



Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine  
Department of Family Medicine

**Managing Editor and Owner / Sorumlu Yazı İşleri Müdürü ve İmtiyaz Sahibi**

- Ahmet KESKİN, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine

**Editor in Chief / Baş Editör**

- Ahmet KESKİN, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine

**Editors / Editörler**

- Hameed AKLAN, Sana University of Science and Technology, Faculty of Medicine, Dept. of Radiology, Yemen
- Cüneyt ARDIÇ, Recep Tayyip Erdoğan University Faculty of Medicine, Department of Family Medicine, Turkey
- La AVALIANI, Tbilisi State Medical University, Dept. of Propedeutics, Georgia
- Aylin BAYDAR ARTANTAŞ, Ankara City Hospital, Family Medicine Clinic, Turkey
- Mahcube ÇUBUKÇU, Samsun TRH Family Medicine Clinic, Turkey
- Memet Taşkın EGİCİ, University of Health Sciences, İstanbul Haydarpaşa ERH, Clinic of Family Medicine, Turkey
- Eiad A. AL-FARIS, King Saud University, College of Medicine, Dept. of Family and Community Medicine, Saudi Arabia
- Umut GÖK BALCI, İzmir Tepecik TRH, Family Medicine Clinic, Turkey
- İrep KARATAŞ ERAY, Ankara City Hospital, Family Medicine Clinic, Turkey
- Abdulsattar KHAN, King Faisal University, College of Medicine, Dept. of Family and Community Medicine, Saudi Arabia
- Gülhan KURTOĞLU ÇELİK, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Emergency Medicine, Turkey
- Dilek ÖZTAŞ, Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Turkey
- Dilek TOPRAK, Okan University Faculty of Medicine, Department of Family Medicine, Turkey
- Güzin ZEREN ÖZTÜRK, Şişli TRH, Family Medicine Clinic, Turkey

**Biostatistics Editor / Biyoistatistik Editörü**

- Yavuz SANİSOĞLU, Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Dept. of Biostatistics, Turkey

**Web Editor / Web Editörü**

- Basri Furkan DAĞCIOĞLU, Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine, Turkey

**English Editing / İngilizce Editörü**

- Gamze BOZCUK GÜZELDEMİRCİ

### Editorial Advisory Board / Editoryal Danışma Kurulu

- Ümit AYDOĞAN, University of Health Sciences, Ankara Gülhane ERH, Dept. of Family Medicine
- Okay BAŞAK, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Uğur BİLGE, Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Işıl İrem BUDAKOĞLU, Gazi University, Faculty of Medicine, Dept. of Medical Education
- Nafiz BOZDEMİR, Çukurova University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Mehmet Fatih CEYLAN, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Yenimahalle TRH, Dept. of Pediatric Psychiatry
- Fatma Gökşin CİHAN, Konya NEÜ, Meram Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Bekir ÇAKIR, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Internal Medicine
- Ali ÇAYKÖYLÜ, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Psychiatry
- Mustafa ÇELİK, University of Health Sciences, Ankara ERH, Clinic of Family Medicine
- Reşat DABAK, Lütfi Kırdar Kartal ERH, Clinic of Family Medicine
- Nezih DAĞDEVİREN, Trakya University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Serpil DEMİRAĞ AYDIN, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Reyhan ERSOY, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Internal Medicine
- Süleyman GÖRPELİOĞLU, University of Health Sciences, Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt ERH, Clinic of Family Medicine
- Dilek GÜLDAL, Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Nazan KARAOĞLU, Konya NE University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Ljiljana Cvejanov KEZUNOVIC, University of Montenegro, Medical Faculty Podgorica, Dept. of Family Medicine
- Ruhuşen KUTLU, Konya NEÜ, Meram Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Valentina Christova MADJOVA, Medical University of Varna, Dept. of General Medicine
- M. Mümtaz MAZICIOĞLU, Kayseri Erciyes University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Salih MOLLAHALİLOĞLU, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Public Health
- Kurtuluş ÖNGEL, İzmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Adem ÖZKARA, University of Health Sciences, Ankara City Hospital, Dept. of Family Medicine
- Danica Rotar PAVLIČ, University of Ljubljana, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Richard ROBERTS, University of Wisconsin, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine, Past President of WONCA and AAFP
- Esra SAATÇI, Çukurova University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Mehmet SARGIN, İstanbul Medeniyet University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Ljubin ŠUKRIEV, President of AGP/FM SEE
- Oğuz TEKİN, University of Health Sciences, Ankara Keçiören ERH, Clinic of Family Medicine
- İlhami ÜNLÜOĞLU, Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Zeynep TUZCULAR VURAL, İstanbul Haydarpaşa Numune ERH, Dept. of Family Medicine

- Chris van WEEL, Radboud University Nijmegen, The Netherlands, Emeritus Professor of Family Medicine / General Practice / Australian National University, Professor of Primary Health Care Research / Past President of WONCA
- Ömer Hınç YILMAZ, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Public Health

**Editorial Secretary / Yayın Sekreteryası**

- Gamze BOZCUK GÜZELDEMİRÇİ

**Organization, Preperation and Correspondence / Organizasyon, Hazırlık ve Yazışma Adresi**

Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine  
Bilkent / Ankara / TURKEY

**Date of Issue / Yayın Tarihi: 28.12.2020**

***Ankara Medical Journal is an international peer-reviewed journal and is published quarterly. The responsibility of the articles published belongs to the authors.***

Ankara Medical Journal uluslararası hakemli bir dergi olup üç ayda bir yayımlanmaktadır. Yayımlanan makalelerin sorumluluğu yazarlara aittir.

***Ankara Medical Journal is indexed / abstracted in DOAJ, DRJI, EBSCOhost, Google Scholar, HINARI, Index Copernicus, J-Gate, ROAD, Journal TOCs, SHERPA/RoMEO, ULAKBİM TR Index, Turkish Citation Index, Turkish Medline and Ulrichs Web Global Serials Directory***

Ankara Medical Journal, DOAJ, DRJI, EBSCOhost, Google Scholar, HINARI, Index Copernicus, J- Gate, ROAD Journal TOCs, SHERPA/RoMEO, ULAKBİM TR Dizin, Türkiye Atıf Dizini, Türk Medline ve Ulrichs Web Global Serials Directory tarafından endekslenmektedir.

## From the Editor

Dear readers,

We prepared plenty of articles that would drag your attention in the last issue of the year 2020. With your continuously increasing interest in our journal, we are proud to publish 27 original research articles, 3 case reports, a review, and two letters to the editor in this issue. We hope that we will be able to increase our quality with your valuable contributions.

Thanks to the motivation of great favor from you, we are continually trying to publish guiding content for our readers.

Looking forward to meeting you in the year 2021.

**Assoc. Prof. Dr. Ahmet Keskin**

## Contents / İçindekiler

### From the Editor / Editörden

### Original Researches / Araştırmalar

- 777-789 **Koroner Arter Hastalığı Tanılı Hastalarda Tedaviye Uyumun Polifarmasi ve Multimorbidite ile İlişkisinin Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of The Association of Medication Adherence With Polypharmacy and Multimorbidity in Patients With Coronary Artery Disease**
- 790-797 **Basit ve komplike apandisitli erişkinlerde idrar analizinin değerlendirilmesi**  
**Evaluation of urine analysis in adults with simple and complicated appendicitis**
- 798-813 **Diyabet Hastalığı Olan Kadınlarda Cinsel İşlev Bozukluklarının Sıklığı ve Diyabetik ve Demografik Faktörlerle İlişkisi: Bir Meta-analiz ve Meta-regresyon Çalışması**  
**The Prevalence of Sexual Dysfunctions in Women with Diabetes and Its Relationship with Diabetic and Demographic Factors: A Meta-analysis and Meta-regression Study**
- 814-824 **Tip 1 Diyabetli Çocukların Kaygı ve Depresyon Düzeyleri ile Ebeveynlerinin Yılmazlık ve Başa Çıkma Tutumları Arasındaki İlişki**  
**Relationship Between the Anxiety and Depression Levels of Children with Type 1 Diabetes and the Resilience and Coping Attitudes of their Parents**
- 825-834 **Tip 2 Diabetes Mellitus Hastalarında HbA1c ile MPV ve PDW Düzey İlişkisinin Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of the Relationship Between HbA1c with MPV and PDW Levels in Patients with Type-2 Diabetes Mellitus**

- 844-857 **Koroner Arter Hastalığı Riskini Öngörmede Major Risk Faktörleri ve Metabolik Sendrom Kriterlerinin Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of Major Risk Factors And Metabolic Syndrome Criteria In Predicting Coronary Artery Disease Risk**
- 858-868 **Lise Öğrencilerinde Kronik Hastalık Prevalansı ve COVID-19 Risk Düzeyleri**  
**Chronic Disease Prevalence and COVID-19 Risk Levels in High School Students**
- 869-881 **Türkiye’de Covid-19 Normalleşme Sürecinde Hastaların Dental Tedavilere Bakış Açısının Ve Kurum Tercihlerinin İncelenmesi**  
**Investigation of Patients' Perspective On Dental Treatments And Institution Preferences In Covid-19 Normalization Process In Turkey**
- 882-894 **Bir Araştırma Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Kültürlerarası Duyarlılıkları Ve Göçmen Hastalar İle İlgili Görüşleri**  
**Intercultural Sensitivity and Opinions of Nurses Working in a Research Hospital on Immigrant Patients**
- 895-903 **Üriner Sistem Enfeksiyonu Olan Çocuklarda Üst Üriner Sistem Enfeksiyonunun Ayırt Edilmesinde CRP/Albümin Oranının Kullanılması**  
**Use of CRP/Albumin Ratio In The Differentiation of Upper Urinary System Infection In Children With A Urinary System Infection**
- 904-916 **Huzursuz Bacak Sendromunda Islak Kupa Yönteminin Hastaların Semptom Düzeyi ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi**  
**The Effect of Wet Cupping Therapy on Patients' Symptom Level and Sleep Quality on Restless Leg Syndrome**
- 917-925 **65 Yaş Üstü Bireylerde Düşkünlük ve Egzersiz Düzeyleri**  
**Frailty and Exercise Levels in Individuals Over the Age of 65**

- 926-943 **Hastaların, Hekimlerin Hakları Konusundaki Farkındalıkları, Hastalık Algısı ve Kişilik Tiplerinin Hekimin Haklarına Etkisi**  
**Awareness of Patients About The Physicians' Rights, The Effect Of Illness Perception And Personal Types On The Physicians' Rights**
- 944-950 **Kateter ile ilişkili Damar İçi Enfeksiyon Etkenleri; Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi 2018 Verileri**  
**The Pathogens of Catheter Related Bloodstream Infections in the Intensive Care Unit of Keçiören Training and Research Hospital in 2018**
- 951-962 **Bir Aile Hekimliği Birimindeki Okul Çağı İzlemlerinin Retrospektif Analizi**  
**Retrospective Analysis of School Age Follow-up of Children in a Family Medicine Unit**
- 963-970 **Tıbbi Genetik Polikliniği'ne Başvuran İnfertil Olguların Hamilton Anksiyete Ölçeği ile Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of Infertile Patients Who Attended to Medical Genetics Outpatient Clinic with Hamilton Anxiety Scale**
- 971-981 **Covid-19 Enfeksiyonu Nedeniyle Hastanede Yatan Hastalarda Anksiyete ve Depresyon Düzeyleri**  
**Anxiety and Depression Levels in Hospitalized Patients due to Covid-19 Infection**
- 982-992 **Kadınlarda Genital Hijyen Davranışları ile Yaşamın Herhangi Bir Döneminde İdrar Yolu Enfeksiyonu Geçirme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**  
**Analyzing the Relationship Between Genital Hygiene Behaviors in Women and Urinary Tract Infection in Any Period of Life**



- 993-999 **Lenfadenopati Etiyolojisinde Ülkemiz İçin Önemli Bir Hastalık: Tularemi**  
**An Important Disease for Our Country in Lymphadenopathy Etiology: Tularemia**
- 1000-1015 **COVID-19 Sürecinde Sağlık Çalışanları İçin Alınan Koruyucu Önlemlerin Etkisi**  
**The Effect of Protective Measures for Health Workers During COVID-19**
- 1016-1026 **Aile Hekimlerinin Alt Ekstremitte Osteoartritlerinde Kullanılan Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemlerine Yaklaşımları: Kesitsel Bir Çalışma**  
**Approach of Family Physicians to Nonpharmacological Treatment Methods Used in Lower Extremity Osteoarthritis: A cross-sectional study**
- 1027-1040 **Uygunsuz İlaç Kullanımı Açısından 2015 ve 2019 AGS Beers Kriterleri Arasında Klinik Olarak Anlamlı Fark Var Mı: Kesitsel Bir Çalışma**  
**Is There A Significant Clinical Difference Between 2015 and 2019 AGS Beers Criteria in Terms of Inappropriate Drug Use: A Cross-Sectional Study**
- 1041-1052 **Prostat Kanseri Hastalarda Evreleme ve Tedavi Planında Lumbopelvik SPECT/BT'nin Tüm Vücut Kemik Sintigrafisine Katkısı**  
**The Contribution of Lumbopelvic SPECT/CT to Whole Body Scanning in Staging and Therapy Management in Prostate Cancer Patients**
- 1053-1060 **Yoğun bakım ünitesinde beyin hasarı olan hastalar arasında beyin ölümü insidansı: retrospektif çalışma**  
**Incidence of brain death among patients with brain injury in intensive care unit: a retrospective study**

- 1061-1070 **COVID-19 Hastalarında Yaş Gruplarına Göre Toraks BT Bulguları ve Klinik Sonlanım Arasındaki İlişki**  
**Relationship Between The Chest CT Characteristics and Clinical Outcomes of COVID-19 Patients by Age Groups**
- 1071-1081 **Varfarin Doz Aşımı Olan Olgular İçin Acil Serviste Protrombin Kompleks Konsantresi Kullanımı: Geriye Dönük Çalışma**  
**Use of Prothrombin Complex Concentrate in the Emergency Department for Cases With Warfarin Overdose: A Retrospective Study**

#### Case Reports / Olguların Sunumları

- 1082-1087 **Aile Hekimliğinde Gebelik İzlemleri: Ağrılı Lenfadenopatiden Nadir Hodgkin Dışı Lenfoma Olgusuna**  
**Pregnancy Care in Family Medicine: From A Painful Lymphadenopathy to A Rare Non-Hodgkin's Lymphoma Case**
- 1088-1093 **Yaşlı Hastada Aurikulada Görülen Arteriyovenöz Malformasyon: Olguların Sunumu**  
**Arteriovenous Malformation Observed in the Auricula in an Elderly Patient: A Case Report**
- 1094-1098 **COVID-19'lu Bir Hastada Varisella Zoster Ko-Enfeksiyonu**  
**Varicella Zoster Co-Infection in a Patient with COVID-19**

#### Reviews / Derlemeler

- 1099-1111 **Yaşlılarda Kırılgenlik Sendromu ve Omega-3 Çoklu Doymamış Yağ Asitleri**  
**Frailty Syndrome in the Elderly and Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids**

## Letter to Editor / Editöre Mektup

- 1112-1114 **Polatlı'da Yaşanan Kum Fırtınası: Partikül Madde Seviyesi Yükselişte**  
**The Sandstorm in Polatlı: The Level of Particulate Matter is Rising**
- 1115-1117 **COVID-19 Pandemisi ve İnfluenza Sezonu**  
**COVID-19 Pandemia and Influenza Season**



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):777-789 // doi 10.5505/amj.2020.67044

# KORONER ARTER HASTALIĞI TANILI HASTALARDA TEDAVİYE UYUMUN POLİFARMASI VE MULTİMORBİDİTE İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ EVALUATION OF THE ASSOCIATION OF MEDICATION ADHERENCE WITH POLYPHARMACY AND MULTIMORBIDITY IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE

 Sercan Bulut<sup>1</sup>,  Didem Kafadar<sup>1</sup>,  Elvan Yakupoğlu<sup>1</sup>  Ertuğrul Okuyan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SBÜ, İstanbul Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi; Aile Hekimliği Kliniği

<sup>2</sup>SBÜ, İstanbul Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi; Kardiyoloji Kliniği

Yazışma Adresi / Correspondence:  
Didem Kafadar (e-posta: dkafadar@gmail.com)

Geliş Tarihi: 10.03.2020 // Kabul Tarihi: 07.12.2020



## Öz

**Amaç:** Koroner arter hastalığı (KAH) tanısı alan hastaların sıklıkla eşlik eden hastalıklarının da olması nedeniyle tedavide birçok ilacın birlikte kullanılmasıyla hastalığın yönetiminde tedaviye uyum önem kazanmaktadır. Tedaviye uyumsuzluk ilaçların doz ve kullanım saatlerine uyulmaması nedeniyle ortaya çıkabilir. Bu çalışmada KAH tanılı hastalarda polifarmasi ve multimorbiditenin tedaviye uyum ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Kesitsel bir araştırma olan bu çalışma; polikliniğe başvuran KAH tanısı almış  $\geq 40$  yaş hastalarla gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan sosyodemografik özelliklerin, hastalık öykülerinin, ilaç kullanımlarının sorulduğu soru formu yüz yüze görüşmelerde doldurulmuştur. Günlük kullanılan ilaç sayıları  $<4$ , 4-6 ve  $\geq 7$  ilaç olarak değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı ve analitik istatistikler ile veriler değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan 144 KAH tanılı hastanın 74'ü tedaviye uyum gösteriyordu. Tedaviye uyum göstermeyen 70 hastanın yaş ortalamasının tedaviye uyumlu hastalardan daha düşük olduğu ( $p=0,001$ ) ancak cinsiyet ve medeni durumları arasında fark olmadığı görülmüştür. Hipertansiyonu olan hastaların tedaviye daha uyumlu olduğu bulunmuştur ( $p=0,032$ ). Tedaviye uyum gösteren hastalarda, günlük  $\geq 7$  ilaç kullanımının, ilaç kullanım sürelerinin ve hastaneye yatış sayısının daha yüksek olduğu gözlenmiştir (sırasıyla;  $p=0,034$ ;  $p=0,005$ ;  $p=0,001$ ).

**Sonuç:** İlaç kullanım süresinin, günlük ilaç sayısının, hastaneye yatış sayısının, yaşın ve eşlik eden hastalıkların KAH tanılı hastalarda tedavi uyumunu etkilediği görülmüştür. Kullanılan günlük ilaç sayısı azaldıkça tedavi uyumunun azaldığı gözlenmiştir; bu durumun KAH ile ilgili farkındalığın yetersiz olmasıyla ilişkili olabileceğini ve günlük pratikte KAH tanılı hastalarda tedavi uyumunun araştırılmasının gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Koroner arter hastalığı, tedavi uyumu, polifarmasi, hastanede tedavi.

## Abstract

**Objectives:** Patients diagnosed with coronary artery disease (CAD) often have comorbidities and many drugs are used together in treatment, so medication adherence becomes important in disease management. Non-adherence to treatment may be caused by failure to comply with the dosage and hours of use of the medications. The aim of this study was to investigate the association of polypharmacy and multimorbidity with medication adherence in patients with CAD.

**Materials and Methods:** This cross-sectional study was conducted with patients  $\geq 40$  years of age who were diagnosed with CAD and admitted to the outpatient clinics. A questionnaire prepared by the researchers about sociodemographic characteristics, history of the disease, and medications that were used, during face-to-face interviews. Daily medications were evaluated as  $<4$ , 4-6, and  $\geq 7$  medications. Data were evaluated by descriptive and analytical statistics.

**Results:** A total of 144 patients with CAD were included in the study and 74 of them were adherent to medications. The mean age of 70 nonadherent patients was lower than the adherent patients ( $p=0.001$ ) but there was no difference according to gender and marital status. Hypertensive patients were more adherent to their medications ( $p=0.032$ ). In patients adherent to medications, we observed that the presence of daily  $\geq 7$  medications, the duration of medications, and the number of hospitalizations were higher ( $p=0.034$ ;  $p=0.005$ ;  $p=0.001$ ; respectively).

**Conclusion:** Medication adherence in patients with CAD was affected by the duration of medications, number of daily medications, number of hospitalizations, age, and comorbidities. Adherence decreased as the number of daily medications decreased which we think may be associated with inadequate awareness about CAD and that it is necessary to investigate medication adherence in daily practice in patients with CAD.

**Keywords:** Coronary artery disease, medication adherence, polypharmacy, hospitalization.

## Giriş

Polifarmasi hastaların günde  $\geq 4$  kronik ilaç kullanımını tanımlamakta<sup>1</sup> ancak pratikte birçok ilacın uygunsuz ve gereksiz, endikasyon olmayan durumlarda kullanımını ifade etmektedir.<sup>2</sup> Birden çok kronik hastalık mevcudiyetinde klinik kılavuzların birbiriyle uyum gözetilmeden uygulanması sonucu reçetelerin koordine olmaması, ilaç yan etkilerini önlemek için tedaviye ilaç ilave edilmesi ile reçete kaskadı oluşması, hastanın kendi kendini tedavi etmesi, hastanın öz yönetiminin yeterli olmaması ve hasta merkezli bakım eksikliğine bağlı olarak polifarmasi görülebilmektedir.<sup>3</sup>

Hastanın tedaviye uyumu; ilaçları düzenli, doğru zamanda ve doğru miktarlarda kullanmasını gerektirmekte ve ilacın doz ve kullanım saatlerine uyulmaması ya da tedavinin erken kesilmesi nedeniyle tedaviye uyumsuzluk ortaya çıkabilmektedir.<sup>4</sup> İlaçlarını tarif edildiği gibi kullanmayan hastalarda özellikle diabetes mellitus (DM) ve kardiyovasküler hastalık (KVH) mevcudiyetinde olumsuz klinik sonuçlarla karşılaşılacağı bildirilmektedir.<sup>5</sup> Diabetes mellitus ve kardiyovasküler hastalık tanılı olgularda ilaç uyumunu araştıran bir derlemede; polifarmasi varlığı, ilaçların toksisitesi, hastaların ilaçların etkinliği ve ilaçlara olan ihtiyaçla ilgili inanışları, sosyal destek ve iletişim konularının uyumla ilgili olduğu bulunmuştur.<sup>6</sup> Kronik hastalığı olan hastalarda ilaçlara ilişkin bilgi düzeyinin ilaç uyumsuzluğuna yol açtığı düşünülmektedir. Hastaların uzun dönemde hastalıklarının yönetimiyle yeteri kadar ilgilenemediği ve bu durumun kronik hastalıkların süreci ile ilgili farkındalık ve eğitim eksikliğiyle ilgili olabileceği belirtilmiştir.<sup>6</sup> Literatürde ilaçları düzenli kullanmanın ve tedaviye uyumun, tedavi etkinliğini arttırdığı ve neticede istenmeyen akut medikal olumsuz olayları ve ilaç dışı maliyetleri azalttığı bildirilmiştir.<sup>5</sup> Koroner arter hastalığına (KAH) bağlı morbidite ile mortalitenin azalmasında hastanın tedaviye uyumu ile ilişkili faktörler önem kazanmaktadır. Bu çalışmada KAH tanılı hastaların ilaçlarla ilgili tutumları, tedavi uyumu ile polifarmasi ve morbidite ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Tanımlayıcı kesitsel bir araştırma olarak planlanan bu çalışma bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği ve Kardiyoloji polikliniklerine başvuran, koroner anjiyografi ile koroner arter hastalığı kesin tanısı konan ve çalışmaya gönüllü katılımcı olmayı kabul eden 40 yaş ve üstü hastalarla hastaların bilgilendirilmiş onamları alınarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar tarafından literatür taranarak açık uçlu ve çoktan seçmeli soruların bulunduğu hastaların sosyodemografik özellikleri, hastalık öyküleri, ilaçlarla ilgili tutumları ve ek hastalıklarının sorulduğu soru formu hazırlanmış ve çalışmaya dahil edilen hastalara yüz yüze görüşülerek uygulanmıştır. Kognitif bozukluğu olan ve sorulara cevap veremeyecek durumda olan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Çalışmayı çeşitli sebeplerle sonlandıramayan ve çalışma başladıktan sonra vazgeçen toplam 10 hasta çalışmaya dahil edilememiştir. Hastalar, sürekli kullandıkları günlük ilaç sayısına göre  $<4$ ,  $4-6$ ,  $\geq 7$  olarak

3 gruba ayrılmıştır. Helsinki Deklarasyonu kurallarına uygun olarak gerçekleştirilen çalışmanın 2017-573 tarih ve sayılı etik kurul onayı hastane etik kurulundan alınmıştır.

#### *İstatistiksel Değerlendirme*

Bu çalışmada istatistiksel analizler NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 Statistical Software (Utah, USA) paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra normal dağılım gösteren değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında tek yönlü varyans analizi, alt grup karşılaştırmalarında Tukey çoklu karşılaştırma testi, ikili grupların karşılaştırmasında bağımsız t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi, alt grup karşılaştırmalarında Dunn's çoklu karşılaştırma testi, ikili grupların karşılaştırmasında Mann Whitney U testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

## **Bulgular**

#### *Sosyodemografik özellikler*

Çalışmaya 103 erkek (%71,53) ve 41 kadın (%28,47) olmak üzere 144 hasta dahil edilmiştir. Bu hastalar içinde 74 (%51,39) hastanın ilaçlarını düzenli kullanıp tedaviye uyum gösterdiği; 70 (% 48,61) hastanın ise ilaçlarını düzenli kullanmadığı görülmüştür.

#### *Tedaviye uyum ve hasta özellikleri*

İlaçlarını düzenli kullanan ve düzenli kullanmayan hastaların yaş ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu ( $p=0,001$ ) ve ilaçlarını düzenli kullanmayan grupta lise mezunu olanların da anlamlı derecede farklı olduğu ( $p=0,023$ ); cinsiyet, medeni durumları ve bir işten emekli olma ile hiç çalışmamış olma durumları arasında ise fark olmadığı gözlenmiştir (Tablo-1).

