	15.5
Manipülasyon	18	10.7
Taklit/Sahte	5	3.0
Sızıntı	1	0.6
Toplam	168	100.0

Web sitelerinin ve içeriklerinin bilgi düzensizlikleri açısından ulaşılan web sitelerinin türlerine göre dağılımı Tablo 5'te verilmiştir.

Özel sağlık kurumu web sitelerinin 1'i dezenformasyon/mailinformasyon içeriyordu. Sivil toplum kuruluşu, dernek, fon, oda, biyomedikal konulu blog sayfaları web sitelerinde dezenformasyon/malinformasyon örneğine rastlanmadı (Tablo 5).

Web sitelerinin ve içeriklerinin bilgi düzensizlikleri açısından ulaşılan web sitelerinin türlerine göre dağılımına bakıldığında mezenformasyon içeren ve içermeyen web siteleri arasında fark bulundu (Pearson Ki-kare Testi $X^2:17,950$; $SD=4$, $p=0.001$). Bu grupta sağlık hizmeti ile ilişkili kurumlar veya otoriteler, diğerlerine göre daha çok mezenformasyon örneği içeriyordu. Dezenformasyon/malinformasyon içeren ve içermeyen web siteleri arasında da fark bulundu (Pearson Ki-kare Testi $X^2:15,530$; $SD=4$, $p=0.003$).

Mezenformasyon ve dezenformasyon/malinformasyon içeren web sitesi ve içerik sayıları açısından aranan her bir anahtar kelime öbeğine göre dağılımları Şekil 1a ve Şekil 1b'de verilmiştir.

En fazla bilgi düzensizliği örneklerine rastlanan "takviye gıda" konusu daha ayrıntılı incelendiğinde, bazı web sitelerinde herhangi bir kanıt sunulmadan D vitamini, sambucus nigra (kara mürver), çinko, pelargonium sidoides (Afrika sardunyası), propolis, beta gluklan, probiyotikler, yeşil çay ve daha birçok örneğin yanı sıra spesifik besin önerileri tek tek ön plana çıkarılarak bu besinlerin daha fazla tüketilmesi gerektiği vurgulandığı görülmüştür. COVID-19'a yönelik vitaminlerin önerildiği web sitelerinde çoğunlukla hap şeklinde ilaçların olduğu görsellerin kullanılması hatalı ilişkilendirmeye ve manipülasyona örnek oluşturmıştır. COVID-19'a karşı mücadelenin vitaminsiz olmadığı yönünde kesin ifadeler kullanılması yanıltıcı olarak değerlendirilmiş, vitamin takviye gıdalarının bu mücadelede kullanılan temel

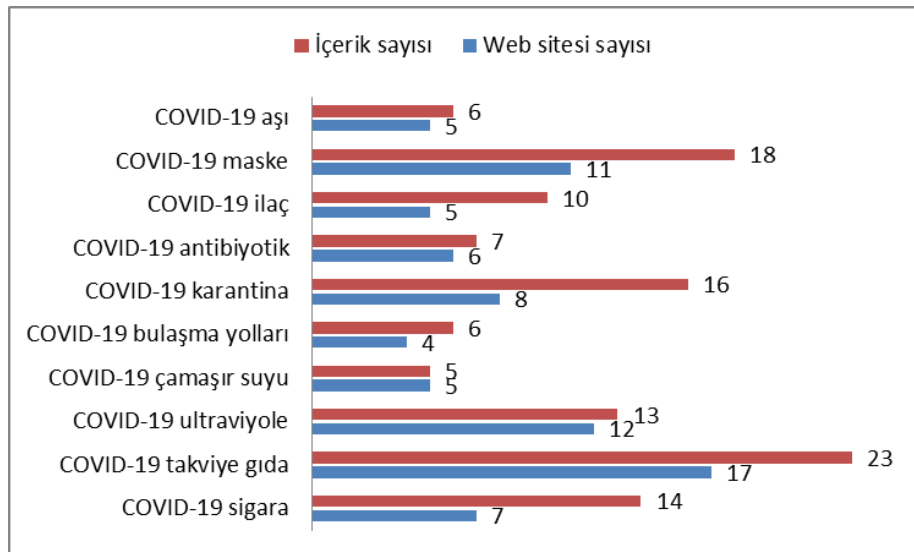
Tablo 5: Web sitelerinin ve içeriklerinin bilgi düzensizlikleri açısından ulaşılan web sitelerinin türlerine göre dağılımı (Google arama motoru, 16-22 Kasım 2020)

Web sitesinin türü	Web siteleri							
	Mezenformasyon				Dezenformasyon/ malinformasyon			
	İçeren		İçermeyen		İçeren		İçermeyen	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dijital haber sitesi	47	58.7	50	41.7	21	65.6	76	45.2
Sosyal medya	14	17.5	13	10.8	8	25.0	19	11.3
Sağlık hizmeti ile ilişkili kurumlar veya otoriteler	7	8.8	35	29.2	1	3.1	41	24.4
Halk sağlığı otoriteleri	0	0.0	21	17.5	0	0.0	21	12.5
Özel sağlık kurumları	7	8.8	14	11.7	1	3.1	20	11.9
Sivil toplum kuruluşu, dernek, fon, oda	4	5.0	15	12.5	0	0.0	19	11.3
Diğer	8	10.0	7	5.8	2	6.3	13	7.8
Diğer kurumlar veya otoriteler	3	3.8	3	2.5	1	3.1	5	3.0
Biyomedikal konulu blog sayfaları	1	1.3	4	3.3	0	0.0	5	3.0
Alışveriş -reklam	4	5.0	0	0.0	1	3.1	3	1.8
Toplam	80	100.0	120	100.0	32	100.0	168	100.0

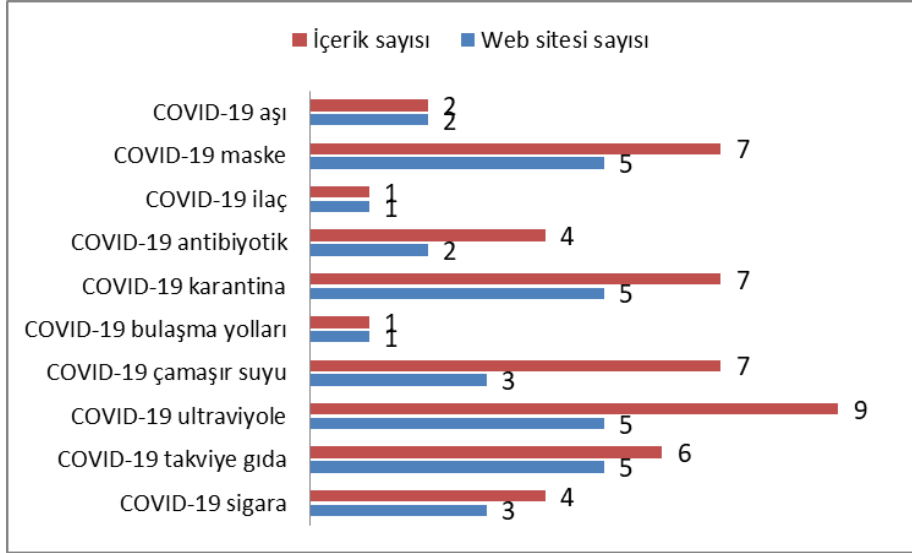
hijyen ve mesafe önlemleri kadar önemli olduğu yönünde yanlış yönlendirmeye sebep olabileceği düşünülmüştür. D vitamini ile ilgili hastanede yatan COVID-19 hastaları üzerinde yapılan çalışmaların topluma genellendiği veya bilimsel bir kaynağa dayandırılmayan iddialar ise çarpıtıcı/yanıltıcı, bağlamdan koparma, taklit/sahte gruplarında değerlendirilmiştir.

Çalışmada dezenformasyon/mailinformasyon örneği oluşturmayıp daha masum kabul

edilen mezenformasyon (çarpıtıcı/yanıltıcı) grubunda, COVID-19 “bulaşma yolları” konusunda önemli örnekler görülmüştür. “Aerosol ile bulaş”ın COVID-19 için temel bulaş yolu olduğu şeklinde hatalı anlaşılmasının ve yansıtılması önemli bir örnektir. Temas ile bulaş ifadesinin solunum damlacıkları ile bulaş kapsadığı düşünüldüğünde hatalı olarak hava yolu ile bulaşın öksürük, hapşırma (solunum damlacıkları ile bulaş) olarak tanımlandığı ve fomitler ile bulaşın hava yolu ile olan bulaştan



Şekil 1a: Mezenformasyon içeren web sitesi ve içerik sayıları açısından aranan her bir anahtar kelime öbeğine göre dağılım (Google arama motoru, 16-22 Kasım 2020)



Şekil 1b: Dezenformasyon/malinformasyon içeren web sitesi ve içerik sayıları açısından aranan her bir anahtar kelime öbeğine göre dağılım (Google arama motoru, 16-22 Kasım 2020)

çok daha önemli olduğu yönünde içeriklere de rastlanmıştır. Solunum damlacıkları, yabancı kaynaklarda hava yolu içinde gruplandırılrsa da dilimizde hava yolu ile bulaş, aerosol parçacıkları ile bulaş (örneğin, tüberküloz) ifade etmektedir. Bu hatalı ifadelerin farklı dillerdeki içeriklerin dilimize çevrilmesi sonucunda ortaya çıktığı görülmüştür.

Tüm anahtar kelimelerle ilgili ulaşılan bilgi düzensizliği örneklerinin konuları Tablo 6'da verilmiştir.

Tartışma

Araştırmada dijital haber siteleri, sosyal medya kanalları, sağlık hizmeti ile ilişkili kurumlar ve otoriteler, sivil toplum kuruluşları ve diğer web siteleri türlerindeki bilgi düzensizlikleri, COVID-19 ile ilişkili belirlenen mit oluşturabilecek konu başlıkları yardımıyla en geniş çatıda "mezenformasyon" ve "dezenformasyon/malinformasyon" kategorileriyle araştırma sorularına uygun şekilde incelenmiştir. COVID-19 hakkında bilgi düzensizliklerinin araştırıldığı içerik analizi çalışmalarında, literatürde yanlış bilgilendirmelerin daha çok kaba şekilde değerlendirildiği, mezenformasyon veya söylenti çatısı altında incelendiği görülmektedir.¹⁷ Çalışmada yanlış bilgilendirmelerle ilgili daha kapsamlı değerlendirme yapılmıştır. Web sitesi içeriklerinin algoritma kullanılarak ikili olarak doğru veya

yanlış olarak sınıflandırılmayıp ayrıntılı olarak incelenmesi, daha güvenilir bilgi oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Örneğin bu yolla, yanlış bilgilerin "yalnızca soru sorarmış" gibi kasıtlı olarak ileri sürülebildiği, provokatörlerin saygınlık görüntüsünü korurken yanlış bilgileri veya komploları ima etmelerini sağlayan tekniği kullandıkları içerikler tespit edilebilmektedir.¹⁸ Diğer yandan yanlış bilgilerin çalışmamızda ele alındığı şekilde incelenmesi, literatürde bu konuda sınıflandırma yapmaya yardımcı olacak yeterli kapsamda çalışmaların veya rehberlerin olmaması sorunu nedeniyle yaklaşım farklılıklarına neden olabilmektedir. COVID-19 bağlamı dışında yapılacak çalışmaların da artmasıyla kategoriler arasındaki geçişkenliklerin azalması ve sınırların daha net hale gelebilmesi, standartlaşmış bir yaklaşımın getirilmesi mümkündür. Çalışmamız bu alanda yapılacak çalışmaların geliştirilmesinde COVID-19 bağlamında katkı sunmaktadır.

Çalışmada, web sitelerinde bilgi düzensizliği içeren tüm içeriklere bakıldığında daha önceki çalışmalarla ve bu konudaki literatürle uyumlu olarak yanlış yönlendirme niyeti tespit edilemeyen ve daha geniş bir grubu oluşturan mezenformasyon örnekleri daha çok görülmüştür.^{8,19}

Tablo 6: Aranan anahtar kelimelerle ulaşılan bilgi düzensizliği örneklerinin konuları (Google arama motoru, 16-22 Kasım 2020)

Anahtar kelimeler	Ulaşılan bilgi düzensizliği örneklerinin konuları
Sigara	Sigaranın COVID-19 riskini azalttığını iddia eden içerikler
	Sigara içenlerin COVID-19'a yakalanma ihtimalleri 14 kat daha fazla olduğunu iddia eden içerikler
Takviye gıda	COVID-19'a yönelik spesifik besin ve ilaç önerilerinin verildiği, bu spesifik besinlerin tek tek ön plana çıkarılarak daha fazla tüketilmesinin gerektiğini aktaran içerikler
	Tablet/kapsül/draje şeklinde ilaçların olduğu görseller kullanılarak COVID-19'a yönelik vitaminlerin önerildiği içerikler
	D vitamini ile ilgili hastanede yatan COVID-19 hastaları üzerinde yapılan çalışmaların topluma genellendiği veya bilimsel bir kaynağa dayandırılmayan iddialar
Ultraviyole	UV ve UVC üzerinde yapılan çalışmaların "yeni buluş" olarak sunulduğu içerikler
Çamaşır suyu	Çamaşır suyu yoğunluk formüllerinin mevcut önerilerden çok daha yoğun olarak (örneğin yerler için 9 ölçü su+1 ölçü çamaşır suyu, 1 litre suya 1 kapak çamaşır suyu vb.) verildiği veya sağlık otoriteleri tarafından üzerinde durulmayan temas önlemlerinin verildiği içerikler
	Çamaşır suyunun cilt üzerinde kullanılmaması gerektiğinin belirtildiği bir açıklamanın çarpıtıldığı içerikler
Bulaşma yolları	COVID-19 temel bulaş yollarının yanlış aktarıldığı içerikler
	Sağlık otoriteleri tarafından üzerinde durulmayan temas önlemlerinin verildiği içerikler
	COVID-19 ve etkeni SARS-CoV-2 ile ilgili adlandırma hataları
Karantina	Önlemlerin uygulanabilirliğini düşürerek uyumu güçleştirebilecek veya açıklamalara olan güveni azaltabilecek iddialar
	Subjektif gözlemlerin kanıt olarak sunulduğu, COVID-19 için test verilmesinin belli şartlarının ve gerekliliğinin olduğu, ülke politikalarına göre değişiklik gösterebileceği dikkate alınmayarak oluşturulan uydurma içerikler
Antibiyotik	DSÖ direktörünün, korona virüsü salgını süresince antibiyotik kullanımının arttığını söyleyerek uyarıda bulunduğu açıklamaların çarpıtıldığı içerikler
İlaç	DSÖ direktörünün şu an için kortikosteroid deksametazonun, Covid-19'u şiddetli geçiren hastalarda etkili olduğu ortaya çıkan tek terapötik olduğunu söylediği açıklamaların çarpıtıldığı içerikler
	Çalışmada tek örneği olan ve "Covid-19'u 48 saat içinde öldüren ilaç..." başlığı altında ulaşılan parodi içerik
Maske	Toplumda N95 maske kullanımının teşvik edildiği içerikler
	Bez maskelerin işe yaramadığı ve herhangi bir standardının bulunmadığı iddia edilen içerikler
Aşı	Bazı aşı denemelerinin yapıldığı veya halihazırda mevcut bir aşının denemelerinin yapıldığı bir ülkenin aşı bulduğu ve üzerinde çalıştığı yönünde içerikler
	Konu ile ilgili bazı kanıta dayalı olmayan açıklamaların haber olarak sunulduğu içerikler

