

**OTJHS****OTSBD**Online Turkish Journal of Health Sciences  
Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi

e-ISSN 2459-1467

Yayın Aralığı Yılda 4 Sayı

Başlangıç 2016

Yayıncı Sakarya Üniversitesi

**2021:6(1)****BAŞ EDİTÖR / EDITOR-IN-CHIEF**

Prof. Dr. Oğuz KARABAY

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Serdivan, Sakarya, Türkiye

**EDİTÖR / EDITOR**

Prof. Dr. Süleyman KALELİ

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sakarya, Türkiye

Doç. Dr. Öğr. Üyesi Nevin İNCE

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Düzce, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Havva SERT

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sakarya, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Songül DOĞANAY

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sakarya, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet SEVEN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş Sağlık Yüksekokulu Kahramanmaraş, Türkiye

**İSTATİSTİK EDİTÖRÜ / STATISTICS EDITOR**

Prof. Dr. Seyit Ali KAYIS  
Karabuk University, Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Karabuk, Türkiye

Prof. Dr. Hikmet ORHAN  
Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim , Isparta, Türkiye

Doç. Dr. Ünal ERKORKMAZ  
Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

**DİL VE ÖN KONTROL EDİTÖRÜ/ LANGUAGE AND PRE-CONTROL EDITOR**

Arş. Gör. Serap ÇETİNKAYA  
Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sakarya, Türkiye

Uzm. Dr. Özge KILINÇEL  
Atatürk Devlet Hastanesi, Düzce, Türkiye

**GRAFİK DANIŞMANI/ GRAPHIC CONSULTANT**

Arş. Gör. Meryem PELİN  
Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sakarya, Türkiye

**Editör Kurulu için [tıklayınız](#) / [Click](#) for the Editorial Board**

# İÇİNDEKİLER / CONTENTS

## ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

Fatih VAROL, Oznur ESER, Günay KAPLAN, Aysun BOGA, Betül Zehra PİRDAL, Şirin GÜVEN Coronavirus Hastalığı 2019 Tanısı ile Hastanede Yatan Çocuklarda Klinik, Laboratuvar, Radyolojik Bulguların ve Sonuçların Değerlendirilmesi [tr] / Evaluation of Clinical Characteristics, Laboratory, Radiological Findings and Outcomes of Hospitalized Children with Coronavirus Disease 2019 [en] / Sayfalar : 1-11 PDF

Emrah DİLAVER, Aslıhan AKBULUT, Çağrı DELİLBAŞI Haller Hücreleri ve Schneiderian Membran Kalınlığı Arasındaki İlişkinin Analizi [tr] / Analysis of relationship between Haller cells and Schneiderian Membrane Thickness [en] / Sayfalar : 12-21 PDF

Celalettin KORKMAZ, Soner DEMİRBAŞ, Hülya VATANSEV Sarkoidozlu Hastalarda Sistolik Pulmoner Arter Basıncının Pulmoner Arter Çapı, Yaş, Hastalık Süresi, Hastalığın Evresi ve Akciğer Dışı Tutulumla İlişkisi [tr] / The Association of Systolic Pulmonary Artery Pressure with Pulmonary Artery Diameter, Age, Disease Duration, Stage of the Disease, and Extrapulmonary Involvement in Patients with Sarcoidosis [en] / Sayfalar : 22-30 PDF

Hamide ZENGİN, Öznur TİRYAKİ, Nursan ÇINAR Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması [tr] / Transition to Home: Turkish Validity and Reliability Study of the Preterm Parental Scale [en] / Sayfalar : 31-43 PDF

Zümrüt BİLGİN, Melek EFE Ebelik Öğrencilerinin Güdülenme Düzeylerinin Mesleki Kariyer Planlarına Etkisi [tr] / Effect of Motivation Levels of Midwifery Students on Professional Career Plans [en] / Sayfalar : 44-52 PDF

Gül DERTLİ, Mehmet KURÇER, Zeynep ERDOĞAN Farklı Yaşam Koşullarında Yaşayan Yaşlıların Mutluluk Düzeyi ve Yaşam Kalitesi: Karşılaştırmalı Bir Çalışma [tr] / Happiness Level and Life Quality of the Elderly Living in Different Life Conditions: A Comparative Study [en] / Sayfalar : 53-63 PDF

Dudu KEKEÇ, Mehtap TAN Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin Tükenmişlik Düzeyinin Belirlenmesi [tr] / Determining the Burnout Level of the Nurses Working in Intensive Care Units [en] / Sayfalar : 64-72 PDF

Demet İNANGİL, Pınar IRMAK VURAL, Gülşah KÖRPE Hasta Yakınlarının Aile Yaşam Doyumu ve Umutsuzluk Düzeyleri ve Bunları Etkileyen Faktörler [tr] / The Family Life Satisfaction and Hopelessness in the Relatives of the Patients, and the Factors Affecting Them [en] / Sayfalar : 73-81 PDF

Mervenur GÖKÇEN, Aylin SEYLAM KÜŞÜMLER Yetişkinlerde Gıda Etiket Okuma Bilgi Düzeyi ile Davranışa Geçirme Arasındaki İlişki [tr] / The Relationship Between the Level of Knowledge of Reading Food Label and Acquisition in Adults [en] / Sayfalar : 82-91 PDF

Döne TÜTÜNCÜ, Yusuf Yalçın İLERİ Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Bakışı Üzerine Bir Araştırma: Konya İli Örneği [tr] / A Research on The View of Information and Communication Technologies of The Students in The Faculty of Health Sciences: Konya Province Example [en] / Sayfalar : 92-101 PDF

Bişar AMAÇ, Aydemir KOÇARSLAN, Mehmet Salih AYDIN, Nazım KANKILIÇ, Mahmut PADAK, Reşat DİKME Kardiyopulmoner Bypass'ın Hemogram Parametreleri Üzerine Etkisi [tr] / The Effect of Cardiopulmonary Bypass on Hemogram Parameters [en] / Sayfalar : 102-111 PDF

Zeynep KAYA, Bilal ÖZMEN, Hatice Zehra BODUR GÜNEY Farklı Renk Kompomerlerin Polimerizasyon Esnasında Direkt Işık Geçirgenliklerinin Değerlendirilmesi: Radyometrik Bir Çalışma [tr] / Evaluation of Direct Light Transmittance of Different Color Compomers during Polymerization: A Radiometric Study [en] / Sayfalar : 112-120 PDF

Bircan ULAŞ KADIOĞLU, Şerife AYTEN Akdeniz Diyetine Uyum ve Üniversite Öğrencilerinin Bazı Antropometrik Özellikleri [tr] / Adherence to the Mediterranean Diet and Some Anthropometric Measurements of University Students [en] / Sayfalar : 121-128 PDF

İsa Şükrü ÖZ Birinci Trimesterde Abortus İmmineans Tanısı Konulan Gebelerin Perinatal Sonuçlarının Değerlendirilmesi [tr] / Evaluation of Perinatal Results of Pregnant Women Diagnosed with Abortus Imminence in the First Trimester [en] / Sayfalar : 129-134 PDF

## DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

Sultan ÇULFA, Elif YILDIRIM, Banu BAYRAM COVID-19 Pandemi Süresince İnsanlarda Değişen Beslenme Alışkanlıkları İle Obezite İlişkisi [tr] / The Relationship between Obesity and Changing Nutrition Habits in Human during COVID-19 Pandemic [en] / Sayfalar : 135-142 PDF

## OLGU SUNUMU / CASE REPORT

Aytaç TAŞCI, Turan YILDIZ Rapunzel Sendromuna Bağlı İntestinal Obstrüksiyonun Farklı Bir Klinik Sunumu: İshal [tr] / A Different Clinical Presentation for Intestinal Obstruction due to Rapunzel Syndrome: Diarrhea [en] / Sayfalar : 143-149 PDF

Yaşar KAPICI, Sabri ABUŞ, Atilla TEKİN Şizofrenide Psikojenik Polidipsiye Bağlı Gelişen Atrial Fibrilasyon: Bir Olgu Sunumu [tr] / Atrial Fibrillation due to Psychogenic Polydipsia in Schizophrenia: A case report [en] / Sayfalar : 150-154 PDF

## ALAN EDİTÖR LİSTESİ / FIELD EDITOR LIST

Nevin İNCE  
Ünal ERKORKMAZ  
Özge KILINÇEL

## HAKEM LİSTESİ / REVIEWER LIST

Adnan ÇELİK	Kaan ORHAN
Aşkı ELLİBEŞ KAYA	Manar ASLAN
Ayça KURT	Mehmet VURAL
Ayşe ÇİL AKINCI	Meltem KARABAY
Bahri ELMAS	Muazzez SUZEN
Çağatay NUHOĞLU	Neriman ZENGİN
Cenk BALTA	Nevin ŞANLIER
Çiğdem BOZKIR	Nurhan ÖZPANCAR
Derya ATİK	Osman DEMİR
Ebru HAZAR BODRURLU	Rabia SOHBET
Ercan AKŞİT	Recai ERGÜN
Fatma CEBECİ	Serap KAYIŞOĞLU
Fatma ÇOŞKUN	Serhan CEVRİOĞLU
Feride TAŞKIN YILMAZ	Tuğba OZDAL
Filiz POLAT	Yasemin ASLAN
Gizem KÖSE	Yasemin ERGÜN
Gözde ERTÜRK ZARARSIZ	Yusuf AYDEMİR
Gülgün DURAT	Zekeriya İLCE
İbrahim KOCAYİĞİT	

## Coronavirus Hastalığı 2019 Tanısı ile Hastanede Yatan Çocuklarda Klinik, Laboratuvar, Radyolojik Bulguların ve Sonuçların Değerlendirilmesi

### Evaluation of Clinical Characteristics, Laboratory, Radiological Findings and Outcomes of Hospitalized Children with Coronavirus Disease 2019

<sup>1</sup>Fatih VAROL, <sup>2</sup>Oznur ESER, <sup>2</sup>Gunay KAPLAN, <sup>2</sup>Aysun BOĞA, <sup>3</sup>Betul Zehra PIRDAL, <sup>2</sup>Sirin GUVEN

<sup>1</sup>University of Health Science, Department of Pediatrics, Division of PICU, Prof. İlhan Varank Sancaktepe Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup>University of Health Science, Department of Pediatrics, Prof. İlhan Varank Sancaktepe Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

<sup>3</sup>Department of Public Health, Cerrahpasa Faculty of Medicine, Istanbul University– Cerrahpasa, Istanbul, Turkey

Fatih Varol: <https://orcid.org/0000-0002-2424-6887>

Oznur Eser: <https://orcid.org/0000-0002-2372-5026>

Gunay Kaplan: <https://orcid.org/0000-0001-7752-445X>

Aysun Boga: <https://orcid.org/0000-0002-9574-9529>

Betul Zehra Pirdal: <https://orcid.org/0000-0003-0127-9296>

Sirin Guven: <https://orcid.org/0000-0001-8727-5805>

#### ÖZ

**Amaç:** Çalışmamızda COVID-19 tanısı ile hastanede yatan çocukların epidemiyolojik, klinik özellikleri, laboratuvar/radyolojik bulguları ve sonuçları hakkındaki bilgilerimizi değerlendirdik.

**Materyal ve Metod:** Bu retrospektif tek merkezli çalışma, 16 Mart 2020 - 26 Nisan 2020 tarihleri arasında İstanbul Sancaktepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Pediatri Kliniğinde yatan 54 COVID-19 tanılı çocuk hasta üzerinde gerçekleştirildi.

**Bulgular:** Hastalarımızın ortanca yaşı 121,5 ay (1-214 ay) idi. Hastaneye yatırılan 54 çocuk hastanın % 48,1'i (n = 26) kadın, %51,9'u (n = 28) erkekti. En sık görülen semptom öksürüktü (n = 24, %44,4). Ortalama yatış süresi 5 gündü (1-13 gün arasında). PCR test sonuçlarına göre 24 (% 44,4) hasta pozitif, 30 (%55,6) hasta negatifti. 54 çocukta beyaz küre sayısı (WBC), mutlak nötrofil sayısı (ANC) anlamlı olarak düşüktü ve CRP düzeyleri PCR negatif hastalarda anlamlı olarak daha yüksekti. Bilgisayarlı tomografi 26 hastamıza çekildi ve 19 (%73,1) BT klasik / olası / belirsiz COVID-19 baskın paterni ile uyumlu idi. PCR negatif hastalarımızda oksijen gereksinimi anlamlı derecede yüksekti.

**Sonuç:** PCR test sonuçlarının düşük hassasiyetinin bir sonucu olarak, klinisyenler COVID-19'un tanı ve tedavisine karar verirken klinik belirti ve semptomları ön planda düşünmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk, klinik özellikleri, Covid19

#### ABSTRACT

**Objective:** We assessed our knowledge about the epidemiological, clinical characteristics, laboratory/radiological findings, and outcomes of hospitalized children with COVID-19.

**Materials and Methods:** This retrospective single-center study was conducted on 54 children with COVID-19 who were hospitalized from March 16, 2020, to April 26, 2020, in the Pediatric Department at Sancaktepe Training & Research Hospital Istanbul, Turkey.

**Results:** The median age of our patients was 121.5 months (range 1-214 months), of the 54 hospitalized children, 48.1% (n=26) were female, and 51.9% (n=28) were male. The most common symptom was cough (n=24, 44.4%). The median duration of hospitalization was five days (range 1-13 days). According to the PCR test results, 24 (44.4%) patients were positive, and 30 (55.6%) were negative. Among 54 children, white-cell count (WBC), absolute neutrophil count (ANC) were significantly lower, and CRP levels were significantly higher in PCR negative patients. Computed tomography was performed in 26 children, and 19 (73.1%) CT scans were consistent with classic/probable/indeterminate COVID-19 predominant patterns. Oxygen requirement was significantly higher in our PCR negative patients.

**Conclusion:** As a result of the low sensitivity of PCR test results, clinicians should consider clinical signs and symptoms in deciding on the diagnosis and treatment of COVID-19.

**Keywords:** Children, clinical features, Covid19

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Fatih Varol

University of Health Science, Head of Department of Pediatrics at Prof. İlhan Varank Sancaktepe Training & Research Hospital, Istanbul 34791, Turkey

Tel: +905307026247

E-mail: dr\_fvarol@yahoo.com

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 29/07/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 17/11/2020

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

## INTRODUCTION

Coronavirus disease 2019 (COVID-19), caused by the novel severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), started as a local public health problem in China and spread rapidly to many countries and was declared as a pandemic by the World Health Organization (WHO) on March 11.<sup>1</sup> There has been a fast increase both in adult and pediatric cases since the first case was reported in Turkey on March 11. Many studies until now described that children develop less severe symptoms or critical illness compared to the adults, and most of the infected children are asymptomatic or present with atypical symptoms, such as low-grade fever, vomiting, diarrhea, mild fatigue, cough without any signs of pneumonia or shortness of breath; thus, they can visit many outpatient healthcare centers before becoming a confirmed case and spreading the virus.<sup>2-8</sup> Until now, a few severe/critical pediatric hospitalized series was published.<sup>6,7</sup> The data about the clinical course of the disease in children is limited, while treatment guidelines and outcomes in hospitalized children are not well known. The scientific board created by the Turkish Ministry of Health has developed a new treatment and follow-up algorithm for clinicians in a very short time. The purpose of this study was to report our experience regarding demographic, clinical, laboratory, radiological findings, and outcomes of hospitalized children with COVID-19.

## MATERIALS AND METHODS

Retrospective assessment was performed 54 hospitalized children with COVID-19 in the Pediatric Department at Sancaktepe Training & Research Hospital Istanbul, Turkey, from March 16, 2020 to April 26, 2020. Informed consent was obtained from all parents before hospitalization. Approvals were received by the Ministry of Health and the ethics committee of the institution (Date: 28/04/2020, decision no: 139).

**Study Design:** Children were tested, treated, and followed-up by the same Pediatric COVID-19 team educated to take appropriate samples, and they were isolated in a single-person room. Personal protective equipment (PPE) was used to limit the risk for healthcare providers (HCPs) infection. Infants less than two months of age with pneumonia were hospitalized for treatment.

For older than two months of age hospitalization criteria identified as follows; hypoxemia ( $SpO_2$

$\leq 92\%$ ), signs of respiratory failure such as nasal flares and grunting breathing, tachypnea, no feeding with dehydration or vomiting, chronic conditions (e.g., congenital heart disease, chronic lung disease, chronic premature disease, infectious chronic respiratory conditions such as cystic fibrosis, bronchiectasis, immunodeficiency), no response to oral antibiotics.<sup>9</sup> Hospitalized children were possible cases in terms of covid 19 infection, according to the Ministry of Health report.<sup>10</sup>

Children, who had exposure history, clinical symptoms associated with COVID-19, together with abnormal chest X-ray or computed tomography (CT) findings and positive real time reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR) test, were determined as confirmed cases. Laboratory tests such as complete blood count, C-reactive protein (CRP) and blood biochemistry were performed. Blood cultures were used in differential diagnosis of secondary bacterial infections. Nasal and pharyngeal swab RT-PCR assay to reveal SARS-CoV-2 was used according to the World Health Organization's guidance. The demographics, clinical symptoms, severity of disease, comorbid disease, transfer to the pediatric intensive care unit (PICU), laboratory findings, radiographic images (chest X-ray and CT) on all patients admitted to the hospital were obtained from our electronic hospital records and patients form filled upon admission. Fever was defined as an axillary temperature of  $\geq 37.2^\circ\text{C}$ . Lymphocytopenia and thrombocytopenia was defined as a count of less than 1500 cells/ $\text{mm}^3$ , 150,000 cells/ $\text{mm}^3$ , respectively. Hypoxemia was recorded as oxygen saturation ( $SpO_2$ )  $\leq 92\%$  on room air. The severity of COVID-19 was classified as mild (upper respiratory tract infection symptoms such as sore throat, fever, cough, vomiting, diarrhea and normal radiographic images), moderate (pneumonia, fever, cough, without hypoxemia and shortness of breath, or asymptomatic chest X-ray/CT lung lesions), severe (respiratory distress, hypoxemia, severe dehydration and signs of rhabdomyolysis) and critical (respiratory failure requiring mechanical ventilation, organ failure, myocardial injury and shock). The severity of pneumonia was assessed according to the Turkish Thoracic Society (TTS) guideline as mild, moderate or severe pneumonia.<sup>9</sup> As it has been known for a long time, CT imaging was not performed in all pediatric patients hospitalized because CT increases the risk of cancer through the radiation it gives, instead, it was performed in patients with

severe pneumonia in the light of a current publication that compiled previous studies.<sup>11</sup>

Chest radiography was performed on the basis of history and physical examination. Standard symptomatic and respiratory supportive treatment was initiated. Children with critical disease were transferred to the PICU. Critically ill children are children who need respiratory support (such as CPAP, mechanical ventilation), need vasoactive drugs, decrease in Glasgow coma score, and originate multi-organ failure during hospitalization.<sup>9</sup>

**Statistical Analysis:** SPSS v.21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) was used for statistical analysis. Shapiro-Wilk tests, histograms and probability plots were used for assessing normality. Results were presented as mean (SD) for normally distributed variables and, median (Minimum-maximum) for non-normally distributed variables. Categorical variables were presented with frequency and percentage. Comparisons of the groups for continuous variables were made by Independent Samples T-test or Mann-Whitney U test, where appropriate. Chi-square test and Fisher's Exact test was used to analyze categorical variables, where appropriate. All tests are two-sided and the significance level was accepted as  $p < 0.05$ .

## RESULTS

A total of 54 children required hospitalization for SARS-CoV-2. The median age of our patients was 121.5 months (range 1-214 months). Among 54 patients, 48.1 % (n=26) were female and 51.9% (n=28) were male. Gender distribution according to PCR and clinical evaluation was not statistically significant. Twenty-four (44.4%) patients had positive and 30 (55.6%) had negative PCR test results. Of our hospitalized patients, 18 (33.3%) had no contact history but they had definite clinical/radiological signs and symptoms of COVID-19; 36 (66.7%) had contact history with confirmed COVID-19 family members. The absence of contact history in PCR negative cases (n=15, 50%) was found to be statistically significantly higher than in PCR positive cases (n=3, 12.5%) ( $p=0.014$ ). Demographic characteristics of the patients are shown in [Table 1](#).

The most common symptom of the patients was cough (n=24, 44.4%), followed by fever (n=19, 35.2%), shortness of breath (n=7, 13%), vomiting and diarrhea (n=3, 5.6%) and smell/taste loss (n=1, 1.9%) ([Figure 1](#)). There was no statistically significant difference between PCR positive and negative children in clinical presentation and mild/moderate

disease severity. All severe and critical children were PCR negative.

The median duration of hospitalization was five days (range 1-13 days), and there was no significant difference between PCR positive and negative children.

When we evaluated the laboratory test results of our patients, white-cell count (WBC), absolute neutrophil count (ANC) were significantly lower in PCR positive group than in PCR negative group ( $p < 0.001$ ). In the PCR negative group (90%), the proportion of patients with an ANC value  $> 3000$  was significantly lower than the proportion of the PCR positive group (54%) ( $p=0.003$ ). Neutrophil lymphocyte ratio (NLR: cut-off  $> 3.13$ ) was also higher in PCR negative group ( $p < 0.001$ ). The number of children with higher CRP levels was statistically significantly higher in the PCR negative (n=16, 53.3%) than in the PCR positive (n=6, 25%) group ( $p:0.035$ ). No statistically significant difference was observed in biochemical parameters between the groups ([Table 2](#)). Among 43 children, chest X-Ray findings were normal in 16 (37.2%), abnormal in 27 (62.8%) of children. Nearly two-thirds (n=19, 73.1%) of the 26 performed CT scans were consistent with classic/probable/indeterminate COVID-19 predominant patterns. In the PCR negative group, 9 (60%) children had classic/probable/indeterminate COVID-19 CT scan images. The CT severity was determined as mild, moderate and severe in 10 (52.6%), 6 (31.6%) and 3 (15.8%) children, respectively ([Table 3](#)). Comorbidities such as asthma, epilepsy, IBD and DM were reported in three patients (5.5%). Only one critically ill patient (1.9%) required transfer to the pediatric intensive care unit (PICU).

Oxygen saturation on admission was in normal range. The median SpO<sub>2</sub> was significantly lower in the PCR negative group with a ratio of 95.5% (range 88-99) compared to the PCR positive group, which had a ratio of 98% (range 92-100) ( $p < 0.0011$ ). Oxygen requirement and duration of oxygen treatment day were significantly higher in our PCR negative patients than in PCR positive ( $p < 0.001$ ). Vital signs, such as fever, heart rate and oxygen requirement, duration of oxygen treatment and blood gas analysis were not statistically significantly different between mild and moderate patients ([Table 4](#)).

Symptomatic and supportive treatment administered to hospitalized children. Azithromycin, chloroquine, azithromycin plus chloroquine were administered in 13, 2, and 14 patients, respectively. ECG monitoring

was performed in children treated with azithromycin and chloroquine by a pediatric cardiologist.

## DISCUSSION AND CONCLUSION

A few studies assessed the clinical characteristics of hospitalized children in PICU.<sup>5-7</sup> Although a large proportion of children are asymptomatic and less severely affected, symptomatic cases required hospitalization. We assessed the clinical characteristics, severity of disease and early outcomes of children with COVID-19 hospitalized in the general pediatric unit. A study from Canada reported that 2.2% of patients younger than 20 years of age were hospitalized, compared to 10.4% in those aged 20–59 years and 35.6% in  $\geq 60$  years old. Of 581 tested children in our study, 54 (9.3%) were hospitalized. Children of all ages are susceptible to COVID-19 infection.<sup>2-7</sup> The median age of our patients was similar to those previously reported.<sup>5,7,12</sup> Contrary to slightly male predominance in adults, the gender difference in children was not significant,<sup>3,5-7</sup> as we determined in our study.

Reported transmission in children is by close contact with infected adults or by exposure to epidemic areas; in fact, more than 75% of patients had a household contact history.<sup>2,5</sup> Paquette et al. found that 20.4% of children were exposed internationally, 9.6% had contacts with travelers from affected areas, 58.7% had contact with infected cases in Canada and 11.3% had no contact history.<sup>5</sup> Initially in our country, only children with travel history or children, who contacted an infected person, and presented at least one symptom were tested, but the algorithm was changed rapidly. The recommendation was to test children with symptoms and signs of COVID-19. So, the number of daily pediatric cases also increased concomitantly. PCR results were positive in only 44.4% of our hospitalized cases; most of the cases were PCR negative, they were clinically or radiologically diagnosed. PCR test negativity was higher in patients without contact history. Considering the droplet transmission of disease, significantly higher number of PCR negative patients without a household exposure may suggest the possibility of another transmission route. Previous studies showed that the predictivity of viral RNA RT-PCR swab test depends on the site of sampling and on time from exposure to onset of symptoms (stage of disease). The test has high specificity but low-moderate sensitivity (range 32%–63%).<sup>13,14</sup> In our study, PCR negative children were more likely to have severe and critical disease than PCR positive.

The PCR test negativity can be explained not only by low-moderate sensitivity of the test, but also it might be due to the migration of virus into the tissues. Negative tests need to be interpreted with caution. Patients with a negative PCR test and clinical symptoms consistent with COVID-19 should be considered as infected and should be isolated, and followed according to the COVID-19 guidelines recommendations. Therefore, a negative PCR test result does not rule out the disease, especially if we have a high clinical suspicion. Reported laboratory findings are lymphopenia and elevated inflammatory markers.<sup>2,3,8,15,16</sup> We found that increased NLR and CRP levels was significantly higher in PCR negative children. Lymphopenia  $< 1500$  cells/mm<sup>3</sup> was revealed only in 12 (22%) of hospitalized children. Considering the higher rates of negative test results (70.9%) and diagnosis based only on clinical features among children, the authors suggested that these cases might be caused by a different respiratory infection other than COVID-19.<sup>2</sup>

Studies of radiologic findings in pediatric patients with COVID-19 were limited and were different from adults; the authors suggested that early chest CT screening “is a feasible clinical protocol in children”.<sup>17,18</sup> In our study, CT scan was performed selectively in 26 symptomatic children. Our result found that nearly 73% of children had classic/probable/indeterminate COVID-19 predominant patterns according to CT scan findings. The CT scan images were severe only in 3 (15.8%) out of 26 children with classic/probable/indeterminate COVID-19 predominant pattern. Severe CT findings were detected in 2 (22.2%) of PCR negative children, which confirmed the importance of clinical symptoms for diagnosis. The most commonly reported symptom in children is fever, followed by dry cough and fatigue, some patients have sore throat, runny nose, headache, vomiting and diarrhea.<sup>2-4</sup> Lu et al evaluated 171 children with confirmed COVID-19, who were treated at the Wuhan Children’s Hospital in China. They reported that the most common symptoms were cough (48.5%), pharyngeal erythema (46.2%), and fever (41.5%).<sup>3</sup> In accordance with the very recently published studies, we found that the most common symptoms at admission were cough and fever.<sup>5,6,19</sup> Other common symptoms were shortness of breath, vomiting and diarrhea. Children with comorbidities such as congenital heart disease, severe malnutrition and those with immune deficiency or immunocompromised status are at risk for severe disease.<sup>20</sup> A few critical and mortal cases in children



were reported in the published studies before April 26, 2020.<sup>2-4,15,16</sup> In correlation with this findings, four (7.4%) of our cases were severe and one (1.9%) was critical; there was no death in our study. The overall case fatality rate in North American PICUs was 4.2%. The patients who died were 12 to 17 years old and 80% of critically ill children had underlying comorbidities.<sup>7</sup> Contrary to our results, recently published studies reported a higher rate of severe disease requiring transfer to the PICU (range from 13.2% to 28%).<sup>5,6</sup> The percentage of PICU admissions was highest among children with reported underlying comorbidities.<sup>6,7</sup>

It is unclear which children need antiviral and immunomodulatory therapy, especially because of the high rate of asymptomatic infected children. We need more information and global guideline for the treatment of pediatric patients. In a study from China, COVID-19 children were treated with aerosolized interferon alpha, lopinavir-ritonavir syrup, and supplemental oxygen.<sup>21</sup> Up to now, no anti-viral treatment officially approved for the prevention or management of the COVID-19. Only supportive treatment was administered to our patients. The limitations of our study were the small sample size of hospitalized children, and the second and third sample collection were not routinely obtained from all patients; thus, the duration of viral RNA clearance could not be determined, and testing for other respiratory viral pathogens was not performed from all patients.

Although children are less affected and have mild symptoms, pediatricians should be aware that the disease in children can also be severe and critical. Regardless of the PCR test results, clinical symptoms with CT scan images may help the diagnosis of COVID-19.

**Ethics Committee Approval:** Our study was approved by the Umraniye Training and Research Hospital Noninvasive Researchs Ethics Committee (Date: 28/04/2020, decision no: 139).

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Author Contributions:** Concept – FV, SG; Supervision – FV, AB, SG; Materials – OE, GK; Data Collection and/or Processing – FV, AB; Analysis and/or Interpretation – BZP, FV, SG; Writing –FV, SG.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

## REFERENCES

1. WHO/2019-nCoV/Situation Report-99. Geneva, Switzerland: World Health Organization. <https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/situation-reports>. Accessed date April 28, 2020.
2. Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics*. 2020;145(6):e20200702. doi:10.1542/peds.2020-0702
3. Lu X, Zhang L, Du H, et al. SARS-CoV-2 infection in children. *N Engl J Med*. 2020;30(17):1663-1665. doi:10.1056/NEJMc2005073
4. Castagnoli R, Votto M, Licari A, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents: A systematic review. *JAMA Pediatr*. 2020;174(9):882-889.
5. Paquette D, Bell C, Roy M, et al. Laboratory-confirmed COVID-19 in children and youth in Canada, January 15-April 27, 2020. *Can Commun Dis Rep*. 2020;46(5):121-124.
6. Chao JY, Derespina KR, Herold BC, et al. Clinical characteristics and outcomes of hospitalized and critically ill children and adolescents with coronavirus disease 2019 at a tertiary care medical center in New York City. *J Pediatr*. 2020;223:14-19. doi:10.1016/j.jpeds.2020.05.006
7. Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, et al. Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian pediatric intensive care units. *JAMA Pediatr*. 2020;174(9):868-873. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.1948
8. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: Summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242.
9. Kocabaş E, Ersöz D, Karakoç F, et al. Turkish thoracic society consensus report on diagnosis and treatment of community acquired pneumonia in children. *Turk Thoracic J*. 2009;10:1-24.
10. COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) genel bilgiler epidemiyoloji ve tanı. Bilimsel Danışma Kurulu çalışması. TC Sağlık Bakanlığı 29 Haziran 2020. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66337/genel-bilgiler-epidemiyoloji-ve-tani>. Erişim tarihi 30 Haziran 2020.
11. Asrak HK, Belet N, Güzin AÇ, et al. COVID-19'lu çocuklarda akciğer grafisi, bilgisayarlı

- tomografi endikasyonları ve potansiyel riskleri. <http://www.cocukenfeksiyondernegi.org>. Erişim tarihi 25 Mayıs 2020.
12. Bialek S, Gierke R, Hughes M, McNamara LA, Pilishvili T, Skoff T. Coronavirus disease 2019 in children — United States, February 12–April 2, 2020. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(14):422-426. doi:10.15585/MMWR.MM6914E4
  13. Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA.* 2020;323(18):1843-1844. doi:10.1001/jama.2020.3786
  14. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting diagnostic tests for SARS-CoV-2. *JAMA.* 2020;323(22):2249-2251. doi:10.1001/jama.2020.8259
  15. Chang TH, Wu JL, Chang LY. Clinical characteristics and diagnostic challenges of pediatric COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *J Formos Med Assoc.* 2020;119(5):982-989. doi:10.1016/j.jfma.2020.04.007
  16. Hasan A, Mehmood N, Fergie J. Coronavirus Disease (COVID-19) and pediatric patients: A review of epidemiology, symptomatology, laboratory and imaging results to guide the development of a management algorithm. *Cureus.* 2020;12(3):e7485. doi:10.7759/cureus.7485
  17. Xia W, Shao J, Guo Y, Peng X, Li Z, Hu D. Clinical and CT features in pediatric patients with COVID-19 infection: Different points from adults. *PediatrPulmonol.* 2020;55(5):1169-1174. doi:10.1002/ppul.24718
  18. Meng H, Xiong R, He R, et al. CT imaging and clinical course of asymptomatic cases with COVID-19 pneumonia at admission in Wuhan, China. *J Infect.* 2020;81(1):e33-e39. doi:10.1016/j.jinf.2020.04.004
  19. Zachariah P, Johnson CL, Halabi KC, et al. Epidemiology, clinical features, and disease severity in patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in a children's hospital in New York City, New York. *JAMA Pediatr.* 2020;174(10):e202430. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.2430
  20. Shen KL, Yang YH, Jiang RM, et al. Updated diagnosis, treatment and prevention of COVID-19 in children: experts' consensus statement (condensed version of the second edition). *World J Pediatr.* 2020;16(3):232-239. doi:10.1007/s12519-020-00362-4
  21. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(6):689-696. doi:10.1016/S1473-3099(20)30198-5

**Table 1.** Demographics and characteristics of 54 children hospitalized for COVID-19.

	All cases N=54	RT-PCR		p
		Positive N =24	Negative N=30	
<b>Age</b>				
Median (Minimum-Maximum)-month	121.5 (1-214)	153 (1-214)	83.5 (2-203)	0.207 <sup>1</sup>
<b>Gender n (%)</b>				
Female	26 (48.1)	12 (50)	14 (46.7)	0.808 <sup>2</sup>
Male	28 (51.9)	12 (50)	16 (53.3)	
<b>No of family members infected n (%)</b>				
0 contact <sup>a</sup>	18 (33.3)	3 (12.5)	15 (50)	<b>0.014<sup>2</sup></b>
1 contact	25 (46.3)	15 (62.5)	10 (33.3)	
≥2 contact	11 (20.4)	6 (25)	5 (16.7)	
<b>Clinical Symptoms n (%)</b>				
Cough	24 (44.4)	15 (62.5)	9 (30)	
Fever	19 (35.2)	6 (25)	13 (43.3)	
Smell/Taste loss	1 (1.9)	1 (4.2)	0 (0)	
Shortness of breath	7 (13)	0 (0)	7 (23.3)	
Vomiting, diarrhea	3 (5.6)	2 (8.3)	1 (3.3)	
<b>Severityn (%)</b>				
Mild	28 (51.9)	13 (54.2)	15 (50)	
Moderate	21 (38.9)	11 (45.8)	10 (33.3)	
Severe	4 (7.4)	0 (0)	4 (13.3)	
Critical	1 (1.9)	0 (0)	1 (3.3)	
<b>Hospitalization Date</b>				
Median (Minimum-Maximum)-day	5 (1-13)	5 (2-13)	5 (1-12)	0.453 <sup>1</sup>
<b>Treatment n (%)</b>				
None	8 (14.8)	6 (25)	2 (6.7)	
Oseltamavir	12 (22.2)	1 (4.2)	11 (36.7)	
Azithromycin	13 (24.1)	7 (29.2)	6 (20)	
Chloroquine	2 (3.7)	1 (4.2)	1 (3.3)	
Azithromycin + Chloroquine	14 (25.9)	8 (33.3)	6 (20)	
Other	5 (9.3)	1 (4.2)	4 (13.3)	
<b>Comorbidities (n=6) n (%)</b>				
Secondary infection	3 (50)	0 (0)	3 (60)	
Asthma, Epilepsy, IBD, DM	3 (50)	1 (100)	2 (40)	

<sup>a</sup>significantly different groups; <sup>1</sup>Mann-Whitney U test; <sup>2</sup>Chi-square Test; COVID-19: coronavirus disease 2019; IBD: inflammatory bowel disease; DM: diabetes mellitus.

**Table 2.** Laboratory findings of 54 children hospitalized for COVID-19.

	All cases n=54	RT-PCR		P
		Positive n=24	Negative n=30	
<b>Number cases</b>	n=54	n=24	n=30	
<b>White-cell count (n=54)</b>				
Median (Minimum-Maximum)-cells/mm <sup>3</sup>	8550 (3500-26500)	6500 (400-21500)	11600 (3500-26500)	<0.001 <sup>1</sup>
Distribution-n/total (%)				
>10000 cells/mm <sup>3</sup>	22 (40.7)	3 (12,5)	19 (63,3)	<0.001 <sup>3</sup>
<4000 cells/mm <sup>3</sup>	3 (5.6)	2 (8,3)	1 (3,3)	0,579 <sup>2</sup>
<b>ANC (n=54)</b>				
Median (Minimum-Maximum)-cells/mm <sup>3</sup>	5200 (810-22910)	3125 (810-6750)	8265 (1520-22390)	<0.001 <sup>1</sup>
Distribution-n/total (%)				
>3000 cells/mm <sup>3</sup>	40 (74)	13 (54)	27 (90)	0.003 <sup>2</sup>
<1500 cells/mm <sup>3</sup>	2 (3)	2 (8)	0 (0)	
<b>ALC (n=54)</b>				
Median (Minimum-Maximum)-cells/mm <sup>3</sup>	2210 (880-13250)	2100 (120-1350)	2260 (88-6240)	0.439 <sup>1</sup>
Distribution-n/total (%)				
<1500 cells/mm <sup>3</sup>	12 (22)	6 (25)	6 (20)	0,661 <sup>2</sup>
<b>NLR (n=54)</b>				
Median (Minimum-Maximum)-cells/mm <sup>3</sup>	1.9 (0.1-13.8)	1,64 (0,1-4,5)	3,42 (0,5-13,8)	<0.001 <sup>1</sup>
Distribution-n/total (%)				
≥3,13	17 (31,5)	1 (4)	16 (53)	<0.001 <sup>2</sup>
<b>Eosinophil (n=54)</b>				
Median (Minimum-Maximum)-cells/mm <sup>3</sup>	100 (0-1680)	110 (0-690)	100 (0-1680)	0.536 <sup>1</sup>
Distribution-n/total (%)				
>250 cells/mm <sup>3</sup>	11 (20.4)	5 (21)	6 (20)	1.00 <sup>3</sup>
<50 cells/mm <sup>3</sup>	17 (31.5)	5 (21)	12 (40)	0.132 <sup>2</sup>
<b>Hemoglobin (n=54)</b>				
Mean (Std. Deviation)- mg/dl	12.5 (1.6)	12,9 (1,7)	12,1 (1,5)	0.085 <sup>4</sup>
<b>Platelet count (n=54)</b>				
Median (Minimum-Maximum)-cells/mm <sup>3</sup>	287500 (126 000-747 000)	250000 (163 000-470 000)	305500 (126 000-747 000)	0.028 <sup>1</sup>
Distribution-n/total (%)				
<150000 cells/mm <sup>3</sup>	1 (2)	0 (0)	1 (3.3)	
<b>C-reactive protein ≥0.05 mg/dl (n=54) n/total (%)</b>	22 (40.7)	6 (25)	16 (53.3)	0.035 <sup>2</sup>
<b>AST&gt;40 U/liter (n=54) n/total (%)</b>	9 (16.7)	3 (12.5)	6 (20)	0.715 <sup>3</sup>
<b>ALT&gt;40 U/liter (n=54) n/total (%)</b>	9 (16.7)	4 (16.7)	5 (16.7)	1.00 <sup>3</sup>
<b>LDH (n=40)</b>				
>40 U/liter n/total (%)	40 (100)	18 (100)	22 (100)	
Mean (Std. Deviation)- U/liter	2511 (67.3)	237.7 (65)	263.5 (68.3)	0.234 <sup>4</sup>
<b>Urea (n=53)</b>				
Mean (Std. Deviation)-mg/dl	9.5 (3.3)	9.1 (3.1)	9.8 (3.5)	0.484 <sup>4</sup>
<b>Creatinine (n=53)</b>				
Median (Minimum-Maximum)- mg/dl	0.57 (0.1-1)	0.59 (0.1-1)	0.55 (0.4-1)	0.879 <sup>1</sup>
<b>Sodium (n=53)</b>				
Mean (Std. Deviation)-mmol/dl	137.6 (2.3)	138 (2.1)	137 (2.2)	0.038 <sup>4</sup>
<b>Potassium (n=51)</b>				
Median (Minimum-Maximum) mmol/l	4.4 (3.6-6)	4.5 (3.8-6)	4.4 (3.6-5.3)	0.095 <sup>1</sup>
<b>Ca (n=31)</b>				
Mean (Std. Deviation)- mg/dl	9 (0.6)	9.1 (0.6)	9.8 (3.5)	0.450 <sup>4</sup>
<b>Mg (n=12)</b>				
Median (Minimum-Maximum)-mg/dl	1.9 (1.4-2.1)	1.8 (1.7-2.1)	1.9 (1.4-2.1)	0.261 <sup>1</sup>
<b>Troponin (n=41)</b>				
Median (Minimum-Maximum)-pg/ml	0.9 (0-16.9)	0.7 (0-14)	1 (0-16.9)	0.938 <sup>1</sup>
<b>D-dimer (n=15)</b>				
Median (Minimum-Maximum)-ug/ml	0.4 (0.2-8.8)	0.42 (0.2-8.8)	0.49 (0.2-3.2)	0.896 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mann-Whitney; <sup>2</sup>Pearson Chi-Square Test; <sup>3</sup>Fisher's Exact Test; <sup>4</sup>Independent Samples T test; AST: Aspartate aminotransferase; ALT: Alanine aminotransferase; LDH: Lactate dehydrogenase; ANC: Absolute neutrophil count; ALC: Absolute lymphocyte count; NLR: neutrophil lymphocyte ratio.

**Table 3.** Radiological findings of 54 children hospitalized for COVID-19.

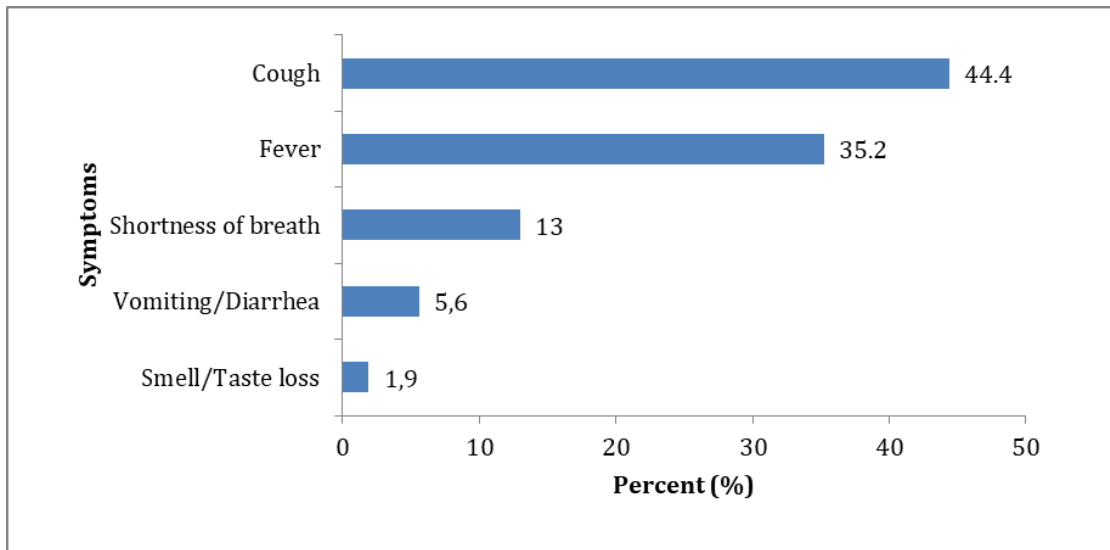
	All cases	RT-PCR		P
		Positive	Negative	
<b>Number of all Cases</b>	n=54	n =24	n=30	
<b>Chest X-Ray (n=43)</b>				
Normal	16 (37.2)	4 (26.7)	12 (42.9)	0.295 <sup>1</sup>
Abnormal	27 (62.8)	11 (73.3)	16 (57.1))	
<b>CT (n=26)</b>				
Normal	3 (11.5)	1 (9.1)	2 (13.3)	
Classic/Probable COVID-19	19 (73.1)	10 (90.9)	9 (60)	
Non COVID-19	4 (15.4)	0 (0)	4 (26.7)	
<b>CT Severity (n=19)</b>				
Mild	10 (52.6)	5 (50)	5 (55.6)	
Moderate	6 (31.6)	4 (40)	2 (22.2)	
Severe	3 (15.8)	1 (20)	2 (22.2)	
<b>Unilateral/Bilateral (n=20)</b>				
Unilateral	10 (50)	5 (50)	5 (50)	1.00 <sup>1</sup>
Bilateral	10 (50)	5 (50)	5 (50)	

<sup>1</sup>: Chi-square test.

**Table 4.** Vital signs, oxygen saturations and blood gases of patients.

	All cases	RT-PCR		p
		Positive	Negative	
<b>Fever (24/30)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	36.8 (36-38.9)	36.8 (36-38)	36.9 (36.5-38.9)	0.27 <sup>1</sup>
<b>Heart Rate (24/30)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	118.5 (74.180)	100.5 (74-159)	121 (78-180)	<b>0.05<sup>1</sup></b>
<b>Respiratory Rate (24/30)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	28 (18-56)	24 (18-48)	29 (18-56)	0.17 <sup>1</sup>
<b>SpO<sub>2</sub> on room air (24/30)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	98 (88-100)	98 (92-100)	95.5 (88-99)	<b>&lt;0.001<sup>1</sup></b>
<b>Oxygen Therapy (24/30)</b>				
Non (%)	35 (64.8)	22 (91.7)	13 (43.3)	
Venturi Mask n (%)	13 (24.1)	1 (4.2)	12 (40)	
Nasal cannulan (%)	5 (9.3)	1 (4.2)	4 (13.3)	
Invasive mechanical ventilation n (%)	1 (1.8)	0 (0)	1 (3.3)	
<b>Oxygen Therapy (24/30)</b>				
Non (%)	35 (64.8)	22 (91.7)	13 (43.3)	<b>&lt;0.001<sup>2</sup></b>
Yes n (%)	19 (35.2)	2 (8.3)	17 (56.7)	
<b>Duration of Oxygen Therapy (24/30)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	0 (0-5)	0 (0-2)	1 (0-5)	<b>0.001<sup>1</sup></b>
<1 day* n (%)	35 (64.8)	22 (91.7)	13 (43.3)	<b>0.001<sup>3</sup></b>
1 day n (%)	11 (20.4)	1 (4.2)	10 (33.3)	
≥2 day n (%)	8 (14.8)	1 (4.2)	7 (23.3)	
<b>24 hour HR (24/30)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	91.5 (70-170)	88 (70-146)	98 (74-170)	0.26 <sup>1</sup>
<b>24 hour RR (24/30)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	22 (18-72)	22 (18-40)	22 (18-72)	0.13 <sup>1</sup>
<b>24.hour SpO<sub>2</sub> on roomair (24/30)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	99 (92-100)	99 (96-100)	98.5 (92-100)	0.055 <sup>1</sup>
<b>24.Spo<sub>2</sub> Oxygen (1/7)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	98 (98-100)	98	98 (98-100)	
<b>pH (6/20)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	7.33 (7.21-7.47)	7.32 (7.30-7.41)	7.34 (7.21-7.47)	0.60 <sup>1</sup>
<b>pCO<sub>2</sub> (6/20)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	38 (30.6-56)	39 (30.6-56)	38 (32-55)	0,58 <sup>1</sup>
<b>HCO<sub>3</sub> (6/20)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	23.6 (18.6-28)	23.3 (20.6-26.2)	23,7 (18,6-28)	0,64 <sup>1</sup>
<b>Lactate (6/20)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	1.1 (0.6-2.8)	1.05 (0.8-1.3)	1,3 (0,6-2,8)	0,14 <sup>1</sup>
<b>BE (6/20)</b>				
Median (Minimum-Maximum)	1.25 (0.3-6.4)	1.25 (0.3-2.2)	1,4 (0,4-6,4)	0,34 <sup>1</sup>

\*Significantly different groups; <sup>1</sup>Mann Whitney U test; <sup>2</sup>Chi-square Test<sup>3</sup>; Fisher Exact Test.



**Figure 1.** The most common clinical symptoms of 54 children.

## Haller Hücreleri ve Schneiderian Membran Kalınlığı Arasındaki İlişkinin Analizi

### Analysis of relationship between Haller cells and Schneiderian Membrane Thickness

<sup>1</sup>Emrah DILAVER, <sup>2</sup>Aslihan AKBULUT, <sup>1</sup>Cagri DELILBASI

<sup>1</sup>Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Istanbul Medipol University School of Dentistry, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup>Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Istanbul Medipol University School of Dentistry, Istanbul, Turkey

Emrah Dilaver: <https://orcid.org/0000-0003-4522-1424>

Aslihan Akbulut: <https://orcid.org/0000-0001-7931-4464>

Baris Cagri Delilbasi: <https://orcid.org/0000-0003-3347-1151>

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmanın ilk amacı, Haller hücreleri varlığı ile Schneiderian membran kalınlığı (SMT) arasında; yaş ve cinsiyet gibi faktörleri de göz önünde bulundurarak, bir ilişki olup olmadığını belirlemektir. Bu çalışmanın ikinci amacı ise panoramik röntgen ve konik ışınli bilgisayarlı tomografi (CBCT)'de Haller hücrelerinin görünürlüğünün korelasyonunu araştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** 78 dişsiz hasta çalışmaya dahil edildi. CBCT'lerden elde edilen kesitsel görüntüler, sinüs membran kalınlığını belirlemek için kullanıldı. Cinsiyet ve yaş gibi parametreler ayrıca incelendi.

**Bulgular:** Haller hücresi olan ve olmayanlar arasında, maksiller sinüs tabanındaki sinüs membran kalınlığındaki fark anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ). Haller hücrelerinin CBCT ve dijital panoramik radyografilerde görünürlüğü arasında korelasyon bulunmuştur ( $p < 0,01$ ). Sinüs membran kalınlığı, erkeklerde kadınlardan daha yüksek görülmekle beraber bu fark anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Sonuç:** Çalışmamızdaki sonuçlar göz önüne alındığında, Haller hücresi varlığı sinüs membranının tabanında kalınlaşmaya yol açabilmektedir. Haller hücrelerinin dijital panoramik radyografilerde de görülebilmesi nedeniyle; sinüs yükseltme cerrahisi öncesinde alınan dijital panoramik görüntü, Schneiderian membran kalınlığı hakkında klinisyenlere ameliyat öncesi ipucu verebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Haller hücreleri, konik ışınli bilgisayarlı tomografi, maksiller sinüs anatomisi, schneiderian membran kalınlığı

#### ABSTRACT

**Objective:** This first aim of this study was to determine whether there is a relationship between the presence of Haller cells and Schneiderian membrane thickness (SMT) by considering factors such as age and gender. The second aim of this study was to investigate correlation between the visibility of Haller cells on cone beam computed tomography (CBCT) and digital panoramic radiographs.

**Materials and Methods:** Seventy-eight edentulous patients were included in the study. Cross-sectional views obtained from CBCTs were used to determine the mean sinus membrane thickness. Parameters such as gender and age were also investigated.

**Results:** The difference in SMT at the base of the maxillary sinus was significant between those with and without Haller cells ( $p < 0,05$ ). A correlation was found between the detection of Haller cells on CBCT and digital panoramic radiographs ( $p < 0,01$ ). Although SMT was higher in men than in women, this difference was not significant ( $p > 0,05$ ).

**Conclusion:** Considering the results of our study, the presence of Haller cells may cause sinus membrane thickness at base of maxillary sinus. Since Haller cells can also be seen in digital panoramic radiographs, digital panoramic view taken prior to sinus lift surgery can provide clinicians with preoperative hint about SMT.

**Keywords:** Cone beam computed tomography, haller cells, maxillary sinus anatomy, schneiderian membrane thickness

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Emrah Dilaver

İstanbul Medipol University School of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Atatürk Bulvarı No:27, 34083

Unkapanı-Istanbul

Tel: +90 212 460 87 49

E-mail: emrahdilaver@gmail.com

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 07/12/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 01/01/2021

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021



## INTRODUCTION

Sinus lifting procedure is a commonly performed option in dentistry to increase bone height in the posterior maxilla. During this procedure, Schneiderian membrane should be kept intact as much as possible to reduce infection risk and to provide good clinical results.<sup>1-3</sup> Perforation of this membrane is the most encountered perioperative complication during sinus grafting (19.8%).<sup>4</sup>

Normal Schneiderian membrane thickness (SMT) is approximately 0.8-1mm, however; SMT increases if there is an irritation factor such as infection and allergy.<sup>5</sup> Preoperative prediction of sinus membrane thickness may be practically important for sinus lifting surgery to prevent membrane perforation and postoperative complications.<sup>6,7</sup> Schneiderian membrane thickness (SMT) was found to be an important anatomic factor in perforation and implant failure.<sup>8-10</sup> In previous studies stated that there was lower perforation risk when sinus membrane was thicker than 2 mm.<sup>8,11,12</sup> However, Lu Yi et al.<sup>13</sup> reported that 2 mm sinus membrane thickness being a criteria to determine pathologic state.

Haller cells which are located anterior extension of ethmoidal sinuses are the anatomical variation of paranasal sinuses.<sup>14</sup> Mucociliary flow can be disrupted in case of large sized Haller cells which can be responsible for compression on maxillary sinus infundibulum. Disruption of mucociliary flow produce favourable environment for bacterial growth.<sup>15</sup> There were some studies stated that presence of Haller cells is a risk factor for maxillary sinusitis.<sup>16,17</sup> What remains unclear in the literature is whether SMT may be affected by presence of Haller cells.

In the present study we evaluated relationship between Schneiderian membrane thickness and presence of Haller cells to contribute to our understanding of how factors such as age and gender affect the membrane thickness. The second aim of this study was to determine the detectability of Haller cells on digital panoramic radiograph and cone beam computed tomography (CBCT).

## MATERIALS AND METHODS

This study was approved from the ethics committees of Istanbul Medipol University on where the study was conducted (Date: 19.08.2019, decision no: 10840098-604.01.01-E.41127). All procedures performed in this retrospective study involving human's data were in accordance with the ethical standards of the institutional committee and with the 1964 Hel-

sinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards

This retrospective study evaluated the CBCTs obtained from the patients who had undergone sinus lifting procedure in the posterior maxilla.

The CBCT images were obtained using the I-CAT 3D Imaging System (Imaging Sciences International, Inc., Hatfield, PA, USA) with the following parameters: 120 kVp and 20.27 mAs using a 16- × 11-cm field of view and 0.25 voxel.

Patients with a history of dental implant placement or bone grafting in the posterior maxilla, history of maxillary sinusitis, sinonasal tumors, nasal polyposis, previous nasal surgery and having any teeth in contact with the maxillary sinus in the evaluated sinus area were excluded from the study samples.

The CBCT images were evaluated by an experienced radiologist (AA). Image measurements for all parameters were performed with I-CAT Vision software (Imaging Science International).

Panoramic sections were used to obtain cross-sectional views from CBCTs. On panoramic view, we obtained a total of 10 cross-sectional images at 2.5 mm intervals (anterior to posterior) starting from anterior slices of maxillary sinus that corresponds to root tips of the maxillary first premolar to posterior areas in edentulous patients ([Figure 1](#)). We measured three points on per 10 cross-sectional images which were midmost point of the lateral maxillary sinus wall ([Figure 2a](#)), the deepest point of the maxillary sinus floor ([Figure 2b](#)) and the intersection point of nasal the cavity and maxillary sinus ([Figure 2c](#)). The arithmetic means of 10 cross-sectional images to calculate mean thickness of per sinus membrane were recorded for each previously described point.

Presence of Haller cells, which were located at roof of the maxillary sinus (MS) and above the maxillary sinus ostium was noted ([Figure 3](#)). Gender, age and whether Haller cells are visible in previously taken digital panoramic radiographs were also recorded ([Figure 4](#)).

**Statistical Analysis:** All data were transferred to Statistical Package for the Social Sciences (SPSS for Windows, version 18.0, SPSS Inc., Chicago, USA) and descriptive analysis was performed and means, standard deviations were reported. The significance level for all statistical tests was  $p \leq 0.05$ . Where appropriate, an independent sample t test was used for statistical comparisons between the two groups. When statistical differences were observed by using

ANOVA, a post hoc Tukey's test was performed to determine which groups differed. A Spearman or Pearson correlation was performed to analyze the correlation between two variables, as appropriate.

## RESULTS

A total of 78 patients (33 males, 45 females) with a mean age of 50.88 years ( $\pm 11.9$ ) were included in this study. One hundred and one maxillary sinuses (49 right and 52 left side) were investigated. Haller cells were found in 67.9% patients; of these 15 (19.2%) were bilaterally, 38 (48.7%) were unilaterally.

The mean SMT in males was  $2.98 \pm 1.22$  mm at maxillary sinus floor,  $2.30 \pm 1.01$  mm at midmost point of the maxillary sinus wall and  $2.56 \pm 0.96$  mm at intersection point between the maxillary sinus floor and nasal cavity. These values in females were  $2.87 \pm 1.14$  mm,  $1.92 \pm 1.23$  mm and  $2.1 \pm 1.07$  mm, respectively. The results showed that, mean values were higher in males than that of females, however, this difference was not found significant ( $p > 0.05$ ).

Based on the results of the analysis, the mean thickness of the right sinus membrane in patients having Haller cells was  $2.92 \pm 1.24$  mm at maxillary sinus floor,  $2.09 \pm 0.99$  mm at midpoint of lateral maxillary sinus wall and  $2.25 \pm 0.82$  mm at intersection point between floor of MS and nasal cavity. These values which were measured in patients without Haller cells were  $2.21 \pm 0.89$  mm,  $1.9 \pm 1.03$  mm and  $2.13 \pm 0.96$  mm respectively. There was significant difference between presence of Haller cells and sinus membrane thickness at maxillary sinus floor ( $p = 0.026$ ). However; sinus membrane thickness at buccal and medial side was not significant between patients with Haller cells and between those not having ( $p > 0.05$ ) (Table 1).

The average mean value of the left maxillary sinus membrane thickness in patients having Haller cells was  $3.78 \pm 1.22$  mm at maxillary sinus floor,  $2.2 \pm 1.36$  mm at midpoint of lateral maxillary sinus wall and  $2.62 \pm 1.27$  mm at intersection point between floor of maxillary sinus and nasal cavity. These values in left maxillary sinus without Haller cells were  $2.54 \pm 1.30$  mm,  $2.00 \pm 1.07$  and  $2.06 \pm 1.03$  mm in maxillary sinus floor, midpoint of lateral maxillary sinus wall, intersection point between floor of maxillary sinus, respectively. As on the right side, there was a significant association between presence of Haller cells and sinus membrane thickness at floor of the maxillary sinus ( $p = 0.000$ ). These values at buccal side and medial side were not significant ( $p > 0.05$ ) (Table 1).

Correlation using Pearson test revealed no significant difference between age and SMT ( $p > 0.05$ ). We also found positive correlation detecting the Haller cells between CBCT and digital panoramic radiographs ( $p < 0.01$ ,  $r: 0.696$ ).

## DISCUSSION AND CONCLUSION

Preoperative knowledge of SMT is very important to avoid sinus membrane perforation during sinus lifting procedure.<sup>6</sup> SMT may be affected by factors such as gender, smoking status, proximity to endodontic or periodontal lesions, presence of septa, and gingival phenotype.<sup>18</sup> In previous studies; older people have thicker sinus membrane because they may suffer from more chronic disease than younger people.<sup>19-21</sup> In the present study, we found that sinus membrane thickness did not correlate with age. Our results come in accordance with some previous studies.<sup>22,23</sup>

The gender has a significant effect on SMT in other studies. Mean SMT was higher in males than females<sup>22,23</sup>, which was compatible in our study findings. However; we did not find significant difference in measurements between males and females, which was consistent with Pazara et al.<sup>24</sup> ( $p = 0.294$ ).

There were other studies investigating effect of different factors on SMT. Aimetti et al.<sup>1</sup> studied 20 subjects via histological measurement and found that there was a correlation between gingival phenotype and SMT. Yoo JY et al.<sup>25</sup> found that SMT values were higher in patients having periodontal disease. However; there was no significant difference in patients with and without periodontal disease. We did not examine effect of periodontal status because our patients were edentulous in the posterior maxilla. Another CBCT study included 199 sinus lift procedures that found that SMT was higher than 2 mm in patients with missing posterior teeth.<sup>26</sup> The mean thickness of SMT in our study was higher than 2 mm at three investigated point both right and left maxillary sinuses.

Haller cells which are located between maxillary sinus and orbit are possible etiologic factors in maxillary sinusitis due to their narrowing the osteomeatal complex.<sup>27</sup> As a result, mucociliary flow can be disrupted. It can be therefore assumed that presence of Haller cells may cause to SMT. In the present study; we investigated possible relation between sinus membrane and presence of Haller cells. Mean membrane thicknesses at floor of maxillary sinus for both right and left sides were

higher in patients with having Haller cells on the same side compared to those not. This difference was significant ( $p < 0.05$ ), however other investigated parameters were not significant ( $p > 0.05$ ).

In conclusion, our results showed that Haller cells may be anatomic variants leading to Schneiderian membrane thickening at base of maxillary sinus. We may have knowledge about Schneiderian membrane thickness before sinus lifting procedure if we detect Haller cells on digital panoramic radiographs because positive correlation was found between appearance of Haller cells in CBCT with digital panoramic radiographs.

**Ethics Committee Approval:** Our study was approved by the Istanbul Medipol University Ethics Committee (Date:19.08.2019, decision no: 10840098-604.01.01-E.41127).

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Author Contributions:** Concept -ED; Supervision - ED, BCD; Materials -ED,AA; Data Collection and Processing - ED, AA; Analysis and Interpretation - E.D; Writing - ED

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

## REFERENCES

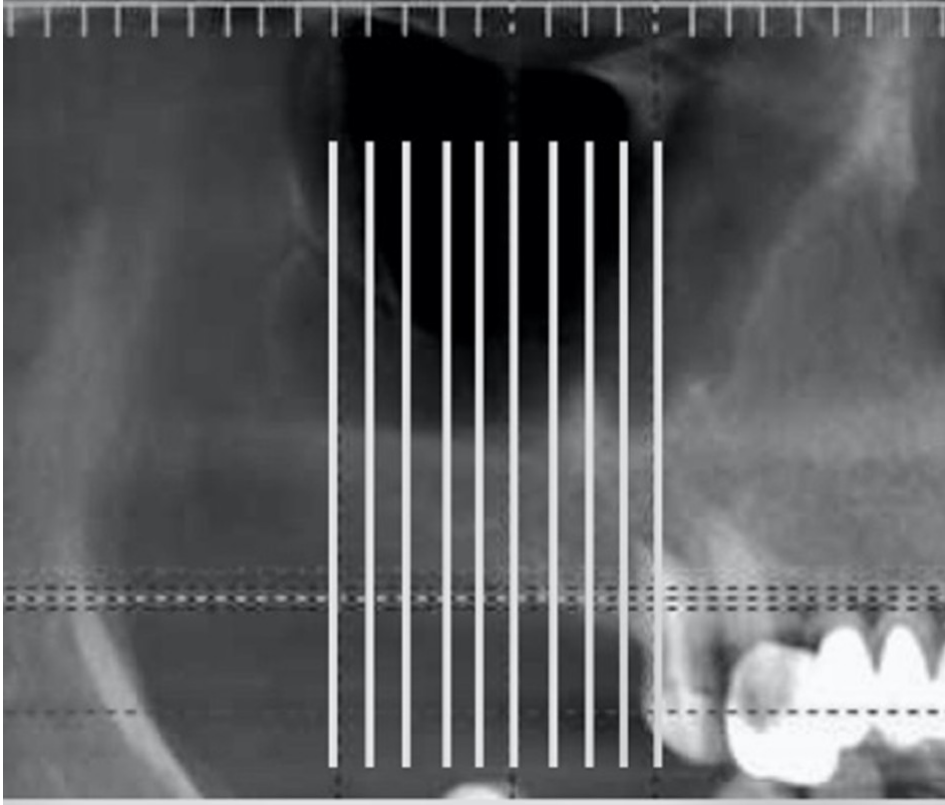
1. Aimetti M, Massei G, Morra M, Cardesi E, Romano F. Correlation between gingival phenotype and Schneiderian membrane thickness. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008;23(6):1128-1132.
2. Proussaefs P, Lozada J, Kim J, Rohrer MD. Repair of the perforated sinus membrane with a resorbable collagen membrane: a human study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004;19(3):413-420.
3. Wiltfang J, Schultze-Mosgau S, Merten HA, Kessler P, Ludwig A, Engelke W. Endoscopic and ultrasonographic evaluation of the maxillary sinus after combined sinus floor augmentation and implant insertion. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol.* 2000;89(3):288-291.
4. Pjetursson BE, Tan WC, Zwahlen M, Lang NP. A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. *J Clin Periodontol.* 2008;35(8):216-240.
5. Goller-Bulut D, Sekerci AE, Kose E, Sisman Y. Cone beam computed tomographic analysis of maxillary premolars and molars to detect the relationship between periapical and marginal bone loss and mucosal thickness of maxillary sinus. *Med Oral, Patol Oral Cir Bucal.* 2015;20(5):572-579.
6. Yilmaz HG, Tozum TF. Are gingival phenotype, residual ridge height, and membrane thickness critical for the perforation of maxillary sinus? *J Periodontol.* 2012;83(4):420-425.
7. Pommer B, Unger E, Suto D, Hack N, Watzek G. Mechanical properties of the Schneiderian membrane in vitro. *Clin Oral Implants Res.* 2009;20(6):633-637.
8. Garcia-Denche JT, Wu X, Martinez PP, et al. Membranes over the lateral window in sinus augmentation procedures: a two-arm and split-mouth randomized clinical trials. *J Clin Periodontol.* 2013;40(11):1043-1051.
9. Berengo M, Sivoletta S, Majzoub Z, Cordioli G. Endoscopic evaluation of the bone-added osteotome sinus floor elevation procedure. *Int J Oral and Maxillofac Surg.* 2004;33(2):189-194.
10. van den Bergh JP, ten Bruggenkate CM, Disch FJ, Tuinzing DB. Anatomical aspects of sinus floor elevations. *Clin Oral Implants Res.* 2000;11(3):256-265.
11. Lin YH, Yang YC, Wen SC, Wang HL. The influence of sinus membrane thickness upon membrane perforation during lateral window sinus augmentation. *Clin Oral Implants Res.* 2016;27(5):612-617.
12. Wen SC, Lin YH, Yang YC, Wang HL. The influence of sinus membrane thickness upon membrane perforation during transcrestal sinus lift procedure. *Clin Oral Implants Res.* 2015;26(10):1158-1164.
13. Lu Y, Liu Z, Zhang L, et al. Associations between maxillary sinus mucosal thickening and apical periodontitis using cone-beam computed tomography scanning: a retrospective study. *J Endod.* 2012;38(8):1069-1074.
14. Yanagisawa E, Marotta JC, Yanagisawa K. Endoscopic view of a mucocele in an infraorbital ethmoid cell (Haller cell). *Ear Nose Throat j.* 2001;80(6):364-368.
15. Kamdi P, Nimma V, Ramchandani A, Ramaswami E, Gogri A, Umarji H. Evaluation of haller cell on CBCT and its association with maxillary sinus pathologies. *J Indian Acad Oral Med Radiol.* 2018;30(1):41-45.
16. Ali IK, Sansare K, Karjodkar FR, Vanga K, Salve P, Pawar AM. Cone-beam computed tomography analysis of accessory maxillary ostium

- and Haller cells: Prevalence and clinical significance. *Imaging Sci Dent*. 2017;47(1):33-37.
17. Stackpole SA, Edelstein DR. The anatomic relevance of the Haller cell in sinusitis. *Am J Rhinol*. 1997;11(3):219-224.
  18. Bornstein MM, Wasmer J, Sendi P, Janner SF, Buser D, von Arx T. Characteristics and dimensions of the Schneiderian membrane and apical bone in maxillary molars referred for apical surgery: a comparative radiographic analysis using limited cone beam computed tomography. *J Endod*. 2012;38(1):51-57.
  19. Monje A, Diaz KT, Aranda L, Insua A, Garcia-Nogales A, Wang HL. Schneiderian membrane thickness and clinical implications for sinus augmentation: a systematic review and meta-regression analyses. *J Periodontol*. 2016;87(8):888-899.
  20. Maska B, Lin GH, Othman A, et al. Dental implants and grafting success remain high despite large variations in maxillary sinus mucosal thickening. *Int J Implant Dent*. 2017;3(1):1-8.
  21. Ren S, Zhao H, Liu J, Wang Q, Pan Y. Significance of maxillary sinus mucosal thickening in patients with periodontal disease. *Int Dent J*. 2015;65(6):303-310.
  22. Janner SF, Caversaccio MD, Dubach P, Sendi P, Buser D, Bornstein MM. Characteristics and dimensions of the Schneiderian membrane: a radiographic analysis using cone beam computed tomography in patients referred for dental implant surgery in the posterior maxilla. *Clin Oral Implants Res*. 2011;22(12):1446-1453.
  23. Yildirim TT, Guncu GN, Goksuluk D, Tozum MD, Colak M, Tozum TF. The effect of demographic and disease variables on Schneiderian membrane thickness and appearance. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol, Oral Radiol*. 2017;124(6):568-576.
  24. Pazera P, Bornstein MM, Pazera A, Sendi P, Katsaros C. Incidental maxillary sinus findings in orthodontic patients: a radiographic analysis using cone-beam computed tomography (CBCT). *Orthod Craniofac Res* 2011;14(1):17-24.
  25. Yoo JY, Pi SH, Kim YS, Jeong SN, You HK. Healing pattern of the mucous membrane after tooth extraction in the maxillary sinus. *J Periodontal Implant Sci*. 2011;41(1):23-29.
  26. Shanbhag S, Karnik P, Shirke P, Shanbhag V. Cone-beam computed tomographic analysis of sinus membrane thickness, ostium patency, and residual ridge heights in the posterior maxilla: implications for sinus floor elevation. *Clin Oral Implants Res*. 2014;25(6):755-760.
  27. Zinreich SJ, Kennedy DW, Rosenbaum AE, Gayler BW, Kumar AJ, Stammberger H. Paranasal sinuses: CT imaging requirements for endoscopic surgery. *Radiology*. 1987;163(3):769-775.

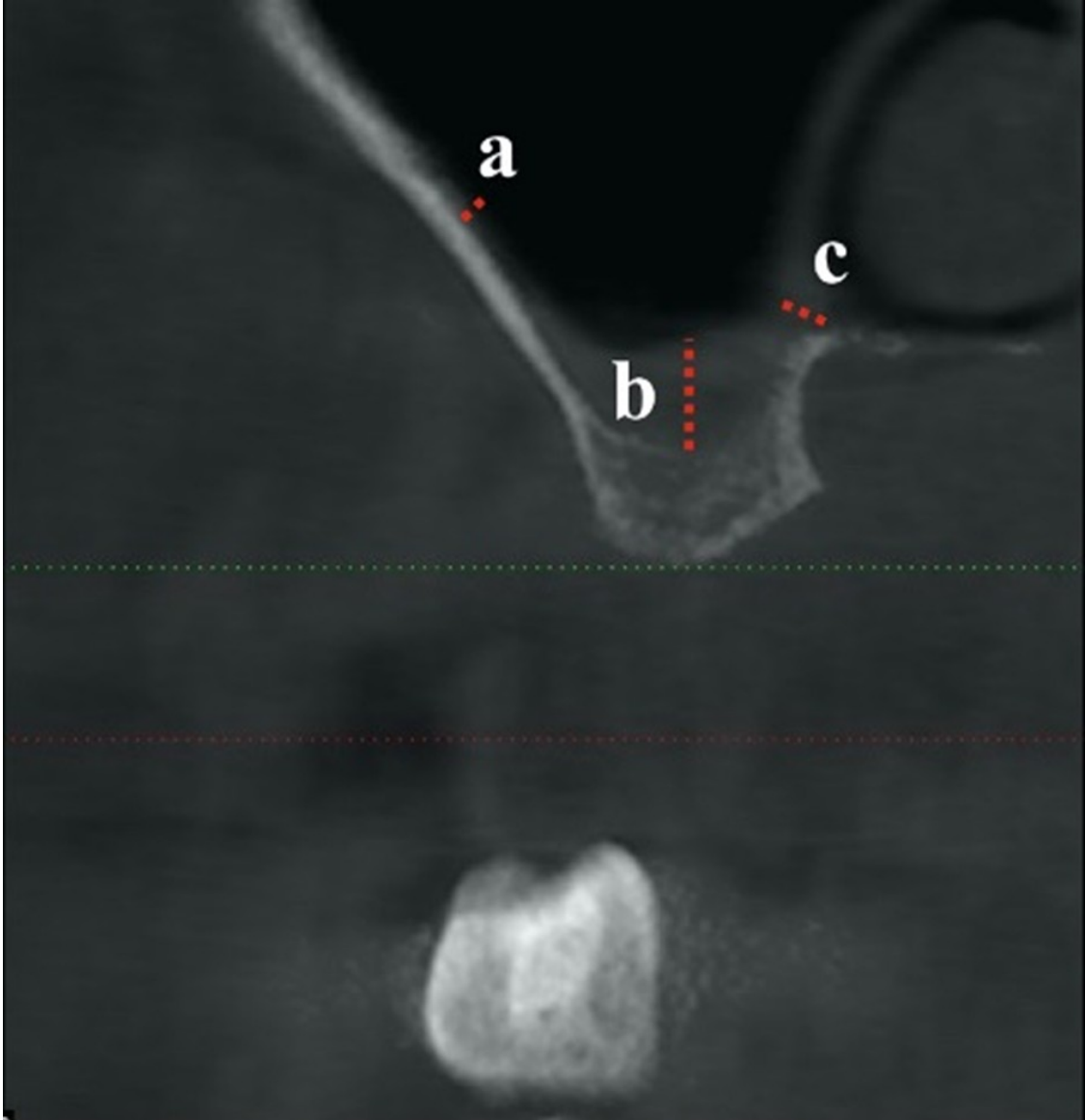
**Table 1.** Representative data of patients with and without haller cells (values shown as mean±SD).