Tedaviye uymayan grupta aktif sigara içenler fazla bulunmuştur ( $p=0,001$ ). İlaçlarını düzenli kullanan grupta, iskemik kalp hastalığına eşlik eden DM ve hiperlipidemi tanılı hastaların anlamlı olmasa da daha sık olduğu görülmüş, hipertansiyonu olanların da anlamlı derecede farklı olduğu bulunmuştur ( $p=0,032$ ).

Tedavi uyumuna göre gruplar arasında son 5 yılda Anjiyografi / By-Pass operasyonu öyküsü varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p=0,757$ ). İlaçlarını düzenli kullanan grupta; günlük  $<4$  ilaç kullanan %12,16; 4-6 ilaç kullanan %43,24 ve  $\geq 7$  ilaç kullanan %44,60 oranında hasta bulunduğu görülmüştür. İlaçları düzenli kullanan grupta  $\geq 7$  ilaç kullanan hasta sayısının ilaçlarını düzenli

kullanmayan gruba nazaran istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu gözlenmiştir. ( $p=0,034$ ) (Şekil 1).

Tedaviye uyum gösteren grupta, antiagregan, proton pompa inhibitörü (PPI) ve analjezik ilaç kullanan hastaların oranının, tedaviye uyum göstermeyen gruba kıyasla anlamlı derecede farklı olduğu gözlenmiştir (sırasıyla  $p=0,044$ ;  $p=0,026$ ;  $p=0,037$ ) (Tablo 1).

Hastaların %8,33'ünde baş dönmesi, kan şekeri düşüklüğü, mide kanaması, öksürük, kaşıntı, kulak çınlaması, ayaklarda ödem olarak belirtilen yan etki deneyimi belirtilmiştir. Tedaviye uyum açısından yan etki sıklığı her iki grupta da benzer bulunmuştur. ( $p=0,482$ ).

İlaçların reçetede yazıldığı şekilde düzenli kullanma ile düzenli kullanmama durumlarına göre ilaçların yaptığı etkinin farkında olma durumları açısından fark gözlenmemiştir ( $p=0,109$ ). Tedaviye uymayan hastalar arasında %38,64'ü ilaç almayı ara sıra bilerek kestiğini ve sonra tekrar almaya devam ettiğini; %36,36'sı ise ilaç almayı unuttuğunu fark ettiğinde ilaç almayı tamamen bıraktığını ifade etmiştir.

#### *Polifarmasi ve hasta özellikleri*

Hastalar kullandıkları ilaç sınıfı sayısına göre gruplandığında <4 ilaç, 4-6 ilaç ve  $\geq 7$  ilaç kullanan grupların (sırasıyla %15,97 ; % 49,31; %34,72) yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ( $p=0,002$ ). Yedi ve üstü ilaç kullanan grubun yaş ortalamaları <4 ve 4-6 ilaç kullanan gruplardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p=0,002$ ;  $p=0,032$ ). İlaç sınıfı sayılarına göre gruplar arasında cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, sigara kullanımı öyküsü ve bir işte çalışma öyküsü açısından fark gözlenmemiştir.

Hastalarda,  $\geq 7$  ilaç kullanan grupta; KAH ile birlikte bulunan diyabet, hipertansiyon ve hiperlipidemi varlığının, <4 ilaç ve 4-6 ilaç kullanan gruplardan anlamlı yüksek olduğu gözlenmiştir (sırasıyla;  $p=0,002$ ,  $p=0,001$ ,  $p=0,002$ ).

Yedi ve üzeri sayıda ilaç kullanan grupta antihipertansif, antidiyabetik, antihiperlipidemik, antiagregan ve PPI ilaçlarının varlığı <4 ilaç ve 4-6 ilaç gruplarından anlamlı yüksek bulunmuştur (sırasıyla  $p=0,012$ ;  $p=0,015$ ;  $p=0,001$ ;  $p=0,001$ ;  $p=0,001$ ).

Hastaların kullandığı ilaç sayılarına göre ilaçların yaptığı etki hakkında farkında olma durumları ve yan etki deneyimlerinin dağılımları arasında fark gözlenmemiştir ( $p=0,424$ ;  $p=0,466$ ).



**Tablo 1.** Tedaviye uyum durumuna göre hastaların özelliklerinin karşılaştırılması

		Tedaviye uyumlu (n=74)		Tedaviye uyumlu değil (n=70)		p	
Yaş (ortalama±SS)		63,27±9,31		56,47±10,8		<0,001*	
Cinsiyet (n ; %)	Erkek	52	70,27	51	72,86	0,731**	
	Kadın	22	29,73	19	27,14		
Medeni Durum (n ; %)	Bekar	8	10,81	5	7,14	0,443**	
	Evli	66	89,19	65	92,86		
Eğitim Durumu (n ; %)	Okur Yazar değil	7	9,46	8	11,43	0,023**	
	Okur Yazar	19	25,68	7	10,00		
	İlkokul	33	44,59	29	41,43		
	Ortaöğretim	8	10,81	7	10,00		
	Lise	7	9,46	19	27,14		
Meslek Durumu (n ; %)	Emekli	46	62,16	46	65,71	0,657**	
	Çalışma Öyküsü Yok	28	37,84	24	34,29		
Sigara Kullanma (n ; %)	Hiç Kullanmamış	38	51,35	27	38,57	0,001**	
	Aktif Kullanıyor	4	5,41	20	28,57		
	Kullanıp Bırakmış	32	43,24	23	32,86		
Ek Hastalık Varlığı (n ; %)	Diabetes Mellitus	Yok	30	40,54	39	55,71	0,068**
		Var	44	59,46	31	44,29	
	Hipertansiyon	Yok	23	31,08	34	48,57	0,032**
		Var	51	68,92	36	51,43	
	Hiperlipidemi	Yok	28	37,84	37	52,86	0,071**
		Var	46	62,16	33	47,14	
	Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı	Yok	71	95,95	66	94,29	0,643**
		Var	3	4,05	4	5,71	
Ailede Kalp Hastalığı Öyküsü	Yok	36	48,65	37	52,86	0,614**	
	Var	38	51,35	33	47,14		
Hastada Son 5 Yılda Anjiyografi/By-Pass Operasyonu Öyküsü (n ; %)	Yok	21	28,38	23	32,86	0,757**	
	Stent (-)	38	51,35	37	52,86		
	Stent (+)	13	17,57	8	11,43		
	By-pass (+)	2	2,70	2	2,86		
İlaçlar (n ; %)	Antihipertansif	Yok	13	17,57	20	28,57	0,116**
		Var	61	82,43	50	71,43	
	Antidiyabetik	Yok	35	47,30	37	52,86	0,505**
		Var	39	52,70	33	47,14	
	Antihiperlipidemik	Yok	12	16,22	11	15,71	0,935**
		Var	62	83,78	59	84,29	
	Antiagregan	Yok	1	1,35	6	8,57	0,044**
		Var	73	98,65	64	91,43	
	Proton pompa inhibitörü	Yok	10	13,51	20	28,57	0,026**
		Var	64	86,49	50	71,43	
	Analjezik	Yok	60	81,08	65	92,86	0,037**
		Var	14	18,92	5	7,14	
Yan Etki Deneyimi (n ; %)	Yok	69	93,24	63	90,00	0,482**	
	Var	5	6,76%	7	10,00		
Hastaneye Yatış Sayısı (ortalama±SS)		4,49±2,93		3,26±2,99		0,001§	
Şilâç Kullanım Süresi (Ay) (ortalama±SS)		89,8±71,07		59,41±60,64		0,005§	

\*Bağımsız t testi; \*\*Ki kare testi; § Mann Whitney U testi

**Tablo 2.** Hastaların kullandıkları ilaç sayısına göre hastaların özelliklerinin karşılaştırılması

		<4 İlaç (n=23)		4-6 İlaç (n=71)		≥7 İlaç (n=50)		p
Yaş (ortalama±SS)		54;78±11,44		58;97±9,15		63; 76±10,96		0,002*
Cinsiyet (n ; %)	Erkek	14	60,87	55	77,46	34	68,00	0,244**
	Kadın	9	39,13	16	22,54	16	32,00	
Medeni Durum (n ; %)	Bekar	0	0,00	7	9,86	6	12,00	0,237**
	Evli	23	100,00	64	90,14	44	88,00	
Meslek Durumu (n ; %)	Emekli	11	47,83	49	69,01	32	64,00	0,184**
	Çalışmayan	12	52,17	22	30,99	18	36,00	
Sigara Kullanma (n ; %)	Hiç Kullanmamış	12	52,17	24	33,80	29	58,00	0,084**
	Halen Kullanıyor	3	13,04	16	22,54	5	10,00	
	Kullanıp Bırakmış	8	34,78	31	43,66	16	32,00	
<b>Ek Hastalık Varlığı</b>								
Diabetes Mellitus (n ; %)	Yok	14	60,87	41	57,75	14	28,00	0,002**
	Var	9	39,13	30	42,25	36	72,00	
Hipertansiyon (n ; %)	Yok	16	69,57	30	42,25	11	22,00	<0,001**
	Var	7	30,43	41	57,75	39	78,00	
Hiperlipidemi (n ; %)	Yok	18	78,26	35	49,30	12	24,00	<0,001**
	Var	5	21,74	36	50,70	38	76,00	
Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı (n ; %)	Yok	23	100,00	67	94,37	47	94,00	0,495**
	Var	0	0,00	4	5,63	3	6,00	
Ailede Kalp Hastalığı Öyküsü (n ; %)	Yok	11	47,83	38	53,52	24	48,00	0,799**
	Var	12	52,17	33	46,48	26	52,00	
Hastada Son 5 Yılda Anjio/By-Pass Operasyonu Öyküsü (n ; %)	Yok	13	56,52	17	23,94	14	28,00	0,057**
	Stent (-)	9	39,13	42	59,15	24	48,00	
	Stent (+)	1	4,35	9	12,68	11	22,00	
	By-pass (+)	0	0,00	3	4,23	1	2,00	
Yan Etki Deneyimi (n ; %)	Yok	20	86,96	67	94,37	45	90,00	0,466**
	Var	3	13,04	4	5,63	5	10,00	
Hastaneye Yatış Sayısı (ortalama±SS)		2,35±1,5		3,06±2,17		5,78±3,6		<0,001§
İlaç Kullanım Süresi (Ay) (ortalama±SS)		63,13±49,16		62,66±70,87		98,06±65,5		0,002§

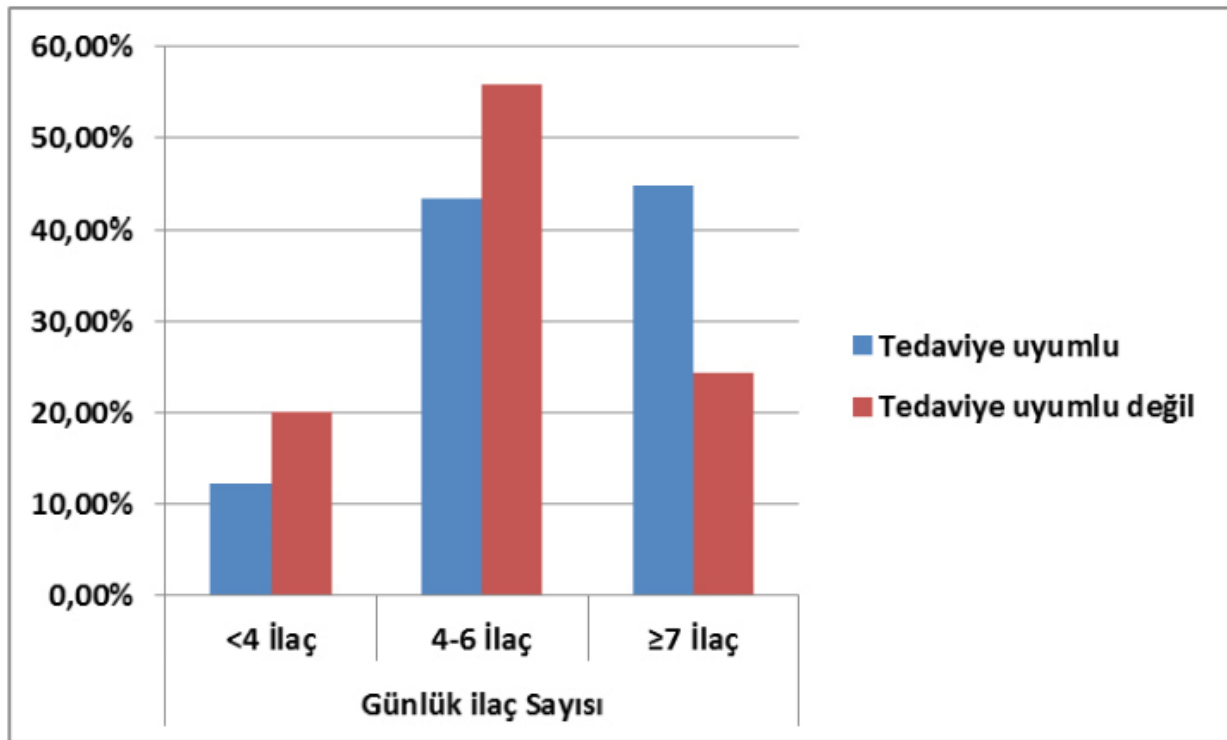
\*Tek Yönlü Varyans Analizi; \*\*Ki Kare testi; §Kruskal Wallis testi

### Hastaneye yatış öyküsü ve ilaç kullanım süresi

Tedaviye uyum sağlayan grupta ilaç kullanım sürelerinin ve hastanede yatış sayısı ortalamalarının da anlamlı derecede yüksek olduğu (sırasıyla p=0,005; p=0,001) görülmüştür. Kullanılan ilaç sayısına göre hastaneye yatış sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir (p=0,001). Yedi ve üstü ilaç kullanan grubun hastaneye yatış sayısı ortalamaları <4 ilaç kullanan ve 4-6 ilaç kullanan gruplardan

istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (sırasıyla  $p=0,001$ ;  $p=0,001$ ). Dörtten az ilaç kullanan ve 4-6 ilaç kullanan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p=0,064$ ). (Tablo-2).

İlaç kullanım sürelerinde medyan değer 60 ay olarak bulunmuş ve ilaç kullanım sürelerinin ortalamalarında gruplar arasında farklılık gözlenmiştir ( $p=0,001$ ). İlaç sayısı  $\geq 7$  olan grubun ilaç kullanım süresi ortalamaları,  $<4$  ilaç ve 4-6 ilaç gruplarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuş ( $p=0,024$ ;  $p=0,001$ );  $<4$  ilaç ve 4-6 ilaç kullanan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ( $p=0,486$ ).



**Şekil 1.** Hastaların kullandıkları ilaç sayılarına göre tedaviye uyumu ( $p=0,034$ )

## Tartışma

Çalışmamızda kılavuzlar doğrultusunda reçete edilen ilaçlarını düzenli ve zamanında kullanan hastalar arasında daha yaşlı hastaların, sigara kullanmayanların, eşlik eden hastalıklardan özellikle hipertansiyonu olanların, antiagregan kullananların, hastanede tedavi amaçlı yatış sayısı fazla olanların ve ilaç kullanım süresi uzun olanların fazla bulunduğu görülmüştür. Çalışma grubumuzda, 7 ve üstü ilaç kullanan hastaların multimorbiditesi olduğu ve antihipertansif, antidiyabetik, antihiperlipidemik, antiagregan, PPI ve analjezik ilaçları kullandığı belirlenmiştir. Aynı grubun ilaç kullanım süresi ortalamalarının diğer gruplardan daha yüksek bulunması da birden çok kronik hastalığın zamanla ortaya çıkışı ve şiddetini arttırması ile ilişkili

olabilir. Yedi ve üstü ilaç kullanan multimorbiditesi olan hastaların tedaviye uyum gösterenlerin arasında daha sık olduğunun görülmesinin ileri yaş ve uzun hastalık süresinin yanında farkındalığın da artması ile ilgili olduğu düşünülmüştür. Literatürde bulgularımıza benzer ve farklı sonuçlar bildirilmiştir. Çin’de yapılan bir çalışmada; multimorbidite ve ileri yaş tedavi uyumunun azalmasıyla ilişkili bulunmuştur.<sup>7</sup> Japonya’da atrial fibrilasyon tanılı hastalarda yapılan çalışmada tedavi uyumsuzluğu ile ilişkili olarak genç yaş, sık takip ve dikkat gerektiren varfarin tedavisi öyküsünün bulunmayışı ve uzun süreli direkt oral antikoagülan kullanımı öyküsü bulunmuştur. Bu durumun da hastalık algısını etkileyen tedavi farkındalığının ve hastalık deneyiminin yeterince bulunmayışı ile ilgili olabileceği belirtilmiştir.<sup>8</sup>

İskemik kalp hastalığı için risk faktörü olan aktif sigara kullanımının çalışma grubumuzda tedaviye uyum sağlamayanlar arasında daha yüksek olması da literatürle benzerdir<sup>7</sup> ve tedavi uyumunun hastalık farkındalığı ile ilgili olduğu görüşünü desteklemektedir.

İlaçlarını düzenli kullanan hasta grubumuzda, hipertansiyon tanılı olanların fazla olduğu bulunmuştur. Bir çalışmada, yaşlı hipertansif hastaların ve antihipertansifleri en az 10 yıl kullanan hastaların tedaviye uyumlarının daha iyi olduğu ve bu durumun da hastalık deneyimi ile ilgili olabileceği bildirilmiştir.<sup>9</sup>

Çalışmamızda ilaçlarını düzenli kullanarak tedaviye uyum sağlayan ve  $\geq 7$  sayıda ilaç kullanan grubun hem hastaneye yatış frekanslarının hem de ilaç kullanım sürelerinin diğer gruplara nazaran yüksek olmasının hastaların akut medikal olumsuzluklarla ilgili deneyimlerinin ve hastalıkla ilgili farkındalıklarının artmasına yol açtığı düşünülmüştür. Hastaneye yatışlar komorbiditelerin fazla olmasına bağlı beklenen bir durumdur. Birçok ilacı beraber kullanmanın çeşitli riskleri söz konusu olabilmektedir. Bir çalışmada yaşlı hastalarda hastanede tedavi amaçlı yatışlar araştırılmış ve  $>5$  ilaç alan hastaların ilaç yan etkisine bağlı yatışlarının  $<5$  alanlara göre 4 kat fazla olduğu belirlenmiştir.<sup>10</sup> Hastaneye yatış öyküsü gerek yan etkilere bağlı olarak gerekse de hastalık şiddetine bağlı olarak gerçekleşse de hastaların hastalıkları ile ilgili farkındalıklarının artmasını sağlamış olabilir.

İspanya’da kardiyovasküler riskleri olan geriatric hastalarda yapılan bir çalışmada polifarmasi %84,5; uygun olmayan reçete yazımı ise %48,9 olarak bulunmuştur.<sup>11</sup> İngiltere’de yapılan bir çalışmada KVH tanısıyla 3 veya üstü sayıda ilaç kullanan hasta oranı %13,5 bulunmuş; bu hastalarda planlanmamış hastane başvurularının kardiyovasküler ilaç kullanmayanlara oranla daha az olduğu ve kardiyovasküler hastalıklara yönelik kılavuzlara uygun birçok ilacın kullanımına bağlı oluşan polifarmasinin bilinenin aksine bu hastalar için daha faydalı olduğu gösterilmiş ve bu durumun polifarmasi olarak görülmesi sonucu ilaç sayısının azaltılmasının da hastaya zarar verebileceği vurgulanmıştır.<sup>12</sup> Multimorbidite varlığında tedavide gerekli ilaçların kullanılmasının gerektiği ve tedavide eksiklik olmasının da sağlıkla ilgili sakıncalara neden olabileceği konusunda hastalar bilgilendirilmelidir. Kardiyovasküler hastalıkların diğer kronik hastalıklarla birlikte

görülmesi ve birçok sistemi etkilemesi nedeniyle mevcut kılavuzlarda yer alan tedavi protokollerinde birçok ilaç sınıfının aynı anda kullanılması önerilmekte ve bu durum birçok ilacın bir arada kullanılmasını gerektirmektedir. Çalışmamızda tedaviye uyumlu hasta grubunda, antiagregan ilaçları kullananların fazla olduğu gözlenmiş bu durumun da yakın zamanlı akut koroner sendrom gibi mortalitesi yüksek hastalık öyküsüne sahip olunmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Kardiyovasküler ilaçlara uyumun araştırıldığı bir meta-analizde, sekonder koruma için akut miyokard infarktüsü (AMI) geçirmiş hastaların ilaç uyumu ile AMI geçirmemiş hastaların primer koruma için aldıkları ilaçlara uyumu araştırılmış; ortalama 2 yıllık uyum %57 civarında bulunmuş; primer koruma için kullanılan ilaçlara uyumun sekonder korumaya uyumdan daha az olduğu ve ilaç sınıfı ile çok ilişkili olmadığı görülmüştür.<sup>13</sup>

#### *Hasta ile iletişim ve tedavi uyumu*

Çalışmamızda hastaların %51,39'unun tedaviye uyum gösterdiği görülmüştür. Literatürde kardiyovasküler etkilerinin bilinmesine rağmen hekim tarafından reçete edildiği halde antihipertansifleri kullanmayan hastaların yaklaşık %50 oranında olduğu, aynı şekilde antitrombotik, statin ve beta-bloker tedavisine uyumun da az olduğunu bildiren yayınlar mevcuttur.<sup>13-15</sup> Bu durumun ilaçların neden kullanıldığına dair bilgilerin yetersiz olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Literatürde tedaviye uyumun nasıl artırılacağına dair çalışmalar yapılmıştır. Eğitimin hastalık hakkında bilginin artışı ile ilişkili olduğu bulunmuş ve hastalık kontrolünde önemli olduğu vurgulanmıştır.<sup>16</sup> KAH tanılı hastalarla yapılan bir çalışmada, statinlerin kardiyoprotektif etkilerinin farkında olan hastaların tedavi uyumunun daha iyi olduğu bulunmuş ve tedavinin hastaya neden verildiğinin anlatılmasının tedavi uyumunu artırabileceği bildirilmiştir.<sup>17</sup> Hastaların tanıyı anlayıp kabullenmelerinin hastalığın yönetimi ve ilaç uyumuyla ilişkili olduğu, ayrıca hastalık ile ilgili sosyokültürel kanıların ve inanışların da sağlık anlayışını etkilediği bildirilmiştir.<sup>16</sup>

Çalışmalarda; sağlık personelinin iletişim becerilerinin, hastaların hastalık ve ilaç algısının, hastalık ve semptom kontrolü konusunda farkındalığının tedaviye uyumda önemi vurgulanmıştır. Klinisyenlerin; hastaların ilaçların gerekliliğine yönelik inançlarını ve endişelerini dikkate alarak, hastaları tedavi kararlarına dahil etmelerinin reçeteleme kalitesini artırmasının yanısıra hastaların da uygun reçetelere en iyi şekilde uyum göstermelerini sağlayacağı öne sürülmüştür.<sup>18</sup>

Tedaviye uyum göstermeyen hasta grubumuzun %38,64'ü ilaç almayı ara sıra bilerek kestiğini ve sonra tekrar almaya devam ettiğini; %36,36'sı ise ilaç almayı unuttuğunu farkettiğinde ilaç almayı tamamen bıraktığını ifade etmiştir. Tedaviye iyi uyum göstermenin sağlığa olumlu katkıları olduğu ve ilaç tedavisine uyum göstermenin genel sağlık davranışının da bir başka belirteci olduğundan literatürde bahsedilmiştir. Uygun tedavi verildiğinde ve reçeteler birbiriyle uyumlu olduğunda hastaların tedaviye uyum göstermemesi kendi sağlıkları için ciddi olumsuzluklar oluşturacak ve morbidite ile mortalitenin artmasına neden olacaktır.<sup>19</sup> Özellikle yaşlı

hastalarda birçok ilacın beraber kullanımı hekimin hasta ve hastaya bakım veren kişilerin hastalık farkındalığının artması, ilaçların dozları, süreleri ve yan etkileri konusunda bilgilendirilmesi, vizitlerde ilaçların kontrol edilmesi ve ilaç seçiminde ilaç ve besin etkileşimlerinin dikkate alınması ve tercihen uzun süre etki eden ilaçların kullanılması ile doz sıklığının azaltılması ve hastanın kullandığı reçetesiz aldığı ilaçlarının da hekime bildirilmesi uzmanlarca önerilmiştir.<sup>20,21</sup>

#### *Çevresel faktörler ve tedavi uyumu*

Tedaviye uyumda sağlık sistemine bağlı olarak hastanın takiplerine düzenli gelebilmesinin sağlanması ve ilaçlar kullanıldığında tekrar zamanı geldiğinde reçete yazılabilmesi de gereklidir. Sağlık hizmeti sunan kişilerin yaklaşımı kadar çevresel faktörlerin örneğin medyada ilaçlara yönelik endişeler oluşturabilecek yayınların olmasının da tedaviye uyumda önemli olduğu literatürde yer almıştır.<sup>4</sup> KAH tanılı hastalarda statinleri kullanmayan hastaların en çok belirttikleri sebepler ilaçlara devam etmeleri gerektiğini bilmemeleri, medyadaki haberlerden etkilendikleri yönünde olmuştur.<sup>17</sup> Hekimler hastalarına ilaçları alıp almadıklarını, ilaç kullanım doz ve zamanını, ilaçlarla ilgili endişelerini sormalı ve hastalarını bilgilendirmelidirler ve hastaların ilaçlarını kolay hatırlamalarını sağlayacak sabit dozda kombine ilaçlar, ilaç kutusu, alarm kurma gibi araçlardan faydalanmalarını önerebilirler.<sup>4,22</sup> Sağlık personeli iletişim becerilerini kullanarak hastalarında ilaç uyumunu etkileyen faktörlerin sebebini araştırmalı ve hastalıkla ilgili inanışları dikkate almalıdır. Bu aşamada hastaların kolay ulaşabileceği hasta ve ailesine yönelik bütüncül yaklaşım gösterebilecek aile hekimlerinin ve birinci basamak sağlık sisteminde çalışanların rolü önem kazanmaktadır.