COVID-19 ile ilişkili yanlış bilgilendirmelerin yayılmasında sosyal medya en çok tartışılan alan olmuştur. Örneğin, küresel çapta gerçekleştirilen bir çalışmada katılımcılar COVID-19 ilişkili dezenformasyonun en fazla sosyal medya içeriklerinde (%67.2) olduğunu bildirmiştir.²⁰ Çalışmamızda dijital haber sitelerinde diğer web sitelerine göre çok daha fazla oranda bilgi düzensizliği örneği saptanması, bu grupta "zararlı" olarak etiketlenen dezenformasyonun ve mailinformasyonun da en fazla bu sitelerde

görülmesi dikkat çekmiştir. Türkiye'de ve diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda haber siteleri ile sosyal medya kanalları arasında güven farkı bulunmaktadır.^{6,21} Bu nedenle infodemiolojik araştırmalarda, birçoğunun sosyal medyaya kurallarına tabi oldukları bilinse de dijital haber sitelerinin sosyal medya kapsamında değerlendirilmemesi gerekir. Dijital ağların dezenformasyon açısından endemik olmasının nedeni politikanın dijital haber sitelerinde daha çok yer bulması ve sahte haber, medya manipülasyonu gibi

kavramlarla beraber dezenformasyon/malinformasyon grubunun daha çok politikayla ilişkilendirilmesi olabilir.²² Sahte haber ve hikayeler yayınlamak için kasıtlı olarak oluşturulmuş “tık odaklı” birçok dijital haber sitesinin olması da bu duruma katkı sağlamıştır.²³ Dijital medyada infodemiye karşı DSÖ ile birkaç arama motoru arasında yapılan işbirliği örnekleri sonucunda COVID-19 ile ilgili güvenilir kaynakların arama sonuçları arasında en başta yer alması sağlanabilmişse de özellikle henüz yeterli bilimsel çalışmalarla kanıtlanmamış iddiaların arama motorlarının etkileşimi ve tıklanma sayısını esas alan algoritmaları nedeniyle üst sıralarda çıkmasının doğru bilgiye ulaşımı zorlaştırdığı düşünülmüştür.

Sağlık hizmeti ile ilişkili kurumlardan halk sağlığı otoritelerinin web sitelerinde bilgi düzensizliği örneği görülmemesi doğru bilgiye erişimin artırılması için bu web sitelerinin faaliyetlerini arttırmasına; sağlık hizmeti ile ilişkili özel kurumların web sitelerinde bilgi düzensizliği örneklerine rastlanması ise sorunun çok daha kapsamlı şekilde ele alınmasına duyulan ihtiyacın devam ettiğine işaret etmektedir.

En fazla bilgi düzensizliği içeren web sitesi sayısına “COVID-19 takviye gıda” araması ile ulaşılmasının nedeni ülkemizde gündemde olan geleneksel tıp uygulamaları, yaşlanan nüfusla beraber daha uzun ve sağlıklı yaşama beklentisi, pandemi ile ilgili televizyon programları esnasında yoğun şekilde verilen vitamin ve takviye gıda reklamları, kültürel özellikler, ticari kaygılar, takviye gıdaların ilaç kategorisinde değerlendirilmemesi (tezgah üstü ilaç), bitkilerin kimyasallara oranla zararsız olarak algılanması nedeniyle bitkisel olduklarına vurgu yapılması (retorik) vb. olabilir.²⁴ “Takviye gıda” aramasıyla çalışmamızda araştırılan her iki grup bilgi düzensizlikleri için birçok örnek sağlanmıştır. Tedaviye yönelik yanlış bilgiler, sosyal mesafe veya maske gibi üstün müdahalelerin alınmasının önüne geçebileceği için üst düzeyde zarar verme potansiyeline sahiptir. Örneğin, yüksek doz E vitaminini COVID-19’un önlenmesi ve tedavisi için güçlü bir tedavi olarak sunan yanlış bilgilere maruz kalmanın katılımcıların daha sonra yanlış

bilgileri onaylayan sahte bir sosyal medya gönderisini destekleme eğilimini önemli ölçüde artırdığı raporlanmıştır. Ayrıca bu eğilimi azaltmada, sadece kanıtların sunulduğu çürütmelerden ziyade en iyi uygulama önerilerine dayanan psikolojik anlayışlara dayalı gelişmiş çürütmenin önemi vurgulanmıştır.²⁵ Bunun yanında, takviye gıda veya ilaç konusunda uygulanacak çürütmelerin günlük hayatta uygulayıcıları olarak gerçek zamanlı veriye dayalı eğitim sağlama becerisine sahip olmaları nedeniyle eczacıların rolü önemlidir.²⁶

Uluslararası saygın kurumların önerilerine göre insanları yanlış bilgiyle karşılaşmalarından önce dirençli hale getirmek (aşılacak) ya da maruz kalınan yanlış bilgiyi çürütmek iki temel yolu üzerinden daha kapsamlı politikalar oluşturulması gerekmektedir. Sağlık okuryazarlığı kapsamında, COVID-19 pandemisi ile beraber hız kazanan uluslararası çalışmalar sonucu geliştirilen “yanlış bilgilendirmeleri çürütme adımları”nın kullanımının yeterli seviyelere gelmesinin bu politikaları destekleyeceği öngörülmektedir.²⁷

Çalışmanın kısıtlılıkları: Çalışmanın kısıtlılıkları araştırma alanı olan internet ortamının dinamik yapısı, COVID-19 hakkındaki bilgilerin hızlı güncellenmesi nedeniyle bilgilerin paylaşıldığı zaman dilimi içinde değerlendirilerek kesitsel bir çalışma yapılmasıdır. Ayrıca, kullanılan arama kelimeleriyle ulaşılan içeriklerin aratılan kelimelerden farklı konularda bilgi düzensizliği içerdiklerinde ayrıca gruplama yapılmaması bir kısıtlılık sayılabilir. Web sitelerinin uzun süreli gözlemi, bilgilerde meydana gelen değişiklikleri gösterebilecektir.

Sonuç ve Öneriler

Çalışmamızda dijital haber sitelerinde diğer web sitelerine göre çok daha fazla oranda bilgi düzensizliği örneği saptanmış, bu grupta “zararlı” olarak etiketlenen dezenforme ve mailinforme içerikler de en fazla bu sitelerde görülmüştür. Günümüzde dijital haberciliğin ve dijital gazetelerin bilgiye ulaşmadaki önemi dikkate alındığında, bu ortamda

paylaşılan doğru bilgilerin arttırılması için bilgi kaynağının sorgulanarak yapıldığı tık odaklı olmayan “doğru” dijital habercilik desteklenebilir.

Çalışma kapsamında sağlık hizmeti ile ilişkili kurumlardan halk sağlığı otoritelerinin web sitelerinde bilgi düzensizliği örneği görülmediğinden doğru bilgiye erişimin arttırılması için bu web sitelerinin faaliyetlerini arttırması faydalı olabilir. Diğer önemli sonuç ise en fazla bilgi düzensizliği örneklerine “takviye gıda” konusunda rastlanmasıdır. Literatüre göre bu alanda mücadelede gelişmiş çürütme yöntemleri ön plandadır ve eczacıların rolü önemlidir.

Sonuçlar, yanlış bilgi infodemisine karşı medya okuryazarlığının yanı sıra bir yeni medya ya da dijital medya okuryazarlığı seferberliğinin başlatılması gerektiğini desteklemektedir. Bu alanda yapılacak izlem çalışmaları olan infoveyans çalışmalarının katkısı ise kuşkusuzdur. Sosyal medya platformlarının toplum sağlık otoriteleriyle işbirliklerinin güçlendirilmesi vurgulanmaktadır. Yanlış bilgilendirme karşısındaki bütün bu faaliyetlerin dijital hakimiyetin artmasına sebep olabileceği düşünüldüğünde getireceği sonuçlar da ayrıntılı şekilde değerlendirilmelidir. İleride yapılacak çalışmalarda bilgilerin gerçekliğini test etmede ve uzun süreli gözleminde çoklu doğrulama ile daha gelişmiş metotlar kullanılması yararlı olacaktır.

Bildirimler

Bu çalışma 4. Uluslararası 22. Ulusal Halk Sağlığı Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Etik Onay: Arama motorlarındaki bilgi herkese açık olduğu ve çalışmamızın öznesi insan olmadığı için etik ve kurumsal açılardan herhangi bir engel bulunmamakla birlikte çalışma için gerekli Sağlık Bakanlığı ve etik kurul izni alınmıştır (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı, E-25403353-050.99-122032 Sayılı 2020-468 Karar). Araştırma ve yayın etiği beyanına uyulmuştur.

Çıkar Beyanı: Makalemizle ilgili çıkar çatışması durumu söz konusu değildir.

Finansal destek: Çalışma için herhangi bir kurumdan veya kişiden aynı katkı veya parasal destek alınmamıştır.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları: Konsept ve dizayn – S. D. G., S. M.; Süpervizyon – S. M., M. F. Ö.; Kaynaklar – S. D. G., S. M.; Materyaller – S. D. G., S. M.; Verilerin Toplanması ve İşlenmesi –S. D. G., S. M. Analiz ve Yorumlama –S. D. G., S. M.; Literatür Araştırması- S. D. G.; Yazım – S. D. G., S. M.; Kritik Gözden Geçirme – S. M., M. F. Ö.

Kaynaklar

1. Dünya Sağlık Örgütü. Managing the COVID-19 infodemic: Promoting healthy behaviours and mitigating the harm from misinformation and disinformation. Joint statement by WHO, UN, UNICEF, UNDP, UNESCO, UNAIDS, ITU, UN Global Pulse, and IFRC [online]. Available at: <https://www.who.int/news/item/23-09-2020-managing-the-covid-19-infodemic-promoting-healthy-behaviours-and-mitigating-the-harm-from-misinformation-and-disinformation> Accessed November 28, 2020.
2. Şenol Y, Kadriye A. Salgın iletişimde sosyal medyanın kullanımı. JHSM 2020;3(3):340-348.
3. Kim S, Liu BF. Are all crises opportunities? A comparison of how corporate and government organizations responded to the 2009 flu pandemic. Journal of Public Relations Research 2012;24(1):69-85.
4. Silverman, C. Lies, damn lies and viral content. Tow center for digital journalism a tow/knight report. Columbia Journalism School, 2017. Available at: <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8Q81RHH>
5. Baker DE. Zika virus and the media. Hosp Pharm 2016;51:275-276.
6. TRT Akademi. TRT Akademi İnfodemi Araştırması Raporu [online]. 2020:222-237. Available at: <https://trtakademi.net/wp-content/uploads/2020/08/TRT-Akademi-Infodemi-Arastirmasi-Raporu.pdf> Accessed November 28, 2020.

7. Google Trends. Google trend map of the term "fake news" 2020 [online]. Available at: <https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&q=fake%20news> Accessed November 24, 2020.
8. Baines D, Elliott RJ. Defining misinformation, disinformation and malinformation: An urgent need for clarity during the COVID-19 infodemic. Discussion Papers 2020. Available at: <http://www.repec.bham.ac.uk/pdf/20-06.pdf>
9. UNESCO. Thinking about 'information disorder': formats of misinformation, disinformation, and mal-information by Claire Wardle and Hossein Derakhshan [online]. 2018:43-49. Available at: https://en.unesco.org/sites/default/files/f._jfn_d_handbook_module_2.pdf Accessed November 24, 2020.
10. Albright J. Welcome to the era of fake news. Media and Communication 2017;5(2):87-89.
11. Anadolu Ajansı. Kovid-19'dan kaçarken dezenformasyona tutulmak [online]. Available at: <https://www.aa.com.tr/tr/analiz/kovid-19dan-kacarken-dezenformasyona-tutulmak/1781644> Accessed November 25, 2020.
12. Teyit.org. Cumhurbaşkanı 11 Mart 2020 tarihli grup toplantısında sokağa çıkma yasağından bahsetmedi [online]. Available at: <https://teyit.org/cumhurbaskani-grup-toplantisinda-sokaga-cikma-yasagindan-bahsetmedi> Accessed November 25, 2020.
13. Google History [online]. Available at: <http://web.archive.org/web/20110520212930/http://www.google.com/intl/en/corporate/history.html> Accessed November 25, 2020.
14. Islam MS, Sarkar T, Khan SH, et al. COVID-19-related infodemic and its impact on public health: A global social media analysis. Am J Trop Med Hyg 2020;103(4):1621.
15. DSÖ. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: Mythbusters [online]. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters> Accessed November 2, 2020.
16. Leng Y, Zhai Y, Sun S, et al. Analysis of misinformation during the COVID-19 outbreak in China: cultural, social and political entanglements. IEEE Transactions on Big Data 2021;7(1):69-80.
17. Huang B, Carley KM. Disinformation and misinformation on twitter during the novel coronavirus outbreak, 2020. arXiv preprint arXiv:2006.04278. Available at: <https://arxiv.org/abs/2006.04278>
18. Lyons B, Merola V, Reifler J. Not just asking questions: Effects of implicit and explicit conspiracy information about vaccines and genetic modification. Health communication 2019;34(14):1741-1750.
19. Al Khaja KA, Sequeira RP. Drug information, misinformation, and disinformation on social media: a content analysis study. J Public Health Policy 2018;39(3):343-357.
20. Gupta L, Gasparyan AY, Misra DP, et al. Information and misinformation on COVID-19: a cross-sectional survey study. J Korean Med Sci 2020;35(27). Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7358067/>
21. Mohammadi MR, Zarafshan H, Bashi SK, Mohammadi F, Khaleghi, A. The role of public trust and media in the psychological and behavioral responses to the pandemics of COVID-19, 2020. Available at SSRN 3586701. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3586701
22. Freelon D, Wells C. Disinformation as political communication 2020. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10584609.2020.1723755>
23. Özyal B. Tık odaklı habercilik: Tık odaklı haberciliğin Türk dijital gazetelerindeki kullanım biçimleri. Global Media Journal TR Edition 2016;6(12):273-301.
24. Kazaz A, Erdoğan MG. Takviye edici gıda reklamlarında aldatıcı unsurlar. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi 2020;8(2):930-960.
25. MacFarlane D, Tay LQ, Hurlstone MJ, Ecker UK. Refuting spurious COVID-19 treatment claims reduces demand and misinformation sharing. J Appl Res Mem 2021;10(2):248-258.

26. Adams KK, Baker WL, Sobieraj DM. COVID-19 myth busters: dietary supplements and COVID-19. *Ann Pharmacother* 2020;54(8):820-826.
27. Lewandowsky S, Cook J, Ecker UKH, et al. *The Debunking Handbook* [online] 2020. p. 5-8. Available at: <https://sks.to/db2020>. Accessed February 10, 2021.