	<b>Investigated points</b>	<b>Presence of Haller cells</b>	<b>Absence of Haller cell</b>	<b>P</b>
<b>SMT right maxillary sinus</b>	a	2.09±0.99	1.9±1.03	0.604
	b	2.92±1.24	2.21±0.89	0.026*
	c	2.25±0.82	2.13±0.96	0.640
<b>SMT at left maxillary sinus</b>	a	2.2±1.36	2.00±1.07	0.404
	b	3.78±1.22	2.54±1.30	0.000*
	c	2.62±1.27	2.06±1.03	0.71

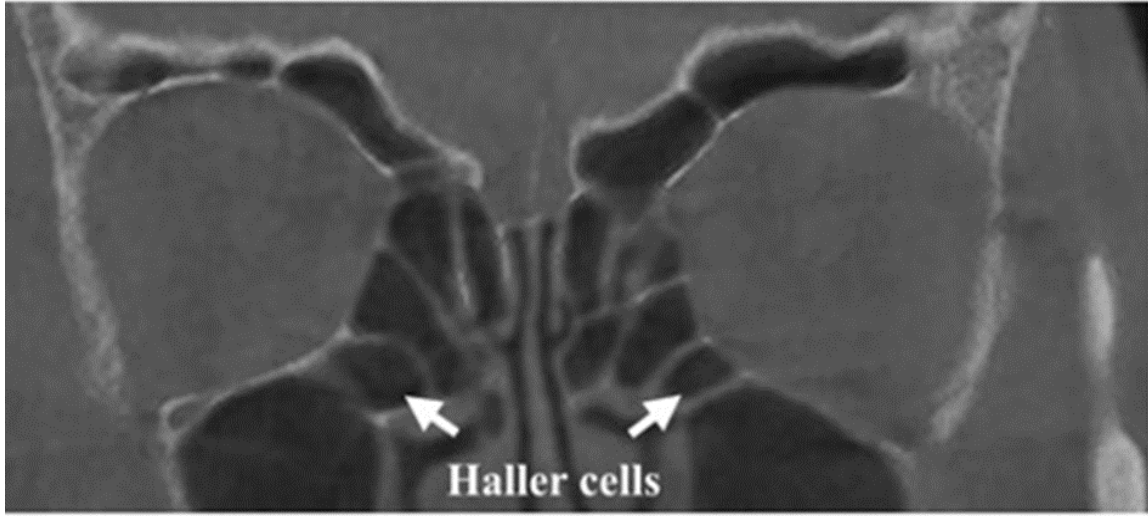
\*:Statistically significant; a: Middle point of lateral maxillary sinus wall; b: The deepest point of maxillary sinus floor; c: The intersection point of nasal cavity and maxillary sinus; SMT: Sinus membrane thickening.



**Figure 1.** Representation of the locations where 10 cross-sectional images were taken on CBCT's panoramic section.

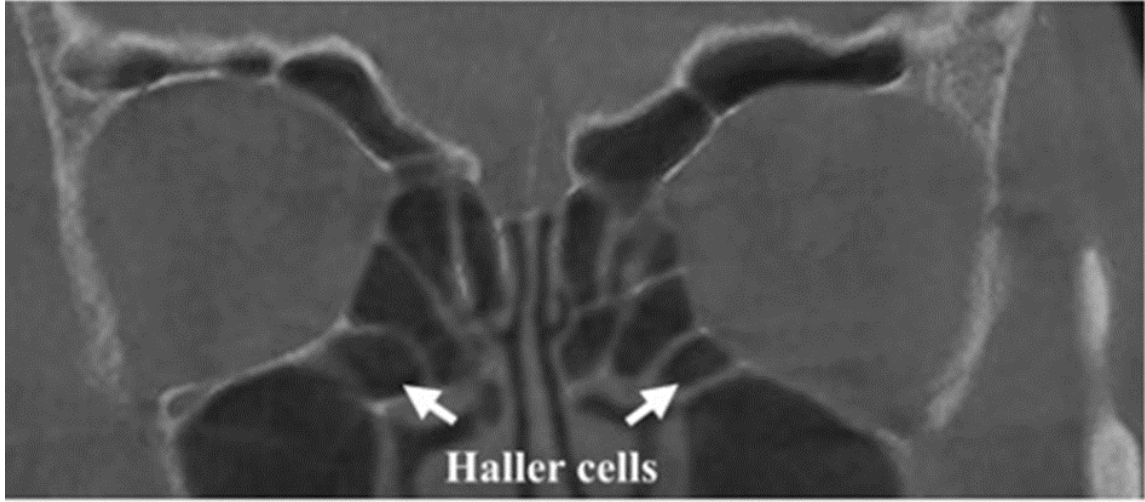


**Figure 2.** The points that used for Schnederian membrane thickness. a: The midmost point of lateral maxillary sinus wall, b: The deepest point of maxillary sinus floor; c: The intersection point of nasal cavity and maxillary sinus.



**Figure 3.** Detection of haller cells on CBCT.





**Figure 4.** Detection of haller cells on panoramic radiograph.

## Sarkoidozlu Hastalarda Sistolik Pulmoner Arter Basıncının Pulmoner Arter Çapı, Yaş, Hastalık Süresi, Hastalığın Evresi ve Akciğer Dışı Tutulumla İlişkisi

### The Association of Systolic Pulmonary Artery Pressure with Pulmonary Artery Diameter, Age, Disease Duration, Stage of the Disease, and Extrapulmonary Involvement in Patients with Sarcoidosis

<sup>1</sup>Celalettin KORKMAZ, <sup>1</sup>Soner DEMİRBAŞ, <sup>1</sup>Hulya VATANSEV

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan University, Meram Medical School, Department of Chest Diseases, Konya, Turkey

Celalettin Korkmaz: <https://orcid.org/0000-0001-8602-0368>

Soner Demirbas: <https://orcid.org/0000-0002-9072-0217>

Hulya Vatansev: <https://orcid.org/0000-0002-8382-3904>

#### ÖZ

**Amaç:** Sarkoidozlu hastalarda sistolik pulmoner arter basıncının (sPAB) pulmoner arter çapı (PAÇ), yaş, cinsiyet, hastalık süresi, hastalığın evresi, akciğer dışı tutulum ve spontan remisyon ile olan ilişkilerini araştırmayı amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya göğüs hastalıkları kliniğinde 2010-2020 yılları arasında tanı almış ve takip edilmiş 60 sarkoidozlu hasta alındı. Hastaların demografik verileri, klinik seyri, tedavi bilgileri radyolojik ve ekokardiyografik incelemeleri kaydedildi. EKO'ya dayalı ortalama PAB'nın hesaplanmasında sPAB kullanıldı. PAÇ toraks BT konusunda yetkin radyolog tarafından ölçüldü. PAB ile PAÇ ve diğer parametreler arasındaki ilişki araştırıldı.

**Bulgular:** Hastaların sPAB: 29,68±5,73 mmHg, PAÇ: 28,20±5,75 mm olarak bulundu. Aralarında anlamlı korelasyon saptandı ( $r=0,46$   $p<0,001$ ). PAÇ, PH'u olan hastalarda: 39,7±4,6, olmayanlarda: 27±4,9 ( $p<0,001$ ) idi. sPAB, ekstrapulmoner tutulumu olmayanlarda: 31,03±6,35, olanlarda: 27,52±3,77 ( $p=0,01$ ) bulundu. Araştırılan diğer parametrelerle anlamlı ilişki saptanmadı.

**Sonuç:** Sarkoidozlu hastalarda sPAB ve PAÇ arasında orta derecede kuvvetli pozitif yönlü korelasyon saptandı. Aynı zamanda PAÇ, PH olan hastalarda olmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Bu da sarkoidozlu hastalarda toraks BT incelemesi esnasında kolaylıkla ölçülebilen PAÇ'nın sarkoidozla ilişkili pulmoner hipertansiyonu (SIPH) tahmin etmede yol gösterici olabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Pulmoner arter çapı, pulmoner hipertansiyon, sarkoidoz, sistolik pulmoner arter basıncı

#### ABSTRACT

**Objective:** We aimed to investigate the association of systolic pulmonary artery pressure (sPAP), with pulmonary artery diameter (PAD), age, gender, disease duration, disease stages, extrapulmonary involvement, and spontaneous remission in patients with sarcoidosis.

**Materials and Methods:** Diagnosed and followed-up in the chest diseases clinic between 2010-2020, 60 sarcoidosis patients were included. Patients' demographic data, clinical course, information over treatment, radiological and echocardiographic examinations were recorded. sPAB was utilized to calculate mean PAP based on ECHO. PAD was measured by an experienced radiologist in thoracic CT. Associations of PAP and PAD with other parameters were investigated.

**Results:** sPAP and PAD were found as 29.68±5.73 mmHg and 28.20±5.75 mm. A significant correlation was detected between them ( $r=0.46$   $p<0.001$ ). PADs were 39.7±4.6 and 27±4.9 in patients with and without PH ( $p<0.001$ ). sPAPs were found as 27.52±3.77 and 31.03±6.35 among those with and without extrapulmonary involvement ( $p=0.01$ ). No association was found between these parameters and others.

**Conclusion:** A moderately strong positive correlation was detected between sPAP and PAD in sarcoidosis patients. PAD was significantly found higher in patients with PH than those without. This also shows that PAD, which can be easily measured during thoracic CT examination in sarcoidosis patients, can be a guide in predicting sarcoidosis-associated pulmonary hypertension (SAPH).

**Keywords:** Pulmonary hypertension, pulmonary artery diameter, sarcoidosis, systolic pulmonary artery pressure

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Celalettin Korkmaz

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Hocacihan mah. Abdulhamid Han cad. No:3 42080 Selçuklu, Konya, TURKEY

Tel: +905054350731

E-mail: [celalettinkorkmaz@hotmail.com](mailto:celalettinkorkmaz@hotmail.com)

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 22/12/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 10/01/2021

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

## INTRODUCTION

As an inflammatory disease of unknown cause, sarcoidosis is characterized by the formation of granulomas in the affected organs, mostly in the lungs. The disease develops in genetically susceptible individuals through the exposure to an unknown antigen as yet.<sup>1</sup> Pulmonary hypertension (PH), defined as the mean pulmonary artery pressure (PAP) of  $\geq 25$  mmHg<sup>2</sup> by right heart catheterization (RHC), is a well-known complication of sarcoidosis and associated with a significant increase in mortality.<sup>3</sup> However, echocardiography (ECHO) is used as an important device in the assessment of sarcoidosis-related pulmonary hypertension (SAPH).<sup>4</sup> Pulmonary hypertension (PH) is a fearful complication in patients with sarcoidosis since it is an important negative prognostic factor for lung transplantation to be required in these patients at an advanced stage.<sup>5</sup> PH is considered to be a vasculopathy caused by the excessive growth of vascular cells along with inflammation playing a major role in the process.<sup>6</sup> SAPH is witnessed in 5 to 20% of sarcoidosis patients. Increased PAP may be due to comorbidities such as cardiac sarcoidosis and sleep apnea, as well as many factors such as vasculocentric, parenchymal, and mechanical effects. Fibrotic lung disease is encountered in most patients with SAPH; however, SAPH may also be seen in those without advanced parenchymal lung disease. In sarcoidosis, while PH is often associated with pulmonary fibrosis, a recent multinational study has reported that almost 25% of PH cases associated with sarcoidosis were radiological stages 2 and 3,<sup>7</sup> suggesting that PH is of a multifactorial mechanism. In two recent studies conducted in two major reference centers and investigating the predictors of mortality in pulmonary sarcoidosis, high-resolution computerized tomography (HRCT) showed that more than 20% of pulmonary fibrosis and PH are independent predictive factors of mortality.<sup>8,9</sup> In another international study performed with the same purpose, systolic pulmonary artery pressure (sPAP), carbon monoxide diffusing capacity (CMDC), and 6-minute walking distance (6MWD) were demonstrated to be statistically significant predictors of transplant-free survival in patients with SAPH.<sup>7</sup>

In our study, we aimed to investigate the association between sPAP, so important for sarcoidosis patients, and pulmonary artery diameter (PAD), age, disease duration, stages of the disease, and extrapulmonary involvement.

## MATERIALS AND METHODS

The present study was performed by following under the Declaration of Helsinki Good Clinical Practice Guidelines in 1964 and later amendments and approved by the Ethics Committee of the Medical Faculty of Necmettin Erbakan University (Date: 04/12/2020, decision no: 2020/2930). In the study, 110 sarcoidosis patients were diagnosed and followed-up clinically, radiologically, and histopathologically in the department of chest diseases between 2010 and 2020. The data related to all sarcoidosis patients over 18 years of age were obtained by scanning the patients' files and from the hospital information management system. Thirty-two patients due to exclusion criteria and 18 patients due to missing follow-up data were excluded from the study. Therefore, 60 patients with sarcoidosis completed the study. The patients with any metabolic disease, any type of cancers, rheumatological disease, vasculitis, inflammatory bowel disease, hematological disease, autoimmune disease, and those with cardiovascular disease or other pulmonary diseases other than the cardiac involvement of sarcoidosis were not included in the study.

In the study, sarcoidosis was diagnosed by demonstrating the epithelioid cell granulomas histopathologically without caseous necrosis in biopsies taken by the endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration biopsy (EBUS-TBNA) and mediastinoscopic methods in the company with clinical and radiological findings, and by ruling out other causes of granulomatous inflammation.<sup>10</sup>

The features such as patients' age and gender, results of thoracic computerized tomography (CT) and HRCT, stages sarcoidosis at the time of diagnosis, results of ECHO, the data, and findings after consultations about extrapulmonary involvement, the treatment modalities, and the history of patients' clinical course and epicrisis reports were recorded. Sarcoidosis patients were staged as follows: Those with normal chest radiology as stage-0, those with hilar LAPs as stage-1, those with parenchymal involvement, and hilar LAPs as stage-2, those with only parenchymal involvement as stage-3, and those with pulmonary fibrosis as stage-4.<sup>11</sup> The method used to diagnose PH definitely is RHC.<sup>4</sup> However, we used the systolic PAP (sPAP) as the basis to calculate the mean PAP based on ECHO (mean PAP=0.61xsPAP+2 mmHg),<sup>12</sup> since our study was

retrospectively designed and the patients' RHC measurements were not performed. While the mean PAP was accepted as  $\geq 25$  mmHg PH, PAD was also measured at the bifurcation level along the line from the center of the adjacent ascending aorta perpendicular to the axis of the main pulmonary artery by a radiologist with expertise in thoracic CT.<sup>13</sup> The measurements of PAD were performed through thoracic CT taken simultaneously with ECHO. In our study, the associations between sPAP, and PAD, age, gender, disease duration, stages of the disease, extrapulmonary involvement, and spontaneous remission were investigated.

**Statistical analysis:** Statistical analyses of the study findings were evaluated with the Statistical Package for the Social Sciences software, version 24.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The analyses were performed for the appropriateness of normal distribution. In terms of the correlations, while the variables with normal distribution were assessed with the Pearson correlation test, those with no normal distribution were measured using the Spearman correlation test. The student T-test was used for the inter-group comparisons. The Mann-Whitney U test was used for two-group comparisons without normal distributions. The Kruskal Wallis test was performed for the variables in multi-group comparisons, In all analyzes, a p-value of  $<0.05$  was accepted to be significant.

## RESULTS

The patients' average age was found as  $56.45 \pm 14.75$  years. Of 60 sarcoidosis patients, 46 were female, and 14 were male (Table 1). While the mean sPAP values of our patients were found to be  $29.68 \pm 5.73$  mmHg (min-max: 22 and 45), the mean PAD was also detected as  $28.20 \pm 5.75$  mm (min-max: 19 and 46) (Table 2).

A moderately powerful positive correlation was found between sPAP and PAD ( $r=0.46$ ,  $p<0.001$ ). There were seven (11.7%) PH patients with a mean PAP of  $\geq 25$  mmHg. PAD was found to be statistically significantly higher in patients with PH ( $p<0.001$ ) (Table 3).

The mean sPAP of female patients was determined as  $30 \pm 6.24$  mmHg, while male patients' mean sPAP was  $28.64 \pm 3.62$  mmHg ( $p = 0.44$ ), and there was no statistically significant difference between both genders' sPAP values.

The mean PAD in female patients was  $28 \pm 5.46$  mm, and the mean PAD among male patients was detected as  $28.86 \pm 6.79$  ( $p=0.62$ ). There was no

statistically significant difference between the PAD values of both genders.

In our study, it was also investigated whether there was a correlation between the patients' age, and sPAP and PAD; however, no significant correlation was found [for PAP ( $r=0.15$ ,  $p=0.22$ ) and PAD ( $r=0.21$ ,  $p=0.09$ )].

Although there was no extrapulmonary involvement in 37 (61.7%) of our patients, various involvements were determined in 23 patients as follows: Skin in seven patients at most, cardiac in six, Löfgren syndrome in five, Heerfordt syndrome in two, eye in one, kidney in one, and rectum in one patient (Table 1).

The values of sPAP were seen to be significantly higher in patients without extrapulmonary involvement than those with extrapulmonary involvement ( $31.03 \pm 6.35$  and  $27.52 \pm 3.77$ ,  $p=0.01$ ). None of seven patients determined to have PH had extrapulmonary involvement. Compared the patients with and without extrapulmonary involvements in terms of PAD, the values were slightly higher in those without extrapulmonary involvement ( $28.81 \pm 5.4$  and  $27.22 \pm 6.15$ ); however, the difference was not statistically significant.

The mean disease duration of our sarcoidosis patients was found as  $4.06 \pm 2.79$ , and it was investigated whether there was a correlation between disease duration, and sPAP and PAD. Even so, no significant correlation was found [for sPAP ( $r=-0.007$ ,  $p=0.95$ ) and for PAD ( $r=0.06$ ,  $p=0.6$ )].

When the values of sPAP and PAD were compared in terms of the stages of the disease, no significant difference was found between sPAP and PAD values ( $p=0.25$  for sPAP and  $p=0.28$  for PAD).

Compared sarcoidosis patients with and without spontaneous remission, no significant difference was found between those with and without spontaneous remission (for sPAP  $p=0.25$  and PAD  $p=0.55$ ).

Of our 60 patients, 28 (46.6%) were determined to be administered with the systemic steroid therapy due to the indications. While two patients were treated with the combination of methotrexate and prednisolone, two patients and one patient were detected to receive the treatments with non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and infliximab, respectively (Table 1). Given the measurements of one stage-4 patient (sPAP, 45-55 mmHg before and after treatment) and three stage-2 patients (sPAP values, 43-47, 45-37, and 40-35 mmHg before and after treatment) among those with PH, no significant difference was determined.

However, when the patients receiving systemic steroid treatment (methylprednisolone) were compared with those who did not, sPAB values were measured as  $28.5 \pm 5.58$  mmHg among those receiving systemic steroid treatment and  $30.59 \pm 5.69$  mmHg in those not receiving the treatment, and there was no significant difference between these two groups. No significant difference was also found between those receiving systemic steroids and those who did not in terms of PAD values ( $27.96 \pm 6.3$  in those receiving the treatment, and  $28.88 \pm 5.37$  in those who did not)

## DISCUSSION AND CONCLUSION

In our study, a moderately powerful positive significant correlation was determined between sPAP and PAD. The values of PAD was also found to be statistically significantly higher among the patients with PH. These findings suggest that PAD, which can be easily measured in examining thoracic CT in sarcoidosis patients, can be a guide in predicting SAPH.

In the study where PAD was similarly investigated to predict PH in pulmonary sarcoidosis, Huitema et al. also suggested that the diameter of PA indexed to the body surface area (BSA) is a reliable predictor of PH in the patients with pulmonary sarcoidosis, and thus reported that the measurement of PA on thoracic CT may be valuable in pulmonary sarcoidosis.<sup>14</sup>

In our study, sPAP was found to be significantly higher in those without extrapulmonary involvement ( $31.03 \pm 6.35$  and  $27.52 \pm 3.77$ ,  $p=0.01$ ). Considering the patients with extrapulmonary involvement, however, the fact that sPAP was found to be significantly lower suggests that PH, which is a predictor of poor prognosis in the condition, is less commonly seen in this disease, and this can also be used to predict the good prognosis.

Although the first case of PH in sarcoidosis was described in 1949,<sup>15</sup> its exact prevalence remains unclear. Three previous studies of great importance in the field reported that the prevalences of PH were 5,7%, 14%, and 20.8%.<sup>16-18</sup> In these studies, the right ventricular systolic pressure (RVSP) was based to be  $\geq 40$  mmHg on the diagnosis of PH (if there is no significant stenosis in the right ventricular orifice or pulmonary valve, RVSP is equivalent to sPAP). Similarly, the prevalence of PH was also found to be 11.7% in our patients. In the current Pulmonary Hypertension in Sarcoidosis (PULSAR) study, the prevalence of PH was found as 3% in predominantly

Caucasian-originated individuals consisting of 400 sarcoidosis patients using ECHO, and if indicated RCC, and it was reported in the study that ethnic differences may play a role in the prevalence of PH.<sup>19</sup>

In a previous important study, PH was suggested to be associated with the prevalence of stage-4 parenchymal disease.<sup>20</sup> In this study, while 60% of those with PH were seen to be stage-4 patients, another stage was not observed as prominent among those without pulmonary HT. In the study investigating the same entity and performed by Shlobin et al. as one of the latest multinational studies, it has been reported that 65.6% of the patients with PH had stage-4 diseases, and only 2% were stage-1 patients.<sup>7</sup> Of seven patients with SAPH in our study, four were stage-2 patients, two were stage-1, and only one patient was at stage-4. Even so, when all patients were compared in terms of sPAP and PAD according to the stages, no significant difference was found between both groups.

Although a response rate between 20-30% has been reported in small series treated with anti-inflammatory drugs in SAPH, the treatment with anti-inflammatory drugs has shown no consistent benefit<sup>21</sup>. In neither the International Registry for Sarcoidosis Associated Pulmonary Hypertension (ReSAPH)<sup>7</sup> nor the large-scale French study<sup>3</sup>, the steroid treatment was not associated with better results. In our study, no significant difference was found between the measurements of sPAP before and after the treatment in our patients with PH. Besides, whether there was a significant difference was also investigated in sarcoidosis patients with and without spontaneous remission in terms of sPAP and PAD. Compared sarcoidosis patients with and without spontaneous remission, no significant difference was found between those with and without spontaneous remission.

In our study, no significant difference was found between the female and male patients in terms of sPAP and PAD. Additionally, there was no significant correlation between the patients' age and disease duration, and sPAP and PAD.

Limitations of the study: Our study has also some limitations. One of the important limitations is that PH could not be demonstrated by RHC. Besides, our study was performed in a single-center, and the number of our study participants is limited. So, we consider our findings cannot be generalized.

In conclusion, there is a moderately powerful posi-

tive correlation between sPAP and PAD in the patients with sarcoidosis, and PAD was also found to be significantly higher in the patients with PH than those without. This also reveals that PAD, which can be easily measured during the examination of thoracic CT in sarcoidosis patients, can be used as a guide in predicting SAPH. For this reason, we consider that more comprehensive prospective studies including RHC are needed to elucidate the relationship of PAD and PAP.

**Ethics Committee Approval:** The study was approved by the Ethics Committee of the Medical Faculty of Necmettin Erbakan University (Date: 04/12/2020, decision no: 2020/2930).

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Author Contributions:** Concept – CK, SD; Supervision – CK, HV; Materials – CK, SD; Data Collection and/or Processing – CK, HV; Analysis and/ or Interpretation – CK, SD; Writing – CK

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Acknowledgment:** Authors thank Cengiz Kadiyoran for the measurements of pulmonary artery diameter and Numan Duran for language editing

## REFERENCES

1. Grunewald J, Grutters JC, Arkema EV, Saketkoo LA, Moller DR, Müller-Quernheim J. Sarcoidosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5(1):45. doi:10.1038/s41572-019-0096-x.
2. Galie N, Humbert M, Vachiery JL, et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. The joint task force for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS). *Eur Respir J*. 2015;46(6):1855-1856. doi: 10.1183/13993003.51032-2015
3. Boucly A, Cottin V, Nunes H, et al. Management and long-term outcomes of sarcoidosis-associated pulmonary hypertension. *Eur Respir J*. 2017;50(4):1-12.
4. Shlobin OA, Baughman RP. Sarcoidosis-associated pulmonary hypertension. *Semin Respir Crit Care Med*. 2017;38(4):450-462.
5. Baughman RP, Engel PJ, Meyer CA, Barrett AB, Lower EE. Pulmonary hypertension in sarcoidosis. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis*. 2006;23(2):108-116.
6. Baughman RP. Pulmonary hypertension associated with sarcoidosis. *Arthritis Res Ther*. 2007;9(Suppl 2):S8. doi: 10.1186/ar2192
7. Shlobin OA, Kouranos V, Barnett SD, et al. Physiological predictors of survival in patients with sarcoidosis-associated pulmonary hypertension: results from an international registry. *Eur Respir J*. 2020;55(5):1-28.
8. Walsh SL, Wells AU, Sverzellati N, et al. An integrated clinico-radiological staging system for pulmonary sarcoidosis: a case-cohort study. *Lancet Respir Med*. 2014;2(2):123-130.
9. Kirkil G, Lower EE, Baughman RP. Predictors of mortality in pulmonary sarcoidosis. *Chest*. 2018;153(1):105-113.
10. Judson MA, Costabel U, Drent M, et al. The WASOG Sarcoidosis organ assessment instrument: An update of a previous clinical tool. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis*. 2014;31(1):19-27.
11. Greco FG, Spagnolo P, Muri M, et al. The value of chest radiograph and computed tomography in pulmonary sarcoidosis. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis*. 2014;31(2):108-116.
12. Runo JR, Vnencak-Jones CL, Prince M, et al. Pulmonary veno-occlusive disease caused by an inherited mutation in bone morphogenetic protein receptor II. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003;167(6):889-894.
13. Mahammedi A, Oshmyansky A, Hassoun PM, Thiemann DR, Siegelman SS. Pulmonary artery measurements in pulmonary hypertension: the role of computed tomography. *J Thorac Imaging*. 2013;28(2):96-103.
14. Huitema MP, Spee M, Vorselaars VM, et al. Pulmonary artery diameter to predict pulmonary hypertension in pulmonary sarcoidosis. *European Respiratory Journal*. 2016;47(2):673-676.
15. Zimmerman I, Mann N. Boeck's sarcoid: a case of sarcoidosis complicated by pulmonary emphysema and cor pulmonale. *Annals of internal medicine*. 1949;31(1):153-162.
16. Handa T, Nagai S, Miki S, et al. Incidence of pulmonary hypertension and its clinical relevance in patients with sarcoidosis. *Chest*. 2006;129(5):1246-1252.
17. Bourbonnais JM, Samavati L. Clinical predictors of pulmonary hypertension in sarcoidosis. *Eur Respir J*. 2008;32(2):296-302.
18. Alhamad EH, Idrees MM, Alanezi MO, Alboukai AA, Shaik SA. Sarcoidosis-associated pulmonary

- hypertension: Clinical features and outcomes in Arab patients. *Ann Thorac Med.* 2010;5(2):86-91.
19. Huitema MP, Bakker ALM, Mager JJ, et al. Prevalence of pulmonary hypertension in pulmonary sarcoidosis: the first large European prospective study. *Eur Respir J.* 2019;54(4):1-4.
  20. Sulica R, Teirstein AS, Kakarla S, Nemani N, Behnegar A, Padilla ML. Distinctive clinical, radiographic, and functional characteristics of patients with sarcoidosis-related pulmonary hypertension. *Chest.* 2005;128(3):1483-1489.
  21. Rodman DM, Lindenfeld J. Successful treatment of sarcoidosis-associated pulmonary hypertension with corticosteroids. *Chest.* 1990;97(2):500-502.

**Table 1.** Demographic and clinical characteristics.

Age	56.45±14.75		
		N	%
<b>Gender</b>	Female	46	77
	Male	14	23
<b>The stages of the disease</b>	Stage 1	21	35
	Stage 2	34	57
	Stage 3	4	6
	Stage 4	1	2
<b>Extrapulmonary Involvement</b>	No	37	61.7
	Skin	7	11.7
	Heart	6	10.0
	Löfgren syndrome	5	8.3
	Heerfordt syndrome	2	3.4
	Eyes	1	1.7
	Kidneys	1	1.7
	Rectum	1	1.7
<b>Medications used for treatment</b>	No (follow-up without medications)	29	48.3
	Methylprednisolone	26	43.3
	Methylprednisolone+methotrexate	2	3.3
	NSAIDs	2	3.3
	Infliximab	1	1.7

N: Number of patients, NSAIDs: Non-steroidal anti-inflammatory drugs.



**Table 2.** Association between systolic pulmonary artery pressure and pulmonary artery diameter.

	<b>N</b>	<b>Mean±SD</b>	<b>Min-Max</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
<b>sPAP</b> (mmHg)	60	29.68±5.73	22-45	0.46	<0.001
<b>PAD</b> (mm)	60	28.20±5.75	19-46		

Min-Max: Minimum and maximum values; N: Number of patients; PAD: Pulmonary artery diameter; SD: Standard deviation; sPAP: Systolic pulmonary artery pressure; r: Correlation coefficient.

**Table 3.** Comparison of PAD between both groups with and without PH.

	<b>PAP Mean±SD</b>	<b>PAD Mean±SD</b>	<b>PAP Median (Min- Max)</b>	<b>PAD Median (Min- Max)</b>	<b>*p</b>
<b>Patients with PH (n=7)</b>	27.3 ±1.9	39.7 ±4.6	28 (25-29)	38 (28-41)	<0.001
<b>Patients without PH (n=53)</b>	19 ±2.9	27 ±4.9	19 (15-29)	26 (19-46)	

Min-Max: Minimum and maximum values; PAD: Pulmonary artery diameter,; PAP: Pulmonary artery pressure; PH: Pulmonary hypertension; SD: Standard deviation; \*A p value is p<0.001 for mean and median values.

## Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

### Transition to Home: Turkish Validity and Reliability Study of the Preterm Parental Scale

<sup>1</sup>Hamide ZENGİN, <sup>2</sup>Öznur TIRYAKI, <sup>3</sup>Nursan ÇINAR

<sup>1</sup>Bilecik Seyh Edebali Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bilecik, Türkiye

<sup>2</sup>Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Doktora Programı, Sakarya, Türkiye

<sup>3</sup>Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

Hamide Zengin: <https://orcid.org/0000-0002-2389-6466>

Öznur Tiryaki: <https://orcid.org/0000-0001-8788-3077>

Nursan Çınar: <https://orcid.org/0000-0003-3151-9975>

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma "Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği" nin (EG:PEÖ) Türkçe kültürel adaptasyonunun yapılması ve geçerlik, güvenilirliğinin test edilmesi amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Araştırmanın Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin yapılması için ölçek sahibinden elektronik posta yolu ile izin alındıktan sonra etik onay, hastane yönetiminden yazılı ve ebeveynlerden sözel izin alınmıştır. Araştırmanın örnekleme bir eğitim ve araştırma hastanesinin Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde (YYBÜ) tedavi görüp taburcu edildikten sonra bir gün ile 12 ay içerisinde evde olan, toplam 144 ebeveyn çalışmaya dahil edilmiştir. Geçerlik kapsamında; kapsam geçerliği, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri, ölçek güvenilirliği için; iç tutarlılık güvenilirliği Cronbach Alfa katsayısı, madde ayrırtedıcılık analizi ve 36 kişiden oluşan bir örneklem kullanılarak test-tekrar test için Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) hesaplanmıştır.

**Bulgular:** Ölçek maddeleri İngilizce'den Türkçe'ye çevrilererek dil ve kapsam geçerliği için uzman görüşüne sunulmuştur. Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda Kaiser Meyer Olkin değeri 0,826; Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda elde edilen uyum indeksleri ( $\chi^2$ /sd: 1,405; RMSEA: 0,053; GFI: 0,889; CFI: 0,950) olarak elde edilmiştir. Uygulanan güvenilirlik analizi sonucunda; tüm ölçek ve alt boyutların Cronbach Alfa katsayısı ( $\alpha$ ) 0,795-0,850 arasında bulunmuştur.

**Sonuç:** YYBÜ'sinden taburcu olduktan sonra eve geçişteki süreçte ebeveynlerin preterm bebeğinin bakımında yaşadığı güçlüklerin belirlenmesinde kolaylıkla kullanabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ebeveyn, eve geçiş, geçerlilik ve güvenilirlik, ölçek, preterm bebek

#### ABSTRACT

**Objective:** This study was conducted with the aim of working on the Turkish cultural adaptation of the "Transition to Home: Preterm Parental Scale" (TH: PES) and testing its validity and reliability.

**Materials and Methods:** Ethical approval, written permission from the hospital administration and verbal permission from the parents were obtained after obtaining permission from owner of the scale via e-mail for the validity and reliability of the study in Turkish. The sample of the study included a total of 144 parents who were at home within one day to 12 months after being treated in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU). Within the scope of validity; the Intra-class Correlation Coefficient (ICC) was calculated for test-retest using internal consistency reliability, Cronbach Alpha coefficient, item discrimination analysis and a sample of 36 people for content validity, exploratory and confirmatory factor analysis, and scale reliability.

**Results:** Scale items were translated from English to Turkish and submitted to expert opinion for language and content validity. In consequence of the Explanatory Factor Analysis, the Kaiser Meyer Olkin value was obtained as 0.826; fit indices obtained as a result of Confirmatory Factor Analysis were obtained as ( $\chi^2$ /sd: 1.405; RMSEA: 0.053; GFI: 0.889; CFI: 0.950). As a result of the applied reliability analysis, the Cronbach Alpha coefficient ( $\alpha$ ) of all scale and sub-dimensions was found between 0.795-0.850. After the test-retest, the ICC coefficient was determined as 0.712 for the whole scale.

**Conclusion:** It has been determined that it is a valid and reliable measurement tool that can be easily used in determining the difficulties experienced by parents in the course of caring their preterm baby during the transition to home after being discharged from the NICU.

**Keywords:** Scale, parent, premature infant, transition to home, validity and reliability

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Öznur Tiryaki

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik ABD,

Sakarya, Türkiye

Tel: 0264444 54 00

E-mail: [oznurtiryaki@gmail.com](mailto:oznurtiryaki@gmail.com)

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 16/10/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 15/12/2020

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

## GİRİŞ

Bebeğin herhangi bir nedenle yenidoğan yoğun bakım ünitesine (YYBÜ) yatırılması ebeveynler için genellikle beklenmeyen bir durumdur ve yoğun stres kaynağıdır.<sup>1</sup> Yoğun bakım ortamında birçok stres faktörü vardır. Ebeveynlerin sürece katılımı kolaylaştırmanın yanı sıra ebeveynlere taburcu olmaya hazır hissettirmek sağlık çalışanları için önemli bir sorumluluktur.<sup>2,3</sup> Taburculuğu gerçekleştirmiş prematüre bebeklerin hastane dışında da yeterli bakım alabilmesi, sağlığını sürdürebilmesi için ailenin bebeğine bağımsız bakabiliyor, olumsuz ya da olağan dışı durumları ayırt edebiliyor olması gerekmektedir. Ebeveynlerin bebeğin evdeki bakım gereksinimlerini karşılayabilmesi için gerekli bilgi ve becerilerin taburculuk öncesi kazandırılması ve taburculuk planlamasının bundan sonra yapılması gerekir.<sup>3-5</sup> Prematüre bebeğe sahip ebeveynlerin taburculuk sonrası bebeklerini eve götürme ve tüm sorumluluğu alma zamanı geldiğinde kendilerini güçsüz, yetersiz, endişeli, şaşkın, hazırlıksız hissettikleri bilinmektedir.<sup>6,7</sup> Taburculuktan hemen sonraki dönem, eve geçiş dönemi olarak tanımlanır. Eve geçiş dönemi ebeveynler için kritik bir zamandır. Güvenli ortam olarak kabul ettikleri hastane ortamından ayrılmaları, bebeğin tüm sorumluluklarını ve bakımlarını üstlenmeleri gerekecektir. Eve geçiş sürecine yönelik ebeveynler yeterince bilgilendirilmeden taburcu edilirse, bebekle ilgili istenmeyen olaylar (ev kazası, beslenme güçlüğü, tekrar hastane yatış vb.) hatta ölüm bile olabilir.<sup>2,7,8</sup> YYBÜ'sinden taburcu olduktan sonra ebeveynlerin prematüre bebeklerine bakma deneyimleri, taburculuğu izleyen ilk günlerde anksiyete ile karakterize olan bir durumdur.<sup>9</sup> Annelerin üçte birinde maternal ruh sağlığında bozulma olduğu bildirilmiştir. Çoğu zaman bebekleriyle birlikte eve geçişe hazır olmadıklarını hissedebilirler. Bu durum ebeveynlerin taburculuğa yeterince hazırlanamadığının, dolayısı ile eve geçiş eğitimine/hazırlığına gereksinimi olduğunun göstergesidir.<sup>4</sup> Bebeği YYBÜ'sinde yatan babaların deneyimlerini inceleyen odak grup görüşme tekniğinin kullanıldığı nitel bir çalışmada babaların bebek bakımında kendilerine güvenmedikleri, bebeklerini incitmekten ve zarar vermekten korktukları bildirilmiştir.<sup>10</sup> Bu çalışma; YYBÜ'nde bebeği yatmış olup taburcu olan bebeklerin ebeveynlerinin eve geçiş sürecinde yaşadıklarını değerlendirmek amacıyla Boykova<sup>8</sup> tarafından geliştirilen 'Transition From Hospital to Home in Parents of Preterm Infants: Revision, Modification, and Psychometric Testing of the Questionnaire (Eve

Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması yapılarak geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin kanıtların incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

## MATERYAL VE METOT

**Araştırmanın Etik Boyutu:** Araştırmanın Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin yapılması için ölçek sahibinden elektronik posta yolu ile izin alındıktan sonra etik onayı için; Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul onayı alınmış (Tarih: 03/07/2019, karar no: 39) ve hastane yöneticisinden yazılı izin alındı. Helsinki İnsan Hakları Bildirisi ile ilgili kılavuz ilkelerine uygun olarak ve bebeklerin ebeveynleri tarafından bilgilendirilmiş onam formu alınarak araştırma yürütüldü.

**Araştırmanın Tipi:** Araştırma metodolojik tiptedir.

**Araştırmanın Yapıldığı Zaman ve Yer:** Araştırma bir eğitim araştırma hastanesinde birinci, ikinci ve üçüncü düzey YYBÜ'sinden taburcu edildikten sonra eve geçiş sürecindeki 1 gün ile 12 ay içinde olan, Eylül 2019-Mayıs 2020 tarihleri arasında yenidoğan/çocuk hastalıkları polikliniğine başvuran prematüre bebeklerin ebeveynleri ile gerçekleştirildi. Araştırmanın yürütüldüğü hastanenin YYBÜ'si III. düzey 18 yatak, II. düzey 9 yatak, I. düzey 6 yatak olup toplam 33 yatak kapasitesine sahiptir. Düzey III'de doğum ağırlığı <1500 gram olan bebekler, düzey II'de doğum ağırlığı 1500-2500 gram arasında olan bebekler, düzey I'de 2500 gramdan büyük bebekler kabul edilmektedir. Ebeveynler YYBÜ'sini günde bir kez 15.00-16.00 saatleri arasında ziyaret edebilmektedirler. Bebeklerin yaşam bulguları stabil olduğunda, beslenme ve bakım uygulamalarının anneleri tarafından verilebilmesi için anneler hastanenin anne otelinde konaklamaktadırlar.

**Araştırmanın Evreni/Örnekleme:** Araştırmanın evrenini son 12 ay içerisinde YYBÜ'sinden taburcu olan tüm prematüre bebeklerin ebeveynleri (N:210) oluşturdu. Dahil edilme kriterlerine (çoğul gebelik ve anomalisi olmayan, cerrahi girişim geçirmeyen) uyan, araştırmaya katılmaya gönüllü ebeveynler örneklem (n:144) grubunu oluşturdu. Araştırmanın örneklem büyüklüğü, ölçek madde sayısının 5-10 katının alınması ilkesi doğrultusunda belirlendi. Örneklemin %25-50'si kadar bir oranla ölçeğin test tekrar testi uygulandı.<sup>11</sup>

**Veri Toplama Araçları:**

**Ebeveyn ve Bebek Tanıtıcı Bilgi Formu:** Soru formu üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm ebeveynin yaşı, eğitim durumu, aile tipi, gelir düzeyi, yaşayan çocuk sayısı, çalışma durumu gibi soruları içerdi.

İkinci bölüm; annenin doğum şekli, gebelik sayısı, doğum esnasında/sonu problem yaşama durumu, son bölümde ise YYBÜ’ünde yatan bebeğin doğum ağırlığı, doğum haftası, taburculuktaki ağırlığı, yattığı gün sayısı, taburculuk sonrası evde geçirdiğini gün sayısı, beslenme şekli gibi sorulardan oluştu.

**Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği (EG: PEÖ):** Özellikle hemşirelik alanında kullanılan bu ölçek, bebeklerin YYBÜ’sinden taburcu olduktan sonra, ebeveynlerin eve geçişteki sorunlarının belirlenmesi için tasarlanmıştır. Boykova ve Kenner “Geçiş Ölçeği” için iyileştirme ve doğrulama çalışmalarının yapılması önerilmiş ve 37 maddelik Geçiş Ölçeği’ni geliştirmişlerdir.<sup>12</sup> Boykova tarafından ölçek tekrar psikometrik analizlerle desteklenerek değiştirilmiştir.<sup>8</sup>

EG: PEÖ’i beşli likert tipinde (5=Kesinlikle Katılıyorum, 4=Katılıyorum, 3=Kararsızım, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum, 0=Deneyimlemedim), 17 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin dört alt boyutu (profesyonel destek, güven, endişe, izolasyon) bulunmaktadır. Ölçeğin sekiz maddesi ters kodlanmaktadır (3, 4, 6, 9, 11, 13, 15 ve 17. maddeler). Ölçekten toplam 85 puan elde edilmektedir. Puanın artması ebeveynlerin eve geçiş sürecinde problem yaşamadıkları anlamında yorumlanmaktadır.<sup>8</sup>

**Araştırma Soruları:** Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği, Türkçe konuşan bir toplumda geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?

**Verilerin Toplanması:** Araştırma verileri bir eğitim araştırma hastanesinin YYBÜ’sinden taburcu olan prematüre bebeklerin ebeveynleriyle taburculuktan sonraki ilk 12 ay içerisinde yenidoğan yada çocuk hastalıkları polikliniğine kontrollere geldiklerinde anketler dolduruldu. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olan, herhangi bir iletişim sorunu olmayan en az okur-yazar ya da ilkökul mezunu, bebeği en az iki gün YYBÜ’ünde yatan ebeveynlerden sadece biri çalışmaya alındı. Araştırmacılar tarafından formlar elden verilerek ebeveynlerin doldurmaları istendi. Ebeveynlerin soru formu ve ölçeği doldurma süreleri yaklaşık 10-15 dakika sürdü.

Test-tekrar test için; araştırmacılar tarafından Google Forms aracılığıyla oluşturulan on-line anket, basit rastgele seçilen, daha önce elektronik posta adresini veren 83 ebeveynye gönderildi. Otuz altı (% 25) ebeveyn test tekrar teste katıldı. Yanıtlar Google Form üzerinden e-tables’da toplandı.

**Verilerin Değerlendirmesi:** Araştırmada 144 katılımcıya ait veriler IBM SPSS Statistics 25 paket programına aktarılarak değerlendirildi. Kategorik

değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (n, %) verildi. Uzmanların verdiği puanların değerlendirilmesinde Kapsam Geçerlik İndeksi ve Kapsam Geçerlik Oranı hesaplandı. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizlerinde öncelikle Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) çalışmalarına yer verildi; daha sonra Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) çalışmaları ve son olarak faktörlerin iç tutarlılıklarını belirlemek amacıyla güvenilirlik analizi (Cronbach Alfa) ve test-tekrar test yapıldı. Çalışmanın AFA ve güvenilirlik analizi çalışmaları SPSS 25.0 paket programı aracılığı ile hesaplanırken; DFA AMOS 22.0 yazılımı ile gerçekleştirildi. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi (*p*) 0,05 olarak kabul edildi. Test tekrar testi Sınıf İçi Korelasyon (ICC) katsayısı ile sonuçlandırıldı.

**Ölçek Dil Geçerliliği:** Dil geçerliliği için, öncelikle ölçeği geliştiren yazardan iletişim kurularak elektronik posta yoluyla izin alınmıştır. Bununla birlikte ölçek maddelerinin Türkçeye çevirisi yapılırken, dildeki en uygun cümle yapısının, deyimlerin kullanılmasına dikkat edilmesi göz önünde bulundurulur; ilk aşamada ölçek, Türkçe ve İngilizceyi iyi bilen Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı alanında uzman iki öğretim üyesi ve İngilizce’yi profesyonel düzeyde bilen çevirmen tarafından İngilizce’den Türkçe’ye ayrı ayrı çevrilmiştir. Daha sonra araştırmacılar tarafından bu çeviriler değerlendirilerek, ölçeğin Türkçe formu yeniden düzenlenmiştir. Bu form bağımsız bir dil bilimci uzman tarafından tekrar İngilizce’ye çevrilmiştir. Elde edilen ölçek, orjinalini hazırlayan kişiye gönderilerek yorum ve önerileri alınmıştır. Yapılan düzeltmeler sonrasında ölçeğin Türkçe’ye uyarlanması ve İngilizce orjinali ile arasında eşdeğerliliğinin sağlanması ile çeviri aşaması son bulmuştur.

**Ölçeğin Kapsam Geçerliliği:** İngilizce’den Türkçe’ye çevrilen ölçek; kapsam geçerliği için uzman görüşlerine sunulmuştur. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Aile Hekimliği Anabilim Dalından olmak üzere toplam 7 uzmana gönderildi. Uzmanlardan her bir maddenin uygunluğu ve anlaşılabilirliği açısından değerlendirmesi istendi. Her bir ifadeyi 1-4 puan (1 puan: uygun değil, 2 puan: biraz uygun, 3 puan: uygun, 4 puan: tamamen uygun) arasında puanlamaları ve her madde için görüş ve önerilerini açıkça yazmaları istendi. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda maddeler tekrar gözden geçirilerek gerekli değişiklikler yapıldı.

**Kapsam geçerliliği:** Uzman görüşleri değerlendiril-

irken kapsam geçerlik indeksi kullanıldı. Davis tekniğinde ölçekte bulunan her bir madde “1 puan: uygun değil, 2 puan: biraz uygun, 3 puan: uygun, 4 puan: tamamen uygun” olacak şekilde dörtlü yapıda değerlendirme yapılmaktadır. Her madde değerlendirirken “a) Uygun” veya “b) Madde hafifçe gözden geçirilmeli” seçeneğini seçerek işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek her maddeye ilişkin Kapsam Geçerlik İndeksi elde edilmektedir. Her bir maddeyi değerlendirirken;

$$KGO = \left[ \frac{\text{uygun cevabi veren uzman sayisi}}{\text{toplam uzman sayisi}} - 1 \right]$$

formülü ile KGO oranları hesaplandı. Uzman sayısı 7 olduğundan Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) 1 olarak belirlendi.<sup>16</sup>

Yedi uzman 17 maddenin tamamı için madde uygun ve madde hafifçe gözden geçirilme cevaplarını vermiştir. Uzman sayısı 7 olduğundan dolayı 1’e eşit olan KGO oranına sahip maddelerin %5 anlamlılık düzeyinde kapsam geçerliğinin sağlandığı söylenebilir. Çalışmamızda Kapsam geçerlilik indeksi (KGI), KGO oranlarının ortalaması da 1 bulunmuştur.  $KGI \geq KGO$  sonucuna ulaşıldığından ölçeğin kapsam geçerliği istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

**Çalışmanın Kısıtlılıkları:** Babaların gündüz mesai saatlerinde çalışıyor olmasından dolayı araştırmaya katılan baba sayısının az olması çalışmamızın kısıtlılığdır.

## BULGULAR

**Katılımcılara Ait Tanıtıcı Özellikler:** Araştırmaya n: 129 (%89,6) anne, n: 15 (%10,4) baba katıldı. Katılımcıların (n=144) yaş ortalaması  $31,01 \pm 5,76$ , %32,6’sının lise mezunu, %66,7’sinin çalışmadığı, %82,6’sının sosyal güvencesinin olduğu, %89,6’sının çekirdek ailede yaşadığı ve %70,8’inin ekonomik durumunun gelirin gidere eşit olduğu saptandı. Katılımcıların %47,2’sinin ilk bebeği olduğu, %13,2’sinin daha önce prematüre bir bebeğe sahip olduğu, %93,1’inin gebeliğin spontan olarak oluştuğu, %75’inin acil sezeryan doğum yaptığı, %50,7’sin bebeğinin cinsiyetinin erkek olduğu ve %51,4’ü bebeklerini sadece anne sütü ile beslediklerini belirtti. Araştırmaya katılan ebeveynlerin bebeklerinin gestasyon haftası ortalaması  $30,74 \pm 3,13$ , doğum ağırlığı ortalaması  $1,57 \pm 619,76$  gram, YYBÜ’den taburcu olurken ki ağırlığı  $2,26 \pm 558,13$  gram, YYBÜ’de kalış süre ortalaması  $46,15 \pm 33,55$  gün, taburculuk sonrası evde kalma süre ortalaması ise  $33,55 \pm 117,34$  gün olarak bulundu. Ebeveynlerin

%54,2’sinin bebeği ile YYBÜ’de taburcu olmadan önce kanguru bakımı uyguladığı, %82,6’sının taburcu olduktan sonra bebeğinin tekrar hastaneye yatışının olmadığı, %60’4’ünün taburculuk eğitimi aldığı, %58,3’ünün taburcu olduktan sonra bebeğin bakımında zorlanmadığı, %82,6’sının bebeğin bakımında eşinden destek aldığı, %63,9’unun eşi dışında sosyal bir destek almadığı belirlendi.

**Yapı Geçerliği:** Ölçeğin yapı geçerliğinin belirlenmesi amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapıldı.

**Açıklayıcı Faktör Analizi ve Ölçek Güvenirlik Çalışmaları:** Ölçek geçerlik ve güvenirliliği amacıyla yapılan bu çalışmada veriler IBM SPSS Statistic 25 paket programına aktarıldı. Öncelikle, açıklayıcı faktör analizi uygulandı ve faktör çıkarma yöntemi olarak “Temel Bileşenler Yöntemi” tercih edildi. Faktör yapısının incelenebilmesi için örneklem yeterliliğinin belirlenmesi amacıyla Kaiser-Meyer Olkin (KMO) testi ve ölçeğe faktör analizi yapıp yapılamayacağını belirlemek için ise Barlett’s Testi uygulandı.<sup>11</sup>

**Tablo 1** incelendiğinde; 17 maddeden oluşan yapıya uygulanan AFA sonucunda KMO değeri 0,826 olarak bulundu.

Ölçeğin faktör desenini ortaya koymak amacıyla AFA yapılmıştır. Tüm maddeler kavramsal olarak 4 boyuta yüklenmesi gerekirken 3 alt boyuta yüklenmiştir. “Profesyonel destek” alt boyutu Faktör 1’i, “Endişe ve İzolasyon” alt boyutu tek alt boyut olarak yüklenmiş olup Faktör 2’yi, “Güven” alt boyutu Faktör 3’ü temsil etmektedir. “Endişe ve izolasyon” alt boyutu toplam varyansın %21,59’unun, “Profesyonel destek” alt boyutu %19,05’ini ve “Güven” alt boyutu ise toplam varyansın %16,22’sini açıklamaktadır. Bu üç alt boyut birlikte toplam varyansın %56,87’sini açıklamaktadır (**Tablo 2**).

Alfa katsayısı, ölçek maddelerinin, homojenliğinin bir ölçüsüdür. Ölçeğin alfa katsayısı ne kadar yüksek ise “ölçek maddelerin birbiriyle tutarlı ve aynı özelliğin öğelerini yoklayan maddelerden oluştuğu ya da tüm maddelerin birlikte çalıştığı” şeklinde açıklama yapılabilir. Sonuç olarak alfa katsayısı yüksekse yanıtlayıcıların ölçek maddelerine verdikleri yanıtlar birbirleri ile o derece tutarlı olmakta ve ölçek ile ilgili kavramsal yapıdan ayrılmayan maddelerden oluşmaktadır.<sup>11</sup> Uygulanan Cronbach Alfa analizi sonucunda 17 maddeden oluşan ölçeğin, 8 maddeden oluşan “Endişe ve izolasyon” alt boyutu, 4 maddeden oluşan “Güven” alt boyutu ve 5 maddeden oluşan “Profesyonel Destek” alt boyutlarının güve-

nirlik seviyelerinin yüksek olduğu görüldü ( $\alpha > 0,700$ ) (Tablo 2).

**Doğrulamalı Faktör Analizi Sonuçları:** On yedi madde, üç faktörden oluşan yapıyı doğrulamak için kurulan ölçüm modeli analiz edildi. Analiz sonucunda modelin yeterli uyum göstermediği görüldüğünden model iyileştirme çalışmaları yapıldı. Öncelikle modifikasyon indeksleri tablosuna bakılarak modelde yapılacak olası değişiklikler için ki kare düşüş değerleri ("M.I." değerleri) incelendi. En yüksek "M.I." değerinin göstermiş olduğu modifikasyon, kavramsal olarak uygun olduğu durumlarda bağlanarak model yürütüldü. Modelin 17 madde, 3 alt boyut ile doğrulandığı görüldü.

Ölçüm modeline göre, 17 madde ile doğrulanan ölçüm modelinin hangi maddelerden oluştuğu ve tek yönlü oklar üzerindeki yollara ait standardize regresyon katsayıları yani başka bir ifadeyle faktör yükleri görülmekte olup 0,35'in altında faktör yükü olmadığı belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarında hangi maddelerin yer aldığı ve her bir maddenin faktör yükü bulunmakta olup; ölçek maddelerinin 0,35-0,91 faktör yükü arasında olduğu saptandı (Sekil 1). Tablo 3'de ölçeğin DFA uyum indeks sonuçları yer almaktadır.

**Test-Tekrar Test Güvenirliği:** Ölçeğin kararlılığını ölçmek için çalışmaya katılan 144 kişiden 36'sına iki hafta sonra ölçek tekrar uygulandı. Uygulanan tekrar test ile ilk test arasında yüksek uyum olduğu görüldü (ICC=0,712). Tekrar test ile ilk test arasındaki korelasyon katsayıları; "Endişe ve İzolasyon" alt boyutunda: 0,585; "Profesyonel Destek" alt boyutunda r: 0,719; "Güven" alt boyutunda r: 0,635 bulunmuştur (Tablo 4).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği, temelde Kenner'in geçiş modeline dayanmaktadır. Kenner'in Geçiş Modeli'ne göre; ebeveynler bebeklerinin hastanede yattığı süre içerisinde, YYBÜ'deki destekleyici mekanizmalara (sağlık profesyonellerinin varlığı, YYBÜ'deki ekipman ve cihazlar) dayanarak bebeklerinin bakımına katılmaya, davranışlarını anlamaya ve bunlarla baş etmeye çalışırlar. Ebeveynler bebeklerinin tüm bakımını almaları gerektiğini fark ettikleri zaman ebeveynlik becerilerinde özgüven eksikliği yaşayabilirler.<sup>12</sup> Boykova ve Kenner 37 maddelik "Geçiş Ölçeği"ni geliştirmişlerdir.<sup>13</sup> Uluslararası alan yazın incelendiğinde, Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının Japonya'da yapıldığı belirlenmiştir.<sup>14</sup> Ölçeğin geçerliğini sınamak için kapsam geçerliği

ve yapı geçerliği yapılmaktadır. Yabancı bir dilde geliştirilmiş, geçerlilik ve güvenilirliği sınanmış, ispatlanmış olan bir ölçeğin başka bir dilde ve kültürde güvenilirlik ve geçerlik çalışmasının yapılarak kullanıma hazır hale getirilmesi dil geçerliliği olarak tanımlanmaktadır.<sup>15</sup> Kapsam geçerliği ölçek maddelerinin, ölçülmek isteneni yeterli düzeyde karşılayıp karşılamadığını göstermektedir. Uzman görüşü almak kapsam geçerliğini değerlendirmede kullanılan bir yöntemdir.<sup>11</sup> "Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği" taslağı maddelerinin uygunluğunun değerlendirilmesi için uzman görüşüne sunulmuş olarak kapsam geçerliği test edildi. Uzmanlardan gelen değerlendirmeler doğrultusunda her bir ölçek maddesine ait KGO hesaplandı. Uzman sayısı 7 olduğundan dolayı 1'e eşit ya da büyük olan KGO oranına sahip maddelerin kapsam geçerliğinin sağlandığı söylenebilir.<sup>16</sup> KGİ'si KGO oranlarının ortalamasında 1,00 bulundu. KGİ $\geq$ KGÖ değeri 1 olduğundan tüm ölçeğin kapsam geçerliği istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı.

Yapı geçerliğinin değerlendirilmesinde sık kullanılan yöntemlerden biri olan faktör analizi, ölçeğin maddelerin farklı boyutlar altında toplanıp toplanmayacağını incelemek amacıyla yapılmaktadır.<sup>17</sup> Bu çalışmada; ölçeğin yapı geçerliği bölümünde AFA ve DFA yapıldı. Öncelikli olarak ölçeğin örneklem büyüklüğünün yeterli olup olmadığını gösteren KMO testi ve ölçeğin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirleyen Bartlett Testi uygulandı. KMO değerine bakılarak örneklem büyüklüğünün yeterliliği değerlendirilmektedir. KMO değeri 0,90-1,00 arasında ise mükemmel, 0,80-0,89 arasında olduğunda çok iyi, 0,70-0,79 arasında olduğunda iyi, 0,60-0,69 arasında olduğunda orta, 0,50-0,59 arasında olması örneklem büyüklüğünün zayıf olduğunu göstermektedir. Değerin 0,50'nin altında olması örneklem büyüklüğünün kabul edilemez olduğunu belirtmektedir.<sup>11,18</sup> Bu çalışmada KMO değerinin 0,826 bulunması örneklem büyüklüğünün yeterlilik bakımından "çok iyi" düzeyde olduğunu göstermektedir. Ayrıca örneklemin faktör analizi için uygunluğunu değerlendirmek amacıyla yapılan Bartlett Küresellik Testi sonucunun istatistiksel açıdan anlamlı olması gerekmektedir.<sup>11,18</sup> Çalışmada Bartlett Küresellik Testi analizi sonucu  $X^2=1005$ ,  $p=0,000$  şeklinde olup anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Literatürde AFA oluşturulan faktör yüklerinin toplam varyansı açıklama oranı %40-%60 arasında olmasının yeterli kabul edileceği bildirilmiştir.<sup>11</sup> Bu

çalışmada “EG:EP Ölçeği” taslağının AFA analiz sonuçları incelendiğinde; “Profesyonek destek” alt boyutu toplam varyansın %19,058’ini, “Endişe ve İzolasyon” alt boyutu %21,047’sini ve “Güven” alt boyutu ise toplam varyansın %16,221’ini açıklamaktadır. Ölçeğin tüm alt boyutlar ile birlikte toplam varyansın %56,874 ’ünü açıkladığı bulunmuştur. Boykova’nın çalışmasında toplam varyansın %54,67 olduğu gösterilmiş olup çalışma sonucumuz ile benzer özelliktedir.<sup>8</sup>

Hangi maddelerin hangi faktörlere yüklendiğini belirlemek için yapılan faktör analizinde; “Endişe” ve “izolasyon” alt boyutlarına ait maddelerin tek faktör altında toplanmasından dolayı bu iki alt boyut birleştirilerek tek boyut adı altında “endişe ve izolasyon” şeklinde yer almıştır. Ölçek sahibi ile görüşerek üç alt boyut ile çalışmaya devam edilmiştir. Bu durum, kültürel farklılıklar, kullanılan psikolojik terimlerin yanlış karşılığı, ebeveynlerin izolasyon alt boyutuna ait ifadeleri de endişe yaşıyor gibi algılamasından dolayı söylenebilir.<sup>19,20</sup> Bu nedenle farklı kültürlerden ölçek uyarılma çalışmalarında geçerlik ve güvenirlik değerlerinin farklı olması olağandır.

AFA’dan sonra, doğrulayıcı faktör analizi için çıkan yapının test edilmesi amaçlanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi, bir faktörü oluşturan maddelerin faktörle ilişkisinin yeterli olup olmadığını değerlendirmektedir.<sup>11</sup> Bu analiz ile birlikte, ölçek ve alt boyutlarının yeniden değerlendirmesi yapılmaktadır. AFA sonrası mutlaka yapılması önerilmektedir.<sup>21</sup> Ölçek modelinin doğrulanması için LISREL, EQS ve AMOS gibi çeşitli paket programlar kullanılmaktadır.<sup>22</sup> Bu çalışma AMOS 22.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi ile elde edilen faktörler ile değişkenler arasında yeterli düzeyde ilişki olup olmadığı, faktörlerin birbirinden bağımsız olup olmadığı, belirlenen faktörlerin orijinal yapıyı açıklamakta yeterli olup olmadığı, değişkenler ile faktörler arasında doğru ilişki kurulup kurulmadığı test edilir.<sup>23</sup> On yedi maddeden oluşan yapıyı doğrulamak için kurulan ölçüm modeli analiz edilmiştir. Modelin AFA 17 madde 3 alt boyut ile doğruladığı görülmüştür. Yapılan DFA’da ölçekteki tüm maddelerin faktör yüklerinin 0,35- 0,91 arasında olduğu görülmüştür (Tablo 3). Yapıyı açıklamak için genellikle faktör yük değeri 0,30’un altında olan maddelerin analizden çıkartılması gerektiği belirtilmiştir.<sup>11,15,24</sup> Ölçek maddelerinin faktör yüklerinin belirtilen referans değerinin üzerinde olması yapı geçerliğinin sağlandığını göstermiştir.

Ölçeğin orijinalindeki yapının Türk ebeveynlerde

doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek için DFA sonucu uyum indeksi değerlerinden  $\chi^2/sd < 3$ , CFI  $\geq 0,95$  değerleri alanyazında belirtilen ölçütlere göre, mükemmel uyumu gösterirken; RMSEA  $\leq 0,08$ , GFI  $\geq 0,85$ , TLI  $\geq 0,90$ , AGFI  $\geq 0,85$  değerleri de kabul edilebilir düzeydedir.<sup>11,15,24,25</sup>

Ölçeğin güvenirliğinin hesaplanmasında Cronbach’s alfa güvenirlik katsayısı, madde ayırt edicilik testi ve test tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Ölçme aracının güvenirlik katsayısının olabildiğince 1’e yakın olması istenmektedir. Alfa katsayısına bağlı olarak ölçeğin güvenirliği; 0,40’dan küçük ise ölçme aracı güvenilir değil, 0,40-0,59 arası ise ölçeğin güvenirliği düşük, 0,60-0,79 arası ise ölçek oldukça güvenilir, 0,80-1,00 arası ise ölçek yüksek derecede güvenilir şeklinde değerlendirmektedir.<sup>11</sup> Literatürde yer alan çalışmalarda ölçeğin güvenirliğinin tespitinde en çok Cronbach Alpha katsayısı kullanılmakta olup, bu sayının 0,6 değerinden daha büyük değerlerin dikkate alınması önerilmektedir.<sup>26</sup> Yapılan bu çalışmada endişe ve izolasyon, Profesyonel destek ve güven alt boyutu Cronbach alfa değerleri sırasıyla 0,835; 0,837 ve 0,795 olarak bulunmuş olup tüm ölçek için bu değer 0,850 olarak gösterilmiştir. Boykova çalışmasında Cronbach alfa değerleri 0,77-0,86 arasında değişmekte olup Japonca versiyonda ise 0,89 olduğu bildirilmektedir.<sup>8,14</sup> Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında bu çalışmanın sonuçları benzer olup, ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. En sık kullanılan güvenirlik yöntemlerinden bir diğeri ise test tekrar test analizidir. Test tekrar test analizi ile ölçeğin tekrarlayan uygulamalarda tutarlı olması ve zamana göre değişmezliği incelenmektedir.<sup>17</sup> Test-tekrar test yönteminde ölçeğin aynı bireylere, aynı koşullarda ve önemli derecede hatırlamaları önleyecek kadar uzun, fakat ölçülecek özellikte önemli değişimler olmasına izin vermeyecek kadar kısa bir zaman aralığında iki kez uygulanması önerilmektedir.<sup>11</sup> Her iki uygulamadan alınan puan ortalamalarının karşılaştırılarak iki ölçüm arasında istatistiksel açıdan anlamlı farkın olmaması, sonuçların zamana karşı değişmeyerek benzer ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu amaçla iki ölçüm arasındaki zaman aralığı genellikle iki-üç ve dört-altı hafta arasında olmalıdır.<sup>27</sup> Bu çalışmada ise ölçek literatüre uygun olarak iki hafta aralığıyla 36 kişiye uygulanmıştır. Uygulanan tekrar test ile ilk test arasında yüksek uyum olduğu görülmektedir (ICC=0,712). Sonuç olarak ölçeğin dil kapsam geçerliği, yapı geçerliği, ayırt edici geçerlik ve güvenirlik değerlerine dayanarak Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği’nin



preterm bebeğe sahip ebeveynlerin eve geçişteki sorunlarının belirlenmesini ölçme ve değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

**Etik Komite Onayı:** Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul onayı alınmıştır (Tarih: 03/07/2019, karar no: 39).

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemektedir.

**Yazar Katkıları:** Fikir/Kavram-HZ, NÇ; Tasarım-HZ, NÇ, ÖT; Denetleme/Danışmanlık-HZ, NÇ; Veri Toplama ve İşleme-ÖT, HZ; Analiz ve Yorum-HZ; Kaynak Taraması-HZ, ÖT; Makalenin Yazımı-HZ, ÖT; Eleştirel Düşünme-HZ, NÇ, ÖT; Araştırmanın Bütçesi-HZ, ÖT.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Teşekkür:** Araştırmaya katılan tüm ebeveynlere, çalışmanın istatistik analizine katkı sağlayan Prof. Dr. Mustafa Cahit ÜNĞAN'a ve Reyhan KAPLAN'a teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

- Albayrak S, Büyükgönenç AL. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde ebeveyn memnuniyet ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması: Güvenirlik ve geçerlik çalışması. Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2019;16(4):313-323.
- Aydon L, Hauck Y, Murdoch J, Siu D, Sharp M. Transition from hospital to home: Parents perception of their preparation and readiness for discharge with their preterm infant. J Clin Nurs. 2018;27(1-2):269-277.
- Galeano SPO, Marin SCO, Semenic S. Preparing for post-discharge care of premature infants: Experiences of parents. Invest. Educ. Enferm. 2017;35(1):100-108.
- McGowan EC, Du N, Hawes K, Tucker R, O'Donnell M, Vohr B. Maternal mental health and neonatal intensive care unit discharge readiness in mothers of preterm infants. J Pediatr. 2017;184:68-74.
- Batman D, Şeker S. Web tabanlı eğitimin premature yenidoğanların ebeveynlerinin bakımdaki özgüven ve kaygı düzeylerine etkisi. DEUHFED. 2019;12(2):107-115.
- Arslan FT, Turgut R. Prematüre bebeklerin evdeki bakım gereksinimleri ve bakım verme yeterliliklerini algılama durumları. DEUHFED. 2013;6(3):119-124.
- Galeano MD, Carvajal BV. Coping in mothers of premature newborns after hospital discharge. Newborn and Infant Nursing Reviews. 2016;16(3):105-109.
- Boykova M. Transition from hospital to home in parents of preterm infants: Revision, modification, and psychometric testing of the questionnaire. J Nurs Meas. 2018;26(2):296-310.
- Adama EA, Bayes S, Sundin D. Parents' experiences of caring for preterm infants after discharge from Neonatal Intensive Care Unit: A meta-synthesis of the literature. Journal of Neonatal Nursing. 2016;22(1):27-51.
- Noergaard B, Ammentorp J, Fenger-Gron J, Kofoed PE, Johannessen H. Fathers' needs and masculinity dilemmas in a neonatal intensive care unit in Denmark. Advances in Neonatal Care. 2017;17(4):E13-E22. doi: 10.1097/ANC.0000000000000395
- Alpar R. Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik-SPSS'de çözümlene adımları ile birlikte. 3. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık; 2014.
- Kenner C, Flandermeyer A, Spangler L, Thornburg P, Spiering D, Kotagal U. Transition from hospital to home for mothers and babies. Neonatal Netw. 1993;12(3):73-77.
- Boykova M, Kenner C. Transition from hospital to home for parents of preterm infants. The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing. 2012;26(1):81-87.
- Uehara K, Maeda K. Transition-to-home: premature parent scale Japanese version of the transition-to-home: premature development of parent scale) -Examination of surface validity by preliminary survey. Bulletin of Okinawa Prefectural College of Nursing. 2018;19:19-24.
- Seçer İ. Psikolojik test ve geliştirme ve uyarlama süreci. SPSS ve Lisrel uygulamaları. 2. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık; 2018.
- Yeşilyurt S, Çapraz C. Ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliği için bir yol haritası. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2018;20(1):251-264.
- Karakoç FY, Dönmez Y. Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. Tıp Eğitimi Dünyası. 2014;13(40):39-49.

18. Kalaycı Ş. SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. Ankara: Dinamik Akademi Yayınları; 2018.
19. Korkmaz M. Psikolojik ölçmenin yeni kuralları ve Türkiye'deki durumu. Türk Psikoloji Bülteni. 2007;13(40):8-14.
20. Erkuş A. Psikometrik terimlerin Türkçe karşılıklarının anlamları ile yapılan işlemlerin uyumsuzluğu. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi. 2010;1(2):72-77.
21. Boetang GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quinonez HR, Young SL. Best practices for developing and validating scales for health, social and behavioral research: A Primer. Front. Public Health. 2018;6:1-18.
22. Çokluk Ö, Sekercioğlu G, Büyüköztürk S. Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları. 3. Baskı. Ankara: Pegem Akademi; 2014.
23. Meydan CH, Şeşen H. Yapısal eşitlik modellemesi AMOS uygulamaları. 2. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık; 2015
24. Karagöz Y. SPSS-AMOS-META uygulamalı istatistiksel analizler. Ankara: Nobel Yayıncılık; 2019.
25. Erorkmaz Ü, Etikan İ, Demir O, Özdamar K, Sanisoğlu SY. Doğrulayıcı faktör analizi ve uyum indeksleri. Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences. 2013;33(1):210-223.
26. Pai YP, Chary ST. Dimensions of hospital service quality: a critical review perspective of patients from global studies. Int J Health Care Qual Assur. 2013;26 (4):308-340.
27. Esin MN. Hemşirelikte araştırma. Veri toplama yöntem ve araçları, veri toplama araçlarının güvenilirlik ve geçerliliği. I. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2014.