İlaç kullanım süresinin, hastaneye yatışın, eşlik eden hastalık varlığının KAH tanılı hastalarda ilaç uyumunu etkilediği görülmüştür. Klinik pratikte hasta merkezli bir yaklaşım benimsenmelidir. Hastayı ve ortamını tanıyan, gerektiğinde eğitim verebilecek, tedavisinin takip edilmesini sağlayabilecek olan aile hekimleri ile kardiyologlar multidisipliner yaklaşım çerçevesinde birlikte çalışmalıdır. Birçok erişkin hasta kronik hastalığı için birçok hekime gitmektedir. Hekimler reçete yazarken hastaların mevcut ilaçlarını sorgulamazsa gereksiz yere fazla ilaç kullanımı ve bunun beraberinde birçok istenmeyen yan etki oluşabilmektedir. Hastanın tedavisi için gerekli ilaçları kullanmadığı durumlar da olabilir. Birinci basamakta hastaların ilaç kullanımları sorgulanır ve hasta merkezli reçete düzenlenirse polifarmasinin oluşturabileceği yan etkilerin azaltılması ve hastaların ilaç uyumunun artırılması sağlanabilir. KAH tanılı hastalarda günlük klinik pratikte ilaç uyumunun çok merkezli prospektif çalışmalarda ve birinci basamak sağlık merkezlerinin de katılımıyla araştırılmasının gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

#### *Çalışmanın kısıtlılıkları*

Çalışmamız hastaların verdiği cevaplara dayanmaktadır, hastalar bazı bilgileri yanlış hatırlamış olabilirler. Çalışmamız tek merkezle sınırlıdır. Farklı merkezlerde tekrarlandığında sosyokültürel faktörlere bağlı değişik sonuçlar çıkabilir.

## Kaynaklar

1. Milton J, Jackson S. Inappropriate polypharmacy: reducing the burden of multiple medication. *Clin Med* 2007;7:514-7.
2. Tjia J, Velten SJ, Parsons C, Valluri S, Briesacher BA. Studies to reduce unnecessary medication use in frail older adults: a systematic review. *Drugs Aging*. 2013;30(5):285-307. (doi: 10.1007/s40266-013-0064-1).
3. Stefanacci RG, Khan T. Can Managed Care Manage Polypharmacy? *Clin Geriatr Med*. 2017;33(2):241-55. (doi: 10.1016/j.cger.2017.01.005).
4. Kronish IM, Ye S. Adherence to cardiovascular medications: lessons learned and future directions. *Prog Cardiovasc Dis*. 2013;55(6):590-600. (doi:10.1016/j.pcad.2013.02.001).
5. Muszbek N, Brixner D, Benedict A, Keskinaslan A, Khan ZM. The economic consequences of noncompliance in cardiovascular disease and related conditions: a literature review. *Int J Clin Pract*. 2008;62:338-51.
6. Kumar K, Greenfield S, Raza K, Gill P, Stack R. Understanding adherence-related beliefs about medicine amongst patients of South Asian origin with diabetes and cardiovascular disease patients: a qualitative synthesis. *BMC Endocr Disord*. 2016;16(1):24. (doi: 10.1186/s12902-016-0103-0).
7. Wong MC, Liu J, Zhou S, et al. The association between multimorbidity and poor adherence with cardiovascular medications. *Int J Cardiol*. 2014;177(2):477-82. (doi: 10.1016/j.ijcard.2014.09.103).
8. Miyazaki M, Nakashima A, Nakamura Y, et al. Association between medication adherence and illness perceptions in atrial fibrillation patients treated with direct oral anticoagulants: An observational cross-sectional pilot study. *PLoS One*. 2018;13(9):e0204814. (doi:10.1371/journal.pone.0204814).
9. Lee GK, Wang HH, Liu KQ, Cheung Y, Morisky DE, Wong MC. Determinants of medication adherence to antihypertensive medications among a Chinese population using Morisky Medication Adherence Scale. *PLoS One*. 2013;8(4):e62775. (doi:10.1371/journal.pone.0062775).
10. Marcum ZA, Amuan ME, Hanlon JT, et al. Prevalence of unplanned hospitalizations caused by adverse drug reactions in older veterans. *J Am Geriatric Soc*. 2012;60:34-41.
11. Martínez-Arroyo JL, Gómez-García A, Saucedo-Martínez D. [Polypharmacy prevalence and potentially inappropriate drug prescription in the elderly hospitalized for cardiovascular disease]. *Gac Med Mex*. 2014 Dec;150 Suppl 1:29-38.
12. Appleton SC, Abel GA, Payne RA. Cardiovascular polypharmacy is not associated with unplanned hospitalisation: evidence from a retrospective cohort study. *BMC Fam Pract*. 2014;15:58. (doi: 10.1186/1471-2296-15-58).



13. Naderi SH, Bestwick JP, Wald DS. Adherence to drugs that prevent cardiovascular disease: meta-analysis on 376,162 patients. *Am J Med.* 2012;125(9):882-7.e1. (doi: 10.1016/j.amjmed.2011.12.013).
14. Benner JS, Glynn RJ, Mogun H, Neumann PJ, Weinstein MC, Avorn J. Long-term persistence in use of statin therapy in elderly patients. *JAMA.* 2002;288(4):455-61.
15. Newby LK, LaPointe NM, Chen AY, et al. Long-term adherence to evidence-based secondary prevention therapies in coronary artery disease. *Circulation.* 2006 ;113(2):203-12.
16. Rai M, Kishore J. Myths about diabetes and its treatment in North Indian population. *Int J Diabetes Dev Ctries.* 2009;29(3):129-32. (doi: 10.4103/0973-3930.54290).
17. Özkan B, Örsçelik Ö, Uyar H, et al. Awareness of Pleiotropic and Cardioprotective Effect of Statins in Patients with Coronary Artery Disease. *Biomed Res Int.* 2018;2018:8961690. (doi:10.1155/2018/8961690).
18. Horne R, Chapman SC, Parham R, Freemantle N, Forbes A, Cooper V. Understanding patients' adherence-related beliefs about medicines prescribed for long-term conditions: a meta-analytic review of the Necessity-Concerns Framework. *PLoS One.* 2013;8(12):e80633. (doi:10.1371/journal.pone.0080633).
19. Simpson SH, Eurich DT, Majumdar SR, et al. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ.* 2006 ;333(7557):15. (doi: 10.1136/bmj.38875.675486.55).
20. Yıldırım AB, Kılınc AY. Yaşlı hastalarda polifarmasi ve ilaç etkileşimi. (Polypharmacy and drug interactions in elderly patients). *Turk Kardiyol Dern Ars* 2017;45 Suppl 5:17-21 (doi: 10.5543/tkda.2017.92770).
21. Shah BM, Hajjar ER. Polypharmacy, adverse drug reactions, and geriatric syndromes. *Clin Geriatr Med.* 2012;28(2):173-86. (doi: 10.1016/j.cger.2012.01.002).
22. Divchev D, Stöckl G; study investigators. Effectiveness and Impact on Adherence of a New Fixed-Dose Combination of Ivabradine and Metoprolol in a Wide Range of Stable Angina Patients in Real-Life Practice. *Cardiol Ther.* 2019;8(2):317-28.(doi: 10.1007/s40119-019-00145-7).



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(4):790-797 // doi 10.5505/amj.2020.66934

# EVALUATION OF URINE ANALYSIS IN ADULTS WITH SIMPLE AND COMPLICATED APPENDICITIS BASİT VE KOMPLİKE APANDİSİTLİ ERİŞKİNLERDE İDRAR ANALİZİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

 Handan Özen Olcay<sup>1</sup>,  Emine Emektar<sup>1</sup>,  Meral Tandoğan<sup>1</sup>  
 Tuba Şafak<sup>1</sup>,  Hakan Bulus<sup>2</sup>,  Yunsur Cevik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği

<sup>2</sup>Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Handan Özen Olcay (e-mail: hozen84@hotmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 27.02.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 20.10.2020



## Öz

**Amaç:** Akut apandisit sık görülen abdominal acillerden biridir. Bu çalışmada yetişkin acil servis popülasyonunda basit apandisit ve komplike apandisiti ayırmada rutin idrar tahlilinin kullanılabilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya 18 yaş üzeri patolojik tanısı akut apandisit olan ve acil serviste idrar analizi yapılmış hastalar dahil edildi. Eksik verisi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Patoloji raporlarına göre, hastalar basit ve komplike apandisit olarak sınıflandırıldı.

**Bulgular:** Basit apandisit grubu ile karşılaştırıldığında komplike apandisit grubunda, idrar keton cisimleri, protein ve nitrit sayımı anlamlı olarak daha yüksekti (tüm değerler için  $p < 0,05$ ). Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, keton cisimleri ve idrar nitrit pozitifliği komplike apandisit varlığını tahmin etmede istatistiksel olarak anlamlı bulundu (tüm değerler için  $p < 0,001$ ).

**Sonuç:** İdrar analizi, akut batından şüphelenilen hastalarda yapılan rutin testlerden biridir. Bu nedenle, biz idrar tahlilinde idrarda keton ve nitrit pozitifliğinin komplike apandisit açısından uyarıcı olabileceğini düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Akut apandisit, idrar analizi, keton, nitrit

## Abstract

**Objectives:** Acute appendicitis is one of the common abdominal emergencies. We aimed in this study to evaluate whether routine urinalysis may use in discriminating between simple appendicitis and complicated appendicitis in the emergency department.

**Materials and Methods:** Patients over 18 years of age with a pathological diagnosis of acute appendicitis and those who underwent urine analysis in the emergency department were included in the study. Patients with missing data were excluded. According to pathology reports, patients were classified as simple and complicated appendicitis.

**Results:** Compared to simple appendicitis, the complicated appendicitis group had significantly higher urine ketone body, protein, and nitrite counts on admission ( $p < 0.05$  for all parameters). Urine ketone bodies and positive urine nitrite were found to predict statistically significant complicated appendicitis in multivariate logistic regression analysis (for all values  $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Urine analysis is one of the routine tests performed in patients with suspected acute abdomen. Therefore, we think that especially urine ketone bodies and positive urine nitrite in urine analysis may be a warning for complicated appendicitis.

**Keywords:** Acute appendicitis, ketone, nitrite, urine analysis.

## Introduction

Acute appendicitis (AA) is one of the most common surgical emergencies. In about 7% of the population, AA may occur at any time of their lifetime. AA is an inflammation usually caused by obstruction of the vermiform appendix.<sup>1,2</sup> It is known that delayed treatment is associated with high mortality and morbidity, also early diagnosis and treatment is lifesaving.<sup>3</sup>

In the literature, appendicitis is classified as simple and complicated.<sup>4</sup> According to this classification a suppurative appendix is considered as simple appendicitis, however gangrenous appendicitis, perforated appendicitis, and periappendicular abscess are considered as complex appendicitis. In simple appendicitis congestion, color changes, increased diameter, exudate, and pus can be seen macroscopically; transmural inflammation, ulceration, or thrombosis, with or without extramural pus can be seen microscopically. Friable appendix with purple, green, or black color changes and transmural inflammation with necrosis are pathological findings of gangrenous appendicitis. Untreated gangrenous appendicitis eventually becomes perforated. Similarly, periappendicular abscesses with transmural inflammation with pus also carry a high risk for postoperative complications.<sup>4,5</sup> Diagnostic methods purposes principally to confirm the diagnosis of AA, and after to classify simple or complex diseases.<sup>6</sup>

Biomarkers are used to support patients' physical examination and clinical history when a diagnosis of AA is suspicious. No laboratory test, such as white blood cell count, C-reactive protein, or procalcitonin, can diagnose AA with high specificity and sensitivity.<sup>7</sup> Although urinalysis is a part of the routine evaluation in patients presenting with acute abdominal pain, its role in the diagnosis of AA is still unclear.<sup>1</sup> This study aimed to identify whether routine urine analysis may inform in discriminating between simple appendicitis and complicated appendicitis in the adult emergency department population.

## Materials and Methods

Before our retrospective study, local ethics committee approval was obtained (09/10/2019, 2012-KAEK-15/1940). All patients older than 18 years old who were admitted to our emergency department between 01.04.2014–31.03.2019 and diagnosed with acute appendicitis and operated in the general surgery clinic were included in the study. Patients with no urine test and missing data were excluded from the study. Patients' demographic data, urine analysis results, surgical notes, and pathology reports were obtained by scanning the hospital data system and patient files. Urine analysis was performed on BT URICELL 1280-1600 devices (BT products, İzmir, Turkey).

The urine analysis tests detect and measure the specific gravity (SG), pH, leukocyte esterase, protein, nitrite, ketone, erythrocyte, and leukocyte value.

According to pathology reports, patients were classified as simple and complicated appendicitis. Perforated appendicitis, gangrenous/necrotic appendicitis, and periappendicular abscesses were accepted as complicated appendicitis.

### *Statistical analysis*

Data were analyzed using IBM SPSS16.0 (Chicago, IL, USA) statistical program. Kolmogorov Smirnov test was used to determine whether the distribution of discrete and continuous numerical variables was suitable for normal distribution. As the data did not conform to the normal distribution, median values, and interquartile range (IQR, 25% -75) were shown, and categorical variables were shown as the number of cases and (%). Categorical variables were evaluated by Chi-square and continuous variables were evaluated by the Mann Whitney U test. A univariate logistic regression model was developed to predict the risk of complicated appendicitis. After each independent variable was tested in the univariate model, a multivariate logistic regression model was included with statistically significant variables ( $p < 0.20$ ). The multivariate regression model was evaluated by the Hosmer Lemeshow test. Results were considered statistically significant for  $p < 0.05$ .

## **Results**

During the study period, 1198 patients were identified who supply the inclusion criteria of having undergone appendectomy for suspected acute appendicitis. 397 patients were excluded due to lack of data and urine analysis. 323 (40.32%) of the 801 patients included in the study were female and the median age of all patients was 30 (IQR 25-75: 24-39). Ketone positivity was detected in urine analysis of 141 (%17.60) patients. According to pathology reports, 569 (71.04%) patients were simple and 232 (28.96%) were complicated appendicitis. Demographics and some laboratory results of all patients are shown in Table 1. Comparison of characteristics and urine parameters among patients with simple appendicitis and complicated appendicitis were shown in Table 2. We found that nitrite, ketone, protein positivity, and urine specific gravity were statistically higher in urine analysis compared to simple appendicitis in complicated appendicitis patients ( $p < 0.001$  for all values).

Multivariate logistic regression analysis was performed to examine the effects of variables in Table 2 with other variables. In the multivariate model, protein positivity, ketone positivity, specific gravity, nitrite positivity, urine erythrocyte count, as well as age and gender parameters, with  $p$  values of 0.20 and below, were included.

After the model associated with the Hosmer-Lemeshow test is seen to be fit statistical analysis revealed that positive urine ketone bodies and positive urine nitrite were important parameters for predicting complicated appendicitis (for all values  $p < 0.001$ ) (Table 3).

**Table 1.** Demographic and laboratory data of patients n (%), median (IQR 25-75%)

<b>Gender</b>	
Female n (%)	323 (40.32%)
Age [median (IQR 25-75)]	30 (24-39)
<b>Urine test analysis [n (%)]</b>	
Nitrite positivity	39 (4.86%)
Leukocyte esterase positivity	158 (19.72%)
Ketone positivity	141 (17.60%)
<b>Urine Ketone positivity [n (%)]</b>	141 (100%)
-Ketone +1 positivity	92 (65.26%)
-Ketone +2 positivity	30 (21.27%)
-Ketone +3 positivity	19 (13.47%)
<b>Urine test analysis [median (IQR 25-75)]</b>	
Erythrocyte value	1 (0.9-2.05)
Leukocyte value	1 (0.45-2)
Specific gravity	1021 (1015-1027)
pH value	6 (5.5-6.5)
<b>Pathology results [n (%)]</b>	
Simple appendicitis	569 (71.04%)
Complicated appendicitis	232 (28.96%)
-Gangrenous/necrotic appendicitis	170 (21.22%)
-Perforated appendicitis	96 (11.98%)

**Table 2.** Comparison of characteristics and urine parameters among patients with simple appendicitis and complicated appendicitis n (%), median (IQR 25-75%)

	Simple appendicitis (n= 569)	Complicated appendicitis (n=232)	p value
Age [median (IQR 25-75)]	30 (23.5-38.5)	31 (24-42)	0.206
Gender [n (%)]			
Female	242 (42.53%)	81 (34.91%)	0.046
<b>Urine test analysis [n(%)]</b>			
Ketone positivity	76 (13.35%)	65 (28.01%)	<0.001
Protein positivity	48 (8.43%)	43 (18.53%)	<0.001
Nitrite positivity	11 (1.93%)	28 (12.06%)	<0.001
Leukocyte esterase positivity	106 (18.62%)	52 (22.41%)	0.222
<b>Urine test analysis [median (IQR 25-75)]</b>			
Erythrocyte value	1 (0.9-2)	1 (1-3)	0.133
Leukocyte value	1 (0.45-2)	1 (0.6-2.7)	0.253
Specific gravity	1020 (1015-1026)	1023 (1015-1028)	0.003
pH value	6 (5.5-6.5)	6 (5.5-6.5)	0.943

**Table 3.** Multivariate regression analysis of urine analysis in patients with complicated appendicitis

	Wald	P-value	Odds Ratio	(95%CI)
Age	5.07	0.024	1.02	(1.00-1.03)
Gender	8.27	0.004	0.60	(0.43-0.85)
Protein positivity	4.61	0.032	1.72	(1.05-2.81)
Ketone positivity	15.29	<0.001	2.26	(1.50-3.40)
Specific gravity	3.14	0.076	1.01	(1.00-1.02)
Nitrite positivity	22.40	<0.001	6.41	(2.97-13.84)
Erythrocyte value	0.48	0.486	1.00	(1.00-1.00)

## Discussion

Early diagnosis of AA is not always easy, also diagnostic methods may not always be sufficient to distinguish between simple and complicated appendicitis. There may not be enough imaging methods to diagnose AA in rural areas, however, sometimes ultrasound and tomography may not help diagnose AA.<sup>4-6</sup> Therefore, simple and cheap auxiliary tests are still needed to make a diagnosis. In this study, we think that the two parameters analyzed in urine analysis can be useful in predicting complicated appendicitis. In our study, 71.04% of the patients, who underwent appendectomy, were simple appendicitis and 28.96% were complicated appendicitis. These findings were consistent with the literature.<sup>5</sup> Complicated appendicitis was determined from the pathology reports and surgical notes of the patients according to the pathological classification in the review published by Bhangu et al.<sup>4</sup> According to pathology reports, 12% of our patients were perforated. The perforation rate in the literature is similarly 13-20%.<sup>8</sup>

In this study, we found that urine ketone bodies, nitrite, and protein positivity were significant factors in complicated appendicitis. In our regression analysis, we found that the incidence of complicated appendicitis was 2.25 times more in ketone positive patients. Similarly, Chen et al. found that ketone, nitrite, and protein positivity were significantly higher in child patients with perforated appendicitis.<sup>9</sup> As we know, ketone bodies increase in urine in cases such as hunger, diabetes mellitus, dehydration, high fever, vomiting, diarrhea, severe liver disease.<sup>10,11</sup> Ketone positivity in patients with appendicitis may also be due to hunger, nausea, and vomiting, which are expected symptoms of acute appendicitis. Complicated appendicitis may result in more severe loss of appetite and vomiting than simple ones, and our findings may be explained by this condition. Patients with complicated appendicitis may present with more severe clinical findings than simple patients, and positive ketone and nitrite parameters detected during urinalysis at the time of admission may stimulate the emergency physician for complicated appendicitis.

In the literature, it has been reported that in acute appendicitis, urinary tract infection may be caused by peritoneal irritation due to urinary tract compression.<sup>12</sup> This may be the reason for the significantly higher

nitrite positivity in patients with complicated appendicitis. We think that; patients with positive ketone and nitrite in urine analysis who are at higher risk of perforation could be operated on earlier.

According to classical knowledge, the treatment of appendicitis is surgical appendectomy. However, recent studies have reported that simple appendicitis can be managed with medical treatment without surgery.<sup>13,14</sup> At this point, the distinction between simple and complicated appendicitis becomes more important in the diagnostic process.

Furthermore, a simple or a perforated patient may affect the surgeon's choice of surgical method.<sup>15</sup> Additionally, early diagnosis of appendicitis may prevent perforation, abscess, and postoperative complications, as well as may reduce hospital stay and costs.

In the literature, there are many studies investigating laboratory parameters predicting complicated appendicitis. Some studies have shown that CRP levels correlate with the severity of appendix inflammation and may be sensitive to predict appendix perforation.<sup>16,17</sup> Yang et al. reported that higher white blood cell count, CRP level, neutrophil percentage, and low serum sodium level could be used to predict perforated appendicitis.<sup>18</sup> There are also studies showing that the neutrophil-lymphocyte ratio is a promising marker that can predict both the diagnosis and severity of appendicitis.<sup>19</sup> In the literature, there is no test to detect complicated appendicitis with 100% sensitivity and specificity before surgery, so there is still a need for further studies on auxiliary tests.

In conclusion, urine analysis is one of the routine tests performed in patients with suspected acute abdomen. Therefore, we think that especially urine ketone bodies and positive urine nitrite in urine analysis may be warning for complicated appendicitis without increasing the cost.

#### *Limitations*

There are a few limitations to be considered regarding this study. First, this is a single-center retrospective study. The relationship between urine parameters and the degree of perforation, gangrene, or necrosis could not be determined due to the limited pathology reports.



## References

1. Soldo I, Radisic Biljak V, Bakula B, Bakula M, Simundic AM. The diagnostic accuracy of clinical and laboratory parameters in the diagnosis of acute appendicitis in the adult Emergency department population: a case control pilot study. *Biochem Med* 2018;28:30712.
2. Tannoury J, Abboud B. Treatment options of inflammatory appendiceal masses in adults. *World J Gastroenterol* 2013;19:3942-50.
3. Van Dijk ST, Van Dijk AH, Dijkgraaf MG, Boermeester MA. Meta-analysis of in-hospital delay before surgery as a risk factor for complications in patients with acute appendicitis. *Br J Surg* 2018;105:933-45.
4. Bhangu A, Søreide K, DiSaverio S, Assarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis and management. *Lancet* 2015;386:1278-87.
5. Van den Boom AL, de Wijkerslooth EML, Mauff KAL, et al. Interobserver variability in the classification of appendicitis during laparoscopy. *Br J Surg* 2018;105:1014-9.
6. Perez KS, Allen SR. Complicated appendicitis and considerations for interval appendectomy. *JAAPA* 2018;31:35-41.
7. Yu CW, Juan LI, Wu MH, Shen CJ, Wu JY, Lee CC. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of procalcitonin, C-reactive protein and white blood cell count for suspected acute appendicitis. *Br J Surg* 2013;100:322-9.
8. Andersson RE, Hugander A, Thulin AJ. Diagnostic accuracy and perforation rate in appendicitis: association with age and sex of the patient and with appendectomy rate. *Eur J Surg* 1992;158:37-41.
9. Chen YC, Zhao LL, Lin YR, Wu KH, Wu HP. Different urinalysis appearances in children with simple and perforated appendicitis. *Am J Emerg Med* 2013;31:1560-3.
10. Misra S, Oliver NS. Utility of ketone measurement in the prevention, diagnosis and management of diabetic ketoacidosis. *Diabet Med* 2014;32:14-23.
11. Cevik Y, Corbacioglu SK, Cikrikci G, Oncul V, Emektar E. The effects of Ramadan fasting on the number of renal colic visits to the emergency department. *Pak J Med Sci.* 2016;32(1):18-21.
12. Maio G, Aragona F, Cisternino A, Calabrò A, Ostardo E, Artibani W. Urological Manifestations of Acute Appendicitis: Report of Two New Cases. *Urol Int* 1992;48:242-4.
13. Becker P, Fichtner-Feigl S, Schilling D. Clinical Management of Appendicitis. *Visc Med* 2018;34:453-8.
14. Dhillon NK, Barmparas G, Lin TL, et al. Unexpected Complicated Appendicitis in the Elderly Diagnosed with Acute Appendicitis. *Am J Surg* 2019;218:1219-22.

15. Kim HY, Park JH, Lee SS, Lee WJ, Ko Y, Andersson RE et al. CT in Differentiating Complicated From Uncomplicated Appendicitis: Presence of Any of 10 CT Features Versus Radiologists' Gestalt Assessment. *Am J Roentgenol* 2019;213:1-9.
16. Eriksson S, Granstrom L, Carlstrom A. The diagnostic value of repetitive preoperative analyses of C-reactive protein and total leucocyte count in patients with suspected acute appendicitis. *Scand J Gastroenterol* 1994;29:1145-9.
17. Dueholm S, Bagi P, Bud M. Laboratory aid in the diagnosis of acute appendicitis. *Dis Colon Rectum* 1989;32:855-9.
18. Yang J, Liu C, He Y, Cai Z. Laboratory Markers in the Prediction of Acute Perforated Appendicitis in Children. *Emerg Med Int* 2019;2019:1-4.
19. Ishizuka M, Shimizu T, Kubota K. Neutrophil-to-lymphocyte ratio has a close association with gangrenous appendicitis in patients undergoing appendectomy. *Int Surg* 2012;97:299-304.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):798-813 // doi 10.5505/amj.2020.86547

# DİYABET HASTALIĞI OLAN KADINLARDA CİNSEL İŞLEV BOZUKLUKLARININ SIKLIĞI VE DİYABETİK VE DEMOGRAFİK FAKTÖRLERLE İLİŞKİSİ: BİR META-ANALİZ VE META-REGRESYON ÇALIŞMASI

## THE PREVALENCE OF SEXUAL DYSFUNCTIONS IN WOMEN WITH DIABETES AND ITS RELATIONSHIP WITH DIABETIC AND DEMOGRAPHIC FACTORS: A META-ANALYSIS AND META-REGRESSION STUDY

 **Görkem Karakaş Uğurlu<sup>1</sup>**,  **Mustafa Uğurlu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri AD, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Doç. Dr. Görkem Karakaş Uğurlu (e-posta: dr\_gorkem@yahoo.com)

Geliş Tarihi: 27.09.2020 // Kabul Tarihi: 06.12.2020



## Öz

**Amaç:** Diyabet hastalarında cinsel işlev bozukluklarının (CİB) sıklığına dair çalışmalar, cinsel psikofizyoloji çok sayıda değişkenden etkilenebildiği için, oldukça farklı sonuçlar üretmektedir. Bu farklı sonuçları konsolide edecek yöntemlerle yapılmış bölgesel çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu meta-analiz çalışmasının amacı diyabet hastalığı olan kadınlarda CİB yaygınlığını ortaya koymak ve CİB yaygınlığı üzerine olası diyabetik ve demografik değişkenlerin etkilerini incelemektir.