ORIGINAL ARTICLE / ORIJİNAL MAKALE

Ulusal serviks kanseri tarama programının mevsimsellik ve demografik eğilimleri: COVID-19 pandemisinin etkisi

The seasonal and demographic trends of national cervical cancer screening program: The effects of COVID 19 pandemic

 Pınar Erdoğan^a,  Fulya Akkaya^b

^a Uzm. Dr. Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım Sağlık Yüksek Okulu, Ebelik Bölümü, Niğde, Türkiye.

^b Dr. Niğde İl Sağlık Müdürlüğü, Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkan Vekili, Niğde, Türkiye.

Received: 24.09.2021, Accepted: 29.12.2021

ÖZ

Amaç: Bütün dünyada uygulanan ulusal HPV tarama programları prekanseröz lezyonların oluşumundan önce persistan HPV enfeksiyonunun tespit edilmesini sağlayarak serviks kanserinin önlenmesinde en güvenilir, etkili ve maliyet etkinliği yüksek yöntemdir. Bu çalışmanın amacı öncelikle Niğde’de ulusal serviks kanseri tarama hedeflerinin gerçekleştirilme yüzdeleri, ilçeler bazında tarama sayıları, tarama programına katılan kadınlarda HPV sıklığı ve HPV genotiplerinin dağılımını incelemektir. İkincil olarak da Niğde ilinde COVID-19 pandemisi kaynaklı kısıtlamaların HPV tarama programı üzerindeki etkilerini araştırmaktır. **Yöntem:** Tanımlayıcı tipte tasarlanan bu çalışma için Niğde ili ve ilçelerinde Ocak 2017 - Haziran 2021 tarihleri arasında HPV taraması için serviks sürüntüsü aldırılan kadınların elektronik medikal kayıtları incelenmiştir. **Bulgular:** Toplam 11430 servikal sürüntünün 629 (5.5%) tanesi pozitif, 10765 tanesi (94.2%) negatif olarak rapor edilmiştir. En sık %17 ile HPV16’dır. İlimizde çalışma süresinde HPV taramaları ile hedef nüfusun ancak %15.7’sine ulaşılabilmiştir. COVID-19 pandemisi nedeniyle 2020 yılında önceki yıllara göre anlamlı olarak daha az tarama yapılmıştır (p=0.001). Ayrıca HPV taramasında gözlenen mevsimsellik pandemi ile birlikte kaybolmuştur. **Sonuç:** Niğde’de pandemi nedeniyle primer HPV tarama oranlarının durma noktasına gelmiş olduğu izlenmektedir. Ayrıca pandemi öncesi döneme ait bulgular net olarak HPV tarama sayılarının ülke genelinin çok altında gerçekleştiğini göstermektedir. Niğde’de pandemi öncesi 3 yıllık HPV taramalarında izlenen mevsimsellik tarama programlarının özellikle eylül-mayıs ayları arasında yoğunlaştırılmasının uygun bir strateji olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: HPV tarama programı, serviks kanseri taraması, mevsimsellik

Correspondence: Pınar Erdoğan, Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım Sağlık Yüksek Okulu, Ebelik Bölümü, Niğde, Türkiye.

E-mail: pinarerdogan@ohu.edu.tr **Tel:** +90 532 364 69 54

Cite This Article: Erdoğan P, Akkaya F. Ulusal serviks kanseri tarama programının mevsimsellik ve demografik eğilimleri: COVID-19 pandemisinin etkisi. Turk J Public Health 2022;20(1):152-163.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)

Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ABSTRACT

Objective: Worldwide applied national HPV screening programmes are the most efficient, reliable and cost-effective method in prevention of cervical cancer by detecting persistent HPV infection before the formation of precancerous lesions. The primary aim of this study is to investigate the screening percentages, screening numbers based on districts, HPV percentage in women enrolled for screening and the distribution of HPV genotypes in Niğde. The secondary aim is to investigate the effects of COVID-19 pandemic on HPV screening program. **Methods:** This is a descriptive study. The medical records of women who underwent HPV screening between January 2017 – June 2021 were evaluated. **Results:** The 629 (%5.5) of the 11430 cervical swab samples were positive and 10765 (94.2%) were negative for HPV. The most frequent type was HPV 16 with a rate of 17%. Only 15.7% of the target population was screened during the study period. The screening rate was significantly lower in 2020 due to COVID-19 pandemic ($p=0.001$). Additionally, the seasonality demolished by the pandemic. **Conclusion:** The results of this study demonstrated that HPV screening have come to a standstill in Niğde due to pandemic related restrictions. On the other hand, the findings of the pre-pandemic period clearly show that the number of HPV screenings is far below the country's average. The seasonality observed in pre-pandemic 3-year HPV screenings suggests that intensifying the screening programs especially between September and May might be an appropriate strategy.

Keywords: HPV screening program, cervical carcinoma screening, seasonality

Giriş

Kadınlarda yüksek mortalite oranlarına sahip serviks kanserinin %90'ından fazlasından cinsel yolla bulaşan zarfsız bir DNA virüsü olan Human Papilloma Virüs (HPV) sorumludur. ^{1,2} Serviks kanseri dünyada kadınlarda en sık görülen dördüncü kanser olarak bildirilmekle birlikte prevalansı ülkeler arası belirgin farklılıklar göstermektedir. ^{3,4} Toplumların sosyolojik, ekonomik ve kültürel farklılıkları bu virüsün ve bu virüsün sebep olduğu serviks kanserinin toplumlar arasında görülme sıklığının değişkenlik göstermesinin ana sebebidir. Türkiye'de HPV insidansı %2-20 arasında olarak bildirilmektedir.^{5,6} Ülkemizde Kanser Daire Başkanlığı'nın 2017 verilerine göre serviks kanseri kadınlarda görülen kanserler arasında 9. sıradadır. ⁷

Human Papilloma Virüsün 200'den fazla alt tipi tanımlanmıştır. ⁴ En sık cinsel yolla bulaşan hastalıklardan biri ve serviks kanseri hariç anogenital bölge kanserlerinin ve genital siğillerin de en sık rastlanan etmenidir. ⁴ Serviks kanserlerinin 2/3'ünden

HPV 16 ve HPV 18 sorumludur.⁸ Ayrıca kanser açısından diğer yüksek riskli tipler 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73 ve 82 olarak kabul edilmektedir. ^{9,10} Serviks kanseri, öncelikle HPV'nin bulaşı önlenerek ve ikincil olarak prekanseröz lezyonların oluşumundan önce enfeksiyonun tespit edilmesiyle birlikte önlenebilir kanserlerin başında gelmektedir. ¹¹ Bu sebeple ulusal tarama programları son derece büyük önem arz etmektedir. Ulusal serviks kanseri tarama programı Sağlık Bakanlığı Kanser Dairesi Başkanlığı tarafından 2014 yılından bu yana yürütülen bir programdır. Bu program çerçevesinde 30-65 yaş arası kadınlardan 5 yıl aralıklarla rahim ağzı sürüntüsü alınarak HPV DNA testi yapılmaktadır. Ulusal tarama programında bakılan HPV tipleri ise 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 ve 68 dir. Riskli grup HPV taşıyıcısı olan kadınların rahim ağzı sürüntülerinden Pap Smear de alınarak sitolojik inceleme yapılmaktadır. HPV testi pozitif olan kadınlar sitoloji sonuçlarıyla birlikte kadın doğum uzmanlarına yönlendirilmekte ve lezyonların erken dönem tedavisi sağlanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı öncelikle Niğde’de ulusal serviks kanseri tarama hedeflerinin gerçekleştirilme yüzdeleri, ilçeler bazında tarama sayıları, tarama programına katılan kadınlarda HPV sıklığı ve HPV genotiplerinin dağılımını incelemektir. 2020 yılının Mart ayı itibariyle küresel COVID-19 pandemisi kaynaklı kısıtlamaların dünya çapında HPV tarama sürecine olumsuz etkileri bilinmektedir.¹² Buradan hareketle bu çalışmanın ikincil hedefi de Niğde ilinde COVID-19 pandemisi kaynaklı kısıtlamaların HPV tarama programı üzerindeki etkilerini araştırmak olarak belirlenmiştir. .

Yöntem

Araştırma Tipi

Bu çalışma tanımlayıcı bir çalışma olarak planlanmıştır.

Evren

Niğde ili ve ilçelerinde Ocak 2017 - Haziran 2021 tarihleri arasında Toplum Sağlığı Merkezi (TSM) Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezi (KETEM) biriminde ulusal kanser tarama programı çerçevesinde HPV taraması için serviks sürüntüsü aldırılan kadınlar çalışma evrenini oluşturmaktadır.

Niğde’de serviks kanseri taraması için hedef kadın nüfusu Türkiye İstatistik Kurumu’nun resmi verilerinden alınmış ve tarama yüzdesi “(tarama yapılan kadın sayısı / hedef nüfus) x100” formülü kullanılarak her yıl için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hedef nüfus 2017 yılı için 63551, 2018 yılı için 65815, 2019 yılı için 67498 ve 2020 yılı için 66740 olarak hesaplanmıştır. Niğde ili genelinde Ocak 2017- Haziran 2021 tarihleri arasında toplam 11430 adet HPV taraması amacıyla servikal sürüntü alınmıştır.

Değişkenler ve Değişkenlerin Tanımları

Niğde ilinin Merkez ilçe hariç ilçeleri Bor, Altınhisar, Çamardı, Çiftlik ve Ulukışla olmak üzere 5 tanedir. HPV taramaları Merkez ilçede KETEM biriminde, diğer ilçelerde ise KETEM birimlerinde ve mobil araçla yapılmıştır. HPV ve sitoloji örnekleme için kullanılan kitler takip ve monitorizasyon sağlanabilmesi açısından ulusal merkez

laboratuvarı tarafından barkotlanarak hazırlanmakta ve dağıtılmaktadır. HPV pozitif kadınlarda sitoloji testini yapabilmek için ikinci bir muayeneye gerek kalmaması adına her kadından 2 örnek alınır. İlk örnek bir fırça ile alınır ve konvansiyonel sitoloji için bir cam lama yayılır. Takiben farklı bir fırça ile ikinci örnek alınarak kullanılan HPV kitleri için validite edilmiş ve HPV DNA analizi için hazırlanmış 5ml’lik Standart Transport Medium (STM) tüplerine yerleştirilir. Rahim ağzı sürüntüsü sonuçlarında HPV DNA pozitif olan hastalarda PCR analizi ve mikroarray stripler ile tespit edilmiş HPV tipleri de kaydedilmiştir. PCR analizi sonucunda HPV 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 ve 68 tipleri yüksek riskli tipler olarak tanımlanmıştır. Serviks kanserinin 2/3’ünden sorumlu olan HPV 16 ve HPV 18 diğer yüksek riskli tiplerden ayrı olarak incelenmiştir.

HPV taramalarının mevsimsel dağılımını incelemek için mart-nisan-mayıs ayları ilkbahar, haziran-temmuz-ağustos ayları yaz, eylül-ekim-kasım ayları sonbahar ve aralık-ocak-şubat ayları kış mevsimi olarak değerlendirilmiştir. Veriler değerlendirilirken ülkemizde ilk COVID-19 vakasının görüldüğü ve kapanmaların başladığı ay olan Mart 2020’den önceki dönem (01.01.2017-29.02.2020) pandemi öncesi dönem olarak tanımlanmıştır. Mart 2020’den sonraki dönem ise (01.03.2020-30.06.2021) pandemi sonrası dönem olarak tanımlanmıştır.

Veri toplama Yöntemi

Hastaların kayıtlarının incelenmesi 2017 yılı ocak ayından itibaren her ay için ayrı olarak ve elektronik medikal kayıtlar kullanılarak yapılmıştır. Kayıtlardan HPV pozitif olarak yeni tespit edilmiş olgular çalışmaya dahil edilmiştir. Niğde ilinin Merkez ilçe ve diğer ilçelerden elde edilen sonuçlar ayrı ayrı kaydedilmiştir.

Veri Değerlendirme

Kategorik değişkenler arasındaki kıyaslamalar için ki-kare testi, sürekli değişkenler için One-Way ANOVA testi

kullanılmıştır. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak, sayısal değişkenler ise ortalama±standart sapma olarak ifade edilmiştir. İstatistiksel hesaplamalar için SPSS 22.0 (SPSS, Inc, Chicago, IL, A.B.D.) programı kullanılmış ve P < 0.05 değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Etik İzin

Bu çalışma için yapılan bütün işlemler 1964 Helsinki Deklarasyonu ve takip eden uluslararası geçerliliği olan değişiklikler uyarınca kurumsal ve ulusal etik standartlara uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Mevcut çalışma Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2021/77 protokol numarasıyla 26.08.2021 tarih ve E-95860085-050.02.04-101828 sayılı karar ile onaylanmıştır. Ayrıca çalışmanın kurgulama ve yürütme aşamasında gözlemsel çalışmalar için kabul edilen STROBE kılavuzu göz önünde bulundurularak çalışılmıştır.^{13,14}

Bulgular

HPV tarama sayıları, tarama sonuçları ve riskli HPV tiplerinin sayısal değerlerinin ilçelere göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir. Bunlardan 629 (%5.5) tanesi yeni tespit edilmiş pozitif olgu, 10765 tanesi (%94.2) negatif olarak bildirilmiştir. Numunelerin 36 tanesi (%0.3) HPV örnekleme için yetersiz materyal olarak bildirilmiştir. Niğde ili genelinde HPV taramalarının büyük bölümü merkez ilçede gerçekleştirilmiştir (%66.8). Pozitif olguların %17’si HPV16, %4,8’i HPV 18 ve %51.3’ü ise diğer yüksek riskli HPV tipleri olarak tespit edilmiştir.

Pozitif örneklerin 137 (%21.8) kadarını Tip16 ve 18, kalanlarını ise tiplendirmesi yapılan diğer yüksek riskli tipler ile tiplendirilmesi yapılmayan HPV tiplerinin oluşturduğu tespit edilmiştir. (Grafik 1). En sık %17 ile HPV16, takiben %16.4 ile HPV51ve sonra da %13 ile HPV31 tiplerine rastlanmıştır.