**Tablo 1.** Eve geçiş: Preterm ebeveyn ölçeği'nin Kaiser Meyer Olkin değeri (KMO) ve Bartlett küresellik.

<b>Kaiser Meyer Olkin (KMO)</b>		<b>0,826</b>
<b>Bartlett Küresellik Testi</b>	X <sup>2</sup>	1005
	sd	136
	p	<b>&lt;0,001*</b>

\*: Anlamlılık düzeyi p<0,001.

**Tablo 2.** Eve geçiş: Preterm ebeveyn ölçeği'nin faktör analizi, varyans yüzdeleri ve güvenirlik analizi sonuçları.

Değişkenler	Faktör Yükleri	Ortalama±SD	Açıklanan Varyans Yüzdeleri*	Cronbach's Alpha Değerleri**
<b>Faktör 1 (Profesyonel destek)</b>			19,058	0,837
5-Bebeğime bakan sağlık çalışanı sorularına cevap vermek için zaman ayırıyor.	0,765	3,83±1,47		
7-Bebeğime bakan sağlık çalışanın tavsiyelerine güveniyorum.	0,684	4,29±1,07		
12-Bebeğimle ilgilenen sağlık çalışanları, beni dinlemek için bana zaman ayırıyor.	0,877	4,00±1,28		
14-Sağlık çalışanları, beni ve bebeğimi destekliyor.	0,816	4,21±1,07		
16-Bebeğim hakkında sorularım olduğunda sorabileceğim sağlık çalışanları var.	0,686	3,77±1,47		
<b>Faktör 2 (Endişe ve İzolasyon )</b>			21,595	0,835
3-Sürekli olarak bebeğimin hastalanabileceğinden korkuyorum.	0,674	2,40±1,44		
4-Bebeğim hakkındaki hislerimi paylaşmakta zorlanıyorum.	0,656	3,79±1,52		
6-Çoğu zaman kendimi üzgün hissediyorum.	0,695	3,19±1,55		
9-Bebeğimin iyi olduğundan emin olmak (görmek) için sürekli bebeğimi kontrol ediyorum.	0,541	1,53±0,87		
11-Hiç kimse gerçekten ne hissettiğimi anlamıyor.	0,734	2,54±1,55		
13-Kendimi tamamen yalnız hissediyorum.	0,657	3,70±1,39		
15-Danışmanlığa ihtiyacım olduğunu hissediyorum.	0,552	3,52±1,52		
17-Bebeğim ile ilgili endişelendiğim için geceleri uyumakta zorluk çekiyorum.	0,777	3,27±1,60		
<b>Faktör 3 (Güven)</b>			16,221	0,795
1-Bebeğimin bakımında kendime güveniyorum.	0,869	4,62±0,80		
2-Evde bebeğime bakarken rahat hissediyorum.	0,872	4,51±0,93		
8-Bebeğime nasıl bakabileceğimi biliyorum.	0,669	4,50±0,86		
10-Bebeğimi nasıl besleyeceğimi biliyorum.	0,604	4,59±0,79		

\* Ölçek toplam varyansı: 56,874; \*\*Ölçek toplam Cronbach's Alpha: 0,850.

**Tablo 3.** Ölçüm modelinin uyum indeks değerleri ve iyi uyum değerleri.

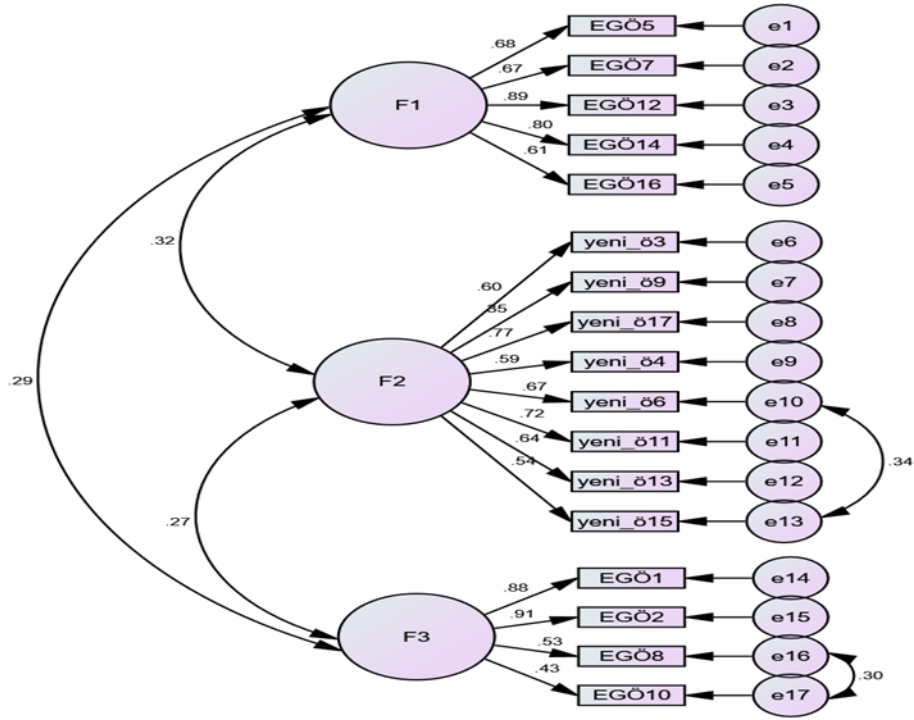
	Uyum İndeks Değerleri	Mükemmel Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri
$\chi^2/sd$	1,405	$\leq 3$	$\leq 5$
<b>GFI</b>	0,889	0,90 ve üzeri	$\geq 0,85$
<b>CFI</b>	0,950	0,95 ve üzeri	$\geq 0,85$
<b>TLI</b>	0,940	0,95 ve üzeri	$\geq 0,85$
<b>AGFI</b>	0,851	0,90 ve üzeri	$\geq 0,85$
<b>RMSEA</b>	0,053	$\leq 0,05$	$\leq 0,08$
<b>A</b>			

GFI: Goodness of fit index; CFI: Comparative fit index; TLI:Tucker–Lewis index; AGFI: Adjusted goodness of fit index; RMSEA:Root Mean Square Error of approximation.

**Tablo 4.** Eve Geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği ve alt boyutları için test-tekrar test sonuçları.

	ICC *	%95 Güven Aralığında ICC Değerleri	p
<b>Endişe ve İzolasyon</b>	0,585	(0,358-0,756)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Profesyonel destek</b>	0,719	(0,545- 0,841)	
<b>Güven</b>	0,635	(0,391- 0,797)	
<b>Ölçek Toplam</b>	0,712	(0,562- 0,829)	

\*ICC: Sınıf içi korelasyon.



Şekil 1. Eve geçiş: Preterm Ebeveyn Ölçeği'nin ölçüm modeli.

## Ebelik Öğrencilerinin GÜdülenme Düzeylerinin Mesleki Kariyer Planlarına Etkisi

### Effect of Motivation Levels of Midwifery Students on Professional Career Plans

<sup>1</sup>Zümrüt BİLGİN, <sup>2</sup>Melek EFE

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Pendik İlçe Sağlık Müdürlüğü-Çocuk Ergen Kadın Üreme Sağlığı Birimi, İstanbul, Türkiye

Zümrüt Bilgin: <https://orcid.org/0000-0003-3984-5716>

Melek Efe: <https://orcid.org/0000-0002-4871-0648>

#### ÖZ

**Amaç:** Araştırma, ebelik bölümü öğrencilerinin güdülenme düzeylerinin mesleki kariyer planlarına etkisinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Tanımlayıcı türdeki araştırmanın örneklemini, İstanbul ilinde bir devlet üniversitenin sağlık bilimleri fakültesi ebelik bölümünde öğrenim gören 234 öğrenci oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerini içeren "Tanıtıcı Bilgi Formu" ile "Güdülenme Kaynakları ve Sorunları Ölçeği" kullanılmıştır. Veriler bilgisayarda analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmada, öğrencilerin %77,8'inin ebelik mesleğini isteyerek ve %35,9'unun kolay iş bulma umuduyla seçtiği saptanmıştır. Öğrencilerin mezuniyetten hemen sonra %32,9'unun kariyer olarak yüksek lisans yapmayı planladığı, %35,9'unun sağlık hizmetlerinin birinci basamağında çalışmak istediği ve %20,9'unun sağlık hizmetlerinin diğer alanlarında ebelik statüsü/pozisyonunda çalışmayı düşündüğü saptanmıştır. Öğrencilerin ebelik bölümünü isteyerek seçmesi ile içsel ve dışsal güdülenme arasında, eğitimin kariyer planını etkileme durumu ile içsel güdülenme arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** Öğrencilerin becerilerine yönelik kariyer planlamaları yapabilmeleri için danışmanlık verilmesi önerilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ebelik, kariyer planı, mesleki güdülenme

#### ABSTRACT

**Objective:** The research, was carried out to determine the effect of motivation levels of midwifery students on their professional career plans.

**Materials and Methods:** The sampling of the descriptive study was composed of 234 students studying in the Midwifery Department of the Faculty of Health Sciences of a state university in Istanbul. The "Introductory Information Form" containing the socio-demographic characteristics of the students and the "Motivation Sources and Problems Scale" was used to collect the data. The data were analyzed on the computer.

**Results:** In the study, it was found that 77.8% of the students chose the midwifery profession voluntarily and 35.9% chose to find an easy job. 32.9% of students planned to pursue a master's degree as a career immediately after graduation, 35.9% of them want to work in the first step of health services, and 20.9% of them thought to work in midwifery status/position in other areas of health services. Between the internal and external motivation of students by willingly choosing midwifery department; A significant relation was found between the effect of education on career plan and the internal motivation ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Counseling is recommended for midwifery students to make career plans for their skills.

**Keywords:** Career plan, midwifery, professional motivation

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Zümrüt Bilgin  
Başbüyük Mah, Başbüyük Cd. No:9, 34854 Maltepe/İstanbul  
Tel: +90 216 777 57 00  
Fax: +90 216 777 57 01  
E-mail: [zumrutbilgin45@gmail.com](mailto:zumrutbilgin45@gmail.com)

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 14/02/2020  
Kabul Tarihi/ Accepted: 02/10/2020  
Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021



## GİRİŞ

Ebelik eğitimi, kuramsal ve uygulamalı eğitimden oluşan bir programdır. Eğitimde, öğrenmenin gerçekleştirilmesini sağlayan temel kavramlardan biri güdülenmedir. GÜDÜLENME, bireyi bir amaca yönlüten, enerji veren ya da harekete geçiren, bilişsel ve duygusal boyutları da olan bir süreç olarak tanımlanmıştır. Başka tanıma göre güdülenme, davranışın uyandırılması, sürdürülmesi ve kontrolünü etkileyen içsel ve dışsal koşulların hepsini içeren bir durumdur.<sup>1,2</sup> GÜDÜLENME genel olarak içsel güdülenme, dışsal güdülenme ve olumsuz güdülenme olarak ifade edilmektedir. İçsel güdülenmede birey gerçekleştirilecek davranışı kendisi için gerekli gördüğü için yaparken, dışsal güdülenmede ise birey dış uyarıların önemi ve gereğine inandığı için davranışı yapmaktadır.<sup>1,3</sup>

Öğrencilerin mesleki bilgi ve beceri kazanmaları aşamasında güdülenmeleri önemlidir. Öğrencilerin güdülenmesini olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen çok çeşitli faktörler bulunmaktadır. GÜDÜLENMEYİ olumlu yönde etkileyen faktörler öğrencinin başarısını artırırken, olumsuz yönde etkileyen faktörler ise öğrencilerin hem başarısını hem de mesleki kariyer planlarını etkileyebilmektedir.<sup>3</sup> Kariyer, bir bireyin elde ettiği veya edeceği eğitim, yetenek ve deneyimlerin birikimi olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanıma göre kariyer, bireyin yaşamında ilerleme sağlamak ve bir başarı elde edebilmek amacıyla izlediği yol ve süreç olarak ifade edilmektedir.<sup>4</sup> Kariyer planlaması ise, bireylerin fırsat seçeneklerinin farkına varmalarını, kariyer hedeflerini belirlemelerini, istenilen hedeflere ulaşmalarını sağlayacak iş, eğitim ve diğer gelişimsel faaliyetlerini programlama sürecidir.<sup>5</sup> Kariyer planlamasının en önemli yararlarından biri, bireylerin bilgi birikim ve deneyimlerini yeteneklerini geliştirmek için kullanabilmesidir.<sup>5,6</sup>

Bireyler mesleki açıdan kendilerini geliştirmek için, çeşitli kariyer planları yapabilmektedir. Kariyer planı türlerinden biri bireysel kariyer planıdır.<sup>4</sup> Bu kariyer planında bireyler daha çok istihdam olanaklarını artırmak amacıyla kariyerlerini planlamaktadır. Çeşitli faktörlerin etkisi altında gerçekleşen bireysel kariyer planlamasında ilk aşama kişinin kariyerini seçme aşamasıdır.<sup>7</sup> Musriha ve Msi<sup>8</sup> kariyer gelişiminde, bireysel özelliklerin, bireysel becerilerin önemli olduğunu belirtmişlerdir. Kanagaraj ve ark.<sup>9</sup> kariyer planlamasında bireysel kariyer hedeflerinin örgütsel hedeflerle uyumlu hale getirilmesinin önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Ebelik öğrencilerinde mesleki kariyer planları mesleki güdülenme düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. GÜDÜLENME düzeyi ise, öğrencilerin bireysel özellikleri, mesleği isteyerek seçme, mesleği sevme gibi faktörlerden etkilenmektedir. Ulusal ve uluslararası literatürde öğrencilerin güdülenme düzeyinin kariyer planlamasına etkisini belirleyen araştırmaya rastlanmamıştır. Araştırma, konu ile ilgili literatüre katkı ve gelecek araştırmalara kaynak sağlaması açısından yarar sağlayacaktır. Bu araştırma, ebelik bölümü öğrencilerinin güdülenme düzeylerinin mesleki kariyer planlamasına etkisi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Araştırmaya başlamadan girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan etik onay (Tarih: 13.12.2018, karar no: 60) kurum izni ve araştırmaya gönüllü katılan öğrencilerden ise, sözlü ve yazılı onamlar alınmıştır. Ayrıca GÜDÜLENME Kaynakları ve Sorunları Ölçeği'nin geçerliliği ve güvenilirliğini yapan Acat ve Köşgeroğlu'ndan da yazılı izin alınmıştır. Tanımlayıcı tipte yürütülen bu araştırma, İstanbul ilinde bir devlet üniversitenin sağlık bilimleri fakültesinin ebelik bölümünde 2018- 2019 eğitim-öğretim döneminde yapılmıştır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş tüm evrene ulaşılması hedeflenmiştir. Ebelik bölümüne kayıtlı ve eğitime devam eden öğrencilerin tümü (278 öğrenci) araştırmanın evrenini oluştururken, örneklemi ise, araştırmaya gönüllü katılan 234 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada tüm öğrencilere ulaşılması hedeflenmiş ancak, araştırma ile ilgili bilgi formlarının uygulandığı gün devamsızlık yapan, araştırmaya katılmayı kabul etmeyen öğrenciler araştırma kapsamı dışında tutulmuştur.

**Veri Toplama Araçları:** Araştırma verileri, "Tanıtıcı Bilgi Formu" ve "Güdülenme Kaynakları ve Sorunları Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır.

**Tanıtıcı Bilgi Formu:** Araştırma verileri, araştırmacı tarafından benzer araştırmalar ve literatür bilgileri incelenerek, öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri (yaş, barındığı ortam vb.) mesleği seçme nedenleri, ebelik mesleği ve mesleğe ilişkin kariyer planlarını içeren sorulardan oluşmuştur.<sup>3,6</sup>

**Güdülenme Kaynakları ve Sorunları Ölçeği:** Araştırmada kullanılan Güdülenme Kaynakları ve Sorunları Ölçeği'ni Acat ve Köşgeroğlu tarafından 2006 yılında geliştirilmiştir. Ölçek Likert tipte ve 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin içsel güdülenme, dışsal güdülenme ve olumsuz güdülenme olmak üzere üç

alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekte içsel ve dışsal güdülenme alt ölçeklerini oluşturan maddelerde “Hiç katılmıyorum” yanıtına 1, “Katılmıyorum” yanıtına 2, “Kararsızım” yanıtına 3, “Katılıyorum” yanıtına 4 ve “Kesinlikle katılıyorum” yanıtına 5 puan verilir. Olumsuz güdülenme alt ölçeğini oluşturan maddelerde “Hiç katılmıyorum” yanıtına 5, “Katılmıyorum” yanıtına 4, “Kararsızım” yanıtına 3, “Katılıyorum” yanıtına 2 ve “Kesinlikle katılıyorum” yanıtına 1 puan verilir. Ölçekte “1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 23 ve 24” no’lu maddeler içsel güdülenme (min-max=11-55), “13, 14, 15, 17 ve 20” no’lu maddeler dışsal güdülenme (min-max=5-25), “5, 11, 12, 16, 18, 19, 21 ve 22” no’lu maddeler olumsuz güdülenme (min-max=8-40) puanlarının elde edilmesinde kullanılır. Her alt ölçeğin puanı, alt ölçeğin maddelerinden alınan puanların aritmetik ortalaması alınarak belirlenir. Elde edilen üç alt ölçeğin puanlarının ortalaması kişinin mesleksi öğrenme güdülenmesi düzeyinin puanını oluşturur. Elde edilen puan ne kadar yüksekse güdülenme düzeyi de o kadar fazla olmaktadır. Acat ve Köşgeroğlu tarafından yapılan geçerlik güvenilirlik çalışması sonucu ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,82, içsel güdülenme alt ölçeğinin 0,84, dışsal güdülenme alt ölçeğinin 0,69, olumsuz güdülenme alt ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı 0,69 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ise, ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,81, içsel güdülenme alt ölçeğinin 0,88, dışsal güdülenme alt ölçeğinin 0,71, olumsuz güdülenme alt ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı 0,68 bulunmuştur.<sup>3</sup>

**Araştırmanın Uygulanması:** Çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere çalışma hakkında açıklama yapılmıştır. Veriler, araştırmacının gözetiminde sınıf ortamında öğrenciler tarafından 7-10 dakikada doldurulmuştur.

**Verilerin Analizi:** Araştırmadan elde edilen veriler bilgisayar ortamında değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı Shapiro Wilks normallik testi ile analiz edilmiştir. Veriler normal dağılıma uygunluk gösterdiğinden Independent Samples t testi, ve Oneway ANOVA parametrik testleri ile analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $20,64 \pm 1,73$  yıldır. Öğrencilerin %20,9’u son sınıfta öğrenim görmekte, %3,8’i eğitim sürecinde akrabasının yanında kalmaktadır. Öğrencilerin %77,8’inin ebelik mesleğini isteyerek ve %35,9’unun kolay iş bulma umuduyla bölümü seçtiği saptanmıştır.

Çalışmada öğrencilerin mezuniyetten hemen sonra %32,9’unun kariyer olarak yüksek lisans yapmayı planladığı, %35,9’unun sağlık hizmetlerinin birinci basamağında ve %20,9’unun klinikte ebelik statüsü/pozisyonunda çalışmayı düşündüğü saptanmıştır (Tablo 1).

Çalışmada öğrencilerin %94,4’ünün bölümü isteyerek seçmenin öğrenme motivasyonunu, %91,9’unun kişilik özelliklerin ve %93,2’sinin alınan eğitimin mesleki kariyer planını etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca %65,8’inin meslekle ilgili yasa ve yönetmeliklerin, %85,9’unun mesleki çalışma alanlarının ve %85,9’unun toplumun mesleğe bakış açısının mesleki kariyer planını etkilediği saptanmıştır (Tablo 2).

Çalışmada öğrencilerin ebelik bölümünü isteyerek seçme ile içsel ve dışsal güdülenme; kişisel özelliklerin kariyer planını etkileme durumu ile içsel ve olumsuz güdülenme; alınan eğitimin kariyer planını etkileme durumu ile içsel güdülenme; meslekle ilgili yasa ve yönetmeliklerin kariyer planını etkileme durumu ile içsel ve olumsuz güdülenme; mesleki çalışma alanlarının kariyer planını etkileme durumu ile olumsuz güdülenme; toplumun mesleğe bakışının olumsuz güdülenme; mezuniyetten hemen sonraki kariyer planı ile içsel ve dışsal güdülenme puanı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Mesleki beklentilerin kariyer planını etkileme durumu ile güdülenme puanı arasında ilişki bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Ölçekten elde edilen içsel güdülenme puanı (min-max=16-55), dışsal güdülenme puanı (min-max=11-25), olumsuz güdülenme puanı (min-max=13-40)’dır (Tablo 3).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Ülkemizde ebelik mesleğinin gelişimi ve statüsünün yükseltilmesi için, ebelik mesleğinin isteyerek seçilmesi oldukça önemlidir.<sup>10</sup>

Bu çalışmanın sonucuna göre öğrencilerin %77,8’inin ebelik bölümünü isteyerek, üçte birinin kolay iş bulma umuduyla bölümü seçtiği belirlenmiştir. Amanak ve ark.<sup>11</sup> ebelik öğrencileri ile yaptıkları bir çalışmada öğrencilerin çoğunun ebelik bölümünü isteyerek tercih ettiklerini belirlemişlerdir. Farklı çalışmalarda ebelik öğrencilerinin yarısının iş bulma kolaylığı nedeni ile bölümü tercih ettiği belirtilmiştir.<sup>12-14</sup> Sheehy ve ark.<sup>15</sup> çalışmalarında ebelerin en fazla ailelerinin etkisiyle kariyer tercihlerini yaptıklarını belirlemişlerdir. Öğrencilerin ebelik bölümünü tercih etme nedenleri farklılaşsa da, son yıllardaki sağlık sektöründeki hızlı büyüme, iş bulma olanaklarının artması öğrencilerin ebelik mesleğini tercih etmelerine neden olmuştur.

Dünyadaki tüm mesleklerde olduğu gibi, ebelik mesleğinde de bilimsel ve teknolojik hızlı gelişmeler bilgilerin güncellenmesini ve mesleki kariyer yapmayı gerektirmektedir.<sup>13,14</sup>

Çalışmada öğrencilerin mezuniyetten hemen sonra %32,9'unun mesleki kariyer olarak yüksek lisans yapmayı planladığı, %35,9'unun sağlık hizmetlerinin birinci basamağında ve %20,9'unun sağlık hizmetlerinin diğer alanlarında ebelik statüsü/ pozisyonunda çalışmayı düşündüğü saptanmıştır (Tablo 1). Ay ve ark.<sup>16</sup> araştırmalarında öğrencilerin yarıdan fazlasının kariyer planı olduğunu, bu öğrencilerin %26,3'ünün yüksek lisans yapmayı, %23,1'i ebe olarak çalışmayı düşündüklerini belirlemişlerdir. Ayrıca mesleği kendi isteği ile seçen öğrencilerle seçmeyen öğrencilerin mezuniyet sonrası kariyer planı yapmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur.<sup>16</sup> Yücel ve ark.<sup>14</sup> öğrencilerin yaklaşık üçte birinin, birinci basamak sağlık kurumlarında çalışmak ve çok azının ise akademisyen olmak istediklerini belirlemişlerdir. Taşkın Yılmaz ve ark.<sup>10</sup> çalışmalarında ebelerin yarıya yakınının lisansüstü eğitim (yüksek lisans, doktora), %36,9'unun yönetici olarak mesleki alanda ilerlemeyi planladıklarını saptamışlardır. Kozak ve Dalkıranoglu<sup>17</sup> bir devlet üniversitesinden mezun olan öğrencilerin kariyer algılarını araştırmış, öğrencilerin yüksek lisans yapmayı bir kariyer fırsatı olarak gördüklerini bulmuştur. Dinç ve ark.<sup>18</sup> çalışmalarında ebelik bölümü öğrencilerinin çoğunun mesleğini yapmak ya da kariyer yapmak istediklerini bulmuşlardır. Amanak ve ark.<sup>11</sup> çalışmalarında öğrencilerin yarıya yakınının akademisyen ya da eğitimci olmak istediklerini belirlemişlerdir. Aynı çalışmada<sup>11</sup> öğrenciler lisansüstü eğitim ve kariyer planı yapmak isteseler de ekonomik zorluklar nedeniyle hayallerini bir süre erteledikleri ya da vazgeçtiklerini belirtmişlerdir. Ay<sup>16</sup> araştırmasında ebelik bölümü öğrencilerinin lisansüstü eğitim yapma ve akademisyen olma isteğinin yüksek olduğunu belirlemiştir. Çalışmada öğrencilerinin üçte birinin mezun olur olmaz kariyer olarak yüksek lisans yapmak istemelerinin en temel nedenleri, son yıllarda lisansüstü eğitimin popüler olması ve lisansüstü sonrası akademisyen olarak çalışmak istemelerinin etkili olduğu düşünülmüştür. Mesleki kariyer, bireylere para kazandırmanın yanında, bireylerin mesleki hedeflerini gerçekleştirmelerine olanak sağlaması açısından da önemlidir. Çalışmada, öğrencilerin %94,4'ünün bölümü isteyerek seçmenin öğrenme motivasyonunu, %91,9'unun kişilik özelliklerinin ve %93,2'sinin verilen eğitimin mesleki kariyer planını etkilediği belirlenmiştir

(Tablo 2). Ay ve ark.<sup>16</sup> çalışmalarında öğrencilerin büyük çoğunluğunun ebelik mesleğini sevmediğini ve mesleği bırakmak istediklerini bulmuşlardır. Şahin ve ark.<sup>19</sup> çalışmasında ebelik öğrencilerinin yarıya yakınının aldıkları eğitimi kısmen yeterli bulduklarını belirtmişlerdir. Yapılan başka bir çalışmada, öğrencilerin bölümlerini seçmelerindeki en etkili faktörün insanlara yardım etme, halkın sağlığını koruma ve geliştirme olduğu belirtilmiştir.<sup>10</sup> Bacanlı<sup>21</sup> akademik başarısını kötü algılayan öğrencilerin, kariyere karar verme güçlük puanlarını yüksek bulmuştur. Amanak ve ark.<sup>11</sup> öğrencilerin ebelik bölümünü seçme nedenleri bilgi durumu ve ebeliği sevmeye durumu ile kariyer uyumluluğu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bölümü isteyerek seçme, mesleki güdülenme ve verilen eğitim öğrencilerin kariyer planını etkilemiştir.

Bireyler, meslek seçimi yaptıklarında ve mesleki eğitimine başladıklarında meslekleri ile ilgili kariyer planları yapmaya başlamaktadır. Kariyer planlama döneminde gençler meslekleri ile ilgili hedef belirlemeye çalışırlar.<sup>10,22</sup> Öğrencilerin %65,8'inin meslekle ilgili yasa ve yönetmeliklerin, %85,9'unun mesleki çalışma alanlarının ve %85,9'unun toplumun mesleğe bakış açısının mesleki kariyer planını etkilediği saptanmıştır (Tablo 2). Taşkın Yılmaz ve ark.<sup>10</sup> çalışmalarında ebelerin %36,5'inin mesleki bakış açılarının olumsuz olduğunu, çalışma koşulları, ücret, prim gibi faktörlerin geleceğe yönelik mesleki beklentilerini ve motivasyonlarını etkilediğini vurgulamışlardır. Woeber ve Sibley<sup>23</sup> yaptıkları çalışmada ebelerin büyük bir çoğunluğu beş yıl kadar meslekte kalabileceklerini ve çalışma saatlerinin düzenlenmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Mesleki çalışma alanlarının ve toplumun mesleğe bakış açısının kariyer planını daha fazla etkilediği görülmüştür. Bireyin, mesleki tercihleri/seçimleri ve kariyer gelişimi genel olarak eğitim süreci içinde gerçekleşir. Çalışmada öğrencilerin ebelik bölümünü isteyerek seçme ile içsel ve dışsal güdülenme; kişisel özelliklerin kariyer planını etkileme durumu ile içsel ve olumsuz güdülenme; alınan eğitimin kariyer planını etkileme durumu ile içsel güdülenme; mesleki çalışma alanlarının kariyer planını etkileme durumu ile olumsuz güdülenme; toplumun mesleğe bakışının olumsuz güdülenme; mezuniyetten hemen sonraki kariyer planı ile içsel ve dışsal güdülenme puanı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo 3). Ay ve ark.<sup>16</sup> mesleği kendi isteği ile seçen öğrencilerin meslekle ilgili kariyer planı yapmayı düşünmeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur. Ertekin Pınar ve ark.<sup>24</sup> mezun olduktan sonra

yüksek lisans yapmak isteyen öğrencilerin içsel güdülenme puanlarının yüksek ancak, bölümü kendi isteği dışında tercih edenlerin, içsel güdülenme puan ortalamalarını daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Bilgin ve Ocakçı<sup>22</sup> yaptıkları çalışmada ebeklik bölümünü kendi isteği ile seçen öğrencilerin daha iyi motive ve kariyer için umutlu olduklarını bulmuşlardır. Amanak ve ark.<sup>11</sup> öğrencilerin ebeliği sevme durumu ile kariyer geleceği ölçeği toplam puanı arasında ilişki bulmuşlardır. Yine bu çalışmada<sup>11</sup> kariyer algısının ebeklik mesleğini seçme ve sevme durumlarına göre değiştiği saptanmıştır. Taşkın Yılmaz ve ark.<sup>10</sup> çalışmalarında ebe ve hemşirelerin geleceğe ilişkin kariyer beklentilerinin iyimser olduğunu belirlemişlerdir. Kinsella ve ark.<sup>25</sup> yaptıkları çalışmada hemşirelerin kariyer planlarına yönelik motive edici durumların, lisansüstü eğitime uyum sağlamalarında etkili olduğu bulmuşlardır. İran'da yapılan bir çalışmada hemşirelerin kariyer durumunun bireysel ve çevresel faktörlerden etkilenen çok boyutlu bir süreç olduğu bulmuşlardır.<sup>26</sup> Bengtsson ve Ohlsson<sup>1</sup> içsel olarak motive olan öğrencilerin zevk için öğrendiklerini ve eğitimleri hakkında kendi kararlarını verdiklerini belirtmişlerdir. Çalışmada, güdülenme ile ilgili sonuçlar diğer çalışma sonuçlarından biraz farklılaştığı görülmüştür. Bu farklılaşma çalışmanın örneklem kriterlerinden ve veri toplama araçlarından kaynaklanmıştır. Mesleği sevme, mesleği yapmaya istekli olma, öğrencilerin içsel güdülenme ve mesleki kariyer planlarını pozitif yönde etkilemiştir.

Mesleğin/bölümün istenerek bilinçli bir şekilde seçilmesi mesleki güdülenme ve kariyer planı açısından oldukça önemlidir. Bu araştırmanın sonuçlarına göre: Öğrencilerin çoğunluğunun mesleği isteyerek ve üçte birinin kolay iş bulma umuduyla bölümü seçtiği, üçte birinin mezuniyetten hemen sonra kariyer olarak yüksek lisans yapmayı planladığı, az sayıdaki öğrencinin ise, sağlık bakım hizmetlerinin çeşitli alanlarında ebe olarak çalışmak istediği belirlenmiştir. Ayrıca bölümü isteyerek seçen öğrencilerin içsel güdülenme puan ortalamaları yüksek bulunmuştur. Bu durum öğrencilerin meslekleri ile ilgili hedeflerini ve kariyer planlarını etkilemiştir.

Sonuç olarak, ebeklik mesleğinin istenerek seçilmesi içsel güdülenme ve kariyer planını pozitif yönde etkilemiştir. Ebeklik mesleğinin bilimsel gelişimi ve profesyonel olarak güçlenmesi için mesleği isteyerek seçenlerin oranlarının artırılmasına yönelik planlamaların yapılması, bölümü tercih eden öğrencilerin ise, mesleki güdülenmeyi artırıcı aktivitelere

katılımları için motive edilmeleri, öğrencilerin beklenti ve becerilerine yönelik kariyer planlamaları yapabilmeleri için kariyer danışmanlığı verilmesi önerilir.

Araştırmanın yalnızca bir üniversitenin ebeklik bölümünde yapılmış olması ve verilerin öğrencilerin formlara vermiş oldukları cevaplarla sınırlı olması bu araştırmanın sınırlılığıdır.

**Etik Komite Onayı:** Çalışmamız Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Tarih:13/12/2018, karar no:60) tarafından onaylandı.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Yazar Katkıları:** Fikir –ZB; Denetleme –ZB; Malzemeler –ME; Veri toplanması ve işlemesi –ZB, ME; Analiz ve yorum –ZB; Yazıyı yazan –ZB.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Teşekkür:** Çalışmaya katılan tüm öğrencilere teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Bengtsson M, Ohlsson B. The nursing and medical students motivation to attain knowledge. Nurse Educ Today. 2010;30(2):150-156. doi:10.1016/j.nedt.2009.07.005
2. Martin, A. School motivation of boys and girls: differences of degree, differences of kind, or both? Aust J Psychol. 2004;56(3):133-146. doi: 10.1080/00049530412331283363
3. Acat MB, Köşgeroğlu N. Güdülenme kaynakları ve sorunları ölçeği. Anadolu Psikiyatri Dergisi. 2006;7(4):204-210.
4. Cevher E. Üniversitelerde kariyer planlama faaliyetleri ekseninde kariyer merkezlerine yönelik bir araştırma. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2015;5(2):164-177.
5. Anafarta N. Orta düzey yöneticilerin kariyer planlamasına bireysel perspektif. Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2001;2(1):1-17.
6. Acar R, Özdaşlı K. Bireysel kariyer planlama yapmanın öğrenci başarısı üzerindeki etkisi: SBMYO öğrenci üzerine bir araştırma. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2017;9(21):301-314.
7. Musriha, HJ, Msi DE. The impact of individual characteristics and organizational culture on performance and career development of employees

- case studies five star hotel in Surabaya Indonesia. *Journal of Business and Management*. 2013;14(3):21-27.
8. Kanagaraj AK, Archana S, Malathi K. A study of employees career planning and development. *Global Journal for Research Analysis*. 2014;3(7):196-197.
  9. Ulaş Ö, Özdemir S. Üniversite son sınıf öğrencilerinde algılanan kariyer engellerinin yordayıcıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2018;33(3):672-688. doi: 10.16986/HUJE.2017033806
  10. Taşkın Yılmaz F, Tiryaki Şen H, Demirkaya F. Hemşirelerin ve ebelerin mesleklerini algılama biçimleri ve gelecekte beklenenleri. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*. 2014;3(1):130-139. doi:10.5222/SHYD.2014.130
  11. Amanak K, Şeker S, Çitil Canbay F, Esen E. Ebelik öğrencilerinin lisansüstü eğitim ve kariyer tercihlerinin belirlenmesi: Bir karma yöntem çalışması. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2020;10(1):58-67.
  12. Erkal SG, Yalçın AS, Sancar B. Ankara üniversitesi sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin ebelik ve hemşirelik bölümlerini seçme nedenleri. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2012;1(1):73-90.
  13. Yurtsal ZB, Biçer S, Duran Ö, Şahin A, Arslan M, Yavrucu ÖK. Sağlık bilimleri fakültesi ebelik 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin mesleğe ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2014;2(2):15-25.
  14. Yücel U, Tuna Oran N, Yüksel E. Ebelik öğrencilerinin meslek ile ilgili görüşlerinin ve mezuniyet sonrası çalışmak istedikleri kurumların değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2017;6(4):69-76.
  15. Sheehy A, Smith RM, Gray JE, Homer CSE. Midwifery pre-registration education and mid-career workforce participation and experiences. *Women Birth*. 2018;32(2):1-7. doi:10.1016/j.wombi.2018.06.014
  16. Ay F, Keçe M, İnci İ, Alkan N, Acar G. Ebelik öğrencilerinin meslek algıları ve kariyer planlarını etkileyen faktörler. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018;7(2):74-82. doi: 10.5505/bsbd.2018.09815
  17. Kozak MA, Dalkıranoğlu T. Mezun öğrencilerin kariyer algılamaları: Anadolu üniversitesi örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2013;13(1):41-52.
  18. Dinç A, Cangöl E, Söğüt S. Ebelik öğrencilerinin mesleki tercih hakkında düşünceleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2017;2(2):15-23.
  19. Şahin S, Özdemir K, Semiz O, Gültekin Z, Duman E. Ebelik öğrencilerinin ebelik mesleğine ve eğitime ilişkin bakış açıları. II. Ulusal Ebelik Öğrenci Kongresi. 27-29 Nisan 2011, Aydın/Türkiye.
  20. Dinç A, Cangöl E, Söğüt S. Ebelik öğrencilerinin mesleki tercih hakkında düşünceleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2017;2(2):15-23.
  21. Bacanlı F. Kariyer karar verme güçlükleri ve meslek seçimine ilişkin akılcı olmayan inançların ilişkisi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 2012;4(37):86-95.
  22. Bilgin Z, Ocakçı AF. Ebelik öğrencilerinde mesleki güdülenme. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2011;14(3):40-46.
  23. Woeber K, Sibley L. The effect of prior work experiences on the preparation and employment of early-career midwives. *Journal of Midwifery & Women's Health*. 2018;63(6):668-77. doi:10.1111/jmwh.12910
  24. Ertekin Pınar Ş, Yıldırım G, Duran Ö, Cesur B, Üstün Z, Güler E. Ana çocuk sağlığı hizmetlerinde kilit rolde olan ebe adaylarının güdülenmeleri yeterli mi? Bir anket çalışması. *Hemarge*. 2014;11(3):22-31.
  25. Kinsella D, Fry M, Zecchin A. Motivational factors influencing nurses to undertake post-graduate hospital-based education. *Nurse Education in Practice Journal*. 2018;31:54-60. doi:10.1016/j.nepr.2018.04.011
  26. Zamanzadeh V, Valizadeh L, Praskova A, Ghahramanian A, Rassouli M, Asghari E. Reaching for the stars: Iranian nurses' perceptions of career success. *International Nursing Review*. 2019;66(1):78-86. doi:10.1111/inr.12460

**Tablo 1.** Öğrencilerin mesleki kariyer planlamalarına ilişkin görüşleri.

<b>Mesleki Kariyere İlişkin Görüşler</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
<b>Mezuniyet sonrası mesleki kariyer planı</b>		
Sağlık hizmetleri alanında çalışma	127	54,3
Yüksek lisans yapma	77	32,9
Farklı bir işte çalışma	10	4,3
Fikri yok	20	8,5
<b>Mezuniyet sonrası çalışmak istediği sağlık hizmet basamağı</b>		
Birinci basamak	84	35,9
İkinci basamak	65	27,8
Üçüncü basamak	85	36,3
<b>Meslekte çalışmayı istediği statü/pozisyon ve alan</b>		
Yönetici ebe	58	24,8
Eğitimci ebe	79	33,8
ASM'de ebe	48	20,5
Klinisyen ebe	49	20,9

ASM:Aile Sağlığı Merkezi.

**Tablo 2.** Öğrencilerin mesleki güdülenme ve kariyer planlarını etkileyen faktöre ilişkin görüşleri.

Öğrencilerin Görüşleri	Sayı	%
<b>Bölümü isteyerek seçmenin öğrenme motivasyonunu etkileme durumu</b>		
Evet	221	94,4
Hayır	13	5,6
<b>Kişilik özelliklerin kariyer planını etkileme durumu</b>		
Evet	215	91,9
Hayır	19	8,1
<b>Alınan eğitimin kariyer planını etkileme durumu</b>		
Evet	218	93,2
Hayır	16	6,8
<b>Meslekle ilgili yasa ve yönetmeliklerin kariyer planını etkileme durumu</b>		
Evet	154	65,8
Hayır	80	34,2
<b>Mesleki çalışma alanlarının kariyer planını etkileme durumu</b>		
Evet	201	85,9
Hayır	33	14,1
<b>Toplumun mesleğe bakış açısının kariyer planını etkileme durumu</b>		
Evet	201	85,9
Hayır	33	14,1

**Tablo 3.** Öğrencilerin mesleğe ilişkin görüşlerine göre güdülenme puan ortalamaları.

Öğrencilerin Görüşleri	n	GKSÖ			
		İçsel Güdülenme Mean±SD	Dışsal Güdülenme Mean±SD	Olumsuz Güdülenme Mean±SD	Toplam Güdülenme Mean±SD
<b>Bölümü isteyerek seçme</b>					
İsteyerek	182	45,3± 5,7	21,9± 2,7	26,5± 6,4	93,8± 10,1
İstemeyerek	52	33,8± 7,3	20,2± 3,2	25,9± 5,4	80,0± 11,0
t/p	234	<b>10,485/0,000</b>	<b>3,325/0,001</b>	0,558/0,578	<b>8,028/0,000</b>
<b>Kişisel özelliklerin kariyer planını etkileme durumu</b>					
Evet	215	43,1± 7,6	21,6± 2,8	26,1± 6,2	91,0± 11,7
Hayır	19	38,7± 8,6	20,3± 3,5	29,3± 5,7	88,4± 13,2
t/p	234	<b>2,142/0,044</b>	1,938/0,054	<b>2,295/0,032</b>	0,909/0,364
<b>Mesleki beklentilerin kariyer planını etkileme durumu</b>					
Evet	214	42,5± 7,7	21,5± 2,9	26,5± 6,0	90,6± 11,8
Hayır	20	45,8± 7,7	21,6± 2,8	24,7± 7,9	92,2± 11,5
t/p	234	1,824/0,069	0,143/0,886	1,246/0,214	0575/0,566
<b>Alınan eğitimin kariyer planını etkileme durumu</b>					
Evet	218	43,3± 7,2	21,5± 2,8	26,5± 6,2	91,5± 11,4
Hayır	16	35,0± 10,2	21,3± 3,7	24,2± 5,4	80,6± 13,1
t/p	234	<b>3,200/0,006</b>	0,260/0,795	1,439/0,152	<b>3,210/0,005</b>
<b>Meslekle ilgili yasa ve yönetmeliklerin kariyer planını etkileme durumu</b>					
Evet	154	43,1± 8,0	21,6± 2,9	27,0± 6,0	91,8±12,3
Hayır	80	42,2± 7,2	21,4± 2,9	25,1± 6,4	88,8±10,6
t/p	234	<b>0,579/0,449</b>	0,552/0,581	<b>2,248/0,026</b>	1,839/0,067
<b>Mesleki çalışma alanlarının kariyer planını etkileme durumu</b>					
Evet	201	43,2± 7,4	21,5± 2,8	26,7± 6,1	91,5± 11,5
Hayır	33	40,3± 9,4	21,3± 3,3	24,1± 6,2	85,9± 12,5
t/p	234	1,969/0,050	0,349/0,727	<b>2,215/0,032</b>	<b>2,430/0,020</b>
<b>Toplumun mesleğe bakışının kariyer planını etkileme durumu</b>					
Evet	201	42,7± 7,8	21,6± 2,9	26,8± 5,9	91,1± 12,1
Hayır	33	43,4± 7,3	21,2± 2,5	23,8± 7,2	88,4± 9,7
t/p	234	0,476/0,635	0,773/0,464	<b>2,232/0,031</b>	1,208/0,228
<b>Mezuniyetten hemen sonraki kariyer planı</b>					
Mesleki alan-da çalışma	127	44,4± 6,6	21,8± 2,5	26,2± 6,0	92,4± 9,7
Yüksek li-sans yapma	77	44,1± 6,4	22,0± 2,7	26,9± 6,6	93,1± 11,3
Meslek dışı işte çalışma	10	29,6± 10,3	16,5± 3,7	23,7± 5,4	69,8± 13,6
Fikri yok	20	34,4± 6,4	20,2± 3,0	26,7± 5,6	81,4± 10,7
t/p	234	<b>26,093/0,000</b>	<b>14,767/0,000</b>	0,914/0,435	<b>20,769/0,000</b>

GKSÖ: Güdülenme Kaynakları ve Sorunları Ölçeği.



## Farklı Yaşam Koşullarında Yaşayan Yaşlıların Mutluluk Düzeyi ve Yaşam Kalitesi: Karşılaştırmalı Bir Çalışma

## Happiness Level and Life Quality of the Elderly Living in Different Life Conditions: A Comparative Study

<sup>1</sup>Gul DERTLI, <sup>2</sup>Mehmet KURCER, <sup>3</sup>Zeynep ERDOGAN

<sup>1</sup>Community Health Center, Çorum, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bulent Ecevit University, Faculty of Medicine, Public Health Department, Zonguldak, Turkey

<sup>3</sup>Zonguldak Bulent Ecevit University, Ahmet Erdoğan Vocational School of Health Services, Nursing Department, Zonguldak, Turkey

Gul Dertli: <https://orcid.org/0000-0002-7896-0074>

Mehmet Ali Kurcer: <https://orcid.org/0000-0003-2672-1079>

Zeynep Erdogan: <https://orcid.org/0000-0002-7298-7559>

### ÖZ

**Amaç:** Çalışma, farklı yaşam koşullarında yaşayan yaşlıların mutluluk düzeylerini ve yaşam kalitelerini (YK) incelemek amacıyla planlandı.

**Materyal ve Metot:** Bu araştırma, üç grubun karşılaştırıldığı tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışmadır. 1. grup huzurevinde yaşayan (n=28), 2. grup aile ortamında yaşayan ancak hastanede tedavi gören (n=28) ve 3. grup ise aile ortamında yaşayan yaşlılardan (n=28) oluşmuştur. Veriler 6 maddelik sosyo-demografik özellikleri içeren bir anket formu, "Oxford Mutluluk Ölçeği-Kısa Form (OMÖ-KF)" ve Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü (WHOQOL-OLD) Türkçe versiyonu kullanılarak toplanmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan, aile ortamında yaşayan sağlıklı kadın yaşlıların OMÖ-KF puan ortalamaları, aile ortamı ve huzurevinde yaşayan, erkek yaşlılardan anlamlı derecede yüksektir. Aile ortamında yaşayan, sağlıklı kadın yaşlıların WHOQOL-OLD skorları erkeklere göre anlamlı derecede yüksektir. İki'den fazla kronik hastalığı ve psikiyatrik hastalığı olan aile ortamında yaşayan hasta yaşlıların, huzurevinde ve aile ortamında kalan sağlıklı yaşlılara göre WHOQOL-OLD puanları anlamlı düzeyde düşüktür (p<0.05).

**Sonuç:** İki'den fazla kronik hastalık veya psikiyatrik hastalığı olan aile ortamında yaşayan yaşlılar, huzurevinde kalan veya aileleriyle yaşayan sağlıklı yaşlılara göre daha az mutlu ve daha düşük yaşam kalitesine sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Aile ortamı, huzurevi, mutluluk, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, yaşlılık

### ABSTRACT

**Objective:** The study was planned to examine the happiness levels and quality of life (QoL) of the elderly living in different living conditions.

**Materials and Methods:** This research is a descriptive, cross-sectional study comparing the three groups. The first group consisted of the elderly living in the nursing home (n=28), the second group living in the family environment but treated in the hospital (N=28) and the third group living in the family environment (n=28).

**Results:** The mean score of OHS-SF the healthy female elderly who participated in the study and lived in a family environment was significantly higher than the male elderly people living in the family environment and nursing home. The WHOQOL-OLD scores of healthy female elderly people living in a family environment are significantly higher than men. The WHOQOL-OLD scores of the sick elderly who live in a family environment with more than two chronic diseases and psychiatric diseases are significantly lower than the healthy elderly people living in the nursing home and family environment (p<0.05).

**Conclusion:** Elderly people who have more than two chronic diseases and psychiatric diseases and live in a family environment have less happy and lower QoL compared to those living in other settings.

**Keywords:** Elderly, family environment, happiness, health-related quality of life, nursing home

### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Zeynep Erdogan

Zonguldak Bulent Ecevit University, Vocational School of Health Services, Nursing Department, Abaz Mevkii, Esenkoy, Kozlu, ZONGULDAK / TURKEY

Tel: +90 3722613348

E-mail: zeynerdogan@hotmail.com

### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 24/05/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 16/11/2020

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

## INTRODUCTION

The World Health Organization (WHO) has named the age of 60 and over as the old age period. Within the elderly population, further classification like oldest old (80+) and centenarian (100+) and even super-centenarian (110+) are also made. Between 2015 and 2050, the proportion of the world's population over 60 years will nearly double from 12% to 22%.<sup>1</sup> According to Turkey Statistical Institute (TSI), the elderly population in the general population increased to 8.8%.<sup>2</sup> As the elderly population increases, chronic disease morbidity also increases. The need for health services is increasing due to the increase in chronic diseases of nursing homes founded for shelter and psycho-social support. In this context, nursing homes aim to increase the happiness and quality of life (QoL) of the elderly by providing the control of chronic diseases.<sup>3</sup>

Happiness is mostly associated with emotions, feelings or moods and life satisfaction is concerned with people's cognitive evaluations and judgements about their life.<sup>3</sup> The studies investigating the effects that cause happiness of individuals show that objective approaches cannot fully explain happiness.<sup>4</sup> Researchers have turned to research subjective structures as some individuals can be happy despite insufficient life conditions and all challenges while others can define themselves as unhappy individuals even in the best situations.<sup>5</sup> The fact that some individuals can be happy despite all obstacles, lack of love whereas some other individuals are unhappy despite all the advantages and comforts in their lives is related to the subjectivity of happiness. Therefore, the elderly's being happy in their environment is related to their subjective status.

QoL expresses the perceptions of individuals about their positions in life regarding their goals, expectations, standards and concerns in the context of their culture and value systems.<sup>6</sup> When the studies examining the QoL of the elderly were examined, it was seen that the entity of chronic disease, factors of living in the nursing home or family environment affected the QoL.<sup>7,8</sup> In spite of the support provided by the medical and social systems to the elderly, many elder individuals still experience unhappiness due to loneliness, depression, social isolation, or decreased QoL.<sup>9</sup> Therefore, examining happiness has become important for most researchers. Especially in the elderly, both the decreased QoL, the entity of

chronic disease and the environment in which the elderly live may affect their level of happiness. This study was carried out to determine the happiness level and QoL of elderly in different life conditions.

## MATERIALS AND METHODS

Before the study, it was approved by the Clinical Research Ethics Committee of Bulent Ecevit University (Date: 10.02.2016, decision no: 2016-31-10/02). Each elderly was informed about the study and written consent was obtained from all the elderly.

The aim of study, to examine the happiness level of elderly living in different life conditions and their health-related quality of life. This research is a descriptive cross-sectional study comparing the three groups. The first group consisted of the elderly living in the nursing home, the second group living in the family environment but treated in the hospital and the third group living in the family environment. The research was carried out in a University Faculty of Medicine Hospital and a Nursing Home. The first group of the study consisted of 28 people aged 65 and over in a nursing home who agreed to participate in the study and met the inclusion criteria. The sample size of the first group was based on in forming the second and third groups representing individuals aged 65 and over living with the family. In the second group, 28 people were chosen among 38 people aged 65 and over who stayed at a University Faculty of Medicine Hospital Internal Services and agreed to participate in the study and met the inclusion criteria. In the third group, 28 patients out of 42 were involved in the study who came to visit patients at the age of 65 and over in the a University Faculty of Medicine Hospital Internal Services, agreed to participate in the study and met the inclusion criteria. While collecting data, "Socio-demographic Information Form" consisting of 6 questions including socio-demographic features (age, gender, marital status, educational status), entity of chronic disease, the situation of seeing their children, and "Oxford Happiness Scale (OHS-SF)" to determine the happiness level, Turkish version of the Quality of Life Scale Elderly Module (WHOQOL-OLD.TR) to determine the quality of life of individuals were used. The Turkish version of the scale, developed by Hills and Argyle,<sup>14</sup> consists of 8 questions with a 5-point Likert type scale an done dimension was made by Doğan and Çötök.<sup>10,11</sup> High scores indicate that

the level of happiness is high Doğan and Çötök found that Cronbach's alpha value is 0.91.<sup>11</sup> The WHOQOL-OLD module, specialized for the elderly and developed by the World Health Organization, consists of 24 questions in six dimensions, in which the answers are determined by a five-point Likert scale.<sup>12</sup> These six dimensions are included under the heading of "sensory functions", "autonomy", "past, present and future activities", "social participation", "dying and death", "intimacy". As the score increases, the quality of life improves. The validity and reliability of study of Turkish WHOQOL-OLD was performed by Eser et al. The Chronbach Alpha value is 0.85. WHOQOL-OLD consists of six dimensions and a maximum of 120 points can be obtained.<sup>13</sup> Elderly people aged 64 and under, diagnosed with cancer, having Alzheimer's and dementia, non-sane and not volunteers were excluded from the study. The data obtained from the study were evaluated in the statistical package for the social sciences (SPSS) 18 program. Descriptive statistics, one-way analysis of variance (ANOVA) and t-test in independent groups were used to evaluate the data.  $p < 0.05$  was considered statistically significant.

## RESULTS

The distributions of socio-demographic features and some variables of the elderly participated in this research according to their environment are given in [Table 1](#). According to [Table 1](#); approximately half of the elderly who are living in the family environment in the first group are between the ages of 65-74 and 75-84. It is mostly male (78.6%), about half of them are primary school graduates (42.9%), married (64.3%), have children (96.4%), and all of them see their children. The most of the elderly have more than 2 chronic diseases, the most common diseases are DM (40.7%), HT (39.3%) and COPD (39.3%), respectively. Approximately half of the healthy elderly individuals living in the family environment (46.4%) are between the ages of 65-74 and 75-84. Similarly, most of them are male (78.6%), primary school graduates (35.7%), about half are married (53.6), the majority have children (85.7%) and all of them see their children. Nearly half of them (43.2%) have a chronic disease. The most common ones are DM (40.7%) and HT (42.9%), respectively. Almost half of the elderly (42.9%) staying in nursing homes are in the 65-74 age range. Similarly, the majority are male (78.6%), about half are primary school graduates (53.5%),

and unlike the other 2 groups, they are mostly single (92.9%). The majority of them do not have children (60.7%). The majority of those who have children (71.4%) see them. When the available chronic disease numbers are analyzed, those with a disease (32.1%) and those with two diseases (32.1%) are at a similar rate.

The comparison of total and sub-dimension scores of WHOQOL-OLD Scale and OHS-SF according to the environment in which the elderly live is given in [Table 2](#). While there was no significant difference between the groups in terms of WHOQOL-OLD sub-dimensions of sensory functions, autonomy, past-present-future activities, social participation, intimacy and WHOQOL-OLD total score and OHS-SF scores of patients and healthy elderly living in the nursing home and family environment participating in the study ( $p > 0.05$ ), there was a significant difference in terms of dying and death sub-dimensions ( $p = 0.03$ ).

The distribution of OHS-SF scores according to socio-demographic features of the elderly is given in [Table 3](#). The mean score of OHS-SF of healthy female elderly living in the family environment participating in the study is significantly higher than male ( $p < 0.001$ ). There is no significant difference between the other two groups in terms of OHS-SF scores by gender. In addition, while there is no significant difference between the elderly groups in terms of marital status, education level, state of seeing the children, availability of DM and HT and the scores of OHS-SF ( $p > 0.05$ ); the mean scores of OHS-SF of the sick elderly who live with their families, have more than two chronic diseases ( $p < 0.05$ ) and a psychiatric illness ( $p < 0.05$ ), CRF ( $p < 0.001$ ), COPD ( $p < 0.05$ ) are significantly lower than the healthy elderly living in the nursing home and family environment.

The distributions of WHOQOL-OLD scores of the elderly according to their socio-demographic features and some variables are given in [Table 4](#). According to [Table 4](#), WHOQOL-OLD scores of healthy females living in the family environment were significantly higher than males ( $p < 0.001$ ). No significant differences were found in the three groups in terms of age, marital status, education, state of seeing children, chronic diseases such as Diabetes mellitus (DM), hypertension (HT), chronic renal failure (CRF), Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) ( $p > 0.05$ ) and WHOQOL-OLD scores. However, the WHOQOL-OLD scores of sick elderly people living with their families, having

more than two chronic diseases and a psychiatric illness were significantly lower than the healthy elderly people living in a nursing home and family environment ( $p<0.05$ ).

However, the WHOQOL-OLD scores of sick elderly people living with their families, having more than two chronic diseases and a psychiatric illness were significantly lower than the healthy elderly people living in a nursing home and family environment ( $p<0.05$ ).

## DISCUSSION AND CONCLUSION

Issues such as the relationship of disease and death with care, which groups among the elderly need care in different periods, the reasons for being taken care of at the nursing home, how long they will stay in care have been investigated throughout the industrial age.<sup>14</sup> In this study, the effect of the chronic disease entity, which has not been adequately questioned until today, on the happiness and quality of life in health of the healthy or sick elderly people living in a nursing home or family environment was investigated. Staying in a nursing home or family environment and being sick or healthy await every individual in the last period of life like a spiral that changes in time. Happiness is a virtue in the form of acceptance, approval, self-worth, respect, developing warm and supportive relationships with the environment, increasing life fulfillment with joy, satisfaction or welfare, providing an advantageous environment.<sup>4,15</sup> Although there is an agreement that happiness affects individuals positively, there is no unity in what it is and how happy individuals are since individuals' perspectives on happiness change due to the environment they live in.<sup>5</sup>

In this study, there is no significant difference between the sick elderly living in the family environment, the healthy elderly living in the family environment and the elderly living in a nursing home in terms of mean OHS-SF scores. When we examined the distribution of OHS-SF scores according to the socio-demographic features of the elderly, OHS-SF mean score of healthy women living in a family environment was significantly higher than that of men. There was no significant difference between the elderly living in the other 2 groups in terms of OHS-SF scores by gender. In the studies Neocleous et al. conducted in Southern Cyprus<sup>16</sup> and Azami et al. in Tehran<sup>17</sup> they measured the happiness levels of the elderly living in their own homes and nursing homes and found out that the elderly living in their own homes were

significantly happier than those living in nursing homes. Özer et al. also reported that women living in a family environment had a better life satisfaction than women and men in a nursing home.<sup>18</sup> In this study, it was seen that healthy women staying in the family environment were happier than men, but the happiness levels among men and women staying in the hospital and nursing home were similarly at a low level. On the other hand, while Neocleous and Azami reported that elderly people were happier at home than nursing home without showing any gender discrepancy, the distinction of this study was that only healthy women were happy at home, and male elderly people obtained low levels of happiness without any significant differences between them in home, nursing home or hospital environment.<sup>16,17</sup> Dale et al. reported in the study in which they examined the factors affecting survival in nursing homes that male gender was determinant in mortality.<sup>19</sup> For this reason, it can be said that the unhappiness of elderly men is low regardless of residence conditions and is an issue that should be examined thoroughly. In this study, age, marital status, education, or seeing children did not affect happiness. Moeini et al. and Akyıl et al. did not find any differences between the elderly according to their marital status similarly to our study results.<sup>8,20</sup>

In this study, OHS-SF mean score of the patients with more than two chronic diseases, living in a family environment with CRF, COPD and psychiatric illness was found significantly lower than those of healthy elderly people living in a nursing home and family environment. The aging process is often accompanied by comorbidity and is an important determinant of health outcomes in elder adults. Comorbidity is responsible for a high treatment burden, increased hospitalization and death risk. In the final report of disease burden carried out in Turkey in 2000, it was determined that chronic diseases were the most common reason for death in men and women aged 60 and over.<sup>21,22</sup> Ischemic heart disease, which leads to loss of function in the elderly and causes a decrease in system functions in this period, cerebrovascular diseases, chronic obstructive pulmonary disease, diabetes, alzheimer, dementia and osteoarthritis are among the first 10 diseases and cause loss of years in life.<sup>23</sup> A striking point in this study was that elderly people staying at a nursing home had a significantly lower rate of chronic diseases than healthy and sick elderly people in the family environment. Although that seemed to be a positive

situation at first glance, it was reported that elderly people with comorbidity in nursing homes had a higher mortality rate than that of society. Dale et al. reported survival as 5.9 years after admission to the nursing home in his study in which he examined the factors affecting survival in nursing homes.<sup>19</sup> Vossius et al. found the survival rate as 2.2 years in their longitudinal study that they observed the mortality of elderly people he followed for 3 years in 690 nursing homes and ascertained that the third of the elderly decreased each year.<sup>19,24</sup> Dale, et al. and Vossius et al. reported that comorbidity, respiratory system diseases and dementia were determinant in mortality. In this study, it was found that sick elderly living in the family environment and had comorbidity, COPD and psychiatric diseases were more miserable.<sup>19,24</sup>

Since the aging process is associated with chronic diseases, increased disability and more dependence on others, decreases in quality of life are observed with prolonged life span.<sup>7</sup> Considering the studies examining the quality of life of the elderly, it was seen that the entity of chronic disease, factors related to living in a nursing home or family environment affected the quality of life.

In this study, when the WHOQOL-OLD scores of the elderly were examined according to socio-demographic features and some variables, healthy women living in the family environment had a better quality of life than men, and there was no significant difference between the WHOQOL-OLD scores and the three groups in terms of other features such as age, marital status, education, seeing children and chronic diseases like DM, HT, CRF and COPD. However, the quality of life of the elderly people living in the family environment with more than two chronic diseases and psychiatric illness was found to be low compared to the healthy elderly living in the nursing home and family environment. However, the quality of life of the elderly people living in the family environment with more than two chronic diseases and psychiatric illness was found to be low compared to the healthy elderly living in the nursing home and family environment.

Karakaya et al. found the QoL levels of the elderly living in the nursing home lower than those living at home in the study they carried out in Muğla.<sup>25</sup> Additionally, age, marital status, education level, and seeing children did not affect the quality of life in health. Only women living in the family environment had a higher quality of life than men.

However, the quality of life of the elderly staying in the nursing home and in the hospital did not change according to gender.<sup>26</sup> While the quality of life scores of women were found high in the family environment, being in a nursing home, homestay or hospital equally reduced the quality of life of men. The aging process in men seems to be a problem in itself regardless of the environment.

In this study, while the quality of life scores of the elderly in the family environment with more than three chronic diseases and psychiatric illness were significantly lower than the healthy elderly in the nursing home and family environment, there was no difference between the elderly with DM, HT, CRF, COPD and those without them in terms of QoL. Similar to this study, Brown et al. found that while there was no difference between the quality of life of the elderly people with CRF and without CRF, the quality of life was significantly lower in those with psychiatric problems.<sup>26</sup> Carreiro-Martins et al. found that elderly people with COPD in 53 nursing homes in Portugal had a significantly lower quality of life compared to the elderly without COPD.<sup>27</sup> Compatible with this study, Onunkwor et al. showed that multiple comorbidities significantly decreased the quality of life of the elderly living in a nursing home in Kuala Lumpur.<sup>28</sup>

In their study in Ankara, Erkal et al. found a significant difference between the QoL of those who were married, high-educated, had a high-income and other groups.<sup>21</sup> The study on the elderly conducted by Yagcioglu in Konya province supported this study by not having a significant relationship between the quality of life according to marital status.<sup>23</sup> The results of these studies indicate that marriage itself is not a fact that may bring happiness. Due to this study's especially being conducted in elderly groups, the loss of the meaning of marriage in youth, the entity of chronic diseases, the undertaking of care by one person, the living environments such as nursing home and other problems related to aging may prevent happiness that is expected from marriage.

In this study, it is possible to interpret that the socialization given by the nursing home relieves the death anxiety as the mean scores of Dying and Death sub-dimensions of WHOQOL-OLD Scale were found to be lower in the elderly in nursing homes than the healthy and sick elderly living in the family environment and people staying in the nursing home experienced less worry, anxiety and

fears about death. Altay et al. found the anxiety of death in the elderly staying in the nursing home low in those who perceived it as a part of life. The lower level of death anxiety of the nursing home residents in this study may indicate that they can view life more positively.<sup>29</sup> In this study, it was determined that OHS-SF and WHOQOL-OLD scale scores were not affected by the status of the elderly's seeing their children. In the study conducted by Şahin and Emiroğlu, when the status of having children and quality of life scores of the elderly were examined, there was no relationship between those having and not having children.<sup>7</sup> This may emphasize the importance of what kind of a life is maintained by them rather than seeing their children.

In this study, the OHS-SF and WHOQOL-OLD scores of healthy women living in the family environment were found to be high. Living in a nursing home or family environment does not affect happiness and quality of life in health, except for the death sub-dimension. It can be said that the elderly staying in the nursing home have less negative perceptions about death than the elderly living in the family environment. This may suggest that the nursing home does not seek the family environment, but rather has a function to reduce anxiety of death. It shows that families can leave their close relatives to the nursing home readily when they have difficulty. In addition, it was determined that elderly patients hospitalized with more than two chronic diseases or psychiatric illness were less happy and had a lower quality of life than healthy elderly people staying in the nursing home or living with their families. It was even found that having only COPD, CRF and psychiatric illness negatively affected the happiness scores of elderly patients hospitalized, and having just psychiatric illness negatively affected the quality of life. Therefore, having a male gender and the entity of chronic disease negatively affect the happiness and quality of life regardless of the environment in which the elderly live. These groups can be chosen as strategic targets for the interventions to be performed. Due to the difficulty of reaching the elderly living in their homes, it was accepted that the elderly who stayed in the hospital and came to visit the patients represented the elderly living in the family environment.

**Ethics Committee Approval:** Our study was approved by the Clinical Research Ethics

Committee of Bulent Ecevit University (Date: 10.02.2016, decision no: 2016-31-10/02).

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Author Contributions:** Concept - GD, MAK; Supervision - GD, MAK, ZE; Materials - GD, MAK, ZE; Data Collection and/or Processing - GD, MAK; Analysis and/or Interpretation - GD, MAK, ZE; Writing - MAK, ZE.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

## REFERENCES

1. World Health Organization. Elderly Population. [http://origin.searo.who.int/entity/health\\_situation\\_trends/data/chi/elderly-population/en/2020](http://origin.searo.who.int/entity/health_situation_trends/data/chi/elderly-population/en/2020). Accessed October 14, 2020.
2. Turkish Statistical Institute. [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklarengellidb/hastaliklar/Yasli\\_Sagligi/raporlar\\_istatistikler/TUIK\\_Yasli\\_Istatistik\\_2018.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklarengellidb/hastaliklar/Yasli_Sagligi/raporlar_istatistikler/TUIK_Yasli_Istatistik_2018.pdf). Accessed 01, May 2020.
3. Artan T, Irmak HS. Evaluation of the perspective of aging in nursing home of elderly living in nursing homes: Sample of Istanbul Bahçelievler, Zeytinburnu and Sultangazi nursing home. *Society and Social Work*. 2018;29(2):51-70.
4. Ngamaba KH, Soni D. Are happiness and life satisfaction different across religious groups? Exploring determinants of happiness and life satisfaction. *J Relig Health*. 2018;57:2118-2139.
5. Akın HB, Şentürk E. Analysing levels of happiness of individuals with ordinal logistic analysis. *Oneri Journal*. 2012;10(37):183-193.
6. Bowling A. Enhancing later life: How older people perceive ageing? *Aging Ment Health*. 2008;12(3):293-301.
7. Ercan Şahin N, Emiroğlu O. Quality of life and related factors of older people in nursing home. *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing*. 2014;1(1):57-66.
8. Akyıl Çevik R, Adıbelli D, Erdem N, Kırığ N, Aktaş B, Karadakovan A. The relationship between loneliness and perceived social support and happiness levels in the nursing home and the elderly who stay at home. *Anadolu Nursing and Health Sciences Journal*. 2018;21(1):33-41.
9. Diener E, Scollon CN, Lucas RE. The evolving concept of subjective well-being: The multifaceted nature of happiness. *Advances in Cell Aging*

- and Gerontology. 2009;15:187-19. doi:10.1016/S1566-3124(03)15003-1
10. Hills P, Argyle M. The Oxford happiness questionnaire: A compact scale for the measurement of psychological well-being. *Personality and Individual Differences*. 2002;33(7):1073-1082.
  11. Doğan T, Çötök NA. Adaptation of the short form of the oxford happiness questionnaire into turkish: a validity and reliability study. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*. 2011;4(36):165-170.
  12. Power M, Quinn K, Schmidt S. Development of the WHOQOL-OLD module. *Qual Life Res*. 2005;14(10):2197-2214.
  13. Eser S, Saatli G, Eser E, Baydur H, Fidaner, C. The reliability and validity of the Turkish version of the World Health Organization Quality of Life Instrument-Older Adults Module (WHOQOL-Old). *Turk Psikiyatri Derg*. 2010;21(1):37-48.
  14. Burcu E, Akalın E. Sociological discussions on the case of death. *HÜTAD*. 2008;8:29-54.
  15. Akin A, Satici SA. Subjective happiness scale: a study of validity and reliability. *Sakarya University Journal of Education Faculty*. 2011;21(21):65-78
  16. Neocleous G, Apostolou. Happiness in and out of nursing homes: The case of Cyprus. *International Social Work*. 2016;59(4):533-544.
  17. Azami E, Sadeghi Z, Ravandi S. A comparative investigation of mental health and happiness among elderly living at home and nursing home residents *Journal of Geriatric Nursing*. 2016;3(1):76-88.
  18. Özer M, Karabulut ÖÖ. Satisfaction of life in elderly individuals. *Turk J Geriatrics*. 2003;6:72-74.
  19. Dale MC, Burns A, Panter L, Morris J. Factors affecting survival of elderly nursing home residents. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2001;16(1):70-76.
  20. Moeini B, Barati M, Farhadian M, Ara MH. The association between social support and happiness among elderly in Iran. *Korean J Fam Med*. 2018;39(4):260-265.
  21. Erkal S, Şahin H, Sürgit EB. Examination of the relationship between the quality of life and demographic and accident-related characteristics of elderly people living in a nursing home. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2011;14(1):5-53.
  22. De Souto, Barreto P, Lapeyre-Mestre M, Vellas B, Rolland Y. Multimorbidity type, hospitalizations and emergency department visits among nursing home residents: a preliminary study. *J Nutr Health Aging*. 2014;18(7):705-709. doi:10.1007/s12603-014-0030-6
  23. Yağcıoğlu R. Examination of the factors affecting the quality of life of elderly people over 65 in nursing homes. Department of Social Work. Institute of Health Sciences Master's Thesis, Konya, Turkey. 2013.
  24. Vossius C, Selbæk G, Šaltytė Benth J, Bergh S. Mortality in nursing home residents: A longitudinal study over three years. *PLoS One*. 2018;13(9): e0203480. doi:10.1371/journal.pone.0203480.
  25. Karakaya MG, Bilgin SC, Ekici G, Köse N, Otman AS. Functional mobility, depressive symptoms, level of independence. and quality of life of the elderly living at home and in the nursing home. *J Am Med Dir Assoc*. 2009;10(9):662-666. doi:10.1016/j.jamda.2009.06.002
  26. Brown MA, Collett GK, Josland EA, Foote C, Li Q, Brennan FP. CKD in elderly patients managed without dialysis: Survival, symptoms, and quality of life. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015;10(2):260-268.
  27. Carreiro-Martins P, Gomes-Belo J, Papoila AL, et al. Chronic respiratory diseases and quality of life in elderly nursing home residents. *Chron Respir Dis*. 2016;13(3):211-219. doi:10.1177/1479972316636990
  28. Onunkwor OF, Al-Dubai SAR, George PP, et al. A cross-sectional study on quality of life among the elderly in non-governmental organizations' elderly homes in Kuala Lumpur. *Health Qual Life Outcomes*. 2016;14(6):1-10. doi:10.1186/s12955-016-0408-8
  29. Altay B, Çavuşoğlu F, Çal A. The factors affecting the perception of elderly patients towards health quality of life. *TAF Prev Med Bull*. 2016;15(3):181-89.

**Table 1.** The distribution of socio-demographic and some features of the elderly according to their environment (n=84).