**Materyal ve Metot:** Bu meta-analiz çalışması için literatür "Google Akademik" veri tabanı ile taranmıştır. Ocak 2000 ile Ağustos 2020 tarihleri arasında Türkiye'de yapılmış diyabet hastalığı olan kadınlarda CİB araştıran gözlemsel çalışmalar dahil edilmiştir.

**Bulgular:** Diyabetik kadınlarda CİB yaygınlığı rastgele etkiler modeline göre %58,95 bulunmuştur. Uyarılma, istek, ağrı, doyum, lubrikasyon ve orgazm bozuklukları ise sırasıyla %57,75, %56,63, %45,63, %40,22, %38,61 ve %49,25 olarak saptanmıştır. Meta-regresyon sonuçlarına göre CİB üzerine HbA1c, diyabet hastalığının süresi, yaş ve vücut kitle indeksinin etkisi saptanmamıştır.

**Sonuç:** Türkiye'de diyabet hastalığı olan kadınlarda CİB'in yaygınlığı genel popülasyondan yüksektir. Tanı koymada yaşanan olası sorunlar da dikkate alındığında bu hastaların mutlaka CİB bakımından sorgulanmaları ve gerekli hastaların özelleşmiş kliniklere yönlendirilmeleri gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Cinsel işlev bozuklukları, diyabet, kadın, prevalans.

## Abstract

**Objectives:** Since sexual psychophysiology can be affected by many variables, studies on the frequency of sexual dysfunction (SD) in diabetic patients produce quite different results. There is a need for regional studies conducted with methods to consolidate these different results. The purpose of this meta-analysis study is to reveal the combined prevalence of SD in women with diabetes and to examine the effects of possible diabetic and demographic variables on the prevalence of SD.

**Materials and Methods:** For this meta-analysis study, the literature was searched with the "Google Scholar" database. Observational studies investigating SD in women with diabetes in Turkey between January 2000 and August 2020 were included in the meta-analysis.

**Results:** The prevalence of SD in diabetic women was 58.95% according to the random-effects model. Arousal, desire, pain, satisfaction, lubrication and orgasm disorders were found as 57.75%, 56.63%, 45.63%, 40.22%, 38.61% and 49.25%, respectively. According to meta-regression results, the effects of HbA1c, diabetes duration, age, and body mass index on SD were not determined.

**Conclusion:** SD is higher than the general population of women with diabetes in Turkey. Considering the possible problems encountered in diagnosis, these patients should be questioned for SD and the necessary patients should be directed to specialized clinics.

**Keywords:** Diabetes, female, prevalence, sexual dysfunction.

## Giriş

Cinsel psikofizyolojinin ilgi/istek, uyarılma, orgazm ve çözülme aşamalarının bir veya daha çok alanında işlev kayıpları ile seyreden durumlar cinsel işlev bozuklukları (CİB) olarak tanımlanır.<sup>1,2</sup> Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders) 5'te cinsel işlev bozuklukları farklı kategorilerde ele alınmış olsa da cinsel işlev bozuklukları değişik derecelerde birbirleriyle iç içe bulunmaktadır.<sup>3</sup> Kronik tıbbi hastalıklar ya da psikiyatrik bozuklukların bir belirtisi ya da bu hastalıklara ek bir tanı olarak CİB sık gözlenir.<sup>4-7</sup> Depresyon, multipl skleroz, diyabet, spinal kord yaralanmaları ve obezite gibi klinik tablolarda CİB'in sıklığı araştırılmıştır.<sup>8-12</sup>

Diyabet cinsel psikofizyolojiyi pek çok aşamada etkileyebilen bir hastalıktır.<sup>13</sup> Diyabeti olan kadınlarda, hiperglisemiye bağlı olarak vajinada mukoz membranların hidrasyonunun azalması ya da artmış vajinal enfeksiyonlar nedeniyle disparoni görülebilir, vasküler hasar ve nöropati genital uyarılmanın azalmasına yol açabilir ya da diyabet gibi kronik bir hastalığın getirdiği yük stres ya da depresyona yol açarak cinsel isteği azaltabilir.<sup>14</sup>

Nitekim diyabet hastalarında CİB'in genel popülasyona göre daha yaygın olduğu gösterilmişse de farklı kültür ve örneklerle çalışmış araştırmalar oldukça farklı sonuçlar bildirilmektedir.<sup>15-17</sup> Cinsel psikofizyoloji çok çeşitli biyopsikososyal etken tarafından birlikte düzenlenmektedir ve bu nedenle diyabet hastalarında cinsel işlev bozuklukları heterojen bir yapı ortaya koyar. Farklı çalışmalarda farklı yaygınlık oranlarının bildirilmesinin nedeni bu olabilir. Dolayısıyla diyabeti olan hastalarda tüm bu etkenleri kapsayacak ve birleştirecek şekilde meta-analiz çalışmalarına ihtiyaç vardır. Bu sayede cinsel işlev bozukluklarının yaygınlığına dair farklı sonuçlar konsolide edilebilecek ve daha sağlam sonuçlara ulaşmak mümkün olacaktır.

Bu çalışmanın amacı Türkiye'de diyabet hastalarında CİB yaygınlığını belirlemek ve CİB yaygınlığı üzerine etkili olabilecek diyabetik ve demografik faktörlerin etkisini meta-analitik ve meta-regresif modellerle ortaya koymaktır.

## Materyal ve Metot

### *Protokol*

Bu meta-analiz çalışmasında kullanılan yöntemler PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) yönergeleri doğrultusunda belirlenmiştir.<sup>18</sup>

### *Seçim kriterleri*

Çalışmaya Ocak 2000-Ağustos 2020 yılları arasında diyabet hastalığı olan (tip 1, tip 2 ve hem tip 1 hem tip 2) kadın gönüllülerde herhangi bir CİB bildiren çapraz kesitsel ve kohort çalışmaları gibi gözlemsel çalışmalar dahil edildi. Derlemeler ve müdahale araştırmaları yaygınlık oranları bildirmediikleri için; tezler, vaka ve poster bildirimleri ise araştırma sonuçlarının güvenilirliği bakımından ulusal ya da uluslararası bilimsel bir derginin editöryal ekibi ve bağımsız hakemler tarafından değerlendirilmedikleri için, çalışmaya dahil edilmedi.

### *Tarama yöntemi*

Bu meta-analiz çalışması için taramalar, Türkiye’de yapılmış çok sayıda çalışmayı da kapsayacak geniş bir veri tabanı sağlaması nedeniyle, “Google Akademik” arama tabanı kullanılarak yapılmıştır. Arama kelimeleri İngilizce dilinde; *sexual OR female OR vaginismus OR FSFI OR ASEX OR orgasm OR arousal "diabetes"* ve Türkçe dilinde; *diyabet OR diyabetik OR diyabetli "cinsel"* olarak belirlendi. Literatür taraması araştırmacılar tarafından yapıldı. Tüm özet ve başlık kısımları araştırma ile ilgisine göre gözden geçirildi. Şüpheli makaleler tam metin inceleninceye kadar dahil edildi. Çalışmaların nihai dahil edilmesi ayrı iki araştırmacının gözden geçirmesi sonucunda sağlandı.

### *Değişkenlerin tanımlanması ve toplanması:*

Araştırmalardan alınacak veriler olarak şunlar belirlendi; çalışmanın baş yazarı ve basım yılı, örneklemin Türkiye’nin hangi şehirden alındığı, örneklemin yaş ortalaması, CİB tanısı için kullanılan yöntem, örneklem büyüklüğü, kesme noktasına göre CİB frekansı ya da kesme noktasına göre CİB yüzdesi, kesme noktalarında göre CİB alt boyutlarının frekans ya da yüzdesi, ortalama HbA1c düzeyleri, ortalama diyabet süresi, ortalama vücut kitle indeksi (VKİ) ve kullanılan ilaçlar (insülin ve oral antidiyabetikler -OAD-). Tüm veriler çekildikten sonra iki araştırmacı arasında çapraz değişim yapılarak çekilen bilgiler kontrol edildi. Farklı ya da eksik girilmiş veriler düzeltildi.

Çalışmada etki büyüklüğü hesaplamada tek oran meta-analizi yöntemi kullanılmıştır. Bunun için her bir çalışmadan CİB olan vaka sayıları ve toplam örneklem büyüklükleri kaydedilmiştir.

### *Cinsel işlev bozukluklarının sınıflaması ve değerlendirme yöntemleri*

Son 20 yılı kapsayan çalışmalar dahil edildiğinden ve bu sürede tanı sistemlerinde değişiklikler olduğundan hem DSM’ye göre hem de klinisyenin kendi değerlendirmesine göre tanı konulmuş çalışmalar değerlendirmeye alındı. CİB üzerine çalışmalarda sıklıkla kullanılan ve geçerlilik ve güvenilirliği saptanmış Kadın Cinsel Fonksiyon İndeksi (Female Sexual Function Index -FSFI-), Arizona Cinsel Yaşantılar Ölçeği (Arizona Sexual

Experiences Scale –ASEX-) ve Kadın Cinsel Fonksiyon İndeksi (Index of Female Sexual Function –IFSF-) ölçeklerini kullanan ve bunların uygun kesme noktalarına göre CİB sayı ya da yüzdelerini veren makaleler dahil edildi. Ayrıca anket ve yüz yüze görüşmeler kullanan çalışmalar da dahil edildi. CİB için alt sınıflamalar kadınlarda; CİB, uyarılma, istek, lubrikasyon, doyum, orgazm ve ağrı bozuklukları olarak kodlandı.

FSFI 19 maddeden oluşan bu öz bildirim ölçeğidir ve kadınlarda cinsel işlev bozukluklarını 6 boyutta değerlendirir (istek, uyarılma, lubrikasyon, orgazm, doyum ve ağrı). Buna ek olarak non-spesifik CİB varlığı içinde bir toplam puan verir. Toplam FSFI puanları 26'nın altında olanlar cinsel işlev bozukluğu olarak sınıflanır.<sup>19</sup> FSFI'nin iç tutarlılığı ve test-tekrar test güvenilirliği oldukça yüksektir ve hasta ve hasta olmaya popülasyonu ayırmada oldukça yüksek bir duyarlılığa sahiptir.<sup>20</sup>

ASEX 5 maddeden oluşan bir öz bildirim ölçeğidir. Her bir madde bir cinsel işlevi temsil etmektedir. Kadın formunda bu işlevler cinsel istek, uyarılma, lubrikasyon, orgazm ve doyumdur. Toplam puan 5-30 arasındadır ve puanlar arttıkça cinsel işlev bozukluğu riski artar.<sup>21</sup> ASEX'in Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında kesme noktası 11 olup bunun üzerindeki toplam puanlar CİB kabul edilmiştir.<sup>22</sup>

IFSF cinsel birleşme, istek, doyum, orgazm, lubrikasyon ve klitoral duyarlılık boyutlarından oluşmaktadır. Toplam 9 maddeden oluşur ve maksimum puan 45 tir.<sup>23</sup> Bu ölçekte toplam 30 ve altı puanlar CİB kabul edilmektedir.<sup>24</sup>

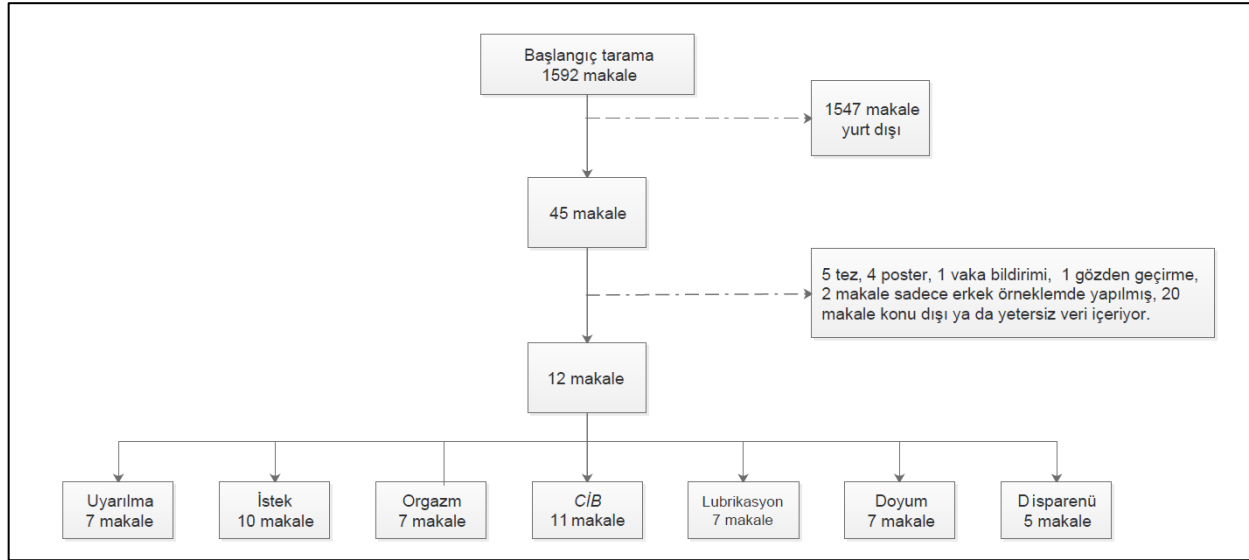
Yüz yüze yapılandırılmış görüşmeler daha geniş bir değerlendirme olanağı ve yüksek bir geçerliliğe sahip olsalar da CİB çalışmalarında sıklıkla tercih edilmezler. Ancak yine de psikiyatri pratiğinde sıklıkla kullanılan tanısal yöntemlerden biridir.<sup>20</sup> Bu nedenle meta-analize yarı yapılandırılmış anket görüşmeleri ile yapılmış iki çalışma da dahil edilmiştir.

#### *İstatistiksel analiz*

Prevalans çalışmalarının meta-analizi için prevalans verileri logit olay oranlarına dönüştürüldü ve örneklem büyüklüğüne göre ağırlıklandırıldı. Analizler sonunda kolay yorumlanabilmesi için bu logit değerler logit olmayan duruma geri çevrildi. Çalışmalar arasında yayın yanlılığının değerlendirilmesinde Egger'in testi<sup>25</sup> ve Duval ve Tweedie'nin doldur boşalt testleri kullanıldı.<sup>26</sup> Ayrıca funnel grafiğindeki asimetri de dikkate alındı.<sup>27</sup>

Meta-analize alınan araştırmalara dair tanımlayıcı istatistikler verildi. Çalışmalar arasındaki heterojenitenin saptanması için  $I^2$  istatistiği kullanıldı. Eğer  $I^2$  değeri % 75 ve üzerinde ise heterojenitenin olduğu kabul edildi.<sup>28</sup> Heterojenite dikkate alınarak rastgele etkiler modeline göre meta-analiz gerçekleştirildi. Birleştirilmiş yaygınlık oranları %95 güven aralığı ile hesaplandı. Meta-regresyon analizleri prevalans üzerinde etkili olabilecek bazı değişkenlerin olası etkilerini gösterebilmek için yapıldı. Cinsel işlev bozukluklarının

yaygınlıkları ile yordayıcı değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için 12 çalışmanın log-dönüştümlü CİB prevalans oranları diyabete bağlı biyokimyasal ve bazı demografik değişkenler açısından rastgele-etkiler meta-regresyon analizi ile incelendi. Analizler için R programından faydalanıldı.<sup>29-31</sup>



Şekil 1. Makale seçimi için akış şeması

## Bulgular

### Tarama sonuçları

Tarama sonucunda 1592 çalışmaya ulaşıldı. Bu çalışmaların 1547'si yurt dışında yapılmış çalışmalardı. 5 tez çalışması, 4 poster bildirim, 1 vaka raporu, sadece erkek hastalarda yapılmış 2 çalışma ve konu dışı ya da yetersiz veri içeren 20 çalışma meta-analizden dışlandı. Tarama yöntemine dair akış şeması şekil 1'dedir. Çalışmaya Türkiye'nin 7 farklı ilinde yapılmış çalışmalar alınmıştır. İlk sırada İstanbul (6 çalışma) yer almaktadır. Çalışmalarda CİB değerlendirmede en sık kullanılan (6 çalışma) yöntem FSFI'dır. Bir çalışma ASEX, 3 çalışma IFSF ve 2 çalışmada yüz yüze görüşme kullanılmıştır. Çalışma örnekleminin yaş ortalaması 43,06 yıl, diyabet süresi ise ortalama 11,8 yıldır. HbA1c (%) ortalaması 7,12 iken, VKİ ortalaması ise 24,9 kg/m<sup>2</sup> dir.

### Meta-analiz sonuçları

Cinsel işlev bozukluklarının non-spesifik yaygınlığı için meta-analize alınan 11 çalışmada toplam diyabet hastalığı olan kadın sayısı 2523'tür. Rastgele etkiler modeline göre bakıldığında (Heterojenite analiz sonuçları:



Q değeri=213,02  $df(Q) = 10$ ,  $p < 0,001$ ,  $I^2=95,30$  (%93,20; %96,80), Tau kare=0,5157) cinsel işlev bozukluklarının yaygınlığı %58,95 (%47,92; %69,14) olarak bulunmuştur. Sabit etkiler modeline göre bakıldığında ise %62,88 (%60,87; %64,84) olarak bulunmuştur (Şekil 2). Yayın yanlılığına yönelik Egger's test sonuçları:  $t=0,860$  ve  $p=0,411$ 'dir ve buna göre yayın yanlılığının olmadığı söylenebilir (Şekil 9).

Uyarılma bozukluklarının yaygınlığı için meta-analize alınan 7 çalışmada toplam diyabeti olan kadın sayısı 884'tür. Rastgele etkiler modeline göre bakıldığında (Heterojenite analiz sonuçları: Q değeri=200,37  $df(Q) = 7$ ,  $p < 0,001$ ,  $I^2=96,50$  (%94,80; %97,70), Tau kare=1,5277) uyarılma bozuklukları yaygınlığı %57,75 (%36,18; %76,72) olarak bulunmuştur. Sabit etkiler modeline göre bakıldığında ise %40,66 (%36,94; 44,50) olarak bulunmuştur (Şekil 3). Yayın yanlılığına yönelik Egger's test sonuçları:  $t=7,307$  ve  $p=0,001$ 'dir ve buna göre yayın yanlılığının olduğu söylenebilir (Şekil 9).

İstek bozukluklarının yaygınlığı için meta-analize alınan 10 çalışmada toplam diyabeti olan kadın sayısı 2475'tir. Rastgele etkiler modeline göre bakıldığında (Heterojenite analiz sonuçları: Q değeri=228,36  $df(Q) = 10$ ,  $p < 0,001$ ;  $I^2=95,60$  (%93,70; %96,90), Tau kare=0,577) istek bozuklukları yaygınlığı %56,63 (%44,73- %67,82) olarak bulunmuştur. Sabit etkiler modeline göre bakıldığında ise %55,87 (%53,79; %57,94) olarak bulunmuştur (Şekil 4). Yayın yanlılığına yönelik Egger's test sonuçları:  $t=0,765$  ve  $p=0,469$ 'dir ve buna göre yayın yanlılığının olmadığı söylenebilir (Şekil 9).

Orgazm bozukluklarının yaygınlığı için meta-analize alınan 7 çalışmada toplam diyabet hastalığı olan kadın sayısı 884'tür. Rastgele etkiler modeline göre bakıldığında (Heterojenite analiz sonuçları: Q değeri=133,33  $df(Q) = 7$ ,  $p < 0,001$ ,  $I^2=94,70$  (%91,70; %96,70), Tau kare= 0,9120) orgazm bozuklukları yaygınlığı %49,25 (%32,79; %65,88) olarak bulunmuştur. Sabit etkiler modeline göre bakıldığında ise %38,15 (%34,69; %41,74) olarak bulunmuştur (Şekil 5). Yayın yanlılığına yönelik Egger's test sonuçları:  $t=3,879$  ve  $p=0,017$ 'dir ve buna göre yayın yanlılığının olduğu söylenebilir (Şekil 9).

Lubrikasyon bozukluklarının yaygınlığı için meta-analize alınan 7 çalışmada toplam diyabet hastalığı olan kadın sayısı 884'tür. Rastgele etkiler modeline göre bakıldığında (Heterojenite analiz sonuçları: Q değeri=112,88  $df(Q) = 7$ ,  $p < 0,001$ ;  $I^2=93,80$  (%90; %96,20). Tau kare= 0,807) lubrikasyon bozuklukları yaygınlığı %38,61 (%24,72; %54,64) olarak bulunmuştur. Sabit etkiler modeline göre bakıldığında ise %31,35 (%28,11; %34,79) olarak bulunmuştur (Şekil 6). Yayın yanlılığına yönelik Egger's test sonuçları:  $t=1,807$  ve  $p=0,145$ 'tir ve buna göre yayın yanlılığının olmadığı söylenebilir (Şekil 9).

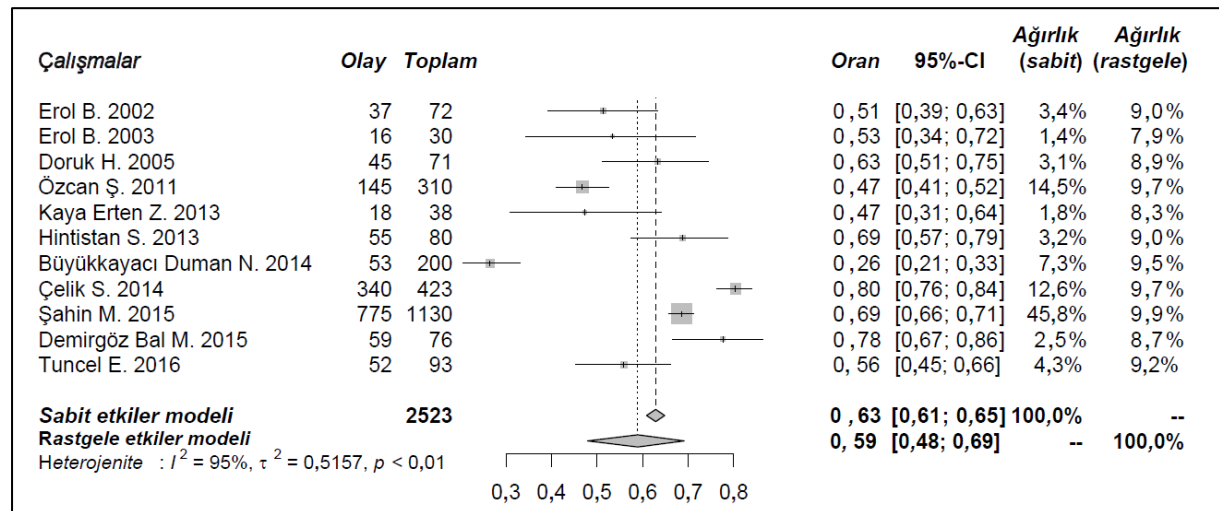
Doyum bozukluklarının yaygınlığı için meta-analize alınan 7 çalışmada toplam diyabet hastalığı olan kadın sayısı 884'tür. Rastgele etkiler modeline göre bakıldığında (Heterojenite analiz sonuçları: Q değeri=84,47  $df(Q) = 7$ ,  $p < 0,001$ ;  $I^2=91,70$  (%86,10; %95,10), Tau kare= 0,541) doyum bozuklukları yaygınlığı %40,22 (%28,17; %53,58) olarak bulunmuştur. Sabit etkiler modeline göre bakıldığında ise %34,45 (%31,19; %37,85) olarak

bulunmuştur (Şekil 7). Yayın yanlılığına yönelik Egger's test sonuçları:  $t=1,436$  ve  $p=0,224$ 'tür ve buna göre yayın yanlılığının olmadığı söylenebilir (Şekil 9).