Tablo 1. Merkez ilçe ve diğer ilçelerde yapılan HPV tarama sonuçları ve HPV tiplerinin dağılımı

	HPV (-)		Yetersiz Materyal		HPV (+)		Yüksek Riskli HPV 16		Yüksek Riskli HPV 18		Yüksek Riskli HPV diğer *		HPV diğer	
	n	%	n%	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Merkez	7182	94.0	21	0.3	437	5.7	64	14.6	23	5.3	218	49.9	132	30.2
Bor	1335	91.0	6	0.4	127	6.6	28	22.1	5	3.9	72	56.7	22	17.3
Çiftlik	1298	97.6	3	0.2	29	2.2	7	24.1	2	6.9	8	27.6	12	41.4
Ulukışla	118	98.3	2	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altunhisar	689	98.3	3	0.4	32	4.4	7	21.9	0	0	22	68.7	3	9.4
Çamardı	143	96.6	1	0.7	4	2.7	1	25	0	0	3	75	0	0
Niğde	10765	94.2	36	0.3	629	5.5	107	17	30	4.8	323	51.3	169	26.9

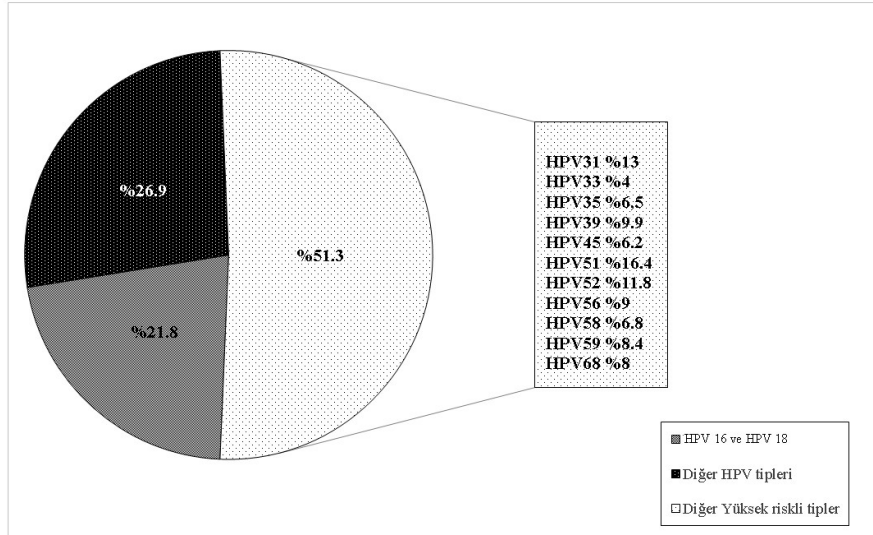
*HPV 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 ve 68

Ulusal HPV tarama programı kapsamında genotiplendirilmesi yapılmayan diğer HPV tipleri

COVID-19 pandemisine bağlı ülkemizde kısıtlamaların uygulanmaya başladığı Mart 2020 tarihi itibarıyla ilimiz Merkez ilçe ve diğer ilçelerdeki (Bor, Altunhisar, Çamardı, Çiftlik, Ulukışla) HPV tarama oranlarındaki düşüş grafikte gösterilmiştir (Grafik 2). İstatistiksel olarak 2020 yılında önceki yıllara göre anlamlı olarak daha az tarama yapılmıştır. (p=0.001). Aylık tarama grafiğinde, ülkemizde pandemiye bağlı ilk vakanın görüldüğü Mart 2020 ayında, il genelinde hiç HPV taraması yapılmadığı izlenmektedir (Grafik 2). Bu çizgi grafik

aslında COVID-19 pandemiden bağımsız ve öncesinde belirginleşen ciddi bir düşüş eğilimini de gözler önüne sermektedir. Buna ek olarak ilimiz Merkez TSM KETEM ve ilçe TSM’lerde 2017-2020 yılları arasında gerçekleşen primer HPV taramaları ile hedef nüfusun ancak %15.7’sine ulaşılabilmiştir.

Serviks kanseri taraması için başvuran kadınların yaş aralıklarının pandemiye bağlı kısıtlamaların başladığı Mart 2020 tarihi öncesi ve sonrası olarak dağılımı Grafik 3’te gösterilmiştir. Buna göre pandemi öncesi

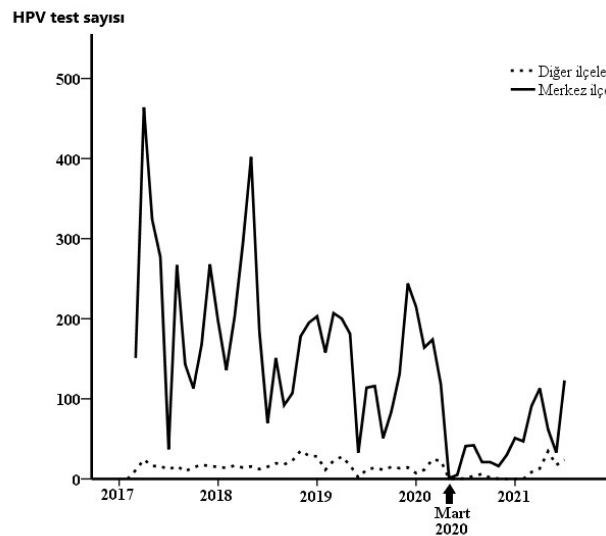


Grafik 1. Ulusal HPV taramasında genotiplendirmesi yapılan HPV tiplerinin sıklık dağılımı

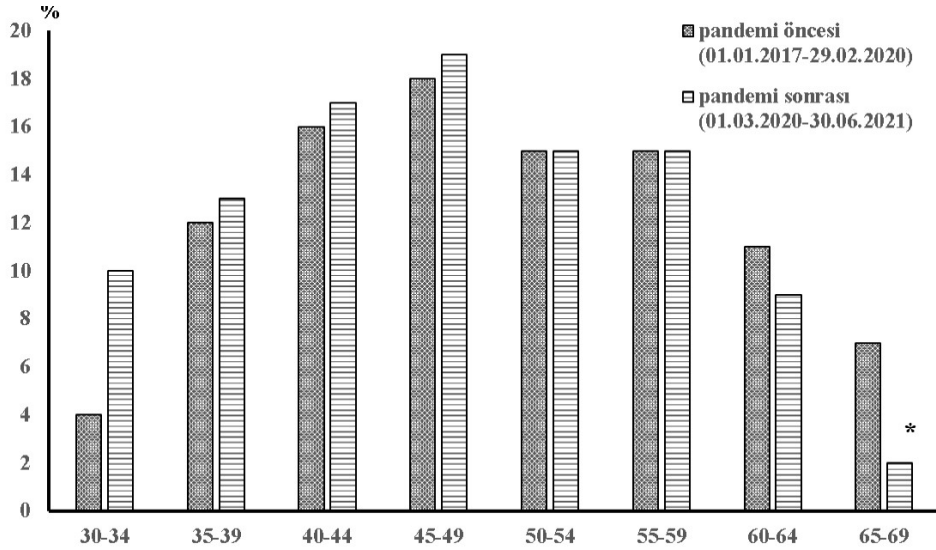
döneme göre tüm başvurular içinde 50 yaş altı kadınların başvuru yüzdelerinde artış, 60 yaş üstü kadınların başvuru yüzdesinde ise bir düşüş izlenmektedir. Özellikle 65 yaş üstü kadınlar, pandemi öncesi toplam başvuruların %7'sini oluştururken, pandemi sonrası sadece %2'sini oluşturmaktadır ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.03$).

Pandemiden önceki yıllar birlikte değerlendirildiğinde yıl içinde aylara göre tarama oranlarının dağılımı incelendiğinde HPV taramasında belirgin bir mevsimsellik

gözlenmektedir. Bu mevsimsel değişkenlik 2017-2019 yılları arasında her yıl için benzer bir dağılım göstermektedir (Grafik 4). Bu dağılıma göre HPV taramaları ocak ayından itibaren yükselme eğilimi göstermekte, mart-nisan aylarında en yüksek tarama sayılarına ulaşılmaktadır. Takiben mayıs-haziran aylarına kadar kademeli bir düşüş izlenmekte ve bu aylarda tarama sayılarında yıllık bazda en düşük seviyeler izlenmektedir. Yaz aylarında temmuz ve ağustosda bir miktar artış gösteren tarama sayıları, eylül ayından ocak ayına kadar yavaş ve kademeli bir artış sergilemektedir. Oysa COVID-19



Grafik 2. Ulusal HPV tarama programı ile merkez ilçede ve diğer ilçelerde taranan hasta sayıları (2017-2021)



Grafik 3. Pandemiye bağlı kısıtlamalardan önce ve sonra serviks kanseri taraması için başvuran kadınların yaş dağılım yüzdesi.

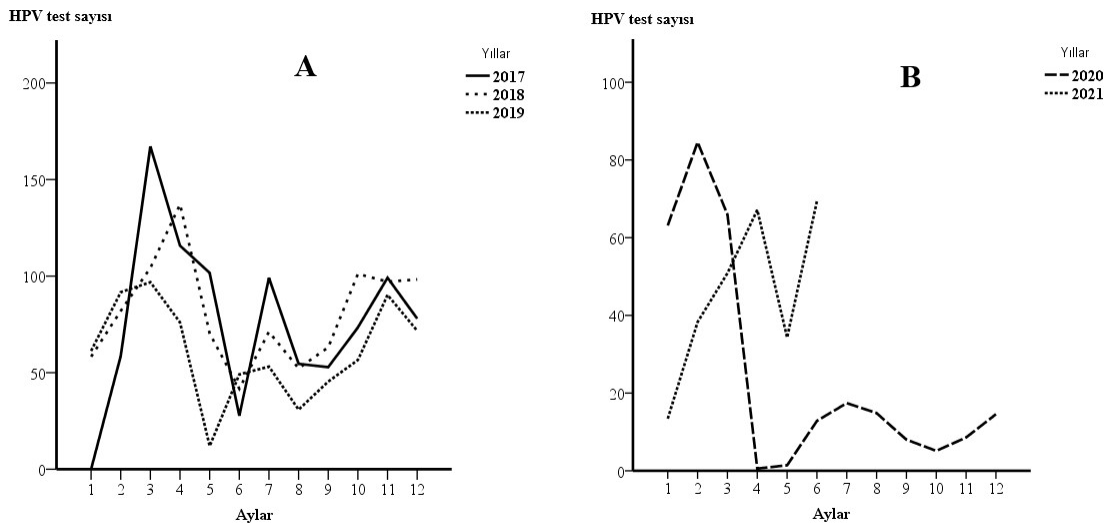
* Tüm başvurular içinde 65 yaş üstü kadınların yüzdesinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş mevcuttur ($p=0.03$).

pandemisinin hakim olduğu 2020’de önceki mevsimsel desenin kaybolduğu ve yıl sonuna kadar taramaların düşük seviyede devam ettiği gözlenmiştir.

2021 yılı tarama sayıları ocak ayında başlayan ve nisan ayına kadar süren artış, mayıs ayında düşüş ve haziran ayında tekrar bir artış şeklinde gerçekleşmiştir. 2021 yılına ait veriler ilk 6 aya ait olduğu için yıl geneline dair mevsimsel örüntü net değerlendirilememektedir.

Tartışma

Cinsel olarak aktif kadınların %80’i HPV ile enfekte olurlar; ancak bunların %90’ı kendi doğal bağışıklık sistemleri ile bu virüsü 9-12 ayda temizleyebilirler.¹⁵ Öte yandan yüksek riskli HPV tipleri ile dirençli ve kalıcı enfeksiyonu olan kadınlar neoplazi için risk altındadır. Serviks kanserinin etyopatogenezinde dirençli HPV enfeksiyonunun kilit rolünün anlaşılması ile birlikte hafif sitolojik anormalliklerde refleks olarak yapılan HPV testi zaman içerisinde sitoloji ile HPV testinin rutin



Grafik 4. (A) Niğde il genelinde 2017-2019 yıllarında yapılan HPV taramasının aylara göre dağılımı **(B)** 2020-2021 yıllarında yapılan HPV taramasının aylara göre dağılımı

olarak birlikte yapılmasına ve son olarak da primer HPV taramasına doğru evrilmiştir. Birçok iyi tasarlanmış çalışma ile primer HPV taramasının toplum tabanlı serviks kanserinin taramasında tercih edilmesi gereken yöntem olduğu gösterilmiştir.^{16,19} Bugüne kadar dünya genelinde yapılan ulusal taramalarda milyonlarca kadından veriler toplanmış ve primer taramanın etkinliği ve güvenilirliği teyit edilmiştir.^{20,21} Bu bağlamda ülkemiz de dahil bir çok ülkede primer HPV tarama programlarına geçilmiştir.^{15,20}

Serviks kanserinin önlenmesinin yanı sıra oldukça güncel bir başka konu da HPV enfeksiyonunun tamamen eradikasyonunu sağlamak için DSÖ tarafından 2019 yılında açıklanan eylem planıdır. Persistan HPV enfeksiyonunun tespit edilerek serviks kanserine progresyonun önlenmesinin yanında HPV enfeksiyonunun eradikasyonu için de Avrupa Birliği, Amerikan Klinik Onkoloji Derneği (ASCO), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Derneği (ACOG) dahil bir çok kurum ve kuruluş tarafından primer HPV taraması önerilmektedir.²⁰ Dünya Sağlık Örgütü 'Global Serviks Kanseri Eliminasyon Aksiyonu' çerçevesinde, 2030 yılına kadar her ülkeye kendi nüfusundaki 35-45 yaş arasındaki kadınların %70'ini yüksek performanslı HPV testleri ile tarama yapılmasını önermektedir.²² Bu hedef çerçevesinde Avustralya'da 25-69 yaş aralığındaki kadınların 5 yılda bir taraması yapılarak 2035 yılında ülkede serviks kanserinin insidansının 4/100000 seviyesine inmesi hedeflenmektedir.²³

Bu çalışmanın sonuçlarına göre Niğde'de primer HPV taramasının elektronik ortamda takibine başlandığı tarih itibarıyla nüfus tarama oranları hedeflerin ve beklentilerin oldukça altında kalmıştır. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün 2021 raporuna göre ülkemizde fırsatçı ve primer toplum taramaları sonucu serviks kanseri taramasında hedef kitlenin ancak %20'sine ulaşılabilir.²⁴ Ulusal tarama programının başladığı 2014 yılından itibaren taraması gerçekleştirilen yaklaşık 4 milyon kadının sonuçlarının değerlendirildiği 2020 tarihli çalışmada Niğde'nin de içinde bulunduğu İç Anadolu bölgesinde taramanın %29.7 olarak, HPV pozitifliğinin de %3.2

olarak gerçekleştiği bildirilmiştir.²¹ Bu tarama oranlarının primer ve fırsatçı taramalar birlikte değerlendirildiğinde yakalandığı unutulmamalıdır.²⁴ İlimiz özelinde çalışmanın kapsadığı yıllar içinde 2. ve 3. basamak sağlık kuruluşlarında yapılan fırsatçı taramalarda eklenirse bölge ortalamasına yakın bir oran elde edilebileceği iyimser bir düşünce gibi görünmektedir. Ayrıca taranan hasta sayısında yıllar içinde tedricen bir düşüşün gerçekleştiği net olarak izlenmektedir. Kısaca yıllar içinde artmak yerine azalmıştır. Bunun nedeninin ulusal politikadaki yetersizlikler olabileceği gibi lokal, kurumsal ve hatta bireysel ihmallerin katkısı olabileceği de unutulmamalıdır. Nitekim 2015 tarihli bir çalışmada birinci basamak sağlık çalışanlarının ulusal tarama programları ile ilgili bilgilerinin istenilen seviyede olmadığı gösterilmiştir.²⁵ Öte yandan Niğde'nin içinde bulunduğu coğrafi bölgede HPV pozitiflik oranı %3.2 iken, benzer tarihlerde Niğde özelinde %5.5 olarak tespit edilmiştir.²¹ Niğde'de bölge ortalamasından neredeyse iki kat daha fazla HPV pozitiflik oranı mevcuttur. Tarama oranlarının ortalamadan az olmasına rağmen HPV pozitiflik oranının ortalamanın üstünde olması ilimiz genelinde acil olarak HPV tarama programının kapsamının genişletilmesi için gerekli önlemlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır.