Socio-demographic and Some Variables		Family Environment (Sick)		Family Environment (Healthy)		Nursing Home	
		n=28	%	n=28	%	n=28	%
Age	65-74	13	46.4	13	46.4	9	42.9
	75-85 and over	15	53.6	15	63.6	19	57.1
Gender	Female	6	33.3	6	33.3	6	33.3
	Male	22	78.6	22	78.6	22	78.6
Educational Background	Illiterate	10	35.7	6	21.4	5	17.9
	Primary	12	42.9	10	35.7	15	53.5
	Secondary	3	10.7	3	10.7	4	14.3
	HighSchool University	3	10.7	9	32.2	4	14.3
Marital Status	Married	18	64.3	15	53.6	2	7.1
	Single	10	35.7	13	46.4	26	92.9
The state of children	Yes	27	96.4	24	85.7	11	39.3
	No	1	3.6	4	14.3	17	60.7
The state of seeing children	Yes	28	100.0	28	100.0	20	71.4
	No	0	0.0	0	0.0	8	28.6
Chronic Diseases	No	2	7.1	5	29.5	10	35.8
	Yes(only one)	12	32.1	16	43.2	9	32.1
	Yes(2 and over)	14	60.8	7	33.3	9	32.1
DM	Yes	11	40.7	11	40.7	5	18.5
	No	17	60.7	17	60.7	23	82.1
CRF	Yes	2	7.1	0	0.0	3	10.7
	No	26	92.9	28	100.0	25	89.3
HT	Yes	11	39.3	12	42.9	10	35.7
	No	17	60.7	16	57.1	18	64.3
COPD	Yes	11	39.3	3	10.7	0	0.0
	No	17	60.7	25	89.3	28	100.0
Psychiatric Illness	Yes	4	14.3	3	10.7	6	21.4
	No	24	85.7	25	89.3	22	78.6



**Table 2.** The Comparison of total and sub-dimensions scores of WHOQOL-OLD scale and OHS-SF according to elderly groups (n=84).

Scales	Family Environment (Sick) Mean±SD (n=28)	Family Environment (Healthy) Mean±SD (n=28)	Nursing Home Mean±SD (n=28)	Total Mean±SD	*p
<b>OHS-SF</b>	121.4±25.29	129.0±21.95	128.3±20.48	126.2±22.66	0.383
<b>Sensory Functions</b>	8.3±2.69	7.5±1.45	8.1±1.78	7.8±1.65	0.394
<b>Autonomy</b>	16.0±3.20	15.8±2.44	17.1±3.10	16.3±2.95	0.241
<b>Past-Today-Future Activities</b>	14.6±2.94	13.8±2.65	14.3±4.02	14.3±3.24	0.665
<b>Social Participation</b>	12.6±3.71	13.2±2.87	13.3±3.83	13.0±3.47	0.763
<b>Dying and Death</b>	<b>13.3±5.03</b>	12.8±3.98	10.7±5.05	12.3±4.79	<b>0.036*</b>
<b>Intimacy</b>	15.0±3.63	14.8±3.08	14.1±4.03	14.6±3.57	0.678
<b>WHOQOL-OLD Total Score</b>	78.3±10.96	78.0±10.83	77.9±13.51	78.6±11.82	0.737

\*:p&lt;0.05; ANOVA test

**Table 3.** The distribution of OHS-SF scores of elderly according to their socio-demographic features (n=84).

Socio-Demographic Features and Some Variables		OHS-SF Mean Score			p
		Family Environment (Sick) Mean± SD	Family Environment (Healthy) Mean ± SD	Nursing Home Mean ± SD	
Gender	Female	115.3±27.50	<b>150.3±16.48**</b>	126.8±13.48	<b>0.001</b>
	Male	123.0±15.29	123.0±15.29	128.7±15.29	0.780
Age	74 and below	123.2±14.38	133.4±16.42	135.0±13.57	0.343
	75 and over	119.6±13.28	127.6±12.76	125.0±14.35	0.757
Marital Status	Married	120.5±23.08	133.5±14.61	117.0±14.25	0.540
	Single	122.2±29.52	124.2±22.19	129.1±15.19	0.760
Education	Illiterate	111.0±11.70	126.8±11.70	122±15.60	0.346
	Primary School	114.5±16.77	124.5±16.77	138.3±15.68	0.564
	High School University	124.6±21.29	132.6±21.29	131.2±15.17	0.345
The state of seeing children	Yes	120.5±23.84	133.3±14.99	121.0±18.18	0.639
	No	130.0±29.00	130.4±14.91	128.8±19.75	0.710
Chronic Diseases	Two and more	<b>112.7±23.76*</b>	124.2±22.76	124.0±16.48	<b>0.038</b>
	No	130.0±22.01	130.8±22.01	130.9±15.29	0.574
DM	Yes	120.6±19.85	124.6±21.62	129.0±22.53	0.126
	No	123.2±26.25	132.2±22.66	124.0±4.49	0.362
CRF	Yes	<b>87.5±22.90**</b>	127.3±21.18	128±21.33	<b>0.001</b>
	No	124.6±19.90	129.6±22.90	130.3±14.00	0.961
HT	Yes	116.0±15.29	125.5±23.61	127.8±22.01	0.637
	No	121.0±14.38	121.5±20.05	128.7±13.57	0.352
COPD	Yes	<b>109.2±29.55*</b>	128.2±29.55	-	<b>0.022</b>
	No	129.0±19.81	135.5±20.88	128.3±20.48	0.591
Psychiatric Illness	Yes	<b>94.7±34.12*</b>	127.9±34.12	126.0±14.23	<b>0.043</b>
	No	125.8±21.89	138.3±21.89	128.9±10.51	0.632

\*:p<0.05; \*\*:p<0.001; ANOVA test.

**Table 4.** The distribution of WHOQOL-OLD scores of the elderly according to their socio-demographic features and some variables.

Socio-Demographic Features and Some Variables	Status	WHOQOL-OLD Scores			
		Family Environment (Sick) Mean± SD	Family Environment (Healthy) Mean ± SD	Nursing Home Mean±SD	p
Gender	Female	81.6±25.08	<b>87.0±10.08**</b>	83.5±7.17	<b>0.001</b>
	Male	74.6±27.50	75.6±10.79	76.0±14.23	0.553
Age	74 and below	83.1±9.56	76.1±10.08	81.5±10.43	0.128
	75 and over	77.1±10.78	79.1±11.90	76.1±11.51	0.674
Marital Status	Married	80.8±9.94	80.8±10.49	75.5±7.17	0.588
	Single	78.9±14.07	75.6±14.23	78.0±14.23	0.236
Education	Illiterate	75. ±15.17	83.0±6.00	74.0±2.75	0.851
	Primary School	83.5±8.24	78.6±10.60	83.5±3.73	0.671
	HighSchool University	72.6±7.77	78.8±6.58	77.8±9.30	0.535
The state of seeing children	Yes	80.0±13.24	80.4±9.66	75.5±14.14	0.238
	No	78.9±12.90	75.3±12.37	78.1±13.72	0.922
Chronic Diseases	Two and more	71.4±10.49*	74.4±10.49	73.5±10.63	0.636
	No	<b>83.0±9.52*</b>	79.1±14.23	79.9±13.49	<b>0.027</b>
DM	Yes	79.2±10.43	-	75.3±11.48	0.578
	No	80.7±12.69	78.0±7.28	78.6±13.57	0.878
CRF	Yes	78.2±2.12	78.5±2.12	75.3±8.50	0.663
	No	80.1±11.24	79.1±11.24	78.2±14.10	0.354
HT	Yes	76.6±23.15	65.8±9.30	70.8±12.63	0.580
	No	82.4±28.59	78.5±11.65	79.8±14.34	0.490
CORP	Yes	79.7±12.85	78.2±10.99	76.8±11.43	0.181
	No	80.7±10.48	77.0±10.81	78.5±12.60	0.665
Psychiatric Illness	Yes	69.7±10.64	77.4±9.50	73.6±10.88	0.731
	No	<b>81.8±12.85*</b>	83.3±12.85	79.0±14.85	<b>0.033</b>

\*:p<0.05; \*\*:p<0.001; ANOVA test;

## Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin Tükenmişlik Düzeyinin Belirlenmesi

### Determining the Burnout Level of the Nurses Working in Intensive Care Units

<sup>1</sup>Dudu KEKEÇ, <sup>2</sup>Mehtap TAN

<sup>1</sup>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Dahili Bilimler Hemşiresi, Hatay, Türkiye

<sup>2</sup>Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Dudu Kekeç: <https://orcid.org/0000-0003-4710-0722>

Mehtap Tan: <https://orcid.org/0000-0001-9994-114X>

#### ÖZ

**Amaç:** Araştırma Yoğun Bakım Ünitelerinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeyinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Araştırma Ocak-Nisan 2014 tarihleri arasında Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Klinik'lerinde çalışan 90 hemşire ile yapılmıştır. Verilerin toplanmasında; kişisel bilgi formu ve Maslach Tükenmişlik Ölçeği kullanılmıştır. Veriler SPSS 20.0 paket programında değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan hemşirelerin % 80'inin 20-29 yaş arasında %61,2' sinin lisans mezunu, %83,5'inin yoğun bakımı kendi isteği ile seçtikleri, %70,6'sının 1-4 yıllık olduğu, %51,8'inin çalışma ortamından kısmen memnun oldukları, %38,8'inin iş imkanı olduğu için mesleği seçtikleri bulunmuştur. Ayda tutulan nöbet sayısı 10 ve üzeri olanlarda, mesleği ilk fırsatta değiştireceğim diyenlerde, çalışma ortamından memnun olmayanlarda duygusal tükenme puan ortalamaları ve duyarsızlaşma puan ortalamaları, bekar hemşirelerin ise duyarsızlaşma puan ortalaması yüksek olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Hemşirelerin yaşlarına, cinsiyetlerine ve eğitim durumlarına göre MTÖ'nin alt boyutları karşılaştırılmıştır ve anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). MTÖ toplam puan ortalaması  $46,91\pm 8,4$  olarak bulunmuştur. Duygusal tükenmişlik puan ortalaması  $19,92\pm 6,75$ , duyarsızlaşma puan ortalaması  $6,34\pm 3,53$ , kişisel başarı puan ortalaması  $20,77\pm 4,87$  olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** Çalışma sonuçlarının yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik durumlarını önlemek için yapılacak girişimlere ışık tutacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşire, tükenmişlik, yoğun bakım

#### ABSTRACT

**Objective:** This research was carried out as a descriptive study to determine the burnout level of nurses working in Intensive Care Units (ICUs).

**Materials and Methods:** The research was conducted with 90 nurses working in Van Regional Training and Research Hospital Intensive Care Clinics between January and April 2014. Data were collected by personal information survey and Maslach Burnout Inventory (MBI). Data were analyzed using SPSS software 20.0. Mann Whitney U test and Kruskal Wallis test, as well as descriptive statistics, were utilized in the investigation of data.

**Results:** Of surveyed nurses, 80% are 20-29 years old, 61.2% graduated from at least a 4-year undergraduate program, 70.6% have less than 1-4 years of nursing experience, 51.8% is partially content with the working environment, 38.8% chose the nursing career for its higher chance of being employed. The nurses who would switch occupation at the first opportunity and the nurses who works 10 shifts or more in a month have a statistically higher average emotional exhaustion score. The nurses who are not content with their working environment have a statistically higher average emotional exhaustion score and average depersonalization score. The single nurses have a statistically higher average depersonalization score ( $p<0.05$ ). Age groups, gender, educational status did not have a statistically significant impact on any of MBI's subscales ( $p>0.05$ ). The average total MBI score of the population is  $46.91\pm 8.4$ , the average emotional exhaustion score is  $19.92\pm 6.75$ , the average depersonalization score is  $6.34\pm 3.53$ , the average personal accomplishment score is  $20.77\pm 4.87$ .

**Conclusion:** This research helps provide insight into the burnout status of ICU nurses and shed light on future initiatives to alleviate burnout.

**Keywords:** Burnout, intensive care unit, nursing

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Mehtap Tan

Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Tel: +05435725582

E-mail: [mtan@atauni.edu.tr](mailto:mtan@atauni.edu.tr)

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 09/07/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 10/02/2021

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

## GİRİŞ

Tükenmişlik kavramı ilk olarak tıp dünyasında Helbert Freudenberger tarafından 1974 yılında tanımlanmış ve kullanılmaya başlanmıştır.<sup>1</sup> Klinik psikoloğu olan Freudenberger, tükenmişlik kavramını, insanlarla birebir ilişkili olan mesleklerde çalışan bireylerde ve stresli hastalarda psikolojik ve fiziksel yorgunluk, başarısızlık duygusu, hayal kırıklığı ve iş bırakmaya kadar gidebilen bir olay olarak ifade etmiştir.<sup>2</sup>

Maslach ise tükenmişlik sendromunu; iş yerindeki uzun süreli strese cevap olarak ortaya çıkan psikolojik bir sendrom olarak tanımlamıştır.<sup>3</sup>

Tükenmişlik sendromu duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı olmak üzere üç boyutta ele alınmaktadır.<sup>4</sup> Duygusal tükenme; bireyin kendini yaptığı iş nedeniyle aşırı yıpranmış, tüketilmiş olarak hissetmesidir. Duyarsızlaşmada birey başkalarına karşı olumsuz, alaycı tutum ve duygular geliştirir. Tükenmişliğin üç boyutundan olan duyarsızlaşma alt boyutu Maslach'a göre en problemlili boyuttur. Kişisel başarı eksikliği, kendini olumsuz değerlendirme, sorunlarla baş etmede yetersizlik olarak tanımlanır. Bireylerde tükenmişlik, duygusal tükenmişlik ve duyarsızlaşmanın artması ve bireysel başarısının düşmesiyle belirlenir. Olumlu birey başarısı ise tükenmişliğin düşük seviyelerini yansıtır.<sup>5</sup>

Tükenmişliğin ne demek olduğu, nasıl ortaya çıktığına ilişkin birçok model geliştirilmiştir. Bunlardan en çok bahsedilenler arasında "Cherniss tükenmişlik modeli", "Maslach tükenmişlik modeli", "Pines tükenmişlik modeli" ve "Edelwich tükenmişlik modeli'dir".<sup>6</sup>

Hemşireler, çeşitli faktörlerden dolayı tükenmişlik sendromunu daha fazla yaşamaktadırlar. Bunlar öncelikle işle ilgili olarak yoğun iş yükü, psikososyal problemler, hastanın ani olarak kaybı veya durumunun kötüleşmesi, hasta ve yakınlarına duygusal olarak destek vermek zorunda olmaları, çalıştığı yerin fiziksel özellikleri, işle ilgili karşılaşılabileceği tehlikeler (hastalıklar, kimyasal ürünler) olarak sayılabilir.<sup>2,7</sup>

Bütün bu saydıklarımıza ilave olarak yoğun bakım hemşirelerinin, iş yükü daha ağır ve daha fazla sorumlulukları vardır. Yoğun bakım hemşiresi, durumu daha kötü olan hastaya bakım vermek, bakımla ilgili prosedürleri tam olarak yerine getirmek ve acil durumlarda müdahale etmek zorunluluğu ile karşı karşıyadırlar. Bu çalışma koşulları hemşirelerin duygusal kaynaklarının tükenmesine ve tükenmişlik sendromunun oluşmasına yol açmaktadır.<sup>8</sup>

Tükenmişliğe neden olan çevresel faktörler; "çalışma arkadaşları, işin niteliği, çalışılan kurumun tipi, haftalık çalışma süresi, kurumun özellikleri, iş yükü, iş gerilimi, rol belirsizliği, yönetimle ilgili işlerde geçirilen zaman miktarı, önemli kararlara katılmama, örgütsel işleyişteki kusurlar, işin yüksek performans gerektirmesi, hizmet verilen insanlarla ilişkiler, yetersiz personel ve araç, örgütün havası, ortamı, dinlenme zamanlarının azlığı, müşteri gereksinimlerinin finansal ve bürokratik, idari nedenlerle karşılanamaması, kurumun plan ve politikaları, denetim yetersizliği gibi çalışma ortamından kaynaklanan problemlerdir".<sup>2,9</sup>

Örgütsel tükenmişlik nedenleri; çalışma yerinin mevcut koşulları, beraber çalışılan ekibin ve yapılan işin niteliği ile ilgili tükenmişliğe neden olan faktörlerdir.<sup>1,10</sup>

Araştırma, yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeyi ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

**Etik Kurul Onayı:** Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kuruldan ve araştırmanın yapıldığı kurumdaki yazılı onay alınmıştır (Tarih: 11.12.2013, karar no: 2013-5). Araştırmaya katılan hemşirelere araştırmaya yönelik bilgiler verilmiş, araştırmanın amacı anlatılmış ve bilgilendirilmiş onam formu etik bir ilke olarak yerine getirilmiştir. Veri toplama aşamasında Helsinki Bildirgesinde yer alan kurallara uygun olarak hareket edilmiştir.

Araştırma Yoğun Bakım kliniklerinde Ocak-Nisan 2014 tarihleri arasında tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yoğun bakım kliniklerinde çalışmakta olan 90 hemşire oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyip evrenin tamamı örnekleme alınmıştır. 5 hemşire ön uygulama da kullanılmıştır. Böylece 85 hemşire ile çalışma tamamlanmıştır.

Verilerin toplanmasında hemşirelere ait tanıtıcı bilgileri elde etmek için, tanıtıcı bilgi formu, hemşirelerin tükenmişlik düzeyini belirlemek için Maslach Tükenmişlik Ölçeği kullanılmıştır.

Veriler araştırmanın yapıldığı tarihlerde klinikte çalışan hemşirelere anketler araştırmacı tarafından dağıtılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle gün içerisinde doldurduktan sonra hemşirelerden geri toplanmıştır. Gece nöbet tutan hemşirelere anketleri araştırmacı tarafından nöbet saatlerinde verilerek toplanmıştır. Tanıtıcı bilgi formu ve ölçeğin doldurulması

yaklaşık 10-15 dk sürmüştür.

**Tanıtıcı Bilgi Formu:** Bu form hemşirelerin yaş, cinsiyet, medeni durumu, eğitim durumu, çalışan yoğun bakım ünitesi, yoğun bakımı tercih nedeni, yoğun bakımda çalışma süresi, meslekte çalışma süresi, mesleği değiştirme durumu, mesleği isteme durumuyla ilgili bilgileri içeren toplam on sorudan oluşmuştur.

**Maslach Tükenmişlik Ölçeği:** MTÖ Maslach ve Jackson tarafından tükenmişlik düzeyini ölçmek için oluşturulmuştur.<sup>11</sup> Duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı düzeyini belirleyici özelliklere sahip 22 maddeden oluşmuştur. Maslach Tükenmişlik Ölçeği, duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı düzeyini belirleyici özelliklere sahip 22 maddeden oluşan 0-5 arasında (0 hiç bir zaman - 5 her zaman) derecelendirilmiş likert tipi bir ölçektir. Duygusal tükenmeye ilişkin 9 soru (1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16 ve 20. sorular), duyarsızlaşmaya ilişkin 5 soru (5, 10, 11, 15 ve 22. sorular), kişisel başarıya ilişkin ise 8 soru (4, 7, 9, 12, 17, 18, 19 ve 21. sorular) bulunmaktadır. Duygusal tükenmeye ilişkin min. 0 - max.36 puan; duyarsızlaşmaya ilişkin min. 0 - max. 20 puan; kişisel başarıya ilişkin min. 0 - max. 32 puan alınabilmektedir. Toplamda min. 0, max.88 puana alınabilmektedir. Duygusal tükenme ve duyarsızlaşma puan ortalamasının yüksek, kişisel başarı puan ortalamasının düşük olması bireylerin tükenmişlik yaşadığını göstermektedir.<sup>12</sup>

Türkiye’de ilk kez 1992’de Ergin<sup>12</sup> tarafından Türkçeye çevrilmiş, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan envanterin 235 kişilik (doktor, hemşire, öğretmen, avukat, polis vb.) bir grupla ön denemesi yapılmış, bu gruptan elde edilen verilerin analizi sonucunda envanterde bazı değişiklikler yapılmıştır. Özgün formu “hiçbir zaman, yılda birkaç kere, ayda bir, ayda birkaç kere, haftada bir, haftada birkaç kere, her gün” şeklinde 7 basamaklı cevap seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçeğin bu özgün biçiminin ülkemize uygun olmadığı belirlenerek, “Hiçbir zaman (0), Çok nadir (1), Bazen (2), Çoğu zaman (3), Her zaman (4)”, şeklinde 5 basamaklı cevap seçeneklerine indirilmiştir.<sup>12</sup>

#### **Maslach Tükenmişlik Ölçeği’nin Boyutları**

**Duygusal Tükenme:** Kişinin duygusal kaynaklarını kendinin hissetmesiyle duygusal bir yoğunluk yaşamaması ve çalıştığı kurumda hizmet verdiği kişilere geçmişte olduğu kadar verici ve sorumlu davranmadığını düşünür. Dolayısıyla işe gitmeme, işyerine saatinde gelmeme, psikosomatik şikâyetler nedeniyle işe devamsızlık, işten ayrılma gibi hem çalışan hem de kurum açısından verimsiz bir durum ortaya

çıkılmaktadır.<sup>12</sup>

**Duyarsızlaşma;** Çalışanların hizmet verdikleri kişilere birer nesne gibi davranması, küçültücü sözler sarf etmesi, umursamaz, alaycı bir tutum sergilemesi gözlenmektedir. Kişi kendi içine çekilir, güçlüklerden kaçır ve en az işi yapmaya yönelir.<sup>12</sup>

**Kişisel Başarıda Düşme:** Kişinin kendisi ile ilgili değerlendirmelerinin olumsuz bir nitelik kazanması sonucu, işle ilgili çeşitli olaylarda kendini yetersiz algılama ve iş yerinde karşılaşılan kişilerle olan ilişkilerde de başarısızlık duygusu baş gösterir. Böylece, harcadığı çabanın boşa gitmesi ve suçluluk duygusu; çalışanın iş motivasyonunu düşürerek gerekli davranışları başarılı bir şekilde gerçekleştirmesini engeller.<sup>12</sup> Ölçeğin orijinalinde güvenilirlik katsayıları duygusal tükenme 0,90; duyarsızlaşma 0,79; kişisel başarı 0,71. Erginin yaptığı güvenilirlik duygusal tükenme 0,83; duyarsızlaşma 0,72; kişisel başarı 0,67 olarak bulunmuştur.<sup>12</sup> Bu çalışma için güvenilirlik katsayıları duygusal tükenme 0,80; duyarsızlaşma 0,72; kişisel başarı 0,67 olarak bulunmuştur.

**Verilerin Değerlendirilmesi:** Veriler SPSS (Statistical Package for Social Science) 20.0 paket programında değerlendirilmiştir. Hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine ilişkin veriler, mesleki özelliklerine ilişkin veriler ve Maslach Tükenmişlik Ölçeğine ait veriler SPSS’de yüzdeler, ortalama ve standart sapma ile değerlendirildi. Normal dağılım göstermeyen parametrelerde Kruskal Wallis, Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Farklılığa neden olan grubun tespitinde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Anlamlılık p<0,01 ve p<0,05 düzeyinde değerlendirilmiştir.

#### **BULGULAR**

Hemşirelerin %80’i 20-29 yaş arasında olduğu, % 61,2’ si lisans mezunu, % 58,8’inin bekar olduğu bulunmuştur. Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin %83,5’inin yoğun bakımı kendi istediği ile seçtikleri, %15,3’ünün nöbet tutmadığı, %63,5’inin 1-4 yıllık olduğu, %51,8’inin kısmen çalışma ortamından memnun oldukları, %38,8’inin iş imkanı olduğu için mesleği seçtikleri, %57,6’sının koşullar uygun olsa mesleği değiştirim cevabını verdikleri saptanmıştır.

Çalışmada elde edilen verilere göre duygusal tükenme puan ortalaması 19,92±6,75, duyarsızlaşma puan ortalaması 6,34±3,53, kişisel başarı puan ortalaması 20,77±4,87, toplam puan ortalaması 46,91±8,4 bulunmuştur (Tablo 1).

Hemşirelerin yaşlarına, cinsiyetlerine ve eğitim durumlarına, çalıştığı birimlere, yoğun bakım tercih

nedenine, yoğun bakımda çalışma süresine, meslekte çalışma süresine, mesleği isteme durumuna göre MTÖ'nin alt boyutları karşılaştırılmış olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bekar hemşirelerin duyarsızlaşma puan ortalaması evli olanlardan yüksek olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 2). Ayda 10 ve üzeri nöbet tutanlar ve ilk fırsatta mesleği değiştireceğim diyenlerin MTÖ'nin alt gruplarıyla karşılaştırıldığında duygusal tükenme puan ortalamaları yüksek olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Çalışma ortamından memnuniyet durumu MTÖ'nin alt gruplarıyla karşılaştırıldığında duygusal tükenme, duyarsızlaşma puan ortalamaları hayır cevabını verenlerde daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 3).

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Tükenmişlik sendromu, duygusal tükenme ve duyarsızlaşmanın artması, kişisel başarının azalması sonucu ortaya çıkmaktadır. Başkalarına karşı tutum ve davranışların değişmesi, insanlardan uzaklaşma ve sonuç olarak da yalnızlığa yol açan durum duyarsızlaşmadır.<sup>12</sup> Çalışma sonucunda yoğun bakımda çalışan hemşirelere ait duyarsızlaşma alt boyutu puan ortalaması  $6,34\pm 3,53$  düşük, duygusal tükenme alt boyutu puan ortalaması  $19,92\pm 3,53$  normal, kişisel başarı alt boyutu puan ortalaması  $20,77\pm 4,87$  yüksek, toplam puan ortalaması  $46,91\pm 8,4$  normalin üzerinde bulundu.

Çalışma sonucunda duyarsızlaşma alt boyutuna ait puan ortalamasının düşük, kişisel başarı alt boyutu puan ortalamasının yüksek olması, toplam puan ortalamasının ortalamadan yüksek olması; hemşirelerin yaşının küçük, yoğun bakımda çalışma sürelerinin kısa olmalarıyla ve yoğun bakımda çalışmayı kendilerinin istemesiyle ilgili olduğu düşünülmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen duyarsızlaşma, duygusal tükenme ve toplam tükenmişliğe ait puan ortalamaları, Cerit ve ark.'nın<sup>13</sup> yoğun bakım hemşireleriyle yapmış oldukları çalışma sonuçları ile benzer bulundu. Şenturan ve ark.'nın<sup>14</sup> yaptıkları araştırma sonuçlarıyla da uyumlu bulunmuştur. Çalışmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunun genç yaşta olmalarının, yoğun bakımda çalışma sürelerinin az olması ve yoğun bakımda kendi istekleri ile çalışıyor olmalarının sonucu bu yönde etkilemiş olabileceği düşünülmüştür.

Çalışma sonucunda hemşirelerin yaş ile MTÖ'nin alt boyutlarına ait puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ( $p>0,05$ ) bulunmamakla

beraber yaş arttıkça duyarsızlaşma puan ortalamasının arttığı, kişisel başarının ise düştüğü saptanmıştır. Bu sonuç yaş arttıkça yoğun iş temposunun hemşirelerde tükenmişliğe yol açabileceğini düşündürmüştür. Kurçer'in,<sup>15</sup> Palfi ve ark.'nın,<sup>16</sup> yaptıkları araştırmalarda yaş ile tükenmişlik düzeyi arasında ilişki olmadığını saptamışlardır.

Hemşirelerin cinsiyetlerine ile MTÖ'nin alt boyutlarına ait puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Gökmen'nin,<sup>17</sup> Akyüz'ün<sup>18</sup> yaptıkları çalışmaların bulgularında da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Hemşirelerin eğitim durumlarına göre MTÖ'nin alt boyutları karşılaştırılmıştır ve anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Mollaoğlu ve ark.'nın,<sup>19</sup> Taycan ve ark.'nın,<sup>20</sup> ve Tuncel ve ark.'nın,<sup>21</sup> yaptıkları çalışmada hemşirelerin eğitim düzeyi ve tükenmişlik düzeyi arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır.

Hemşirelerin medeni durumlarına göre MTÖ'nin alt boyutları karşılaştırıldığında, bekar olanların duyarsızlaşma puan ortalaması evlilerin grubunda olanlardan yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Cerit ve ark.'nın<sup>13</sup> ve Çimen'nin<sup>22</sup> yapmış oldukları çalışma sonucuyla bu çalışmanın sonucu uyumlu bulunmuştur. Yapılan araştırmalarda evli olmanın tükenmişliği engellediği belirtilmiştir.<sup>23,24</sup>

Ayda tutulan nöbet sayısı MTÖ'nin alt gruplarıyla karşılaştırıldığında 10 ve üzeri nöbet tutanların duygusal tükenme puan ortalamalarının yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yapılan araştırmalar vardiyalı çalışmanın meslekte stres etkeni olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.<sup>25</sup> Gece ve uzun saat çalışan hemşirelerin fiziksel olarak daha fazla zorlanmalarına ve motivasyonlarının olumsuz etkilenmesine neden olan koşullarda çalışmalarını daha hızlı tükenmelerine neden olmaktadır.<sup>23</sup> Üstün'ün<sup>26</sup> hemşirelerle yaptığı araştırmada nöbet tutan hemşirelerde duygusal tükenme puanlarının, nöbet tutmayanlara göre anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Komşuk'un<sup>27</sup> yapmış olduğu çalışma sonucunda da benzer bulgular bulunmuştur.

Hemşirelerin yoğun bakım tercih nedeni ile MTÖ'nin alt boyutlarına ait puan ortalamaları karşılaştırıldığında aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmakla birlikte yoğun bakımda kendi isteği ile çalışanların duygusal tükenme, duyarsızlaşma puan ortalamaları daha düşük iken kişisel başarı puan ortalamaları yüksek bulunmuştur. Bireyleri istedikleri ve deneyim kazandıkları ünite çalışması çalışma isteğini ve iş doyumunu arttıracığı

göz önüne alındığında, çalıştığı birimi isteyerek seçenlerin daha az tükenmişlik duygusu yaşamaları beklenen sonuçtur.

Mesleği değiştirme durumu incelendiğinde ilk fırsatta değiştireceğim diyenlerin duygusal tükenme puan ortalamasının yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Sayıl ve ark.'nin<sup>28</sup> yaptığı çalışmada, mesleği değiştirmek isteyenlerin duygusal tükenmişlik yaşadığı sonucuna varmışlardır. Aslan ve ark.'nin,<sup>24</sup> yaptıkları çalışmalarda mesleği isteyerek yapanların ve değiştirmeyi düşünmeyenlerin tükenmişlik düzeyinin daha az olduğu sonucuna varmışlardır. Mesleği değiştirmek isteyenlerin yaptıkları işten memnun olmamaları nedeniyle huzursuzluk yaşamaları, mesleklerinde kendilerini geliştirmek istememeleri, yoğun bakım gibi çalışma koşulları ağır olan bir birimde çalışanlar için bu durumun beklenen sonuç olduğu düşünülmüştür.

Çalışma ortamından memnuniyet durumu ile MTÖ'nin alt grupları karşılaştırıldığında duygusal tükenme, duyarsızlaşma puan ortalamaları hayır cevabını verenlerde daha yüksek olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Jourdain<sup>29</sup> çalışmasında, çalışma ortamından memnuniyet durumunun, mesleki yaşam üzerine etkili bir değişken olacağını belirtmektedir. Çalışma ortamından memnun olmama, birçok nedenle birlikte olup, böyle bir değişkenin tükenmişlik süreci ile ilişkili olabileceğini ifade etmiştir. Sayıl ve ark.'nin<sup>28</sup> yaptıkları çalışmada iş yerinden kaynaklanan sorunların tükenmişlik yarattığını bulmuşlardır. Yavuz Yılmaz ve ark.'nin<sup>30</sup> ise yaptıkları çalışmada, çalışma şartlarından memnun olmayanların duygusal tükenmişlik puanının yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular daha önce yapılan araştırmaların sonuçlarıyla uyumlu bulunmuştur.

Çalışma sonuçlarına göre;Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin tükenmişlik durumunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu doğrultuda, üst yönetimin hastanede ki diğer birimlere oranla yoğun bakım da çalışan hemşirelere motivasyon artırıcı çözümler geliştirmeleri önerilebilir.

**Etik Komite Onayı:** Çalışma Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kuruldan ve araştırmanın yapıldığı kurumdan yazılı onay alınmıştır (Tarih: 11.12.2013, karar no: 2013-5).

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Yazar Katkıları:** Fikir - MT, DK; Veri Toplama veya İşleme - DK; Analiz ve/veya yorum - MT, DK; Yazıyı yazan - MT, DK.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Teşekkür:** Yazarlar, çalışmaya katılan tüm yoğun bakım hemşirelerine teşekkür eder.

## KAYNAKLAR

1. Lacouides A, Fountoulakis K, Moysidov C, Lerodiakonou C. Burnout in nursing staff: A clinical syndrome rather than a psychological reaction? Gen Hosp Psychiatry. 1997;19(6):419-428.
2. Demir A. Hemşirelikte tükenmişliğe bir bakış. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2004;7(1):71-80.
3. Maslach C. Job burnout, new directions in research and intervention. APS. 2003;12(5):189-192.
4. Yıldırım M.H, İçerli L. Tükenmişlik sendromu: Maslach ve Kopenhag tükenmişlik ölçeklerinin karşılaştırmalı analizi. OYBD. 2010;2(1):123-131.
5. Pustulka-Piwnik A, Jan Rynl Z, Krzywoszanski L, Stozek J. Burnout syndrome in physical therapists: demographic and organizational factors. Medycyna Pracy. 2014;65(4):453-462.
6. Beckstead WJ. Confirmatory factor analysis of the maslach burnout inventory among florida nurses. Int J Nurs Stud. 2002;39(8):785-792.
7. Ersoy F, Yıldırım C, Edirne T. Tükenmişlik sendromu. STED. 2005;10(2):1-5.
8. Bakker A, Le Blanc MP, Schaufeli BW. Burnout contagion among intensive care nurses. J Adv Nurs. 2005;51(3):276-287.
9. Piko BF. Burnout, role conflict, job satisfaction and psychosocial health among hungarian health care staff. A questionnaire survey. Int J Nurs Stud. 2006;43(3):311-318.
10. Kocabıyık Z, Çakıcı E. Sağlık çalışanlarında tükenmişlik ve iş doyumunu. Anatolian Journal of Psychiatry. 2008;9(2):132-138.
11. Maslach J, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. J Occup Behav. 1981;2:99-113.
12. Ergin C. Doktor ve hemşirelerde tükenmişlik ve Maslach tükenmişlik ölçeğinin uyarlanması. VII.Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları, Ankara, Türk Psikologlar Derneği Yayını; 1997:143-154.
13. Cerit GN, Aykal G, Güzel A, Kara İ. Bir hastanede çalışan yoğun bakım hemşirelerinde tüken-



- mişlik düzeyinin belirlenmesi. Anadolu Kliniği. 2016;1(2):25-30.
14. Şenturan, L, Karabacak B, Sabuncu, N. Hemodiyaliz ünitelerinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeyi. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. 2009;2(2):22-24.
  15. Kurçer MA. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi hekimlerinin iş doyumunu ve tükenmişlik düzeyleri. H.Ü. Tıp Fak Dergisi. 2005;68(1):29-32.
  16. Palfi I, Nemeth K, Kerekes Z, Kallai J, Bethelam J. The role of burnout among hungarian nurses. Int J Nurs Pract. 2008;14(1):9-25.
  17. Gökmen V. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin iş doyumları, tükenmişlik ve kaygı düzeylerinin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Cerrahi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Erzurum, Türkiye. 2013.
  18. Akyüz İ. Hemşirelerin tükenmişlik ve depresyon düzeylerinin çalışma koşulları ve demografik özellikler açısından incelenmesi. İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi. 2015;3(1):21-34.
  19. Mollaoğlu M, Yılmaz M, Kars T. Hemşirelerde tükenmişlik sendromu. Toplum ve Hekim Dergisi. 2003;18(4):288-293.
  20. Taycan O, Kutlu L, Çimen S, Aydın N. Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde depresyon ve tükenmişlik düzeyinin sosyodemografik özelliklerle ilişkisi. Anatolian Journal of Psychiatry. 2006;7(2):100-108.
  21. Tunçel Y.İ, Kaya M, Kuru R.N, Menteş S, Ünver S. Onkoloji hastanesi yoğun bakım ünitesinde hemşirelerin tükenmişlik sendromu. Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi. 2014;12(2):57-62.
  22. Çimen M, Ergin C. Türk Silahlı Kuvvetleri sağlık personelinin tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. Gülhane Tıp Dergisi. 2001;43(2):169-176
  23. Şahin D, Turan FN, Alparslan N, Şahin İ, Faikoğlu R, Görgülü A. Devlet hastanesinde çalışan sağlık personelinin tükenmişlik düzeyleri. Nöropsikiyatri Arşivi. 2008;45(4):116-121.
  24. Aslan S, Coşkun H, Alpaslan S, Nazan Z. Bakırköy ruh ve sinir hastalıkları hastanesinde çalışan hemşirelerde tükenme, işe bağlı gerginlik, a-tipi kişilik ve mükemmellecilik. Cukurova Medical Journal. 2000;25(3):27-35.
  25. Demir A. Hemşirelerin çalışma ortamlarında stres oluşturan faktörlerin irdelenmesi. Toplum ve Hekim. 2003;18(6):23-27.
  26. Üstün B. Hemşirelerin atılganlık ve tükenmişlik düzeyleri. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Ankara, Türkiye.1995.
  27. Komşuk D. Ameliyathanede çalışan hemşirelerde, uyku sorunlarının tükenmişlik düzeyine etkisinin incelenmesi. Osmangazi Üniversitesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir, Türkiye. 2013.
  28. Sayıl I, Haran S, Ölmez Ş, Özgüven Devrimci H. Ankara Üniversitesi hastanelerinde çalışan doktor ve hemşirelerin tükenmişlik düzeyleri. Kriz Dergisi. 2010;5(2):71-77.
  29. Jourdain G, Chenevert D. Job demands–resources, burnout and intention to leave the nursing profession: A questionnaire survey. Int J Nurs Stud. 2010;47(6):709-722.
  30. Yavuzylmaz A, Topbaş M, Çan E, Çan G, Özgün Ü. Trabzon il merkezindeki sağlık ocaklarının çalışanlarında tükenmişlik sendromu ile iş doyumunu düzeyleri ve ilişkili faktörler. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni. 2007;6(1):41-50.

**Tablo 1.** Hemşirelerin tükenmişlik ölçeği toplam ve ölçek alt boyutlarına ait puan ortalamalarının dağılımı.

<b>Tükenmişliğin Alt Boyutları</b>	<b>Min –Max</b>	<b>X±SD</b>
<b>Duygusal Tükenme</b>	0-36	19,92±6,75
<b>Duyarsızlaşma</b>	0-20	6,34±3,53
<b>Kişisel Başarı</b>	0-32	20,77±4,87
<b>Toplam Puan Ortalaması</b>	0-88	46,91±8,4

**Tablo 2.** Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri ile tükenmişlik alt boyutlarına ait puan ortalamalarının karşılaştırılması.

Tanıtıcı Özellikler	Duygusal Tükenme X±SD	Duyarsızlaşma X±SD	Kişisel Başarı X±SD
<b>Yaş</b>			
20-29	20,32±6,6	6,64±3,70	20,77±4,75
30-39	18,13±7,14	5,06±2,68	21,20±5,72
40-49	14,00±0,0	7,00±0,0	16,00±0,0
	KW:3,178 p>0,05	KW:2,39 p>0,05	KW:1,690 p>0,05
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	19,86±6,10	6,69±3,47	20,44±4,09
Erkek	20,07±8,16	5,61±3,64	21,53±6,33
	MWU:725 p>0,05	MWU:633 p>0,05	MWU:757 p>0,05
<b>Eğitim durumu</b>			
Sağlık meslek lisesi	21,04±6,93	7,14±4,06	21,38±4,36
Ön lisans	19,60±6,39	5,00±3,68	22,40±4,24
Lisans	19,38±6,86	6,42±3,28	20,32±5,19
Yüksek lisans	24,00±4,24	3,50±0,70	18,00±4,24
	KW:1,583 p>0,05	KW:4,429 p>0,05	KW:2,591 p>0,05
<b>Medeni durum</b>			
Evli	19,48±6,52	5,37±2,64	21,20±4,96
Bekar	20,24±6,95	7,06±3,92	20,48±4,84
	MWU:84 p>0,05	<b>MWU:647</b> <b>p&lt;0,001</b>	MWU:824 p>0,05

**Tablo 3.** Hemşirelerin mesleki özellikleri ile tükenmişlik alt boyutlarına ait puan ortalamalarının karşılaştırılması.

Mesleki Özellikler	Duygusal Tükenme X±SD	Duyarsızlaşma X±SD	Kişisel Başarı X±SD
<b>Yoğun bakımı tercih nedeni</b>			
Kendi isteğimle	19,63±6,72	6,22±3,56	21,16±4,86
İdarenin isteğiyle	21,42±6,96	7,07±3,45	18,78±4,59
	MWU:450 p>0,05	MWU:429 p>0,05	MWU:343 p>0,05
<b>Aylık tutulan nöbet sayısı</b>			
1-5	19,00±9,00	5,76±4,04	17,00±5,00
6-9	18,79±5,95	6,04±3,77	21,11±5,19
10 ve üzeri	23,28±6,87	7,52±3,44	20,88±4,36
Nöbet tutmuyorum	17,53±7,05	5,38±2,43	20,30±4,85
	<b>KW:8,209</b> <b>p&lt;0,05</b>	KW:5,044 p>0,05	KW:1,679 p>0,05
<b>Yoğun bakımda çalışma süresi</b>			
1 yıldan az	21,30±6,11	6,61±3,27	19,23±5,18
1-4	20,23±7,04	6,51±3,78	20,70±4,54
5-9	16,22±5,33	5,66±2,39	21,55±5,87
10-14	19,00±8,48	5,50±2,12	26,50±6,36
15 ve üzeri	19,00±0,00	2,00±0,00	27,00±0,00
	KW:3,175 p>0,05	KW:2,416 p>0,05	KW:4,906 p>0,05
<b>Çalışma ortamından memnuniyet durumu</b>			
Evet	17,30±6,64	5,34±2,65	20,91±5,96
Hayır	25,33±5,78	9,11±3,47	18,50±3,82
Kısmen	19,09±6,05	5,77±3,46	21,63±4,42
	<b>KW:14,796</b> <b>p&lt;0,001</b>	<b>KW:13,052</b> <b>p&lt;0,001</b>	KW:5,482 p>0,05
<b>Mesleği Değiştirme Durumu</b>			
Koşullar uygun olsa de- ğiştiririm	20,83±6,31	6,75±3,53	20,97±4,75
İlk fırsatta değiştireceğim	24,71±5,06	7,35±3,77	18,21±4,50
Yapabildiğim kadar sür- düreceğim	14,82±6,03	4,50±2,85	22,22±5,36
Emekliliğe kadar sürdüre- ceğim	15,00±3,74	6,50±3,87	20,75±4,87
	<b>KW:19,774</b> <b>p&lt;0,001</b>	KW:7,417 p>0,05	KW:4,733 p>0,05
<b>Mesleği isteme durumu</b>			
Ailemin isteğiyle	20,33±7,07	7,38±3,55	20,77±5,20
İş imkanı olduğu için	20,72±6,70	6,27±3,03	20,87±5,06
Çevrenin etkisiyle	21,00±2,51	5,71±2,56	21,85±4,77
Kendi isteğimle	18,40±7,36	5,96±4,28	20,37±4,67
	KW:1,859 p>0,05	KW:2,071 p>0,05	KW:0,333 p>0,05

## Hasta Yakınlarının Aile Yaşam Doymu ve Umutsuzluk Düzeyleri

### The Family Life Satisfaction and Hopelessness in the Relatives of the Patients

<sup>1</sup>Demet İNANGİL, <sup>2</sup>Pınar IRMAK VURAL, <sup>2</sup>Gülşah KÖRPE

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Hemşirelik Fakültesi

<sup>2</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

Demet İnançil: <https://orcid.org/0000-0002-5389-5691>

Pınar Irmak Vural: <https://orcid.org/0000-0002-8070-2840>

Gülşah Körpe: <https://orcid.org/0000-0002-5192-7987>

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma hasta yakınlarının aile yaşam doymu ve umutsuzluk düzeylerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

**Materyal ve Metot:** Tanımlayıcı tipte olan çalışmaya; Kasım 2018- Mart 2019 tarihleri arasında İstanbul'da özel bir hastanede hastasına bakım veren 345 hasta yakını katılmıştır. Veri toplamak amacıyla yapılandırılmış tanıtıcı özellikler veri formu, Aile Yaşam Doymu Ölçeği (AYDÖ) ve Beck Umutsuzluk Ölçeği (BUÖ) kullanılmıştır.

**Bulgular:** Hasta yakınlarının AYDÖ toplam puan ortalaması 138,52±22,49, BUÖ toplam puan ortalaması ise 7,10±4,40 olarak bulunmuştur. Refakat edilen hastanın tanılanma süresinin bir yıl ve üzeri olması (p<0,001) ve yatış süresinin 51 günden uzun olması (p=0,007) hasta yakınlarının AYDÖ puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı azalma oluşturduğu belirlenmiştir. Ebeveyn olan hasta yakınlarının BUÖ puan ortalamaları, hastaların eşleri, kızları, oğulları ve diğer yakınlarına göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,001). Refakat edilen hastanın 0-17 yaş grubunda olması (p<0,001) ve cerrahi hastalıklardan tedavi almasının (p=0,006) BUÖ puan ortalamasını istatistiksel olarak yüksek olduğu saptanmıştır. Hasta yakınlarının AYDÖ ve BUÖ puan ortalamaları arasında negatif yönde zayıf bir ilişki saptanmıştır (r=-0,387; p<0,001).

**Sonuç:** Hasta yakınlarının ailesi ile birlikte olduğunda ortalamanın üstünde bir aile yaşam doyumuna sahip olduğu ve umutsuzluk düzeylerinin ortalamanın altında olduğu görülmüştür. Hasta yakınlarının aile yaşam doymaları arttıkça umutsuzluk düzeylerinin azaldığı görülmektedir. Çalışma bulgularına göre öğrenim düzeyi ve gelir düzeyi düşük, tanılanma ve yatış süresi uzun, cerrahi hastalıklar nedeniyle tedavi alan ve özellikle 0-17 yaş grubundaki hastaların ebeveynlerine sosyal destek konusunda daha özen gösterilmesi gerektiği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Aile yaşam doymu, hasta yakını, hemşirelik, umutsuzluk

#### ABSTRACT

**Objective:** This study was carried out to examine the level of family life satisfaction and hopelessness in the relatives of the patients.

**Materials and Methods:** 344 relatives of the patients in one private hospital in Istanbul participated in this descriptive study between November 2018 and March 2019. Descriptive features data form, Family Life Satisfaction Scale (FLSS) and Beck Hopelessness Scale (BHS) were used to collect data. It was held between November 2018 and February 2019.

**Results:** The FLLS average score of the relatives was found to be 138.52±22.49, and the total BHS average score was 7.10±4.40. It was determined that the length of the diagnosing period of a year or more (p<0.001) as well as hospitalization longer than 51 days (p=0.007) result in a statistically significant difference in average scores in FLSS. The average score in the BHS of parents was found to be higher than that of spouses, daughters, sons, and other relatives (p<0.001). A negative yet weak relationship between average scores in FLSS and BHS were determined in patient's relatives (r=-0.387; p<0.001).

**Conclusion:** According to results, it can be said that the relatives had an above-average family life satisfaction when they were with their family and their level of hopelessness was below the average. It was determined that the levels of hopelessness decreased as the family life the satisfaction of the relatives of the patients increased. According to the findings of this study, it is thought that more care should be shown for social support for patients' parents with low income and education levels whose children experience a long diagnosing and hospitalization period and are treated due to surgical conditions, especially if they are from the 0-17 age group.

**Keywords:** Family life satisfaction, hopelessness, nursing, relatives of the patients

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Demet İnançil

Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane (Haydarpaşa) Külliyesi Selimiye Mah.  
Tıbbiye Cad. No:38 34668 Üsküdar, İstanbul, Türkiye.

Tel: 0530 302 1160

E-mail: demet.inangil@sbu.edu.tr

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 22/07/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 14/12/2020

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

## GİRİŞ

İnsan biyolojik, psikolojik, sosyolojik ve manevi yönleri olan bir varlıktır.<sup>1</sup> Tüm bu yönlerin daha ötesinde olan insan çevresiyle bir bütündür. İnsana bütüncül bakış açısıyla yaklaşan hemşirelik, insan ile çevre arasındaki ilişkiyi bakımının odağına almaktadır. İnsanın içinde yaşadığı ve sağlıklı olabilmesi için vazgeçilmez bir ön koşul olan sosyal çevrenin temeli ailedir.<sup>2</sup> Aile içindeki süreçler, aile bireylerinin sağlık inanç ve uygulamalarını yakından etkileyen birincil sosyal yapıdır. Bu yapı 1980'li yıllarda hümanizm felsefesinin başlamasıyla birlikte daha önem kazanmıştır. Bu felsefeden etkilenen hemşirelik bakımı da hastayı ailesi ile birlikte ele almaya yönelmiştir.<sup>1-3</sup> Bir ailenin sağlıklı olabilmesi için bir bütün olarak yaşam kalitesinin pozitif olması, yani yaşam doyumunu algılaması gerekir.<sup>4,5</sup> Yaşam doyumunu fiziksel ve psikolojik sağlığın sürdürülmesinde sahip olunan sosyal ilişki derecesi ile ilişkili bir durumdur.<sup>6-8</sup> Yaşam sürecinde aile üyelerinin mutlu olmaları, yaşamlarına anlam katabilmeleri için önemlidir.<sup>7,8</sup> Aile içerisinde bir bireyin sağlığının bozulması durumunda ailedeki tüm bireyler etkilenmekte ve buna bağlı yaşam doyumunda azalmalar olabilmektedir.<sup>9</sup>

Hastalığın iyileşmesi sürecine yönelik en çok kullanılan manevi yöntemlerden birisi umut etmektir.<sup>10</sup> Bu süreçte umut, aileden doyum alma ve ailedeki bireylerle iyi bir gelecek beklentisini içermektedir.<sup>11,12</sup> İnsanların hastalık dönemlerinde en çok aileleri hakkında konuşmak istedikleri ve bu eğilimin hastaların umudu bulmalarına yardım ettiği belirtilmiştir.<sup>10</sup> Hastanın iyileşmesinde aile bireyleri ve onların tutumları önemlidir.<sup>10-12</sup> Bütüncül bir yaklaşım ile bakım verilebilmesi için hasta yakınlarının aile yaşam doyumları ve umut düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir. Böylece hastanın gerek fizyolojik gerekse psikolojik anlamda desteğinin sağlanmasına önemli katkı sağlanabilmektedir Bu nedenle hasta yakınlarının aile yaşam doyumunu ve umut düzeylerinin belirlenmesi önemlidir.<sup>13</sup>

Bireylerin bakımı ile ilgilenen kişilerde yaşam doyumunun orta düzeyde olduğunu bildiren araştırmalar bulunmaktadır.<sup>14,15</sup> Literatürde kanser hastalarının yakınlarının umut düzeyini inceleyen bir çalışma bulunmaktadır.<sup>13</sup> Bununla birlikte kanser, kronik hastalıklar, yatağa bağımlılığı ve ağır ruh sağlığı sorunları bulunan hastaların ailelerinde ve bakımlarını üstlenen bireylerde depresyon ve kaygı bozuklukları, korku, stres ve umutsuzluğun yaygın olduğunu bildiren çalışmalar vardır.<sup>16,17</sup> Ancak hasta

yakınlarının aile yaşam doyumları ve umutsuzluk düzeyinin belirlenmesi ile ilgili bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda araştırmanın amacı hasta yakınlarının aile yaşam doyumunu ve umutsuzluk düzeylerini belirlemek ve bunları etkileyen faktörleri incelemektir.

## MATERYAL VE METOT

Etik kurul onayı İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alınmıştır (Tarih:14.11.2018, karar no: 647).

**Araştırmanın Modeli:** Bu çalışma tanımlayıcı-ilişki arayıcı araştırma modelinde yapılmıştır.

**Araştırmanın Evreni ve Örneklemi:** Araştırma Aralık 2018- Mart 2019 tarihleri arasında bir vakıf hastanesinde yürütülmüştür. Bu süre içinde hastanenin dahili ve cerrahi kliniklerinde yatan tüm hasta yakınlarına ulaşmak istenmiştir. Toplamda 477 hasta yakını ile görüşülmüş, araştırmaya katılmayı kabul eden 344 hasta yakını ile çalışma tamamlanmıştır. Araştırmanın dahil edilme kriterleri (a) 18 yaş ve üzeri olmak (b) çalışmanın yapıldığı hastaneye yatışı yapılmış bir yakınına refakatçi olmak (c) okur yazar olmak (d) araştırmaya katılmaya gönüllü olmaktır. Çalışma sonrasında G\*Power 3.1 programı ile güç analizi yapılmış olup çalışmanın gücü % 80 olarak bulunmuştur.

**Verilerin Toplanması:** Araştırmada dahil edilme kriterlerine uyan katılımcılar sözlü olarak bilgilendirildikten sonra, yazılı onamları alınmıştır. Daha sonra veri toplama araçları katılımcılara verilerek, kendilerinin doldurması istenmiştir.

### Veri Toplama Araçları

**Birey tanılama formu:** Araştırmacılar tarafından oluşturulmuş olup hasta ve yakınının sosyodemografik ve hastalık süreçleri ile ilgili bilgileri içeren 16 sorudan oluşmaktadır.

**Aile Yaşam Doyumu Ölçeği (AYDÖ):** 23 maddeden oluşan likert tipi bir ölçektir. Barraca ve arkadaşları tarafından 2000 yılında oluşturulmuştur.<sup>18</sup> Taşdelen-Karçkay tarafından Türkçe versiyonu yayınlanmıştır.<sup>19</sup> Ölçek maddeleri, ailede algılanan yaşam doyumuna ilişkin madde ifadelerinin, karşıt sıfatların sağ ve sol ucunda yer almasından oluşmaktadır. Maddelerin puanlanması ise olumsuz ifadeden olumlu ifadeye doğru artan bir değer ile değerlendirilmektedir. Böylece olumsuz ifadeden olumlu ifadeye doğru 7 basamaklı bir ölçek (1- tamamen, 2- oldukça, 3- biraz, 4- kısmen, 5- biraz, 6- oldukça ve 7- tamamen) üzerinden puanlanmaktadır. Ölçekten

alnabilecek en düşük puan 23, en yüksek puan 161'dir. Puanın yüksek olması bireyin ailesi ile birlikte olduğunda yüksek bir yaşam doyumuna sahip olduğunu göstermektedir. Çalışkan ve arkadaşlarının geçerlik güvenirlik çalışmasında ölçeğin Cronbach  $\alpha$  güvenirlik katsayısı 0,94 olarak saptanmıştır.<sup>20</sup> Bu çalışmada Cronbach  $\alpha$  güvenirlik katsayısı 0,96 olarak belirlenmiştir.

**Beck Umutsuzluk Ölçeği (BUÖ):** Bireyin geleceğe yönelik olumsuz beklentilerini ölçmeyi amaçlayan, 20 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçek Beck, Lester ve Trexler tarafından geliştirilmiştir.<sup>21</sup> Gelecekle ilgili duyguları içeren maddeler 1,6,9,13,15; güdü kaybı ile ilgili maddeler 2,3,9,11,12,16,17,20; gelecek beklentisiyle ilgili maddeler 4,7,14,18 olarak belirlenmiştir. 11 "doğru", 9 "yanlış" yanıtı içeren ölçek anahtarlarına göre, her uyumlu yanıt için "1", uyumsuz yanıt için "0" puan verilir. Elde edilen "aritmetik" toplam "umutsuzluk" puanını oluşturur. 0-20 değerleri arasında değişebilen puanlar yüksek olduğunda umutsuzluk seviyesinin yüksek olduğu varsayılmaktadır. Türkçe için geçerlik ve güvenirlik testleri Seber tarafından yapılmıştır ve ölçeğin Cronbach  $\alpha$  güvenirlik katsayısı 0,86 olarak saptanmıştır.<sup>22</sup>

Bu çalışmada Cronbach  $\alpha$  güvenirlik katsayısı 0,79 olarak belirlenmiştir.

**Veri Analizi:** Araştırmada veri analizi SPSS 22.0 paket programında yapılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. İki değişken grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U Testi, üç veya daha fazla sayıda grubun karşılaştırılmasında Kruskal Wallis-H Testi kullanılmıştır. İki den fazla alt gruba sahip verilerde çıkan anlamlılığın hangi alt gruptan kaynaklandığını belirlemek amacıyla gruplara Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Alt gruplara ait anlamlılık değeri çalışma için baz alınan  $p < 0,05$ 'in gruba ait alt kümelerin sayısına bölünmesiyle belirlenmiştir. Yeniden hesaplanan p değerleri bulgular bölümünde belirtilmiştir.

## BULGULAR

**Katılımcıların ve Refakat Ettikleri Hastalarının Tanıtıcı Özellikleri:** Çalışmaya katılan hasta yakınlarının %45,8'i 30-44 yaş aralığında ve %62,8'si kadındır. Hasta yakınlarının %74,1'i evli olup, %34,6'sı lise mezunudur. Katılımcıların %93,9'u bir ilde yaşamakta ve %54,7'sinin geliri giderine denktir. Hasta yakınlarının %94,2'si bakımda yardım almamaktadır. Hasta yakınlarının %96,2'si hastanın tanısı hakkında bilgi sahibi olup, %84,9'u bilgiyi

doktordan aldığını belirtmektedir (Tablo 1).

Çalışmamıza katılan hastaların %50,3'ü kadın, %57,8'i 18-65 yaş aralığında ve %57,8'i akut bir hastalığa sahiptir. Hastaların %71,2'si dahili hastalıklar grubuna dahil bir tanıya sahip olup, tanı süresi %62,8'i 0-30 gün arasında bulunmaktadır. Hastaların %75,6'sının hastanede yatış süresi 0-5 gün aralığındadır (Tablo 2).

**Aile Yaşam Doyumu ve Umutsuzluk Düzeyleri ve Bunları Etkileyen Faktörler:** Hasta yakınlarının AYDÖ toplam puan ortalaması 138,52±22,49, BUÖ toplam puan ortalaması ise 7,10±4,40 olarak bulunmuştur.

Hasta yakınlarının yaş, cinsiyet, yaşadığı yer, bakımda yardım alma, hastalık tanısı hakkında bilgi sahibi olma ve bilgi alınan kaynak özellikleri ile AYDÖ ve BUÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan fark saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ) (Tablo 1).

Hasta yakınlarının AYDÖ puan ortalamalarında; medeni durumu evli olanlarda bekarlara göre daha yüksek puan ortalaması ile anlamlı fark saptanmıştır ( $p = 0,007$ ). Öğrenim düzeylerinde ( $p = 0,013$ ) ve gelir durumunda ( $p = 0,016$ ) ise alt gruplara bölünerek hesaplanan Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testine göre; okuryazar olmayan hasta yakınlarına göre öğrenim durumu lisansüstü olan ( $p = 0,005$ ) ve gelir durumu gider durumundan fazla olan hasta yakınlarında ( $p = 0,004$ ) anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Bu fark ölçek puanlarında artış yönündedir. Hasta yakınlarının BUÖ puan ortalamasının ise yalnızca hastaya yakınlık derecesine göre istatistiksel olarak farklı olduğu görülmüştür. Ebeveyn olan hasta yakınlarının BUÖ puan ortalamaları hastaların eşleri, kızları, oğulları ve diğer yakınlarına göre daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ) (Tablo 1).

Hastaların cinsiyeti ve hastalık özelliği ile hasta yakınlarının AYDÖ ve BUÖ ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ( $p < 0,05$ ) (Tablo 2).

Hastalığın tanılanma süresi ( $p < 0,001$ ) ile hastanede yatış süresine ( $p = 0,007$ ) göre hasta yakınlarının AYDÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde fark oluşturduğu saptanmıştır ( $p = 0,007$ ) (Tablo 2).

Hasta yakınlarının BUÖ puan ortalamaları ile hastanın yaşı ( $p < 0,001$ ), tanı grubu ( $p = 0,006$ ) ve tanılanma süresine ( $p < 0,001$ ) göre anlamlı fark oluşturduğu görülmektedir (Tablo 2).

Hasta yakınlarının AYDÖ ve BUÖ puan ortalamaları arasında negatif yönde zayıf bir ilişki saptanmıştır ( $r = -0,387$ ;  $p < 0,001$ ) (Tablo 3).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan çalışmada hasta yakınlarının aile yaşam doyumu ile umutsuzluk düzeylerinin belirlenmesi araştırılmıştır. Aynı zamanda tanıtıcı özelliklerin aile yaşam doyumuna ve umutsuzluk düzeylerine olan etkisi incelenmiştir.

Çalışmaya katılan hasta yakınlarının AYDÖ puan ortalaması  $138,52 \pm 22,49$ 'dur. Ölçekten alınabilecek en yüksek puanın 161 olduğu ve buna göre hasta yakınlarının aile yaşam doyumlarının %86,03 düzeyinde olduğu görülmektedir.<sup>14</sup> Bakım veren ve bakım alan bireylerin özelliklerinin yaşam doyumuna önemli etkisinin olduğu bilinmekle beraber, literatürde hasta yakınlarının yaşam doyumunun orta düzeyde olduğunu bildiren araştırmalar bulunmaktadır.<sup>14,15</sup> Bu araştırma sonucuna göre ise hasta yakınlarının ailesi ile birlikte olduğunda ortalamanın üstünde bir aile yaşam doyumuna sahip olduğu söylenebilir.

Çalışmaya katılan hasta yakınlarının umutsuzluk puan ortalamalarının  $7,10 \pm 4,40$  olması, umutsuzluk düzeylerinin ortalamanın altında olduğu şeklinde yorumlanabilir. Kanser hastalarının yakınlarında umut düzeyini etkileyen faktörleri inceleyen bir çalışma bulunmaktadır.<sup>13</sup> Çalışmanın sonuçlarına göre umut düzeyinin birçok faktörden etkilenebildiği görülmektedir. Bu çalışmada da umutsuzluk düzeyi puan ortalamasında standart sapmanın yüksek olması bu sonucu desteklemektedir.

Araştırmanın bulgularına göre hasta yakınlarının öğrenim düzeyi ve gelir düzeyi arttıkça aile yaşam doyumunun arttığı belirlenmiştir. Literatürde yer alan araştırma sonuçlarında öğrenim düzeyi ve yaşam doyumu arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.<sup>23</sup> Başka bir çalışmada düşük öğrenim düzeyi olan bakım verenlerin, algılanan bakım yüklerinin daha ağır, yaşam kalitelerinin daha düşük ve umutsuzluk düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.<sup>17</sup> Öğrenim düzeyinin artmasının; insanların üretkenliğinin artması, daha güzel iş fırsatları, daha çok gelir ve sağlık hizmetlerinden kolaylıkla yararlanmak gibi kişilerin yaşam doyumlarını artıran olumlu etkileri olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğrenim düzeyi yüksek olan hasta yakınlarının karşılaştıkları stres ile mücadele etme yöntemlerini daha iyi bildiği ve uyguladığı bilinmektedir.<sup>24</sup>

Çalışmamızda ebeveyn olan hasta yakınlarının diğer yakınlarla göre aile yaşam doyumlarının azaldığı ve umutsuzluğunun daha fazla olduğu belirlenmiştir. Yapılan bir çalışma çocukların hastaneye yatış sayısı arttıkça, aile ilişkilerinin olumsuz etkilendiği ve katılımcıların büyük çoğunluğunun çocuklarının

hastalıkları ile ilgili endişelerinin olduğunu belirtmiştir.<sup>24</sup> Çocuğun hastaneye yatması, ebeveynlerin hayatında önemli bir değişim oluşturmakta ve çocukları için gelecek endişesi yaratmaktadır. Bu zorlu süreçte ailelerin yaşam süreçleri etkilenmekte, aile ilişkilerinde ve rollerde değişiklikler meydana gelmektedir. Bu nedenlerden dolayı umutsuzluk düzeylerinin olumsuz etkilendiği ve aile yaşam doyumlarının azaldığı düşünülmektedir.<sup>10</sup>

Çalışmamıza konu olan hastaların tanılanma süresinin 1 yıl ve üzeri olmasının ve yatış süresinin 51 günden uzun olmasının, hasta yakınlarında aile yaşam doyumunu azalttığı görülmektedir. Hastane ortamında en zorlayıcı durumlardan birisi bilinmezliktir. Hastalar ve yakınları bu süreçte yaşamlarının nasıl etkileneceğini ve hastanede kaldıkları sürede ne yaşayacaklarını bilmek isterler. Hastalığın süreci ile ilgili uzayan bu süreler hastaları ve doğal olarak yakınlarını olumsuz etkilediği bu sonuçlardan anlaşılabilmektedir. Hastanede kalış süresinin uzaması ile aile üyelerinin bir arada olması sekteye uğramakta ve aile yaşam doyumunda azalma görülmektedir. Aynı şekilde hastalığın ne olduğunun bilinmediği durumların, hasta yakınlarını gelecek endişesine sürüklediği görülmektedir. Kanserli hastalara bakım veren hasta yakınlarıyla yapılmış bir çalışmada, hasta yakınlarının depresyon sıklığının belirgin şekilde arttığı ve yaşam kalitesinin ise düştüğü, hasta yakınlarının %10'unda orta ve şiddetli depresyon görüldüğü belirlenmiştir.<sup>24</sup> Hastaların yatış süresi uzadıkça aile üyelerinin aile sistemi içindeki işlevlerini tam olarak yürütemediği ve yaşamdan aldıkları doyumun da beraberinde azaldığı düşünülmektedir. Bir çalışmada hasta yakınlarının %15,6'sı aile hayatının etkilenmesi nedeniyle memnuniyet durumlarının düşük olduğu saptanmıştır.<sup>14</sup> Önsüz ve arkadaşlarının çalışmasında da hastaların yatış süresi arttıkça, memnuniyet düzeylerinin düştüğü belirlenmiştir.<sup>26</sup> Yapılan başka çalışmalarda hastaya bakım verme süresi ve bakım verenlerin stres düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu ve bakım verenlerin hastaya ayırdıkları zamanın kendileri için ayırdıkları süreyi etkilediği ve günlük programlarında sürekli değişiklik yapmak zorunda kaldıkları tespit edilmiştir.<sup>27,28</sup>

Çalışmamızda 0-17 yaş grubunda hastası olan ebeveynlerde aile yaşam doyumunun en az ve umutsuzluk düzeylerinin en fazla olduğu görülmektedir. Yaşama yeni başlamış ve savunmasız olan bu grupta tüm sorumluluğun ebeveynler üzerinde olmasının bu durumu etkilediği düşünülmektedir. Çocukluk hastalıkları sonucunda ebeveynlerin hissettiği belirsizlik durumu strese yol açmaktadır.<sup>29</sup> Bu nedenle özellik-



le yeni doğan ve çocuk kliniklerinde hastası bulunan hasta yakınlarının sorumluluklarının hafifletilmesinde, onların psikolojik, sosyal ve ekonomik açıdan desteklenmesinde sağlık profesyonellerine önemli görevler düşmektedir.

Çalışmaya katılan dahili hastalık grubuna göre cerrahi hastalık grubunda tanı almış hastaların hasta yakınlarının umutsuzluk düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Kronik hastalıkların tedavi edildiği dahili kliniklerde hasta ve yakınlarının hastalığa daha hakim oldukları; cerrahi kliniklerinde ise cerrahi girişim, anestezi uygulaması ve invaziv girişimlerin daha fazla olmasının hasta yakınlarının gelecek ile ilgili endişelerini arttırabileceği düşünülmektedir.<sup>30</sup>

Araştırma bulgularına göre, hasta yakınlarının aile yaşam doyumları arttıkça umutsuzluk düzeylerinin azaldığı görülmektedir. Ölçeklerin ifadelerinden yola çıkılarak, bu sonucun aile ile birlikte olduğunda hissedilen olumlu duyguların, gelecek endişesini azalttığı, geleceğe dair iyi şeylerin düşünülmesini arttırdığı söylenebilir.<sup>19,22</sup>

Sonuç olarak, hasta yakınlarının ailesi ile birlikte olduğunda ortalamanın üstünde bir aile yaşam doyumuna sahip olduğu ve umutsuzluk düzeylerinin ortalamanın altında olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre hasta yakınlarının aile yaşam doyumunun iyi düzeyde olması, onların geleceğe dair umutlarını da arttırdığı söylenebilir. Hasta yakınlarının öğrenim düzeyi ve gelirlerinin, aile yaşam doyumlarını iyi yönde etkiledikleri saptanmıştır. Özellikle 0-17 yaş grubuna refakat eden ebeveynlerin aile yaşam doyumlarının düşük, umutsuzluklarının ise yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak tanı süresinin ve hastanede yatış süresinin gecikmesi hasta yakınlarının aile yaşam doyumlarını azalttığı yani aile içi ilişkilerinde bozulma oluşturduğu görülmektedir.

Bütüncül sağlık yaklaşımında, hastalar yakınları ile birlikte ele alınmalıdır. Tüm hasta yakınlarının bu süreçte hem aile ilişkilerinin hem de ruh sağlığının korunması için sosyal destek olanaklarının artırılmasının hasta yakınlarına fizyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan fayda sağlayacağı bir gerçektir. Özellikle çalışmamızda ortaya konan öğrenim düzeyi ve gelir düzeyi düşük, tanılanma ve yatış süresi uzun, cerrahi hastalıklar nedeniyle tedavi alan ve özellikle 0-17 yaş grubu hastaların ebeveynlerine destek konusunda daha özen gösterilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu durumlarda aile içi sosyal desteklerin artırılması, bakım yüklerinin hafifletilmesi gibi konular hemşirelik bakımının odağına alınmalıdır.

Çalışma örnekleminin sadece İstanbul ve özel bir hastanede yapılmış ve hastalık tanılarının ve hastaların yaşlarının çok ayrıntılı olarak kategorilere ayrılmamış olması bu çalışmanın kısıtlılığı olarak görülmüş olup Türkiye'nin başka şehirlerinde de hasta yakınlarının aile yaşam doyumlarına ve umutsuzluk düzeylerine bakılması önerilmektedir.

**Etik Komite Onayı:** Etik kurul onayı İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alınmıştır (Tarih:14.11.2018, karar no: 647).

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması belirtmemektedir.

**Yazar Katkıları:** Fikir/kavram: PIV; Tasarım: PIV, GK, Dİ; Danışmanlık:Dİ; Veri toplama ve/veya Veri İşleme: PIV, GK; Analiz ve/veya Yorum:GK; Kaynak tarama;DI. Makalenin Yazımı: PIV, GK, Dİ; Eleştirel inceleme: Dİ.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Teşekkür:** Çalışmaya katkıları olan Melis Paçavra, Şehide Sena Öztürk, Hilal Şahin, Melisa Başpınar, Selin Dinç, Özlem Başiböyük, Gülçin Koca, Merve Demir, Tuba Gelener ve Ebru Gelener'e teşekkür ediyoruz.