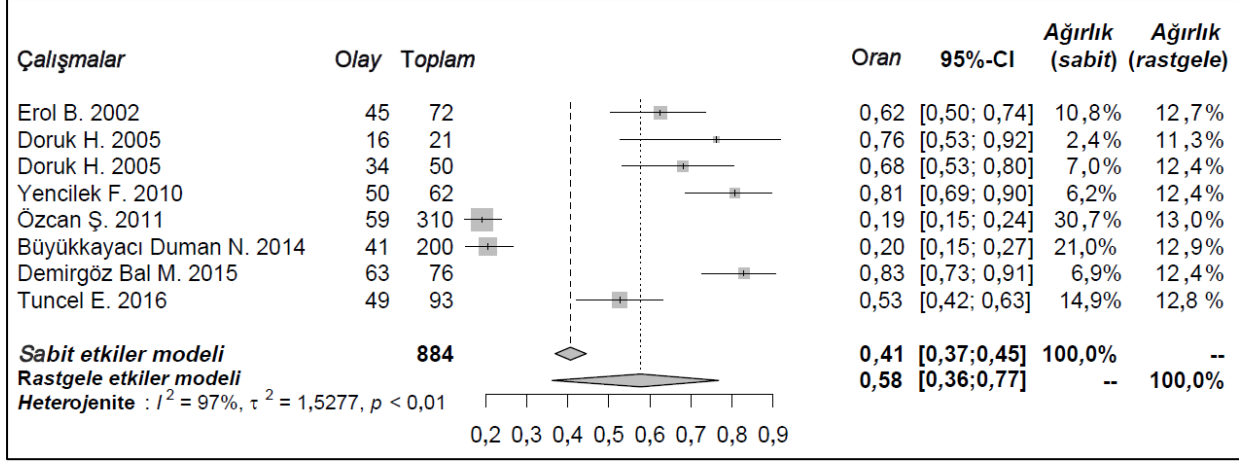
Ağrı bozukluklarının yaygınlığı için meta-analize alınan 7 çalışmada toplam diyabet hastalığı olan kadın sayısı 884'tür. Rastgele etkiler modeline göre bakıldığında (Heterojenite analiz sonuçları: Q değeri=66,34  $df(Q)=5$ ,  $p<0,001$ ,  $I^2=92,50$  (%86,30; %95,80), Tau kare=0,766) ağrı bozuklukları yaygınlığı %45,63 (%28,69; %63,64) olarak bulunmuştur. Sabit etkiler modeline göre bakıldığında ise %40,60 (%35,97; %45,40) olarak bulunmuştur (Şekil 8). Yayın yanlılığına yönelik Egger's test sonuçları:  $t=1,564$  ve  $p=0,258$ 'dir ve buna göre yayın yanlılığının olmadığı söylenebilir (Şekil 9).

#### Meta-regresyon sonuçları

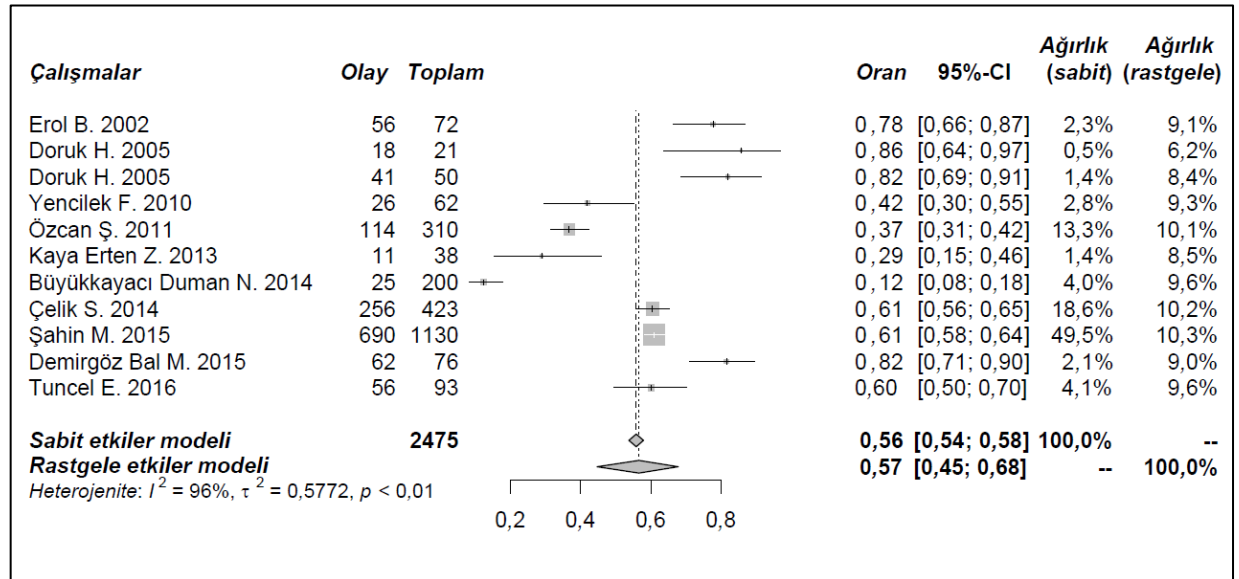
Meta-regresyon meta-analiz sonuçları çalışmalar arasında yüksek heterojenlik varsa, bu farklılığa neden olabilecek diğer değişkenleri ortaya koymak amacıyla yapılmaktadır. Birinci modelde diyabet hastalığına özgü değişkenler olan HbA1c ve diyabet sürelerinin diyabetik kadınlarda CİB üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Bu modele göre HbA1c ve diyabet süresinin anlamlı etkisi saptanmamıştır ( $\beta_{HbA1c}=-0,080$ ;  $p=0,850$ ;  $\beta_{Diyabet\ süresi}=0,150$ ;  $p=0,056$ ;  $R^2=0$ ). İkinci modelde ise bireysel özellikler olan yaş ve VKİ'nin etkileri analiz edilmiştir. Her iki değişkenin de etkisi anlamlı bulunmamıştır ( $\beta_{VKİ}=-0,020$ ;  $p=0,850$ ;  $\beta_{yaş}=-0,030$ ;  $p=0,570$ ;  $R^2=0$ ).



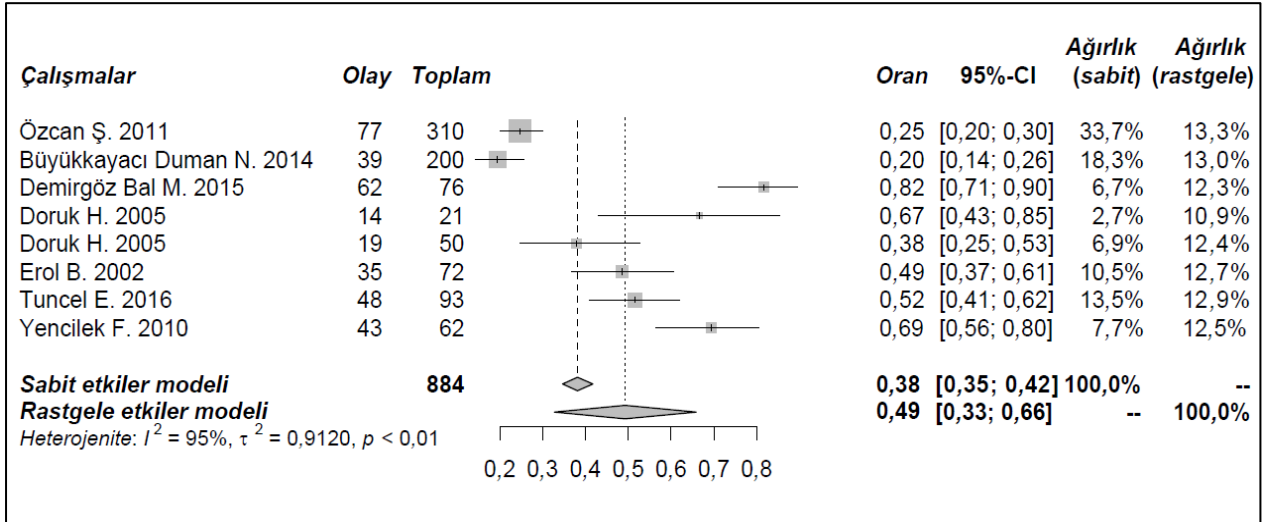
Şekil 2. Cinsel işlev bozuklukları için orman grafiği



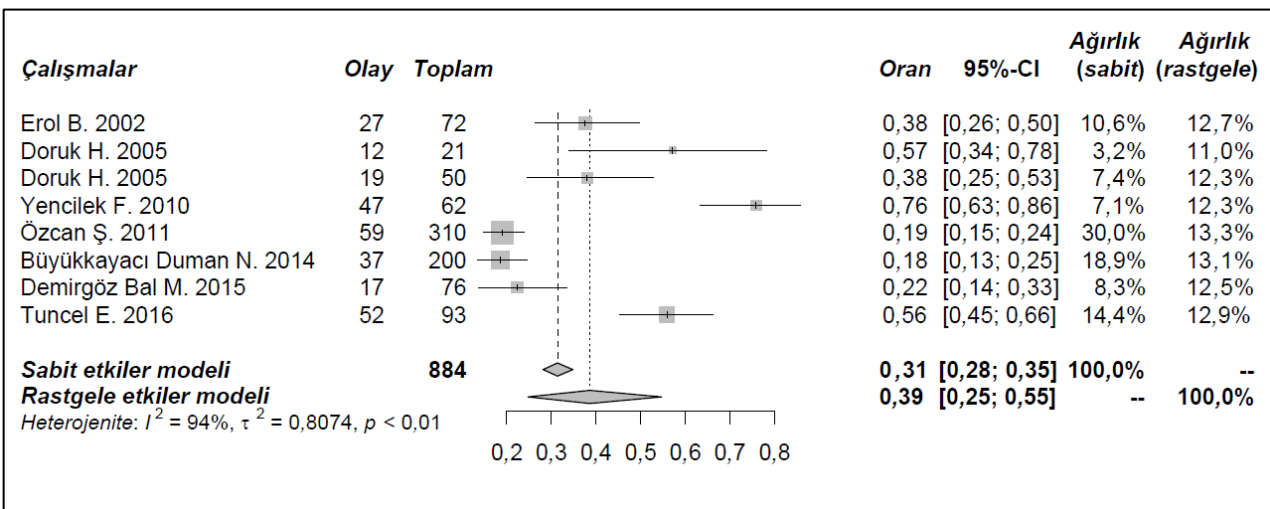
Şekil 3. Uyarılma bozuklukları için orman grafiği



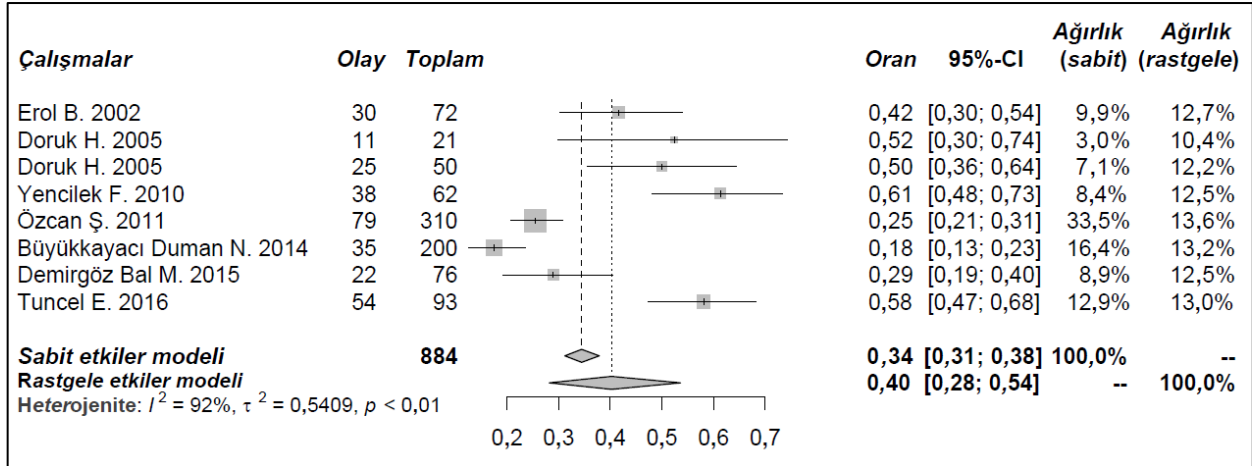
Şekil 4. İstek bozuklukları için orman grafiği



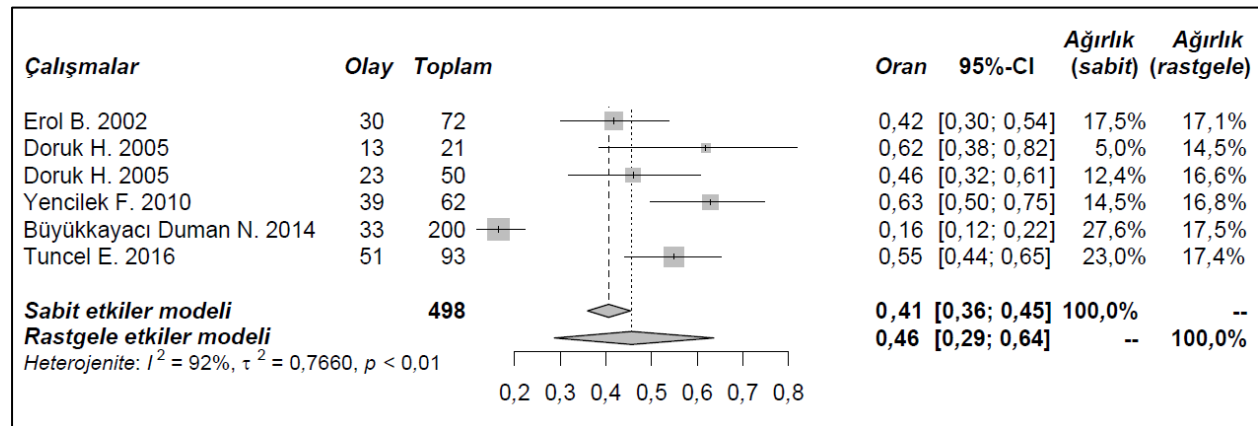
Şekil 5. Orgazm bozuklukları için orman grafiği



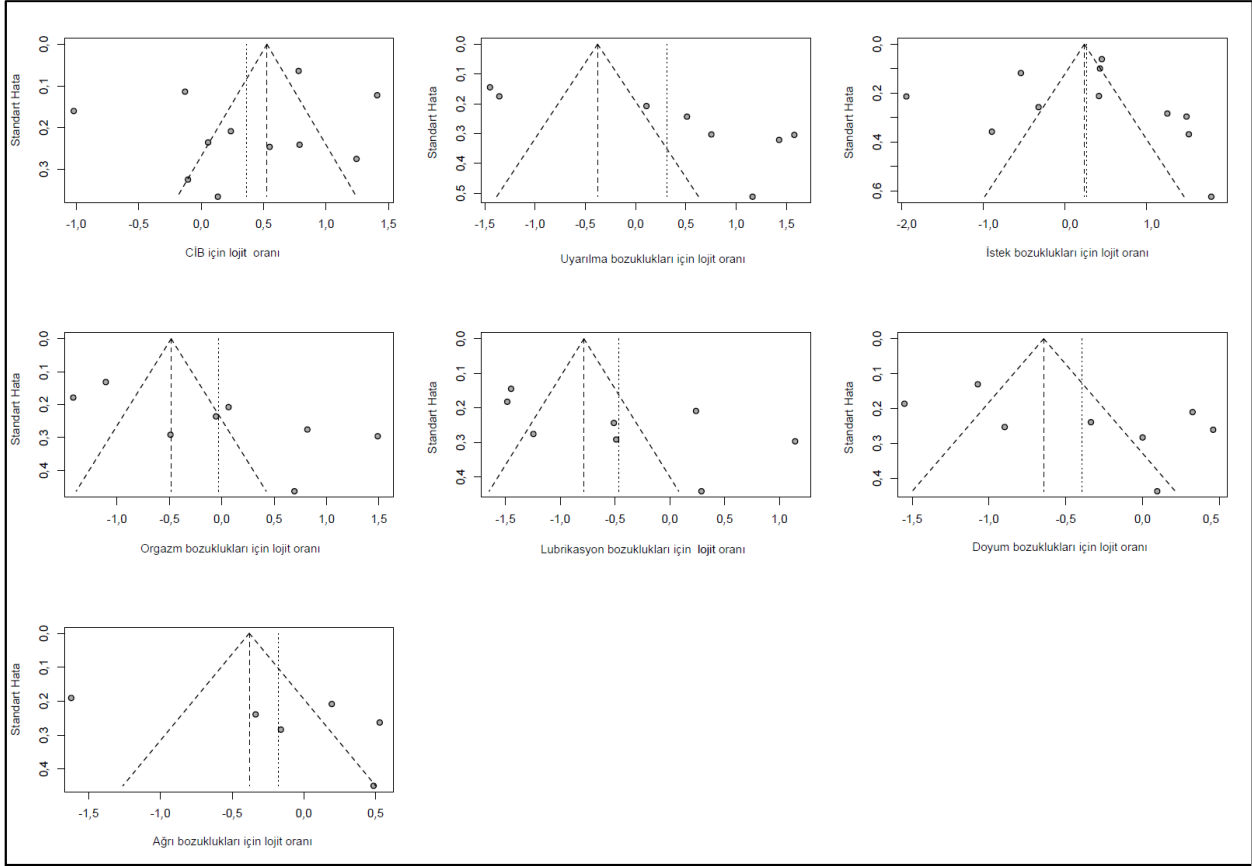
Şekil 6. Lubrikasyon bozuklukları için orman grafiği



Şekil 7. Doğum bozuklukları için orman grafiği



Şekil 8. Ağrı bozuklukları için orman grafiği



Şekil 9. Cinsel işlev bozuklukları (CİB) için funnel grafikleri

## Tartışma

Türkiye’de CİB’in genel toplumda yaygınlığı bir çalışmada %45,5 olarak bildirilmiştir.<sup>32</sup> Diyabet hastalığı olan kadınlarda birleştirilmiş CİB oranları ise bizim çalışmamıza göre %58,9’dur ve genel popülasyondan yüksektir. Yakın zamanda yapılmış ve çeşitli ülkelerden çalışmaların dahil edildiği bir meta-analiz çalışmasında diyabet hastalığı olan kadınlarda birleştirilmiş CİB prevalansı %68,6 olarak bildirilmiştir.<sup>33</sup> Bizim meta-analize dahil ettiğimiz araştırmalarda, Türkiye’de diyabet hastalığı olan kadınlarda CİB prevalans oranlarını %26 ile %80 arasında bildirilmiştir. Benzer sonuçlar uluslararası çalışmalarda da gösterilmiştir.<sup>14</sup> Türkiye’de diyabet hastalığı olan kadınlarda CİB yaygınlığı uluslararası prevalans oranlarına göre biraz daha düşük görünmektedir. Bu sonuç, bir yönden iyi diyabet tedavisi-takibi, diyet ve egzersiz gibi yaşam tarzı alışkanlıkları,

kronik hastalıklar karşısında iyi psikolojik uyum, esneklik ve dayanıklılık gibi olumlu faktörlerin etkisi olarak yorumlanabilir. Ancak bir yandan da cinsel problemlerin saklanması ve bildiriminde yaşanan sorunlara işaret ediyor olabilir. Bu konudaki soru işaretlerini giderecek, kültür ve yaşam tarzını konu alan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Diyabet kronik bir hastalıktır ve cinsel psikofiziyojyiyi biyopsikososyal her aşamada etkilemektedir. Özellikle erkeklerde diyabete bağlı nörolojik ve vasküler komplikasyonlar, erektil disfonksiyon başta olmak üzere CİB'in önemli nedenleri arasında olmakla beraber kadınlarda yapılan araştırmalar, farklı sonuçlara rağmen, CİB ile diyabet arasındaki ilişkiyi psikososyal faktörler, özellikle de depresyon, üzerinden yorumlamaktadır.<sup>34,35</sup> Bu teoriyi destekler nitelikte, diyabetle ilişkili faktörlerin kadın CİB'i üzerine etkisi olmadığını gösteren çalışmalar vardır.<sup>36</sup> Nitekim çalışmamız da meta-regresyon sonuçları HbA1c, diyabet süresi, yaş ve VKİ gibi faktörlerin kadın CİB prevalansı üzerinde etkisi olmadığını göstermiştir.

HbA1C diyabet hastalarında glisemik kontrolün iyi bir göstergesidir. Uzun süreli yüksek HbA1C değerleri diyabet hastalarında yüksek komplikasyon oranları ile ilişkilidir. Benzer biçimde diyabet hastalığının süresi uzadıkça diyabete bağlı komplikasyonlar artar.<sup>37-39</sup> Özellikle de vasküler ve nörolojik komplikasyonlar cinsel sağlık üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Ancak klinik pratikte bu teoriyi destekleyen az sayıda veri mevcuttur. Diyabet ve kadın cinsel işlev bozuklukları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar daha çok diyabete bağlı psikososyal komplikasyonların cinsel sağlığı olumsuz etkilediği görüşünde birleşmektedir.<sup>14,16</sup> Nitekim HbA1C, serum insülin düzeyleri, VKİ ve diyabet süresinin cinsel işlev bozukluğu olan ve olmayan diyabet hastalarında karşılaştırıldığı bir çalışmada anlamlı fark saptanmamıştır.<sup>40</sup> Aynı çalışma nöropati, koroner hastalıklar ve hipertansiyon bakımından gruplar arasında anlamlı fark ortaya koymamakla beraber retinopati ve nefropati varlığında kadın CİB yaygınlığının diyabet hastalarında sırasıyla 3,03 ve 3,53 kat daha yüksek olduğunu göstermiştir.<sup>40</sup> Bu sonuçlara göre diyabeti olan kadınlarda CİB'in ancak hastalığın ilerleyen dönemlerinde ciddi komplikasyonlar geliştikten sonra ortaya çıktığı söylenebilir. Öte yandan, yeni tanı almış diyabet hastalarında bile %41,5 oranında psikososyal problemler (bu hastaların büyük bir bölümü kişilerarası problemler yaşamaktadır) bildirilmiştir.<sup>41</sup> Psikososyal problemlerin, kadın cinsel fonksiyonları üzerindeki etkisinin biyolojik faktörlerden daha baskın olduğu düşünülmektedir.<sup>42</sup> CİB olan kadınlarda psikososyal müdahalelerin CİB olan erkeklere göre daha iyi sonuçlar vermesinin bu teori ile örtüştüğü söylenebilir.<sup>43</sup>

Diyabet hastalığı olan kadınlarda en sık görülen cinsel işlev bozuklukları sırasıyla; cinsel uyarılma bozuklukları, cinsel istek bozuklukları, orgazm bozuklukları, cinsel ağrı bozuklukları, cinsel doyum bozuklukları ve lubrikasyon bozukluklarıdır. Diyabete bağlı vasküler ve nörolojik komplikasyonların vajinal fiziyojyiyi olumsuz etkileyerek en çok uyarılma, lubrikasyon ve ağrı bozukluklarına neden olabileceği bildirilmiştir.<sup>14,16</sup> Dolayısıyla bu bozuklukların diyabetle fiziyojik olarak doğrudan ilişkili olabileceği düşünülebilir. Öte yandan, cinsel istek,

orgazm ve doyum gibi dürtü ve haz odaklı bozukluklarda diyabetin yatkınlık yarattığı depresyon gibi psikososyal faktörler daha olası bir açıklama olabilir.<sup>44-46</sup>

Bu çalışma ile, diyabet hastalığı olan kadınlarda CİB'in yaygınlığına dair güvenilir birleştirilmiş yaygınlık oranlarına ulaşılmıştır. CİB Türkiye'de sık görülen önemli sağlık problemlerinden biridir. Diyabet gibi cinsel psiko-fizyolojiyi pek çok biyo-psikososyal aşamada etkileyebilecek kronik bir hastalıkta CİB birlikteliğinin yaygın olması beklenebilir. Cinsellik ve cinsel işlevler hakkında konuşmak hem hasta hem de sağlık çalışanı açısından çeşitli zorluklar içeren bir konudur ve bu yüzden tedavi edilebilir bir hastalık olan CİB diyabet hastalığı olan kadınlarda ihmal edilebilir. Ancak tedavi edilmemiş bir CİB, hastanın yaşam kalitesini bozar, Ayrıca, psikososyal problemlere ve bu problemlere bağlı olarak diyabetin gidişinde, tedavi uyumunu bozarak kırılması zor bir döngüyü başlatabilir. Diyabetli hastalar CİB bakımından sorgulanmalı ve tedavi ihtiyacı olanlar uygun bakım için özelleşmiş kliniklere yönlendirilmelidir.



## Kaynaklar

1. Hatch JP. Psychophysiological aspects of sexual dysfunction. *Arch Sex Behav*. 1981;10(1):49-64.
2. Woodard TL, Diamond MP. Physiologic measures of sexual function in women: a review. *Fertility and sterility*. 2009;92(1):19-34. (doi:10.1016/j.fertnstert.2008.04.041).
3. Association AP. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub; 2013.
4. Nappi RE, Cucinella L, Martella S, Rossi M, Tiranini L, Martini E. Female sexual dysfunction (FSD): Prevalence and impact on quality of life (QoL). *Maturitas*. 2016;94:87-91.
5. van Lankveld JJ, Grotjohann Y. Psychiatric comorbidity in heterosexual couples with sexual dysfunction assessed with the composite international diagnostic interview. *Archives of Sexual Behavior*. 2000;29(5):479-98.
6. Tan HM, Tong SF, Ho CC. Men's health: sexual dysfunction, physical, and psychological health—is there a link? *The journal of sexual medicine*. 2012;9(3):663-71.
7. Basson R, Rees P, Wang R, Montejo AL, Incrocci L. Sexual function in chronic illness. *The journal of sexual medicine*. 2010;7(1):374-88.
8. Lue TF, Brant WO, Shindel A, Bella AJ. Sexual dysfunction in diabetes. Endotext [Internet],(ed.). MDText.com, Inc.; 2017.
9. Laurent SM, Simons AD. Sexual dysfunction in depression and anxiety: conceptualizing sexual dysfunction as part of an internalizing dimension. *Clinical psychology review*. 2009;29(7):573-85.
10. Winder K, Linker RA, Seifert F, ve ark. Neuroanatomic correlates of female sexual dysfunction in multiple sclerosis. *Annals of neurology*. 2016;80(4):490-8.
11. Sramkova T, Skrivanova K, Dolan I, ve ark. Women's sex life after spinal cord injury. *Sexual medicine*. 2017;5(4):e255-e9.
12. Esfahani SB, Pal S. Obesity, mental health, and sexual dysfunction: A critical review. *Health psychology open*. 2018;5(2):2055102918786867.
13. Rockcliffe-Fidler C, Kiemle G. Sexual function in diabetic women: A psychological perspective. *Sexual and Relationship Therapy*. 2003;18(2):143-59.
14. Giraldi A, Kristensen E. Sexual Dysfunction in Women with Diabetes Mellitus. *The Journal of Sex Research*. 2010;47(2-3):199-211. (doi:10.1080/00224491003632834).
15. Maiorino MI, Bellastella G, Esposito K. Diabetes and sexual dysfunction: current perspectives. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*. 2014;7:95.
16. Pontiroli AE, Cortelazzi D, Morabito A. Female Sexual Dysfunction and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Sexual Medicine*. 2013;10(4):1044-51. (doi:https://doi.org/10.1111/jsm.12065).