COVID-19 pandemisinin tüm sağlık hizmetlerinde olduğu gibi servikal kanser taraması üzerinde de çok olumsuz etkileri olmuştur ve dünya çapında tüm toplum tabanlı tarama programları durma noktasına gelmiştir.²⁶ Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre tarama programlarının katılımcısı olan 155 ülkenin yarısından fazlasında sağlık bakanlıkları halk taraması programlarını ertelemiş ve kanser tedavi hizmetlerinde aksamalar bildirmiştir.^{12,26,27} Benzer etkiler özel sektörde de izlenmektedir. Çeşitli gelir seviyesine sahip ülkelerde bulunan ve HPV taraması yapan 57 referans laboratuvarın %63'ünde rutin servikal kanser taramalarının COVID-19 sebebiyle geçici olarak durdurulduğu bildirilmiştir.²⁷ 2020 yılı ilkbaharındaki kapanmalar esnasındaki servikal kanser taramalarındaki duraklama ile ilgili bildirimlerin büyük kısmı fırsatçı ve organize primer tarama yapan ülkelere gelmektedir.^{26,28} Slovenya, yüksek

ve başarılı servikal kanser tarama programı nedeniyle oldukça düşük serviks kanseri yükü bulunan bir ülkedir ve bu ülkede 2 aylık tarama durdurulması, taramalarda %92 azalma ve yüksek dereceli lezyonların tanısında %32 azalma ile sonuçlanmıştır.²⁸ Hollanda Ulusal Kanser kayıtlarından elde edilen veriler 2020 ilkbaharında toplam kanser tanılarında pandemi öncesi döneme kıyasla ciddi bir düşüş olduğunu göstermektedir.²⁹ Benzer veriler Danimarka, Avusturya, Almanya, Polonya, İngiltere ve ABD gibi ülkelerden de bildirilmiştir.^{30,35} Bu çalışmanın sonuçları dünya geneline benzer şekilde COVID-19 pandemisi kaynaklı kısıtlamaların Niğde’de HPV tarama oranları üzerindeki dramatik ve olumsuz etkisini göstermesi açısından kıymetlidir. Pandemi kaynaklı toplumsal kısıtlamalar sonucu zaten yetersiz olan taramalar tamamen durma noktasına gelmiştir. Özellikle ilçelerde taramanın baştan beri istenilen düzeyin çok altında kaldığı net olarak izlenmektedir. Merkez ve perifer ilçelerde yapılan tarama oranlarının aylık bazda incelenmesi ilçelerde HPV tarama oranlarının pandemi öncesi dönemde de genel olarak çok düşük olduğu, pandemi nedeni kısıtlamalar sırasında ise il genelinde olduğu gibi tamamen durma noktasına geldiği gözlenmiştir. Tarama ile serviks kanserinin başarılı şekilde kontrol edildiği bölgelerde prekanseröz lezyonların tespit ve tedavisindeki başarısızlığın, dünya genelinde serviks kanseri yükünün azaltılması hedefi üzerinde geçici de olsa bir etki bırakacağı tahmin edilmektedir.³⁶

Amerika Birleşik Devletleri’nde tam kapanmanın gevşetildiği takip eden dönemde de servikal kanser taraması pandemi öncesi döneme göre %35 daha az olarak saptanmıştır. Önceki yıllar baz alınarak hesaplanan beklenen tarama sayılarına oranla yapılan tarama sayılarında %67’lik bir eksiklik tespit edilmiştir.²⁶ Bu durumun sebebi olarak, her ne kadar hastaların isteksizliği net olarak ayrıt edilemese de, önleyici sağlık hizmetlerinin kısıtlanması gösterilebilir.^{35,36}

Niğde ili genelinde de benzer şekilde kısıtlamaların kaldırılması sonrası serviks kanseri taramalarının sayısı artmaya başlamıştır ancak hâlihazırda pandemi öncesi

tarama sayısı seviyelerine ulaşabilmiş değildir. Avustralya’da 60 yaş üstü kadınların pandemi esnasında daha az HPV taramasına katıldıkları ve pandemi kısıtlamalarının gevşetildiği dönemde dahi bu popülasyonda tarama sayısında bir geri toparlanma izlenmediği bildirilmiştir.^{26,37} Niğde’de pandemi sonrası dönemde 60 yaş üstü kadınların serviks kanseri taramasına başvurularında pandemi öncesi döneme göre bir azalma mevcuttur. Bu azalma özellikle 65 üstü kadınlarda çok daha belirgin olarak izlenmiştir. Ülkemizde kısıtlamaların yüksek risk grubunu oluşturan 65 üstü vatandaşlara daha yoğun ve daha uzun süreli uygulandığı göz önünde bulundurulduğunda bu kadınların taramaya katılmak için gösterdikleri isteksizlik anlaşılabilir bir durumdur. Bu bulgular ışığında özellikle 65 yaş üstü kadınların tarama programlarına katılımını desteklemek ve teşvik etmek için çalışmalar yapılmalıdır.

Primer HPV taraması ile ilgili çalışmalarda özellikle de HPV16/18’ in primer taramasının en uygun maliyetli strateji olduğu bulunmuştur. Avrupa’da servikal kanserlerin %76’sının sorumlusunun HPV16 ve 18 olduğu tespit edilmiştir.³⁸ Skuamöz karsinom ile en sık ilişkilendirilen HPV tipleri HPV 16 ve 18’dir.^{39,40} Diğer HPV tiplerinin preinvazif hastalıktan invazif hastalığa ilerlemede düşük risk ile ilişkili olması nedeniyle yüksek riskli tiplerin belirlenmesi ayrıca önemlidir.⁴⁰ Niğde’de HPV tiplerinin dağılımı Türkiye’nin çeşitli bölgelerinden bildirilen oranlar ve Avrupa rakamları ile uyumludur. Bu çalışmanın sonuçları Niğde genelinde HPV16 ve 18’in vakaların yaklaşık 5’te birini oluşturduğu, onlardan sonra en sık görülen tipin HPV 51 olduğu göstermiştir. Benzer şekilde Konya’da yeni yapılan bir araştırmada en sık rastlanan HPV tipinin HPV16 olduğu ve bunu sırasıyla HPV51 ve HPV31’in takip ettiği tespit edilmiştir.⁴¹ Ulusal tarama programı kapsamındaki verilerin raporlandığı çalışmada ülkemizde bütün coğrafi bölgelerde en sık HPV 16’nın tespit edildiği, buna karşın diğer HPV tiplerinin oranının coğrafi bölgelere göre farklılık gösterdiği bildirilmektedir.²¹ Bahsedilen çalışmada bizim verilerimizle uyumlu olarak İç Anadolu’da en çok HPV16, takiben HPV51’i tespit etmişlerdir.²¹

Serviks kanseri tarama rakamları incelendiğinde yıl içinde aylar bazında belirgin bir mevsimsel dağılım ilgi çekicidir. Taramalar ağustos ile mayıs ayları arasında belli bir seviyede devam ederken, mayıs-haziran aylarında ciddi bir düşüş, temmuz ayında minimal bir artış ve ağustos ayında tekrar belirgin bir düşüş göstermektedir. Daha önce yapılan bazı çalışmalarda servikal epitelial HPV enfeksiyonu ve HPV kaynaklı servikal epitelial displazi ve karsinomatöz değişikliklerin güneş ışığına maruziyetten etkilenebileceğine dair bulgular yayınlanmıştır.⁴² Geniş bir kohort çalışmada istatistiksel analizler ile HPV enfeksiyonunda ve prekürsor lezyonların sıklığında belirgin bir mevsimsellik tespit edilmiştir.⁴³ Benzer şekilde güneş ışığı maruziyeti ile HPV pozitif pap smear tespit etme oranlarında da bir korelasyon saptanmıştır. Bu durum aslında iyi bilinen UV ışınlarının immün sistem süpresyonu yapması olgusuna bağlanmıştır.⁴⁴ Bu şekilde tespit edilen HPV enfeksiyonlarının büyük bölümünün spontan iyileşebileceği göz önünde bulundurulduğunda yalancı pozitifleri de azaltmak amacıyla taramaların yaz mevsimi haricindeki mevsimlerde yapılmasına dair bir öneri ve tartışmalar olmuştur.⁴² Takip eden bir çalışmada HPV enfektivitesinde mevsimsellik gösterilememiş ancak HPV taramalarında belirgin mevsimsel bir örüntü tespit edilmiştir.⁴⁵ Bu durum toplumsal bilinçlenme amaçlı yapılan servikal kanser kampanyaları ile ilgili olabildiği gibi sağlık sisteminin ve çalışanların çalışma plan, düzen ve imkanlarıyla da doğrudan ilgilidir.⁴⁵ Bu çalışmanın sonuçlarında gözlenen taramadaki mevsimsellik ise ilimiz sosyolojisi kaynaklıdır. Aktif üretken çağdaki kadınların mayıs ve haziran aylarında yazlık, yayla evi gibi yerlere göçü ile birlikte hem mesafenin uzaması, hem de bağ bahçe işlerinin olması nedeniyle gönüllü tarama oranları çok düşmektedir. Yaz mevsiminin ortasında görülen hafif artış ise büyük şehirlerde ikamet eden ama memleketi olması nedeniyle yaz mevsimini Niğde'de geçirmek isteyen veya güney illerinde ikamet edip yayla veya yazlık niyetiyle yaz boyu Niğde'de ikamet eden kadınlar tarafından oluşturulmaktadır. Bu kişilerin çoğunluğu ikamet ettiği illerde kalabalık,

randevu alamama ve uzak mesafeler nedeniyle taramayı burada yaptırmayı tercih eden kişilerden oluşmaktadır. Sonbaharın başlaması ile birlikte tarama testleri normal ritmine dönmektedir. Niğde sosyolojisine özgü bu mevsimsellik başka iller için geçerli olmayabilir. Bu bağlamda illerin ve bölgelerin kendine özel sosyolojik davranışlarının incelenmesi tarama programlarının etkinliğini arttırmak, emek, malzeme israfını engelleyerek maliyet etkinliğini arttıracaktır. Ayrıca pandemi kısıtlamalarının had safhada olduğu 2020 yılında bu mevsimsellik tamamen kaybolmuştur. Hiçbir mevsimsel model oluşmamıştır. Hali hazırda kısıtlamalar olmasa bile önlemlerin devam ettiği günümüzde HPV taramaları istenilenden oldukça düşük seviyelerdedir. Spontan iyileşen HPV enfeksiyonlarının tespitini bu mevsimsellik vesilesiyle minimize etmek, hem hasta hem de sağlık sistemi açısından avantajlar sağlayabilir ve tarama oranlarını arttırmak için geliştirilen stratejilerde göz önünde bulundurulabilir.

Sonuç

Serviks kanserinin önlenmesinde ve HPV enfeksiyonunun eradikasyonunda HPV taraması tüm dünyada gittikçe artan oranlarda kabul gören bir stratejidir. COVID-19 pandemisi nedeniyle uygulanan kısıtlamalar yaşamın her alanında olduğu gibi tarama programları üzerinde de oldukça olumsuz etkiler yaratmıştır. Bu çalışmanın sonuçları Niğde'de pandemi nedeniyle HPV tarama oranlarının durma noktasına gelmiş olduğunu ortaya koymuştur. Ancak pandemi öncesi döneme ait bulgular da net olarak HPV tarama sayılarının ülke genelinin çok altında gerçekleştiğini göstermektedir. HPV taramasının önemi göz önünde bulundurulduğunda Niğde'deki bu yetersiz taramanın sebebi araştırılmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır. Niğde'de pandemi öncesi 3 yıllık HPV taramalarında izlenen mevsimsellik tarama programlarının özellikle Eylül-Mayıs ayları arasında yoğunlaştırılmasının uygun bir strateji olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca ülkemiz genelinde her il için tarama programlarının ilçeler bazında ve aylar bazında eğilimleri incelenerek bireyselleştirilmiş tarama

programlarının oluşturulması tarama programlarının performansını arttırıcı etki sağlayabilir.

Bildirimler

Etik Onay: Bu çalışma için yapılan bütün işlemler 1964 Helsinki deklarasyonu ve takip eden uluslararası geçerliliği olan değişiklikler uyarınca kurumsal ve ulusal etik standartlara uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Mevcut çalışma Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2021/77 protokol numarasıyla 26.08.2021 tarih ve E-95860085-050.02.04-101828 sayılı karar ile onaylanmıştır.

Yazar Katkısı: Erdoğan, P: Kavram ve tasarım, verilerin analizi ve yorumlanması, makalenin yazılması ve kritik entelektüel içerik açısından revizyonundan sorumludur. Akkaya, F: Kavram ve tasarım, verilerin analizi ve yorumlanması, makalenin yazılması ve kritik entelektüel içerik açısından revizyonundan sorumludur. Makalenin son hali her iki yazarında onayı ile oluşturulmuştur.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

1. Wu EQ, Liu B, Cui JF, et al. Prevalence of type-specific human papillomavirus and pap results in Chinese women: A multi-center, population-based cross-sectional study. *Cancer Causes Control*. 2013;24(4):795-803.
2. Kadioğlu BG, Tanriverdi Şsra Çınar, Alay H, Uçar M. Relation of cervical cancer with the results of human papillomavirus (HPV) screening carried out via hybrid capture 2 Method on 52.000 Women in Erzurum. *Mikrobiyol Bul*. 2018;52(4):367-375.
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015;136(5):E359-E386.
4. Kan Ö, Görkem Ü, Barış A, Koçak Ö, Toğrul C, Yildirim E. Evaluation of the frequency of human papillomavirus (HPV) in women admitted to cancer early diagnosis and screening training centers (KETEM) and analysis of HPV genotypes. *Turk Hij ve Deney Biyol Derg*. 2019;76(2):163-168.
5. Ayhan A, Eraydın E. Human Papillomavirus (HPV) Tiplerinin Prevalansının Saptanması. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. Published online 2020:0-2.
6. Demir E, Ceyhan M, Simsek M, et al. The prevalence of different HPV types in Turkish women with a normal Pap smear. *J Med Virol*. 2012;84(8):1242-1247.
7. *Türkiye Kanser İstatistikleri, Kanser Daire Başkanlığı*.; 2015.
8. Muñoz N, Xavier Bosch F, Castellsagué X, et al. Against which human papillomavirus types shall we vaccinate and screen? The international perspective. *Int J Cancer*. 2004;111(2):278-285.
9. Chin'Ombe N, Sebata NL, Ruhanya V, Matarira HT. Human papillomavirus genotypes in cervical cancer and vaccination challenges in Zimbabwe. *Infect Agent Cancer*. 2014;9(1).
10. Psyrris A, DiMaio D. Human papillomavirus in cervical and head-and-neck cancer. *Nat Clin Pract Oncol*. 2008;5(1):24-31.
11. Köse FM, Naki MM. Cervical premalignant lesions and their management. *J Turkish Ger Gynecol Assoc*. 2014;15(2):109-121.
12. WHO. *The Impact of the COVID-19 Pandemic on Noncommunicable Disease Resources and Services: Results of a Rapid Assessment*.; 2020.
13. von Elm E m. fl. Checklist of items that should be included in reports of cross-sectional studies. *Int J Public Health*. 2008;53:3-4.
14. Kaji AH, Schriger D, Green S. Looking through the retrospectoscope: Reducing bias in emergency medicine chart review studies. *Ann Emerg Med*. Published online 2014.