## KAYNAKLAR

1. Hallaç S, Öz F. Aile kavramına kuramsal bir bakış. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2014;6(2):142-153.
2. Mete S. Hemşireliğin temel kavramları. İçinde: Atabek Aştı T, Karadağ A, eds. *Hemşirelik Esasları: Hemşirelik Bilimi ve Sanatı*. Akademi Yayıncılık; 2018:57-78.
3. Taylor RB. *Family Medicine Principles and Practice*, 5th ed. New York, Springer; 1998.
4. Veenhoven R. The study of life satisfaction. In: Saris WE, Veenhoven R, Scherpenzeel AC, Bunting B, eds. *A comparative study of satisfaction with life in Europe*. Hungary: Eötvös University Press; 1996:11-48.
5. Christopher JC. Situating psychological well-being: exploring the cultural roots of its theory and research. *Journal of Counseling & Development*. 1999;77(2):141-153.
6. Kermen U, İlçin Tosun N, Doğan U. Yaşam doyumunu ve psikolojik iyi oluşun yordayıcısı olarak sosyal kaygı. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*. 2016;2(2):1-29.
7. Dil S, Bulantekin Ö. Hemşirelik öğrencilerinde akademik başarı düzeyi ile aile işlevselliği ve

- kontrol odağı arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Psikiyatri Hemşirelik Dergisi*. 2011;2(1):17-24.
8. Dağlı A, Baysal N. Yaşam Doyum Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 2016;15(59):1250-1262.
  9. Seligman MEP. Gerçek mutluluk. Kunt S, Çevirmen. Ankara: HYB Yayınları; 2007.
  10. Aslan Ö, Sekmen K, Kömürcü Ş, Özet A. Kanserli hastalarda umut. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2007;11(2):18-24.
  11. Arslantaş H, Adana F, Kaya F, Turan D. Yatan hastalarda umutsuzluk ve sosyal destek düzeyi ve bunları etkileyen faktörler. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2010;18(2):87-97.
  12. Birol L. Hemşirelik Süreci. *Hemşirelik Bakımında Sistemik Yaklaşım*. İzmir: Etki Yayınları; 2009.
  13. Subaşı HG, Yıldız HN, Tekin S. Kanser hastalarının bakımıyla ilgilenen yakınlarının umut düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Turkish Educational Sciences*. 2016;14(2):109-127.
  14. Kalaycı I, Özkul M. Refakatçi aktörlerin yaşam doyumu, bakım yükü ve tükenmişlik düzeylerini etkileyen faktörler açısından bir değerlendirme (SdÜ Araştırma Uygulama Hastanesi Örneği). *Electronic Turkish Studies*. 2018;13(10):418-446.
  15. Kalıncara V, Kalaycı I. Yaşlıya evde bakım hizmeti veren bireylerde yaşam doyumu, bakım yükü ve tükenmişlik. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*. 2017;10(2):19-39.
  16. Atagün Mİ, Balaban ÖD, Atagün Z, Elagöz M, Özpolat AY. Kronik hastalıklarda bakım veren yükü. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2013;3(3):513-552.
  17. Dökmen ZY. Yakınlarına bakım verenlerin ruh sağlıkları ile sosyal destek algıları arasındaki ilişkiler. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2017;3(1):1-38.
  18. Barraca J, Yarto LL, Olea J. Psychometric properties of a new family life satisfaction scale. *European Journal of Psychological Assessment*. 2000;16(2):98-106.
  19. Taşdelen Karçkay A. Family Life Satisfaction Scale- Turkish Version: Psychometric Evaluation. *Social Behavior and Personality*. 2016;44(4):631-640.
  20. Çalışkan M, Toker M, Özbay Y. Aile Yaşam Doyumu Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*. 2017;2(1):1-9.
  21. Beck AT, Weissman A, Lester D, Trexler L. The Measurement of Pessimism. *The Hopelessness Scale*. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1971;12(6):861-865.
  22. Seber G, Dilbaz N, Kaptanoğlu C, Tekin D. Umutsuzluk Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirliği. *Kriz Dergisi*. 1993;1:139-142.
  23. Yavuzçehre PS, Torlak S. Denizli kent yoksullarının yaşam kalitesi üzerine bir inceleme. *Çağdaş Yerel Yönetimler*. 2008;17(2):23-44.
  24. Çivi S, Kutlu R, Çelik HH. Kanserli hasta yakınlarında depresyon ve yaşam kalitesini etkileyen faktörler. *Gulhane Medical Journal*. 2011;53(4):248-253.
  25. Erdim L, Bozkurt G, İnal S. Annelerin çocuklarının hastaneye yatışından etkilenme durumlarının araştırılması. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2006;9(3):36-43
  26. Önsüz M, Topuzoğlu A, Cöbek U, Ertürk S, Yılmaz F, Birol S. İstanbul'da bir tıp fakültesi hastanesinde yatan hastaların memnuniyet düzeyi. *Marmara Medical Journal*. 2008;21(1):33-49.
  27. Uğur Ö, Fadiloğlu ZÇ. Kanser hastasına bakım verenlere uygulanan planlı eğitimin bakım veren yükü üzerine etkisi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*. 2012;1(2):53-58.
  28. Çıtlık Sarıtaş S, Bayır K, Sarıtaş S, Ucuzal M. Karaciğer transplantasyonu yapılan hastalara bakım verenlerin bakım yüklerinin belirlenmesi. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi*. 2014;2(1):18-23.
  29. Er M. Çocuk, hastalık, anne-babalar ve kardeşler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2006;49:155-168.
  30. Karaman Turan N, Acaroğlu R. Cerrahi girişim uygulanan adölesanlar ile anne/babalarının anksiyete düzeyleri arasındaki ilişki ve anksiyete nedenlerinin incelenmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2012;32(2):308-315.

**Tablo 1.** Hasta yakınlarının tanıtıcı özellikleri ve AYDÖ ve BUÖ puan ortalamaları (n=344).

Sosyodemografik Özellikler		AYDÖ	BUÖ
	n (%)	Ort. ± SS	Ort. ± SS
<b>Yaş</b>			
18-29	102 (29,6)	134,03 ± 28,14	7,25 ± 4,73
30-44	158 (45,8)	140,74 ± 21,40	6,72 ± 4,12
45-64	63 (18,3)	140,68 ± 16,79	7,17 ± 4,60
65 ve üstü	22 (6,4)	137,18 ± 8,61	7,10 ± 4,40
<b>Test</b>		X <sup>2</sup> =7,304; p=0,063	X <sup>2</sup> =5,530; p=0,137
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	216 (62,8)	139,74 ± 20,93	6,83 ± 4,35
Erkek	128 (37,2)	136,63 ± 24,88	7,46 ± 4,39
<b>Test</b>		Z=-1,368; p=0,171	Z=-1,339; p=0,181
<b>Medeni durum</b>			
Evlü	255 (74,1)	140,68 ± 20,17	7,03 ± 4,15
Bekar	89(25,9)	132,57 ± 27,37	7,17 ± 4,97
<b>Test</b>		Z=-2,710; p=0,007	Z=-0,029; p=0,977
<b>Öğrenim düzeyi</b>			
Okur yazar değil	10 (2,9)	126,10 ± 18,15 <sup>a</sup>	7,20 ± 3,29
İlkokul	49 (14,2)	140,46 ± 23,54	6,77 ± 4,87
Ortaokul	46 (13,4)	141,60 ± 21,15	7,56 ± 4,27
Lise	119 (34,6)	135,31 ± 22,95	7,54 ± 4,24
Lisans	115 (33,4)	140,61 ± 22,30	6,60 ± 4,40
Lisansüstü	5 (1,5)	148,60 ± 12,03 <sup>a</sup>	4,60 ± 3,97
<b>Test</b>		X <sup>2</sup> =14,54; p=0,013	X <sup>2</sup> =5,25; p=0,385
<b>Yaşadığı yer</b>			
İl	323 (93,9)	138,65 ± 22,45	6,96 ± 4,29
İlçe	17 (4,9)	143,05 ± 14,1	8,82 ± 4,59
Köy	4 (1,2)	11,75 ± 41,5	8,25 ± 8,53
<b>Test</b>		X <sup>2</sup> =1,704; p=0,427	X <sup>2</sup> =3,317; p=0,190
<b>Gelir Durumu</b>			
Gelir giderden fazla	135 (39,2)	141,72 ± 20,21 <sup>a</sup>	7,38 ± 4,39
Gelir gidere denk	188 (54,7)	137,89 ± 22,81	6,65 ± 4,46
Gelir giderden az	21 (6,1)	124,61 ± 28,24 <sup>a</sup>	8,76 ± 2,64
<b>Test</b>		X <sup>2</sup> =8,74; p=0,013	X <sup>2</sup> =5,130; p=0,077
<b>Hastaya yakınlık</b>			
Eşi	88 (25,6)	141,17 ± 14,95	7,14 ± 4,25 <sup>a</sup>
Annesi	91 (26,5)	136,29 ± 22,57	8,32 ± 3,55 <sup>bc</sup>
Babası	34 (9,9)	134,20 ± 25,76	9,44 ± 2,84 <sup>de</sup>
Kızı	43 (12,5)	142,34 ± 22,41	5,90 ± 5,13 <sup>bd</sup>
Oğlu	33 (9,6)	141,96 ± 25,97	6,48 ± 5,31
Diğer	55 (16,0)	135,98 ± 27,42	4,65 ± 3,94 <sup>ace</sup>
<b>Test</b>		X <sup>2</sup> =8,607; p=0,126	X <sup>2</sup> =40,440; p<0,001
<b>Bakımda yardım alma</b>			
Evet	20 (5,8)	128,80 ± 36,74	7,85 ± 5,43
Hayır	323 (94,2)	139,19 ± 21,25	7,02 ± 4,30
<b>Test</b>		Z=-0,857; p=0,392	Z=-0,782; p=0,434
<b>Hastanın tanısı hakkında bilgi sahibi olma</b>			
Evet	331 (96,2)	138,26 ± 22,54	7,08 ± 4,35
Hayır	13 (3,8)	146,76 ± 20,26	6,69 ± 5,02
<b>Test</b>		Z=-1,904; p=0,057	Z=-0,184; p=0,854
<b>Bilgi alınan kaynak</b>			
Doktor	292 (84,9)	139,26 ± 23,09	6,86 ± 4,44
Hemşire	21 (6,1)	132,00 ± 21,51	8,61 ± 2,92
Doktor ve hemşire	23 (6,7)	139,04 ± 10,02	7,17 ± 4,51
Diğer	8 (2,3)	129,87 ± 27,46	10,25 ± 2,71
<b>Test</b>		X <sup>2</sup> =7,103; p=0,069	X <sup>2</sup> =7,466; p=0,058

Z=Mann-Whitney U Testi; X<sup>2</sup>=Kruskal Wallis H Testi; p=Anlamlılık değeri; AYDÖ=Aile Yaşam Doyumu Ölçeği; BUÖ=Beck Umutsuzluk Ölçeği; Ort.=Ortalama; SS=Standart Sapma; n=Örneklem Sayısı; a,b,c,d,e=Bonferroni düzeltilmeli Mann-Whitney U testine göre aralarında istatistiksel açıdan bir fark vardır.

**Tablo 2.** Hastaların tanıtıcı özelliklerine göre hasta yakınlarının AYDÖ ve BUÖ puan ortalamaları (n=344).

Sosyodemografik Özellikler		AYDÖ	BUÖ
	n (%)	Ort,±SS	Ort,±SS
<b>Hastanın cinsiyeti</b>			
Kadın	173 (50,3)	139,29±21,92	7,30±4,45
Erkek	171 (49,7)	137,87±23,10	6,83±4,28
<b>Test</b>		Z=-0,551; p=0,582	Z=-0,844; p=0,398
<b>Hastanın yaşı</b>			
0-17	97 (28,2)	135,25±26,12	8,59±3,24 <sup>ab</sup>
18-65	199 (57,8)	139,98±20,52	6,46±4,49 <sup>a</sup>
66-79	40 (11,6)	139,70±23,79	5,85±5,12 <sup>b</sup>
80 ve üstü	8 (2,3)	138,62±12,33	7,75±3,88
<b>Test</b>		X <sup>2</sup> =1,742; p=0,628	X <sup>2</sup> =22,075; p<0,001
<b>Hastanın hastalık özelliği</b>			
Akut	199 (57,8)	139,80±18,80	7,04±3,85
Kronik	145 (42,2)	136,91±26,73	7,10±5,00
<b>Test</b>		Z=-0,089; p=0,929	Z=-0,381; p=0,703
<b>Hastanın tanı grubu</b>			
Dahili Hastalıklar	245 (71,2)	140,05±17,06	6,16±3,80
Cerrahi Hastalıklar	99 (28,8)	137,10±23,94	7,5±4,49
<b>Test</b>		Z=-1,543; p=0,135	Z=-2,851; p=0,006
<b>Hastalığın Tanılanma Süresi</b>			
1-30 gün	216 (62,8)	137,0±19,56 <sup>ab</sup>	7,81±3,79 <sup>ab</sup>
1-3 ay	57 (16,6)	143,85±24,08 <sup>acd</sup>	5,01±5,03 <sup>ac</sup>
4-6 ay	23 (6,7)	143,00±31,44 <sup>bef</sup>	3,47±5,10 <sup>bde</sup>
7 ay-1 yıla kadar	16 (4,7)	146,25±15,10	6,43±5,15
1-5 yıla kadar	18 (5,2)	125,22±31,58 <sup>ce</sup>	9,16±2,97 <sup>cd</sup>
5 yıl ve üzeri	14 (4,1)	128,78±26,32 <sup>df</sup>	7,78±3,57 <sup>e</sup>
<b>Test</b>		X <sup>2</sup> =26,828; p<0,001	X <sup>2</sup> =41,208; p<0,001
<b>Hastanede yatış süresi</b>			
1-5 gün	260 (75,6)	139,78±22,38 <sup>a</sup>	6,84±4,28
6-15 gün	56 (16,3)	138,83±19,71 <sup>b</sup>	7,89±4,88
16-25 gün	10 (2,9)	131,50±26,67	6,50±3,59
26-50 gün	10 (2,9)	132,50±30,77	6,30±4,85
51 ve üzeri gün	8 (2,3)	114,50±15,07 <sup>ab</sup>	10,37±1,50
<b>Test</b>		X <sup>2</sup> =14,068; p=0,007	X <sup>2</sup> =7,428; p=0,115

Z=Mann-Whitney U Testi; X<sup>2</sup> = Kruskal Wallis H Testi; p=Anlamlılık değeri; AYDÖ=Aile Yaşam Doyumu Ölçeği; BUÖ=Beck Umutsuzluk Ölçeği; Ort.=Ortalama; SS=Standart Sapma; n=Örneklem Sayısı; a,b,c,d,e,f=Bonferroni düzeltilmeli Mann-Whitney U testine göre aralarında istatistiksel açıdan bir fark vardır.

**Tablo 3.** Hasta yakınlarının AYDÖ ve BUÖ puan ortalamaları ve arasındaki ilişki (n=344).

			<b>Ort.±SS</b>
		<b>AYDÖ</b>	138,52±22,49
<b>BUÖ</b>	<b>r*</b>	-0,387	7,10±4,40
	<b>p</b>	<b>&lt;0,001</b>	

\*:Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır; AYDÖ=Aile Yaşam Doyumu Ölçeği; BUÖ=Beck Umutsuzluk Ölçeği.

## Yetişkinlerde Gıda Etiket Okuma Bilgi Düzeyi ile Davranışa Geçirme Arasındaki İlişki

### The Relationship Between the Level of Knowledge of Reading Food Label and Acquisition in Adults

<sup>1</sup>Mervenur GÖKÇEN, <sup>1</sup>Aylin SEYLAM KÜŞÜMLER

<sup>1</sup>İstanbul Okan Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Mervenur Gökçen: <https://orcid.org/0000-0002-3624-1952>

Aylin Seylam Küşümler: <https://orcid.org/0000-0003-4705-8042>

#### ÖZ

**Amaç:** Çalışmada yetişkin bireylerin gıda etiketi okuma bilgi düzeyi ile bu bilginin davranışa geçirilmesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Çalışma Türkiye'deki 19 yaş üstü çalışan ve çalışmayan kesimden 401 bireyle gerçekleştirilmiştir. Geçerli ve güvenilir bir ölçek olan "Gıda Etiket Okuma ve Sağlık Algılama Bilgi Düzeyi Ölçeği" çalışmanın amacına göre düzenlenip kullanılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmadaki 401 katılımcının yaş ortalaması  $38,85 \pm 0,57$ , "bilgi düzeyi" puan ortalaması  $9,42 \pm 2,10$ , "davranışa geçirme" puan ortalaması  $7,02 \pm 3,89$  olarak saptanmıştır. Beslenme hakkında danışmanlık alan bireylerin almayanlara göre daha fazla bilgisi olmasına rağmen bilginin davranışa geçirilmesinde anlamlı fark bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ). Kadın katılımcıların etiket okuma bilgi düzeyi erkeklerden daha fazlayken davranışa geçirmede anlamlı fark bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ). Eğitim düzeyi arttıkça bilgi düzeyi artar sonucuna varılmış ( $p < 0,05$ ), fakat düşük eğitim düzeyindeki bireylerin yüksek eğitim düzeyindekilere göre bilgilerini davranışlarına daha çok yansıttığı saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Beden kitle indeksi faktörüne göre bilgi düzeyinde ve davranışa geçirilmesinde anlamlı fark bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Sonuç:** Çalışmada yetişkinlerin gıda etiketi hakkında bilgi sahibi oldukları, fakat bu bilgilerini davranışlarına yansıtamadıkları tespit edilmiştir. Bireylerin sahip oldukları bilgileri davranışa geçirebilmeleri için bilinçlendirici eğitim politikaları geliştirilerek bireylerin farkındalığı artırılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi, davranış, gıda etiketlemesi, obezite

#### ABSTRACT

**Objective:** This study was conducted to evaluate the relationship between the food label reading knowledge of individuals over 19 years old and the transmission of this information into behavior.

**Materials and Methods:** The study was carried out with 401 working and nonworking individuals around Turkey over 19 years of age. "Food Label Reading and Health Perception Level of Knowledge Scale", a valid and reliable scale, was arranged and used according to the study's purpose.

**Results:** The average age of the 401 individuals was  $38.85 \pm 0.57$ , "knowledge level" was  $9.42 \pm 2.10$ , and "conversion to behavior" was  $7.02 \pm 3.89$ . Although individuals who received nutrition counseling had more knowledge than who did not, no significant difference was found in the conversion of knowledge to behavior ( $p > 0.05$ ). Females label reading knowledge was higher than that of men, with no significant difference in behavior ( $p > 0.05$ ). It was concluded that the higher the education level, the higher the level of knowledge ( $p < 0.05$ ), but it was found that individuals with low education levels reflected their knowledge into behavior more than those with higher education levels ( $p < 0.05$ ). According to the body mass index, there was no significant difference in the knowledge level and the conversion to behavior ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** In the study, it was determined that the adults had information about the food labels, but could not reflect this knowledge into behavior. The awareness of individuals should be increased by developing awareness-raising education policies so that individuals can use their knowledge to act.

**Keywords:** Behavior, food labeling, knowledge, obesity

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Mervenur Gökçen  
Tepeören Mahallesi Tuzla Kampüsü, İstanbul Okan Üniversitesi,  
34959, Tuzla/İstanbul  
Tel: +90 (216) 677 16 30 / +90534 361 67 57  
Fax: 0 (216) 677 16 47  
E-mail: mervenurgken@gmail.com

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 13/09/2020  
Kabul Tarihi/ Accepted: 09/02/2021  
Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

**Atf / Cited:** Gökçen M, Seylam Küşümler A. Yetişkinlerde Gıda Etiket Okuma Bilgi Düzeyi ile Davranışa Geçirme Arasındaki İlişki. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021;6(1):82-91. doi: 10.26453/otjhs.794408

## GİRİŞ

Tüketiciler gıdaların güvenilirliğine, gıda ögesi içeriğine ve sağlıklı olmasına önem vermektedir.<sup>1</sup> Tüketicici sağlığı açısından önemli bir faktör, gıda etiketinin doğru okunup yorumlanmasıdır.<sup>2</sup> Enerjisi fazla olan kolay ulaşılabilir, düşük maliyetli hazır gıdaların tüketiminin artışı, sağlıklı gıda seçimindeki bilgi açığı gibi durumların sonucunda vücutta aşırı yağ birikimi olan obezite kaçınılmazdır ve kronik hastalıklar ile bazı kanser türlerine sebep olabilir.<sup>3-7</sup>

Tüketicici sağlığında önemli bir etken olan gıda etiketi; gıda maddesini tanıtıcı her türlü yazılı veya basılı bilgi, damga, marka ve işaretleri içeren ve gıda ile sunulan veya ambalajında basılı olan tanıtım bildirimidir.<sup>8</sup> Gıda etiketlerinde, önce toplam ve bir porsiyonluk miktarları, sonrasında detaylı gıda ögesi bilgileri verilir. Gıda etiketleri; tüketicilerin yeterli ve dengeli beslenmeleri için, özel diyet programlarında (gıda alerjileri, çölyak vb.) ve en sağlıklı gıda seçimi yapabilmelerinde etkili olabilmektedir.<sup>9</sup> Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği'ne göre gıdanın adı, net miktarı, bileşenler veya bileşen gruplarının miktarı, alerjen bileşenler, tavsiye edilen tüketim tarihi, özel saklama koşulları, menşe ülke gibi bilgilerin gıdaların etiketinde yer alması zorunludur.<sup>10</sup>

Tüketicilerin yaş, cinsiyet, eğitim gibi özellikleri gıda etiketini okumada etkilidir.<sup>11</sup> Ayrıca kişilerin sağlıklı beslenmeye duydukları ilgiye ve beslenme bilgi düzeylerine göre etiket okuma sıklığının değişebileceği belirlenmiştir. Ancak sağlıklı ürün seçiminde bilgi açığı olduğu tespit edilmiştir.<sup>1</sup> Gıda tüketim davranışlarını etkileyen diğer faktör, kişilerin öncelikli değerleridir. Önem verilen değerlerin, en azından kısa sürede değiştirilmesi imkanı olmadığından, tüketicileri etiket okumaya teşvik edecek, bu alışkanlığı kazandıracak çözüm yolları bulunmalıdır.<sup>11</sup>

Etiket bilgisi okuma alışkanlığı kazandırmada çözüm yollarından biri, etiketlerin hızlı ve kolay anlaşılabilir, standart ve basit şekilde sunulması olabilir.<sup>11</sup> Ayrıca etiket okumayla ilgili televizyonda yayınlanacak programların tüketicilerin bilinçlendirilmesinde önemli katkıları olacaktır.<sup>12</sup>

Çalışmanın amacı; yetişkinlerin beslenme danışmanlığı alma/almama, cinsiyet, beden kitle indeksi (BKİ), eğitim durumu değişkenlerine göre gıda etiketi okuma bilgi düzeyi ile davranışa geçirme arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve konuyla ilgili farkındalığı artırmaktır.

## MATERYAL VE METOT

**Etik Kurul Onayı:** Araştırmanın yapılabilmesi için İstanbul Okan Üniversitesi Etik Kurulu'ndan (Karar Tarih/No: 14/06/2020/ 56665618-204.01.07) izin alınmıştır. Çalışma uluslararası deklarasyona, kılavuz vb. uygun gerçekleştirilmiştir.

**Araştırmanın Tipi:** Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel tiptedir.

**Araştırmanın Evren ve Örneklem Seçimi:** Çalışmada etiket okuma alışkanlığının ileri yaşlarda daha yaygın olduğu öngörüldüğünden 19 yaş üstü yetişkin bireyler tercih edilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun<sup>13</sup> 2000 yılına ait verilere göre Türkiye'de 19 yaş üstünde 40.374.357 birey vardır. Bu bireyler araştırmanın sonlu evrenini oluştururken; çalışma kapsamına alınacak, çalışmaya katılmayı kabul eden 19 yaş üstü bireyler araştırmanın örneklemini oluşturur. Raosoft Sample Size Calculator programıyla yapılan hesaplamalara göre, %95 güven için düzenli dağılımla en az 385 kişinin araştırmaya katılımı hedeflenmiştir. Katılımcı sayısında hedefin üzerine çıkılarak, çalışma 401 bireyle gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların büyük bir kısmı %65,8 oran ile İstanbul'dan, %13,8 oran ile Ordu'dan olmakla birlikte diğer illerden de katılım gösterilmiştir. Anketin uygulanacağı bireyler rastgele yöntem ile belirlenmiştir.

**Veri Toplama Araçları:** Araştırma verileri "Gıda Etiketi Okuma ile Sağlık Algısı Bilgi Düzeyi Ölçeği" çalışmanın amacına göre düzenlenerek toplam 38 sorudan oluşan bir anket ile toplanmıştır.<sup>14</sup> Ölçek kullanımına ilişkin gerekli izin alınmıştır.

**Gıda Etiketi Okuma ile Sağlık Algısı Bilgi Düzeyi Ölçeği:** Geçerlik-güvenirlik çalışması olan bu anket formunda gıda etiketi okumayla ilgili bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik hazır yiyeceklerin gıda içeriği, gıda katkı maddelerinin toksik etkisi, alerjik gıdalar ve gıda etiketlerinin yararı hakkında 13 adet soru bulunmaktadır. Ayrıca anket, bu bilgi düzeylerinin davranışa geçirilmesini ölçen 13 adet soruyu da içermektedir. Anketteki; demografik veriler, gıda etiketi okuma bilgi düzeyi ve bu bilgi düzeyinin davranışa geçirilmesiyle ilgili toplam 38 soru, çalışmaya katılan 401 birey tarafından cevaplanmıştır. Anketin bilgi düzeyini ve davranışa geçirilmesini ölçen bölümlerinde doğru önermelerde katılıyorum=1, kararsızım=0, katılmıyorum=0 puan ile, yanlış önermelerde katılıyorum=0, kararsızım=0, katılmıyorum=1 puan olarak değerlendirilmiş ve toplam puan 26 olarak hesaplanmıştır.

**Verilerin Toplanması:** Bireylere çalışma hakkında bilgi verildikten sonra anketten elde edilen veriler

sadece bilimsel amaçlı kullanılacak olup, herhangi bir ölçme ve değerlendirmeye tabii tutulmayacağı açıklaması yapılmıştır. Anket çevrimiçi ortamda gerçekleştirilmiştir.

**Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi:** Analizde IBM SPSS (Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi) İstatistik 25 programı kullanılmıştır. Katılımcılar bilgi düzeyi ve davranışa geçirme genel puan ortalamalarının cinsiyet ve beslenme danışmanlığı alma/almama değişkenlerine göre anlamlı olup olmadığını belirlemek için t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark, BKİ ve eğitim durumu parametrelerine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını anlamak amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Veriler çarpıklık ve basıklık değerlerine göre normal dağılım göstermiştir. Çalışmada katılımcıların gıda etiketi hakkında bilgi düzeyi ile davranışa geçirme arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Tanımlayıcı veriler ortalama ve standart sapma ( $\bar{X} \pm SS$ ) olarak gösterilmiştir. Sonuçlar  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde %95 güven aralığında değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan 401 katılımcının “bilgi düzeyi” puan ortalaması ( $9,42 \pm 2,10$ ); “davranışa geçirme” puan ortalaması ( $7,02 \pm 3,89$ ) olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Katılımcıların bilgi düzeyi puanları ortalamalarının beslenme danışmanlığı alma/almama değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı bulunduğu tespit edilmiştir ( $t=0,264$ ;  $p=0,013 < 0,05$ ). Danışmanlık alan bireylerin bilgi düzeyi puanları ( $x=9,95$ ), danışmanlık almayan bireylerin bilgi düzeyi puanlarından ( $x=9,29$ ) yüksektir. Katılımcıların davranışa geçirme puanları ortalamalarının danışmanlık alma/almama değişkenine göre grup ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı saptanmıştır ( $t=0,146$ ;  $p=0,502 > 0,05$ , Tablo 2).

Cinsiyet bazında bilgi düzeyi puanları ortalamaları incelendiğinde t-testi sonucuna göre grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $t=0,024$ ;  $p=0,00 < 0,05$ ). Kadınların bilgi düzeyi puanları ( $x=9,90$ ), erkeklerin bilgi düzeyi puanlarından ( $x=9,07$ ) yüksek bulunmuştur. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre davranışa geçirme grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $t=0,021$ ;  $p=0,63 > 0,05$ ). Bu farklılığı

belirlemek için t-testi kullanılmıştır (Tablo 3).

Katılımcıların bilgi düzeyi ve davranışa geçirme genel puanları ortalamalarının eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda grup ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Farklılığın kaynağını test etmek için yapılan Post Hoc testlerinden Games-Howell testine göre lise düzeyindeki bireylerin bilgi düzeyi lisans düzeyindeki bireylerin bilgi düzeyinden, ortaokul statüsündeki bireylerin davranışa geçirme puan ortalaması lisans statüsündeki bireylerin davranışa geçirme puan ortalamasından farklılaşmaktadır. Lisans düzeyindeki bireylerin bilgi düzeyi puan ortalaması lise düzeyindekilere göre daha fazla olduğundan, öğrenim düzeyi arttıkça bilgi düzeyi artar sonucu, ortaokul düzeyindeki katılımcıların davranışa geçirme puan ortalaması lisans düzeyindeki katılımcılarınkinden daha fazla olduğu için, öğrenim düzeyi arttıkça davranışa geçirme azalır, sonucu ortaya çıkmıştır (Tablo 4).

Katılımcıların bilgi düzeyi ve davranışa geçirme genel puan ortalamaları BKİ değişkenine göre incelendiğinde hem bilgi düzeyi hem de davranış puan ortalamalarının yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) sonucunda, farkın istatistiksel açıdan anlamlı bulunmadığı saptanmıştır ( $p > 0,05$ ) (Tablo 5).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada yetişkin bireylerin etiket okuma bilgi düzeyi ile bu bilgilerini davranışa geçirmeleri arasındaki ilişki hakkında elde edilen sonuçlar ile literatürdeki bilgiler arasındaki benzerlikler ve farklar tartışılmıştır.

Zaidi ve Muhammad<sup>15</sup> tarafından gıda etiketi okuma ile ilgili yapılan bir çalışmada, öğrenim düzeyi yüksek ve ailelerinde küçük çocuk bulunan bireylerin bile gıda etiketlerini okumadıklarını ve ancak almayı düşündükleri markaya dair üretim ve tüketim tarihine dikkat ettikleri tespit edilmiştir. Mevcut çalışmada da eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin düşük olan bireylere göre davranışa geçirme puan ortalaması az olduğu için bu literatür bilgisi ile benzerlik göstermektedir.

Gün ve Orhan<sup>16</sup> tarafından yapılan bir çalışmada kadınların erkeklere göre gıda etiketi konusunda daha duyarlı bireyler olduğu, öğrenim düzeyi arttıkça etiket bilgi düzeylerinin ve birey tercihlerinin olumlu yönde değiştiği gözlenmiştir. Erzurum’da 400 kişinin katıldığı bir başka anket çalışması ile kadınların ve öğrenim düzeyi yüksek olanların etiket



bilgilerine daha çok dikkat ettikleri bulunmuştur.<sup>17</sup> Byrd-Bredbenner ve arkadaşları<sup>18</sup> tarafından yapılan çalışmada kadınların erkeklere göre etiket bilgisini daha fazla okudukları; ancak öğrenim düzeyi düşük bireylerin ise etiket bilgisini okumadıkları saptanmıştır. Literatürde yer alan bir çalışmada kadınların %65,0'inin, erkeklerin %51,0'inin gıda etiketleri üzerindeki gıda ögesi değerlerini daha çok incelediği ve kadınların gıda etiketlerini erkeklerden daha çok okudukları belirtilmiştir.<sup>19</sup> Güneş ve ark.<sup>20</sup> eğitim düzeyinin artışı ile etiket okuma tutumunun da arttığını saptamışlardır. Mevcut çalışma cinsiyet faktörü ve etiket okuma bilgi düzeyi puan ortalaması üzerinde ilgili literatürdeki çalışmalar ile tutarlılık gösterse de davranışa geçirmede literatürdeki bilgilerle örtüşmemektedir. Bu farklılığın sebebi bireyden bireye değişebilecek olan kişisel özellikler ve bu özelliklerin gıda alırken tercih etme üzerine olan etkileri, ekonomik durumdan kaynaklı satın alım gücü olabilir.

Coşkun ve Kayışoğlu'nun<sup>12</sup> yaptığı çalışmada cinsiyet ile şekerin sağlığa etkisine katılma oranı istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur, fakat bu çalışmadaki analizler sonucunda "Kan şekerini yükseltme riskine karşı, etiketteki şeker cinsine ve miktarına dikkat ederim." ifadesine verilen cevapların cinsiyete göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Aksulu'nun<sup>21</sup> konu ile ilgili çalışmasında insan sağlığını tehdit eden yağ ve tuz miktarlarının yüksek olması tüketiciler tarafından çok önemli görülmezken, lifli gıdalar da önemli görülmemiştir. Aygen'in<sup>11</sup> çalışmasında ise katılımcıların %81'i çok yağlı, tuzlu, şekerli gıdalarla beslenmenin uzun vadede yüksek tansiyon, kalp krizi, kanser gibi rahatsızlıklara yol açabileceğini düşünmektedir. Bu çalışmada "Yüksek kolesterol rahatsızlığı yaşamamak için etiketteki doymuş yağ bilgilerine bakarım.", "Tansiyon rahatsızlığı yaşamamak için etiketteki sodyum (tuz) bilgilerine dikkat ederim." ve "Sindirim sistemi hastalıklarını yaşamamak için etiketteki lif bilgilerine dikkat ederim." ifadelerine sırasıyla %48,6, %46,9 ve %42,9 oranlarında katılıyorum cevabının verilmesi katılımcıların çoğunun gıdalardaki yağ, tuz ve lif miktarına önem verdiklerini göstermektedir.

Bu çalışmada "Hazır yiyeceklerde bulunan trans yağ asitleri kalp sağlığı için zararlıdır." cümlesine katılıyorum cevabını en çok veren bireylerin eğitim düzeylerinin lisans, bu cevabı en az verenlerin eğitim düzeylerinin ortaokul olduğu sonucuna varıldığından; bu çalışma, kolesterolün zararlı olduğunu savunanların oranının eğitim düzeyinin yükselmesi ile azaldığını tespit eden çalışma ile uyum göstermekte-

dir.<sup>22</sup>

Çalışmada "Etiketinde light ürün yazan yiyecekleri yağ içermediğini düşündüğüm için satın alıyorum." ifadesine verilen cevapların analizi sonucunda, cinsiyet ile "light ürün" yazan yiyeceklerin yağ içermediği düşünüldüğünden satın alma davranışı arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Coşkun ve Kayışoğlu'nun<sup>12</sup> yaptığı çalışmada ise etiketteki "light" ibaresi ile cinsiyet arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark saptanmamıştır. Mevcut çalışmanın literatür ile örtüşmemesinin sebebi son iki yılda cinsiyetler arasındaki bilgi farkındalığının olası değişmesi ve bireylerin light ürünler ile ilgili bilgi düzeylerinin farklılığı olabilir.

Bireylerin gıda etiketi okuma hakkındaki bilgi düzeyi ile bu bilginin davranışa geçirilmesi arasındaki ilişkiyi araştırılan bu çalışmada beslenme danışmanlığı alan katılımcıların gitmeyen katılımcılara göre; kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre daha çok bilgiye sahip olduğu fakat davranışta anlamlı bir fark olmadığı, eğitim dereceleri arasında bilgi düzeyinde ve davranışa geçirmede anlamlı bir fark bulunduğu, BKİ faktörüne göre ise anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Katılımcıların gıda etiketi okuma hakkında bilgi sahibi olmalarına rağmen bu bilgilerini davranışa geçiremedikleri görüldüğünden obezitenin tedavisinin kalıcı olabilmesi için diyet tedavisinin yanında davranış değişikliği tedavisinin de uygulanması daha başarılı sonuçlar getirecektir.

**Etik Komite Onayı:** Araştırmanın yapılabilmesi için İstanbul Okan Üniversitesi Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır (Tarih:14/06/2020, karar no: 56665618-204.01.07).

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemektedir.

**Yazar Katkıları:** Fikir – MG, ASK; Veri toplanması ve/veya işlemesi – MG, ASK; Analiz ve/veya yorum – MG, ASK; Yazıyı yazan – MG, ASK.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Teşekkür:** Yazarlar, çalışmaya katılan tüm bireylere teşekkür eder.

## KAYNAKLAR

1. Cebeci A, Güneş FE. Türkiye ve Avrupa'daki tüketicilerin gıda etiketi okuma tutumlarını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. GÜSBD. 2017;6(4):261-267.
2. Tüyben EE. Tüketicilerin gıda güvenilirliği yönünden etiket okuma alışkanlığı ve algısının değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık

- Bilimleri Enstitüsü Toplu Beslenme Sistemleri Programı, Yüksek Lisans Tezi. Ankara, Türkiye. 2018.
3. Öztürk Duran EE. Obez ve normal ağırlıktaki bireylerin besin etiketi okuma alışkanlıkları. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Ankara, Türkiye. 2014
  4. Yavuz R, Tontuş HÖ. Erişkin, adolesan ve çocukluk yaş grubunda obeziteye klinik yaklaşım. *J Exp Clin Med.* 2013;30:69-74. doi:10.5835/jecm.omu.30.s1.010
  5. Aslan D, Atilla S. Önemli bir sağlık sorunu: Şişmanlık. *STED.* 2002;11(5):169-171.
  6. Bonsmann S, Wills J. Nutrition labeling to prevent obesity: reviewing the evidence from europe. *Curr Obes Rep.* 2012;1(3):134-140. doi:10.1007/s13679-012-0020-0
  7. Roberto CA, Khandpur N. Improving the design of nutrition labels to promote healthier food choices and resonable portion sizes. *Int J Obes.* 2014;38:25-33. doi:https://doi.org/10.1038/ijo.2014.86
  8. Kaleli S. Sağlıklı beslenme ve besin etiketi okuma eğitimlerinin ortaokul öğrencilerinin besin tercihlerine etkisinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Bilimler Programı, Yüksek Lisans Tezi. Ankara, Türkiye. 2014.
  9. Coşkun F, Kayışoğlu S. Besin etiketi okuma alışkanlıklarına tüketici yaşının etkisinin araştırılması. *JHS.* 2016;13(3):4876-4890. doi:10.14687/jhs.v13i3.4089
  10. Resmi Gazete. Türk gıda kodeksi gıda etiketleme ve tüketicileri bilgilendirme yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170126M1-6.htm>. Erişim tarihi 31 Ağustos 2020.
  11. Aygen FG. Tüketicilerin besin etiketi incelenmesi konusundaki tutum ve davranışları. *İşletme Araştırmaları Dergisi.* 2012;4(3):28-54.
  12. Coşkun F, Kayışoğlu S. Besin etiketi okuma alışkanlıklarına ve etiket okumanın satın alma tercihlerine cinsiyetin etkisi: Tekirdağ ili örneği. *Akademik Gıda.* 2018;16(4):422-430. doi:10.24323/akademik-gida.505518
  13. TÜİK. Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Nüfus, 2000 Tablosu. [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1047](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1047). Erişim Tarihi 16 Mayıs 2020.
  14. Vergi Y. Besin etiketlerinin sağlık algısı üzerine etkisi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul, Türkiye. 2018.
  15. Zaidi A, Muhammad B. Awareness of Pakistani consumers towards nutritional labeling on product packaging in terms of buying behavior. *IJBSS.* 2012;3(6):97-103.
  16. Gün İ, Orhan H. Süt ve ürünleri bireylerinin etiket bilgi düzeylerinin incelenmesi. *JIST.* 2011;1(1):45-51.
  17. Sağlık E. Perakende gıda ürünlerinde etiketin önemi, bireyler üzerindeki etkileri ve erzurum ölçeğinde bir alan araştırması. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Erzurum, Türkiye. 2003.
  18. Byrd-Bredbenner C, Alfieri L, Kieferi L. The nutrition label knowledge and usage behaviours of women in the US. *BNF Nutrition Bulletin.* 2000;25(4):315-322. doi:10.1046/j.1467-3010.2000.00070.x
  19. Michtel PM, Karlsund MK, Finan A, Johnson J. Food label reading habits of WIC clients. *JNEB.* 1994;26(3):146-148.
  20. Güneş FE, Aktaş Ş, İrem B, Korkmaz O. Tüketicilerin gıda etiketlerine yönelik tutum ve davranışları. *Akademik Gıda.* 2014;12(3):30-37.
  21. Aksulu İ. Tüketicide sağlığını koruma bilinci ve satın alma noktasında tüketici tutumları: Ambalajlı gıda ürünleri üzerine bir araştırma. *İİBF Dergi.* 2001;16(1):15-127.
  22. Coşkun F, Kayışoğlu S. Eğitim düzeyinin besin etiketi okuma alışkanlıkları üzerine etkisi. *JHS.* 2018;15(1):486-498. doi:10.14687/jhs.v15i1.4840

**Tablo 1.** Bilgi düzeyi ve davranışa geçirme puan ortalamaları.

	<b>n</b>	<b>Ort.±SS</b>	<b>Minimum puan</b>	<b>Maksimum puan</b>
<b>Bilgi Düzeyi</b>	401	9,42±2,10	1,00	13,00
<b>Davranışa Geçirme</b>	401	7,02±3,89	0,00	13,00

n: Örneklem büyüklüğü; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma.

**Tablo 2.** Bilgi düzeyi ve davranışa geçirme puan ortalamalarının beslenme danışmanlığı alma durumuna göre ortalamaları.

	<b>Grup</b>	<b>n</b>	<b>Ort.±SS</b>	<b>İstatiksel test</b>	<b>p</b>
<b>Bilgi Düzeyi</b>	Danışmanlık alan	79	9,95±1,98	t- 0,264	0,013
	Danışmanlık almayan	322	9,29±2,11		
<b>Davranışa Geçirme</b>	Danışmanlık alan	79	7,28±3,67	t- 0,146	0,502
	Danışmanlık almayan	322	6,95±3,95		

n: Örneklem büyüklüğü; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; t: t testi; p: Olasılık.

**Tablo 3.** Bilgi düzeyi ve davranışa geçirme puan ortalamalarının cinsiyete göre ortalamaları.

	<b>Grup</b>	<b>n</b>	<b>Ort.±SS</b>	<b>İstatiksel test</b>	<b>p</b>
<b>Bilgi Düzeyi</b>	Kadın	171	9,90±1,80	t- 0,024	0,00
	Erkek	230	9,07±2,24		
<b>Davranışa Geçirme</b>	Kadın	171	6,91±3,65	t- 0,021	0,63
	Erkek	230	7,10±4,06		

n: Örneklem büyüklüğü; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; t: t testi; p: Olasılık.

**Tablo 4.** Bilgi düzeyi ve davranışa geçirme puan ortalamalarının eğitim düzeyine göre ortalamaları.

	Grup	n	Ort.± SS	İstatiksel test	p
<b>Bilgi Düzeyi</b>	İlkokul	25	9,08±2,40	F- 3,58	0,004
	Ortaokul	25	8,92±2,68		
	Lise	93	8,86±2,32		
	Ön lisans	48	9,17±1,78		
	Lisans	169	9,82±1,82		
	Yüksek lisans/doktora	41	9,85±2,14		
<b>Davranışa Geçirme</b>	İlkokul	25	7,84±4,58	F- 2,91	0,014
	Ortaokul	25	8,92±3,93		
	Lise	93	7,06±4,31		
	Ön lisans	48	7,46±3,48		
	Lisans	169	6,31±3,60		
	Yüksek lisans/doktora	41	7,61±3,56		

n: Örneklem büyüklüğü; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; F: F istatistiği; p: Olasılık.

**Tablo 5.** Bilgi düzeyi ve davranışa geçirme puan ortalamalarının BKİ'ye göre ortalamaları.

	<b>Grup</b>	<b>n</b>	<b>Ort.±SS</b>	<b>İstatiksel test</b>	<b>p</b>
<b>Bilgi Düzeyi</b>	<18,4	10	9,50±1,51	F- 0,027	0,994
	18,5-24,9	148	9,45±2,13		
	25-29,9	166	9,39±2,11		
	≥30	77	9,42±2,12		
<b>Davranışa Geçirme</b>	<18,4	10	7,40±3,75	F- 0,362	0,780
	18,5-24,9	148	6,76±3,70		
	25-29,9	166	7,18±3,95		
	≥30	77	7,10±4,16		

n: Örneklem büyüklüğü; Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; F: F istatistiği; p: Olasılık.

## Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Bakışı Üzerine Bir Araştırma: Konya İli Örneği

### A Research on The View of Information and Communication Technologies of The Students in The Faculty of Health Sciences: Konya Province Example

<sup>1</sup>Döne TÜTÜNCÜ, <sup>2</sup>Yusuf Yalçın İLERİ

<sup>1</sup>İstinye Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye  
<sup>2</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Bilişimi ve Teknolojileri Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

Döne Tütüncü: <https://orcid.org/0000-0002-4527-8968>

Yusuf Yalçın İleri: <https://orcid.org/0000-0002-3911-1192>

#### ÖZ

**Amaç:** Çalışma, Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde (SBF) lisans öğrenimi gören öğrencilerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine (BİT) yönelik tutumlarını ölçmek, en fazla hangi bilgi teknolojilerini kullandıklarını ve kullanım amaçlarının neler olduğunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

**Materyal ve Metot:** Betimleyici tipte olan araştırmanın örneklemini iki farklı üniversitenin SBF'nde lisans öğrenimi gören 353 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri kişisel bilgi formu ile Bilgi ve İletişim Teknolojileri Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, t-testi, tanımlayıcı istatistikler, ki-kare testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Tukey post-hoc testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Farklı üniversitelerde öğrenim gören SBF öğrencilerinin BİT'e karşı benzer tutuma ( $\bar{x}=3,48$ ) sahip oldukları saptanmıştır. Katılımcıların günlük hayatta yararlandığı bilgi teknolojilerinin en fazla (%39) cep telefonu, en az (%2,5) dijital oyuncaklar olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin interneti kullanım amaçlarının; en fazla (%12,4) eğlenmek, en az (%0,1) internet üzerinden para kazanmak olduğu saptanmıştır.

**Sonuç:** SBF öğrencilerinin BİT kullanımına dair olumlu bir tutuma sahip oldukları, internet ve bilgi teknolojileri kullanımının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi, bilgi teknolojileri, e-iletişim

#### ABSTRACT

**Objective:** The study was carried out to measure the attitudes of the undergraduates in the Faculty of Health Sciences (FHS) towards Information and Communication Technologies (ICT), to find out which information technologies they use the most and for what purpose.

**Materials and Methods:** The sample of the study, which is in the descriptive type, consists of 353 undergraduate students studying at the two different universities' Faculty of Health Sciences. The data of the research were collected using a personal information form with the Information and Communication Technologies Attitude Scale. T-test, descriptive statistics, chi-square test, one-way analysis of variance (ANOVA) and Tukey HSD post-hoc test were used to evaluate the data.

**Results:** It was determined that FHS students studying at different universities have a similar attitude ( $\bar{x}=3.48$ ) towards ICT. It was determined that the information technologies used by the participants in daily life are mostly mobile phones (39%) and digital players at least (2.5%). Internet usage purposes of students; it was determined that having fun the most (12.4%) and making money online was the least (0.1%).

**Conclusion:** It has been determined that FHS students have a positive attitude towards ICT use, and their use of internet and information technologies is high.

**Keywords:** E-communication, information, information technologies

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Döne Tütüncü  
İstinye Üniversitesi, Topkapı Kampüsü Zeytinburnu/İstanbul  
Tel: +90 - 5413185242  
E-mail: done.tutuncu@istinye.edu.tr

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 16/10/2020  
Kabul Tarihi/ Accepted: 15/12/2020  
Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

**Atıf / Cited:** Tütüncü D, İleri YY. Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Bakışı Üzerine Bir Araştırma: Konya İli Örneği. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021;6(1):92-101. doi: 10.26453/otjhs.810559



## GİRİŞ

İnsanoğlu kendi deneyimlerini kullanarak ve güvenilir kaynaklardan faydalanarak öğrenme ve gelişme ihtiyacını karşılamak amacıyla. Bu istek bireyleri yeni arayışlara yönelmiş ve teknoloji ile tanışmasına vesile olmuştur. Teknoloji kavramı, insanın çevresini denetlemek ve değiştirmek için ortaya koyduğu araç gereçlerle bunlara dair bilgilerin tamamıdır.<sup>1</sup> Günümüzde yeni bilgi ve teknolojilerin kullanılması, yeni yöntemlerin tercih edilmesi, bilgi aktarımının gün geçtikçe daha da kolaylaşması ve tüm kademelere ulaşabilmesi nedeniyle toplumumuz bilgi toplumu olarak nitelendirilmektedir.<sup>2</sup> Bilgi toplumu kavramı, yeni iletişim teknolojileri sayesinde tüm bireylerin bu teknolojilere, bilgilere ulaşabilmesini ayrıca bu teknolojileri kullanabilme imkânının sağlandığı toplumu ifade etmektedir. Böylelikle bilgi kullanımı ve bilgi toplumunda görülen ilerlemeler bireyler ve işletmeler için yeni uygulamalar, oluşumlar, fikirler sunmaktadır.<sup>3</sup>

Ülkeler, kurumlar ve bireyler için önem arz eden bilgi teknolojileri kavramı sanayi devriminden itibaren gündemde olmuştur. Bilgi teknolojileri kavramı, bilginin elde edilerek işlenmesi, saklanması ve dağıtılması süreçlerinin teknoloji ile gerçekleştirilmesi şeklinde ifade edilmektedir.<sup>4</sup> Ülkemizde bu kavramın kısaca “BT” şeklinde ifade edildiği görülmektedir.

Bilgi toplumlarında bilgi edinme, kullanma, üretme yeteneğine sahip olan bireyler yetiştirmek giderek önem kazanmaktadır. Bu durumların sonucunda gelişmiş toplumların eğitim ve araştırma alanına daha fazla yatırım yaptığı görülmektedir.<sup>5</sup>

Bilgi teknolojilerinde meydana gelen değişimlerden faydalan diğer bir sektör ise sağlık sektörüdür. Bu teknolojiler sayesinde sunulan sağlık hizmetinin kalitesi, hızı, güvenliği ve verimliliği artmaktadır. Sağlıkla ilgili merak edilen bilgilerin çoğunluğuna sağlık veri tabanlarından kolaylıkla ulaşılabilir. Ayrıca kişilere ait geçmiş ve güncel bilgilerde veri tabanına kaydedilmekte ve yer, zaman kısıtı olmadan bu bilgilere kolaylıkla erişim sağlanmaktadır.<sup>6</sup>

Bu çalışma insan hayatını büyük ölçüde değiştiren, geliştiren ve kolaylaştıran BİT'in Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören geleceğin sağlık çalışanları için ne denli önemli olduğunu belirlemek, hem özel hayatlarında hem de hizmet sunum esnasında sıklıkla karşılaşacakları bilgi ve iletişim teknolojilerine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL VE METOT

**Araştırmanın Tipi ve Etik Yönü:** Betimleyici tipte olan bu araştırmanın yürütülebilmesi için Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Beşeri Bilimler Etik Kurulundan etik kurul onayları alınmıştır (Tarih: 19.02.2018, karar no: 2018/3). Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerden veri toplama aşamasında sözlü onam alınmıştır.

**Araştırmanın Yeri ve Zamanı:** Araştırma Konya ilinde ve bu ilde yer alan iki devlet üniversitesinde 2018-2019 yılları arasında yürütülmüştür.

**Araştırmanın Evreni ve Örneklemi:** Araştırma örneklem seçiminde olasılıklı örnekleme yöntemi olan basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmamızın örneklemini Necmettin Erbakan Üniversitesi ve Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde 3. sınıf lisans eğitimini henüz tamamlamamış 353 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada sadece 3. sınıf lisans öğrencilerinin tercih edilme sebebi; öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik derslerin büyük çoğunluğunu 3. sınıfın sonuna kadar tamamlamış olmaları ve bu konuya dair yeterli bilgiye sahip oldukları öngörülmüştür.

**Veri Toplama Araçları:** Araştırmada veriler “Kişisel Bilgi Formu” ve “BİT Tutum Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir.

**Kişisel bilgi formu;** araştırmacılar tarafından literatür incelenerek hazırlanan bu formda; katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular (cinsiyet, yaş, medeni hal, üniversite, bölüm, sınıf, yaşanılan yer, ekonomik düzey) ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik görüşlerini içeren toplam 14 soru yer almaktadır.

**BİT Tutum Ölçeği;** Günbatar tarafından geliştirilmiş ölçeğin cronbach alfa katsayısı 0,91 olarak saptanmıştır.<sup>7</sup> Çalışmamızda ölçeğin cronbach alfa katsayısı 0,87 olarak saptanmıştır. Toplam 23 soru içeren ölçeğin; “genel BİT eğilimi”, “sanal ortamda bilgiye erişim”, “bilgisayar donanımı”, “yazılım kullanımı”, “sanal ortamda iletişim” olmak üzere beş alt boyutu bulunmaktadır. Ölçekte yer alan ifadeler beşli Likert tipi derecelendirmeye tabi tutulmuştur.

**Uygulama:** Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerin sözel onamları alındıktan sonra yüz yüze görüşme yöntemi ile anket formunu cevaplamaları istenmiş ve bir anketin yanıtlanması ortalama 20 dk sürmüştür. Tüm soruları tam olarak tamamlayan katılımcılar araştırma kapsamına alınmıştır.

**Verilerin Değerlendirilmesi:** Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için SPSS Statistics

22 programı kullanılmıştır. Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri, BİT tutum ölçeği puanlarının tanımlanmasında; frekans, yüzde, aritmetik ortalama standart sapma ve minimum-maksimum değerler kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmek için ki-kare testi, değişkenlerin ilişki düzeylerini tespit etmek için ise Cramer's V değerleri incelenmiştir. Değerler 0-1 aralığında değişmektedir. 0-30 arası değerlerin zayıf, 31-60 arası değerlerin orta, 61-100 arası değerlerin ise güçlü bir ilişkiye sahip olduğu söylenebilir.<sup>8</sup>

Parametrik test varsayımlarının sağlandığı durumlarda bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü ANOVA, farklılığa neden olan grubun tespitinde ise Tukey HSD post-hoc testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında,  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

**Araştırmanın Sınırlılıkları:** Araştırmanın sadece Konya ilinde yapılması ve sadece Necmettin Erbakan Üniversitesi ile Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde lisans öğrenimi gören 3. sınıf öğrencilerinin kapsama alınması araştırmanın sınırlılıkları arasında yer almaktadır.

## BULGULAR

Araştırma; %83,9'u (296) kadın ve %16,1'i (57) erkek olmak üzere toplam 353 öğrencinin katılımıyla yapılmıştır. Öğrencilerin %59,5'inin Necmettin Erbakan Üniversitesi'nden, %40,5'inin ise Selçuk Üniversitesi'nden katılım sağladığı görülmüştür. Bölüm bazlı dağılıma bakıldığında ise en fazla (%37,1) hemşirelik, en az (%7,1) beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin katılım sağladığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%85,6) orta düzey gelir grubunda yer aldığı saptanmıştır. Öğrencilerin yarıdan fazlasının (%67,5) interneti günlük 1-5 saat arasında kullandığı ve internete en fazla (%57,8) cep telefonundan bağlandığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Araştırmada katılımcıların günlük hayatta yararlandığı bilgi ve iletişim teknolojisinin en fazla (%39) cep telefonu, en az (%2,5) dijital oyuncaklar olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin interneti kullanım amaçlarının; en fazla (%12,4) eğlenmek, buna yakın bir oranda (%12,1) araştırma yapmak olduğu ve en az (%0,1) kullanımın ise internet üzerinden para kazanmak olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2).

Katılımcıların ekonomik düzeyi ile internetin günlük kullanım süresi arasında anlamlı ( $p=0,001$ ) ve düşük düzeyde (Cramer's V değeri ( $\phi_c$ ) =0,180) bir ilişki

tespit edilmiştir. Ekonomik durumu orta, yüksek ve çok yüksek olan katılımcıların, ekonomik durumu kötü olan katılımcılara göre interneti daha fazla kullandığı belirlenmiştir (Tablo 3).

BİT tutum ölçeği toplam puan ortalamalarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir ( $p=0,001$ ). Erkeklerin BİT tutum ölçek ortalamalarının ( $\bar{x}=3,69$ ) kadınların BİT tutum ölçek ortalamalarından ( $\bar{x}=3,45$ ) daha yüksek olduğu belirlenmiştir. BİT tutum ölçeği toplam puan ortalamalarının katılımcıların üniversitelerine göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,993$ ). BİT tutum ölçeği alt boyutları toplam puan ortalamalarının cinsiyet değişkeni ile donanım alt boyutu arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p=0,000$ ). Ayrıca erkeklerin donanım ortalamalarının ( $\bar{x}=2,96$ ), kadınların donanım ortalamalarından ( $\bar{x}=2,24$ ) daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin üniversiteleri ile BİT tutum ölçeği alt boyutları toplam puan ortalamalarının sadece genel BİT eğilimi ile arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p=0,030$ ). Ayrıca Necmettin Erbakan Üniversitesi öğrencilerinin genel BİT eğilimi ortalamalarının ( $\bar{x}=3,90$ ), Selçuk Üniversitesi öğrencilerinin genel BİT eğilimi ortalamalarından ( $\bar{x}=3,74$ ) daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

BİT tutum ölçeği toplam puan ortalamalarının katılımcıların bölümlerine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir ( $p=0,012$ ). Söz konusu farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için yapılan post-hoc analizi sonucunda, farkın sağlık yönetimi bölümü öğrencilerinden kaynaklandığı saptanmıştır. Bölüm değişkeni ile BİT tutum ölçeği alt boyutları toplam puan ortalamalarının sadece yazılım kullanımı ile arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiş ( $p=0,004$ ) ve söz konusu farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için yapılan post-hoc analizi sonucunda, farkın sağlık yönetimi bölümü öğrencilerinden kaynaklandığı belirlenmiştir (Tablo 5).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada, katılımcıların günlük interneti kullanım miktarına bakıldığında, çoğunluğunun (%67,5) interneti günde ortalama 1-5 saat, %24,9'unun 6-10 saat kullandığı tespit edilmiştir. Bu bulguya göre çalışmaya katılan öğrencilerin internet kullanım oranının yüksek olduğu söylenebilir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)' nun "Hanehalkı Bilişim Teknolojileri

Kullanım Araştırması”na<sup>9</sup> göre bilgisayar ve internet kullanımı 2016 yılında 16-74 yaş grubundaki bireylerde sırasıyla %54,9 ve %61,2 iken 2017 yılında bu oranların sırasıyla %56,6 ve %66,8’e yükseldiği ifade edilmiştir. Bu veri ışığında günümüz internet çağında gün geçtikçe internet kullanım oranının daha fazla artacağı yorumu yapılabilir.

Çalışmada öğrencilerin interneti kullanım amaçlarının; en fazla (%12,4) eğlenmek, buna yakın bir oranda (%12,1) araştırma yapmak ve en az (%0,1) kullanımın ise internet üzerinden para kazanmak olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu ile farklılık gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Alaca ve Yılmaz tarafından ele alınan çalışmada<sup>3</sup> genellikle internetin sosyal medya paylaşımları, mesaj gönderme, gazete, dergi ya da online haber gönderme gibi amaçlarla kullanıldığı saptanmıştır. Yirci ve Aydoğar’ın<sup>10</sup> yapmış oldukları çalışmada ise, üniversite öğrencilerinin bilgi teknolojilerini ilk olarak araştırma yapmak, ikinci sırada ise eğlenme ve iletişim kurma amacıyla kullandıkları sonucuna ulaşmaları çalışmalarındaki sonuçların benzer olmakla birlikte önem sıralarının farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunun internete cep telefonundan (%57,8), en az ise (%1,1) internet kafeden bağlandığı tespit edilmiştir. Bu bulgu üzerinde günümüzde cep telefonuna sahip olma oranının artmasının, cep telefonundan internete erişimin daha kolay ve ucuz olmasının etkisi olduğu söylenebilir. Benzer bir çalışmada internete cep telefonundan bağlanma oranının 2015 yılından itibaren arttığı belirlenmiştir.<sup>3</sup> Çalışmada öğrencilerin internete bağlandığı yer olarak ikinci sırada ev faktörünün (%21,8) geldiği görülmüştür. Bu bulgu üzerinde etkisi olan faktörün günümüzde evden internet alt yapısının iyileştirilmesi ve makul fiyatlar ile sunulması olduğu söylenebilir. Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) yapmış olduğu araştırmaya<sup>9</sup> göre, 2016 yılının Nisan ayında hanelerin %76,3’ü evden internete erişme imkânına sahip iken, 2017 yılının aynı ayında bu oranının %80,7’ye yükseldiğini ifade etmesi çalışmayı destekler niteliktedir.

Çalışmada cinsiyet ile BİT kullanımı arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çalışma bulgumuz ile farklılık gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Yirci ve Aydoğar ele aldıkları çalışmada<sup>10</sup> erkeklerin kadınlara nazaran BİT’te daha fazla zaman harcadığını saptamıştır. Eryılmaz tarafından ele alınan çalışmada<sup>11</sup> erkek öğrencilerin BİT yeterlik düzeyinin kadınlardan daha yüksek bir seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada katılımcıların ekonomik düzeyi ile inter-

netin günlük kullanım süresi arasında anlamlı ve düşük düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgu, katılımcıların gelir seviyesinin internete erişimi etkilediğini göstermektedir. Benzer bir çalışmada, düşük gelir ve düşük eğitim seviyesinde olan birey ve grupların BİT’ten yeterli şekilde faydalanamadıkları belirtilmiştir.<sup>12</sup>

Çalışmada BİT tutum ölçeği toplam puan ortalamaları ve alt boyutları toplam puan ortalamalarının sadece yazılım kullanımı faktörü ile katılımcıların bölümleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiş, sağlık yönetimi bölümü öğrencilerinin bu farklılığa neden olduğu saptanmıştır. Bu bulguya göre, sağlık yönetimi bölümü öğrencilerinin diğer bölümlerdeki öğrencilere nazaran BİT’e karşı daha yüksek bir tutuma sahip olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak; Çalışmada öğrencilerin BİT’i hem eğitim hem de güncel hayatlarında kullanmaya karşı olumlu bir tutum içerisinde oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca Necmettin Erbakan Üniversitesi öğrencilerinin ve Selçuk Üniversitesi öğrencilerinin BİT’e karşı benzer tutuma sahip oldukları saptanmıştır. Yapılan literatür taramasında da BİT’in eğitim alanında ve diğer alanlarda kullanımının zorunluluk haline geldiğinin ifade edilmesi, eğitimde bilgi teknolojilerinden faydalanmanın öğrencilerin dersten daha fazla verim almasına ve derste daha etkin olmasına katkı sağladığının ortaya konulması BİT’in eğitim alanında ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

**Etik Komite Onayı:** Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Beşeri Bilimler Etik Kurulundan etik kurul onayları alınmıştır (Tarih: 19.02.2018, karar no: 2018/3). Araştırmaya katılan öğrencilerden veri toplama aşamasında sözlü onam alınmıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemektedir.

**Yazar Katkıları:** Fikir – DT, YYİ; Veri toplanması ve/veya işlemesi – DT; Analiz ve/veya yorum – DT, YYİ; Literatür taraması – DT; Yazıyı yazan – DT; Eleştirel inceleme –YYİ.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

## KAYNAKLAR

1. Arat R. Ortaokullarda kullanılan bilgi iletişim teknolojilerinin öğretmenlerin sınıf yönetimi becerilerine etkisi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Antalya, Türkiye. 2015.
2. Çakır O. Otel işletmelerinde bilgi teknolojileri kullanımının görev teknoloji uyum modeli kapsa-

- mında değerlendirilmesi: İstanbul' daki 4 ve 5 yıldızlı oteller üzerine bir araştırma. Sakarya Üniversitesi Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Sakarya, Türkiye. 2011.
3. Alaca E, Yılmaz B. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ve bilgi toplumuna dönüşüm: Türkiye'de durum. Türk Kütüphaneciliği Dergisi. 2016;30(3):507-523.
  4. Yavuz E. Bilgi teknolojilerinin kurumlarda örgütsel performans üzerindeki etkileri ve Konya meslek odaları araştırması. KTO Karatay Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Konya, Türkiye. 2016.
  5. Büyükbaykal CI. Communication technologies and education in the information age. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 2015;174:636-640.
  6. Uysal DY. Bilgi teknolojileri yatırımları, bilgi teknolojileri performansı ve karar verme ilişkisi üzerine bir araştırma. İstanbul Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul, Türkiye. 2009.
  7. Günbatır MS. Bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik bir tutum ölçeği geliştirme çalışması. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi. 2014;15(1):121-135.
  8. Özbay A. Çapraz tablo analizi nasıl yapılır? Pratik bir açıklama. Türkiyat Araştırmaları. 2008;(9):459-470.
  9. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2017. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24862>. Erişim tarihi 5 Kasım 2018.
  10. Yirci R, Aydoğar N. Üniversite öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. Ulakbilge. 2017;5(18):2175-2203.
  11. Eryılmaz S. Öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliliklerinin belirlenmesi: Gazi Üniversitesi, Turizm Fakültesi örneği. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi. 2018;17(65):37-49.
  12. Seferoğlu SS, Avcı Ü, Kalaycı E. Sayısal uçurum: Türkiye'deki durum ve mücadelede uygulanabilecek politikalar. 25. Ulusal Bilişim Kurultayı. 19-21 Kasım 2008, Ankara/Türkiye.

**Tablo 1.** Öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı.

Tanımlayıcı özellik	N*	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	296	83,9
Erkek	57	16,1
Toplam	353	100,0
<b>Üniversite</b>		
Necmettin Erbakan Üniversitesi	210	59,5
Selçuk Üniversitesi	143	40,5
Toplam	353	100,0
<b>Bölüm</b>		
Beslenme ve Diyetetik	25	7,1
Çocuk Gelişimi	44	12,5
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	58	16,4
Hemşirelik	131	37,1
Sağlık Yönetimi	60	17,0
Sosyal Hizmet	35	9,9
Toplam	353	100,0
<b>Ekonomik Düzey</b>		
Çok Düşük	1	0,3
Düşük	25	7,1
Orta	302	85,6
Yüksek	21	5,9
Çok Yüksek	3	0,8
Cevapsız	1	0,3
Toplam	353	100,0
<b>Günlük İnternetin Kullanım Miktarı (Saat)</b>		
1-5	238	67,5
6-10	88	24,9
11-15	21	5,9
16-18	6	1,7
Toplam	353	100,0
<b>İnternete Bağlanılan Yer</b>		
Ev	77	21,8
Fakülte	29	8,2
İnternet Kafe	4	1,1
Cep Telefonu	204	57,8
Diğer	39	11,1
Toplam	353	100,0

**Tablo 2.** Öğrencilerin günlük hayatta yararlandığı bilgi ve iletişim teknolojilerinin dağılımı.

	N*	%
<b>Günlük Hayatta Yararlanılan Bilgi İletişim Teknolojileri</b>		
Cep Telefonu	349	39,0
Dijital Kayıt Cihazları	24	2,7
Dijital Oynatıcılar	22	2,5
Dijital Kamera/Fotoğraf Makinesi	64	7,1
Masaüstü Bilgisayar	159	17,8
Notebook/Netbook	118	13,2
Tablet	82	9,2
Taşınabilir Disk	76	8,5
Toplam	894	100,0
<b>İnterneti Kullanım Amaçları</b>		
Elektronik Posta Almak	114	4,8
Haber Okumak-Medyayı İzlemek	244	10,4
Eğlenmek	291	12,4
Müzik Dinlemek-Resim Yapmak	257	10,9
Chat Yapmak	147	6,2
Oyun	133	5,6
Yarışmalara Katılmak	11	0,5
Bankacılık İşlemleri-Alışveriş	168	7,1
Şans Oyunları Oynamak	19	0,8
İnternet Üzerinden Para Kazanmak	3	0,1
Araştırma Yapmak	284	12,1
Ödev Yapmak	265	11,3
Yazı Yazmak	71	3,0
Yabancı Dilimi İlerletmek	53	2,3
Ders Esnasında Kullanmak	147	6,2
Uzaktan Eğitime Devam Etmek	17	0,7
Akademik Araştırmalar	98	4,2
Diğer	32	1,4
Toplam	2354	100,0

\*: Çoklu yanıtı sorularda toplam örneklem sayısı.

**Tablo 3.** Öğrencilerin ekonomik düzeyi ile internetin günlük kullanımı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	Ekonomik Düzey										Toplam	
	Çok Düşük		Düşük		Orta		Yüksek		Çok Yüksek			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Günlük İnternetin Kullanım Miktarı (Saat)</b>												
1-5	0	0,0	18	7,6	204	86,1	13	5,5	2	0,8	237	100,0
	0	0,0	18	72,0	204	67,5	13	61,9	2	66,7	237	67,3
6-10	1	1,1	6	6,8	78	88,6	3	3,4	0	0,0	88	100,0
	1	100,0	6	24,0	78	25,8	3	14,3	0	0,0	88	25,0
11-15	0	0,0	1	4,8	17	81,0	3	14,3	0	0,0	21	100,0
	0	0,0	1	4,4	17	5,6	3	14,3	0	0,0	21	6,0
16-18	0	0,0	0	0,0	3	50,0	2	33,3	1	16,7	6	100,0
	0	0,0	0	0,0	3	1,0	2	9,5	1	33,3	6	1,7
Toplam	1	0,3	25	7,1	302	85,8	21	6,0	3	0,9	352	100,0
$\chi^2=34,279^*$	1	100,0	25	100,0	302	100,0	21	100,0	3	100,0	352	100,0
	<b>P=0,001</b>										<b><math>\phi_c=0,180^{**}</math></b>	

\*: Pearson Chi-Square; \*\*: Cramer's V değeri ( $\phi_c$ ): Değişkenler arasındaki ilişki düzeyi; N: Çoklu yanıtlı sorularda toplam örneklem sayısı.

**Tablo 4.** Bilgi ve iletişim teknolojileri tutum ölçeği toplam puan ve alt boyut ortalamalarının değişkenlere göre farklılaşma dağılımları.

<b>BİT Tutum Ölçeği</b>			
<b>Cinsiyet</b>	$\bar{x}\pm Ss$	<b>t</b>	<b>p</b>
Kadın	3,45±0,50	-3,244	0,001
Erkek	3,69±0,57		
<b>Üniversite</b>	$\bar{x}\pm Ss$	<b>t</b>	<b>p</b>
Necmettin Erbakan Üniversitesi	3,48±0,52	0,009	0,993
Selçuk Üniversitesi	3,48±,53		
<b>Donanım</b>			
<b>Cinsiyet</b>	$\bar{x}\pm Ss$	<b>t</b>	<b>p</b>
Kadın	2,24±1,04	2,24	1,04
Erkek	2,96±1,28		
<b>Genel BİT Eğilimi</b>			
<b>Üniversite</b>	$\bar{x}\pm Ss$	<b>t</b>	<b>p</b>
Necmettin Erbakan Üniversitesi	3,90±0,64	2,182	0,030
Selçuk Üniversitesi	3,74±0,72		

$\bar{x}\pm Ss$ : Ortalama±Standart Sapma.



**Tablo 5.** Bilgi ve iletişim teknolojileri tutum ölçeği toplam puan ve alt boyut ortalamalarının öğrencilerin bölümlerine göre farklılaşma dağılımları.

<b>BIT Tutum Ölçeği</b>						
<b>Bölümler</b>	$\bar{x}\pm SS$	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Post-Hoc</b>
Beslenme ve Diyetetik (a)	3,45±0,35	2	4	2,968	0,012	e>d, a, f, b, c
Çocuk Gelişimi (b)	3,39±0,59	1	5			
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (c)	3,35±0,59	1	4			
Hemşirelik (d)	3,50±0,53	2	5			
Sağlık Yönetimi (e)	3,69±0,46	2	5			
Sosyal Hizmet (f)	3,44±0,41	2	5			
<b>Yazılım Kullanımı</b>						
<b>Bölümler</b>	$\bar{x}\pm Ss$	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Post-Hoc</b>
Beslenme ve Diyetetik (a)	3,52±0,58	2	4	3,517	0,004	e>f, a, b, d, c
Çocuk Gelişimi (b)	3,51±0,84	2	5			
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (c)	3,23±0,80	1	5			
Hemşirelik (d)	3,47±0,80	1	5			
Sağlık Yönetimi (e)	3,80±0,58	2	5			
Sosyal Hizmet (f)	3,53±0,64	2	5			

$\bar{x}\pm SS$ : Ortalama±Standart Sapma; a, b, c, d, e, f: Post-hoc testinde gruplar arasındaki değişkenler.

## Kardiyopulmoner Bypass'ın Hemogram Parametreleri Üzerine Etkisi

### The Effect of Cardiopulmonary Bypass on Hemogram Parameters

<sup>1</sup>Bişar AMAÇ, <sup>2</sup>Aydemir KOÇARSLAN, <sup>3</sup>Mehmet Salih AYDIN, <sup>3</sup>Nazım KANKILIÇ,  
<sup>4</sup>Mahmut PADAK, <sup>5</sup>Reşat DİKME

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perfüzyon Birimi, Şanlıurfa, Türkiye

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>3</sup>Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

<sup>4</sup>Harran Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Perfüzyon Teknikleri Programı, Şanlıurfa, Türkiye

<sup>5</sup>Harran Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Programı, Şanlıurfa, Türkiye

Bişar Amaç: <https://orcid.org/0000-0003-0320-4239>

Aydemir Koçarslan: <https://orcid.org/0000-0003-3874-8762>

Mehmet Salih Aydın: <https://orcid.org/0000-0002-6652-6035>

Nazım Kankılıç: <https://orcid.org/0000-0001-7111-7503>

Mahmut Padak: <https://orcid.org/0000-0001-6863-1907>

Reşat Dikme: <https://orcid.org/0000-0001-9157-7830>

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada, kardiyopulmoner bypass yöntemi ile kardiyovasküler cerrahi geçiren hastaların farklı zamanlarda alınan hemogram örneklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Prospektif olan çalışmamıza çeşitli sebeplerden dolayı kardiyovasküler cerrahi geçiren 30 hastadan preoperatif, anestezi induksiyonu sonrası, aortik kross klemp sonrası, KPB çıkışından hemen sonra ve postoperatif 5.gün olmak üzere beş farklı zamanda hemogram tüpüne kan örnekleri alındı. Numuneler tam kan sayım cihazında çalışıldı ve istatistiksel analizleri yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşları  $49,57 \pm 14,25$ , boyları  $165,33 \pm 0,06$  cm, kiloları  $71,00 \pm 12,98$  kg, aortik kross klemp süreleri  $75,23 \pm 28,45$  dakika, total perfüzyon süreleri  $112,50 \pm 46,23$  dakika, hastanede kalış süreleri  $13,53 \pm 10,18$  gün, yoğun bakım kalış süreleri  $1,9 \pm 2,04$  gün, vücut yüzey alanları  $1,78 \pm 0,17$  m<sup>2</sup>, flow değerleri  $4177,90 \pm 831,91$  ml/dk/m<sup>2</sup> bulundu. Lökosit, lenfosit, monosit, eoznofil, eritrosit, hematokrit ve platelet düzeylerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ). Nötrofil, bazofil ve hemoglobin düzeylerinde de ciddi düzeyde değişim vardı ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p > 0,05$ ).