17. West SL, Vinikoor LC, Zolnoun D. A systematic review of the literature on female sexual dysfunction prevalence and predictors. *Annual Review of Sex Research*. 2004;15(1):40-172.
18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*. 2009;151(4):264-9.
19. Wiegel M, Meston C, Rosen R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. *J Sex Marital Ther*. 2005;31(1):1-20. (doi:10.1080/00926230590475206).
20. Rosen RC. Assessment of female sexual dysfunction: review of validated methods. *Fertility and sterility*. 2002;77:89-93.
21. McGahuey AJG, Cindi A. Laukes, Francisco A. Moreno, Pedro L. Delgado, Kathy M. McKnight, Rachel Manber, Cynthia. The Arizona sexual experience scale (ASEX): reliability and validity. *Journal of Sex & Marital Therapy*. 2000;26(1):25-40.
22. Soykan A. The reliability and validity of Arizona sexual experiences scale in Turkish ESRD patients undergoing hemodialysis. *International Journal of Impotence Research*. 2004;16(6):531.
23. Peng Y-S, Chiang C-K, Kao T-W, ve ark. Sexual dysfunction in female hemodialysis patients: a multicenter study. *Kidney international*. 2005;68(2):760-5.
24. Kaplan SA, Reis RB, Kohn IJ, ve ark. Safety and efficacy of sildenafil in postmenopausal women with sexual dysfunction. *Urology*. 1999;53(3):481-6.
25. Egger M, Smith GD, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *Bmj*. 1997;315(7109):629-34.
26. Duval S, Tweedie R. A nonparametric "trim and fill" method of accounting for publication bias in meta-analysis. *Journal of the american statistical association*. 2000;95(449):89-98.
27. Borenstein M, Hedges LV, Higgins JP, Rothstein HR. *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons; 2011.
28. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *Bmj*. 2003;327(7414):557-60. (doi:10.1136/bmj.327.7414.557).
29. *R: A language and environment for statistical computing*. [computer program]. Vienna, Austria.: R Foundation for Statistical Computing.; 2020.
30. Balduzzi S, Rucker G, Schwarzer G. How to perform a meta-analysis with R: a practical tutorial. *Evidence-Based Mental Health*. 2019;22(4):153-60.
31. Viechtbauer W. Conducting meta-analyses in R with the metafor package. *Journal of statistical software*. 2010;36(3):1-48.
32. Öztürk ÜA, Atasoy N, Kurçer MA, Karaahmet E, Saraçlı Ö. Zonguldak il merkezinde kadın cinsel sorunlarının yaygınlığı ve cinsel sorunlarla ilgili etkenler/Prevalence of female sexual problems and effecting factors in Zonguldak province. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2012;13(3):191.
33. Rahmanian E, Salari N, Mohammadi M, Jalali R. Evaluation of sexual dysfunction and female sexual dysfunction indicators in women with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetology & metabolic syndrome*. 2019;11(1):73.

34. Olarinoye J, Olarinoye A. Determinants of sexual function among women with type 2 diabetes in a Nigerian population. *The journal of sexual medicine*. 2008;5(4):878-86.
35. Enzlin P, Rosen R, Wiegel M, ve ark. Sexual dysfunction in women with type 1 diabetes: long-term findings from the DCCT/EDIC study cohort. *Diabetes care*. 2009;32(5):780-5.
36. Enzlin P, Mathieu C, Van den Bruel A, Bosteels J, Vanderschueren D, Demyttenaere K. Sexual dysfunction in women with type 1 diabetes: a controlled study. *Diabetes care*. 2002;25(4):672-7.
37. Eeg-Olofsson K, Cederholm J, Nilsson P, ve ark. New aspects of HbA1c as a risk factor for cardiovascular diseases in type 2 diabetes: an observational study from the Swedish National Diabetes Register (NDR). *Journal of internal medicine*. 2010;268(5):471-82.
38. Arredondo A. Diabetes duration, HbA1c, and cause-specific mortality in Mexico. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2018;6(6):429-31.
39. Nisar MU, Asad A, Waqas A, ve ark. Association of Diabetic Neuropathy with Duration of Type 2 Diabetes and Glycemic Control. *Cureus*. 2015;7(8):e302-e. (doi:10.7759/cureus.302).
40. Vafaemanesh J, Raei M, Hosseinzadeh F, Parham M. Evaluation of sexual dysfunction in women with type 2 diabetes. *Indian journal of endocrinology and metabolism*. 2014;18(2):175.
41. Rane K, Wajngot A, Wändell P, Gåfväls C. Psychosocial problems in patients with newly diagnosed diabetes: number and characteristics. *Diabetes research and clinical practice*. 2011;93(3):371-8.
42. Graziottin A, Leiblum SR. Biological and psychosocial pathophysiology of female sexual dysfunction during the menopausal transition. *The Journal of Sexual Medicine*. 2005;2:133-45.
43. Günzler C, Berner MM. Efficacy of psychosocial interventions in men and women with sexual dysfunctions—a systematic review of controlled clinical trials. *The journal of sexual medicine*. 2012;9(12):3108-25.
44. Phillips Jr RL, Slaughter JR. Depression and sexual desire. *American Family Physician*. 2000;62(4):782-6.
45. Peleg-Sagy T, Shahar G. The prospective associations between depression and sexual satisfaction among female medical students. *The journal of sexual medicine*. 2013;10(7):1737-43.
46. De Lucena B, Abdo C. Personal factors that contribute to or impair women's ability to achieve orgasm. *International journal of impotence research*. 2014;26(5):177-81.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(4):814-824 // doi 10.5505/amj.2020.79095

# RELATIONSHIP BETWEEN THE ANXIETY AND DEPRESSION LEVELS OF CHILDREN WITH TYPE 1 DIABETES AND THE RESILIENCE AND COPING ATTITUDES OF THEIR PARENTS

## TİP 1 DİYABETLİ ÇOCUKLARIN KAYGI VE DEPRESYON DÜZEYLERİ İLE EBEVEYNLERİNİN YILMAZLIK VE BAŞA ÇIKMA TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

 **Özlem Kara<sup>1</sup>**,  **Mehmet Erdem Uzun<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>University of Health Sciences Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Department of Pediatric Endocrinology, Bursa

<sup>2</sup>University of Health Sciences Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Department of Pediatric and Adolescent Psychiatry, Bursa

**Yazışma Adresi / Correspondence:**  
Özlem Kara (e-mail: dr.ozlemkara@hotmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 07.06.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 26.10.2020



## Öz

**Amaç:** Bu çalışma ile T1DM'li çocukların kaygı ve depresyon durumunu belirleyerek, bu durumun ebeveynlerin başa çıkma tutumları ve yılmazlık düzeyleri ile olan ilişkisini ve glisemik kontrol üzerine olan etkilerini saptamayı amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Çalışmamıza toplam 71 hasta ve bu hastaların ebeveynleri alınmıştır. Çocuklara, Çocuk Depresyon Ölçeği (ÇDÖ) ve Çocuklar İçin Anksiyete Tarama Ölçeği (ÇATÖ), ebeveynlerine Başa Çıkma Tutumlarını Değerlendirme Ölçeği (BÇTDÖ) ve Aile Yılmazlık Ölçeği (AYÖ) uygulanmıştır. Tüm katılımcılara kişisel bilgi formu doldurulmuştur. Hastaların glisemik kontrol düzeyleri son bir yıldaki ortalama glikolize hemoglobin (HbA1c) düzeylerine göre değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Annenin yılmazlık düzeyi arttıkça çocuğun depresyon durumunun azaldığı görülmüştür. Anne ve babada en fazla sorun odaklı başa çıkma tutumu olduğu gözlemlendi. Başa çıkma tutumlarının alt ölçekleri değerlendirildiğinde; diyabet süresi ile annenin 'zihinsel boş verme', babanın ise 'aktif baş etme', 'plan yapma' ve 'sosyal destek kullanımı' arasında negatif ilişki saptanmıştır. Yine annenin başa çıkma tutumu alt ölçeğinden 'şakaya vurma' ile çocuğun depresyon durumu arasında ve 'aktif baş etme' ile çocuğun anksiyete düzeyi arasında pozitif ilişki saptandı.

**Sonuç:** Kronik hastalığa sahip çocukları olan ebeveynler farklı başa çıkma tutumları sergilemektedirler. Bu tutumlar çocuk üzerinde değişik etkilere neden olmaktadır. Sonuçta ailelerin uygun baş etme stratejilerini kullanmaları çocukları üzerinde olumlu etki yaratacaktır. Bu konuda aileleri yönlendirmek önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk, tip 1 diabetes mellitus, yılmazlık, başa çıkma tutumları, ebeveyn.

## Abstract

**Objectives:** With this study, we aimed to identify the anxiety and depression status of children with T1DM and to determine its relationship with parents' coping attitudes and resilience levels and the effects on glycaemic control.

**Materials and Methods:** Our study included seventy-one patients of T1DM and their parents. We applied the Children's Depression Inventory (CDI) and the Screen for Child Anxiety Related Disorders (SCARED) to the children, and the COPE Inventory and the Family Resilience Scale (FRS) to the parents. All participants filled out the personal information form was filled out. The patients' glycaemic control levels were assessed based on the average glycosylated hemoglobin (HbA1c) levels of the previous year.

**Results:** The child's depression status decreased as the mother's resilience increased. In the mothers and fathers, the most frequently observed problem was problem-focused coping attitudes. When we evaluated the subscales of the coping attitudes, a negative statistically significant correlation was determined between the duration of diabetes and the mother's "mental disengagement," and the father's "active coping," "planning," and "using social support." Again, a positive statistically significant correlation was identified between the mother's "humor" coping attitude subscale and the child's depression status, and between "active coping" and the child's anxiety level.

**Conclusion:** Parents with children who have a chronic disease exhibit different coping attitudes. These attitudes cause various effects on the child. In conclusion, families using appropriate coping strategies will have a positive impact on their children. It is essential to guide families in this respect.

**Keywords:** Children, type 1 diabetes mellitus, resilience, coping strategies, parent.

## Introduction

Type 1 Diabetes Mellitus (T1DM), one of the most common chronic diseases in childhood, is caused by insulin deficiency following the destruction of the insulin-producing pancreatic beta cells. It most commonly presents in childhood. Until the early 2000s, the incidence of childhood T1DM was reported to be rising worldwide, with reported increases of 2 to 5 percent per year in Europe, the Middle East, and Australia.<sup>1</sup>

Disease management is critical in T1DM. Balanced nutrition requires carbohydrate counting, multiple insulin doses, physical activity, regular blood glucose measurement, and measurement of ketones in urine when necessary.<sup>2</sup> By doing so, reasonable glycemic control can be achieved. However, having a child with T1DM, a disease with rather complicated management causes many stresses that render parents to use different coping strategies.<sup>3</sup> The conditions of a chronic illness lead to stress, not only in parents but also in children. Although chronic diseases are an important stress factor in a child's life, they do not always cause psychiatric problems. In the presence of protective factors, the effect of stress decreases and mostly results in increasing mental resilience.<sup>4</sup> Since there is a lot of evidence about the benefits of effective coping methods, the coping strategies developed by parents will particularly have some effects on children. In other words, the coping approach that each individual chooses plays a vital role in physical and mental health and provides successful stress management.<sup>3</sup> When proper coping methods are not used, parents and children fail to establish real communication and tend to deal with the experienced event on their own in a non-functional way.

The attitudes of coping with stress have been studied in many chronic diseases, but the number of studies mainly focusing on parents of children with T1DM is limited. Furthermore, although it has been determined in studies conducted that parents' coping attitudes are related to psychological distress, their effects on the child have not been examined before.

Resilience is the individual's positive adaptation, development, and survival despite being exposed to situations and experiences that have negative consequences.<sup>5</sup> In particular, the level of resilience, which is a potential factor in diabetes management, is likely to affect family health positively.<sup>6</sup> In many studies conducted, the resilience levels of patients have important effects on glycemic control.<sup>7,8</sup> The studies conducted have focused on adult diabetics. No studies evaluate the resilience levels of parents of a child with T1DM, their child's glycemic control level, and the psychological distress status.

This study aimed to determine the relationship between coping attitudes and the resilience levels in the parents of a child with T1DM, the child's anxiety and depression, and the effects on glycemic control.

## Materials and Methods

### *Study group*

Patients diagnosed with T1DM and followed-up by the pediatric endocrinology department of a tertiary hospital and their parents were included in the single-center and cross-sectional study. The study protocol was approved by the Institutional clinical research ethics committee (2011-KAEK-25 2019/03-14) under the Declaration of Helsinki principles. Written informed consent to participate in this study was obtained from the children and/or parents or legal tutors of the children after explaining the nature and possible consequences of the study. Written and verbal consents were obtained from the children and parents included in the study. The study inclusion criteria were being ten years of age or older, speaking and understanding Turkish, and having been followed-up with the diagnosis of diabetes for at least one year. All patients with T1DM were administered intensive insulin therapy (basal-bolus).

### *Data gathering instruments*

In this study, the Family Resilience Scale (FRS) was used to determine the resilience levels of parents of patients with T1DM, and COPE Inventory was applied to assess their coping attitudes. We applied the Children's Depression Inventory (CDI) to determine the level of depression in children, and the Screen for Child Anxiety Related Disorders (SCARED) to evaluate anxiety disorders. All participants filled out the personal information form to assess their sociodemographic characteristics and the patient's family. Participants filled out the questionnaires on their own.

**Personal Information Form:** The form includes questions about sociodemographic features such as the children's ages, gender, number of siblings, education status of the parents, the profession of the parents, family type, income level, the field of work, years diagnosed with T1DM and the average HbA1c levels of the previous year.

**Children's Depression Inventory (CDI):** In this study, the Children's Depression Inventory developed by Kovacks in 1981, was used to determine the level of depression in children. Öy conducted the validity and reliability study in our country in 1991. It consists of 27 questions evaluating the last two weeks of the child. There are three statements scored as 0, 1, and 2 in each item, and increasing scale scores indicate that the level of depression is high. The highest score that can be obtained from the scale is 54, and the cut-off point is 19.<sup>9</sup>

**Screen for Child Anxiety Related Disorders (SCARED):** The Screen for Child Anxiety Related Disorders (SCARED) developed by Birmaher et al. to screen for childhood anxiety disorders has a parent and a child form,

and Çakmakçı has carried out the Turkish validity and reliability study.<sup>10</sup> SCARED consists of a total of 41 items. It is accepted that scores of 25 and higher are a warning sign for anxiety. The scale also includes somatization, panic disorder, generalized anxiety disorder, separation anxiety, social phobia, and school fear subscales. In this study, only the child form of the scale was used.

**COPE Inventory:** The scale developed by Carver and friends is a self-reported scale consisting of 60 questions. Its Turkish validity and reliability study was conducted by Ağargün et al.<sup>11</sup> The scale consists of 60 questions and 15 subscales including active coping, planning, use of instrumental social support, religious coping, focusing on the problem and venting of emotions, positive re-interpretation, and development, humor, acceptance, use of emotional support, restraint, denial, behavioral disengagement, mental disengagement, suppressing other activities, and substance use. Each subscale is divided into three groups of four questions (problem-focused, emotion-focused, and non-functional). Each of these subscales provides information about a different coping attitude. In conclusion, the level of the scores obtained in the subscales makes it possible to comment on which the person more frequently uses a coping attitude.

**Family Resilience Scale (FRS):** The Family Resilience Scale (FRS), developed by Kaner and Bayraklı, consists of a total of 34 items and eight subscales, including optimism, bellicosity, self-efficacy, social support, motivation for purpose, openness to innovation, predicting risks and social competence. Obtaining a high score in the FRS indicates that resilience is high (it defines me very well - 5 points, it does not define me at all - 1 point).<sup>12</sup>

**Data analysis:** Statistical analysis of the data was performed using the IBM SPSS 23.0 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) statistical software bundle. The normality distribution of the data was examined by the Shapiro-Wilk test. Descriptive statistics were expressed as the mean  $\pm$  standard deviation or median (minimum-maximum) for the quantitative data and frequency and percentage for the qualitative data. The Spearman correlation coefficient examined the relationships between the variables. The significance level was determined as  $\alpha = 0,05$ .

## Results

In our study, we included seventy-one children diagnosed with T1DM for an average of 3.7 (1-13 years) years. The sample's sociodemographic characteristics in the study have been displayed in the table (Table 1).

A positive statistically significant correlation was found in our study between the duration of diabetes and the HbA1c level ( $r=0.315$ ;  $p=0.007$ ). No statistically significant correlation was determined between the total CDI and SCARED scores and the duration of diabetes and HbA1c ( $p=0.059$ ,  $p=0.638$ , respectively).



**Table 1.** Demographic characteristics of the sample\*

	<b>n=71</b>
<b>Gender (Female)</b>	38 (53.52)
<b>Age (year)</b>	13.42±2.69
<b>Duration of diabetes (year)</b>	3.7(1-13)
<b>HbA1c (%)</b>	8.35 (5-16)
<b>Mother's age (year)</b>	40.66±6.73
<b>Father's age (year)</b>	43.93±7.70
<b>Mother education status</b>	
Uneducated	5 (7.04)
Elementary school	41 (57.75)
Secondary school	8 (11.27)
College	17 (23.94)
High school	0(0.00)
<b>Father education status</b>	
Uneducated	0 (0.00)
Elementary school	34 (47.88)
Secondary school	14 (19.72)
College	15 (21.13)
High school	8 (11.27)
<b>Monthly family income</b>	
<2000 ₺	17 (23.94)
2000-3000 ₺	38 (53.52)
>3000 ₺	16 (22.54)

\*Descriptive statistics were given as mean± standard deviation, median(min-max), or n (%).  
HbA1c: glycosylated hemoglobin

**Table 2.** Descriptive statistics of the mothers' and fathers' coping attitudes assessment scale

	Mean	sd	Minimum	Maximum
Mothers' problem-focused coping	59.20	7.02	39.00	71.00
Mothers' emotion -focused coping	58.39	7.15	34.00	71.00
Mothers' non-functional-focused coping	39.54	7.08	26.00	65.00
Fathers' problem-focused coping	59.95	9.37	35.00	76.00
Fathers' emotion -focused coping	56.29	7.16	32.00	73.00
Fathers' non-functional-focused coping	40.14	9.53	24.00	70.00

sd: standard deviation

**Table 3.** Correlation analyses between the resilience levels of the mothers-fathers and children's SCARED, SCARED subscales, and CDI

Resilience levels		CDI	SCARED	SCARED subscales		
				Somatization/ panic disorder	Social phobia	Generalized anxiety disorder
Mothers	r	-0.257	-0.116	-0.149	-0.141	-0.087
	p	<b>0.035</b>	0.358	0.231	0.250	0.489
Fathers	r	-0.144	0.031	0.007	0.125	0.070
	p	0.250	0.810	0.957	0.319	0.581

CDI: Children's Depression Inventory; SCARED: Screen for Child Anxiety Related Disorders

No significant correlation was determined between mothers' and fathers' resilience levels, ages, education levels, and average HbA1c levels, and diabetes duration. A negative and significant correlation was found between the education level of the mothers and the subscale scores of "denial" and "behavioral disengagement" (( $r = -0.375$ ;  $p = 0.002$ ), ( $r = -0.292$ ;  $p = 0.014$ ), respectively). A negative and significant correlation was found between the duration of diabetes and the mother's "mental disengagement" subscale ( $r = -0.264$ ;  $p = 0.026$ ). Again, a negative and significant correlation was found between the duration of diabetes and the fathers' "active coping," "planning," and the "use of emotional, social support" subscales (( $r = -0.302$ ;  $p = 0.014$ ), ( $r = -0.364$ ;  $p = 0.003$ ), ( $r = -0.282$ ;  $p = 0.023$ ), respectively). When the average scores of the mothers' and fathers' coping attitudes assessment scale were examined, it was found that the scores of the "Problem-Focused Coping" attitude were highest. Both mothers and fathers used the "Problem-Focused Coping" attitude the most and the "Non-functional Coping" attitude the least (Table 2). In our study, a positive statistically significant correlation was found between the mothers' "humor" COPE subscale and the child's CDI ( $r = 0.263$ ;  $p = 0.028$ ), and the fathers' "active coping" COPE subscale and the child's "SCARED total" scores ( $r = 0.339$ ;  $p = 0.006$ ).

A negative and significant correlation was found between the mothers' resilience levels and the children's CDI scores ( $r = -0.257$ ;  $p = 0.035$ ). No significant relationship was found between the mothers' resilience levels and the children's SCARED and SCARED subscales. Again, no significant correlation was found between the fathers' resilience levels and the CDI, SCARED, and SCARED subscale scores of the children (Table 3).

## Discussion

In this study in which we aimed to determine how the strategies of coping with stress and resilience among mothers and fathers of children with T1DM affected the depression and anxiety levels and glycemic control of the child, it was observed that the depression scores of the children decreased as the resilience level of the mothers increased. It was noted that both mothers and fathers used the problem-focused coping attitude the most, and the non-functional coping attitude the least. In particular, as the mother's education level decreased, the 'denial' and 'behavioral disengagement' attitudes increased.

Resilience is the individual's positive adaptation and development and survival despite being exposed to situations and experiences that have negative consequences.<sup>5</sup> The effective coping strategies people use as they encounter difficulties in life make them more resilient. The levels of hope and satisfaction from the life of more resilient people increase. While many studies have assessed families' resilience with chronic diseases, a study evaluating the resilience levels of the parents of patients with T1DM has not yet been conducted. Most studies conducted are studies that assess the resilience levels of patients with diabetes. DeNisco evaluated the relationship between the resilience levels and glycemic control of adult patients with type 2 diabetes, and those with high resilience were found to have better glycemic control levels.<sup>7</sup> In a study conducted by Yi et al. on patients with diabetes > 18 years of age, it was observed that those with high resilience had better glycemic control.<sup>8</sup> In our study, no relation was found between the resilience levels of parents and education, age, duration of diabetes, and glycemic control. However, it was determined that as the mother's resilience level increased, the child's depression score decreased. While fathers play an essential role in diabetes management, mothers are usually the parents responsible for most of the treatment management.<sup>13</sup> Based on this, it is inevitable that the mother's resilience will positively or negatively affect the child. In a study examining families' resilience with autism and mild to moderate mental retardation, mothers' resilience level explained their levels of hope significantly.<sup>14</sup> In many studies conducted, it has been found that as the resilience level of families increases, the quality of life increases.<sup>15,16</sup> A positive correlation was found between families' resilience level with autism and their children's sleep quality in another study.<sup>17</sup>

Strategies to deal with stress are examined in three categories: problem-focused, emotion-focused, and non-functional. In the problem-focused coping method, individuals evaluate stressful situations and follow ways to manage or change them.<sup>18</sup> In our study, it was found that both mothers and fathers mostly used problem-focused coping methods. Similarly, in the study conducted by Shavaki et al., they found that mothers of children with T1DM mostly used problem-focused coping. This was an important factor in stress management.<sup>19</sup> In another study on parents of a child with autism, they also found that the parents mostly used the problem-focused coping method.<sup>20</sup> In another study on parents of mentally disabled children, it was found that mothers used the problem solving (active coping) strategy more frequently.<sup>21</sup> In many studies conducted on children

with autism, it was found that families made plans based on the problem-focused coping style as a coping method despite having high-stress levels.<sup>22-24</sup> Researchers have linked the families of a child with autism resorting to more positive coping strategies to the necessity to address the needs that arise due to the nature of autism. Studies conducted with mothers of children diagnosed with epilepsy found that they used non-functional and emotion-focused coping more frequently.<sup>25</sup> Furthermore, in studies examining the mothers of mentally disabled children with delayed development, it was determined that they used emotion-focused coping strategies more often.<sup>26,27</sup>

In a study that evaluated parents' parents' coping attitudes and demographic characteristics, while no relationship was found between the coping attitudes of mothers of a child with T1DM and their education levels, ages, and income levels, in our study,<sup>28</sup> it was found that the non-functional coping attitudes of "denial" and "behavioral disengagement" increased as the education level of the mothers decreased. In other words, it was observed that the use of functional coping strategies increased as the education level of the mothers increased.

In our study, no relation was found between the coping attitudes of parents and glycemic control. Similar results were found in similar studies conducted.<sup>28,29</sup>

When we compared the children's coping strategies and the anxiety and depression levels, a positive correlation was found between using the problem-focused coping mechanism "active coping" by mothers and having high anxiety levels. The child's perception can explain this situation that the mother is dealing with a problem when the mother uses active coping. In emotion-focused coping, people try to reduce their stress by distancing themselves from their negative emotions. In our study, a positive correlation was found between using the "humor" strategy, which is an emotion-based mechanism by mothers, and high depression levels among children. It is thought that children's depression levels increase when mothers use the humor strategy because children believe that their mother is not sufficiently concerned with their problem. Unlike our study, in a study that examined the coping strategies used by mothers of children with various chronic diseases, particularly oncological diseases, it was determined that functional coping strategies such as planning, positive re-interpretation, and active coping were related to the child having less psychiatric symptoms.<sup>30</sup> Unlike our study, Jaser, and friends found no association between the mothers' coping strategies and children's depression among the mothers of adolescents with T1DM.<sup>28</sup> According to these results, we think that the depression and anxiety levels may be reduced or even eliminated by using effective coping strategies by the mother of children with T1DM.