15. Chrysostomou AC, Stylianou DC, Constantinidou A, Kostrikis LG. Cervical Cancer Screening Programs in Europe: The Transition Towards HPV Vaccination and Population-Based HPV Testing. *Viruses* 2018, Vol 10, Page 729. 2018;10(12):729.
16. Wright TC, Stoler MH, Behrens CM, Sharma A, Zhang G, Wright TL. Primary cervical cancer screening with human papillomavirus: End of study results from the ATHENA study using HPV as the first-line screening test. *Gynecol Oncol.* 2015;136(2):189-197.
17. Mayrand M-H, Duarte-Franco E, Rodrigues I, et al. Human Papillomavirus DNA versus Papanicolaou Screening Tests for Cervical Cancer. *N Engl J Med.* 2009;357(16):1579-1588.
18. Ronco G, Giorgi-Rossi P, Carozzi F, et al. Efficacy of human papillomavirus testing for the detection of invasive cervical cancers and cervical intraepithelial neoplasia: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2010;11(3):249-257.
19. Bulkmands NWJ, Rozendaal L, Snijders PJF, et al. POBASCAM, a population-based randomized controlled trial for implementation of high-risk HPV testing in cervical screening: Design, methods and baseline data of 44,102 women. *Int J Cancer.* 2004;110(1):94-101.
20. Bhatla N, Singhal S. Primary HPV screening for cervical cancer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2020;65:98-108.
21. Gultekin M, Dundar S, Keskinilic B, et al. How to triage HPV positive cases: Results of four million females. *Gynecol Oncol.* 2020;158(1):105-111.
22. World Health Organization. *Accelerating the Elimination of Cervical Cancer as a Global Public Health Problem.*; 2019.
23. Hall M, Simms K, Lew J, et al. The projected timeframe until cervical cancer elimination in Australia: a modelling study. *Lancet Public Heal.* 2019;4(1):e19-e27.
24. Özkan S, Keskinilic B, Gültekin M, et al. *ULUSAL KANSER KONTROL PLANI 2013-2018.*; 2018.
25. Koruk İ, Gözükara F, Yiğitbay E, Zehra A. Şanlıurfa ' da birinci basamak sağlık hizmetleri çalışanlarının Ulusal Kanser Tarama Standartları ile ilgili bilgi düzeyi. *Turkish J Public Heal.* 2015;13(2):127-136.
26. Lozar T, Nagvekar R, Racheal CR, Mandishora SD, Megan UI, Fitzpatrick B. Cervical cancer screening postpandemic: Self-sampling opportunities to accelerate the elimination of cervical cancer. *Int J Womens Health.* 2021;13(September):841-859.
27. Poljak M, Cuschieri K, Waheed D, Baay M, Vorsters A. Impact of the COVID-19 pandemic on human papillomavirus – based testing services to support cervical cancer screening. *Acta Dermatovenerologica APA.* 2021;30:21-26.
28. Ivanuš U, Jerman T, Gašper Oblak U, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on organised cervical cancer screening: The first results of the Slovenian cervical screening programme and registry. *Lancet Reg Heal - Eur.* 2021;5.
29. Dinmohamed AG, Visser O, Verhoeven RHA, et al. Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands. *Lancet Oncol.* 2020;21(6):750-751.
30. Tsubulak I, Reiser E, Bogner G, et al. Decrease in gynecological cancer diagnoses during the COVID-19 pandemic: an Austrian perspective. *Int J Gynecol Cancer.* 2020;30(11):1667-1671.
31. Skovlund CW, Friis S, Dehlendorff C, Nilbert MC, Mørch LS. Hidden morbidities: drop in cancer diagnoses during the COVID-19 pandemic in Denmark. *Acta Oncol (Madr).* 2021;60(1):20-23.
32. Jacob L, Loosen SH, Kalder M, Luedde T, Roderburg C, Kostev K. Impact of the COVID-19 Pandemic on Cancer Diagnoses in General and Specialized Practices in Germany. *Cancers (Basel).* 2021;13:408.
33. Maluchnik M, Podwójcic K, Więckowska B. Decreasing access to cancer diagnosis and treatment during the COVID-19 pandemic in Poland. *Acta Oncol (Madr).* 2021;60(1):28-31.

34. Castanon A, Rebolj M, Pesola F, Sasieni P. Recovery strategies following COVID-19 disruption to cervical cancer screening and their impact on excess diagnoses. *Br J Cancer*. 2021;124:1361-1365.
35. Miller MJ, Xu L, Qin J, et al. Impact of COVID-19 on Cervical Cancer Screening Rates Among Women Aged 21–65 Years in a Large Integrated Health Care System — Southern California, January 1–September 30, 2019, and January 1–September 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70(4):109-113.
36. Masson H. Cervical pap smears and pandemics: The effect of COVID-19 on screening uptake & opportunities to improve. *Women's Heal*. 2021;17.
37. Rabeneck L, Saraiya M. COVID-19 and the disruption of cancer screening programs: Key lessons for the recovery. *Prev Med (Baltim)*. 2021;151:106687.
38. Skroumpelos A, Agorastos T, Constantinidis T, Chatzistamatiou K, Kyriopoulos J. Economic evaluation of HPV DNA test as primary screening method for cervical cancer: A health policy discussion in Greece. *PLoS One*. 2019;14(12):e0226335.
39. Meijer CJLM, Berkhof J, Castle PE, et al. Guidelines for human papillomavirus DNA test requirements for primary cervical cancer screening in women 30 years and older. *Int J Cancer*. 2009;124(3):516-520.
40. Tota JE, Bentley J, Blake J, et al. Approaches for triaging women who test positive for human papillomavirus in cervical cancer screening. *Prev Med (Baltim)*. 2017;98:15-20.
41. Tunçez İH, Aksoy N, Koç M. Ulusal Kanser Tarama Programı Sonuçları; Bir İl Örneği. *Phoenix Med J*. 2021;3(2):69-73.
42. Hrushesky WJM, Sothorn RB, Rietveld WJ, Quiton J Du, Boon ME. Season, Sun, Sex, and Cervical Cancer. *Cancer Epidemiol Prev Biomarkers*. 2005;14(8):1940-1947.
43. Rietveld W, Boon M, Meulman J. Seasonal fluctuations in the cervical smear detection rates for (pre)malignant changes and for infections. *Diagn Cytopathol*. 1997;17(6):452-455.
44. Hrushesky WJM, Sothorn RB, Rietveld WJ, Du-Quiton J, Boon ME. Sun exposure, sexual behavior and uterine cervical human papilloma virus. *Int J Biometeorol* 2005 503. 2005;50(3):167-173.
45. Bell MC, Schmidt-Grimminger D, Patrick S, Ryschon T, Linz L, Chauhan SC. There is a high prevalence of human papillomavirus infection in American Indian women of the Northern Plains. *Gynecol Oncol*. 2007;107(2):236-241.

REPORT / RAPOR

A new training approach for vaccinators: Cascade plus training

Aşılایıcılar için yeni bir yaklaşım: İyileştirilmiş kademeli eğitim

 Zafer Özteka,  Angela Kyddb

^a Prof.Dr., Maltepe University, Faculty of Medicine, Department of Public Health, Istanbul, Turkey

^b Prof. School of Nursing, Midwifery and Paramedic Practice, Robert Gordon University, Scotland.

Received: 05.11.2021, Accepted: 06.02.2022

ABSTRACT

Effective training of staff plays a major role in reaching and sustaining immunization goals. Training and updating health staff is the responsibility of all governments and immunization related organizations. The critical issue is finding the most efficient and effective way of providing initial and continuous training. Cascade training is thought to be one of the best methods. However, several researches showed that besides its advantages the classical cascade training approach has some disadvantages. A cascade training strategy is not an inappropriate choice, but the problems are initiated from inappropriate planning and implementation of it. Therefore, in order to have better trained health staff with high performance, rather than thinking of an alternative training strategy, the governments have to consider alternative ways of increasing the quality of the classical cascade training strategy. If the cascade training strategy is well planned, carried out by blending appropriate teaching techniques and is well monitored/supervised during the implementation phase it can be an effective strategy for training the health care staff and managers. In order to differentiate this understanding from the classical cascade approach, the authors propose the “Cascade-Plus Training” model, which is defined as “a well-planned and implemented cascade training strategy with an understanding of a holistic approach to the topic of training, which is practice oriented, flexible, delivered via multiple evidence based training-techniques, supported with effective supervision, monitoring, process evaluation and problem solving deliveries.”

Keywords: Training models, cascade training, vaccinators

Correspondence: Zafer Özteka, Maltepe University, Faculty of Medicine, Department of Public Health, Istanbul, Turkey
E-mail: zoztek@hotmail.com **Tel:** +90 532 363 30 33

Cite This Article: Özteka Z. Kydd A. A new training approach for vaccinators: Cascade plus training. Turk J Public Health 2022;20(1):164-176.

©Copyright 2022 by the Association of Public Health Specialist (<https://hasuder.org.tr>)
Turkish Journal of Public Health published by Cetus Publishing.



Turk J Public Health 2022 Open Access <http://dergipark.org.tr/tjph/>.

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

ÖZ

Personelin uygun şekilde eğitimi, bağışıklama hedeflerine ulaşmada ve bu başarının sürdürülmesinde önemli rol oynar. Sağlık personelinin eğitimi ve bilgilerinin güncellenmesi hükümetlerin ve aşılama ile ilgili kuruluşların sorumluluğundadır. Bu iş yapılırken kritik konu, başlangıç ve sürekli eğitim sağlamanın en verimli ve etkili yolunu bulmaktır. Kademeli (Cascade) eğitiminin en iyi yöntemlerden biri olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, çeşitli araştırmalar, klasik kademeli eğitim yaklaşımının avantajlarının yanı sıra bazı dezavantajları da olduğunu göstermiştir. Aslında, kademeli eğitim stratejisi uygun olmayan bir seçim değildir, söz konusu sorunlar uygun olmayan planlama ve uygulamadan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle hükümetler, alternatif bir eğitim stratejisi düşünmek yerine, daha iyi eğitilmiş ve performansı yüksek sağlık personeline sahip olmak için klasik kademeli eğitim stratejisinin kalitesini artırmanın çarelerini düşünmek zorundadır. Kademeli eğitim stratejisi iyi planlanırsa, uygun öğretim teknikleri harmanlanarak yürütülürse ve uygulama aşamasında iyi izlenir/denetlenirse, sağlık personeli ve yöneticilerinin eğitimi için etkili bir strateji olabilir. Bu anlayışı klasik kademeli eğitim yaklaşımından ayırmak için yazarlar, eğitim konusuna bütüncül bir yaklaşım anlayışı ile iyi planlanmış ve uygulanmış bir kademeli eğitim stratejisi olarak tanımlanan “İyileştirilmiş Kademeli Eğitim” (Cascade-Plus Training) modelini önermektedir. Bu model, uygulamaya yönelik, esnek, çoklu kanıta dayalı eğitim teknikleri ile verilen, etkili denetim, izleme, değerlendirme ve problem çözme sunumları ile desteklenen model olarak tanımlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Eğitim modelleri, kademeli eğitim, aşılama

Introduction

In order to raise the immunization rates, the WHO and individual countries are taking measures to ensure health services are available and accessible for everyone. Effective training of staff plays a major role in assisting governments to reach and sustain their immunization goals. There is therefore a crucial need, not only to train staff who will be involved in immunization programs, but also to provide training updates for those currently in the field in order to ensure that all staff consistently provides evidence based practice.

Training and updating health staff is the responsibility of all governments and immunization related organizations. The critical issue is finding the most efficient and effective way of providing initial and continuous training. Cascade training is thought to be one of the best methods.

However, a detailed report reviewing different styles of cascade training, found

that the optimal results from cascade training came from the manner in which the training was implemented.¹ Using the best available evidence, the recommendations from this report were that a new style of cascade training be developed, one that was augmented with additional teaching and learning strategies, had a holistic approach to all stages of the program and was restricted to a few levels (e.g. two levels) of cascade. This prescribed method of cascade training has been termed *Cascade Plus Training* (CPT). A further recommendation of the report was that a guide on how to implement this training method should be made available.

The purpose of this article is to provide practical and prescriptive information for program managers on conducting Cascade Plus Training. It focuses on the method and not the program content.

Cascade Training

Cascade training is also referred to as “pyramid training”, “training the trainers”

or “training for trainers.”² It is a common strategy in conducting training aimed at change, implemented widely in many types of organizations and used extensively in the spheres of both education and health as an acceptable training method.³

Cascade training is a central training, provided by a master trainer, to trainees. These trainees then act as trainers and pass the content of the training course onto others, usually in another training session. This transmission method may be carried on for several cascade layers; the fundamental idea is to train a large number of people, in a relatively short time and at relatively low cost, as trainees become trainers in their own regions.⁴

Cascade training is a common, real world practice which is widely used with the aim of providing training to the maximum number of people in a cost effective manner.^{2, 5, 6, 7} It has a number of theoretical benefits (pros) which make it attractive to planners of change on a large scale.^{2,6, 7,8,9,10} Through use of small groups, it enables fully participative competency training; requires few logistical resources; requires few central organizational resources; it does not require staff to take long periods out of service and it uses existing staff as co-trainers it can train a large number of people in a relatively short period; it is empowering and capacity building in delivering transportable training skills to a large group of people at each level.^{5,10}

Besides its advantages, the cascade strategy has some disadvantages (cons) as well:

- a. Concepts introduced at the top of the cascade do not meet the needs of teachers at grassroots level⁹
- b. The higher levels often lack a working knowledge of the grassroots practitioners’ practices⁷
- c Dilution of the initial training can occur after several iterations of the cascade, so that the recipient trainee receives scant benefit⁹
- d. Misinterpretation can occur between the main concepts taught by the trainers and the understanding of the end providers - This is

also defined as “Chinese whispers effect”¹¹
e. Poor quality teaching at grassroots level can result in a failure to achieve the objectives of the program⁹

f. It requires detailed development of trainer’s manuals, lesson plans and presentation resources.

g. It requires central monitoring to ensure that sessions are in fact organised and conducted as planned.⁸

Because of these disadvantages, a number of authors have criticised cascade training and the question of either finding appropriate solutions for these disadvantages or think of alternative strategies was raised.^{2,7,9,11,12}

Evaluations of Cascade Training

According to McArthur and Yoosabai the cascade model is based on the assumption that knowledge and skills can be conveyed from a centre to the margins and that the transmitters will not change that knowledge or the meaning of the message.⁴ As Roberts states, however: “...cascade may work if the message is strictly informational, but is liable not to work as intended if the message involves new practices based on new assumptions, theory and values “¹³

Typically, at the top of the training levels are the ‘master trainers’ who cascade down to a larger number of teachers. These master trainers are usually those trained by the ‘outside expert’, who then disappears from the city/country and is no longer on-hand for questions or monitoring of the cascading, leaving behind ‘trainers’ who are now expected to cascade this expert knowledge that they perhaps do not fully understand.³

As Toure et al have stated in their article, involvement of administrative authorities at all levels is crucial. Effective training requires a politically supportive environment, a strategy, resources, appropriate guidelines and policies, job expectations, and motivation and feedback. Delays in procurement of supplies and equipment can delay post training follow-up supervision visits.¹⁴

In their final report of evaluating a programme on training for trainers in palliative care and dementia by Kydd et al, found the training was accepted as success.