**Sonuç:** Kardiyopulmoner bypass yöntemi ile kardiyovasküler cerrahisi sırasında uygulanan hemodilüzyon, heparinizasyon ve kanın endotel olmayan yüzeylerle teması neticesinde hasar ve enflamatuar yanıtı bağlı olarak hemogram parametrelerinde ciddi düzeyde değişimler oluşmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ekstrakorporeal dolaşım, hemogram parametreleri, kardiyopulmoner bypass, perfüzyon

#### ABSTRACT

**Objective:** This study aims to evaluate the hemogram samples taken at different times from patients who underwent cardiovascular surgery with cardiopulmonary bypass method.

**Materials and Methods:** In this prospective study, blood samples were taken from 30 patients who underwent cardiovascular surgery for various reasons at five different times: preoperatively, after anesthesia induction, after aortic cross clamp, immediately after CPB, and on the postoperative 5th day. Complete blood count was performed for the samples and statistical analysis was made.

**Results:** The patients were found to have the following values: age  $49.57 \pm 14.25$  years, height  $165.33 \pm 0.06$  cm, weight  $71.00 \pm 12.98$  kg, aortic cross clamp time  $75.23 \pm 28.45$  minutes, total perfusion time  $112.50 \pm 46.23$  minutes, hospital stay  $13.53 \pm 10.18$  days, intensive care stay  $1.9 \pm 2.04$  days, body surface areas  $1.78 \pm 0.17$  m<sup>2</sup>, flow values  $4177.90 \pm 831.91$  ml/min/m<sup>2</sup>. The change in leukocyte, lymphocyte, monocyte, eosinophil, erythrocyte, hematocrit and platelet levels was statistically significant ( $p < 0.05$ ). There was also a significant change in neutrophil, basophil and hemoglobin levels, but it was not statistically significant ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** As a result of hemodilution, heparinization and blood contact with non-endothelial surfaces during cardiovascular surgery with cardiopulmonary bypass method, serious changes in hemogram parameters occur due to damage and inflammatory response.

**Keywords:** Cardiopulmonary bypass, extracorporeal circulation, hemogram parameters, perfusion

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Bişar Amaç

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Perfüzyon Birimi, Şanlıurfa, Türkiye

Tel: +905459120063

E-mail: amacbisar@gmail.com

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 17/10/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 16/11/2020

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

## GİRİŞ

Günümüzde ölüm nedenleri arasında en sık kardiyovasküler hastalıklar yer almakta ve önümüzdeki yıllarda da böyle olması beklenmektedir. Koroner arter hastalığı (KAH), tüm dünyada yüksek mortalite ve morbidite ile ilişkili en yaygın kardiyovasküler hastalık şeklidir.<sup>1</sup>

Kardiyopulmoner bypass (KPB), ameliyat sırasında kalp ve akciğerlerin işlevini geçici olarak devralan, kan dolaşımını ve vücudun oksijen içeriğini vücudun dışında sağlayan koruyucu bir tekniktir. Bu teknik, tıp biliminde kalp cerrahlarının kapak değişimi, konjenital anomalilerin onarımı, koroner bypass cerrahisi ve bazı büyük anevrizma ameliyatları, pulmoner embolektomi ve kalp nakli gibi birçok açık kalp ameliyatlarının gerçekleştirilmesine izin veren devrim niteliğinde bir yenilik olmuştur.<sup>2</sup> Bununla birlikte, KPB ile kalp cerrahisi geçiren hastaların aşırı perioperatif kan kaybı ve postoperatif anemi, sarılık ve enfeksiyon durumlarına karşın risk faktörlerinin artmış olduğu gözlenmiş, ancak bu zarar verici faktörleri en aza indirmek için kapsamlı çalışmalar için büyük çaba sarf edilmiştir.<sup>3</sup>

Kardiyopulmoner bypass sırasında kanın nonfizyolojik yüzeyle etkileşimi, hipotermi, nonpulsatil akıma sistemik inflamatuvar yanıt ve kalbe kross klemp konmasına bağlı olarak kardiyak iskemi reperfüzyon hasarı (İRH) meydana gelmektedir.<sup>4</sup>

Kalp cerrahisi geçiren hastaların postoperatif dönemde karşılaşılabilecekleri risklerin öngörülmesi postoperatif dönemdeki hasta bakım kalitesini artırmanın ilk adımı olarak kabul edilmektedir.<sup>5</sup> Kardiyopulmoner bypass esnasında bazı organ ve sistemlerde fonksiyon kayıpları meydana gelebilmektedir. Bununla birlikte mortalite ve postoperatif dönemde morbidite riski artmaktadır.<sup>6</sup> Ayrıca cerrahi esnasında travmaya bağlı artmış sistemik inflamatuvar yanıt oluşabilmekte, gelişen bu inflamatuvar yanıt da postoperatif dönemde birçok komplikasyonu beraberinde getirmektedir. Kardiyopulmoner bypass sırasında meydana gelen inflamatuvar yanıtın etkisi ile birçok kan parametresi etkilenmekte ve etkilenen bu parametreler istenmeyen komplikasyonlara sebep olabilmektedir. Ayrıca kardiyopulmoner bypass'ın dilüsyonel etkisiyle veya kanın hava ve pompa hatlarındaki diğer materyallerle temas etmesine bağlı olarak trombosit bozukluğu ortaya çıkabilmektedir.<sup>7,8</sup> Güncel olarak, hemogram parametrelerinden elde edilen nötrofil lenfosit oranı (NLO) ve platelet lenfosit oranı (PLO) gibi paramet-

reler son dönemlerde inflamatuvar belirteçlerin yeni birer ifadesi olarak birçok hastalıkta araştırılmıştır. İnflamatuvar sürecin rolü nedeniyle bu parametreler vasküler hastalıklarda da incelenmektedir.<sup>9-11</sup>

Çalışmamızın amacı, KPB yöntemi ile ameliyat olan hastaların; ekstrakorporeal dolaşım (EKD) öncesinde, sırasında ve sonrasında olmak üzere farklı zamanlarda alınan hemogram örneklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Çalışma için Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı (Tarih:23.11.2015, karar no:07). Tüm hastalar Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak uygulanacak tedavi konusunda bilgilendirildi ve hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Bu prospektif çalışmaya Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi polikliniğine çeşitli sebeplerden dolayı başvuran ve KPB yöntemi kullanılarak elektif açık kalp cerrahisi (koroner arter greftleme, kapak replasmanı-tamiri) uygulanan 15 erkek ve 15 kadın toplam 30 hasta dahil edildi. Bu hastalardan preoperatif (ilk servise yatışta), anestezi induksiyonu sonrası (santral venöz basınç kataterinden), aortik kross klemp sonrası, KPB çıkışından hemen sonra ve postoperatif 5. gün olmak üzere beş farklı zamanda alınan hemogram kan örnekleri — (eksi) 80 °C'de saklandı. Çalışma gününde numuneler tam kan sayım cihazında Lökosit (WBC), Nötrofil (NEU), Lenfosit (LYM), Monosit (MONO), Eozinofil (EOS), Bazofil (BASO), Eritrosit (RBC), Hematokrit (HCT), Hemogloblin (HGB) ve Platelet (PLT) düzeyleri çalışıldı.

Çalışmamızda Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı'nda rutin olarak kullanılan cihazlardan yararlanıldı. Hemogram parametreleri lazer yöntemiyle çalışıldı.

Ameliyat öncesi hemogram parametrelerini etkileyebilecek komorbid hastalığı olanlar çalışma dışı bırakıldı. Dışlama kriterleri uygulandıktan sonra ardışık olarak ameliyat edilen hastalar çalışmaya dahil edildi.

**İstatistiksel Analizler:** İstatistiksel analizler SPSS® Versiyon 16.0 (SPSS Inc. Chicago USA) bilgisayar programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Olgu sayısı power analiz ile saptandı. Sürekli ve sıralı veriler için ortalama ve standart sapmalar hesaplandı. Normallik dağılımını değerlendirmek

için Kolmogorov Smirnov testi ve Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Normal dağılıma uygun görülen hemogram parametrelerinin farklı zamanlardaki değerleri arasındaki farkın önemi ANOVA testi kullanılarak yapıldı, parametrelerin herhangi iki farklı zamandaki değeri arasındaki farkın önemi Eşleştirilmiş t-testi kullanılarak yapıldı. Hemogram parametreleri ile ilişkili faktörler arasındaki ilişki Pearson Korelasyon analizi ile belirlendi.  $p < 0.05$ 'den küçük değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması  $49,57 \pm 14,25$  idi, ortalama boyları  $165,33 \pm 0,06$  cm, ortalama kiloları  $71,00 \pm 12,98$  kg, ortalama aortik kross klemp süreleri  $75,23 \pm 28,45$  dakika, ortalama total perfüzyon süreleri  $112,50 \pm 46,23$  dakika, ortalama hastanede kalış süreleri  $13,53 \pm 10,18$  gün, ortalama yoğun bakım kalış süreleri  $1,9 \pm 2,04$  gün, ortalama vücut yüzey alanları  $1,78 \pm 0,17$  m<sup>2</sup>, ortalama flow değerleri  $4177,90 \pm 831,91$  ml/dk/m<sup>2</sup> bulundu (Tablo 1).

Lökosit (WBC), lenfosit (LYM), monosit (MONO), eoznofil (EOS), eritrosit (RBC), hematokrit (HCT) ve platelet (PLT) düzeylerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ). Nötrofil (NEU), bazofil (BASO) ve hemoglobin (HGB) düzeylerindeki değişimde istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p > 0,05$ ). Lökosit (WBC), lenfosit (LYM), monosit (MONO), eoznofil (EOS), bazofil (BASO), eritrosit (RBC), hematokrit (HCT) ve hemoglobin (HGB) düzeyleri kross klemp sonrası döneme kadar azalmaya devam etti, KPB çıkışından itibaren yeniden normal düzeylerine doğru yükselmeye başladı. Nötrofil (NEU) ve platelet (PLT) düzeyleri ise KPB çıkışındaki dönemde de azaldı, ancak postoperatif 5. günde kontrol edilen sonuçlarda yükseldiği görüldü (Tablo 2).

Hemogram parametreleri ile KPB sırasında verilen sıvı miktarı, sıvı çıkış miktarı ve sıvı dengesi arasında korelasyon ilişkisi değerlendirildi. KPB sırasında verilen sıvı miktarı ile WBC ve NEU düzeyi arasında pozitif bir korelasyon bulundu (Sırasıyla  $r = 0,328$ ,  $p = 0,000$ ;  $r = 0,416$ ,  $p = 0,000$ ). KPB sırasında verilen sıvı miktarı ile LYM, MONO, EOS, RBC, HCT ve PLT düzeyi arasında negatif bir korelasyon bulundu (Sırasıyla  $r = -0,233$ ,  $p = 0,010$ ;  $r = -0,417$ ,  $p = 0,000$ ;  $r = -0,292$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = -0,715$ ,  $p = 0,000$ ;  $r = -0,626$ ,  $p = 0,000$ ;  $r = -0,526$ ,  $p = 0,000$ ). KPB sırasında verilen sıvı miktarı ile HGB düzeyi arasında negatif bir ilişki saptandı fakat istatistiksel olarak anlamlı

değildi ( $r = -0,055$ ,  $p = 0,549$ ). KPB sırasındaki sıvı çıkış miktarı ile WBC, NEU, MONO, RBC, HCT ve HGB düzeyi arasında negatif bir korelasyon saptandı fakat istatistiksel olarak anlamlı değildi (Sırasıyla  $r = -0,028$ ,  $p = 0,734$ ;  $r = -0,035$ ,  $p = 0,671$ ;  $r = -0,011$ ,  $p = 0,893$ ;  $r = -0,065$ ,  $p = 0,428$ ;  $r = -0,008$ ,  $p = 0,919$ ;  $r = -0,008$ ,  $p = 0,919$ ). KPB sırasındaki sıvı çıkış miktarı ile EOS, LYM düzeyi arasında pozitif bir korelasyon saptandı fakat istatistiksel olarak anlamlı değildi (Sırasıyla  $r = 0,014$ ,  $p = 0,868$ ;  $r = 0,016$ ,  $p = 0,849$ ). KPB sırasındaki sıvı çıkış miktarı ile PLT düzeyi arasında pozitif bir korelasyon bulundu ( $r = 0,273$ ,  $p = 0,001$ ). Sıvı dengesi ile WBC ve NEU düzeyi arasında pozitif bir korelasyon bulundu (Sırasıyla  $r = 0,288$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,374$ ,  $p = 0,000$ ). Sıvı dengesi ile LYM, MONO, EOS, RBC, HCT ve PLT düzeyi arasında negatif bir korelasyon bulundu (Sırasıyla  $r = -0,231$ ,  $p = 0,011$ ;  $r = -0,424$ ,  $p = 0,000$ ;  $r = -0,284$ ,  $p = 0,002$ ;  $r = -0,680$ ,  $p = 0,000$ ;  $r = -0,593$ ,  $p = 0,000$ ;  $r = -0,490$ ,  $p = 0,000$ ). Sıvı dengesi ile HGB düzeyi arasında negatif bir ilişki saptandı fakat istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $r = -0,056$ ;  $p = 0,547$ ) (Tablo 3).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Kardiyopulmoner bypass eşliğinde yapılan kardiyak cerrahi operasyonları günümüzde koroner arter hastalığı ve bir çok kardiyak hastalığın tedavisinde önemini korumaktadır. Bu operasyonlar başarıyla gerçekleştirilmekte olup olası risk faktörlerinin ortaya konması oldukça önemlidir. Kardiyopulmoner bypassa bağlı hemogram değerlerinin düşmesi; cerrahi kanamaya, hemodilüsyona ve ekstrakorporeal dolaşım sistemine bağlı hasar nedeniyle görülebilmektedir. Kardiyak cerrahide masif kan kaybına bağlı olarak hastane morbidite ve mortalitesi artış göstermektedir.

Bu güncel çalışmada benzer kardiyak hastalığı olan hastalarda peroperatif hemogram parametrelerindeki değişimi ve bu değişimi etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladık. Bu çalışmada elde edilen en önemli bulgu kardiyopulmoner bypass cerrahisinin hemogram parametrelerinde ciddi derecede düşüşe yol açtığına tespit edilmesidir. Diğer önemli bulgular ise: Hemodilüsyon ve hastanın heparinize edilmesi sonucu hemogram parametrelerinde düşüş olduğunun; yabancı materyal ile temas sonucu hasar ve enflamatuar yanıtla bağlı hemogram parametrelerinde değişimlerin olduğunun tespit edilmiş olmasıdır. Bu elde ettiğimiz sonuçlar çalışmamızın üstünlüklerini göstermektedir. KPB'da prime solüsyon kullanmanın amacı; hatlar, oksijenatör ve

filtrelerde bulunan havanın tahliye edilmesini sağlayarak hastaya bağlantıyı yapmak ve hemodilüsyon ile hematokrit değerini düşürerek mikro perfüzyonu artırmaktır. Ameliyat öncesinde yetişkin hastalar da kana ilaveten kullanılan prime solüsyonu nedeniyle kan parametrelerinde azalma yaşanmaktadır.

Roller pompa ve aspirasyon devrelerinde kanın hız değişimlerine uğraması, arteriyel kanülün etrafında kavitasyon oluşturmasıyla kanın şekilli elemanları üzerinde travma meydana getirebilmektedir. Kanın en büyük şekilli elemanları lökositler olduğu için kanın ani hızlanması ve yavaşlamasından özellikle etkilenirler. Kardiyopulmoner bypass sırasında lökositlerin sayısında önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Vasküler sistemin dışına lökositlerin geçici olarak hareket etmelerinin sonucu bu durum oluşmaktadır.<sup>5</sup>

Lökositler, KPB'da vücut inflamatuvar yanıtının birçok tablosunun temelini oluşturmaktadır. KPB esnasında ve sonrasında başlayan immün yanıt, organların fonksiyon kaybına neden olmaktadır. Lökositler immün yanıtın başlaması ve devam etmesinde etkilidir. Lökosit sayısı KPB başlangıcında hemodilüsyona bağlı olarak azalsa bile kardiyopulmoner bypass süresince inflamatuvar yanıtı bağlı olarak sayıları artmaktadır. Ayrıca lökosit ve alt parametre sayılarının KPB sırasında azalması ile beraber lökositlerin fonksiyonlarında da azalma olduğu bildirilmiştir. Yapılan bu çalışmada, kardiyopulmoner bypass sonrası post-operatif 24-28 saat sonra lökosit sayısı 12bin-24bin  $10^{3/uL}$  'e ulaştığı bildirilmiştir.<sup>5</sup> Çalışmamızdaki değerlerin bununla uyumlu değerler de olduğunu bulduk. Çalışmamızda KPB çıkışı lökosit değeri 14bin  $10^{3/uL}$ , postoperatif 5. gün değeri de 13bin  $10^{3/uL}$  olarak görüldü.

KPB için ameliyat öncesi risk faktörlerinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu risk faktörlerinin belirlenmesinde son dönemde karşımıza nötrofil, lenfosit ve trombosit oranları çıkmaktadır. Ayrıca yüksek kardiyovasküler riski olan hastalarda ameliyat öncesi risk tahmininin doğruluğu sınırlıdır. Trombosit/lenfosit oranı (PLO) ve nötrofil/lenfosit oranı (NLO), sistemik inflamasyonu gösterir. Bu her iki oranda kardiyovasküler cerrahide sonuçların tahmini ve kardiyovasküler olayların risk tahmini ile ilişkilidir. Ayrıca NLO'nun ameliyat öncesi risk sınıflandırması için ek bir değer olduğu bilinmektedir.<sup>12,13</sup>

KPB esnasında akut inflamasyon alanlarında yer alan diğer hücreler de genel olarak lökositler tarafın-

dan oluşturulan interlökinleri oluşturabilmektedir. Bu madde KPB sırasında ve sonrasında lökosit alt parametrelerinde artışa sebep olmaktadır. Kardiyopulmoner bypass cerrahisi sonrası ilk aylarda inflamatuvar mekanizmalar aktive olur ve trombotik komplikasyonlar ortaya çıkar. Bu nedenle, kardiyopulmoner bypass cerrahisinden sonra trombosit aktivasyonu ve trombosit-lökosit etkileşimindeki değişiklikler oldukça önemlidir.<sup>14</sup> Ivert ve ark.<sup>14</sup> yaptıkları çalışmalarında elektif koroner bypass cerrahisi sonrası artan trombosit reaktivitesi ve trombosit-lökosit agregasyonunu araştırmışlardır. Çalışmalarında ilk postoperatif seyir sırasında beyaz kan hücresi sayılarının arttığını, trombosit sayılarının ise bir ay sonra arttığını belirtmişlerdir. Platelet P-selektin ekspresyonunun uyarılmaya bağlı üç ayda önemli ölçüde arttığını belirtmişlerdir.

KPB ile lökositlerde meydana gelen değişim ve lökositlerin sayısının azalması ameliyat sonrasında immün sistemin zayıflamasına neden olmaktadır. Kardiyopulmoner bypassın bu istenmeyen yönleri ile kardiyopulmoner bypassın süresi aynı oranda artmaktadır.<sup>6</sup> Bilal ve ark.<sup>15</sup> lökosit sayısının, ameliyat sırasında preoperatif değerlere göre azaldığını, post-operatif dönemde tekrar yükselerek normal değerlere ulaştığını belirtmişler. Rychly ve ark.<sup>16</sup> kardiyopulmoner bypass sırasında lökosit sayılarının azaldığını, KPB sonrası lökosit sayılarında artışlar olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da KPB sırasında lökosit sayısının azaldığı, KPB çıkışından itibaren ise arttığını saptadık. Çalışmamızda lökosit değeri preoperatif evrede normal değerdeyken prime solüsyon, verilen sıvılar ve KPB sisteminin komponentlerine teması ve sistemin oluşturduğu travma ve hasar nedeni ile belli bir miktar azaldığını gözlemledik. KPB sonrası lökosit düzeyinde ciddi bir yükselme olduğu, bu yükselmenin yabancı materyal ile temas sonrası oluşan inflamatuvar yanıt sonucu olabileceğini düşündük.

Hematokrit ve eritrosit değerindeki değişimleri sadece homodilüsyona bağlamak doğru değildir. Vücudun oksijen dengesini belirleyen; bypass sıcaklığı, yeniden ısınma, pompa akımı, perfüzyon süreleri ve perfüzyon basınçları da hemoglobin düzeyini etkileyen etmenlerdir.<sup>17-19</sup>

Kalp-akciğer makinesinden kaynaklanan mekanik travmayı araştıran Lohrer ve ark.<sup>20</sup> KPB sırasında hemolizin oluşmasına yalnızca mekanik travmanın sebep olmadığını, diğer faktörlerin de rol aldığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda preoperatif ortalama eritrosit (RBC) değeri  $5.05 \cdot 10^{6/uL}$  'te iken aortik kross klemp sonrası düzeyinde ciddi bir azalma

olduğu ve ortalama eritrosit değerinin  $2.97 \cdot 10^{6/uL}$  olduğu görüldü. Bunun temel sebebinin prime solüsyon, verilen sıvılar, perfüzyon süresi ve basınçları, mekanik travma ve hemoliz olduğunu düşündük. KPB sonrasında eritrosit düzeyinde artış olduğu, bu artışın postoperatif 5. günde de devam ettiği görüldü. Bu artışın sebebinin ise eritrosit replasmanı olabileceğini düşündük.

KPB'nin hematolojik sistemde istenmeyen en önemli komplikasyonunun hemoliz olduğu belirtilmiştir. Hemolizin sebebi de travma ve birçok farklı sebep olmaktadır. Yapılan çalışmalarda hematokritin KPB sırasında azaldığını, eritrosit replasmanı gerektiği belirtilmiştir.<sup>20,21</sup> Kalp cerrahisinde intraoperatif kan ürünü kullanım sıklığı hasta özellikleri ve cerrahi tipine göre değişmektedir. İleri yaş, kadın cinsiyet, aortik kross klemp/KPB süresinin uzaması, giriş hemoglobin/hematokrit değerlerinin düşük olması ve operasyonun tipi eritrosit süspansiyonu kullanımını arttırmaktadır. Ayrıca eritrosit süspansiyonu kullanımının yüksek olduğu olgularda mortalitenin de arttığı bildirilmiştir.<sup>22</sup> Kalender ve ark.<sup>23</sup> yaptıkları çalışmalarında koroner arter bypass greft cerrahisi sırasında yapılan kan transfüzyonunun hastane mortalitesi üzerine olumsuz etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle peroperatif dönemde tranfüzyondan kaçınmak için gerekli önlemlerin alınmasının uygun olacağını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda hematokrit (HCT) değerleri literatürle uyumlu bulunmuştur. Yaptığımız çalışmada hematokrit (HCT) preoperatif evrede ortalama %41,28'te iken KPB ile ilişkili faktörler nedeniyle belli bir miktar azaldığını gördük. Aortik kross klemp sonrasında ortalama hematokrit değerinin %24,91 seviyelerine kadar düştüğünü gözlemledik. KPB sonrası düzeyinde artış olduğu, bu artışın sebebinin ise eritrosit replasmanı olabileceğine kanaat getirdik.

Platelet (PLT), KPB sırasında trombin tarafından aktive olmaktadır. Aktifleşen bu trombositlerin yapıları bozulur, sentetik yüzeylere yapışma ilgisi artar ve içerdikleri granüllerde bulunan çeşitli maddeleri bırakırlar. Granüllerde, çeşitli kemotaktikler ve koagülasyona neden olan proteinler ve faktörler bulunmaktadır. Bunlar kapiller permeabilitenin artışı ve düz kas hücrelerinin proliferasyonunu gerçekleştirmekten sorumludur.<sup>24</sup> KPB sonunda hemodilüsyon, adezyon ve agregasyon nedeniyle total trombosit sayısında %30-50 oranında bir azalma meydana gelmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda trombosit sayısındaki bu düşüşün yanısıra, KPB sırasında ve sonrasında trombositlerin fonksiyonlarında da farklılıklar olduğu belirtilmiştir. Hastaların

heparinize edilmesi de trombosit değerini etkileyen önemli bir nedendir.<sup>24</sup> KPB esnasında hemodilüsyondan dolayı trombositlerin sayısı ortalama % 50 oranında düşmektedir. Ayrıca yabancı yüzeyle temas etmesi ve hipotermiden dolayı trombositlerin fonksiyonlarında da bozukluklar oluşmaktadır. KPB gerçekleştirildiğinde kan veya kan ürünlerinin endotel ile kaplı olmayan, vücuttan farklı bir yüzeyle temas etmesi nedeniyle trombositlerin yanısıra kanın diğer şekilli elemanlarında da hasar meydana gelmektedir.<sup>25</sup> Yaptığımız bu çalışmadaki platelet (PLT) değerlerini daha önceden yapılmış olan çalışmalarla paralel olduğunu gördük. Preoperatif ortalama PLT değerleri  $272 \text{ bin/mm}^3$  iken, aortik kross klemp sonrasında  $158 \text{ bin/mm}^3$ 'e düştüğü, KPB çıkışında ise  $154 \text{ bin/mm}^3$ 'e kadar düştüğünü tespit ettik. Bunun temel sebebinin hemodilüsyon, hastanın heparinize edilmesi ve yabancı materyal ile teması olduğunu düşündük. Postoperatif dönemde  $262 \text{ bin/mm}^3$ 'e kadar yükseldiği ve bu ciddi artışın sebebinin vücutun kan üretimine başlaması ve yapılan trombosit replasmanı olduğunu gözlemlemiş olduk.

KPB sonrası bir çok morbid durumun değerlendirilmesinde de hemogram parametrelerinden yararlanılabilmektedir. Son dönemlerde birçok çalışmada bu konunun önemine değinilmiştir. Bu çalışmalarda özellikle bazı hemogram parametre oranları kullanılmıştır. Bu konuyla ilgili Kotfis ve ark.<sup>26</sup> yaptıkları çalışmada kalp cerrahisi sonrası postoperatif deliryumun öngörülmesinde beyaz hücreli inflamatuvar biyobelirteçlerin kullanımını araştırmışlardır. Çalışmalarında koroner arter bypass greft uygulanan hastaların verilerini analiz etmişlerdir. Lökosit (WBC) ve C-reaktif protein (CRP) konsantrasyonu ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası farklı günlerinde post-operatif dönemde değerlendirmişlerdir. Deliryumu olan ve olmayan hastalar arasında nötrofil-lenfosit oranı (NLO), trombosit-lenfosit oranı (PLO) ve trombosit-WBC oranı (PWO) açısından farklılıkları değerlendirmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, daha düşük preoperatif PLO ve PWO düzeylerinin, kalp cerrahisi sonrası deliryum ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Deliryum ile en güçlü korelasyonu preoperatif PWO'nun gösterdiğini ve postoperatif deliryum ile ilişkili potansiyel yeni bir biyobelirteç olabileceğini belirtmişlerdir. Başka çalışmalarda diğer morbid durumlarda da hemogram parametre oranlarının önemi belirtilmektedir.<sup>27,28</sup> Kalp transplantasyonu geçiren kalp yetmezliği hastalarında da nötrofil-lenfosit oranının (NLO) ve trombosit-lenfosit oranının (PLO) sonucu öngör-

medeki rolü oldukça önemlidir. Yüksek NLO, hastane içi mortalite için bir prediktör ve 1 yıllık mortalite için bağımsız bir prognostik faktördür. Hem yüksek NLO hem de yüksek PLO, renal replasman tedavisi (RRT) için de prediktördür.<sup>27</sup> Kardiyak cerrahide yüksek nötrofil, lenfosit ve trombosit sayılarının postoperatif akut böbrek hasarı ile ilişkili olduğunu ve ayrıca nötrofil, lenfosit ve trombosit oranlarının yüksek riskli kardiyovasküler cerrahide akut böbrek hasarı ve mortalitenin tahmin edilmesine yardımcı olabileceği bildirilmiştir.<sup>28</sup> KPB'ya bağlı hemogram parametrelerindeki değişimlerin önceden belirlenmesi KPB esnası ve sonrası standart değişimler dışında gelişebilecek değişimlerin olası morbid durumları ortaya koyması ve risk durumlarının tespiti için oldukça önemlidir.

Çalışmamızda hemogram parametrelerindeki değişim istatistiksel olarak ciddi düzeyde anlamlıydı. KPB sırasında hemogram parametrelerinin ciddi düzeyde azaldığını gördük. Hemogram düzeylerinde ki bu azalmaların KPB sırasında uygulanan prime solüsyon, verilen sıvılar, hastanın heparinize edilmesi ve enflamatuvar yanıt ile ilişkili olabileceğini düşündük. Ayrıca, uygulanan kan akış hızına bağlı olarak da kan parametrelerinin yabancı yüzey ile daha fazla temas ettiği, daha yüksek basınca maruz kaldığı ve kan parametrelerinde daha fazla hasar ve hemoliz olduğu görüldü.

Sonuç olarak hastaya uygun olarak kan koruyucu yöntemlerin uygulanması, kanamaya sebep olacak faktörlerin önlenmesini sağlayacaktır. Aşırı aspirasyondan kaçınılarak, neden olacağı eritrosit yıkımından kaçınılması ve hastanın idrarla attığı sıvıya bağlı hemokonsantrasyon yapılması hastanın hematokrit değerinin normale gelmesini sağlayarak gereksiz kan replasmanını önleyecektir. Bu ilişkili faktörlerin saptanması ve düzeltilmesi ile komplikasyonların ve kötü sonuçların ortadan kaldırılması sağlanabilir, olası risk faktörleri saptanabilir ve sonuçlar iyileştirilebilir.

Çalışmamızın tek merkezli ve hasta sayısının az olması araştırmamızın sınırlılıkları arasında bulunmaktadır. Sonuçların daha geniş alanda daha fazla hasta ile tekrarlanmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz.

**Etik Komite Onayı:** Çalışmamız Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Tarih:23.11.2015, karar no:07).

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemektedir.

**Yazar Katkıları:** Fikir – BA, AK, MSA; Denetim – AK, MSA; Malzemeler – BA; Veri Toplanması ve/veya İşleme - BA; Analiz ve/veya Yorum - NK, MP, RD; Yazıyı yazan – BA.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Finansal Destek:** Bu çalışma Harran Üniversitesi BAP birimi Araştırma Fon Saymanlığı tarafından 15184 proje numarası ile desteklenmiştir.

## KAYNAKLAR

1. As AK, Engin M, Türk T. Early-term results of early coronary artery bypass graft surgery in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention due to acute coronary syndrome. Eur Res J. 2020. doi:10.18621/eurj.593369
2. Aftabuddin M, Rajbhandhari N, Rahman MZ, Islam N, Khan OS. Cardiopulmonary bypass induced hematological changes in patients undergoing cardiac surgery. Bangladesh Heart Journal. 2015;30(2):53-57. doi:10.3329/bhj.v30i2.28811
3. DeSomer F. Optimisation of the perfusion circuit and its possible impact on the inflammatory response. J Extra Corpor Tecnal. 2007;39:285-288.
4. Koçarslan A, Hazar A, Aydın MS, Aksoy N, Göz M. The impact of preoperative trimetazidine use on oxidative parameters in patients undergoing coronary bypass surgery. Dicle Medical Journal. 2013;40(4):589-596.
5. Aydın B, Demir A, Güçlü ÇY, et al. Hematological predictors and clinical outcomes in cardiac surgery. Journal of Anesthesia. 2016;30:770-778.
6. Karataş MB, Çanga Y, İpek G, et al. Association of admission serum laboratory parameters with new-onset atrial fibrillation after a primary percutaneous coronary intervention. Coron Artery Dis. 2016;27(2):128-134.
7. Pober JS, Cotran RS. Cytokines and endothelial cell biology. Physiol Rev. 1990;70(2):427-451.
8. DeBois WJ, Lee LY, Krieger KH. Safety of low hematocrits during cardiopulmonary bypass. Ann Thorac Surg. 2002;74(1):296-307.
9. Engin M. Are pre and postoperative platelet to lymphocyte ratio and neutrophil to lymphocyte ratio associated with early postoperative AKI following CABG? Braz J Cardiovasc Surg. 2020;35(2):239. doi:10.21470/1678-9741-2019-0482

10. Erdolu B, As AK, Engin M. The relationship between the HATCH score, neutrophil to lymphocyte ratio and postoperative atrial fibrillation after off-pump coronary artery bypass graft surgery. *Heart Surg Forum*. 2020;23(1):E88-E92. doi:10.1532/hsf.2771
11. Çalışkan A, Yazıcı S, Karahan O, et al. The investigation of complete blood counting parameters in deep venous thrombosis. *Dicle Medical Journal*. 2014;41(1):118-122.
12. Larmann J, Handke J, Scholz AS, et al. Preoperative neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio are associated with major adverse cardiovascular and cerebrovascular events in coronary heart disease patients undergoing non-cardiac surgery. *BMC Cardiovasc Disord*. 2020;20(1):230. doi:10.1186/s12872-020-01500-6
13. Salles FB, Kalil RAK. Platelet to lymphocyte ratio and neutrophil to lymphocyte ratio may contribute little compared to standard preoperative evaluation. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2018;33(6):644. doi:10.21470/1678-9741-2018-0242
14. Ivert T, Dalén M, Ander C, Stålesen R, Lordkipanidzé M, Hjendahl P. Increased platelet reactivity and platelet-leukocyte aggregation after elective coronary bypass surgery. *Platelets*. 2019;30(8):975-981.
15. Bilal MS, Bayındır O, Erentürk S, et al. Roller ve santrifugal pompa tekniklerinin immun sistem üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması. *GKD Cer. Derg*. 1995;3:17-26.
16. Rychly J, Oldag D, Krüger AD. Electrophoretic studies of the composition of peripheral mononuclear cells during operations with extracorporeal circulation. *Z Exp Chir Transplant Kunstliche Organe*. 1990;23(1):18-22.
17. Karkouti K, Wijeyesundera DN, Yau TM, et al. The independent association of massive blood loss with mortality in cardiac surgery. *Transfusion*. 2004;44(10):1453-1462.
18. Çağdaş B, Yazıcıoğlu L, Eryılmaz S. Vücut dışı yaşam desteğinde kan ve biyomateryel yüzeylerin etkileşimi. *Türkiye Klinikleri Cardiovascular Surgery-Special Topics*. 2017;(9)3:188-191.
19. Ganushchak YM, Fransen EJ, Visser C, DeJong DS, Maessen JG. Neurological complications after coronary artery bypass grafting related to the performance of cardiopulmonary bypass. *Chest*. 2004;125(6):2196-2205.
20. Lohrer RM, Trammer AR, Dietrich W, Hagl S, Linderkamp O. The influence of extracorporeal circulation and hemoseparation on red cell deformability and membrane proteins in coronary artery disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1990;99:735-740.
21. Habib RH, Zacharias A, Schwann TA, Riordan CJ, Durham SJ, Shah A. Adverse effects of low hematocrit during cardiopulmonary bypass in the adult: should current practice be changed? *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2003;125(6):1438-50.
22. Balcı E, Aykut A, Sert GS, et al. Kalp cerrahisinde bir yıllık intraoperatif kan ürünü kullanımını analizi: Hangi hastalarda? Hangi ameliyatlarda? Ne kadar? *GKDA Derg*. 2016;22(2):62-69. doi:10.5222/GKDAD.2016.062
23. Kalender M, Baysal AN, Dağlı M, şahsıvar MA, Gökmengil H. Koroner arter baypas cerrahisi sırasında yapılan kan transfüzyonunun hastane mortalitesi üzerine etkisi. *Koşuyolu Heart J*. 2019;22(1):1-6. doi:10.5578/khj.67426
24. Ascione R, Caputo M, Angelini GD. Off-pump coronary artery bypass grafting: Not a flash pan. *Ann Thorac Surg*. 2003;75:306-313.
25. Zindrou D, Taylor KM, Bagger JP. Preoperative haemoglobin concentration and mortality rate after coronary artery bypass surgery. *Lancet*. 2002;359(9319):1747-1748.
26. Kotfıs K, řlozowska J, Safranow K, Szylińska A, Listewnik M. The practical use of white cell inflammatory biomarkers in prediction of postoperative delirium after cardiac surgery. *Brain Sci*. 2019;9(11):308. doi:10.3390/brainsci9110308
27. Seropian IM, Romeo FJ, Pizarro R, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio as predictors of survival after heart transplantation. *ESC Heart Fail*. 2018;5(1):149-156. doi:10.1002/ehf2.12199
28. Koo CH, Eun JD, Park YS, et al. Neutrophil, lymphocyte, and platelet counts and acute kidney injury after cardiovascular surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2018;32(1):212-222. doi:10.1053/j.jvca.2017.08.033



**Tablo 1.** Hastaların tanımlayıcı verileri.

	<b>Min-Maks</b>	<b>Ort±S.S</b>
<b>Yaş (yıl)</b>	17,00-71,00	50,27±14,25
<b>Boy (cm)</b>	155,00-180,00	165,33±0,06
<b>Kilo (kg)</b>	45,00-102,00	71,00±12,98
<b>Vücut Yüzey Alanı (m<sup>2</sup>)</b>	1,43-2,19	1,78±0,17
<b>Flow (Akış Hızı) (ml)</b>	3780,00-5267,00	4177,90±831,91
<b>Kross Klemp Süresi (dakika)</b>	20,00-128,00	75,23±28,45
<b>Total Perfüzyon Süresi (dakika)</b>	38,00-235,00	112,50±46,23
<b>Hastanede Kalış Süresi (gün)</b>	1,00-58,00	13,53±10,18
<b>Yoğum Bakım Kalış Süresi (gün)</b>	1,00-12,00	1,90±2,04
<b>Toplam, n=30</b>		

Min-Maks: Minimum-Maksimum; Ort±S.S: Ortalama±Standart Sapma.

**Tablo 2.** Farklı zamanlarda alınan hemogram örneklerinin karşılaştırılması.

	Preoperatif (Servise Yatış) (N=30)	Anestezi İn- düksiyonu Sonrası (N=30)	Kross Klemp Sonrası (N=30)	KPB Çıkışı (N=30)	Postoperatif 5.Gün (N=30)	p <sup>x</sup>
<b>Lökosit, 10<sup>3</sup>/uL</b>	9,04±2,38 B* <sup>Y</sup> , C* <sup>Y</sup> , D* <sup>Y</sup>	7,36±2,83 F* <sup>Y</sup> , G* <sup>Y</sup>	5,78±2,94 H* <sup>Y</sup> , İ* <sup>Y</sup>	14,10±6,37 Y	13,30±6,79 Y	<b>0,000</b>
<b>Nötrofil, 10<sup>3</sup>/uL</b>	5,89±2,29 Y	4,82±2,37 Y	4,00±2,74 Y	3,89±2,07 Y	10,45±5,75 Y	0,394
<b>Lenfosit, 10<sup>3</sup>/uL</b>	2,27±0,76 A* <sup>Y</sup> , B* <sup>Y</sup> , C* <sup>Y</sup>	1,74±0,63 Y	1,40±0,46 H* <sup>Y</sup> , İ* <sup>Y</sup>	1,81±0,71 Y	1,95±1,03 Y	<b>0,000</b>
<b>Monosit, 10<sup>3</sup>/uL</b>	0,63±0,25 B* <sup>Y</sup> , C* <sup>Y</sup> , D* <sup>Y</sup>	0,56±0,33 E* <sup>Y</sup> , F* <sup>Y</sup> , G* <sup>Y</sup>	0,28±0,15 İ* <sup>Y</sup>	0,31±0,24 K* <sup>Y</sup>	0,84±0,49 Y	<b>0,000</b>
<b>Eoznofil, 10<sup>3</sup>/uL</b>	0,23±0,16 B* <sup>Y</sup> , C* <sup>Y</sup>	0,15±0,18 Y	0,08±0,09 İ* <sup>Y</sup>	0,09±0,11 K* <sup>Y</sup>	0,21±0,29 Y	<b>0,004</b>
<b>Bazofil, 10<sup>3</sup>/uL</b>	0,07±0,03 Y	0,07±0,07 Y	0,04±0,02 Y	0,16±0,56 Y	2,24±11,84 Y	0,412
<b>Eritrosit, 10<sup>6</sup>/uL</b>	5,05±0,45 A* <sup>Y</sup> , B* <sup>Y</sup> , C* <sup>Y</sup> , D* <sup>Y</sup>	4,31±0,65 E* <sup>Y</sup> , F* <sup>Y</sup> , G* <sup>Y</sup>	2,97±0,45 İ* <sup>Y</sup>	3,11±0,23 Y	3,34±0,69 Y	<b>0,000</b>
<b>Hematokrit, %</b>	41,28±7,30 A* <sup>Y</sup> , B* <sup>Y</sup> , C* <sup>Y</sup> , D* <sup>Y</sup>	36,24±6,33 E* <sup>Y</sup> , F* <sup>Y</sup> , G* <sup>Y</sup>	24,91±4,39 İ* <sup>Y</sup>	26,28±2,37 K* <sup>Y</sup>	29,36±3,70 Y	<b>0,000</b>
<b>Hemoglobin, g/ dL</b>	13,69±1,87 Y	5,58±2,42 Y	8,15±1,63 Y	8,59±0,87 Y	9,58±1,31 Y	0,366
<b>Platelet, 10<sup>3</sup>/uL</b>	272,45±72,44 A* <sup>Y</sup> , B* <sup>Y</sup> , C* <sup>Y</sup>	231,56±61,00 E* <sup>Y</sup> , F* <sup>Y</sup>	158,44±61,34 İ* <sup>Y</sup>	154,61±43,23 K* <sup>Y</sup>	262,76±102,11 Y	<b>0,000</b>

X: ANOVA testi; Y: Eşleştirilmiş t-testi; A: Preoperatif dönemdeki düzey ile anestezi indüksiyonu sonrası dönemdeki düzeyin karşılaştırılması; B: Preoperatif dönemdeki düzey ile kross klemp sonrası dönemdeki düzeyin karşılaştırılması; C: Preoperatif dönemdeki düzey ile KPB çıkışı dönemindeki düzeyin karşılaştırılması; D: Preoperatif dönemdeki düzey ile postoperatif 5.gündeki düzeyin karşılaştırılması; E: Anestezi indüksiyonu sonrası dönemdeki düzey ile kross klemp sonrası dönemdeki düzeyin karşılaştırılması; F: Anestezi indüksiyonu sonrası dönemdeki düzey ile KPB çıkışı dönemindeki düzeyin karşılaştırılması; G: Anestezi indüksiyonu sonrası dönemdeki düzey ile postoperatif 5. gündeki düzeyin karşılaştırılması; H: Kross klemp sonrası dönemdeki düzey ile KPB çıkışı dönemindeki düzeyin karşılaştırılması; İ: Kross klemp sonrası dönemdeki düzey ile postoperatif 5.gündeki düzeyin karşılaştırılması; K: KPB çıkışı dönemdeki düzey ile postoperatif 5.gündeki düzeyin karşılaştırılması; \*:p < 0,05.

**Tablo 3.** Hemogram parametreleri ile sıvı miktarları arasındaki korelasyon.

		Verilen Sıvı Miktarı, ml	Sıvı Çıkış Miktarı, ml	Sıvı Dengesi, ml
Lökosit, $10^3/uL$	r	<b>0,328**</b>	<b>-0,028**,*</b>	<b>0,288**</b>
	p	<b>0,000</b>	0,734	<b>0,001</b>
Nötrofil, $10^3/uL$	r	<b>0,416**</b>	<b>-0,035**,*</b>	<b>0,374**</b>
	p	<b>0,000</b>	0,671	<b>0,000</b>
Lenfosit, $10^3/uL$	r	<b>-0,233*</b>	0,016	<b>-0,231*</b>
	p	<b>0,010</b>	0,849	<b>0,011</b>
Monosit, $10^3/uL$	r	<b>-0,417**</b>	<b>-0,011**</b>	<b>-0,424**</b>
	p	<b>0,000</b>	0,893	<b>0,000</b>
Eoznofil, $10^3/uL$	r	<b>-0,292**</b>	<b>0,014**</b>	<b>-0,284**</b>
	p	<b>0,001</b>	0,868	<b>0,002</b>
Eritrosit, $10^6/uL$	r	<b>-0,715**</b>	<b>-0,065**</b>	<b>-0,680**</b>
	p	<b>0,000</b>	0,428	<b>0,000</b>
Hematokrit, %	r	<b>-0,626**</b>	<b>-0,066**</b>	<b>-0,593**</b>
	p	<b>0,000</b>	0,420	<b>0,000</b>
Hemoglobin, g/dL	r	-0,055	<b>-0,008*</b>	-0,056
	p	0,549	0,919	0,547
Platelet, $10^3/uL$	r	<b>-0,526**</b>	<b>0,273**</b>	<b>-0,490**</b>
	p	<b>0,000</b>	<b>0,001</b>	<b>0,000</b>

r: Pearson korelasyon analiz testi; \*: Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı; \*\*: Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı.

## Farklı Renk Kompomerlerin Polimerizasyon Esnasında Direkt Işık Geçirgenliklerinin Değerlendirilmesi: Radyometrik Bir Çalışma

### Evaluation of Direct Light Transmittance of Different Color Compomers during Polymerization: A Radiometric Study

<sup>1</sup>Bilal ÖZMEN, <sup>1</sup>Zeynep KAYA, <sup>2</sup>Hatice Zehra BODUR GÜNEY

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

<sup>2</sup>Giresun Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Giresun, Türkiye

Bilal Özmen: <https://orcid.org/0000-0002-4435-288X>

Zeynep Kaya: <https://orcid.org/0000-0003-1576-9560>

Hatice Zehra Bodur Güney: <https://orcid.org/0000-0001-7416-3177>

#### ÖZ

**Amaç:** Kompomer rezinin kalınlığı ve rengi, polimerizasyonda kullanılan ışığın iletimini etkileyebilir. Bu çalışmanın amacı aynı marka farklı renk tonunda kompomer rezinlerin polimerizasyonları esnasındaki direkt ışık geçirgenliklerini değerlendirmektir.

**Materyal ve Metot:** Bu amaçla A2, A3, A3,5, A4, B3 ve C2 renk Glasiosite caps kompomerler (Voco, Germany) kullanıldı. Her renk grubu için silindir şeklinde 2 mm kalınlığında ve 8 mm çapında 10 örnek hazırlandı. Tek bir ışık cihazıyla (Woodpecker Led G, China) polimerize edilen örneklerin direkt ışık geçirgenliği dijital bir radyometre (SDI, Australia) ile 1., 5., 10., 15., ve 20. saniyelerde ölçüldü. Veriler Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılarak analiz edildi.

**Bulgular:** En az direkt ışık geçirgenlik değeri C2 renk kompomerlerde birinci saniyede, en fazla direkt ışık geçirgenlik değeri A2 renk kompomerlerde 20. saniyede gözlemlendi. A2, A3 ve B3 gruplarından elde edilen direkt ışık geçirgenliği değerleri birbirine benzer olarak bulundu.

**Sonuç:** Kalınlıkları ve üreticisi aynı olan farklı renk kompomerlerin direkt ışık geçirgenlik değerlerinin farklı olduğu ve kompomer rezinlerde kullanılan renk pigmentlerinin direkt ışık iletim değerlerini etkilemekte olduğu sonucuna ulaşıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Işık geçirgenliği, kompomer, radyometre

#### ABSTRACT

**Objective:** The thickness and color of the compomer resin can affect the transmission of light used in polymerization. The aim of this study was to evaluate the direct light transmittance of the same brand different color tone compomer resins during polymerization.

**Materials and Methods:** For this purpose, A2, A3, A3,5, A4, B3 and C2 color Glasiosite caps compomers (Voco, Germany) were used. For each color group, 10 samples in the form of cylinders, 2 mm thick and 8 mm diameter were prepared. The direct light transmittance of the samples polymerized with a single light device (Woodpecker Led G, China) was measured with a digital radiometer (SDI, Australia) at the 1st, 5th, 10th, 15th and 20th seconds. Data were analyzed using Duncan multiple comparison test.

**Results:** The lowest direct light transmittance value was observed in C2 color compomers in first second, and the highest direct light transmittance value was observed in A2 color compomers in 20th seconds. Direct light transmittance values were found to be similar in A2, A3 and B3 groups.

**Conclusion:** Different shade compomers with the same thickness and manufacturer have different direct light transmittance values and color pigments used in compomer resins affect the direct light transmission values.

**Keywords:** Compomer, light transmittance, radiometer

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Zeynep Kaya

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti

Anabilim Dalı, 55139, Atakum, Samsun, Türkiye

Tel: +90 544 6113039

E-mail: zeynepkaya.2508@hotmail.com

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 26/10/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 14/01/2021

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

**Atf / Cited:** Özmen B, ve ark. Farklı Renk Kompomerlerin Polimerizasyon Esnasında Direkt Işık Geçirgenliklerinin Değerlendirilmesi: Radyometrik Bir Çalışma. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021;6(1):112-120. doi: 10.26453/otjhs.816289

## GİRİŞ

Kompomerler ya da diğer adıyla poliasit-modifiye kompozit rezinler çocuk diş hekimliğinde yaygın bir kullanım alanı bulan estetik restoratif materyallerdendir. Kompomerler 90'lı yıllarda tanıtılmış olup, kompozit rezinlerin estetik özellikleri ve cam iyonomer simanların flor salma özellikleri bir araya getirilerek üretilmiş, kompozitlerin "komp" kısmı ile cam iyonomerlerin "omer" kısmı bir araya getirilerek "kompomer" olarak adlandırılmışlardır. Flor salınımı yapması, renk seçeneklerinin bulunması, estetik özelliklerinin iyi olması, polimerizasyonunun ışıkla sağlanması, iyi özelliklerindedir.<sup>1</sup>

Kompomerlerde ana yapı kompozitlere benzer olarak bisglycidyl ether dimethacrylate (BisGMA), urethane dimethacrylate (UDMA) ve viskoziteyi azaltmak için kullanılan triethylene glycoldimethacrylate (TEGDMA) gibi monomerlerdir. Dolurucu olarak reaksiyona girmemiş inorganik tozlar, quartz ve cam silika içerirler.<sup>2</sup> Kompozitlere benzer olarak kompomerlerde de sertleşme reaksiyonunun başlatılabilmesi için başlatıcı olarak genellikle kamforokinon kullanılır. Kamforokinon 450-470nm dalga boyundaki mavi ışığa duyarlıdır. Polimerizasyonun yeterli sürede ve güçte uygulanması ile kamforokinon sarı rengini yitirir ve renksiz bir hale gelir. Yeterli uygulanmayan polimerizasyon estetik materyalin sarımsı kalmasına sebep olabilir.<sup>3</sup> Ayrıca yeterli polimerizasyon uygulanmaması materyalde artık monomerlerin kalmasına sebep olur. Artık monomerler hem pulpa sağlığı hem de genel sağlık için problem oluşturabilir. Bu nedenle kullanılacak estetik restoratif materyalin özellikleri ve polimerizasyon için kullanılacak ışık cihazının özelliğinin çok iyi bilinmesi gereklidir.<sup>4</sup>

Geleneksel ışık cihazları, 800-1000 mW/cm<sup>2</sup> ışık şiddeti ve ortalama 400-500 nm dalga boyundaki görünür ışığa sahiptir. 2 mm kalınlığında bir rezin tabakasının polimerizasyonu için 40 sn uygulama süresi yeterlidir. Daha sonraları "ışık salan diod sistemlerin" (LED) üretilmesi ile ışık şiddeti 1000 mW/cm<sup>2</sup> ve daha fazla olan cihazlarla polimerizasyon süresi azaltılmıştır. Ayrıca taşınabilir ve uzun ömürlü olmaları ve iyi bir polimerizasyon düzeyi sağlamaları da LED ışık kaynaklarının avantajları arasındadır ve bu cihazların klinik kullanımları giderek artmaktadır.<sup>5</sup>

Dental rezinler estetiği sağlamak adına diş rengine uygun farklı renk skalalarında üretilmektedir. En sık tercih edilen skala olan VITA skalası A; kırmızımsı kahverengi, B; kırmızımsı sarı, C; gri ve D; kırmızımsı

zımsı gri olmak üzere 4 temel renge ayrılır. Bu renkleri elde edebilmek için kullanılan renk verici malzemeler ışığın materyalden geçerken saçılmaya uğramasına sebep olabilir ve polimerizasyonunu etkileyebilir.<sup>6,7</sup>

Kullanılan materyalin kalınlığı ve rengi, ışığın geçirgenliğini belirleyen önemli etkenler arasında gösterilebilir.<sup>8</sup> Genel olarak estetik restoratif materyallerin en fazla 2 mm kalınlıkta uygulanması gerektiği belirtilmektedir. Kullanılan estetik materyalin kalınlığının artmasının, materyalin ışık geçirgenliğini azalttığı, koyu renkli kompozitlerin opak olanlara göre daha az ışık geçirgenliğine neden olduğu önceki çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>9</sup> Ayrıca polimerizasyon için kullanılan ışık cihazı gücüne, tipine, uygulama moduna, uygulama süresine, ışık ucunun özelliğine, ışık cihazının örneğe olan mesafesine, kompozit rezinin markasına ve içeriğine bağlı olarak da polimerizasyon derinliğinin değiştiği,<sup>10,11</sup> fakat kompomerlerin daha derinlere ışık penetrasyonu gösterdiği bildirilmektedir.<sup>12</sup>

Koyu tonlardaki kompomer rezinlerin direkt ışık geçirgenliğinin açık tonlardaki kompomer rezinlere göre daha az olduğu hipotezi ile planlanan bu çalışma, aynı markaya ait farklı renk tonlarında kompomer rezinlerin polimerizasyon esnasındaki direkt ışık geçirgenliğini değerlendirmek amacı ile yapıldı.

## MATERYAL VE METOT

Bu çalışma insan üzerinde yapılan bir çalışma olmayıp ticari olarak satılan biyolojik materyal üzerinde yapılan bir çalışma olduğu için Etik Kurul Onay Belgesi gerekmez.

**Materyaller:** Bu in vitro çalışmada aynı markaya ait (Glasiosite caps, Voco, Germany) A2, A3, A3,5, A4, B3 ve C2 renk kompomerler kullanıldı ([Resim 1](#)).

**Yöntemler:** Çalışmada kullanılan tüm örnekler polivinil klorürden hazırlanmış çapı 8 mm ve yüksekliği 2 mm olan içerisinde silindirik yuva bulunan yapışmaz özellikli bir kalıp kullanılarak üretici talimatlarına göre hazırlandı. Bir siman camının üzerine şeffaf strip bant yerleştirildi ve kalıp şeffaf bant üzerine yerleştirildi. Kalıp içerisindeki yuvaya kompomer tabancası ile kompomer uygulandı, ağız spatülü yardımıyla taşan kısımlar düzeltildi. Üzerine şeffaf bant ve başka bir siman camı yerleştirilerek hafif bası uygulandı. Daha sonra örnekler polimerize edilmeden dijital bir radyometrenin (SDI, Australia) okuyucusu üzerine nakledildi. ([Resim 2](#)) Optomed

firması (Optomed, Ölçüm Kalibrasyon Elkt. Tıbbi. Sist. San. ve Tic. Ltd. Şti, İstanbul) tarafından kalibrasyonu yapılan (TS EN ISO 60601-1-1), elektrikli, 1000 mW/cm<sup>2</sup> ışık gücü şiddetine sahip LED bir ışık cihazı (Woodpecker Led G, China) yardımıyla 20 saniye polimerizasyon gerçekleştirildi.

Polimerizasyon işlemi için ışık cihazı örneğe dik gelecek şekilde tutuldu. Işık cihazından gelen ışığın çevreye saçılmaması, direkt örneğe gelmesi ve örneğin gün ışığına maruz kalmaması amacıyla ışık cihazının ucuna siyah lastik bir halka uygulandı. Polimerizasyon sırasında bir akıllı saate ait dijital kronometre (Apple inc. USA) kullanılarak ölçümlerin 1., 5., 10., 15., ve 20. saniyelerinde örnekten geçen direkt ışık şiddeti değerleri dijital radyometrenin göstergesi izlenerek kaydedildi. Ayrıca kullanılan ışık cihazının her 5 saniyede bir ses çıkararak uyarı vermesi de ölçümlerin kaydedilmesinde dikkate alındı. Ölçümler 21±2 C° oda sıcaklığında yapıldı.

**İstatistiksel Analiz:** Verilerin normallik varsayımı Shapiro Wilk testi ile incelendi ve verilerin normal dağıldığı belirlendi (p>0,05). Varyans homojenlik testleri Levene testi ile incelenmiş ve varyansların homojen olduğu bulunmuştur. Bu nedenlerle verilerin analizinde tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Gruplar arası farklılıkların belirlenmesinde Duncan çoklu karşılaştırma testinden yararlanılmıştır. Verilerin analizinde Ondokuz Mayıs Üniversitesi lisanslı SPSS paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ortalama ± std hata şeklindedir.

## BULGULAR

Aynı markaya ait A2, A3, A3,5, A4, B3 ve C2 renk kompomerler kullanılarak yapılan ve kompomerlerin direkt ışık geçirgenliğinin analiz edildiği bu çalışmada grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edildi. Sonuçlar [Tablo 1](#)'de gösterilmektedir. Tabloya göre en az direkt ışık geçirgenlik değeri C2 renk kompomerlerde birinci saniyede, en fazla direkt ışık geçirgenlik değeri A2 renk kompomerlerde 20. saniyede gözlemlendi.

Grup içi karşılaştırmalarda her renk tonu tek tek incelendiğinde; A2 renk kompomerlerin 1. saniyedeki direkt ışık geçirgenlik değerinin daha sonraki ölçüm değerlerinden düşük olduğu (p=0,003), diğer ölçüm zamanlarındaki direkt ışık geçirgenlik değerlerinin ise benzer olduğu, en yüksek direkt ışık geçirgenlik değerinin 20. saniyedeki ölçümde gözlemlendiği anlaşıldı. Bu durum A grubu diğer kompomerlerde benzer şekildedir (p<0,001). Sadece A3,5 renk kompomer grubunda 15. ve 20. saniye

verileri birbirine eşit olarak bulundu. C2 renk kompomerlerde en düşük ölçüm değeri 1. saniyede en yüksek 20. saniyede gözlemlendi. Ancak A grubu kompomerlerden farklı olarak C2 renk kompomerlerde 1. ve 5. saniye ölçümleri arasında ve sonraki ölçüm zamanları ile 1. ve 5. saniye ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulundu (p<0,001). C2 renk grubu 10. saniyeden sonra benzer ışık geçirgenlik değerleri gösterdi. C2 renk için geçerli bu durum B3 renk için de geçerlidir.

Gruplar arası karşılaştırmalarda, A2, A3 ve B3 renk gruplarından elde edilen direkt ışık geçirgenliği değerleri birbirine benzer, A3,5, A4 ve C2 renk kompomerlerden ise daha yüksek olduğu bulundu.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Ağız sağlığı kadar estetiğin de ön plana çıktığı, estetiğin neredeyse fonksiyonun önüne geçtiği günümüzde, estetik dolgu maddeleri ile ilgili yapılan araştırma sayısı gün geçtikçe artmaktadır.<sup>13</sup> Bu çalışma, kompomer renginin direkt ışık geçirgenliği üzerine etkisi incelemek amacıyla planlanıp, aynı marka, aynı kalınlıkta hazırlanan örnekler, aynı ışık cihazı, aynı hazırlama ortamı ve farklı renk kompomerler kullanılarak gerçekleştirilerek, kompomer örneklerin direkt ışık geçirgenliğinin kompomer renginden etkilendiği sonucuna ulaşıldı. Kompomerlerde ana yapıyı oluşturan BISGMA ve UDMA yüksek moleküler ağırlık iken, TEGDMA düşük moleküler ağırlıktır ve diğer monomerlerden daha hızlı çözünür.<sup>2</sup> Farklı monomerler içeren rezin materyallerin ışık geçirgenliklerinin de farklı olması bu sebebe dayandırılabilir. Fakat bu çalışmada yalnızca farklı renk tonlarının, direkt ışık geçirgenliğine etkisini incelemek amaçlandığı için yukarıda zikredilen durumu elimine etmek amacı ile tek bir üreticiye ait farklı renkte kompomerler tercih edildi.<sup>14,15</sup>

Çalışmada kullanılan kompomerlerin üretici firması, kompomer örneklerin 4-23 C° de saklanması tavsiye ettiği için bu çalışma da 21±2 C° oda ısısında yapıldı. Üretici firma kompomerlerle birlikte şeffaf striplerin kullanılabilmesini, ışık cihazının restorasyon yüzeyine yakın olması gerektiğini, 5mm den fazla olan mesafelerde polimerizasyon sorunları, renkleşme ve pulpitis benzeri şikayetlerin olabileceğini bildirmiştir.<sup>16</sup> Bu çalışmada da ışık cihazının ucu örneklerle temasta olacak şekilde ve dik bir açıyla uygulandı.

Önceki çalışmalarda rezin örneklerin silindirik şeklinde çeşitli kalınlıklarda hazırlandığı görülmüştür. 2 mm'den daha kalın yapılan uygulamalar sonucunda

polimerizasyonun yetersiz kaldığı bildirilmiştir.<sup>17</sup> Fakat kompozit rezinin türüne göre 1mm ile 6 mm arasında örnek hazırlayan çalışmalar mevcuttur.<sup>11,18</sup> Bu çalışmada maksimum polimerizasyon sağlamak için Yap ve ark.<sup>19</sup> ve Mohamed-Tahir ve ark.'nın<sup>17</sup> çalışmalarında olduğu gibi 2 mm kalınlığında silindirik şekilde örnekler hazırlandı. Yapılan birçok çalışmada polimerize edilen kompozit rezin örneklerinin alt yüzeyine ulaşan ışık şiddetinin azaldığı gösterilmiştir.<sup>20,21</sup> Bu çalışmada da radyometre ile yapılan ölçümlerde 1000 mW/cm<sup>2</sup> çıkışlı ışık şiddetinin materyalden geçtiğinde önemli ölçüde azaldığı görüldü. Kompozit materyallerin polimerizasyonunda hekimin göz önünde bulundurması gereken önemli noktalardan biri de ışığın kompozitin derin noktalarına penetrasyonunun sağlanmasıdır. Hem adeziv sistemin, hem de rezin materyalinin uzun süreli klinik başarısı için etkili bir polimerizasyonun gerekli olduğu bilinmektedir.<sup>14</sup> Yeterli polimerizasyonun sağlanması açısından rezinlerin ışık geçirgenlik değerlerinin bilinmesi oldukça önemlidir.<sup>22</sup> Resin materyallerin yetersiz polimerizasyonunda birçok faktör rol oynamaktadır. Bu faktörler arasında; restoratif materyalin rengi, ışık kaynağı ucu ve rezin materyal arası mesafenin uzak olması, yetersiz süre ışık uygulaması, ışığın yoğunluğunun az olması bulunmaktadır.<sup>23</sup>

Resin içerikli materyallerde polimerizasyonun sağlanabilmesi için geleneksel halojen ışık cihazları, yüksek enerji yoğunluklu (turbo tip) halojen ışık cihazları, UV ışık cihazları, plazma ark ışık üniteleri, lazer polimerizasyon üniteleri ve ışık yayan diyetler (LED) gibi farklı türde ışık cihazları kullanılabilir. LED ışık cihazları yüksek ışık gücü yoğunluğuna sahip olması, kısa ekspoz süreleri ile uygulanması, darbelere ve vibrasyona dirençli ve taşınabilir olması ve diğer cihazlara göre daha az ısı üretmesi gibi avantajlara sahiptir.<sup>5</sup> Işık kaynaklarının resin esaslı materyallerin polimerizasyonu üzerine etkisi incelendiğinde ışınlama süresinin ve ışık cihazının materyal yüzeyine mesafesinin etkili olduğu görülmüştür.<sup>24</sup> Bu çalışmada ise ışık cihazlarından kaynaklı farklılıkların ışık geçirgenlik değerleri üzerine etkisi istenmediği için her örnekte sabit süre ve mesafede aynı LED ışık kaynağı kullanıldı.

Yeterli polimerizasyon için daha önce LED ışık cihazlarında 40 sn ışınlama önerilse de, yeni nesil 1000 mW/cm<sup>2</sup> ışık gücü şiddetine sahip LED ler için 20 sn ışınlama süresinin yeterli olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte yüksek enerji çıkışının yüksek ısı üretimi gibi bir dezavantajı da söz konusudur.<sup>25</sup> Schattenberg ve ark.<sup>26</sup> yaptıkları çalışmada 5 ila 20

sn arasında ışınlama sürelerini kullanarak mümkün olan en kısa sürede polimerizasyonu sağlamaya çalışmışlardır. Toplamda 20 sn ışınlama yapılan bu çalışmada da, ışınlamanın 1., 5., 10., 15., ve 20. saniyelerinde materyalden geçen ışık şiddeti yoğunluğu ölçülerek ışınlama süresinin ışık geçirgenliği üzerinde bir etkisi olup olmadığı da araştırıldı. Estetik restoratif bir materyal olan kompomerlerin polimerizasyonunun başlaması için kullanılan sarı renkli kamforokinon, 450-470 nm dalga boyuna sahip mavi ışığa duyarlıdır. Uygun dalga boyunda yeterli süre polimerize edilen kompomerlerin içerisindeki kamforokinon sarı rengini kaybeder ve renksiz hale gelir.<sup>3</sup> Aynı markaya ait farklı renkteki kompomerlerin ışık geçirgenlik değerlerinin karşılaştırıldığı bu çalışmada, başlangıçtan 20. saniyeye kadar örneklerin ışık geçirgenliğinin artmasının sarı renkli fotobaşlatıcıların zamanla renksiz hale gelmesiyle ilgili olabileceği düşünüldü. Elde edilen sonuçlarda ışık geçirgenliğinin ilk saniyelerde hızla arttığı fakat 10. saniyeden sonra benzer seyrettiği görüldü. Polimerizasyonun başlaması ile monomer halden polimer hale dönüşüm de ışık geçirgenliğinin zamanla artmasına ve dönüşüm devam edip monomer miktarı azaldıkça geçirgenlik değerlerinin birbirine yakın seyretmesine bir neden olarak gösterilebilir.<sup>7</sup> Optimum polimerizasyon için materyal içerisinden geçerek karşı tarafa ulaşan ışık miktarı kesin olarak belirtilmese de, bu çalışma için farklı renkler arasında yapılan karşılaştırmada özellikle A2 ve C2 renk kompomerler arasında polimerizasyon dereceleri arasında fark olduğu da düşünülebilir.

Leloup ve ark.<sup>10</sup> koyu renkli estetik materyallerin opak olanlara göre daha az ışık geçirgenliği olduğunu belirtmektedirler. Koyu tonlardaki rezinlerin ışığı absorbe ederek, açık tonlara göre daha zor polimerize oldukları bildirilmiştir. Bu durum çalışmanın sonuçları ile uyumludur.

Dental terimlerde renk tonu, yaygın olarak kullanılan VITA klasik renk skalasında A, B, C veya D harfleriyle temsil edilir.<sup>27</sup> A renginin beş alt tonu vardır. B, C ve D renkleri dört alt tona ayrılır. Renklerin yoğunluğu ise chroma olarak adlandırılır. Chroma VITA skalasında rakamlar ile ifade edilir. Farklı renklerdeki kompozit rezinlerin polimerizasyon derinliğinin değerlendirildiği bazı çalışmalarda, koyu renkteki kompozit rezinlerin polimerizasyon derinliğinin açık renkteki kompozit rezinlere oranla daha az olduğu, bunun sebebinin kompozit rezinlere renk vermek amacı ile katılan renklendirici maddelerden kaynaklanabileceği bildirilmiştir.<sup>6</sup>

Bala ve ark.<sup>28</sup> A1, A2, A3 ve B3 kompozit kullanarak en yüksek polimerizasyon derinliğinin A1 renğinde, en düşük değerlerin ise B3 ile elde edildiğini bildirmiştir. Marka sabit tutularak renk farklılıklarının etkisinin ortaya konulması amaçlanan bu çalışmada ise daha koyu olan C2 renk kompomer açık renkli kompomerlerden daha düşük ışık geçirgenlik değeri, A2, A3 ve B3 renk kompomerler ise benzer direkt ışık geçirgenlik değerleri gösterdi.

Kompozit rezinlerin translüsensi özelliği estetiğin yanı sıra direkt ışık geçirgenliği ve polimerizasyon derecesi ile doğrudan ilgilidir. Yu ve Lee<sup>29</sup> kompozit rezinlerde translüsensi üzerine yaptıkları çalışmada rezinin chroma değeri ile translüsensi özelliği arasında negatif bir korelasyon olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada A2, A3 ve B3 renkte kompomerlerin ışık geçirgenliklerinin benzer olmasının sebebi yakın chroma değerlerine sahip olmaları olabilir.

VITA skalası dikkate alındığında C renk grubu içerisinde gri tonları ağırlık kazanmaktadır. Kompozit rezinlerde renk, farklı pigmentlerin karıştırılması ile elde edilir. Tüm renklerin karışımı siyahtır. Gri gibi siyaha yakın bir renk tonunu elde etmek için diğer renklere göre daha fazla pigment eklenmesi gerekmektedir.<sup>30</sup> Bu durumun C grubunda direkt ışık geçirgenlik değerlerinin daha az olmasına neden olabileceği düşünüldü.

Sonuç olarak; aynı markaya ait farklı renkte kompomer rezinlerin direkt ışık geçirgenliklerinin değerlendirildiği bu çalışmada, eşit koşullarda polimerizasyon gerçekleştirilse bile 20. saniyedeki ışık geçirgenlik değerlerinin birbirinden farklı olduğu ve kompomer rezinlerde kullanılan renk pigmentlerinin direkt ışık iletim değerlerini etkilemekte olduğu görüldü. Hekimler estetiğin yanı sıra bu durumu da dikkate alarak materyal seçimi yapmalıdır. Koyu renkte materyal kullanıldığında yeterli derecede polimerizasyonu sağlayabilmek için materyal kalınlığı ve ışınlama süresi gibi parametrelere özen gösterilmesi gereklidir.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma insan üzerinde yapılan bir çalışma olmayıp ticari olarak satılan biyolojik materyal üzerinde yapılan bir çalışma olduğu için Etik Kurul Onay Belgesi gerekmez.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemektedir.