Based on the findings obtained from our study, in particular, the resilience level and coping strategies of the mother affect the psychiatric symptoms (depression, anxiety) of the child. In conclusion, determining the level

of resilience of families and attempts to increase the level of resilience can increase the adaptation of families and help reduce the psychological distress in children. Besides, the use of adequate coping strategies by mothers and fathers also increases the family's disease compliance and may reduce the psychological distress of children. For this reason, the families of children with T1DM should continuously be trained to develop effective coping strategies under the supervision of specialist health professionals.

Our study's limitations are the small sample size, the patients, and parents participating in the study being from a single center and filling the questionnaires themselves.

## References

1. Tuomilehto J. The emerging global epidemic of type 1 diabetes. *Curr Diab Rep* 2013 Dec;13(6):795-804.
2. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2012;35:S11-S63.
3. Ganjvar M, Jafarimanesh H, Jadid Milani M, Sadeghi H. The strategies to deal with stress in mothers of children with type I diabetes. *IJPN* 2015;3(2):51-61.
4. Patterson J, Blum RW. Risk and resilience among children and youth with disabilities. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150:692-98.
5. Masten AS, Cutuli JJ, Herbers JE, Reed MGJ. Resilience in development. In C. R. Snyder and S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 74-88). New York, 2002, NY: Oxford University Press.
6. Batty KE, Fain JA. Factors Affecting Resilience in Families of Adults With Diabetes. *Diabetes Educ* 2016 Jun;42(3):291-8.
7. DeNisco S. Exploring the relationship between resilience and diabetes outcomes in African Americans. *J Am Assoc Nurse Pract* 2011;23:602-10.
8. Yi JP, Vitallano PP, Smith RE, Yi JC, Weinger K. The role of resilience on psychological adjustment and physical health in patients with diabetes. *Br J Health Psychol* 2008;13:311-25.
9. Öy B. Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1991;2:132-6.
10. Çakmakçı F. Çocuklarda Anksiyete Bozukluklarını Tarama Ölçeği Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *Tıpta Uzmanlık Tezi, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kocaeli; 2004.*
11. Ağargün MY, Beşiroğlu L, Kıran ÜK, Özer ÖA, Kara H. COPE (Başa çıkma tutumlarını değerlendirme ölçeği): Psikometrik özelliklere ilişkin bir ön çalışma. *Anadolu Psikiyatr Derg* 2005;6:221-6.
12. Kaner S, Bayraklı H. Aile Yılmazlık Ölçeği: Geliştirilmesi, geçerlik ve güvenirliliği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi* 2010;11 (2):47-62.
13. Kovacs M, Iyengar S, Goldston D, et al. Psychological functioning among mothers of children with insulin-dependent diabetes mellitus: A longitudinal study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1990;58:189-95.
14. İşcan GÇ, Malkoç A. Özel gerkesinimli çocuğa sahip ailelerin umut düzeylerinin başa çıkma yeterliliği ve yılmazlık açısından incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2017;7(1):120-7.
15. Demiray G. Özel gereksinimli çocuğu olan ailelerde yaşam kalitesi, umutsuzluk ve yılmazlık arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik, İstanbul;2019.*

16. Karimirad MR, Seyedfatemi N, Noghani F, Dehkordi AH, Barasteh S. The relationship between resilience and quality of life in family caregivers of patients with mental disorders. *J Clin Diagn Res* 2018;12(11):5-8.
17. Roberts CA, Hunter J, Cheng AL. Resilience in Families of Children With Autism and Sleep Problems Using Mixed Methods. *J Pediatr Nurs* 2017;37:e2-e9.
18. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: theory, research, and practice: Wiley; 2008.
19. Shavaki MA, Harandi TF, Pourabbasi A, Rahimzadeh M. Coping strategies in Iranian mothers of children with type 1 diabetes. *J Diabetes Metab Disord* 2018;17(2):137-42.
20. Salas BL, Rodríguez VY, Urbieto CT, Cuadrado E. The role of coping strategies and self-efficacy as predictors of life satisfaction in a sample of parents of children with autism spectrum disorder. *Psicothema* 2017;29(1):55-60.
21. Keskin, G. Bilge, A. Engin, E. Dülgerler S. Zihinsel engelli çocuğu olan anne-babaların kayęı, anne-baba tutumları ve başa çıkma stratejileri açısından değerlendirilmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2010;11(1):30-7.
22. Pepperell TA, Paynter J, Gilmore L. Social support and coping strategies of parents raising a child with autism spectrum disorder. *Early Child Dev Care* 2018;188(10):1392-404.
23. Cuzzocrea F, Murdaca AM, Costa S, Filippello P, Larcan R. Parental stress, coping strategies and social support in families of children with a disability. *Child Care Pract* 2016;22(1):3-19.
24. Wang P, Michaels CA, Day MS. Stresses and coping strategies of Chinese families with children with autism and other developmental disabilities. *J Autism Dev Disord* 2011;41:783-95.
25. Başkale H, Çetinkaya B, Ceylan SS, Öztaş Ü. Epilepsili çocukların annelerinin yaşam doyumu ve başa çıkma tutumları. *Güncel Pediatr* 2019;17(2):265-78.
26. Şengül S, Baykan H. Zihinsel engelli çocukların annelerinde depresyon, anksiyete ve stresle başa çıkma tutumları. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2013;14:30-9.
27. Glidden LM, Billings FJ, Jobe BM. Personality, coping style and well-being of parents rearing children with developmental disabilities. *J Intellect Disabil Res* 2006;50(12):949-62.
28. Jaser SS, Linsky R, Grey M. Coping and psychological distress in mothers of adolescents with type 1 diabetes. *Matern Child Health J* 2014;18:101-8.
29. Stallwood L. Influence of caregiver stress and coping on glycemic control of young children with diabetes. *J Pediatr Heal Care* 2005;19(5):293-300.
30. Çöp E, Dinç GŞ, Kültür SEÇ. Kronik Hastalığı Olan Çocukların Annelerinde Baş Etme Becerilerinin Psikiyatrik Belirtiler ile İlişkisi: Bir Ön Çalışma. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2016;10(3):170-6.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):825-834 // doi 10.5505/amj.2020.80764

# TİP 2 DİABETES MELLİTUS HASTALARINDA HBA1C İLE MPV VE PDW DÜZEY İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

## EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HBA1C WITH MPV AND PDW LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE-2 DIABETES MELLITUS

 Hacer Dinçoğlu<sup>1</sup>,  İrep Karataş Eray<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bilkent Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Ankara

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Uzm. Dr. Hacer Dinçoğlu (e-posta: drhacerdincoglu@gmail.com)

Geliş Tarihi: 04.07.2019 // Kabul Tarihi: 06.12.2020





## Öz

**Amaç:** Diyabetik hastalardaki mortalite ve morbiditenin çoğundan zamanla gelişen makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar sorumludur. İyi glisemik kontrol ile MPV ve PDW düzeylerinin azalması sağlanabilir ve böylece hastalarda vasküler komplikasyonlar önlenir ya da geciktirilebilir. Bu çalışmanın amacı Tip 2 Diabetes Mellitus (DM) hastalarında HbA1c ve artmış MPV ve PDW düzeyleri ilişkisini değerlendirmektir.

**Materyal ve Metot:** Çalışma, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği ve Endotem polikliniklerine Haziran 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında genel sağlık kontrolü amaçlı başvurmuş ve Tip 2 DM tanısı ile takipli 18 yaş üzeri hastaların demografik bilgileri ve laboratuvar kayıtlarının retrospektif olarak incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir.

**Bulgular:** Toplamda 112 diyabetik, 33 non diyabetik kriterleri karşılayan; biyokimyasal verileri mevcut olan 145 hasta çalışmaya alındı. Kontrol grubu (n=33) diyabetik hasta grubu HbA1c ≤ %7 (n=46) ve HbA1c > %7 (n=66) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. HbA1c değerlerine göre MPV ve PDW değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır (sırasıyla p1=0,001, p2=0,001 ve p3=0,001).

**Sonuç:** Mevcut glisemik disregülasyon vasküler komplikasyona neden olan MPV ve PDW gibi trombosit aktivasyon belirteçlerinin artışına sebep olmaktadır. Bizim çalışmamızın sonucunda MPV'nin ve PDW'nin, DM progresyonunu izlemek ve dolaylı olarak birinci basamak sağlık hizmetlerinde vasküler komplikasyonların önlenmesinde, taranmasında basit ve düşük maliyetli testler olarak kullanılabilmesi düşünülmektedir. Böylece erken tanı ve uygun tedavi ile diyabetik vasküler komplikasyonların gelişimi ve ilerlemesi geciktirilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** HbA1c, MPV, PDW, Tip 2 Diabetes Mellitus

## Abstract

**Objectives:** Macrovascular and microvascular complications are major responsible for mortality and morbidity that develop over time in diabetic patients. MPV and PDW levels can be reduced with good glycemic control and thus prevented or delayed vascular complications in patients. This study aimed to evaluate the relationship between HbA1c and increased MPV, PDW levels in Type 2 DM patients.

**Materials and Methods:** The study was conducted retrospectively to demographic information and laboratory records of patients over 18 years old who were admitted to Ankara Atatürk Training and Research Hospital Family Medicine and Endotem polyclinics for general health check-up and diagnosed with Type 2 DM between June 2016 and April 2017.

**Results:** A total of 112 diabetic, 33 non-diabetic criteria are met; 145 patients with biochemical data were included in the study. The control group (n = 33) was divided into 2 groups, diabetic patient group HbA1c ≤ 7% (n = 46) and HbA1c > 7% (n = 66). There was a statistically significant positive correlation was found between MPV and PDW values according to HbA1c values (p1 = 0.001, p2 = 0.001, p3 = 0.001, respectively).

**Conclusion:** Current glycemic dysregulation cause to increase in platelet activation markers such as MPV and PDW, which cause vascular complications. As a result of our study, it is thought that MPV and PDW can be used as simple and low-cost tests to monitor DM progression and thus to prevent and screen vascular complications in primary health care. Early diagnosis and appropriate treatment may delay the development and progression of diabetic vascular complications.

**Keywords:** HbA1c, MPV, PDW, Type 2 Diabetes Mellitus

## Giriş

Diyabetes Mellitus (DM), dünyadaki önemli sağlık problemlerine neden olan metabolik bozukluklardan biridir.<sup>1</sup> Diyabetik hastalarda mortalite ve morbiditeden kronik hiperglisemi nedeniyle meydana gelen mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar sorumludur. 2013 yılı itibari ile dünyadaki diyabetli hasta sayısı 382 milyon iken bu sayının 2035 yılında %55 oranında artarak 592 milyona ulaşacağı öngörülmektedir. Tip 2 DM'de özellikle aterosklerotik kalp hastalığı riski non-diyabetiklere göre 2-4 kat daha yüksektir. Bu hastaların %60-75'inin beklenen yaşam süresi makrovasküler komplikasyonlar nedeniyle azalmaktadır.<sup>2,3</sup>

Trombosit hacmi; trombosit fonksiyon ve aktivasyonunu gösteren bir belirteçtir. Diyabetik hastalarda trombosit fonksiyon ve morfolojisinin değiştiği ve hiperglisemi nedeniyle trombosit hacminin daha büyük olduğu, trombosit aktivitesinin arttığı rapor edilmiştir. Artmış trombosit aktivitesi nedeniyle bu trombositlerde; glikoprotein IIb/IIIa reseptör konsantrasyonu daha fazladır ve uyarıldığında daha yüksek oranda kümeleşme eğilimindedirler. Diyabetik hastalardaki, büyük trombositler; protrombotik yatkınlığa neden olarak trombotik olay riskini arttırmada merkezi bir rol oynamaktadır.<sup>4</sup>

Trombosit fonksiyon belirteci olan ortalama trombosit hacmi (MPV) yüksekliği; miyokard enfarktüsü, inme ve geçici iskemik atak gibi kardiyovasküler hastalıklarda risk artışı ile ilişkilidir. Çeşitli çalışmalarda trombosit sayısı (PLT) ve boyut artışının, trombosit dağılım genişliğini (PDW) etkilediği ve bu durumda vasküler komplikasyon patogenezinin katkıda bulunduğu ortaya konulmuştur.<sup>4</sup> Dolaşımdaki trombositlerin boyut ve granül sayısının hormonal kontrolden bağımsız olduğu ve trombositlerin yarı ömrü sırasında değişmediği bildirilmiştir.<sup>5</sup>

Tip 2 DM hastalarındaki kardiyovasküler komplikasyon prevalansının glikozile hemoglobin A<sub>1c</sub> (HbA<sub>1c</sub>) ile MPV ve PDW yüksekliği ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir.<sup>5</sup> Günümüzde uzun süreli glisemik kontrolün göstergesi olarak en sık kullanılan test olan HbA<sub>1c</sub> değerinin, tip 2 DM'li hastalarda mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyon riskini azaltmak için %7'nin altında tutulması gerektiği 2019 Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) DM ve Komplikasyonlarının Tanı Tedavi ve İzlem Kılavuzunda bildirilmiştir.<sup>6</sup> İyi glisemik kontrol ile MPV değerleri düzelir ve böylece, trombosit aktivitesinin azalması sağlanabilir ve böylece hastalarda vasküler komplikasyonlar önlenebilir ya da geciktirilebilir.<sup>7</sup>

Yapılan çalışmalarda Tip 2 DM hastalarındaki kardiyovasküler komplikasyonların HbA<sub>1c</sub>, MPV ve PDW düzeylerindeki artışla ilişkili olduğu gösterilmiştir.<sup>5</sup> MPV, rutin hematolojik analizlerde saptanabilen ucuz, basit, maliyet etkin bir değerdir. Böylece MPV'nin, DM progresyonunu izlemek için ve dolaylı olarak birinci basamak sağlık hizmetlerinde vasküler komplikasyonların önlenmesinde basit ve uygun maliyetli bir test

olarak kullanılabilceği düşünölmektedir. Bu çalışmadaki amacımız; Tip 2 DM hastalarında HbA<sub>1c</sub> ve artmış MPV, PDW düzey ilişkisini değerlendirmektir.

## Materyal ve Metot

Çalışma, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği ve Endotem polikliniklerine Haziran 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında genel sağlık kontrolü ya da Tip 2 DM takibi amacıyla başvurmuş hastaların demografik bilgileri ve laboratuvar kayıtlarının retrospektif olarak incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir. Bilinen komorbiditesi hipertansiyon, hiperlipidemi ve diyabetik vasküler komplikasyon olanlar; asetilsalisilik asit dışında antiagregan ve antikoagölan ilaç kullanmayanlar ve 18 yaş üstü hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastalarda oral antidiyabetik ilaç ve insölin kullanımı mevcuttu. Tip 1 DM, hemoglobinopati, anemi (Erkeklerde Hgb<12,5g/dl, kadınlarda Hgb< 11,5 g/dl olması) ya da hemofili tanısı almış; trombosit fonksiyon bozukluğu; gebe ve 18 yaş altı kişiler çalışmaya dahil edilmedi.

Toplamda 112 diyabetik, 33 non diyabetik kriterleri karşılayan; biyokimyasal verileri mevcut olan 145 hasta çalışmaya alındı. Hastaların açlık plazma glukozu (Apg), HbA<sub>1c</sub>, PLT, MPV, PDW, Total kolesterol, Trigliserid, HDL kolesterol, LDL kolesterol değerleri kayıt edildi.

Kontrol grubu (n=33) HbA<sub>1c</sub> <%5,7 olan, bilinen kronik hastalığı olmayan, son 6 aydır ilaç reçete edilmeyen kişilerden oluşturuldu. Diyabetik hasta grubu HbA<sub>1c</sub>≤ %7 (n=46) ve HbA<sub>1c</sub>> %7 (n=66) olmak üzere 2 gruba ayrıldı.

Çalışmaya katılan hasta ve kontrol gruplarının demografik bilgileri ve laboratuvar verileri Statistical Packages for the Social Sciences (SPSS) programının 24.0 versiyonuyla değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistiksel bilgiler ortalama ± standart sapma veya % şeklinde verilmiştir. P değerinin 0,05 ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Parametrik test varsayımlarını yerine getirmeyen 2'den fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis analizi yapılmıştır; analizin anlamlı çıkması halinde gruplar ikişerli olarak Mann-Whitney U testine tabi tutulmuştur. Korelasyon analizi için normal dağılım testi yapılmıştır; parametreler normal dağılım göstermediği için Spearman Korelasyon Testi kullanılmıştır ve korelasyon katsayısı (r değeri) belirtilmiştir.

## Bulgular

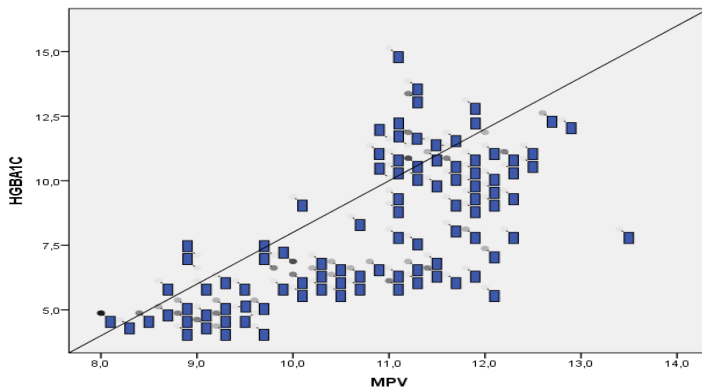
Çalışmaya alınan 145 katılımcının gruplar halinde cinsiyet dağılım oranları Tablo 1'de gösterilmiştir. Yaş ortalaması Grup 1'de 55,4±8,22 yıl, Grup 2'de 56±9,35 yıl, Grup 3'te 39,3±11,10 yıl idi. Yaş açısından; grup 1 ve kontrol grubu arasında, grup 2 ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardı

( $p_1=0,001$ ,  $p_2=0,001$ ). Diyabetik hasta grubunu oluşturan Grup 1 ve Grup 2 arasında yaş açısından istatistiksel olarak fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 1.** Gruplara göre cinsiyet dağılımı

	HbA <sub>1c</sub> ≤7 (Grup 1)		HbA <sub>1c</sub> >7 (Grup 2)		KONTROL (Grup 3)		TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>KADIN</b>	21	32,30	21	32,30	23	35,40	65	100
<b>ERKEK</b>	25	31,30	45	56,30	10	12,40	80	100
<b>TOPLAM</b>	46	31,70	66	45,50	33	22,80	145	100

Grupların MPV değerleri karşılaştırıldığında; non-diyabetik grup 3 ile diyabetik gruplar (grup 1 ve grup 2) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ( $p=0,001^b$   $p=0,001^c$ ). MPV değeri non-diyabetik grup 3'te  $8,81±0,49$  iken HbA<sub>1c</sub>>7 olan grupta  $11,57±0,57$ , HbA<sub>1c</sub><7 olan grupta  $10,37±0,77$  idi (Tablo 2). Tüm katılımcıların HbA<sub>1c</sub> ve MPV değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif çok iyi derecede korelasyon vardı ( $p=0,001$ ,  $r=0,774$ ) (Şekil 1).



**Şekil 1.** HbA<sub>1c</sub> ve MPV arasındaki korelasyon (n=145)

Grupların PDW değerleri karşılaştırıldığında; non-diyabetik grup 3 ile diyabetik gruplar (grup 1 ve grup 2) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ( $p=0,001^b$   $p=0,001^c$ ). PDW değeri non-diyabetik grup 3'te  $10,67±0,90$  iken HbA<sub>1c</sub>>7 olan grupta  $14,93±1,66$ , HbA<sub>1c</sub><7 olan grupta  $12,77±1,52$  idi.(Tablo 2). HbA<sub>1c</sub> ve PDW arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif çok iyi derecede korelasyon vardı ( $p=0,001$ ,  $r=0,890$ ).

Grupların PLT değerleri karşılaştırıldığında; non-diyabetik grup 3 ile diyabetik gruplar (grup 1 ve grup 2) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ( $p=0,001^b$   $p=0,001^c$ ). PLT değeri non-diyabetik grup 3'te  $265,03±49,84$  iken HbA<sub>1c</sub>>7 olan grupta  $221,77±46,13$ , HbA<sub>1c</sub><7 olan grupta  $257,28±44,64$  idi (Tablo 2).

HbA<sub>1c</sub> ve PLT değerleri arasında ters yönde istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı. Diyabetik grubun PLT değerleri non-diyabetik gruba göre daha düşüktü.

**Tablo 2.** Grupların APG, HbA<sub>1c</sub>, trigliserid, total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, PLT, MPV ve PDW değerlerinin gruplara göre karşılaştırılması

	(Grup 1) (n=46) Ortalama±S.D.	(Grup 2) (n=66) Ortalama±S.D.	(Grup 3) (n=33) Ortalama±S.D.	p*
APG (mg/dl)	127,35±22,93	237,05±64,86	89,48±5,70	0,001* 0,001 <sup>a</sup> 0,001 <sup>b</sup> 0,001 <sup>c</sup>
HbA <sub>1c</sub> (%)	6,50±0,34	10,66±1,69	4,91±0,24	0,001* 0,001 <sup>a</sup> 0,001 <sup>b</sup> 0,001 <sup>c</sup>
Trigliserid (mg/dl)	152,67±48,49	159,44±52,34	108,79±39,86	0,001* 0,001 <sup>b</sup> 0,001 <sup>c</sup>
Total Kolesterol (mg/dl)	193,09±30,91	195,86±33,07	188,88±36,37	0,592*
HDL Kolesterol (mg/dl)	46,35±14,63	45,14±12,91	53,85±13,83	0,007* 0,002 <sup>b</sup> 0,011 <sup>c</sup>
LDL Kolesterol (mg/dl)	115,70±27,39	119,27±28,30	112,76±33,46	0,330*
PLT (K/uL)	257,28±44,64	221,77±46,13	265,03±49,84	0,001* 0,001 <sup>a</sup> 0,001 <sup>b</sup>
MPV (fL)	10,37±0,77	11,57±0,57	8,81±0,49	0,001* 0,001 <sup>a</sup> 0,001 <sup>b</sup> 0,001 <sup>c</sup>
PDW (fL)	12,77±1,52	14,93±1,66	10,67±0,90	0,001* 0,001 <sup>a</sup> 0,001 <sup>b</sup> 0,001 <sup>c</sup>

\*Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

<sup>a,b,c</sup> Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

a: Grup 1 ve 2 arasında karşılaştırma yapılmıştır.

b: Grup 2 ve 3 arasında karşılaştırma yapılmıştır.

c: Grup 1 ve 3 arasında karşılaştırma yapılmıştır.

Grupların trigliserid değerleri karşılaştırıldığında; non-diyabetik grup 3 ile diyabetik gruplar (grup 1 ve grup 2) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0,001<sup>b</sup> p=0,001<sup>c</sup>). Trigliserid değeri non-diyabetik grup 3'te 108,79±39,86 iken HbA<sub>1c</sub>>7 olan grupta 159,44±52,34, HbA<sub>1c</sub><7 olan grupta 152,67±48,49 idi. (Tablo 2). Total Kolesterol değerleri karşılaştırıldığında non-diyabetik ve diyabetik grup arasında istatistiksel olarak

anlamli fark bulunmamıştır ( $p=0,592$ ). Katılımcıların trigliserid ve MPV değerleri arasında istatistiksel olarak anlamli pozitif korelasyon vardı ( $p=0,002$ ,  $r=0,252$ ), trigliserid ve PDW değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamli pozitif düşük derecede korelasyon vardı ( $p=0,014$ ,  $r=0,254$ ). Katılımcıların LDL ile MPV ve PDW değerleriyle arasında istatistiksel olarak anlamli bir farklılık saptanmadı ( $p=0,171$ ,  $p=0,361$ ) ayrıca total kolesterol ile MPV ve PDW değerleriyle arasında istatistiksel olarak anlamli bir farklılık yoktu ( $p=0,172$ ,  $p=0,378$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3.** MPV ve PDW ile LDL, trigliserid ve total kolesterol değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

	MPV (n=145)		PDW (n=145)	
	p	r	p	r
LDL	0,171	0,114	0,172	0,114
Total kolesterol	0,361	0,076	0,378	0,074
Trigliserid	0,002	0,252	0,014	0,254

## Tartışma

HbA<sub>1c</sub>, Tip 2 DM hastalarında glukoregülasyon göstergesi olarak en fazla kullanılan testtir. MPV ve PDW yüksekliği; aterotrombozis için yeni ortaya çıkan bir risk faktörüdür. Dolaşımdaki trombositlerin boyut ve granül sayısı hormonal kontrolden bağımsızdır ve trombositlerin yarı ömrü sırasında değişmez.<sup>5</sup> Bu çalışmada; Tip 2 DM hastalarında uzun dönem glisemik kontrol göstergesi olan HbA<sub>1c</sub> düzeyleri ile trombosit hacim ve aktivasyon göstergeleri olan MPV, PDW gibi trombosit belirteçlerinin ilişkisini karşılaştırdık.