² It is underlined that this success has been related to a number of factors such as, a) high quality training material, b) delivery of the cascade training by experts to extremely competent individuals, c) the excellent support and encouragement to the trainers from the project, and d) the interactive forum type of sessions. A further success of cascade training was cited by Morgan and Dutchman, who stated that training and education of health workers remains an indispensable part of good health development in resource poor settings.¹⁵

However, many past training programs have failed to achieve significant gains in health outcomes because of poor selection of participants, inadequate methodology, and/or the influence of external factors in the health system or social environment. Another criticism towards cascade training is after the initial training, many trainers lack of confidence, knowledge and understanding to manage the training process.⁶ Many evaluative reports of cascade training cite difficulties such as local conditions, strikes, lack of time, lack of resources, lack of facilities, etc. Along with all of these practical difficulties, due to lack of interest, the trainers may not be willing nor motivated to hold workshops, despite their preparation. It is important therefore to understand the reasons for such reticence in order to deliver successful cascade training.

In response to such concerns, Weddell indicates that there is a need for planners to design and implement relevant and contextually appropriate training for trainees, and also that there needs to be a supportive environment that will support their post-training implementation attempts.¹⁶

According to Hayes there are a number of key criteria should be considered before teaching any programme of work in order to ensure the success of cascade training:⁶

a. the method of conducting the training

must be experiential and reflective rather than transmissive;

b. the training must be open to reinterpretation and flexible to meet local need; rigid adherence to prescribed ways of working should not be expected;

c. expertise must be diffused through the system as widely as possible, not concentrated at the top;

d. a cross-section of stakeholders must be involved in the preparation of training materials;

e. decentralisation of responsibilities within the cascade structure is desirable.

A positive evaluation of a cascade training strategy was reported by Suzuki reflecting an in-service teachers training in Nepal.

⁷ As Suzuki states, the cascade strategy is largely used for in-service training, as it can deliver many trained teachers quickly and economically. However, despite its advantages, it is often criticized for its ineffectiveness, because the message is often distorted through long-distanced one-way process, and it hardly makes change at classroom. Similarly, McArthur states that whilst it is possible for 'partial' learning to occur, there can be a diluting effect of input and thus the learning is not *fully* relayed as intended.⁴ This is not necessarily a negative effect, but one that can lead to creative and welcome new aspects on a topic. However, from a master trainer's point of view, dilution or partial learning is not desirable, the goal in cascade training is to pass on new information which is accommodated *fully* and used as it was originally intended.

Because of the advantages to planners in terms of cost and efficient use of human and material resources, cascade training programmes will remain a feature of organizations for some time to come. Training a small number of staff to be trainers seems to remain a common practice, particularly considering time- and cost benefits; however, it is difficult not to reach the same conclusion as Herchell et al that there currently appears to be limited evaluative data to support its use.¹⁷ Therefore, in the meantime, it would seem that all engaged in cascade training

programs need to ensure that the training that is being provided meets the needs of recipients at all levels. And as Hayes highlights, active participation in the desired change at all levels has to underpin successful cascade training.⁶

Debates Over the Cascade Strategy and Solutions

Some researchers believe that the failure in cascade model lies with the cascade model itself.^{7, 18} Others argue that the quality of a cascade model depends on the quality of planning and implementation, rather than on inherent weaknesses of the model itself.¹⁹ They suggest ten components of conditionality to maintain the quality of planning and implementation of cascade training as follows:

TEN COMPONENTS OF CONDITIONALITY⁷

1. *To run a successful cascade model, the trainees and their needs are to be well defined.*
2. *Clear training objectives are to be set.*
3. *It should be supported by high quality consistent training materials.*
4. *The trainers are to be carefully selected for their competence as trainers and their understanding of the particular knowledge and skills which are to be transferred. Cascade training is only effective if the trainers are fully familiar with the practice and not only the theory, and sufficient time is given to the trainers to acquire new knowledge.*
5. *The role and function of each actor needs to be defined.*
6. *Each stage has to provide sufficient time for trainers to prepare, and for trainees to absorb the messages.*
7. *Each stage should be well structured.*
8. *Any ambiguity in training objectives and materials has to be removed in order to avoid the risk of personal interpretations.*
9. *Commitment at local level is needed.*
10. *The training process should be supervised to ensure that the trainers are following training procedures and that the trainees understand their accountability as future trainers.^(19,20)*

Kydd et al say that, “*yet, it is often not the cascade training model which is the problem, but the manner in which it is implemented.*”² *A prime cause of failure is the concentration of expertise at the topmost levels of the cascade, so cascading to the staff at the frontline becomes more complex.*”

David Hayes supports this idea and states that, “*yet, it is often not the cascade training model which is the problem, but the manner in which it is implemented.*”⁶ *A prime cause of failure is concentration of expertise at the topmost levels of the cascade, allied to a purely transmissive mode of training at all levels. Active participation in the change at all levels is, then, a sine qua non of successful cascade training.*”

For successful results, the solutions lie in better planning of who should be trained; what should be taught; methods used should be based on adult learning principles; alternative methods that maximise learner input and locate training as close as possible to the workplace and its problems need to be taken into consideration; there needs to be appropriate inclusion of the community and excellent coordination with other sectoral system interventions.¹⁵

For solving the “dilution” problem in a cascade training strategy, Gilpin suggests a way of minimising loss of input through cascading by training ‘experts’ from different geographical regions, to guarantee better availability for trainees/teachers in local areas should questions and problems come up.⁵ Ensuring more expert trainers in more regions would also allow for closer monitoring at later dates. Gilpin also suggests that there needs to be a broad, agreed understanding of basic principles of training throughout the area involved.⁵ One way of reaching this standard, could be what Mackenzie proposes: “*it is not only the trainees who need continued monitoring but the master trainers also, to ensure consistency in their training. This can also minimise any ambiguity in their materials and objectives.*”²¹

Proper and Felling state that in training the health staff, the training team is a crucial factor.²² They propose five different approaches (strategies, models) for designing the training teams for training of family planning logistics, namely a) Trickle-down training model; b) Central training team model; c) Regional training team model; d) Training institution model; e) Tiered training team model.

Trickle-down training model: In this model, central level staff who have received training in technical content, and possibly training methodology, train the next level of worker, who then train the next level of worker in what they have learned, and so on until everyone who is targeted for training is trained. Expert assistance in the technical area of training is usually limited to training the central level. Curricula are rarely adapted for the various cadre of workers, and at best, a standard curriculum is used throughout. The main advantage of the trickle-down training model is that it does not require an outlay of significant resources (human, material, and financial) that are often scarce in many developing countries.

Central training model: This model relies on a team of trainers, usually comprised of personnel identified from the central level of the system, or hired specifically for the team and supported directly by central program management, to train all other personnel in the program in a particular field. Central level staff, including training team members, usually receive their training from consultant trainers.

Regional Training Teams Model: In this model, a training team is developed in each region in a country. Team members are either hired specifically for the job or taken from the ranks of regional program staff. Regional training teams are responsible for training all relevant program personnel in their region in the specific field. Curricula usually are developed centrally and adapted for use in each region by the regional training teams, with support from the central level. Central and regional level personnel usually receive

training from consultant trainers in the field.

Training Institution Model: When training of program personnel is conducted by an organization or institution that is not under the direct management of the program, but is contracted separately, this is the Training Institution Model. The institution may be private, parastatal, or governmental. This model is used when the program itself does not have sufficient management and training personnel in-house to provide the needed training. While the development, management and conduct of the training program is the responsibility of the training institution, management staff of the technical program are still expected to provide some input into the training activity. This input should include approval of the curricula to be used, the timing of the training and participants for each training workshop. Consultant trainers assist in the selection of the institution and in building its capacity to provide a specific technical training such as logistics management.

Tiered Training Team Model: This model is characterized by having a team of trained technical trainers at each administrative level in the system. The training teams already exist at each level and only require technical training before undertaking a training project. A detailed curriculum is developed for each administrative level by the central level in an effort to assure that the various training teams are providing the same technical information and skills. Regional level trainers train provincial level which in turn trains district level trainers.

Appropriate Cascading

It is the decision of the governments to decide whether to implement the trainings by using either direct or cascading approach. There is an agreement in the literature that generally, the governments and vaccination program authorities prefer the cascade training strategy and the performance of these programs is relatively good. A cascade training strategy is not an inappropriate choice, but the problems are initiated from

inappropriate planning and implementation of it.¹² Therefore, as many of the experts in the training field agree, in order to have better trained health staff with high performance, rather than thinking of an alternative training strategy, the governments (and local and international organizations) have to consider alternative ways of increasing the quality of the classical cascade training strategy.^{23, 24, 25}

Once the strategy is decided, then the next step is to decide how and what techniques should be utilized. Among these techniques are face to face teaching, distance learning, on the job learning, peer education, coaching and mentoring to name but a few. These techniques may be used alone or in a blended (mixed) manner.

Blended Model (Blended Delivery)

The blended model refers to a mixture of different learning environments. It combines traditional face-to-face classroom methods with computer-mediated activities and/or discovery learning opportunities. According to its proponents, the strategy creates a more integrated approach for both instructors and learners. Formerly, technology-based materials played a supporting role to face-to-face instruction. Through a blended learning approach, technology will be more important. For example, consider a traditional class meeting schedule. Say that the course would normally meet Monday-Wednesday-Friday, from 1-3 pm. If the institution were to apply a blended learning approach, the course may change so that it meets once per week in class and twice a week on line, instead of the usual three-session format. Thus learning activities that otherwise would have taken place during classroom time can be moved online.²⁶ There are many different approaches to blended learning. It can take on many shapes or forms, depending on the teachers and learners involved. As of now, there is no consensus on a single agreed-upon definition for blended learning. The terms “blended,” “hybrid,” “mixed-mode,” “multi-method learning” “integrative learning”, are used interchangeably in current research literature.^{27, 28}

A blended learning approach also applies science or information technologies (IT) activities with the assistance of educational technologies using computer, cellular or smart phones, satellite television channels, videoconferencing and other emerging electronic media. Learners and teachers work together to improve the quality of learning and teaching, the ultimate aim of blended learning being to provide realistic practical opportunities for learners and teachers to make learning independent, useful, sustainable and ever growing.²⁹

Blended learning increases the options for greater quality and quantity of human interaction in a learning environment. It offers learners the opportunity “to be both together and apart”.³⁰ A community of learners can interact at anytime and anywhere because of the benefits that computer-mediated educational tools provide. Blended learning provides a ‘good’ mix of technologies and interactions, resulting in a socially supported, constructive, learning experience; this is especially significant given the profound effect that it could have on distance learning.

In the implementation of a blended model, the facilitator can combine two or more methods of teaching. A typical example of blended learning methodology would be an integrated combination of technology-based materials and face-to-face sessions to present content. An instructor can begin a course with a well-structured introductory lesson in the classroom, and then proceed with follow-up materials online. Blended learning can also be applied to the integration of e-learning with a Learning Management System using computers in a physical classroom, along with face-to-face instruction.³⁷ For example, in a project in Korea, face-to-face learning and e-learning techniques were combined in the undergraduate teaching of nursing successfully.³¹ In Italy, traditional learning was combined with web-based learning and scenario techniques for teaching school health in the area of skin and sexual health in a project named as PAEDIMED.³² In China, for several years, the China American Psychoanalytic Alliance has provided

treatment, training and supervision to Chinese mental health professionals over the internet.³³

There are no certain rules to prescribe what the ideal blend might be. The term “blended” encompasses a broad continuum, and can include any integration of teaching techniques.³⁴ In other words, blended learning is a tailored model of combining several learning techniques according to the preference of the training planners and the facilitators, depending on the topic and the facilities available.

Cascade - Plus Training Approach

In order to succeed in implementing programs, training has to be supported by regular supervision, regular on the job training, regular clinical rotations, regular evaluations etc. at the implementation phase of the programs. In other words, the classical training phase has to be continued (continuous training) and supported by a well-functioning implementation phase. The authors recommend calling this holistic approach (continuing cascade training approach with better implementation) as the “*Cascade-Plus Training approach*” (CPT). The CPT approach starts from the very beginning stage of planning the training and covers the training and implementation stages. Therefore, in this approach, some additional activities or techniques to the classical cascade training should be considered. Of these actions some should be considered during the planning phase of the training, some during the training levels and the rest at the implementation phase. As an example, regarding the immunization

programs, the CPT can be defined as *a well-planned and implemented cascade training strategy with an understanding of holistic approach to the communicable disease control and immunization programs, practice oriented, flexible, done by multi-training-techniques, supported with effective supervisions, monitoring, process evaluation and problem solving deliveries*. The articles which stated the success of a cascading strategy, in fact, are the good examples of such approach.

Although, some disadvantages and ineffective results have been observed, it is very clear that because of the advantages to planners in terms of cost and use of human and material resources, cascade training programs will remain a feature of organizations for some time to come. Yet, it is often not the cascade training model which does not give optimal results, but the manner in which it is implemented. It has been demonstrated that if a cascade training strategy is well planned, carried out by blending appropriate interesting and innovative teaching techniques, provides good coaching-mentoring, is interactive, skills oriented, problem based and provided as on the job training, and is well monitored/supervised during the implementation phase, it can be an effective strategy for in-service training of staff and managers. In other words, the classical cascade training strategy has to be improved and strengthened which results in what the authors have termed the Cascade-Plus Training strategy.

Table 1: Differences between classical cascade and cascade plus training approaches

From	To
Classical Cascade	Cascade Plus
Oriented to education	Holistic approach /Pre-During-Post training
Course oriented	Continuous training
Classroom oriented	Practice oriented
Inflexible curriculum	Flexible and tailor type designed curriculum
Oriented to success of training	Oriented to success of immunization program
Evaluation of training	Training and impact evaluation
Dilution and misinterpretation of information	Correct transfer of information
Limited sectors involved	Multidisciplinary approach
Top to down training	Top to down with providers participation

Taking these points into consideration and with reference to the arguments stated above, an example of the CPT is proposed in Table 2. As can be seen in the table, this approach covers all stages of training and incorporates the operations level. The training models and techniques should be selected or combined depending on the need and feasibility at the local level.