**Yazar Katkıları:** Fikir – BÖ; Denetleme – BÖ; Malzemeler – BÖ, ZK, HZBG; Veri toplanması ve/veya işlemesi – BÖ, ZK, HZBG; Analiz ve/veya yorum – BÖ, ZK, HZBG; Yazıyı yazan – BÖ, ZK.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Teşekkür:** Ölçümlerde kullanılan radyometre cihazı temini için Arı Dental'e teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Pummer A, Cieplik F, Nikolic M, Buchalla W, Hiller KA, Schmalz G. Longevity of posterior composite and compomer restorations in children placed under different types of anesthesia: a retrospective 5-year study. Clin Oral Investig. 2020;24(1):141-150. doi:10.1007/s00784-019-02911-2
2. Ertürk Avunduk AT, Aksu S, Delikan E. The effects of mouthwashes on the color stability of resin-based restorative materials. International Journal of Dental Science. 2020;23-1:91-102. doi:10.15517/IJDS.2020.43004
3. Janda R, Roulet JF, Latta M, Steffin G, Rüttermann S. Color stability of resin-based filling materials after aging when cured with plasma or halogen light. Eur J Oral Sci. 2005;113(3):251-257. doi:10.1111/j.1600-0722.2005.00217.x
4. Tokay U, Koyutürk AE, Aksoy A, Özmen B. Do the monomers release from the composite resins after artificial aging. Microsc Res Tech. 2015;78(4):255-259. doi:10.1002/jemt.22468
5. Drost T, Reimann S, Frentzen M, Meister J. Effectiveness of photopolymerization in composite resins using a novel 445-nm diode laser in comparison to LED and halogen bulb technology. Lasers Med Sci. 2019;34(4):729-736. doi:10.1007/s10103-018-2651-1
6. Kawaguchi M, Fukushima T, Miyazaki K. The relationship between cure depth and transmission coefficient of visible-light-activated resin composites. J Dent Res. 1994;73(2):516-521. doi:10.1177/00220345940730020601
7. Hyun HK, Christoferson CK, Pfeifer CS, Felix C, Ferracane JL. Effect of shade, opacity and layer thickness on light transmission through a nano-hybrid dental composite during curing. J Esthet Restor Dent. 2017;29(5):362-367. doi:10.1111/jerd.12311
8. Tsai PC, Meyers IA, Walsh LJ. Depth of cure and surface microhardness of composite resin cured with blue LED curing lights. Dent Mater. 2004;20(4):364-369. doi:10.1016/S0109-5641(03)00130-1
9. Duruk G, Kızılcı E, Kılıç MÇ. Rezın kompozitlerin mikrosertliğine kompozit kalınlıkları ve

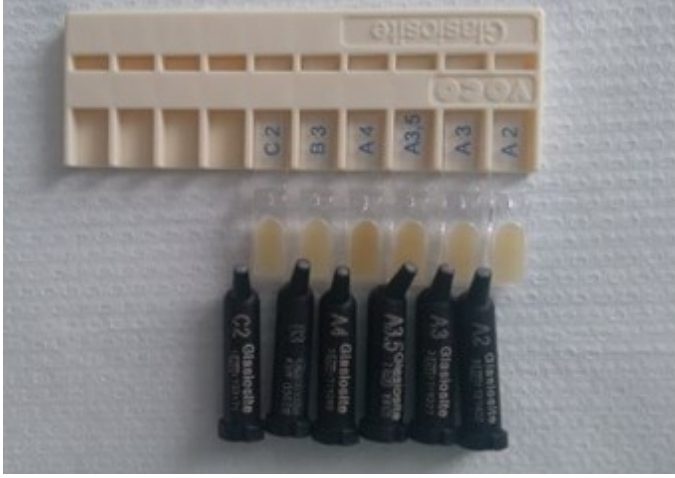


- ışınlama sürelerinin etkisi. Türkiye Klinikleri J Pediatr Dent-Special Topics. 2015;1(1):37-41.
10. Leloup G, Holvoet PE, Bebelman S, Devaux J. Raman scattering determination of the depth of cure of light-activated composites: influence of different clinically relevant parameters. J Oral Rehabil. 2002;29(6):510-515. doi:10.1046/j.1365-2842.2002.00889.x
  11. Rode KM, de Freitas PM, Lloret PR, Powell LG, Turbino ML. Micro-hardness evaluation of a micro-hybrid composite resin light cured with halogen light, light-emitting diode and argon ion laser. Lasers Med Sci. 2009;24(1):87-92. doi:10.1007/s10103-007-0527-x
  12. Koupis NS, Verduyck CW, Marks LA, Martens LC, Verbeeck RM. Curing depth of (polyacid-modified) composite resins determined by scraping and a penetrometer. Dent Mater. 2004;20(10):908-914. doi:10.1016/j.dental.2004.01.001
  13. Bezgin T, Ozer L, Tulga Oz F, Ozkan P. Effect of toothbrushing on color changes of esthetic restorative materials. J Esthet Restor Dent. 2015;27 Suppl 1:S65-73. doi:10.1111/jerd.12136
  14. Aguiar FH, Lazzari CR, Lima DA, Ambrosano GM, Lovadino JR. Effect of light curing tip distance and resin shade on microhardness of a hybrid resin composite. Braz Oral Res. 2005;19(4):302-306. doi:10.1590/s1806-83242005000400012
  15. Balbinot E, Pereira M, Skupien JA, Balbinot CEA, da Rocha G, Vieira S. Analysis of transmittance and degree of conversion of composite resins. Microsc Res Tech. 2019;82(11):1953-1961. doi:10.1002/jemt.23364
  16. Voco Dental. Glassiosite kullanım talimatı [https://www.voco.dental/tr/portaldatal/1/resources/products/instructions-for-use/tr/glasiosite\\_ifu\\_tr.pdf](https://www.voco.dental/tr/portaldatal/1/resources/products/instructions-for-use/tr/glasiosite_ifu_tr.pdf). Erişim tarihi 25 Kasım 2020.
  17. Mohamed-Tahir MA, Tan HY, Woo AA, Yap AU. Effects of pH on the microhardness of resin-based restorative materials. Oper Dent. 2005;30(5):661-666.
  18. Tabassum S, Hameed MH, Khan FR. Comparison of the depth of cure of flowable composites polymerized at variable increment thicknesses and voltages: an in vitro study. Contemp Clin Dent. 2019;10(2):220-225. doi:10.4103/ccd.ccd\_635\_18
  19. Yap AU. Effectiveness of polymerization in composite restoratives claiming bulk placement: impact of cavity depth and exposure time. Oper Dent. 2000;25(2):113-120.
  20. Ilie N, Bucuta S, Draenert M. Bulk-fill resin-based composites: an in vitro assessment of their mechanical performance. Oper Dent. 2013;38(6):618-625. doi:10.2341/12-395-L
  21. Ilie N, Stark K. Curing behaviour of high-viscosity bulk-fill composites. J Dent. 2014;42(8):977-985. doi:10.1016/j.jdent.2014.05.012
  22. Yamanel K, Baltacıoğlu İ, Bağış HY. Opak renkli kompozit rezinin ışık geçirgenliğine etkisi. AÜ Diş Hek Fak Derg. 2009;36(3):131-135.
  23. Ağaccioğlu M, Aytaç F. Kompozit rezinlerin polimerizasyon özellikleriyle ilgili analiz yöntemleri. Türkiye Klinikleri J Dental Sci. 2019;25(2):201-212. doi:10.5336/dentalsci.2017-58555
  24. Knobloch L, Kerby RE, Clelland N, Lee J. Hardness and degree of conversion of posterior packable composites. Oper Dent. 2004;29(6):642-649.
  25. Bektaş ÖÖ, Siso ŞH, Eren D. Işık Kaynakları, Polimerizasyon ve Klinik Uygulamalar EÜ Dişhek Fak Derg. 2006;27:117-124.
  26. Schattenberg A, Lichtenberg D, Stender E, Willershausen B, Ernst CP. Minimal exposure time of different LED-curing devices. Dent Mater. 2008;24(8):1043-1049. doi:10.1016/j.dental.2007.12.001
  27. Fondriest J. Shade matching in restorative dentistry: the science and strategies. Int J Periodontics Restorative Dent. 2003;23(5):467-479.
  28. Bala O, Üçtaşlı MB, Arısu HD. Kompozit rezinlerin polimerizasyon derinliği üzerine farklı polimerizasyon teknikleri ve rengin etkileri. GÜ Diş Hek Fak Derg. 2008;25(3):7-14.
  29. Yu B, Lee YK. Influence of color parameters of resin composites on their translucency. Dent Mater. 2008;24(9):1236-1242. doi:10.1016/j.dental.2008.01.016
  30. Tokuyama Omnichroma Teknik Rapor <https://www.tokuyamaturkiye.com/upload/teknik/omnichroma.pdf>. Erişim tarihi 25 Kasım 2020.

Tablo 1. Örneklerin direkt ışık geçirgenlik değerleri.

Süreler (sn)	1	5	10	15	20	F değeri	P değeri
Renk grupları	Ortalama $\pm$ Std hata	Ortalama $\pm$ Std hata	Ortalama $\pm$ Std hata	Ortalama $\pm$ Std hata	Ortalama $\pm$ Std hata	F değeri	P değeri
A2	209,78 $\pm$ 15,18aB	269,94 $\pm$ 18,39aA	293,45 $\pm$ 18,23aA	302,70 $\pm$ 18,28aA	305,06 $\pm$ 17,85aA	5,506	0,003
A3	199,95 $\pm$ 7,44aB	262,20 $\pm$ 9,76abA	279,48 $\pm$ 10,06aA	284,54 $\pm$ 9,8aA	288,39 $\pm$ 10,26aA	14,772	<0,001
A3,5	188,18 $\pm$ 9,11abB	236,91 $\pm$ 6,98bcA	248,53 $\pm$ 6,67bA	254,16 $\pm$ 6,07bA	254,16 $\pm$ 6,07bA	15,528	<0,001
A4	166,64 $\pm$ 8,00bcB	221,43 $\pm$ 8,74cA	230,68 $\pm$ 9,01bA	235,13 $\pm$ 9,02bA	236,33 $\pm$ 8,83bA	11,285	<0,001
C2	160,09 $\pm$ 3,30cC	207,74 $\pm$ 4,86cB	223,81 $\pm$ 4,61bA	229,48 $\pm$ 4,50bA	230,66 $\pm$ 4,16bA	46,822	<0,001
B3	210,09 $\pm$ 3,81aC	273,51 $\pm$ 4,31aB	290,80 $\pm$ 4,95aA	296,43 $\pm$ 5,12aA	298,51 $\pm$ 5,25aA	61,428	<0,001
F değeri	6,110	7,472	9,401	10,162	10,909		
P değeri	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001		

ABC (büyük harfler): Sütunlar arasında fark olduğunu ifade etmektedir; abc (küçük harfler): Satırlar arasında farklılık olduğunu ifade etmektedir.



**Resim 1.** Çalışmada kullanılan kompozit rezinlerin renk skalası.



**Resim 2.** Çalışmada kullanılan radyometre cihazı.

## Akdeniz Diyetine Uyum ve Üniversite Öğrencilerinin Bazı Antropometrik Özellikleri

### Adherence to the Mediterranean Diet and Some Anthropometric Measurements of University Students

<sup>1</sup>Bircan ULAŞ KADIOĞLU, <sup>1</sup>Şerife AYTEN

<sup>1</sup>Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Osmaniye, Turkey

Bircan Ulas Kadioglu: <http://orcid.org/0000-0002-1150-8761>

Şerife Ayten: <http://orcid.org/0000-0001-7803-5164>

#### ÖZ

**Amaç:** Üniversite öğrencilerinde Akdeniz Diyetine Uyum (ADU) ve AD bileşenleri ile bazı antropometrik özellikleri değerlendirmektir.

**Materyal ve Metot:** 510 üniversite öğrencisi ile aralık ayında yürütülen kesitsel tipte bir çalışmadır. ADU, KIDMED (Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi) ile değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Öğrencilerin yaş medyanı 21 (2) yıldır ve çoğunluğu (%60,2) kız öğrenciler oluşturmaktadır. 'KIDMED' puan ortalaması tüm grupta  $4,0 \pm 2,6$ 'dır. ADU, öğrencilerin %37,3'ünde zayıf, %53,3'ünde orta, %9,4'ünde yüksektir. KIDMED grubu ile yaşanan yer, cinsiyet, yaş grubu ve bel çevresi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. BKİ ile KIDMED grubu arasında ise önemli bir farklılık saptanmıştır. Obez ve kilolu bireylerde günde 2 kez den fazla meyve tüketiminin normal vücut ağırlığındaki öğrencilerden daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca obez ve kilo fazlalığı öğrencilerin kahvaltıda tahıl ürünlerini normal vücut ağırlığına sahip bireylerden daha az tükettiği saptanmıştır.

**Sonuç:** Bu çalışmada, ADU ile BKİ grubu arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Ayrıca KIDMED bileşenlerinin BKİ ve cinsiyete göre farklılık gösterdiği saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** BKİ, KIDMED, Üniversite öğrencileri

#### ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this research was to determine adherence in Mediterranean diet (AMD) and its components and some anthropometric measurements of university students.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was carried out on 510 university students in December, 2019. AMD was evaluated by the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) questionnaire.

**Results:** The median age of the students was 21 (2) years and the majority of them (60.2 %) were women. The mean score on the 'KIDMED' was  $4.0 \pm 2.6$  among the whole group. The AMD was poor in 37.3%, medium in 53.3% and high in 9.4% of the students. There was no statistically significant differences according to KIDMED groups between gender, age groups, place of residence, waist circumference (WC), waist/hip ratio (WHR). Between BMI and KIDMED groups a significant difference was found. Overweight and Obese (OWB) students consumed fruit twice a day more frequently than normal weight (NW) students. OWB consumed less cereals or grains (bread, etc.) for breakfast than NW.

**Conclusion:** According to the results of this study, AMD were found to be related with BMI value. In addition, KIDMED items differ according to gender and BMI values.

**Keywords:** BMI, KIDMED, university students

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Bircan ULAŞ KADIOĞLU

Osmaniye Korkut Ata University, Faculty of Health Sciences, 80000, Osmaniye, Turkey

Tel: +90 328 827 10 10 / 4574

E-mail: [bircanulaskadioglu@osmaniye.edu.tr](mailto:bircanulaskadioglu@osmaniye.edu.tr)

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 12/11/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 25/12/2020

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

**Atf / Cited:** Ulaş Kadioğlu B, Ayten Ş. Adherence to the Mediterranean Diet and Some Anthropometric Measurements of University Students. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021;6(1):121-128. doi: 10.26453/otjhs.801293

## INTRODUCTION

Being physically and mentally healthy, maintaining health in every period of life is possible with adequate and balanced nutrition.<sup>1</sup> Healthy nutrition is take necessary nutrients the most economical way without losing nutritional value and disrupting health to growth and development, live healthy and productive for a long time. Nutrition is a sociological and psychological event as well as physiological. The conditions in some periods of life affect the eating habits.

University is very important period in terms of determining nutrition and lifestyle habits. The unhealthy lifestyle and eating habits in this period continue at a later age.<sup>2,3</sup> Nutritional habits of university students generally change. Usually living separately from the family, new friend environment, intense university education and starting to make their own free choices often affect their eating habits negatively.<sup>3-5</sup> Unhealthy lifestyle factors especially eating habits are one of the causes of overweight. It is known that nutrition plays a key role in the prevention of many chronic diseases such as cardiovascular diseases, many types of cancer, obesity, hypertension, diabetes, allergic diseases, osteoporosis and dental caries. Determining the nutritional habits of the students is important in terms of preventing possible disorders that may be caused by inadequate and unbalanced nutrition and regulating the nutritional habits in the adult period.<sup>6,7</sup>

There are many healthy nutrition models. However, the Mediterranean diet (MD) is accepted one of the healthiest diet models in the world. The Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) was developed in 2004 to evaluate compliance with MD in children, adolescents and young people. KIDMED is widely used to assess the nutritional status of children, adolescents and young people in the Mediterranean basin including Spain,<sup>8</sup> Italy, Greece,<sup>9</sup> Turkey<sup>10</sup> and Cyprus.<sup>11</sup>

The objective of this research is to examine adherence in Mediterranean diet (AMD) and the relationship between AMD and anthropometric measurements and some other sociodemographic factors in university students.

## MATERIALS AND METHODS

The study approved by Osmaniye Korkut Ata University Ethics Committee (Date: 29/11/2019, decision no: 30867). This study performed with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or

com-parable ethical standards.

This descriptive cross-sectional study was conducted with young adults aged 18-24, 510 students, 307 females and 203 males studying at Osmaniye Korkut Ata University in Osmaniye, Turkey. The data were collected in December 2019.

The sample size was calculated by using the sample size calculation formula in groups with unknown population  $n=t^2(pq)/d^2$  ( $t=1.96$ ,  $d=0.05$ ,  $p=0.5$ ). The number of students to be reached was determined by increasing the determined sample size by 30% ( $384+115=499$ ). Students between the ages of 18-24 who have no chronic illness and agree to participate in the study were included in the study.

A survey form which consisted of 25 questions was used. The first part of the questionnaire contains some sociodemographic questions (age, gender, place of residence). In the second part of the questionnaire, anthropometric measurements [height, body weight, upper middle arm circumference (MUAC), waist circumference (WC), hip circumference (HC)] are questioned. The body weight, height, WC, HC and MUAC measurements were taken. Height was measured using a stadiometer. Weight was measured without shoes. WC and HC were measured by the researchers using a non-stretched tape measure. WC was measured at the level of superior iliac crystals. HC was measured around the widest part of the hip.

Body mass index (BMI), waist/hip ratio (WHR) and waist/height ratio (WHtR) were calculated. BMI was calculated as weight (kg) / height (m<sup>2</sup>). The participants were classified in four groups according to their BMIs: underweight (BMI < 18.5 kg/ m<sup>2</sup>), normal weight (18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>), overweight (25.0-29.9 kg/ m<sup>2</sup>) and obese ( $\geq 30.0$  kg/m<sup>2</sup>).<sup>12</sup> According to the data of WHO, abdominal obesity criterion was recommended as  $\geq 102$  cm in men and  $\geq 88$  cm in women. WC  $\geq 94$  and  $\geq 80$  cm for male and female, respectively was defined as overweight.<sup>13</sup> WHtR was calculated by dividing waist circumference by height length. WHtR >0.5 for male and female are defined as markers of increased risk of chronic disease. WHtR  $\geq 0.5$  was defined as a measure of central obesity.<sup>14</sup>

The third part of the survey comprise the KIDMED. KIDMED is a device developed in order to measure total diet quality, to assess nutrition habits in many aspects and to follow diet quality continually. The answers with a positive connotation in relation to the MD are assigned a value of +1 (12 items - 1., 2., 3.,

4., 5., 7., 8., 9., 10., 11., 13. and 15), and those with a negative connotation, a value of - 1 (4 items - 6., 12., 14. and 16.). The overall score can range from - 4 to 12. Total KIDMED scores were categorized 3 groups. These are  $\leq 3$  reflects a poor adherence (very low diet quality), 4–7 an average adherence (improvement needed to adjust intake to MD patterns), and  $\geq 8$  a good adherence to the MD (optimal diet quality).<sup>15,16</sup>

**Statistical analyses:** All data were evaluated using the SPSS 21.0 package program. Counts, percentage (%), and median, interquartile range values were taken to evaluate of the data. The chi-squared test was used evaluating differences between categorical variables. The significance level was taken as  $p < 0.05$ .

## RESULTS

Distribution of median values of anthropometric measurements by gender are shown in [Table 1](#). There were 510 university students, 60.2 % female (n=307), enrolled in the study, with an average age of 21 years. For female and male students, median body weight was 56 and 72,5 kg, median height 162 and 178 cm, median WC was 71 and 81 cm, median HC was 96 and 101 cm, median MUAC was 26 and 30 cm, respectively. Thus, for female and male students their calculated median BMI, WHR and WHtR was 21.2 and 23.2 kg/m<sup>2</sup>, 0.73 and 0.81, and 0.43 and 0.45 respectively ([Table 1](#)).

WC  $\geq 94$  and  $\geq 80$  cm for male and female, respectively and  $\geq 102$  and  $\geq 88$  cm, respectively was defined as overweight and obese.<sup>12</sup> A significant difference was found according to height, weight, BMI, WC, HC, WHR, WHtR and MUAC between male and female ( $p < 0.001$ ).

The mean score on the 'KIDMED' was  $4.0 \pm 2.6$  among the whole group. The adherence of Mediterranean Diet (AMD) was poor in 37.3%, medium in 53.3% and high in 9.4% of the students. There was no statistically significant differences according to KIDMED groups between male and female ( $p > 0.05$ ). [Table 2](#) shows the distribution of gender, age and place of residence and some anthropometric measurements according to KIDMED scores.

A significant difference was found between BMI and KIDMED groups ( $p = 0.033$ ). According to BMI, 27.2% of overweight students and 28.6% of obese students have poor ADM. 64.2% of overweight students and 57.1% of obese student have medium ADM.

Distribution of 'yes' answers by gender and BMI

values is given in [Table 3](#). According to KIDMED items the prevalence of "yes" answer was analyzed in gender and BMI group subcategories. Yes answer to KIDMED items 3, 6 and 10 is higher for women than men ( $p < 0.05$ ). Yes answer to KIDMED item 5 is also higher in males than females ( $p = 0.070$ ). overweight and obese (OWB) consumed more frequently fruit twice a day than normal weight (NW) ( $p = 0.020$ ). OWB consumed less cereals or grains for breakfast than NW ( $p = 0.023$ ).

## DISCUSSION AND CONCLUSION

In our study, university students' AMD with the KIDMED was evaluated and its relationship with anthropometric measurements and some demographic characteristics such as age and gender were examined. The mean score on the 'KIDMED' was  $4.0 \pm 2.6$  among the whole group. The AMD was poor in 37.3%, medium in 53.3% and high in 9.4% of the students.

In the study by Baydemir et al.,<sup>17</sup> the KIDMED score was  $3.8 \pm 1.9$  among 354 medical students in Turkey. Some specific unhealthy food choices are more widespread such as consumption of fast-food (39.6%), 'sweets or candy several times every day (66.1%), pasta or rice almost every day (59.0%), commercially baked goods or pastries for breakfast (55.1%).<sup>17</sup>

In a study conducted with 193 university students in Cyprus, it was found that 26.9% had high AMD and 21.8% had poor AMD.<sup>18</sup> Approximately 32% of the participants eating "a second portion of fruit and vegetables more than once a day", while 26% of the students consumed "more than one fast-food" and 31% consumed "sweets and sugar several times a day".<sup>18</sup> In our study, it was found that only 10% of the students consumed fish regularly, 25.3% a second fruit and 30.3% a second vegetable a day. Another study of 726 university students conducted in Spanish showed that they moved away from the MD model by reducing their consumption of vegetables, fish, whole grains and olive oil and increasing their meat consumption.<sup>19</sup>

Healthy food selection also varies according to gender.<sup>19</sup> In our study "Consumption of raw or cooked vegetables  $> 1$  times a day", "Consumption of nuts regularly (at least 2–3 times per week)" and "Eating  $> 1$  time per week to a fast-food (hamburger) restaurant" is significantly higher in females than in males. "Regular consumption of fish (at least 2-3 times a week)" is significantly higher in males than females ( $p < 0.05$ ). Overweight and Obese (OWB) consumed

more frequently fruit twice a day than normal weight (NW) ( $p=0.020$ ). OWB consumed less cereals or grains for breakfast than NW ( $p=0.023$ ). Eating breakfast and consuming whole grain products for breakfast are among the healthy eating habits. Consuming fresh fruit is important in maintaining health with its vitamins and minerals, fiber and antioxidant content. However, considering the energy and sugar content, it should be consumed in the recommended amount.

In a study conducted with Italian university students, it was determined that 44% consumed an average of at least one serving of fruit a day and 22.5% consumed at least two servings of vegetables a day. Especially, 49.1% of women reached the recommended fruit consumption, while only 33.8% of men reached it. It was also found that 12.0% of men and 27.7% of women consumed at least two servings of vegetables a day.<sup>20</sup>

In our study, it was determined that compliance with the MD was associated with BMI values but no relationship WC and WHtR. In a study evaluating the AMD of 570 university students, it was stated that the frequency of low AMD among overweight students was significantly higher than those with NW (15.5% vs 8.5%).<sup>21</sup> Another study conducted 1717 European adolescents, Adherence to the MD did not influence the condition of over waist circumference, overfat and overweight, although certain dietary habits were identified as risk factors for their development.<sup>22</sup>

The place of residence is one of the important factors affecting the eating habits of university students. On the other hand in our study among AMD and place of residence was no relationship. However in a study conducted in Greece, it was found that the eating habits of those living family home in the university did not change but those living alone or with friends developed unhealthy eating habits. Especially it has been determined that the consumption of fresh fruits, cooked and raw vegetables, fatty fish, seafood, pulses and olive oil decreased, and the consumption of sugar, wine, alcohol and fast food increased.<sup>23</sup>

In conclusion, we observed poor adherence to the MD in university students. Eating at fast-food restaurants, intake of processed foods and sweets are the main unhealthy choices. Additionally, low-consumption vegetables and fruits and fatty fish are dietary habits that bring university students closer to the Western Diet. Gender and BMI value are important in determining healthy food preferences. In this

period, informing individuals about healthy nutrition is very important for healthy food choices.

**Ethics Committee Approval:** The study approved by Osmaniye Korkut Ata University Ethics Committee (Date: 29/11/2019, decision no: 30867).

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Author Contributions:** Concept-BUK; Supervision BUK; Materials-BUK, ŞA; Data Collection and/or Processing-BUK, ŞA; Analysis and/ or Interpretation- BUK, ŞA; Writing- BUK, ŞA.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

## REFERENCES

1. Chacón-Cuberos R, Castro-Sánchez M, Muros JJ. Adherence to the Mediterranean diet is associated with physical activity, self-concept and sociodemographic factors in University student. *Nutrients*. 2018;10(8):966. doi:10.3390/nu10080966
2. Arnett JJ. *Adolescence and Emerging Adulthood*; Pearson: Boston, MA, USA. 2014;102–111.
3. Cervera F, Serrano R, Vico C, Milla M, García MJ. Food habits and nutritional assessment in a university population. *Nutr. Hosp.* 2013;28:438-446.
4. Navarro-González I, López-Nicola's R, Rodríguez-Tadeo A, et al. Adherence to the Mediterranean diet by nursing students of Murcia (Spain). *Nutricion Hospitalaria*. 2014;30:165-172.
5. Chacón-Cuberos R, Zurita-Ortega F, Castro-Sánchez M, Espejo-Garcés T, Martínez-Martínez A, Lucena-Zurita M. Descriptive analysis of the consumption of harmful substances, adherence to the Mediterranean diet and type of residence in university students of Granada. *Rev. Commun. Educ.* 2017;28:823-837.
6. Vivante A, Golan E, Tzur D et al. Body mass index in 1.2 million adolescents and risk for end-stage renal disease. *Arch Intern Med*. 2012;172:1644-1650.
7. Chen Y, Copeland WK, Vedanthan R et al. Association between body mass index and cardiovascular disease mortality in East Asians and South Asians: pooled analysis of prospective data from the Asia Cohort Consortium. *BMJ*. 2013;347:f5446. doi:10.1136/bmj.f5446



8. Schröder H, Mendez MA, Ribas-Barba L et al. Mediterranean diet and waist circumference in a representative national sample of young Spaniards. *Int J Pediatr Obes*. 2010;5:516-519.
9. Papadaki S & Mavrikaki E. Greek adolescents and the Mediterranean diet: factors affecting quality and adherence. *Nutrition*. 2015;31:345-349.
10. Sahingoz SA & Sanlier N. Compliance with Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) and nutrition knowledge levels in adolescents. A case study from Turkey. *Appetite*. 2011;57:272-277.
11. Lazarou C, Panagiotakos DB & Matalas AL. Level of adherence to the Mediterranean diet among children from Cyprus: the CYKIDS study. *Public Health Nutr*. 2009;12:991-1000.
12. World Health Organization Global Database on Body Mass Index. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. Erişim tarihi 10 Şubat 2020
13. Report of a WHO Expert Consultation. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Geneva, 2008. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501491>. Erişim tarihi 05 Mart 2020
14. Xu Z, Qi X, Dahl A, et al. Waist to height ratio is the best indicator for undiagnosed type 2 diabetes. *Diabetic Med*. 2013;30:201-207.
15. Erol E, Ersoy G., Pular A, Özdemir G, Bektaş Y. Evaluation of the Mediterranean diet quality index (KIDMED) in adolescents in Turkey. *International Journal of Human Sciences [Online]*. 2010;7(1):647-664.
16. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, Garcia A, Perez-Rodrigo C, Aranceta J. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean diet quality index in children and adolescents. *Public Health Nutrition*. 2004;7:931-935.
17. Baydemir C, Ozgur EG, Balci S. Evaluation of adherence to Mediterranean diet in medical students at Kocaeli University, Turkey. *The Journal of international medical research*. 2018;46(4):1585-1594.
18. Hadjimbei E, Botsaris G, Gekas V, Panayiotou AG. Adherence to the Mediterranean diet and lifestyle characteristics of university students in Cyprus: a cross-sectional survey. *Journal of nutrition and metabolism*. 2016:2742841. doi:10.1155/2016/2742841
19. Garcia-Meseguer MJ, Burriel FC, Garcia CV, Serrano-Urrea R. Adherence to Mediterranean diet in a Spanish university population. *Appetite*. 2014;78:156-164.
20. Teleman AA, de Waure C, Soffiani V, Poscia A, Di Pietro ML. Nutritional habits in Italian university students. *Annali Dell'Istituto Superiore di Sanita*. 2015;51(2):99-105.
21. Dura Trave T, Castroviejo GA. Adherence to a Mediterranean diet in a college population. *Nutricion hospitalaria*. 2011;26(3):602-608.
22. Galan-Lopez P, Sanchez-Oliver AJ, Pihu M, Gísladóttir T, Domínguez R, Ries F. Association between adherence to the Mediterranean diet and physical fitness with body composition parameters in 1717 European adolescents: The adolescent health study. *Nutrients*. 2019;12(1):77. doi:10.3390/nu12010077
23. Papadaki A, Hondros G, Scott JA, Kapsokefalou M. Eating habits of university students living at, or away from home in Greece. *Appetite*. 2007;49(1):169-176.

**Table 1.** Distribution of median values of anthropometric measurements by gender.

	<b>FEMALE(n=307)</b>	<b>MALE (n=203)</b>	<b>TOTAL</b>	<b>p*</b>
	<b>Median [IQR]</b>	<b>Median [IQR]</b>	<b>Median [IQR]</b>	
<b>Age</b>	21 [2]	20 [10]	21 [2]	<0.001
<b>Weight (kg)</b>	56 [10]	72.5 [16.7]	62 [18]	<0.001
<b>Height (cm)</b>	162 [7.5]	178 [9]	168 [15]	<0.001
<b>BMI (kg/m2)</b>	21.2 [3.5]	23.2 [4.2]	21.9 [4.4]	<0.001
<b>WC (cm)</b>	71 [8]	81 [11]	75 [12]	<0.001
<b>HC (cm)</b>	96 [8]	101 [9]	98 [10]	<0.001
<b>WHR</b>	0.73 [0.06]	0.81 [0.06]	0.76 [0.08]	<0.001
<b>WHtR</b>	0.43 [0.05]	0.45 [0.06]	0.44 [0.06]	<0.001
<b>MUAC (cm)</b>	26 [4]	30 [5]	27.5 [5]	<0.001

Mann Whitney U test; \*Comparison of groups in the same line; BMI: Body Mass Index; WC :Waist circumference(cm); HC:Hip circumference (cm); WHR:Waist/hip ratio; WHtR:Waist/height ratio; MUAC:Mid-upper arm circumference.

**Table 2.** Distribution of gender, age and place of residence and some anthropometric measurements according to KIDMED scores.

	Poor		Medium		Good		Total		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Gender</b>									
Female	116	37.8	164	53.4	27	8.8	307	60.2	0.831
Male	74	36.5	108	53.2	21	10.3	203	39.8	
<b>Total</b>	190	37.3	272	53.3	48	9.4	510	100	
<b>Age</b>									
≤20	98	38.4	132	51.8	25	9.8	255	50.0	0.814
21-22	76	37.3	107	52.5	21	10.3	204	40.0	
23-24	16	31.4	33	64.7	2	3.9	51	10.0	
<b>Place of residence</b>									
Family together	26	33.3	42	53.8	10	12.8	78	15.3	0.379
Alone at home	23	37.7	33	54.1	5	8.2	61	12.0	
Friends together	54	39.1	72	52.2	12	8.7	138	27.1	
At dorm	87	37.3	125	53.6	21	9	233	45.7	
<b>BMI (kg/m2)</b>									
< 18.5	20	44.4	23	51.1	2	4.4	45	8.8	0.033
18.50-24.99	142	39.1	185	51	36	9.9	363	71.2	
25.00-29.99	22	27.2	52	64.2	7	8.6	81	15.9	
≥30.00	6	28.6	12	57.1	3	14.3	21	4.1	
<b>WC (Female)</b>									
< 80	23	8.4	144	52.7	106	38.8	273	88.9	0.159
80-88	2	8	15	60	8	32	25	8.2	
≥ 88	2	22.2	5	55.6	2	22.2	9	2.9	
<b>WC (Male)</b>									
< 94	67	37.6	92	51.7	19	10.7	178	87.7	0.505
94-102	5	31.3	10	62.5	1	6.3	16	7.9	
≥ 102	2	22.2	6	66.7	1	11.1	9	4.4	
<b>WHtR</b>									
<0.4	20	33.9	30	50.8	9	15.3	59	11.6	0.476
≥0.4-0.5	144	38.1	201	53.2	33	8.7	378	74.1	
≥0.5	26	35.6	41	56.2	6	8.2	73	24.3	

Pearson chi-square test; p\* < 0.05; BMI: Body Mass Index; WC: Waist circumference(cm); WHtR: Waist/height ratio.

**Table 3.** Distribution of ‘yes’ answers by gender and BMI values.

	GENDER						BMI values				p	
	FEMALE (n=307)		MALE (n=203)		TOTAL		NW		OWB			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>KIDMED items</b>												
Consumption of a fruit or a fruit juice every day <sup>1</sup>	123	60.9	79	39.1	202	39.6	138	38.0	42	41.2	p <sup>1</sup> =0.434 p <sup>2</sup> =0.563	
Consumption of a second fruit every day <sup>2</sup>	73	56.6	56	43.4	129	25.3	80	22.1	34	33.3	p <sup>1</sup> =0.185 p <sup>2</sup> =0.185	
Consumption of raw or cooked vegetables 1 time a day <sup>3</sup>	168	64.9	91	35.1	259	50.8	190	52.3	45	44.1	<b>p<sup>1</sup>=0.018</b> p <sup>2</sup> =0.142	
Consumption of raw or cooked vegetables >1 time a day <sup>4</sup>	101	64.7	55	35.3	156	30.6	116	32.0	31	34.0	p <sup>1</sup> =0.097 p <sup>2</sup> =0.764	
Consumption of fish regularly (at least 2-3 times a week) <sup>5</sup>	22	43.1	29	56.9	51	10	34	9.4	12	11.8	p <sup>1</sup> =0.070 p <sup>2</sup> =0.473	
Eating >1 time per week to a fast-food (hamburger) restaurant <sup>6</sup>	109	54	93	46	202	39.6	148	40.8	33	32.4	<b>p<sup>1</sup>=0.013</b> p <sup>2</sup> =0.123	
Consumption of beans >1 time per week <sup>7</sup>	235	59.9	157	40.1	392	76.9	281	77.4	81	79.4	p <sup>1</sup> =0.462 p <sup>2</sup> =0.667	
Consumption of pasta or rice almost every day (5 times a week) <sup>8</sup>	170	56.5	131	43.5	301	59	221	60.9	52	51.0	p <sup>1</sup> =0.240 p <sup>2</sup> =0.073	
Consumption of cereals or grains (bread, etc.) for breakfast <sup>9</sup>	215	60.7	139	39.3	354	69.4	260	71.6	61	59.8	p <sup>1</sup> =0.390 p <sup>2</sup> =0.023	
Consumption of nuts regularly (at least 2-3 times per week) <sup>10</sup>	159	54.1	135	45.9	294	57.6	201	55.4	61	59.8	<b>p<sup>1</sup>=0.001</b> p <sup>2</sup> =0.425	
Consumption of olive oil at home <sup>11</sup>	212	60.4	139	39.6	351	68.8	241	66.4	77	75.5	<b>p<sup>1</sup>=0.483</b> p <sup>2</sup> =0.081	
Skipping breakfast <sup>12</sup>	60	55	49	45	109	21.4	76	20.9	22	21.6	p <sup>1</sup> =0.130 p <sup>2</sup> =0.890	
Consumption of a dairy product for breakfast (yoghurts, milk, etc.) <sup>13</sup>	173	57.1	130	42.9	303	59.4	209	57.6	69	67.6	p <sup>1</sup> =0.050 p <sup>2</sup> =0.067	
Consumption of commercially baked goods or pastries for breakfast <sup>14</sup>	166	59.1	115	40.9	281	55.1	202	55.6	52	51.0	p <sup>1</sup> =0.315 p <sup>2</sup> =0.403	
Consumption of 2 yoghurts and/or cheese (40 g) daily <sup>1</sup>	199	60.7	129	39.3	328	64.3	230	63.4	73	71.6	p <sup>1</sup> =0.420 p <sup>2</sup> =0.124	
Consumption of sweets or candy several times every day <sup>2,15</sup>	206	61.1	131	38.9	337	66.1	234	64.5	69	67.6	p <sup>1</sup> =0.420 p <sup>2</sup> =0.551	

Pearson chi-square test; p\* $<$ 0.05; Numbers and percentages are referred to ‘yes’ answers; Bold numbers are those significant in the chi-square test; NW: Normal-weight; OWB: Overweight + obese; p<sup>1</sup>: Gender; p<sup>2</sup>: BMI values.

## Birinci Trimesterde Abortus İmminens Tanısı Konulan Gebelerin Perinatal Sonuçlarının Değerlendirilmesi

### Evaluation of Perinatal Results of Pregnant Women Diagnosed with Abortus Imminens in the First Trimester

<sup>1</sup>İsa Şükrü ÖZ

<sup>1</sup>Afyon Özel Fuar Hastanesi, Afyon, Türkiye

İsa Şükrü Öz : <https://orcid.org/0000-0001-8849-2705>

#### ÖZ

**Amaç:** Birinci trimesterde abortus imminens tanısı alan gebelerin prognozlarını takip ederek perinatal sonuçlarının değerlendirilmesidir.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya Ocak 2019 ile Temmuz 2019 arası zaman diliminde hastanemiz kadın hastalıkları ve doğum kliniğine başvuran abortus imminens tanısı alan 100 hasta çalışma grubunu, diğer 100 kişilik grup kontrol grubunu oluşturdu. Çalışmaya katılan gebelerin yaş, parite, gravida sayıları, demografik özellikleri, prognozları takip edilerek oluşan fetal ve maternal perinatal sonuçları kayıt altına alındı. Grupların kıyaslanması normal dağılan numerik verilerde Student t testi, normal dağılmayan numerik verilerde Mann Whitney testi, kategorik verilerde ki-kare testi ile yapıldı.

**Bulgular:** Gebeler doğum parametreleri açısından incelendiğinde doğum şekli ve maternal doğum komplikasyonları açısından gruplar arasında fark olmadığı görüldü ( $p=1,000$  ve  $p=0,276$ ). Prematür membran rüptürü (PROM) görülme sıklığı abortus imminens tanısı alan grupta daha fazladır ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,001$ ). Düşük ve kürtaj öyküsü, alkol kullanımı, ek hastalık varlığı, sosyal güvence varlığı açısından da gruplar arasında fark gözlenmedi ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** Abortus imminens vakaları kötü obstetrik sonuçlarla ilişkilidir. Abortus imminens vakalarının prognozunda prematür membran rüptürü görülme sıklığı artmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Abortus imminens, perinatal sonuçlar, prematür membran rüptürü

#### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study is to evaluate the perinatal outcomes of pregnant women diagnosed with abortus imminens in the first trimester.

**Materials and Methods:** The study group consisted of 100 patients diagnosed with abortion imminens and the control group of 100 patients who applied to our hospital's gynecology and obstetrics clinic between January 2019 and July 2019. Fetal and maternal perinatal outcomes were recorded by monitoring the age, parity, number of gravida, demographic characteristics and prognosis of pregnant women. The comparison of the groups was done by Student t test in normal distributed data, Mann Whitney test in normal non-distributed numerical data, and chi-square test in categorical data.  $P < 0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** When the pregnant women were examined in terms of birth parameters, there was no difference between groups in terms of delivery type and maternal birth complications ( $p=1,000$  and  $p=0.276$ ). However, the incidence of premature rupture of membranes (PROM) were higher in the group diagnosed with abortion and the difference between the groups was statistically significant ( $p<0.001$ ). There was no difference between the groups in terms of abortion and abortion history, alcohol use, presence of comorbidity, and social security ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Abortus imminens cases are associated with poor obstetric outcomes. The incidence of premature rupture of membranes have increased in the prognosis of abortus imminens cases.

**Keywords:** Abortus imminens, perinatal outcomes, premature rupture of membranes

#### Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

İsa Şükrü Öz,  
Afyon Özel Fuar Hastanesi, Afyon, Türkiye  
Tel: +90 - 506 958 85 88  
E-mail: [isasukruoz@gmail.com](mailto:isasukruoz@gmail.com)

#### Yayın Bilgisi / Article Info:

Gönderi Tarihi/ Received: 30/11/2019  
Kabul Tarihi/ Accepted: 30/11/2020  
Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

## GİRİŞ

Her anne adayını gebeliğini öğrendikten sonra gebeliğinin sorunsuz olarak tamamlanmasını ister; fakat gebeliklerin bir kısmı abortus dediğimiz gebelik kayıpları ile sonuçlanır. Gebeliğin ilk 20 haftasından önce en sık görülen gebelik komplikasyonu spontan abortuslardır.<sup>1</sup> Bu spontan abortusların büyük bölümünde fetüs canlılık göstermez ve kanama ile embriyonel kayıp gerçekleşir. Kayıpların birçoğunda bu durum fark edilmez. Abortus imminens gebeliğin 20. haftasından öncesinde görülen, pelvik ağrı ve kanamanın eşik edebileceği, düşük tehlikesi durumunun orta çıkmasıdır.<sup>2</sup> Abortus imminens durumunda serviks kapalıdır, servikal açıklık gözlenmez ve vajinal tuşede serviks hareketleri normal olarak izlenir. Ultrasonografik olarak yalnız gebelik kesesi izlenebileceği gibi fetal kalp atımları da görülebilir. Ayrıca gebelik kesesi etrafında çeşitli boyutlarda kanama alanları görülebilir. Gebelerde abortus imminens durumunun görülme oranı yaklaşık %20 dir. Servikal ve vajinal enfeksiyonlarda abortus imminens durumuna sebep olabilirler. Bunlardan düşük tehdidi açısından en önemlisi bakteriyel vaginosisdir. Bakteriyel vaginosis enfeksiyonu düşük riskini artırır.<sup>2,3</sup> Abortus imminens ayırıcı tanısında servikal polip, dış gebelik, vajinal ve servikal enfeksiyonlar göz önünde bulundurulmalıdır.<sup>2,4</sup> Klinik gözlemlerimiz eşliğinde abortus imminensli bir gebenin gebeliğinin nasıl sonuçlanacağı belirsizdir. Abortus imminensli hastaların gebeliklerinin devamında ne tür komplikasyonların olabileceği konusu öngörülemezdir.

Biz bu çalışmamızda abortus imminens tanısı konulan gebelerimizin prognozlarını belirlemek amacıyla, abortus imminens tanısı alan gebelerin perinatal sonuçlarını inceledik.

## MATERYAL VE METOT

Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan onay ve çalışmaya katılmış insanlardan "Bilgilendirilmiş Olur" alınmıştır (Tarih: 08/05/2019, karar no:2019-76-08/05).

Çalışmamız Ocak 2019 ile Temmuz 2019 tarihleri arasında hastanemiz kadın hastalıkları doğum kliniğine başvuran, gebelik yaşları 5 hafta ile 14 hafta arasında değişen toplam 200 gebe olarak çalışmaya alınmıştır. Bu 200 hastadan 100 adeti abortus imminens tanısı alan çalışma grubu, diğer 100 kişilik grup ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Kontrol

grubu aynı süre zarfında hastanemize rutin kontroller dışında herhangi bir pelvik ağrı veya kanama şikâyeti ile başvurmayan gebelerden seçilmiştir. Çalışma prospektif olarak yapılmıştır. Abortus imminens tanısı vajinal kanamaya sebep olabilecek diğer nedenler dışlandıktan sonra, vajinal kanaması ve pelvik ağrısı olan, servikal dilatasyonu olmayan, ultrasonografik olarak gebelik kesesi veya fetal kalp atımı görülen gebelere konmuştur. Ultrasonografik olarak gebenin gebelik yaşına göre vajinal ve abdominal ultrason problemleri kullanılmıştır. Ultrasonografik olarak muayenede gebelik kesesi varlığı, gebelik kesesinin sınırlarının düzgün olup olmadığı, fetal kalp atım varlığı, subkoryonik hematoma varlığı kayıt altına alındı. Vajinal kanama ve pelvik ağrıya sebep olabilecek sistemik hastalığı ve ilaç kullanımı olanlar, tekrarlayan gebelik kayıpları olanlar ve daha önceki gebeliklerinde servikal yetmezliği olanlar çalışmaya dâhil edilmedi. Vajinal kanama ve pelvik ağrı ile hastanemize mükerrer başvurular çalışmaya dahil edilmedi. Bu hastaların abortus imminens nedeni ile ilk başvuruları esas alındı. Her iki grup gebelerin yaş, gravida, parite, düşük, kürtaj öyküleri ve demografik özelliklerinin yanı sıra prognozu belirlemek amacıyla ilerleyen gebeliklerinin düşükle sonuçlanıp sonuçlanmadığı, doğum haftaları, doğumlarında komplikasyon olup olmadığı, doğum şekilleri, sigara ve alkol kullanımları, alerji öyküleri kayıt altına alındı. Doğum komplikasyonu olarak anne de dekolman plasenta, plasenta previa, doğumda plasentanın elle çıkarılması, preeklampsi durumlarına bakıldı. Fetus açısından ise prematür membran rüptürü (PROM), preterm doğum, intrauterin gelişme geriliği (IUGR), düşük doğum ağırlığı, düşük apgar skoru, doğumda mekonyum varlığı, oligohidroamnios varlığı, polihidroamnios varlığı, fetal kayıp, doğum sonrası yenidoğan yoğun bakım ihtiyacı durumlarına bakıldı.

**İstatistiksel Analiz:** Verilerin istatistiksel analizi SPSS 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) ile yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu grafiksel olarak ve Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Verilerin gösteriminde normal dağılım numerik verilerde ortalama ve standart sapma, normal dağılmayan numerik verilerde ortanca ve minimum-maksimum, kategorik verilerde sayı ve yüzde kullanıldı. Grupların kıyaslanması normal dağılım numerik verilerde Student t testi, normal dağılmayan numerik verilerde Mann Whitney testi, kategorik

verilerde ki-kare testi ile yapıldı.  $P < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya toplam 200 vaka alındı. 100 hasta abortus imminens grubunu, 100 hasta ise kontrol grubunu oluşturmaktaydı. Ortalama yaş  $28,7 \pm 3,8$ , ortanca doğum haftası 39 (34-41) hafta idi. 153 (%76,5) hasta normal doğum yaparken, 47 (%23,5) hasta sezaryen ile doğum yaptı. Gruplar birbiriyle kıyaslandığında yaş, gravida, parite ve doğum haftaları açısından fark tespit edilmedi ( $p > 0,05$ ) (Tablo 1).

Hastalar doğum parametreleri açısından incelendiğinde doğum şekli ve maternal doğum komplikasyonları açısından gruplar arasında fark olmadığı görüldü ( $p = 1,000$  ve  $p = 0,276$ ). PPRM'lu hastalar incelendiğinde 18 (%72) hastanın çalışma grubunda, 7 (%28) hastanın kontrol grubunda olduğu görülmüştür. PROM görülme sıklığı abortus imminensli grupta daha fazladır ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,001$ ). Düşük, kürtaj öyküsü, alkol kullanımı, ek hastalık varlığı, sosyal güvence ve erken doğum görülme açısından da gruplar arasında fark gözlenmedi ( $p > 0,05$ ). Gruplarda alerji öyküsü olan hastaya rastlanmadı (Tablo 2). Sigara içen hastalar incelendiğinde 34 (%79,1) hastanın abortus imminens grubunda, 9 (%20,9) hastanın ise kontrol grubunda olduğu görüldü. Aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi ( $p < 0,001$ ) (Tablo 2).

Ortaokul ve lise mezunu olanlarda abortus imminens vakalarının daha sık olduğu görüldü. İlkokul ve ön lisans mezunu olanlarda ise abortus imminens vakalarının daha az olduğu tespit edildi ( $p = 0,021$ ) (Tablo 2).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Fetal kalp atımının ultrasonografik olarak görülmesinin ardından gebelik kaybının görülme ihtimali % 3,7'dir.<sup>1</sup> Abortus imminens vakalarında fetal kalp atımı görüldükten sonra gebelik kaybı görülme ihtimali ise yaklaşık %20'dir.<sup>5</sup> Wilcox ve ark.<sup>6</sup> ilk trimesterde yaşanan gebelik kayıplarının büyük bir çoğunluğunun kromozom anomalilerinden kaynaklandığını ortaya koymuşlardır. Basama ve ark.<sup>7</sup> gebelerin yaşlarının ilerlemesi ile erken gebelik haftalarında vajinal kanamaların daha sık görüleceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca abortus imminens görülme sıklığının gebenin yaşının artmasıyla artacağını ortaya koymuşlardır. Bizim çalışmamızda ise abortus imminens görülme sıklığının yaşla bir ilgisinin olmadığı sonucuna varılmıştır (Tablo 1). Bu konuda

bizim çalışmamızı destekleyen yayınlar literatürde mevcuttur.<sup>8</sup> Obed ve ark.<sup>9</sup> abortus imminens tanısı alan gebelerin gebeliklerinin devamında plasenta previa görülme olasılığının arttığını belirtmişlerdir. Fakat Davari-Tanha ve ark.<sup>10</sup> bu görüşü desteklememiş abortus imminens ile plasenta previa arasında bir bağlantı olmadığını ifade etmişlerdir. Bizim çalışmamızda da çalışma grubu ile kontrol grubu arasında plasenta previa gelişimi ile ilgili anlamlı bir fark bulunamadı. Johns ve ark.<sup>11</sup> abortus imminens tanısı alan gebelerde plasenta dekolmanı görülme olasılığının arttığını belirtmişlerdir. Fakat Wijesiriwardana ve ark.<sup>1</sup> abortus imminens tanısı alan gebelerde dekolman plasenta görülme sıklığının artmadığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da çalışma ve kontrol grubu arasında dekolman plasenta açısından anlamlı fark bulunamadı. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki abortus imminens tanısı alan gebelerin prognozunda erken doğum görülme oranı artar.<sup>11,12</sup> Bizim çalışmamızda iki grup arasında böyle bir oran artışı izlenmemiştir. Ayrıca preterm prematür membran rüptürünün (PPROM) abortus imminens tanısı alan gebelerde daha sık görüldüğünü belirten çalışmalar mevcuttur.<sup>8,11</sup> Fakat bu çalışmalarda PPRM görülme sıklığının altta yatabilecek başka bir risk faktörüne bağlı olabileceğinin de altı çizilmiştir. Bizim çalışmamızda ise çalışma grubunda PROM görülme sıklığı artmıştır. Abortus imminens tanılı gebelerin bebeklerinin doğduktan sonra düşük apgar skorlu olup olmadıkları ve yeni doğan yoğun bakıma ihtiyaç duyup duymadıkları ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında abortus imminens tanısı almış gebelerin bebeklerinin düşük apgar skoru ile doğduklarını ve yeni doğan yoğun bakıma ihtiyaç duydıklarının belirten çalışmalar vardır.<sup>13,14</sup> Fakat bizim çalışmamızda düşük apgar skoru ve yeni doğan yoğun bakım ihtiyacı açısından iki grup arasında fark izlenmemiştir. Konuya abortus imminens tanısı alan gebelerde intra uterin gelişim geriliği gelişimi açısından bakıldığında abortus imminens tanısı alan gebelerde IGUR görülme sıklığı artar diyen yayın olduğu gibi,<sup>12</sup> IUGR görülme sıklığı artmaz diyen yayın da vardır.<sup>14</sup> Burada başka önemli bir nokta ise IUGR görülme sıklığı artar diyen yayında IUGR yanında konjenital anomali görülme sıklığının da arttığının da belirtilmiş olmasıdır. Bizim çalışmamızda IUGR gelişimi açısından iki grup arasında fark bulunamamıştır. Prognoz açısından çalışmalara bakıldığında abortus imminens tanısı alan gebelerde perinatal mortalitenin arttığını belirten yayınlar mevcuttur,<sup>10,12</sup> fakat tam tersini savunan yayınlarda mevcuttur.<sup>13</sup> Doğum sırasında

mekonyum varlığı, polihidroamnios veya oligohidroamnios gelişimi ile abortus imminens tanısı alan gebeler arasındaki ilişki açısından literatürde geniş çaplı bir çalışma bulunamadı. Bizim çalışmamızda ise bu parametreler açısından iki grup arasında önemli bir fark izlenmedi. Bizim çalışmamızda ilaveten sigara içen hastalarda abortus imminens vakalarının daha sık görüldüğü ortaya konulmuştur. Eğitim düzeyi ile ilişkiler açısından bakıldığında bizim çalışmamızda abortus imminens tanısı alan vakalar daha çok ortaokul ve lise mezunlarında görülmekle birlikte ilkököl ve ön lisans mezunlarında abortus imminens vakaları daha az görülmektedir. Evrenos ve ark.<sup>15</sup> yaptıkları çalışmada abortus imminens tanısı alan hastaların prognozunda kötü perinatal sonuçlar olabileceğini hatta altta yatan başka bir risk faktörü varsa erken gebelik haftalarında da kötü sonuçlar olabileceğini belirtmişlerdir. Sonuç olarak; Abortus imminens vakaları kötü obstetrik sonuçlarla ilişkilidir. Abortus imminens vakalarının prognozunda PROM görülme sıklıkları artmıştır. Klinik uygulamada abortus imminensli vakaların takibinde, gebeler ilerleyen dönemlerdeki kötü obstetrik sonuçlar ile ilgili olarak bilgilendirilmelidir. Klinisyen kötü obstetrik sonuçlar açısından gebeleri yakından takip etmelidir.

**Etik Komite Onayı:** Çalışmamız Bülent Ecevit Üniversitesi, Etik Kurulu tarafından onaylandı (Tarih:08/05/2019, karar no:2019-76-08/05).

**Çıkar Çatışması:** Yazar çıkar çatışması bildirmemektedir.

**Yazar Katkıları:** Fikir İŞÖ; Denetleme İŞÖ; Malzemeler İŞÖ; Veri toplanması ve işleme İŞÖ; Analiz ve yorum İŞÖ; Yazıyı yazan İŞÖ.

**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Teşekkür:** Çalışmaya katılan tüm gebelere teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Wijesiriwardana A, Bhattacharya S, Shetty A, Smith N. Obstetric outcome in women with threatened miscarriage in the first trimester. *Obstet Gynecol.* 2006;107:557-562.
2. Sotiriadis A, Papatheodorou S, Makrydimas G. Threatened miscarriage evaluation and management. *BMJ.* 2004;329:152-155.
3. Johns J, Jauniaux E. Threatened miscarriage as a predictor of obstetric. *Obstet Gynecol.* 2006;107:845-850.
4. Haas DM, Hathaway TJ, Ramsey PS. Progestogen for preventing miscarriage (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;10:CD003511. doi: 10.1002/14651858.CD003511.pub3
5. Wang JX, Norman RJ, Wilcox AJ. Incidence of spontaneous abortion among pregnancies produced by assisted reproductive technology. *Hum Reprod.* 2004;19:272-277. doi:10.1093/humrep/deh078
6. Wilcox AJ, Weiberg CR, O'Connor JF, ve ark. Incidence of early loss of pregnancy. *N Engl J Med.* 1988;319:189. doi:10.1056/nejm198807283190401
7. Basama FM, Crosfill F. The outcome of pregnancies in 182 women with threatened miscarriage. *Arch Gynecol Obstet.* 2004;270:86-90. doi: https://doi.org/10.1007/s00404-003-0475-z
8. Dadkhah F, Kashanian M, Eliasi G. A comparison between the pregnancy outcome in women with or without threatened abortion. *Early Human Dev.* 2010;86:193-196.
9. Obed JY, Adewole IF. Antepartum hemorrhage: the influence of first trimester uterine bleeding. *West Afr J Med.* 1997;16:24-26.
10. Davari-Tanha F, Shariat M, Kaveh M, Ebrahimi M, Jalalvand S. Threatened abortion: A risk factor for poor pregnancy outcome. *Acta Med Iran.* 2008;46:314-320.
11. Johns J, Hyett J, Jauniaux E. Obstetric outcome after threatened miscarriage with and without a hematoma on ultrasound. *Obstet Gynecol.* 2003;102:483-487.
12. Mulik V, Bethel J, Bhal K. A retrospective populationbased study of primigravid women on the potential effect of threatened miscarriage on obstetric outcome. *J Obstet Gynaecol.* 2004;24:249-253.
13. Sipila P, Hartikainen Sorri AL, Oja H, Von WL. Perinatal outcome of pregnancies complicated by vaginal bleeding. *Br J Obstet Gynaecol.* 1992;99:959-963.
14. Tongsong T, Srisomboon J, Wanapirak C, Sirichotiyakul S, Pongsatha S, Polsrisuthikul T. Pregnancy outcome of threatened abortion with demonstrable fetal cardiac activity: A cohort study. *J Obstet Gynaecol.* 1995;21:331-335. doi:10.1111/j.1447-0756.1995.tb01019.x
15. Evrenos AN, Gungor AN, Gulerman C, Cosar E. Obstetric outcomes of patients with abortus imminens in the first trimester. *Arch Gynaecol Obstet.* 2014;289(3):499-504. doi:10.1007/s00404-013-2979-5



**Tablo 1.** Hastalara ait demografik verilerin gruplara göre dağılımı.

	<b>İmmineans (n=100)</b>	<b>Kontrol (n=100)</b>	<b>p</b>
Yaş	28,3±3,9	29,1±3,7	0,145
Gravida	2 (1-4)	2 (1-3)	0,902
Parite	1 (0-2)	1 (0-2)	0,518
Doğum Haftası	39 (34-41)	39 (34-41)	0,267

Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum) olarak verilmiştir. P<0,05 istatistiksel olarak anlamlı fark mevcut.

**Tablo 2.** Gruplara ait gebelik, doğum ve sosyal parametrelerin dağılımı.

		Grup				p
		Kontrol ( n=100)		İmmineans (n=100)		
		n	%	n	%	
<b>Doğum şekli</b>	Normal Doğum	76	49,7	77	50,3	1,000
	Sezaryen	24	51,1	23	48,9	
<b>Doğum Komplikasyonu</b>	Yok	72	50,3	71	49,7	0,276
	Düşük apgar	9	69,2	4	30,8	
	PROM	7	28	15	72	<b>&lt;0,001</b>
	IUGR	2	66,7	1	33,3	
	Mekonyum varlığı	2	100,0	0	0,0	
	Dekolman plesenta	0	0,0	1	100,0	
	Oligohidroamnios	2	50,0	2	50,0	
	Polihidroamnios	2	50,0	2	50,0	
	Preeklampsi	2	66,7	1	33,3	
<b>Düşük Öyküsü</b>	Var	6	37,5	10	62,5	0,435
	Yok	94	51,1	90	48,9	0,101
<b>Kürtaj Öyküsü</b>	Var	2	20,0	8	80,0	
	Yok	98	51,6	92	48,4	
<b>Sigara</b>	Var	9	20,9	34	79,1	<b>&lt;0,001</b>
	Yok	91	58,0	66	42,0	
<b>Alkol</b>	Var	1	50,0	1	50,0	1,000
	Yok	99	50,0	99	50,0	
<b>Allerji</b>	Var	0	0,0	0	0,0	-
	Yok	100	50,0	100	50,0	
<b>Ek hastalık</b>	Var	8	50,0	8	50,0	1,000
	Yok	92	50,0	92	50,0	
<b>Eğitim düzeyi</b>	İlkokul	8	61,5	5	38,5	<b>0,021</b>
	Ortaokul	4	33,3	8	66,7	
	Lise	30	39,0	47	61,0	
	Ön lisans	41	65,1	22	34,9	
	Lisans	17	48,6	18	51,4	
<b>Sosyal güvencesi</b>	Sgk	88	50,3	87	49,7	1,000
	Yeşil kart	12	48,0	13	52,0	

n: Sayı; %:Yüzde; P&lt;0,05 istatistiksel olarak anlamlı fark mevcut.

**COVID-19 Pandemi Süresince İnsanlarda Değişen Beslenme Alışkanlıkları ile Obezite İlişkisi****The Relationship between Obesity and Changing Nutrition Habits in Human during COVID-19 Pandemic**<sup>1</sup>Sultan ÇULFA, <sup>1</sup>Elif YILDIRIM, <sup>1</sup>Banu BAYRAM<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, TürkiyeSultan Çulfa: <https://orcid.org/0000-0002-9943-3601>Elif Yıldırım: <https://orcid.org/0000-0003-0434-9683>Banu Bayram: <https://orcid.org/0000-0001-8214-4179>**ÖZ**

Uzun süredir hayatımızda olan koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), sağlığımızı tehdit eden, yaşam kalitemizi düşüren, günlük yaşantımızdaki alışkanlıklarımızı değiştirmemize neden olan viral bir hastalıktır. Yapılan araştırmalarda obezitenin bu hastalığın komplikasyonlarının daha şiddetli görülmesinde önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir. Ayrıca pandemide uzun süre evde kalma dönemlerinde azalan fiziksel aktivite, korku, stres gibi psikolojik faktörler sonucu beslenme alışkanlıklarının ve gıda alışverişi alışkanlıklarının değişmesi, sağlıklı beslenme davranışlarından uzaklaşılması sonucu obezite görülme sıklığı artmıştır. Beslenme, prevalansı yüksek pek çok hastalıkta olduğu gibi COVID-19 ile mücadelede de son derece yüksek öneme sahip olduğu için beslenme ile ilgili pek çok kurum ve kuruluş bağışıklık sistemini güçlendirmek amacıyla COVID-19'a karşı beslenme önerileri yayınlamıştır. Bu derleme makalede obezitenin bir risk faktörü olarak COVID-19 gelişiminde nasıl rol oynadığı, pandemi sürecinde meydana gelen yaşamsal değişikliklerin obezite açısından nasıl bir risk oluşturduğu ve beslenme alışkanlıkları ile COVID-19 ilişkisi özetlenmeye çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Beslenme, koronavirüs, obezite, sağlık

**ABSTRACT**

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), which has been in our lives for a long time, is a viral disease that threatens our health, lowers our quality of life, and causes changes of our habits in daily lives. Studies have indicated that obesity is an important factor in the more severe complications of this disease. In addition, the prevalence of obesity has increased due to the changes in eating and food shopping habits as a result of psychological factors such as decreased physical activity, fear, and stress during long periods of stay at home in the pandemic, and withdrawal from healthy eating behaviours. Since nutrition is of great importance in combating COVID-19, as well as in many diseases with high prevalence, many institutions and organizations related to nutrition have published nutritional recommendations against COVID-19 in order to strengthen the immune system. In this review it will be summarized, how obesity plays a role in the development of COVID-19 as a risk factor, how vital changes occurring during the pandemic process pose a risk for obesity, and the relationship between dietary habits and COVID-19.

**Keywords:** Coronavirus, health, nutrition, obesity

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**

Banu Bayram  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye  
Tel: 0216 418 9616 - 2908  
Email: banu.bayram@sbu.edu.tr

**Yayın Bilgisi / Article Info:**

Gönderi Tarihi/ Received: 23/10/2020  
Kabul Tarihi/ Accepted: 16/11/2020  
Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

**Atf/ Cited:** Çulfa S, ve ark. COVID-19 Pandemi Süresince İnsanlarda Değişen Beslenme Alışkanlıkları ile Obezite İlişkisi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2021;5(4):135-142. doi: 10.26453/otjhs.798631

**GİRİŞ**

Çin'in Wuhan şehri kaynaklı olan ve canlı hayvan pazarıyla ilişkili olduğu düşünülen, etiolojisi tam bilinmeyen pnömoni vakaları 31 Aralık 2019'da ortaya çıkmıştır.<sup>1</sup> Vakalar başta Çin'de hızla yayılmış sonrasında ise hem Çin'de hem de tüm dünyada vaka sayısı hızlı bir şekilde artmıştır. Çin, bu hastalık etkenine şiddetli akut solunum sendromu koronavirüs-2 (SARS-CoV-2), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ise koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19)

adını vermiştir.<sup>2</sup> DSÖ Acil Durum Komitesi, 30 Ocak 2020'de COVID-19'u uluslararası halk sağlığı acil durumu olarak,<sup>3</sup> dünyanın farklı yerlerinde yeni salgınlar meydana gelmesiyle de 12 Mart 2020'de hastalığı pandemi durumu olarak ilan etmiştir.<sup>4</sup> Beta koronavirüs olan COVID-19, adını konağı hücrelerine bağlanmak için kullandığı yüzey proteinindeki taçlardan (korona) almaktadır.<sup>5,6</sup> Bu bahsi geçen koronavirüs, COVID-19'a neden olmakta ve ölümcül sonuçlara neden olabilmektedir.<sup>7</sup>

COVID-19 hastalığı günümüzün en kötü halk salgını haline gelmiş, hem ulusal hem de uluslararası bir sağlık krizine dönüşmüştür. DSÖ'ye göre dünyada yaklaşık 30.000.000 kadar COVID-19 vakası olup dünya çapında ölümler 1.000.000'a yaklaşmıştır.<sup>8</sup> En fazla toplam vaka sayısı ve ölüm sayısı Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde rapor edilmiştir.<sup>9</sup> Türkiye Sağlık Bakanlığı son verilere göre COVID-19 için toplam vaka sayısı yaklaşık 300.000, toplam vefat sayısı ise 7.250 olarak açıklamıştır.<sup>10</sup>

DSÖ'ye göre bireylerde 2-14 gün sonrasında solunum yolu enfeksiyonu ortaya çıkmaktadır. Diğer solunum yolu sistemi enfeksiyon hastalıklarına benzer şekilde ateş, kuru öksürük, kas ağrısı, halsizlik, nefes darlığı ve göğüs ağrısı da en sık görülen semptomlar olarak bildirilmiştir.<sup>11</sup> Bunun yanında virüsün klinik süreci farklı hastalarda farklı şiddetlerde seyrebilmektedir. Hastaların bazılarının durumu ağır pnömoniye ilerleyebilmekte iken bazıları ise hastalığı semptomsuz ya da çok hafif semptomlarla atlatabilmektedir. Ortaya çıkan organ yetmezliği, septik şok, pulmoner ödem, şiddetli pnömoni ve Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) hastalığın şiddetli ve ölümcül olan komplikasyonlarından bazılarıdır.<sup>12</sup> Bireyin altta yatan obezite gibi kronik rahatsızlıklarının bulunması hastanın durumunu kötüleştirir. Enfekte hastalar içinde yaşlılar ve çoklu komorbiditeleri olanlar ağır hastalık süreci ile ilişkilendirilmiştir.<sup>13</sup>

Tüm bu altta yatan nedenlerin arasında obezitenin Türkiye ve dünyada prevalansının son derece yüksek olması, diyabet, hipertansiyon gibi kronik hastalıklarla ilişkili olması, obeziteyi potansiyel risk konumuna getirmektedir.<sup>14</sup> COVID-19 pandemi süresince hastaneye kabul edilen yüksek obezite sıklığı ile birlikte obezlerde COVID-19'un daha ağır seyretmesi çift yönlü bir ilişki oluşturmaktadır. Obezite, bireylerin hastalığa yakalanmasında ve enfeksiyonu atlama sürecinde daha savunmasız hale gelmesine neden olmaktadır.<sup>15</sup> Obezitenin varlığı bu açıdan hem enfekte hastalarda hem de sağlıklı bireylerde dikkat gösterilmesi gereken bir durumdur. Obezite ve beslenmenin son derece yüksek ilişkili olduğu düşünüldüğünde, COVID-19 için hem hastalığın tedavisinde hem de hastalığı önleme çalışmalarında beslenme önemli bir konu haline gelmektedir.

## COVID-19 İLE MÜCADELEDE BESLENMENİN ÖNEMİ

COVID-19 enfeksiyonuna karşı güçlü bir bağışıklık sistemine sahip olmak önemli bir koruma mekanizması olarak kabul edilebilir. Dengeli ve sağlıklı bir

diyet, bağışıklığı güçlendirme konusunda etkili bir rol oynamaktadır. Pandemi süresince DSÖ, Türkiye Diyetisyenler Derneği ve FAO (Gıda ve Tarım Örgütü) COVID-19'a yönelik beslenme önerileri yayınlamıştır.

DSÖ, yeterli ve dengeli beslenme adına her gün meyve, sebze, baklagiller, tahıllar, patates gibi nişastalı yumrular, et, balık, yumurta, süt gibi hayvansal gıdaların, yağ, şeker ve tuz içeriği yüksek gıdalar yerine taze meyve ve sebzelerin, doymuş yağlar yerine doymamış yağların, az yağlı süt ve süt ürünlerinin tüketilmesini tavsiye etmiştir. Ayrıca vitamin kaybını önlemek amacıyla; sebze ve meyvelerin fazla pişirilmemesini, günlük kafein tüketiminin sınırlandırılması, şekerli ve gazlı içecek ile trans yağ içeriği yüksek gıdaların tüketiminden kaçınılmasını önermiştir.<sup>16</sup> Benzer şekilde Türkiye Diyetisyenler Derneği, COVID-19 için beslenme önerilerinin yer aldığı rehberde, "Sağlıklı Yemek Tabacağı'na göre günlük beslenmede her ana öğünde tabağın bir çeyreğinin sebzelerden, diğer çeyreğinin tam tahıl ürünlerinden ve kalan yarısının eşit üç parça halinde meyvelerden, yüksek proteinli gıdalardan (kuru baklagiller, et, yumurta, balık, tavuk, yağlı tohumlar, vb.) ve süt ürünlerinden (süt, yoğurt, ayran, peynir vb.) oluşmasının yeterli ve dengeli beslenme sağlamak adına önemli olduğunu bildirmiştir.<sup>17</sup>

FAO da bu maddelere ek olarak alkol tüketimini sınırlandırmanın ve gıda güvenliğini sağlamanın gerekliliğine vurgu yapmıştır. Gıda güvenliğini sağlamak için; gıdalar temiz tutulmalı, çiğ ve pişmiş yiyecekler ayrı muhafaza edilmeli, besinler doğru pişirilmeli, güvenli sıcaklıklarda muhafaza edilmeli ve güvenli sular kullanılmalıdır.<sup>18</sup>

**COVID-19'un Beslenme ve Gıda Tüketim Alışkanlıkları Üzerine Etkisi:** Beslenme konusunda tüm bu uyarı ve önerilere rağmen pandemi süresince insanların evlerinde izolasyon süreçleri, yaşadıkları zorluklar, korku, stres gibi pek çok psikolojik faktörden dolayı toplumsal kuruluşların tüm önerilerine rağmen insanlar farklı beslenme alışkanlıkları kazanmışlardır. Öyle ki son derece olumsuz beslenme alışkanlıkları obezite, diyabet gibi prevelansı yüksek ve insan yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen kronik hastalıkların görülme sıklığını arttıracak boyuttadır. Yapılan pek çok çalışmada insanların beslenme alışkanlıklarının, yeme davranışlarının ve fiziksel aktivite seviyelerinin değiştiği gösterilmiştir.<sup>19</sup> Sosyal ortamlara mesafeli olmanın bir sonucu olarak evde kalmak, insanların fiziksel aktivite seviyelerini azaltmış, enerji alımlarını artırmış ve alışveriş için ev dışına çıkmayı en aza indirmek amaçlı yiyecek

stoklama gibi davranışları ortaya çıkarmıştır.<sup>20</sup> Salgın süresince evde kalmanın bireylerin beslenme davranışı ve fiziksel aktiviteleri üzerinde yol açtığı etkileri incelemek amaçlı yapılan bir anket çalışmasının sonuçlarına göre katılımcılarda fiziksel aktivite oranı önemli ölçüde azalmış, gün içerisinde oturarak geçirilen zamanda yaklaşık %28 oranında bir artış görülmüştür. Ayrıca alınan sonuçlara göre beslenme durumu da olumsuz etkilenmiş olup bireyler yeme kontrolü sağlamakta zorlandıklarını, öğün sayılarının ve atıştırmalarının arttığını bildirmişlerdir.<sup>21</sup> Diğer bir çalışmada 123 obez katılımcının neredeyse tamamı evde kal uyarılarına uyduklarını, %87'si sadece gerekli durumlarda dışarıya çıktıklarını, %47'si ise yürüyüş ve egzersiz gibi fiziksel aktiviteler nedeniyle dışarı çıktıklarını ve %47,9'u fiziksel aktivite düzeylerinin azaldığını bildirmişlerdir.<sup>22</sup>

COVID-19'un yayılımını önlemek amaçlı insanların kendini karantinaya alması günlük rutini kesintiye uğratmıştır. Bu durum insanlarda can sıkıntısı, stres gibi duygusal problemlere sebebiyet vermiştir. İnsanlardaki duygu durum değişikliğinin bireyleri daha fazla doymuş yağ, karbonhidrat ve protein tüketimi ve fazla enerji alımına ittiği önceki yıllarda yapılan çalışmalarda da vurgulanmaktadır.<sup>23</sup> Pandemi ile ilgili yapılan yayınlar ve edinilen bilgilerin oluşturduğu stres, insanları rahatlatıcı yiyecekler olarak tanımlanan şeker içeriği yüksek gıdaları tüketmeye ve normalden daha fazla yemeye sürüklemiştir.<sup>24</sup> Duygusal yeme alışkanlığı besin tüketimlerinin artmasına neden olmanın yanında, şeker ve basit karbonhidrat içeriği yüksek hazır gıda tüketiminin artmasına da yol açmıştır.<sup>20</sup> İtalya'da yapılan bir çalışmada 1932 katılımcıya online anket yapılmış, %52'lik kısımda normale kıyasla tüketilen besin miktarlarında artış olduğu, çikolata, dondurma, tatlı gibi rafine şeker bulunduran rahatlatıcı yiyecekler olarak tanımlanan gıdaların tüketiminin arttığı, %23'lük kısımda tuz içeriği yüksek gıdaların tüketiminin arttığı belirlenmiştir. Katılımcıların yaklaşık %20'si taze sebze ve meyve tüketimini arttırdıklarını, yarısı ise hazır gıda alımını azalttıklarını belirtmişlerdir. Hazır gıda tüketimindeki bu azalışın nedeni evde yemek yapma miktarının artmış olmasına bağlanmıştır.<sup>25</sup>

COVID-19 sırasında diyetel seçimleri belirlemeye yönelik yapılan çalışmada, meslek, eğitim durumu, yaş ve yaşam bölgelerine göre fark göstermeksizin katılımcıların %43'ü karantina döneminde daha fazla yemek yediğini, %51'i ana öğünler arasındaki atıştırmaya sıklıklarını, %62'si ise yemek pişirme sıklıklarını arttırdığını belirtmişlerdir.<sup>26</sup> İtalya'da yapılan çalışmada ise pandemi süresince bireylerin ev

yapımı tatlı, pizza, ekmek gibi ürünler, tahıllar, beyaz et ve sıcak içecek tüketimlerini arttırdıkları, taze balık, ambalajlı şekerlemeler ve alkol tüketimini ise azalttıkları görülmüştür. Katılımcıların %15'inde sebze ve meyve gibi organik besin gruplarına yönelimin arttığı, özellikle 18-30 yaş arasındaki bireylerde daha genç bireylere kıyasla Akdeniz tipi beslenmeye eğilimin de artış gösterdiği vurgulanmıştır.<sup>20</sup> Çin'de 1938 katılımcı ile gerçekleştirilen bir çalışmada pandemi sürecinde bireylerde balık, baklagiller, bazı baharatlar, içecekler ve işlenmiş ürünler olarak bilinen yemeye hazır ürünlerin tüketiminin daha az olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %31,2'si koronavirüsle başa çıkabilmek için C vitamini, probiyotik ve diğer besin takviyelerini kullandıklarını belirtmiştir.<sup>27</sup> Diğer bir çalışmada besinler; baklagiller, et, meyve, sebze, yumurta, makarna/pirinç, ekmek, tahıllar, işlenmiş/ soğuk kesim et ürünleri, süt ve süt ürünleri, alkollü içecekler ve tatlandırıcılar olmak üzere 13 gruba ayrılmış, tüketicilerin %30'u tüm besin gruplarında artış ve azalışlar olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %33'ünden fazlasında balık tüketiminin zararlı olduğu, %50'sinden fazlasında ise tatlı tüketiminde artış olduğu saptanmıştır.<sup>28</sup> İtalya'da evde kalma sürecinin bireylerin beslenme alışkanlıklarını nasıl değiştirdiğini saptamaya yönelik 12-86 yaş arasındaki 3533 katılımcı ile online ortamda yapılan bir çalışmada, katılımcıların yarısından fazlasında açlık ve tokluk hislerinde değişimler olduğu, yaklaşık %34'ünün iştahlarının arttığı ve sonucunda katılımcıların %40'ında hafif bir kilo artışı, %8'inde ise fazla kilo artışı saptanmıştır.<sup>20</sup> İzolasyon sürecinin obezite üzerine etkisini saptamayı amaçlayan bir anket çalışmasında, 18 yaş üzeri 173 katılımcının %22'sinin 5-10 kg kilo artışı yaşadığı, yeme davranışlarının değiştiği bildirilmiş, kilo alımlarının sebebi olarak sıkıntı ve stresin yemeye daha çok itmesi ve akşam öğünü sonrası atıştırmaya sayılarının artması neden gösterilmiştir. Kilo kazanımı, strese bağlı yeme alışkanlıklarının değişmesinin yanında karantina döneminde uyku süresinin azalmasına, paralel olarak öğün sayısı ve atıştırmaya sayılarının artmasına ve fiziksel aktivite oranının azalmasına bağlanmıştır.<sup>29</sup> Obez olan 123 katılımcının dahil edildiği çalışmada, katılımcıların yaklaşık %70'i karantinada olmanın kilo verme hedeflerini zorlaştırdığını, yaklaşık yarısının evde gıda stoklama davranışlarının normale kıyasla arttığını, çoğu yemeklerini evde pişirdiklerini, %61'i sağlıklı beslenme davranışının karantina döneminde zorlaştığını, %61'i ise stres kaynaklı olarak normale kıyasla daha fazla yediklerini belirtmişlerdir.<sup>22</sup>

Tüm bu beslenme alışkanlıklarının değişmesinde insanın ruhsal durumlarının da etkisi çok büyüktür. Duygusal olmayan, hassas bireyler ve kontrol grubu olarak 3 gruba ayrılan bir çalışmada kontrol grubundaki katılımcıların daha az acıktıkları, daha az atıştırdıkları ve işlenmiş ürünleri tüketmekten kaçınırken besin takviyelerini kullandıkları belirtilmiştir. Buna karşı hassas gruptaki katılımcılar besin lezzetinin besin seçimlerini etkilediğini, karantina döneminde normale kıyasla daha çok açlık hissettiklerini ve günün önemli bir bölümünü yemek saati olarak düşündüklerini, duygu durumlarının beslenme alışkanlıklarını etkilediği ve kötü hissettiklerinde daha çok yemek yediklerini öğünler arasında daha çok atıştırdıklarını belirtmişlerdir. Aksine duygusal olmayan grup takiler beslenme alışkanlıklarının ruh halinden çok etkilenmediğini bildirmişlerdir.<sup>28</sup>

COVID-19 salgını insanların gıdalara olan tutumları ve alışveriş alışkanlıkları üzerinde de radikal değişiklikler oluşturmuştur. Özellikle insanlar bulaşma korkusu nedeniyle tehlikeyi en aza indirmek için alışveriş yöntemlerinde değişikliklere gitmiş, online alışverişte bir artış görülmüştür.<sup>27</sup> İtalya merkezli çalışma sonuçlarına göre alışverişlerde çabuk bozulan meyve, sebze gibi besinlerin tercihi azalırken yağ, şeker, tuz içeriği yüksek yemeye hazır gıdalar olarak adlandırılan besinlere yönelim ise artmıştır.<sup>20</sup>

**COVID-19'un Obezite Üzerine Etkisi:** Pandemi dönemi boyunca insanın içinde bulunduğu ruhsal durum, artan stres, azalan fiziksel aktivite gibi nedenlerden dolayı yüksek miktarda rafine karbonhidrat, şeker ve yağ içeriği yüksek gıdaların tüketiminde artış gözlenmiştir. Dünya çapında Batı Diyeti olarak da adlandırılan bu diyet tipi Tip 2 diyabet ve obezite gelişme riskini arttırmakta, bu popülasyonda olan bireyler, COVID-19'un neden olduğu ciddi komplikasyonlar ve mortalite açısından yüksek risk grubunu teşkil etmektedir.<sup>30</sup> Karbonhidrat içeriği yüksek besinler vücutta serotonin salgısını artırdığından duygu durumunda iyileşme yolu ve stres yönetiminde bir çözüm olarak düşünülmektedir. Bu pozitif etki, besinlerin glisemik indeksi ile ters orantılıdır.<sup>31</sup> Doymuş yağ içeriği yüksek olan diyetlerin tüketimi doğal bağışıklık sistemini bozarak bireyi virüslere ve kronik iltihaplanmalara karşı savunmasız hale getirmektedir.<sup>32</sup> Batı Diyeti tüketimi ayrıca oksidatif stresi artırarak T ve B lenfositlerinin aktivitesini engellemekte ve bağışıklık sisteminin bozulmasına sebep olmaktadır.<sup>33</sup>

Pandemi döneminde insanların gösterdikleri sağlıksız beslenme alışkanlıkları obezite görülme sıklığında artışa neden olmuş, bu da tüm dünyada vakaların

daha ağır seyretmesine sebep olmuştur. Yapılan çalışmalar obezitenin COVID-19'a karşı önemli bir risk faktörü olabileceğini göstermiştir. Bu konudaki yayınlar kısıtlı olmasına rağmen elde edilen sonuçlar dikkat çekici olup obezite ve COVID-19 arası ilişkiyi çok açık bir şekilde düşündürmektedir. Bu risk özellikle obezite prevalansı %40 civarında olan ABD gibi ülkelerde ön plana çıkmaktadır.<sup>34</sup> Obezite, metabolik hastalıkların (dislipidemi, insülin direnci ve Tip 2 diyabet) oluşum riskini artırabilen ve bağışıklık reaksiyonlarını değiştirerek bağışıklık sistemini daha aktif hale getirebilen düşük dereceli kronik enflamasyon durumunu ifade etmektedir.<sup>35</sup> Obezitenin, ABD' de Çin'den 10 kat daha yüksek olan invaziv mekanik ventilasyona yol açan solunum yetmezliği için ana risk faktörü olduğu belirtilmiştir.<sup>36</sup> Obez hastaların solunum fizyolojisi incelendiğinde solunum kapasitelerinin azaldığı ve bu durumun da COVID-19 komplikasyonları için risk olduğu düşünülmektedir.

Obez bireyler COVID-19 enfeksiyonuna ve diğer enfeksiyonlara karşı daha hassaslardır.<sup>37</sup> Bu durumda COVID-19 bağışıklık tepkisini bozan veya pro-enflamatuar yanıtı artıran, önceden var olan rahatsızlıklarla yaşayan insanlar için özel bir risk oluşturmaktadır. Bağışıklık hücreleri visceral yağ dokusunda birikmekte ve enflamasyonla sonuçlanabilen çok çeşitli biyolojik aktif sitokinler salgılamaktadır. COVID-19 ile enfekte hastalarda yüksek lökosit sayısı, anormal solunum bulguları ve plazma pro-enflamatuar sitokin düzeylerinde artış olduğu saptanmıştır. Bu sitokinlerin hastalık şiddetini arttırdığı düşünülmektedir.<sup>38</sup> Obezite durumunda görülen enflamatuar sitokinlerin aşırı artması COVID-19 enfeksiyonunda morbiditenin artmasına da sebep olmaktadır.<sup>30</sup> Obezite sonuç olarak viral enfeksiyona karşı bağışıklık tepkilerini bozabilmekte ve ventilasyonu kısıtlayabilmektedir. Ayrıca obez hastalarda B ve T lenfosit tepkileri bozulmakta ve bu viral enfeksiyonun iyileşme sürecinde gecikmeye neden olmaktadır.<sup>15</sup> Yüksek obezite prevalansı olan popülasyonlarda COVID-19'un daha genç popülasyonları daha önce bildirilenden daha fazla etkilemesi durumun ciddiyetini göstermektedir.<sup>33</sup> Ayrıca yapılan çalışmalarda COVID-19 ve obezite ilişkisinin sadece yetişkinlerde ve yaşa bağlı olarak ortaya çıkmadığı, COVID-19 tanısı almış çocuklarda da obezite potansiyel bir neden olarak öne çıkmaktadır.<sup>57</sup> Dolayısıyla obezite ve enflamasyon arası direkt çift taraflı bir ilişki bulunmaktadır. [Tablo 1](#)'de COVID-19 ve obezite arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar gösterilmiştir.

Tükettiğimiz gıdaların bağışıklık sistemi üzerine koruyucu etkisi ile obeziteye karşı koruma sağlamak mümkündür. Aynı şekilde obezite oluşumunu önleyen besinlerin tüketimi güçlü bir bağışıklık sisteminin oluşmasına katkı sağlamaktadır. Obez olan bireylerin pro-enflamatuar bir ortama sahip olduğu düşünüldüğünde, COVID-19'un enflamasyonu, zayıf insan deneklere kıyasla daha yüksek seviyelerde dolaşan enflamatuar moleküllere maruz bırakması hastalık seyrini şiddetlendirebilmektedir. Bu durum obez kişilerde COVID-19 için ciddi komplikasyon riskini artırmaktadır.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

COVID-19 enfeksiyonu tüm dünyada etkisini gösteren halk sağlığı problemi olarak hala devam etmekte ve damlacık yoluyla hızlı bir şekilde bulaşmaktadır. Enfeksiyona yakalanmamanın yolu kişisel hijyeni sağlamak, sosyal mesafe kuralına uymak ve besin hijyenini sağlamak olarak sıralanabilir. COVID-19 enfeksiyonunun güncel medikal tedavisinin yanında obezite gibi altta yatan faktörlerin bu tür enfeksiyonlar için risk faktörü olduğu unutulmamalıdır. Hastalıktan korunmada bağışıklık sisteminin güçlü olması önemli bir faktör olarak düşünülebilir. Bağışıklık sistemini güçlendirmek ise yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması ile mümkündür.

Pandeminin ve kısıtlamalarının yarattığı psikolojik durum bireylerin beslenme alışkanlıklarını büyük ölçüde etkilemiş, fiziksel aktivite düzeylerinin azalmasına yol açmış, besin alımlarını arttırmış ve obeziteye eğilimin artmasına neden olmuştur. Ayrıca COVID-19 enfeksiyonuna yakalanan obez bireylerde hastalık şiddetinin daha ağır geçtiği görülmüştür. Obez bireylerin mortalite ve morbidite riskini en aza indirmek adına risk faktörlerinden biri olarak değerlendirilen obezitenin önlenmesi de büyük önem taşımaktadır. Bu dönemde besin seçimine dikkat edilmeli, besin hijyeni ve gıda güvenliği sağlanmalı, fiziksel aktivite arttırılmalı ve ideal vücut ağırlığı korunmaya çalışılmalıdır. Halk sağlığını geniş çapta tehdit eden ve bulaşma hızı yüksek olan COVID-19 enfeksiyonu için halkın mevcut sağlık durumu optimum seviyede tutulmalıdır.

Bağışıklığın önem arz ettiği bu dönemde doğru beslenme alışkanlığı enfeksiyon açısından bireye koruma sağlarken, yanlış beslenme alışkanlığı obezite ile sonuçlanabilir. Yapılan pek çok çalışmada bireylerde pandemi süresince obezite görülme sıklığının arttığı belirtilmiştir. Bu durumda obezite gibi altta yatan sağlık sorunları sadece bugün hastalığı kontrol altına almada değil gelecekte benzerlerine rastlayabileceği-

miz enfeksiyonlar için öncelikli olarak müdahale gerektiren risk faktörüdür. Doğru beslenme alışkanlığının sağlanması ve obezite gibi risk faktörlerinin ortadan kaldırılması bu tür hastalıkların yönetimi ve tedavisinde sağlanacak başarı COVID-19 ile mücadelede etkili olacaktır.

**Etik Komite Onayı:** Çalışma Editör tarafından davetli bir derleme çalışmasıdır. Etik onaya ihtiyaç yoktur.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını bildirmişlerdir.

**Yazar Katkıları:** Fikir - SÇ; Denetim-BB; Malzemeler - EY; Veri Toplanması ve İşleme - SÇ, EY; Analiz ve Yorum - BB; Yazıyı yazan - EY, SÇ.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

### KAYNAKLAR

1. Lu H, Stratton CW, Tang Y. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. J Med Virol. 2020;92(4):401-402.
2. World Health Organization. WHO Director-General's Remarks at the Media Briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020 <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>. Erişim tarihi 10 Eylül 2020
3. Lee A. Wuhan novel coronavirus (COVID-19): why global control is challenging? Public Health. 2020;179:A1-A2. doi:10.1016/j.puhe.2020.02.001
4. Muscogiuri G, Pugliese G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Commentary: Obesity: The Achilles heel" for COVID-19? Metabolism. 2020;108:154251. doi:10.1016/j.metabol.2020.154251
5. Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, ve ark. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). Int J Surg. 2020;76:71-76. doi:10.1016/j.ijso.2020.02.034
6. Ma RCW, Holt RIG. COVID-19 and diabetes. Diabet Med. 2020;37(5):723-725. doi:10.1111/dme.14300
7. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. J Autoimmun. 2020;109:102433. doi:10.1016/j.jaut.2020.102433
8. World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. <https://covid19.who.int/> Erişim tarihi 16 Eylül 2020.
9. Worldometers. United States Coronavirus Cases. <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/us/>. Erişim tarihi 16 Eylül 2020.
10. T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Bilgilendirme

- Sayfası. <https://covid19.saglik.gov.tr/>. Erişim tarihi 16 Eylül 2020.
11. Chen N, Zhou M, Dong X, ve ark. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. *Lancet*. 2020. doi:10.1016/S0140-6736(20)30211-7
  12. Puig-Domingo M, Marazuela M, Giustina A. COVID-19 and endocrine diseases. A statement from the European Society of Endocrinology. *Endocrine*. 2020;68:2-5. doi:10.1007/s12020-020-02294-5
  13. Wang D., Hu B., Hu C, ve ark. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061-1069. doi:10.1001/jama.2020.1585
  14. Docherty AB, Harrison EM, Green CA, ve ark. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020;369:m1985. doi:10.1136/bmj.m1985
  15. Luzi L, Radaelli M.G. Influenza and obesity: Its odd relationship and the lessons for COVID-19 pandemic. *Acta Diabeto*. 2020;57:759-764. doi:10.1007/s00592-020-01522-8
  16. World Health Organization. Nutrition advice for adults during the COVID-19 outbreak. <http://www.emro.who.int/nutrition/nutrition-infocus/nutrition-advice-for-adults-during-the-covid-19-outbreak.html>. Erişim tarihi 16 Eylül 2020.
  17. Türkiye Diyetisyenler Derneği. COVID-19 beslenme önerileri. <http://www.tdd.org.tr/index.php/duyurular/69-covid-19-beslenme-onerileri>. Erişim tarihi 16 Eylül 2020.
  18. Food and Agriculture Organization. Maintaining a healthy diet during the COVID-19 pandemic. <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8380en/>. Erişim tarihi 16 Eylül 2020.
  19. Ruiz-Roso MB, de Carvalho Padilha P, Mantilla-Escalante DC, ve ark. Covid-19 confinement and changes of adolescent's dietary trends in Italy, Spain, Chile, Colombia and Brazil. *Nutrients*. 2020;12(6):1807. doi:10.3390/nu12061807
  20. Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, ve ark. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *J Transl Med*. 2020;18(1):229. doi:10.1186/s12967-020-02399-5
  21. Ammar A, Brach M, Trabelsi K, ve ark. Effects of COVID-19 home confinement on eating behaviour and physical activity: Results of the ECLB-COVID19 international online survey. *Nutrients*. 2020;12(6):1583. doi:10.3390/nu12061583
  22. Almandoz JP, Xie L, Schellinger JN, ve ark. Impact of COVID-19 stay-at-home orders on weight-related behaviours among patients with obesity. *Clin Obes*. 2020;10(5):e12386. doi:10.1111/cob.12386.
  23. Moynihan AB, van Tilburg WA, Igou ER, Wisman A, Donnelly AE, Mulcaire JB. Eaten up by boredom: consuming food to escape awareness of the bored self. *Front Psychol*. 2015;6:369. doi:10.3389/fpsyg.2015.00369
  24. Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Nutritional recommendations for COVID-19 quarantine. *Eur J Clin Nutr*. 2020;74(6):850-851. doi:10.1038/s41430-020-0635-2
  25. Scarmozzino F, Visioli F. Covid-19 and the subsequent lockdown modified dietary habits of almost half the population in an Italian sample. *Foods*. 2020;9(5):675. doi:10.3390/foods9050675
  26. Sidor A, Rzymiski P. Dietary choices and habits during COVID-19 lockdown: Experience from Poland. *Nutrients*. 2020;12(6):1657. doi:10.3390/nu12061657
  27. Zhao A, Li Z, Ke Y, ve ark. Dietary diversity among Chinese Residents during the COVID-19 Outbreak and Its Associated Factors. *Nutrients*. 2020;12(6):1699. doi:10.3390/nu12061699
  28. Romeo-Arroyo E, Mora M, Vázquez-Araújo L. Consumer behavior in confinement times: Food choice and cooking attitudes in Spain. *Int J Gastron Food Sci*. 2020;21:100226. doi:10.1016/j.ijgfs.2020.100226
  29. Zachary Z, Brianna F, Brianna L, ve ark. Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. *Obes Res Clin Pract*. 2020;14(3):210-216. doi:10.1016/j.orcp.2020.05.004
  30. Dietz W, Santos-Burgoa C. Obesity and its implications for COVID-19 mortality. *Obesity (Silver Spring)*. 2020;28(6):1005. doi:10.1002/oby.22818
  31. Wu C, Chen X, Cai Y, ve ark. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*. 2020;180(7):1-11. doi:10.1001/jamainternmed.2020.0994
  32. Rogero MM, Calder PC. Obesity, inflammation, toll-like receptor 4 and fatty acids. *Nutrients*. 2018;10(4):432. doi:10.3390/nu10040432
  33. Green WD, Beck MA. Obesity impairs the adaptive immune response to influenza virus. *Ann Am Thorac Soc*. 2017;14(5):406-409. doi:10.1513/AnnalsATS.201706-447AW
  34. World Health Organization. Global Health Observatory (GHO) data: overweight and obesity. [https://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/overweight\\_obesity/obesity\\_adults/en](https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight_obesity/obesity_adults/en). Erişim tarihi 10 Eylül 2020.
  35. Chiappetta S, Sharma AM, Bottino V, Stier C. COVID-19 and the role of chronic inflammation in patients with obesity. *Int J Obes (Lond)*. 2020;44(8):1790-1792. doi:10.1038/s41366-020-0597-4



36. Iannelli A, Favre G, Frey S, ve ark. Obesity and COVID-19: ACE 2, the missing tile. *Obes Surg.* 2020. doi:10.1007/s11695-020-04734-7
37. Özbayer C, Yağcı E, Kurt H. Obezite, Tip 2 Diyabet ve insülin direnci arasındaki bağlantı: İnflamasyon. *Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi*, 2018;1(2):27-36.
38. Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y, ve ark. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020;395:497-506. doi:10.1016/S0140-6736(20):30183-5
39. Zheng KI, Gao F, Wang XB, ve ark. Letter to the Editor: Obesity as a risk factor for greater severity of COVID-19 in patients with metabolic associated fatty liver disease. *Metabolism.* 2020;108:154244. doi:10.1016/j.metabol.2020.154244
40. Palaodimos L, Kokkinidis DG, Li W, ve ark. Severe obesity, increasing age and male sex are independently associated with worse in-hospital outcomes, and higher in-hospital mortality, in a cohort of patients with COVID-19 in the Bronx, New York. *Metabolism.* 2020;108:154262. doi:10.1016/j.metabol.2020.154262
41. Denova-Gutiérrez E, Lopez-Gatell H, Alomia-Zegarra JL, ve ark. The association of obesity, type 2 diabetes, and hypertension with severe coronavirus disease 2019 on admission among Mexican patients. *Obesity (Silver Spring).* 2020;28(10):1826-1832. doi:10.1002/oby.22946
42. Kass DA, Duggal P, Cingolani O. Obesity could shift severe COVID-19 disease to younger ages. *Lancet.* 2020;395(10236):1544-1545. doi:10.1016/S0140-6736(20)31024-2
43. Istituto Superiore di Sanita. Characteristics of SARS-CoV-2 patients dying in Italy Report based on available data. [https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019\\_11\\_june\\_2020.pdf](https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019_11_june_2020.pdf). Erişim tarihi 10 Eylül 2020.
44. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, ve ark. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation. *Obesity (Silver Spring).* 2020;28(7):1195-1199. doi:10.1002/oby.22831
45. Lighter J, Phillips M, Hochman S, ve ark. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for COVID-19 hospital admission. *Clin Infect Dis.* 2020;71(15):896-897. doi:10.1093/cid/ciaa415
46. Zhang F, Xiong Y, Wei Y, ve ark. Obesity predisposes to the risk of higher mortality in young COVID-19 patients. *J Med Virol.* 2020. doi:10.1002/jmv.26039
47. Chao JY, Derespina KR, Herold BC, ve ark. Clinical characteristics and outcomes of hospitalized and critically ill children and adolescents with coronavirus disease 2019 at a Tertiary Care Medical Center in New York City. *J Pediatr.* 2020;223:14-19.e2. doi:10.1016/j.jpeds.2020.05.006
48. Buckner FS, McCulloch DJ, Atluri V, ve ark. Clinical features and outcomes of 105 hospitalized patients with COVID-19 in Seattle, Washington. *Clin Infect Dis.* 2020:ciaa632. doi:10.1093/cid/ciaa632
49. Cai Q, Chen F, Wang T, ve ark. Obesity and COVID-19 severity in a designated hospital in Shenzhen, China. *Diabetes Care.* 2020;43(7):1392-1398. doi:10.2337/dc20-0576
50. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, ve ark. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA.* 2020;323(20):2052-2059. doi:10.1001/jama.2020.6775
51. Cummings MJ, Baldwin MR, Abrams D, ve ark. Epidemiology, clinical course, and outcomes of critically ill adults with COVID-19 in New York City: A prospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10239):1763-1770. doi:10.1016/S0140-6736(20)31189-2
52. Lemyze M, Courageux N, Maladobry T, ve ark. Implications of obesity for the management of severe coronavirus disease 2019 pneumonia. *Crit Care Med.* 2020;48(9):e761-e767. doi:10.1097/CCM.0000000000004455
53. Hajifathalian K, Kumar S, Newberry C, ve ark. Obesity is associated with worse outcomes in COVID-19: Analysis of early data from New York City. *Obesity (Silver Spring).* 2020;28(9):1606-1612. doi:10.1002/oby.22923
54. El Char M, King K, Galvez Lima A. Are black and Hispanic persons disproportionately affected by COVID-19 because of higher obesity rates? *Surg Obes Relat Dis.* 2020;16(8):1096-1099. doi:10.1016/j.soard.2020.04.038
55. Busetto L, Bettini S, Fabris R, ve ark. Obesity and COVID-19: An Italian snapshot. *Obesity (Silver Spring).* 2020;28(9):1600-1605. doi:10.1002/oby.22918
56. Garg S, Kim L, Whitaker M, ve ark. Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized with laboratory-confirmed coronavirus disease 2019-COVID-NET, 14 States, March 1-30. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(15):458-464. doi:10.15585/mmwr.
57. Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, ve ark. Hospitalization rates and characteristics of children aged <18 years hospitalized with laboratory-confirmed COVID-19-COVID-NET, 14 states, March 1-July 25. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(32):1081-1088. doi:10.15585/mmwr.mm6932e3

**Tablo 1.** COVID-19 ve obezite arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar.

Ülke	BKİ Değeri (kg/m <sup>2</sup> )	Çalışma Dizaynı	Sonuçlar
Wenzhou, Çin	Obezite, BKİ > 25	Retrospektif, n=214	Metabolik İlişkili Yağlı Karaciğer Hastalığı hastalarında obezite varlığı, ağır COVID-19 hastalığı riskinin ~6 kat artması ile ilişkilendirilmiştir. <sup>39</sup>
New York, ABD	Şiddetli obezite, BKİ ≥ 35	Retrospektif, n=200	Obezite ile mortalite arasında yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak yüksek ilişki bulunmuştur. <sup>40</sup>
Meksika	Obezite referans değeri belirtilmemiş	Retrospektif n=23593	COVID-19 enfekte hastalarda obez olan hastaların obez olmayan hastalara kıyasla enfeksiyon şiddetinin 1,43 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. <sup>41</sup>
ABD	Obezite referans değeri belirtilmemiş	Retrospektif, n=265	Hastaneye kabul edilen genç bireylerde yaş ve BKİ değeri arasında ters korelasyon bulunmuştur. Yüksek obezite prevalansı olan popülasyonlarda COVID-19'un önceki bildirilenden daha fazla genç nüfusu etkileyebileceği saptanmıştır. <sup>42</sup>
İtalya	Obezite referans değeri belirtilmemiş	Retrospektif, n=3438	Istituto Superiore di Sanità (ISS) tarafından yayınlanan verilerine göre ölen 3.438 hastada obezite oranı %11'dir. <sup>43</sup>
Fransa	Obezite, BKİ > 30	Retrospektif, n=124	IMV gereksinimi BKİ ile ilişkilidir, en yüksek oran (%85,7), BKİ > 35 olan hastalarda bildirilmiştir. Yoğun bakım uygulanan hastalarda şiddetli obezitenin yaygın olduğunu gösterilmiştir. <sup>44</sup>
ABD	Obezite, BKİ > 30	Retrospektif, n=3615	BKİ değeri ile orantılı olarak akut ve yoğun bakıma başvuru oranı arasında önemli ilişki saptanmıştır. <sup>45</sup>
Çin	Obezite, BKİ ≥ 28	Retrospektif, n=53	COVID-19 nedeniyle ölen genç hastalarda daha yüksek BKİ değerleri olduğu saptanmıştır. <sup>46</sup>
New York, ABD	Obezite, BKİ > 30	Retrospektif, n=67	Pediyatrik hasta alt grubunda pediyatrik yoğun bakım kabulü gerektiren ciddi hastalık geliştiği gösterilmiştir. <sup>47</sup>
Washington, ABD	Obezite, BKİ > 30	n=100	Hastaların yarısından fazlasında üç ya da daha fazla sayıda komorbite vardır. En sık hipertansiyon (%59), obezite (%47), kardiyovasküler hastalık (%38) ve diyabet (%33) görülmüştür. <sup>48</sup>
Shenzhen, Çin	Obezite, BKİ ≥ 28	Retrospektif, n=383	Normal kilolu hastalarla karşılaştırıldığında, fazla kilolu olanların COVID-19 hastalığını ağır geçirme olasılığı 1,84 kat obez olanların ise 3,40 kat arttığı bulunmuştur. <sup>49</sup>
New York, ABD	Obezite, BKİ ≥ 30	Retrospektif, n=5700	Hastaneye yatırılanlarda sırasıyla %56,6, %41,7 ve %33,8 oranında hipertansiyon, obezite ve diyabet oranı bildirilmiştir. <sup>50</sup>
New York, ABD	Obezite, BKİ ≥ 30	Prospektif, n=257	Hastaneye yatırılan hastalar arasında en yaygın hastalığın hipertansiyon (%63) ve diyabet (%36), obezite (%46) olduğu bildirilmiştir. <sup>51</sup>
Arras, France	Obezite, BKİ ≥ 30	Retrospektif, n=44	Hastalığın obez nüfusu etkilediği çoklu organ yetmezliğine doğru geliştiği, uzun süreli mekanik ventilasyon desteği gerektirdiği ve ağır iş yükü getirdiği bildirilmiştir. <sup>52</sup>
New York, ABD	BKİ referans değeri belirtilmemiş	Retrospektif n=770	Obez hastalarda, normal kilolu bireylere kıyasla yoğun bakım yatışına veya ölüme yol açan kritik hastalık riski artmıştır. Obezite COVID-19 hastalık şiddeti, hastalık durumunu ve yoğun bakım gereksinimlerini önemli ölçüde etkilemiştir. <sup>53</sup>
ABD	BKİ referans değeri belirtilmemiş	Retrospektif, n=4260	En yüksek obezite oranlarına sahip 2 etnik grubun (Hispanik ve siyahi), diğer etnik gruplara kıyasla en yüksek mortalite oranlarına sahip olduğu görülmüştür (%22,8 ve %19,8). <sup>54</sup>
İtalya	Obezite, BKİ ≥ 30	Tanımlayıcı kesitsel çalışma, n=92	Aşırı kilolu ve obez genç hastalar daha sık ventilasyon ve yoğun bakım ünitesine ihtiyaç duymuşlardır. <sup>55</sup>
ABD	Obezite, BKİ ≥ 30	Retrospektif, n= 1482	Yetişkin hastaların %89,3 'ünde bir veya daha fazla altta yatan hastalık bulunurken sık görülenler hipertansiyon (%49,7), obezite (%48,3), kronik akciğer hastalığı (%34,6), diyabet (%28,3) ve KVH (%27,8)' tir. <sup>56</sup>
ABD	Obezite, Persentil değeri ≥ 95.	n=576	576 çocukta en yaygın olan altta yatan sağlık sorunu obezite (%37,8) olarak bulunmuştur. <sup>57</sup>

**Rapunzel Sendromuna Bağlı İntestinal Obstrüksiyonun Farklı Bir Klinik Sunumu: İshal****A Different Clinical Presentation for Intestinal Obstruction due to Rapunzel Syndrome: Diarrhea**<sup>1</sup>Aytaç TAŞCI, <sup>2</sup>Turan YILDIZ<sup>1</sup>Department of Pediatric Surgery, Sinop Atatürk State Hospital, Sinop, Turkey<sup>2</sup>Department of Pediatric Surgery, İnönü University Faculty of Medicine, Malatya, TurkeyAytaç Taşcı: <https://orcid.org/0000-0002-4024-5219>Turan Yıldız: <https://orcid.org/0000-0001-5317-7537>**ÖZ**

Trikobezoar yutulan saç veya saç benzeri maddelerin mide ve/veya ince barsakda birikimine denilir. Midede biriken saç topunun nadiren de olsa piloru geçerek ince barsaklara hatta kolona ulaşmasına Rapunzel sendromu denilmektedir. Klinik bulgular ve tedavi yöntemleri saç topunun büyüklük ve konumuna göre değişmektedir. Literatürde trikobezoarlar hakkında sınırlı sayıda yayın olmak ile beraber trikobezoar nedeniyle gelişen intestinal obstrüksiyon sonrası ishal ile acil servise başvuru hakkında yayın yoktur. Yazımızda acil servisimize Rapunzel sendromuna bağlı intestinal obstrüksiyon sonrası ishal ve kusma ile başvuran bir hastayı sunacağız.

**Anahtar Kelimeler:** İntestinal obstrüksiyon, Rapunzel sendromu, trikobezoar

**ABSTRACT**

Trichobezoars are defined as accumulation of hair or hair like substances in the stomach and/or small intestinal. It's called Rapunzel syndrome when the accumulated hair ball pass the pylorus and reaches the small intestines and colon from the stomach. Clinical findings and treatment methods may vary according to the localization and size of the hair ball. In the literature; there are a limited of number publications about trichobezoar and Rapunzel syndrome but there hasn't been a report of intestinal obstruction due to trichobezoar presenting to the emergency department with diarrhea. In this report; we will present a patient who applied to the emergency department with diarrhea and vomiting associated with intestinal obstruction due to Rapunzel syndrome.

**Keywords:** Intestinal obstruction, Rapunzel syndrome, trichobezoars

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**

Aytaç Taşcı  
Sinop Atatürk Devlet Hastanesi, Çocuk Cerrahi Bölümü,  
Osmaniye Köyü Tırkişlar Mevkii, Sinop  
Tel: +905432248151  
E-mail: dr\_aytactasci@hotmail.com

**Yayın Bilgisi / Article Info:**

Gönderi Tarihi/ Received: 21/12/2020  
Kabul Tarihi/ Accepted: 06/01/2021  
Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

**Atıf/ Cited:** Taşcı A, Yıldız T. A Different Clinical Presentation for Intestinal Obstruction due to Rapunzel Syndrome: Diarrhea. 2021;6(1):143-149. doi: 10.26453/otjhs.844272

**INTRODUCTION**

Human hair and hair-like fibers are resistant to digestion and peristalsis due to their smooth and slippery surface, continuous ingestion of them leads to the impaction of together with mucus and food.<sup>1</sup> This hair ball is called trichobezoar and when trichobezoar migrates to small bowel or colon from pylorus it's call Rapunzel syndrome.<sup>2</sup> Trichobezoars complications depend on their size, location and chronicity. They usually locate on stomach and

rarely migrate small bowel and colon which can cause intestinal obstruction and perforation.<sup>1</sup>

Trichobezoars are associate with some disorders such as obsessive-compulsive disorders, anxiety, depression, mental disorders, abuse, pica and anorexia nervosa.<sup>3-5</sup> Although trichobezoar is mostly formed by the person swallowing her own hair (trichophagia), also rarely formed by the ingestion of other family members hair or structures such as doll or pet.<sup>5</sup> There will be no clinical complaints due

to hair that starts to accumulate in the stomach during early stages. Growing hair ball can lead to silent symptoms like fatigue, weight loss, nausea, vomiting, intermittent epigastric pain, constipation and diarrhea.<sup>1,2</sup> Hair ball, increasing in size and weight due to ongoing trichophagia habit, lead to complications like iron deficiency, megaloblastic anemia, hematemesis, protein losing enteropathy, gastric mucosal erosion, gastric outlet and intestinal obstruction, perforation, intussusception, pancreatitis, peritonitis and death.<sup>1,2,5,6</sup>

We aimed to present a case whose first application complaints are diarrhea and vomiting due to trichobezoar obstruction in small bowel.

### CASE REPORT

Informed consent/ consent form was signed by the family and scientific use of patient pictures was allowed. There was no need for the Ethics Committee's Approval.

An 11-year-old girl was apply to the hospital with complaints of bilious vomiting and diarrhea. Laboratory results showed us; haemoglobin concentration: 13.4 g/dl, white blood cell count:  $12.8 \times 10^3/\mu\text{l}$  and thrombocyte count was  $397 \times 10^3/\text{L}$ . C-reactive protein (CRP) was 19 mg/L. Biochemical examination was in the normal range. Direct abdominal radiography showed suspicious air-fluid level in the midline of the abdomen, no gas was seen in the colon ([Figure-1](#)). Fecal matter exploration was normal. The patient was hospitalized by pediatrician with a pre-diagnosis of gastroenteritis since air fluid levels and diarrhea can be seen as gastroenteritis patients. When bilious vomiting persisted and diarrhea stopped in 24 hours, patient was referred to pediatric surgery. Widespread distension and tenderness in the abdomen were observed in the physical examination of the patient. There was no gas or stool for the last twelve hours. Laboratory investigations showed leukocytosis (WBC:  $15.38/\mu\text{L}$ ) and hyponatremia (131 mmol/L) and hypocalcemia (7.3 mmol/L). C-reactive protein (CRP) was normal range. The patient's abdominal radiography showed sharply limited air-fluid levels in small bowels ([Figure-2](#)).

Abdominal ultrasonography showed dilated small intestines in the right upper and lower quadrants and diffuse free fluid in the abdomen. On abdominal tomography jejunal loops were dilated and suspicious organic flammable body obstruction was observed in the upper right part ([Figure-3](#)). Urgent laparotomy was performed with midline vertical incision. On exploration, proximal small bowel

loops dilated and obstructing intraluminal mass was encountered approximately 80 cm from duodenojejunal flexure. 3 cm longitudinal enterotomy was performed on the anti-mesenteric border of the mass ([Figure-4](#)). Measuring approximately 8x5x2 cm hair ball was removed and enterotomy was repaired. All intraabdominal intestinal segments were checked and no other hairballs were found. The patient was discharged on postoperative 5 days with the recommendation of follow-up examination after consultation with child and adolescent psychiatry. The patient, who has no pathology related to pediatric surgery, continues to be followed up and treated in child and adolescent psychiatry.

### DISCUSSION AND CONCLUSION

The masses formed in the gastrointestinal system by ingestion of non-digestible foreign bodies are called bezoars. Bezoars are classified based on their composition like phytobezoar (vegetable or fruit fibers), trichobezoar (human hair), lactobezoars (milk curd), lithobezoars (stones fragments). The incidence of bezoars is not known exactly due to their high prevalence in mentally ill patients but estimated incidence is less than 0.5% of all esophagogastroduodenoscopies.<sup>7</sup> It is most common between the ages of 13-20, and 90% of the patients are young girls.<sup>4</sup> The frequency of phytobezoars is higher in some series of endoscopy; counter wisely in some series the most common bezoar type is trichobezoar.<sup>1,7</sup>

Constantly ingested human hair or hair like fibers accumulate in the stomach and become covered with mucus and acid which called trichobezoar. Trichobezoars most common site is stomach but they can rarely migrate to distal intestinal segment from pylorus and called Rapunzel syndrome.<sup>2</sup> Some psychiatric disorders, mental retardation, child abuse and neglect can accompany to trichobezoars.<sup>3,4</sup>

Unfortunately trichobezoars are have no specific symptoms and signals. Fatigue, weight loss, iron deficiency, megaloblastic anemia, hematemesis, protein losing enteropathy, constipation and diarrhea, gastric mucosal erosion, ulceration are some chronic complication of untreated trichobezoars.<sup>1,2,4-7</sup> Some acute complications of trichobezoars are intestinal and gastric outlet obstruction, perforation, intussusception.<sup>1,5</sup> In our case, there was bilious vomiting that started with diarrhea. Although the diarrhea stopped in 12-24 hours, bilious vomiting continued, and the patient was consulted to us. We do not know clearly whether there

is an obstruction due to the movement of the hairball with diarrhea or whether the diarrhea is due to peritonitis that develops in response to intestinal obstruction. However, the air-fluid level on the radiograph taken in our patient's first visit to the emergency room was persistent in 24 and 48 hours.

The most helpful information in the diagnosis is trichophagia history but in our case child and family denied when we specially asked. At the physical examination an abdominal mass can be palpated but in our case we didn't palpate a mass because of dilated small intestines. Although there isn't a specific laboratory marker to trichobezoar, there may be signs of increased inflammatory markers and anemia. In our case we observed leukocytosis.

Imaging plays a major role in establishing the diagnosis however there is usually no specific finding on the X-ray. In our case we observed the air-fluid level in harmony to gastric obstruction but air fluid levels on the X-ray can be seen in many diseases like gastroenteritis. The most specific finding in barium studies filling defect on stomach. In some cases; abdominal ultrasonography can show pathognomonic shadows between bezoar and bowel.<sup>8</sup> In particular, contrast-enhanced computed tomography distinguishes the bezoars from intraluminal mass and well-dilated bowel loops as well as from intraluminal tumors and intestinal ischemia.<sup>8</sup>

Treatment options in trichobezoar vary according to the patient's complaints, location and size of the hair ball. Endoscopic intervention rate is around 5% due to size, density and hardness of the hair ball.<sup>4,9</sup> Some small volume gastric trichobezoars were successfully removed endoscopically. In some selected cases, agents such as coke were applied endoscopically, in others, the hair ball was cut with the help of endoscopic scissors.<sup>10</sup> Until now less than ten reports of attempted laparoscopic removal were published thanks to risk of spilling contaminated hair fragments into the abdominal cavity and difficulty to remove the hair ball.<sup>3</sup> Laparotomy is still first choice of treatment with high effect and low complication rate.<sup>6</sup> Laparotomy allows a careful examination of the entire gastrointestinal tract.<sup>9</sup> Pre-discharge child and adolescent psychiatric consultation should be requested in all patients.

We think that in patients presenting with diarrhea and vomiting, if the history of trichophagia is present in anamnesis, it should be careful about trichobezoar complications like intestinal obstruction.

**Ethics Committee Approval:** Informed consent/ consent form was signed by the family and scientific use of patient pictures was allowed. There was no need for the Ethics Committee's Approval.

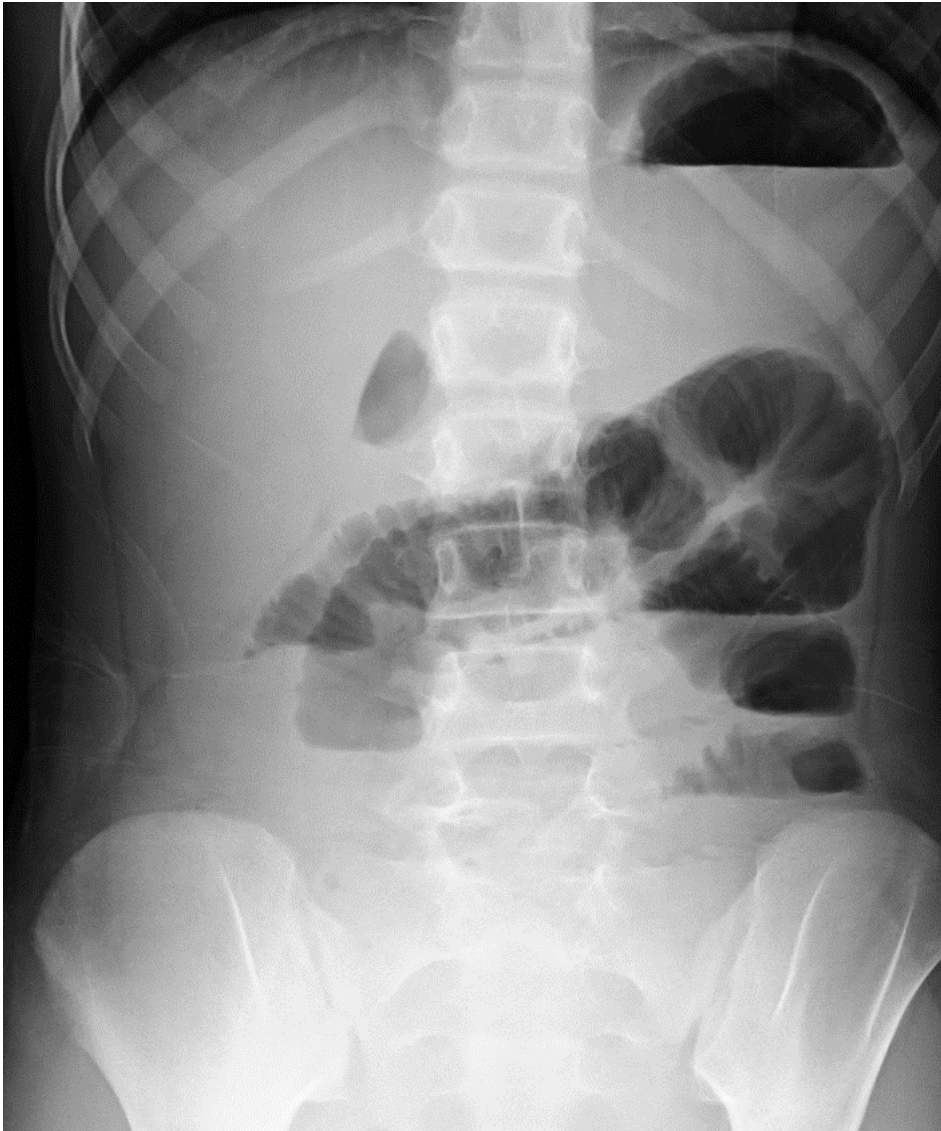
**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Author Contributions:** Concept – AT, TY; Supervision – TY; Materials – AT; Data Collection and Processing – AT, TY; Analysis and Interpretation – TY, AT; Writing – TY AT.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

## KAYNAKLAR

1. Gonuguntla V, Joshi DD. Rapunzel syndrome: a comprehensive review of an unusual case of trichobezoar. *Clin Med Res.* 2009;7:99-102.
2. Naik S, Gupta V, Naik S, Rangole A, Chaudhary AK, Jain P. Rapunzel syndrome reviewed and redefined. *Dig Surg.* 2007;24:157-161.
3. Armstrong JH, Holtzmuller KC, Barcia PJ. Gastric trichobezoar as a manifestation of child abuse. *Curr Surg.* 2001;58:202-204.
4. Mehta MH, Patel RV. Intussusception and intestinal perforations caused by multiple trichobezoars. *J Pediatr Surg.* 1992;27:1234-1235.
5. Kilincaslan H, Aydoğdu I, Kucukkoc M, Osmanoglu NK, Karacanoglu D. Approach to trichobezoar cases in children: Literature review. *Bezmialem Science.* 2014;2:26-30.
6. Cannalire G, Conti L, Celoni M, et al. Rapunzel syndrome: an infrequent cause of severe iron deficiency anemia and abdominal pain presenting to the pediatric emergency department. *BMC Pediatrics.* 2018;125:1097-1098.
7. Erzurumlu K, Malazgirt Z, Bektas A, Dervisoglu A. Gastrointestinal bezoars: A retrospective analysis of 34 cases. *World J Gastroenterol.* 2005;11(12):1813-1817.
8. Maglinte DD, Heitkamp DE, Howard TJ, Frederick MK, Lappas JC. Current concepts in imaging of small bowel obstruction. *Radiol Clin North Am.* 2003;41(2):263-283.
9. Tudor ECG, Clark MC. Laparoscopic-assisted removal of gastric trichobezoar; A novel technique to reduce operative complications and time. *J. Pediatr. Surg.* 2013;48(3):13-15.
10. Gülerman F, Güven B, Demir S, Özmen İ. How should trichobezoar be treated in children? *Turk J Gastroenterol.* 2019;30(7):660-661.



**Figure 1.** Air fluid levels and no gas in colon, first graphy in emergency department.

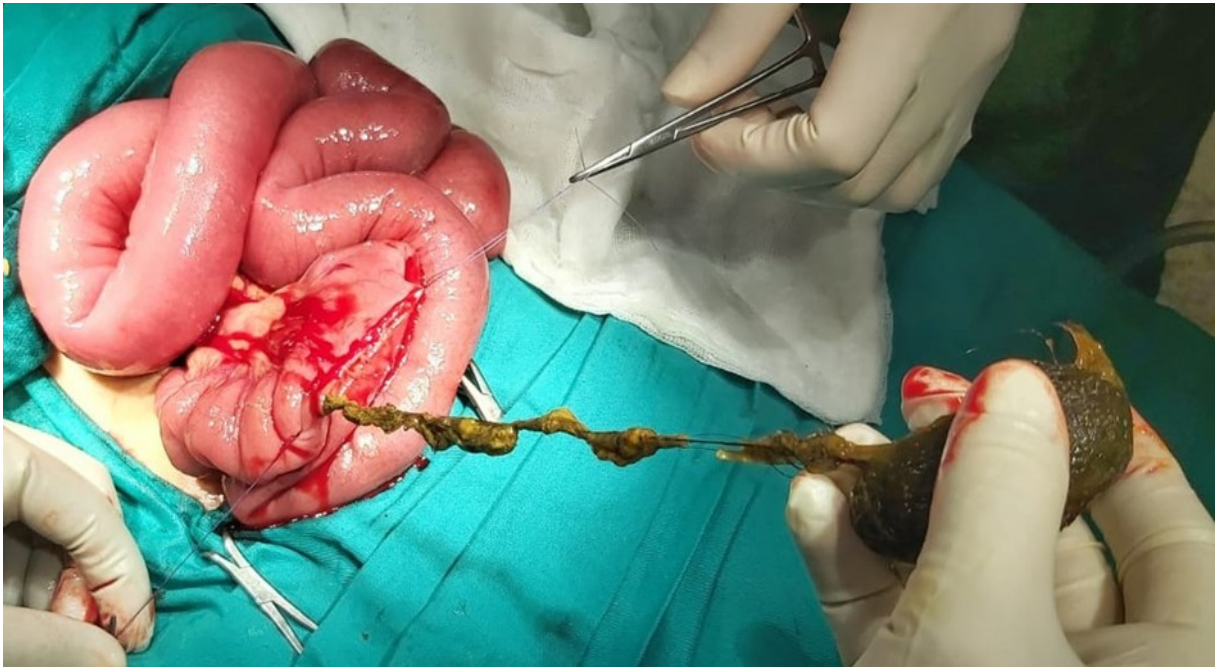


**Figure 2.** Air fluid levels in small bowels (24 hours later graphy).



**Figure 3.** Dilated intestinal loops, free fluid and hair ball.





**Figure 4.** Hair ball in jejunum.

**Şizofrenide Psikojenik Polidipsiye Bağlı Gelişen Atrial Fibrilasyon: Bir Olgu Sunumu****Atrial Fibrillation due to Psychogenic Polydipsia in Schizophrenia: A case report**<sup>1</sup>Yaşar KAPICI, <sup>2</sup>Sabri ABUŞ, <sup>1</sup>Atilla TEKİN<sup>1</sup>Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri AD, Adıyaman, Türkiye<sup>2</sup>Kahta Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Kahta, Adıyaman, TürkiyeYaşar Kapıcı: <https://orcid.org/0000-0002-9248-9426>Sabri Abuş: <https://orcid.org/0000-0003-2464-4970>Atilla Tekin: <https://orcid.org/0000-0002-2281-6719>**ÖZ**

Psikojenik polidipsi (PP), fizyolojik olan susama hissinden bağımsız olarak aşırı su alımıyla karakterizedir. PP ciddi tıbbi komplikasyonlara sebep olabilir. PP, sıklıkla şizofreni hastalarında görülür. Aşırı su alımına ve poliüriye bağlı olarak hipokalemi, hiponatremi ve hipokalsemi gibi elektrolit dengesizlikleri oluşabilir. Hiponatremi merkezi sinir sisteminde konfüzyon, konvülsiyon, komaya neden olabilirken, hipokalemi QT uzaması, supraventriküler veya ventriküler ektopik atımlar, supraventriküler ve hayatı tehdit eden ventriküler aritmilere neden olabilir. Bu olguda psikojenik polidipsiye bağlı konfüzyon ile acil servise başvuran ve daha sonra atriyal fibrilasyonla takip edilen şizofreni hastasının literatür bilgileri ışığında tartışılması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Atriyal fibrilasyon, psikojenik polidipsi, şizofreni

**ABSTRACT**

Psychogenic polydipsia (PP) is characterized by excessive water consume that is not related with physiological thirsting. PP can cause serious medical complications. PP is mostly accompanied with schizophrenia. Hypokalemia, hyponatremia and hypocalcemia may occur due to excessive water consume and polyuria. Electrolyte imbalances, such as hypokalemia, hyponatremia and hypocalcemia, may occur due to excessive water intake and polyuria. Hyponatremia can cause confusion, convulsions and coma in the central nervous system, whereas hypokalemia can cause QT prolongation, supraventricular or ventricular ectopic beats, supraventricular and life-threatening ventricular arrhythmias. In this case, it is aimed to discuss in the light of the literature of a schizophrenic patient with acute AF who admitted to the emergency department with confusion related to psychogenic polydipsia.

**Keywords:** Atrial fibrillation, psychogenic polydipsia, schizophrenia

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**

Yaşar Kapıcı

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri AD, Adıyaman

Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 02000, Merkez/Adıyaman

Tel: 05301230290

E-mail: dryasarkapici@gmail.com

**Yayın Bilgisi / Article Info:**

Gönderi Tarihi/ Received: 08/07/2020

Kabul Tarihi/ Accepted: 07/01/2021

Online Yayın Tarihi/ Published: 05/03/2021

**Atf/ Cited:** Kapıcı Y, ve ark. Şizofrenide Psikojenik Polidipsiye Bağlı Gelişen Atrial Fibrilasyon: Bir Olgu Sunumu. 2021;6(1):150-154. doi: 10.26453/otjhs.766427

**Giriş**

Psikojenik polidipsi, giderek artan morbidite ve mortaliteye oranlarına sahip bir sağlık sorunudur. Çoğunlukla şizofreni hastalarında ve orta yaşlı kadın anksiyete bozukluğu hastalarında görülür. PP' ye bağlı semptomlar, sıklıkla günlük ortalama sıvı tüketiminin 10 litrenin üzerinde olduğunda ortaya çıkmaktadır. Kompulsif su içme davranışı gösteren hastalarda %10-20 oranında hiponatremi görülür. Büyük miktarda sıvı alımına bağlı olarak idrar dilüe olur ve antidiüretik hormon (ADH) düzeyi düşer.<sup>1</sup>

PP olgularında hiponatremi dışında hipokalsemi ve hipokalemi gibi elektrolit dengesizlikleri, konfüzyon, deliryum ve koma tabloları da ortaya çıkabilir.<sup>2,3</sup>

Şizofreni hastalarında komorbid metabolik hastalıklara (obezite, diyabet gibi) veya tedavide kullanılan antipsikotiklerin yan etkilerine bağlı olarak kardiyak komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Şizofreni hastalarında klopazapin kullanımı ile ilişkili kardiyak sorunlar miyokardit, kardiyomiopati, perikardiyal efüzyon ve subklinik kardiyotoksisite olarak tanımlanır.

lanmıştır. Atrial fibrilasyon (AF), klozapin ve diğer atipik antipsikotiklere bağlı olarak ortaya çıkabilen yan etkilerden biridir. Her ne kadar antipsikotiklere bağlı olarak gelişen AF'nin etiyojisi tam olarak aydınlatılmamış olsa da kardiyak ve kardiyak olmayan birçok sebeple ortaya çıkabileceği bildirilmiştir. AF'ye sebep olabilecek kardiyovasküler bozukluklar arasında hipertansiyon, kalp kapak hastalıkları, sol ventrikül sistolik disfonksiyonu, hipertrofik kardiyomiopati ve konjenital kalp hastalıkları bulunmaktadır. Diğer taraftan obezite, sigara kullanımı ve tiroid disfonksiyonu gibi kardiyak olmayan sebeplerin de AF için risk oluşturduğu bilinmektedir.<sup>4</sup> Özellikle serum potasyum düzeyinin 3,3 mmol/L'nin altına düştüğü durumlarda kardiyak aritmi riskinin arttığı bildirilmiştir.<sup>5</sup>

Bu yazıda, klozapin ile takip edilen bir şizofreni olgusunda ortaya çıkan PP ve AF klinikleri tartışılmıştır.

## OLGU SUNUMU

Helsinki bildirgesi doğrultusunda hasta ve yakınlarından sözlü ve yazılı izin alınmıştır.

34 yaşında erkek hasta acil servise bilinç değişikliği ve ajitasyonu olması sebebiyle getirildi. Hasta yakınının verdiği bilgilere göre, hastanın yaklaşık 16 yıldır şizofreni tanısı ile takipli olduğu ve klozapin 400 mg/gün ile ketiapin 100 mg/gün kullandığı öğrenildi. Hastanın yaklaşık bir aydır antipsikotik tedaviyi almadığı ve yaklaşık bir haftadır günde yaklaşık 12 litre su tükettiği bilgisi elde edildi. Daha önce de kompulsif su içmeye bağlı şikayetlerle acil servise ve psikiyatri polikliniğine başvurduğu öğrenildi. Hastanın yapılan nörolojik muayenesinde konfüzyonu vardı, yer ve zaman oryantasyonu bozuktu. Görüşme sırasında kooperasyonu kısıtlıydı. Yoğun terlemesi ve huzursuzluğu vardı. Yapılan kan ve idrar tetkiklerinde sodyum (Na) 117 mmol/L, potasyum (K) 2,79 mmol/L, klor (Cl) 85 mmol/L, kalsiyum (Ca) 6,9 mg/dL ve idrar dansitesi 1000'di. Tam kan sayımı, böbrek fonksiyon testleri ve karaciğer enzimleri normal sınırlardaydı. Beyin görüntülemesinde herhangi bir patoloji yoktu. Vücut sıcaklığı 36,5 °C, kan basıncı 150/110 mmHg, nabızı 150/dk, solunum hızı 24/dk idi. İdrar ozmolaritesinin dilüe olması sebebiyle hastada uygunsuz antidiüretik hormon sendromu (SIADH) düşünülmedi. Çekilen elektrokardiyogramında (EKG) P dalgası yoktu, R-R mesafeleri düzensizdi, hızlı ventrikül yanıtı AF izlendi ([Resim 1](#)). Hastada akut gelişen AF düşünüldü ve hastanın yapılan transözefageal EKO'sunda sol atrial apendikte trombus saptanmadı. Hasta

monitörize edilerek propafenon 300 mg/g tedavisi başlandı. AF tablosunun ne kadar süre önce başladığı kesin olarak belirlenemese de, hasta yakından alınan bilgiye göre, çarpıntı gibi kardiyak belirtilerin acil servise başvurudan yaklaşık 2 saat önce başladığı öğrenildi. Kardiyoloji servisine alınarak takip edildi. Dilüsyonel hiponatremisi ve hipokalemisinden dolayı hastanın oral sıvı alımı kısıtlanarak bolus %3 NaCl (0,5 mg/L/saat) ve KCl infüzyon 6 meq/saat hızda başlandı.

Hastada 24 saat sonra yapılan EKG incelemesinde sinüzal ritm tespit edildi ([Resim 2](#)). 24 saat sonra yapılan laboratuvar incelemelerine göre Na 139 mmol/L, K 3,78 mmol/L, Cl 101 mmol/L ve Ca 9,5 mg/dL idi. Elektrokardiyografisinde herhangi bir kardiyak patoloji saptanmadı. Nörolojik muayenesinde bilinci açık ve oryantasyonu, kooperasyonu tam olarak değerlendirildi. Hastaya klozapin 100 mg/g ve ketiapin 100 mg/g başlandı. Poliklinik kontrollerinde klozapin dozu birinci ayın sonunda 200 mg/g'a çıkarıldı. Birinci ayın sonunda yapılan muayenesinde kompulsif su içme davranışının ortadan kalktığı öğrenildi ve yapılan rutin laboratuvar incelemelerinde elektrolit düzeyleri normal sınırlar içerisinde saptandı.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

PP, özellikle şizofreni hastalarında görülmekle birlikte etiyojisi tam olarak aydınlatılmamıştır. Bazı araştırmalar psikotik alevlenmenin PP'ye yol açtığını savunurken, diğerleri şizofreni tedavisinde kullanılan antikolinergik ilaçların ADH salgılanmasını artırarak hastada kompulsif su içme davranışını tetiklediğini savunmaktadır.<sup>6</sup>

Aşırı miktarda su alımı vücut elektrolit düzeylerini etkileyerek nörolojik ve kardiyak komplikasyonlara neden olabilir. Fazla miktarda alınan su öncelikle vücut sıvılarındaki sodyum düzeylerini düşürür. Vücut sodyum düzeyi 120 mmol/L'nin altına düşerse hastada bulantı, kusma, huzursuzluk, kas kramp-ları, derin tendon reflekslerinde azalma, hipotermi gibi klinik semptomlar görülmeye başlanır. Sodyum düzeyinin 115 mmol/L'nin altına düşmesi ile konfüzyon, koma ve ölüm gerçekleşebilir.<sup>7</sup> Bu olguda da, konfüzyon şeklinde bilinç değişikliği ortaya çıkan bir PP tablosu görülmektedir.

Polidipsik davranışı tedavi etmek ve hiponatremiyi önlemek için farklı ilaçlar önerilmiştir. PP çoğunlukla psikotik hastalarda görüldüğü için tedavide klozapin, olanzapin, lityum, risperidon, aripiprazol gibi psikotrop ilaçlar denenmiştir. Ancak bu ilaçların su içme dürtüsünden çok psikotik alevlenmeyi teda-

vi ederek PP'yi önlemede etkili oldukları düşünülmektedir. Polidipsik davranışı azalttığı tespit edilen diğer ilaçlar fenitoin, bupropion ve propranololdür. Yapılan çalışmalarda ortaya konan tüm terapötik seçeneklerin kanıt düzeyi düşük olarak kabul edilmektedir. Bunun nedeni bu çalışmaların olgu sunumu, küçük olgu serileri veya küçük vaka kontrol grubu çalışmaları düzeyinde olmasıdır. Şizofreni hastalarında ortaya çıkan PP tedavisinde klozapin önemli bir tedavi alternatifi olarak bildirilmiştir.<sup>6</sup> Bizim olgumuzda da, klozapin kullanmadığı dönemde PP ortaya çıkmış ve klozapin tedavisi ile PP birinci ayın sonunda tamamen ortadan kalkmıştır.

Hipokalemi, voltaj kapılı kanallarda potasyumun iletkenliğini azaltarak aritmileri arttırır. Hipokalemi kardiyak iletimin repolarizasyon fazında kardiyak iyonları etkileyerek hiperpolarizasyonu azaltır. Kısmen depolarize olan hücre membranı spontan uyarımlar yoluyla ventriküler aritmilere neden olur. Hipokalemi EKG'de ST segmentinde değişiklikler görülür. Hipokalemi T dalgasının genliği azalır, ters T dalgası oluşur, QT aralığında uzama meydana gelir ve U dalgasının ortaya çıkar. Hipokalemi ayrıca atriyal fibrilasyon ve solunum depresyonuna neden olabilir.<sup>8</sup> Bizim olgumuzda, PP ile ortaya çıkan hipokalemi tablosu ile ilişkili olduğu düşünülen AF söz konusudur. Her ne kadar AF etiolojisi yeterince aydınlatılmamış olsa da, bizim olgumuzda PP'ye bağlı olarak gelişen elektrolit dengesizliğinin AF'ye sebep olabileceğini düşündük. Herhangi bir kardiyak hastalık veya anomali öyküsünün olmaması, tiroid fonksiyonlarının normal sınırlar içerisinde olması, diyabet ve hipertansiyon gibi sistemik hastalığının olmaması, alkol kullanımının olmaması bu hastada akut gelişen AF tablosunda elektrolit imbalansının görece en önemli etiolojik faktör olarak yorumlanmasına sebep olmuştur. Ayrıca hastanın antipsikotik ilaçları yaklaşık bir aydır kullanmıyor olması, antipsikotiklere bağlı gelişebilecek AF tanısından uzaklaştırmıştır.

Sonuç olarak, şizofreni hastalarında bu olguda bahsettiğimiz gibi tedavisiz dönemlerde PP ve buna bağlı komplikasyonlar gelişebilir. Her ne kadar PP'de çoğunlukla hiponatremi görülse de, hipokalemi ve hipokalemiye bağlı kardiyak komplikasyonlar açısından da dikkatli olunmalıdır.

**Etik Komite Onayı:** Bu olgu sunumu için etik kurul onayı gerekmemektedir. Hasta ve yakınlarından sözlü ve yazılı izin alınmıştır.

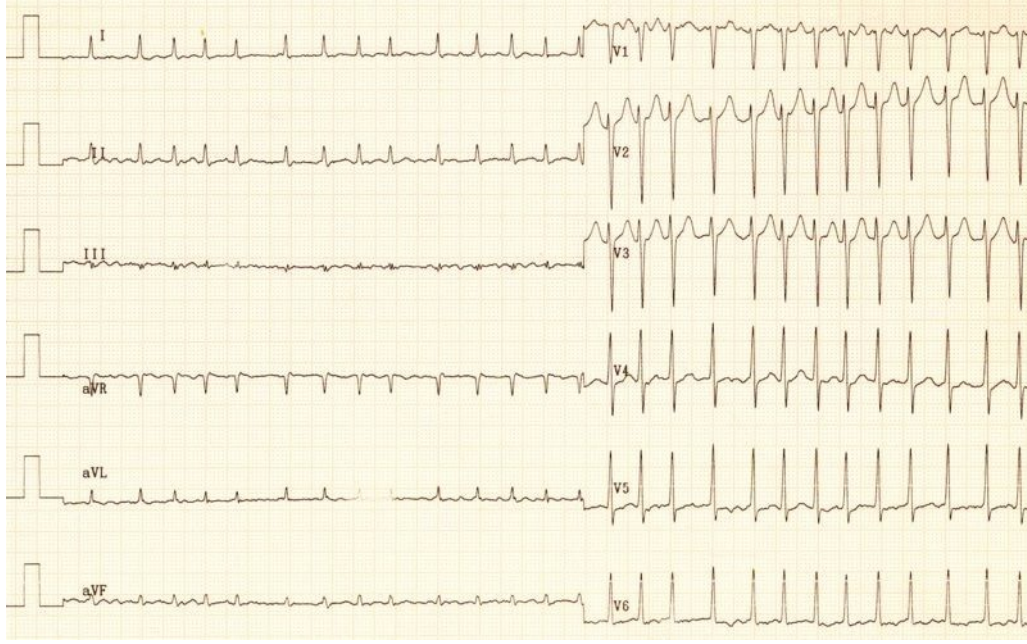
**Çıkar Çatışması:** Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması belirtmemektedir.

**Yazar Katkıları:** Klinik Değerlendirme - YK, SA, Literatür Tarama - YK, SA, AT. Makale Yazımı - YK, SA, AT

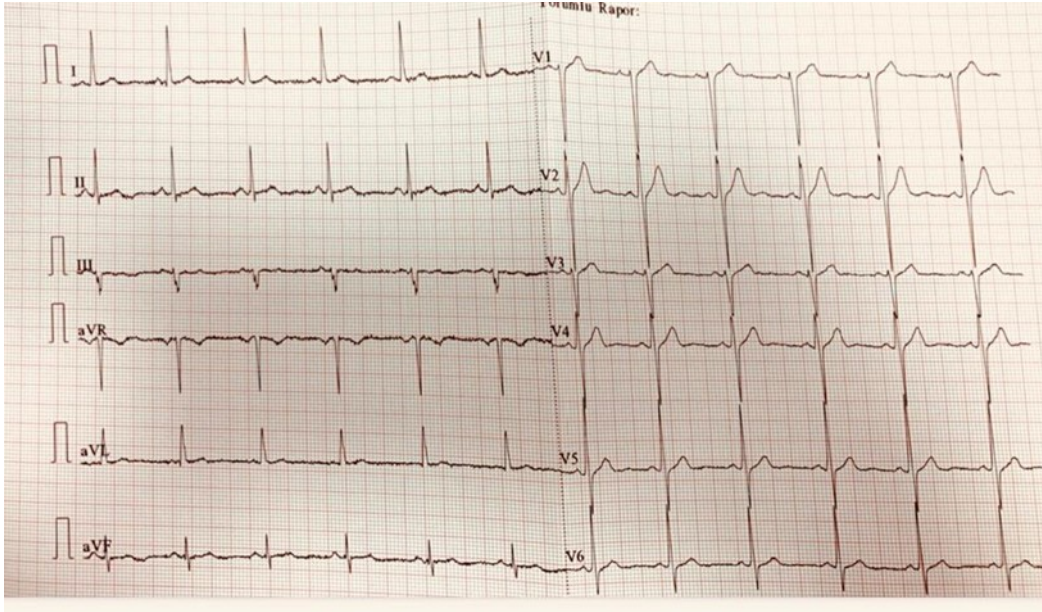
**Hakem değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

## KAYNAKLAR

- Spanevello C, Banava E, Gachoud D, Berney A, Tzartzas K, Maccaferri GE. Psychogenic polydipsia: a (still) unknown psychosomatic entity. Rev Med Suisse. 2020;16(681):318-321.
- Perestrelo J, Teixeira B. Psychogenic polydipsia and hyponatremia—A side effect of psychosis: a review with a case report. J Bras Psiquiatr. 2016;65(3):300-303. doi:10.1590/0047-2085000000135
- Sailer CO, Winzeler B, Christ-Crain M. Primary polydipsia in the medical and psychiatric patient: characteristics, complications and therapy. Swiss Med Wkly. 2017;147:w14514. doi:10.4414/smw.2017.14514
- Andrade J, Khairy P, Dobrev D, ve ark. The clinical profile and pathophysiology of atrial fibrillation: relationships among clinical features, epidemiology, and mechanisms. Circ Res. 2014;114(9):1453-1468.
- Weiss JN, Qu Z, Shivkumar K. Electrophysiology of hypokalemia and hyperkalemia. Circ Arrhythm Electro-physiol. 2017;10(3):e004667.a. doi:10.1161/CIRCEP.116.004667
- Kirino S, Sakuma M, Misawa F, ve ark. Relationship between polydipsia and antipsychotics: a systematic review of clinical studies and case reports. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. 2020;96:109756. doi:10.1016/j.pnpbp.2019.109756
- Yıldız G, Kayataş M, Candan F. Hyponatremia; current diagnosis and treatment. Turk Neph Dial Transpl. 2011;20(2):115-131. doi:10.5262/tndt.2011.1002.02
- Tazmini K, Frisk M, Lewalle A, ve ark. Hypokalemia promotes arrhythmia by distinct mechanisms in atrial and ventricular myocytes. Circ Res. 2020;126(7):889-906. doi:10.1161/CIRCRESAHA.119.315641



**Resim 1.** Hastanın çekilen EKG'si ve atriyal fibrilasyon.



**Resim 2.** Hastanın tedavi sonrası yapılan EKG incelemesi.