The three phases of CPT (see Figure 2) are as follows:

Phase 1. The pre-training phase: This involves the planning

Phase 2. The training phase: This involves the two levels of training

Phase 3. The post-training phase: This involves the performance support and supervision, monitoring, evaluation and report writing.

Remember that CPT works best with two levels of cascade as multiple levels of training can dilute or distort content. (See Figure 1).

Each phase of CPT is of equal importance and should be seen as a whole. This holistic approach is the key to eliminating the disadvantages of

Table 2: Training / Learning techniques by levels of “cascade-plus training approach”– Two level cascade training (*)

Training of master trainers (Advanced training)	Training of trainers (First level of cascade training)	Training of providers (Second level of cascade training)	Implementation phase
Self-learning <ul style="list-style-type: none"> Written materials CDs etc. Blended learning <ul style="list-style-type: none"> Distance/ On-line Face to face 	Blended training <ul style="list-style-type: none"> Face to face Interactive Problem based Entertainments / Scenarios / dramas Distance / On line Workshops Peer learning Mentoring Learning by doing Reflection	Blended training <ul style="list-style-type: none"> Face to face Interactive Problem based Entertainments/ Scenarios / dramas Distance / On-line Workshops Peer learning Coaching and mentoring On the job training Refreshing training Travelling seminars Rotations Drip training Distance learning Reflection	Supportive supervision and competency assessment through <ul style="list-style-type: none"> site visits telephone calls records evaluation On the job assessment? Coaching/ mentoring Refreshing training Travelling seminars Rotations Drip training Distance learning Providers' assessment and feedback Process evaluations

(*) Appropriate items will be selected and blended according to local conditions in each level.

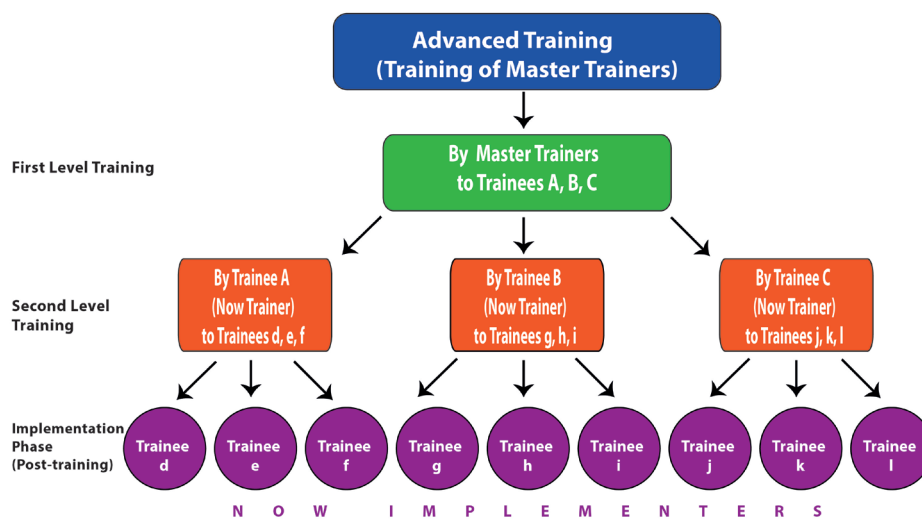


Figure 1. The two levels of Cascade Plus training

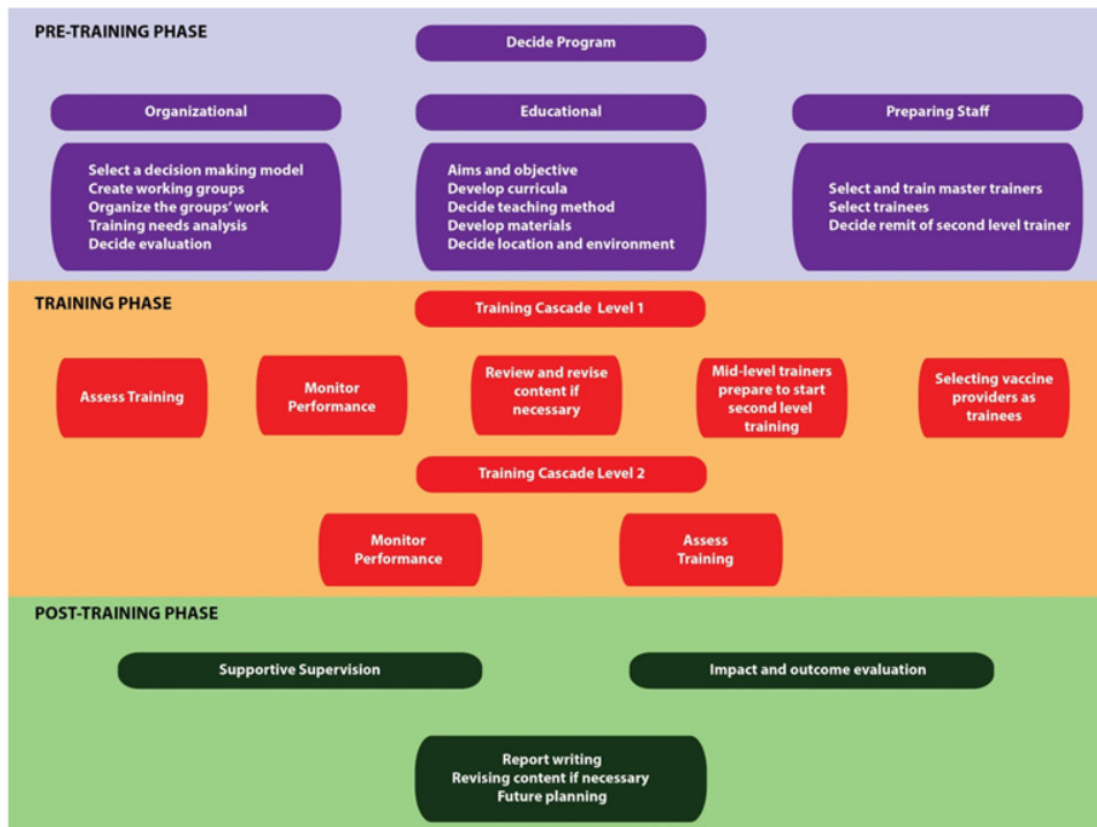


Figure 2. Diagram of the phases and some stages of CPT

classical cascade training and to ensure the success of CPT.

In summary, the CPT approach and the activities to be carried out in each phase of are detailed in Table 3.

Conclusion

Although, some disadvantages and ineffective results have been observed, it is very clear that because of the advantages to planners in terms of cost and use of human and material resources, cascade training programs will remain a feature of

Table 3: Scheme of “Cascade Plus Training Approach”

Planning phase (Pre-training phase)	Training of trainers (First level of cascade training)	Training of providers (Second level of cascade training)	Implementation phase (Post training phase)
Select trainees Develop material Decide method Find resources Organize facilities Train master trainers (Advanced training) <ul style="list-style-type: none"> • Self-learning • Blended learning 	Blended training <ul style="list-style-type: none"> • Face to face • Interactive • Problem based • Entertainments/ Scenarios / dramas • Distance / On line Workshops Peer learning Mentoring Learning by doing	Blended training <ul style="list-style-type: none"> • Face to face • Interactive • Problem based • Entertainments/ Scenarios / dramas • Distance / On-line Workshops Peer learning Coaching and mentoring On the job training Refreshing training Travelling seminars Rotations Drip training Distance learning	Supportive supervision and competency assessment through <ul style="list-style-type: none"> • site visits • telephone calls • records evaluation Coaching/ mentoring Refreshing training Travelling seminars Rotations Drip training Distance learning Providers’ assessment and feedback Process evaluations

organizations for some time to come. Yet, it is often not the cascade training model which does not give optimal results, but the manner in which it is implemented. If the cascade training strategy is well planned, carried out by blending appropriate teaching techniques and is well monitored/supervised during the implementation phase it can be an effective strategy for training the health care staff and managers. In order to differentiate this understanding from the classical cascade approach, the authors propose the Cascade-Plus Training model, which they define as “a well-planned and implemented cascade training strategy with an understanding of a holistic approach to the topic of training, which is practice oriented, flexible, delivered via multiple evidence based training-techniques, supported with effective supervision, monitoring, process evaluation and problem solving deliveries.”

Acknowledgements

The authors would like to acknowledge the contribution of the governing and technical staff of the International Children’s Centre in Ankara, Turkey.

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: Helsinki Declaration rules were followed to conduct this study and no ethical approval is need for this study.

References

- Öztek, Z., Evaluation of “Cascade Strategy” for Training of Health Care Workers for Immunization Programmes – An Analytical Literature Review, paper presented at Expert Consultation on Training Methodologies, 19-20 November 2012, Ankara
- Kydd A, Duffy R, Johnson B, Oliver J, Banks P, Kane H. Final Report Evaluation of the Training for Trainers in Palliative Care and Dementia, Commissioned by Alzheimer Scotland September 2009 Presented June 30th 2010, University of the West of Scotland, <<http://www.alzscot.org/download-file/files/palliative-care-in-dementia-training-evaluation.pdf>>, accessed September 14, 2012.
- Moys A, Mullick S, McCoy D, Beksinska M. Training Clinic Sisters, Lessons Learnt Based on Experience of the National STI Initiative, Durban, 2002.
- McArthur K, Yoosabai Y. The trainee as a trainer: Cascade training choices: What? Why?, British Council – IATEFL 2010 Harrogate, <<http://iatefl.britishcouncil.org/2010/sites/iatefl/files/session/documents>>, accessed September 16, 2012.
- Gilpin A. Cascade training: Sustainability or Dilution? in: McGrath I. (ed.) Learning to Train: Perspectives on the Development of Language Teacher Trainers, Hemel Hempstead: Prentice Hall, 1997
- Hayes D, Cascade training and teachers’ professional development, English Language Journal, Vol. 54, No. 2, 2000, pp 135-145.
- Suzuki T. The Effectiveness of the Cascade Model for In-service Teacher Training in Nepal, <<http://www.iis.org/CDs2008/CD2008SCI/EISTA2008/papersPdf/E964RM.pdf>>, accessed September 16, 2012.
- Training of Trainers – ACE Electoral Knowledge Network <<http://aceproject.org/ace-en/topics/vo/voe/voe04/>>, accessed September 16, 2012.
- Teacher training – Best practice. <<http://info.worldbank.org/etools/docs/library/241469/PresentationTeachertraining.pdf>>, accessed September 16, 2012.
- Recruiting and training observers, A field guide for domestic election monitoring groups in the Southern African Development Community, <<http://www.gndem.org/sites/default/files/Recruiting%20and%20Training%20Observers.pdf>>, accessed September 16, 2012.
- Williams, H. The HELA Training Co-ord Portal’s Journey to the Extranet, <http://www.cieh.org/uploadedFiles/Core/Membership/Regional_network/North_East_region/Williams_HELA_training_co-ord_portal.pdf>, accessed September 16, 2012.

12. McDevitt D. How effective is the cascade as a method for disseminating ideas? A case study in Botswana, *International journal of educational development*, 18, 1998, pp.425-428.
13. Roberts J. *Language Teacher Education*, Great Britain, Arnold, 1998.
14. Toure B, Harroff-Tavel H, Casey S, Culler T. Training trainers in reproductive health, *Forced Migration Review*, November, 2010, <<http://www.readperiodicals.com/201011/2213048861.html#b>>, accessed September 18, 2012.
15. Morgan CJ, Deutschmann PW. An evolving model for training and education in resource-poor settings: teaching health workers to fish, *Med J Aust*, 2003, Vol. 178, No. 1, pp. 21-25.
16. Weddell M. Cascading Training Down into the Classroom: The Need for Parallel Planning, *International Journal of Educational Development*, Vol. 25, 2005, pp 637-651.
17. Herschell AD, Kolko D J, Baumann B L, Davis A C. The Role of Therapist Training in the Implementation of Psychosocial Treatments: A Review and Critique with Recommendations, *Clinical Psychology Review* 30, 2010, pp. 448-466
18. Connell CM, Voelkl JE, Bakalar HR. Providing dementia outreach education to rural communities: Lessons learned from a train-the-trainer program, *Journal of Applied Gerontology*, Sept 2002, Vol. 21 no. 3, pp 294-313.
19. A critique of the implementation of the cascade model used to provide inset for teachers in preparation for the introduction of the general certificate of secondary education, Department of Education and Science, Circular 360/88, London, HNSO, 1988.
20. Mpabulungi A. Assessment of the Cascade Training (Uganda Working Brief Series), Uganda: UNCDF, 1999.
21. Mackenzie A. Steady flows, sponges, drips and other wet patches: A critical analysis of 'cascade training', [Blog online], 2007, <<http://alansmackenzie.wordpress.com>>, accessed September 18, 2012.
22. Proper W, Felling B. Developing national strategies in family planning logistics: How hard can it be? Published for the U.S. Agency for International Development (USAID) by the FPLM project, Arlington, Va, 1993.
23. Paruthi, R. Personal communication, RI-Training Person, WHO-NPSP, New Delhi, India.
24. Stewart, S. Personal communication, Communication Expert, Centre for Disease Control, Atlanta, USA.
25. Shimp, L. Personal communication, Senior Technical Officer, Immunization, Maternal and Child Health Integrated Program, USAID, Washington DC, USA.
26. Blended Learning, <http://en.wikipedia.org/wiki/Blended_learning>, accessed September 18, 2012.
27. Martyn M. The hybrid online model: Good practice, *Educause Quarterly*: No.1, 2003, <<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/EQM0313.pdf>>, accessed September 19, 2012.
28. Horn MB, Staker HC. *The Rise of K12 Blended Learning*, Chapel Hill, NC: Innosight Institute, Jan. 2011.
29. Graham C R. Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions, in: Bonk C J, Graham C R. *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*, San Francisco, CA: Pfeiffer. 2005, pp. 3-21.
30. Garrison D R, Kanuka H. Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education, *The Internet and Higher Education* Vol. 7, No. 2, 2004, pp 95-105.
31. Jang KS, Kim YM, Park SJ. A blended program on undergraduate nursing students' learning of electrocardiography, *Stud Health Technol Inform* 2006;122:799.
32. Apfelbacher CJ, Deimling E, Wulforth B, Adler F, Diepgen TL, Linder D, Blenk H, Stosiek N, Reinmann G. Is story-based blended learning a promising avenue for skin and sexual health education? Results from the PAEDIMED project, *Acta Derm Venerol* 2010;90:152-158.

33. Fishkin R, Fishkin L, Leli U, Katz B, Snyder E. Psychodynamic treatment, training and supervision using internet-based technologies, *J Am Acad Psychoanal Dyn Psychiatry*, 2011, Spring Vol. 39, No. 1, pp 155-68.
34. What is blended learning? Web Learning, PennState. <http://weblearning.psu.edu/blended-learning-initiative/what_is_blended_learning>, accessed September 19, 2012.