Kötü glisemik kontrolü olan diyabetliler ateroskleroz plaklarının en sık görüldüğü hasta grubudur. Trombosit fonksiyon belirteci olan MPV yüksekliği; miyokard enfarktüsü, inme ve geçici iskemik atak gibi kardiyovasküler hastalıklarda risk artışı ile ilişkilidir.<sup>4-7</sup> Diyabetik hastalarda HbA<sub>1c</sub> değerlerinin  $>7\%$  olması komplikasyon riskini arttırmaktadır.<sup>3</sup> Bizim çalışmamızda da diyabetik komplikasyon riski yüksek olan HbA<sub>1c</sub>  $>7\%$  grupta ortalama MPV değeri 11,5 fL olarak bulunmuştur ve kontrol grubuna göre Tip 2 DM hastalarında HbA<sub>1c</sub> değeri arttıkça MPV ve PDW değerlerinin arttığı saptanmıştır. Han ve arkadaşları yaptıkları çalışmada MPV  $> 8$  fL olan grupta inme ve koroner arter hastalığı görülme oranının daha yüksek olduğunu göstermişlerdir.<sup>7</sup>

Prediyabetik ve diyabetik dönemdeki vasküler komplikasyonlar ile MPV ve PDW artışı ilişkisi literatürde bildirilmiştir.<sup>8-10</sup> Kadic ve arkadaşları da yaptığı bir çalışmada Tip 2 DM hastalarında APG ve HbA<sub>1c</sub> gibi kısa ve uzun süreli glisemik kontrol belirteçleri ile MPV değerleri arasında pozitif korelasyon olduğunu saptamışlardır. Bizim çalışmamızda da HbA<sub>1c</sub> düzeyleri ile MPV ve PDW düzeyleri arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. Ulutaş ve arkadaşlarının 105 hasta ile yaptığı prospektif çalışmada bizim bulgularımızı destekler

nitelikte HbA1c ile MPV değerleri arasında korelasyon mevcuttu.<sup>1,4-7,11</sup> Son yıllarda yapılan araştırmalarda, yine trombosit aktivasyonu ile MPV ve PDW düzeylerinin arttığı; bununla birlikte PDW'nin, MPV'ye göre trombosit aktivasyonunun daha spesifik bir belirteci olduğu gösterilmiştir.<sup>12-14</sup> Bunun nedeninin ise PDW değerinin, platelet hacim artışından kaynaklanan tek platelet distansiyonunda yükselmemesi nedeniyle trombosit aktivasyonunun MPV'ye göre daha spesifik bir göstergesi olduğu düşünülmektedir.<sup>13</sup>

Sharpe ve Trinick, MPV'nin hem Tip 1 hem de Tip 2 DM'de sağlıklı popülasyona göre yüksek olduğunu göstermiştir. Bu MPV'deki değişikliklerin diyabet ile ilişkili hiperglisemik durum ve buna bağlı mekanizmaların aktivasyonu ile gelişebileceğini akla getirir.<sup>16,17</sup> Diğer bir hipotezde daha yüksek MPV değerlerinin, trombosit döngüsünün daha yüksek oranda olması nedeniyle genç trombositlerin üretiminin artması sonucunda ortaya çıkabileceği yönündedir. Fakat trombosit büyüklüğünün trombosit yaşı ile alakalı olmadığı, trombosit hacminin megakaryositten üretimi sırasında belirlendiği düşünülmektedir.<sup>18</sup>

Tip 2 DM'li hastalar genellikle yüksek trigliserid ve HDL düzeyi ile ortaya çıkan dislipidemiye yatkındır. Hipertrigliseridemi yüksek trombosit aktivasyonunu indüklediği bilinen tipik bir durumdur.<sup>19,20</sup> Çalışmamızda da trigliserid ile trombosit aktivasyon indeksi olan MPV ve PDW değerleri arasında pozitif korelasyon mevcuttu.

Çalışmamızda kontrol grubuna göre diyabetik grupta trombosit sayısı daha düşük saptandı; HbA1c ve trombosit sayıları arasında negatif korelasyon mevcuttu. Tschöpe ve arkadaşlarının yaptığı çalışma; çalışmamızla uyumlu sonuçlar içermektedir. Trombosit hacmindeki artış, trombosit sayısındaki azalma ile ilişkilidir, sabit trombosit fonksiyonel kütlelerini korumak için tüketilen küçük trombositlerin bir sonucu olarak mekanizma tam olarak bilinmese de Jones ve ark. tarafından diyabetik hastalarda artmış platelet hacmi ve azalmış trombosit değerleri bildirilmiştir.<sup>21</sup> Ayrıca yapılan benzer çalışmalarda diyabetik grup ile kontrol grubu karşılaştırıldığında, HbA1c düzeyleri ile düşük trombosit sayılarıyla negatif yönde korelasyon gösterilmiştir. Dolayısıyla azalan trombosit sayısı, DM'deki ortalama trombosit sağkalımı, trombosit üretim hızı ve devir hızı gibi çeşitli değişkenlere bağlı olabilir.<sup>22-25</sup>

Bizim çalışmamız trombosit aktivasyon belirteçleri olan MPV ve PDW ile uzun süreli glisemik kontrolün belirteci olan HbA1c değerleri arasında pozitif bir korelasyon olduğunu ortaya koymuştur. Glisemik disregülasyon ile artan MPV ve PDW değerleri nedeniyle bu hastalarda vasküler komplikasyon görülme riski daha fazladır. Komplikasyonlardan birinin varlığının trombosit belirteçleri sayesinde erken göstergesi, diyabetli hastalarda morbidite ve sağlık masraflarının azaltılmasında uzun bir yol kat edilmesini sağlayabilir.<sup>12</sup> Bununla birlikte bizim çalışmamız retrospektif bir çalışma olduğundan MPV değerlerini etkileyen diyabet süresi, hipertansiyon, beden kitle indeksi, sigara, obezite faktörleri karşılaştırılamamıştır. Bu durum çalışmanın kısıtlılığı olarak gösterilebilir.

Bu çalışmanın sonucunda MPV ve PDW'nin, DM progresyonunun izlenmesi; dolaylı olarak birinci basamak sağlık hizmetlerinde vasküler komplikasyonların önlenmesi ve taranmasında basit, etkin, düşük maliyetli testler olarak kullanılabilceği düşünölmektedir. Böylece erken tanı ve uygun tedavi, başlangıç ya da ilerlemeleri geciktirilebilir. Elde edilen değerler, MPV'yi ve aynı zamanda PDW'yi vasküler komplikasyonlar açısından diyabet hastalığının yükünü tahmin etmek için hematolojik belirteçler olarak kullanma olasılığını göstermektedir. MPV ve PDW' nin vasküler komplikasyon gelişiminde prediktif değer olarak kabul edilmeleri için daha büyük popölasyonlarda yapılan geniş çaplı ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

*Etik onay*

Bu çalışma için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi klinik araştırmalar etik kurulunun 22/02/2017 tarih ve 51 sayılı onayı alınmıştır.



## Kaynaklar

1. Ulutas KT, Dokuyucu R, Sefil F ve ark. Evaluation of mean platelet volume in patients with type 2 diabetes mellitus and blood glucose regulation: a marker for atherosclerosis. *Int J Clin Exp Med* 2014; 7.4: 955-61.
2. Karakükcü Ç, Mert M, Karaman A. Association of labile hemoglobin A1c with blood glucose levels and MPV. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi* 2011;9(3):77-82.
3. TEMD DM Eğitim ve Çalışma Grubu. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı Tedavi ve İzlem Kılavuzu. *TEMD* 2019:141-59.
4. Jabeen F, Fawwad A, Alvi F ve ark. Role of platelet indices, glycemic control and hs-CRP in pathogenesis of vascular complications in type-2 diabetic patients. *Pak J Med Sci* 2013;29(1):152-6.
5. Şahpaz F, Kiliç F. Relationship between increased mean platelet volume and glycosylated hemoglobin (HbA1c) in type 2 diabetes mellitus. *Cukurova Med J* 2016;41(1):13-6.
6. İlkeler G. Diyabet tanısı koymada açlık plazma glukoz ve oral glukoz tolerans testi esas alınarak HbA1c'nin değerlendirilmesi. *Evaluation* 2014;74-8.
7. Kadić D, Hasić S, Spahić E. Mean platelet volume predicts the glycemic control deterioration in diabetes mellitus type 2 patients. *Med Glas (Zenica)* 2016;13(1):1-7.
8. Demirtas L, Değirmenci H, Özçiçek F. Association of hematological indices with diabetes, impaired glucose regulation and microvascular complications of diabetes. *International journal of clinical and experimental medicine* 2015;8(7):114-20.
9. Ferreiro JL, Gómez-Hospital JA, Angiolillo DJ. Platelet abnormalities in diabetes mellitus. *Diab Vasc Dis Res* 2010;7:251-9.
10. Schneider DJ. Factors contributing to increased platelet reactivity in people with diabetes. *Diabetes Care* 2009;32:525-7.
11. Endler G, Klimesch A, Plassman HS ve ark. Mean platelet volume is an independent risk factor for myocardial infarction but not for coronary artery disease. *Br J Haematol* 2002;117:399-404.
12. Jindal S, Gupta S, Gupta R ve ark. Platelet indices in diabetes mellitus : indicators of diabetic microvascular complications. *Hematology* 2011;16(2):86-9.
13. Vagdatli E, Gounari E, Lazaridou E ve ark. Platelet distribution width: a simple , practical and specific marker of activation of coagulation. *HIPPOKRATIA* 2010;14(1):28-32
14. Akarsu S, Kurt N.Ç, Kurt A ve ark. Değişik hastalık gruplarında trombosit hacim değişkenleri. *Türk Pediatri Arşivi* 2006;41:208-13.
15. Han JY, Choi DH, Choi SW ve ark. Stroke or coronary artery disease prediction from mean platelet volume in patients with type 2 diabetes mellitus. *Platelets* 2013;24:401-6.

16. Watanabe Y, Kawada M, Kobayashi B. Effect of insulin on murine megakaryocytopoiesis in a liquid culture system. *Cell Structure and Function* 1987;12(3):311-16
17. Sharpe PC, Trinick T. Mean platelet volume in diabetes mellitus. *Q J Med* 1993;86:739-42.
18. Xiao W, Huang Y, Dong J, Zhang X, Hu J. Relations between platelet volume indices with macrovascular and peripheral neuropathy complications in type 2 diabetic patients. *Journal of Diabetes* 2014;6:298-303
19. Ferreiro JL, Gomez JA, Angiolillo DJ. Platelet abnormalities in diabetes mellitus. *Diabetes and Vascular Disease Research* 2010;20:1-9.
20. Keskin Ö, Balcı B. Diabetes Mellitus ve Kardiyovasküler Komplikasyonlar. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi* 2011;1(2):81-5.
21. Yenigün EC, Okyay GU, Pirpir A, Hondur A, Yıldırım İS. Increased mean platelet volume in type 2 diabetes mellitus. *Dicle Medical Journal* 2014;41(1):17-22
22. Demirtunç R, Duman D, Basar M, Bilgi M, Teomete M, Garip T. Relationship between glycemic control and platelet activity in type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes and its Complications* 2009;23:89-94.
23. Kodiatte TA, Manikyam UK, Rao SB ve ark. Mean platelet volume in diabetes mellitus. *Journal of Laboratory Physicians* 2012;4(1):5-9.
24. Hekimsoy Z, Payzin B, Ornek T, Kandogan G. Mean platelet volume in Type 2 diabetic patients. *J Diabetes Complications* 2004;18:173-6.
25. Zuberi BF, Akhtar N, Afsar S. Comparison of mean platelet volume in patients with diabetes mellitus, impaired fasting glucose and non-diabetic subjects. *Singapore Med J* 2008;49:114.




## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):835-843 // doi 10.5505/amj.2020.37974

# SİGARA BIRAKMA POLİKLİNİĞİNDE PSİKİYATRİ KONSÜLTASYONU YAPILAN OLGULARIN İZLEMİ

## FOLLOW-UP OF PATIENTS WHO UNDERWENT A PSYCHIATRIC CONSULTATION AT THE SMOKING CESSATION POLYCLINIC

 Hatice Kilic<sup>1</sup>,  Emine Argüder<sup>1</sup>,  Ayşe Çağlar<sup>2</sup>  
 Mustafa Uğurlu<sup>3</sup>,  Hatice Canan Hasanoğlu<sup>1</sup>,  Ayşegül Karalezli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Sigara Bırakma Polikliniği Sorumlu Hemşiresi, Ankara

<sup>3</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Doç. Dr. Hatice Kilic (e-posta: drhaticeb@gmail.com)

Geliş Tarihi: 17.06.2020 // Kabul Tarihi: 06.12.2020



## Öz

**Amaç:** Sigara ve tütün kullanımı olan olgularda anksiyete bozukluğu, depresyon ve diğer psikiyatrik bozukluklar daha sık bir arada görülmektedir. Bu çalışmada sigara bırakma polikliniğine başvuran ve ilk değerlendirmede psikiyatri polikliniğine konsülte edilen ve edilmeyen olgular arasında 1. yıl sonunda sigara bırakma açısından farklılık olup olmadığını araştırmak amaçlandı.

**Materyal ve Metot:** Sigara bırakma polikliniğimize 2017 yılında başvuran toplam 197 olgu çalışmaya dahil edildi. Sigara bırakma polikliniğine başvuran olgular içerisinde Hastane Anksiyete ve Depresyon ölçeği puanlarına göre psikiyatri bölümüne konsülte edilen 96 olgu "grup 1" ve psikiyatri konsültasyonu yapılmayan 101 olgu ise "grup 2" olarak sınıflandı. Tüm olguların demografik verileri sigara içme tutum ve davranışları, komorbid hastalıkları, aldıkları tedaviler ve 1. yılda sigara bırakma durumları kaydedildi.

**Bulgular:** Grup 1 ve grup 2 olgular karşılaştırıldığında 1. yılda sigara bırakma oranları açısından anlamlı farklılık yoktu [ $N_{\text{grup 1 sigara bırakanlar}} = 22$  (%22,90),  $N_{\text{grup 2 sigara bırakanlar}} = 23$  (%22,70),  $p=0,67$ ]. Alt grup analizinde 1. Yıl sigara bırakan olgularda; grup 1 olguların grup 2 olgulara göre daha yüksek oranlarda davranışsal tedavi ve NRT tedavisi aldıkları görüldü ( $N_{\text{grup 1 sigara bırakanlar}} = 33$  (%44,60),  $N_{\text{grup 2 sigara bırakanlar}} = 17$  (%21,80);  $p=0,002$ ). Grup 2 olguların ise grup 1 olgulara göre davranışsal tedavi ve vareniklin tedavisini daha fazla aldıkları belirlendi [ $N_{\text{grup 1 sigara bırakanlar}} = 6$  (%8,10),  $N_{\text{grup 2 sigara bırakanlar}} = 33$  (%51,10);  $p=0,002$ ].

**Sonuç:** Sigara bırakma polikliniğine başvuran ve tarama testlerine göre psikiyatrik değerlendirme ihtiyacı olduğu saptanan olguların, etkin farmakolojik ve psikiyatrik destekle anksiyete ve depresyon skoru düşük olgulara benzer oranlarda sigarayı bırakabildiği görülmüştür. Bu nedenle olguların anksiyete depresyon açısından değerlendirilerek psikiyatri polikliniklerine yönlendirilmesinin ve bu hastaların sigara bırakma programlarının psikiyatri ile eş zamanlı yürütülmesinin önemli olduğu düşünülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Sigara bırakma, psikiyatri, depresyon, anksiyete.

## Abstract

**Objectives:** It is known that anxiety disorder, depression, and other psychiatric disorders are more common in patients with smoking and tobacco use. In our study, it was aimed to investigate whether there was any difference in the first-year follow-up between patients who applied to the smoking cessation clinic and those who were not consulted to psychiatry at the first evaluation.

**Materials and Methods:** A total of 197 cases who applied to our smoking cessation polyclinic in 2017 were included in the study. Among the patients who applied to the smoking cessation outpatient clinic, 96 patients who were consulted to psychiatry were evaluated as "group 1" and 101 patients who were not consulted to psychiatry as "group 2". Demographic data and smoking attitudes and habits of all cases, comorbid diseases, treatments they received, and smoking cessation in the first year were recorded.

**Results:** When group 1 and group 2 were compared, there was no significant difference in the cases referred to psychiatry in terms of smoking cessation rates in the first year [ $N_{\text{grup 1 quitters}} = 22$  (22.90%),  $N_{\text{grup 2 quitters}} = 23$  (22.70%),  $p = 0.67$ ]. In the subgroup analysis, in cases who quit smoking in the first year; It was observed that group 1 cases received behavioral treatment and NRT treatment at higher rates than group 2 cases ( $N_{\text{grup 1 quitters}} = 33$  (44.60%),  $N_{\text{grup 2 quitters}} = 17$  (21.80%);  $p = 0.002$ ). It was determined that group 2 cases received behavioral treatment and varenicline treatment more than group 1 cases [ $N_{\text{grup 1 quitters}} = 6$  (8.10%),  $N_{\text{grup 2 quitters}} = 33$  (51.10%);  $p = 0.002$ ].

**Conclusion:** It was found that the patients who were found to have a high need for psychological support who applied to the smoking cessation clinic were able to quit smoking at rates similar to those with low anxiety and depression scores with effective pharmacological and psychiatric support.

**Keywords:** Smoking cessation, psychiatry, depression, anxiety.

## Giriş

Tütün kontrolü dünyada ve Türkiye’de önemli bir halk sağlığı problemidir. Bu konuda yürütülen önlemlerle 2000’li yıllarda önemli bir aşama kaydedilmiştir. Buna rağmen, Amerika Birleşik Devletleri’nde insanların %50’si kendiliğinden sigara bırakma girişiminde bulunmakta, ancak 6 ay içinde olguların sadece %6’sı sigara bırakmaya devam etmektedirler.<sup>1</sup>

Türkiye’de yetişkinlerde halen tütün ürünü kullanım sıklığı 15 yaş üzerindeki bireylerde %31,2’dir (erkeklerde %48, kadınlarda %15).<sup>5</sup> Tütün kullanımının, tütün endüstrisinin politikaları nedeniyle özellikle gelişmekte olan ve geri kalmış ülkelerde artış gösterdiği görülmektedir. Buna paralel olarak 2030 yılında tütüne bağlı ölümlerin çoğunluğunun gelişmekte olan ülkelerde görüleceği öngörülmektedir.<sup>2-6</sup>

Sigara bırakmadaki poliklinik uygulamalarında kişinin sigara içmesine yol açan kişisel, ailevi ve sosyal ortam kaynaklı motivasyonlarını doğru tanımlamak, bunlardan vazgeçmesini sağlayıcı cesaretlendirici müdahaleler gerekmektedir. Sağlık kurumuna başvuran olgularda sadece hekimin sigara içip içmediğini sormasının bile sigara bırakma oranını %1-3 oranında artırdığı saptanmıştır.<sup>7-8</sup>

Sigara bırakma tedavisinde etkinliği kanıtlanmış yöntemler bilişsel davranışçı tedavi ve farmakoterapidir. Kliniğimizde yapılan başka bir çalışmada sigara bırakma polikliniğinde izlenen olguların farmakoterapi ve davranışsal tedavi alan olguların 1/3’ünün 3. ayda sigarayı bıraktığı, farmakoterapi almayan yalnızca davranışsal tedavi alan olguların ise 1/5’inin sigarayı bıraktığı görülmüştür.<sup>9</sup>

Sigara bırakma polikliniklerinde farmakoterapiye ek olarak bilişsel davranışçı tedavi uygulanması; hastalarda sigara bırakma oranları üzerinde anlamlı katkı sağlamaktadır. Sigara bıraktırma tedavilerine ek olarak antidepressan tedavi ile plaseboya göre sigara bırakma sırasında ortaya çıkan negatif duygu durumun anlamlı olarak daha az izlendiğini bildiren çalışmalar vardır.<sup>10</sup>

Sigara bırakma polikliniklerine başvuran hastaların sahip olduğu komorbid hastalıklar, uygulanacak farmakolojik tedavinin belirlenmesinde ve hastanın izleminde önem arz etmektedir. Ön görüşme esnasında anksiyete ve depresyon skoru yüksek veya daha önce depresyon ya da psikoz tanısı almış hastalar sigara bırakma polikliniğinde çalışan hekimler tarafından zor hastalar olarak değerlendirilmektedirler. Bu çalışmada başvuru esnasında anksiyete veya depresyon skoru yüksek olan sigara ve tütün kullananlar ve anksiyete veya depresyon skorları normal sınırlarda olan sigara ve tütün kullananlar arasında birinci yıl sigara bırakma oranları açısından anlamlı bir fark olup olmadığını değerlendirmek amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

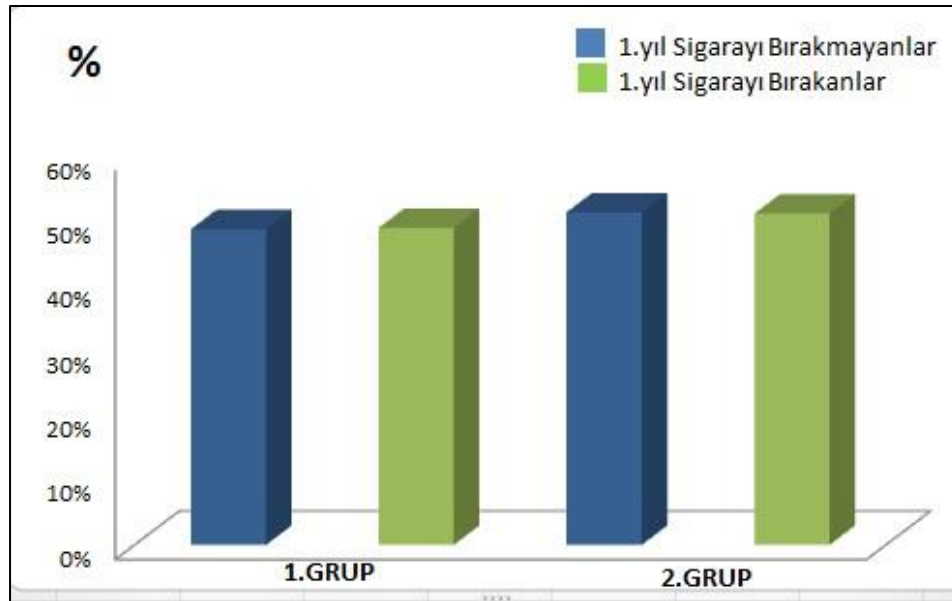
Kliniğimiz sigara bırakma polikliniğine bir yıl içerisinde başvuran 197 sigara ve/veya tütün kullanan katılımcının dosya ve hastane sisteminden elde edilen verileri değerlendirildi. Katılımcıların hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HADÖ) skorları, demografik verileri ve sigara kullanma alışkanlıkları kayıt edildi. Son 2 ay içinde psikiyatrik yakınmaları (anksiyete ve depresyon belirtileri) olan ve bu yakınmaların günlük işlevselliğini etkilediğini belirten katılımcılar ve başlangıç değerlendirmesinde hastane anksiyete ve depresyon ölçek skorları anlamlı düzeyde yüksek olan (anksiyete ölçeği>10 ve depresyon ölçek skoru>6) 96 olgu psikiyatri kliniğine konsülte edilmişti. Bu olgular “grup 1” olarak sınıflandı. Aynı yıl içerisinde sigara bırakma polikliniğine başvuran ve ilgili skorları normal sınırlarda olan ve psikiyatri bölümüne konsülte edilmeyen 101 olgu “grup 2” olarak sınıflandı. Grup 1 ve grup 2 olgular sigara kullanma alışkanlıklarına dair demografik veriler, ekshalasyon havasında karbonmonoksit seviyesi, Fagöstrom ve HADÖ skorları, sigara bırakma ilaçları, psikiyatri konsültasyonunda önerilen psikiyatrik tedaviler açısından karşılaştırıldı. Tüm olguların dosya, hastane kayıtları retrospektif olarak tarandı. Birinci yılda sigara bırakma durumları değerlendirildi. Sigara bırakma durumları kayıtlı olmayan olgulara da telefon vizitleri ile ulaşıldı. Tüm olguların sigara bırakma durumları kaydedildi. Daha sonra grup 1 ve grup 2 olgular, 1. yılda sigara bırakma açısından karşılaştırıldı. Ayrıca 1. yılda sigara bırakan ve bırakıp tekrar başlayan olgular saptandı. Bırakıp tekrar başlayan olgular “nüks olgular” olarak değerlendirildi. Nüks eden ve etmeyen olgular; sigara kullanma alışkanlıklarına dair demografik veriler, ekshalasyon havasında karbonmonoksit seviyesi, Fagöstrom ve HADÖ skorları açısından karşılaştırıldı. Çalışmalar için Ankara Şehir Hastanesi etik kurul komitesinden onay alındı (19/08/2020-1002).

## Bulgular

Sigara bırakma polikliniğine başvuran grup 1 ve grup 2 olgular, demografik özelliklerine göre karşılaştırıldı (Tablo 1). Grup 1 ve grup 2 olgular, 1. yıl sigara bırakma durumları ve aldıkları tedaviler açısından karşılaştırıldı (Şekil 1) (Tablo 2). Birinci yılda sigara bırakan olgular [n=45 (%22,20)] ile bırakmayan olgular [n=152 (%77,80)] arasında demografik özellikler açısından anksiyete skoru dışında anlamlı farklılık yoktu. Birinci yılda sigara bırakan olguların bırakmayan olgulara göre anksiyete skoru yüksekti (Sırasıyla ortalama±standart sapma 10,07±4,82, 9,04±4,00; p=0,03) (Tablo 3). Birinci yılda sigarayı bırakıp tekrar başlayan olgular, ilk defa bırakan olgularla karşılaştırıldı. Sonuç olarak; nüks olan olgular ile nüks olmayan olgular demografik özellikler açısından Tablo 4’de karşılaştırıldı.

**Tablo 1.** Olguların demografik özellikleri.

	Grup-1	Grup-2	P
	n=96	n=101	
Yaş (Yıl)	42,35±11,64	42,63±12,35	0,870
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	52/44	66/31	0,670
Medeni hali (Bekar/Evli)	32/64	18/83	0,060
<b>Eğitim</b>			
Yok	1	6	0,76
İlköğretim	28	23	
Lise	31	27	
Üniversite	36	45	
Günlük sigara adet	24,91±11,03	22,66±9,57	0,290
Sigara içme süresi (Yıl)	24,25±10,46	25,44±11,70	0,450
Daha önce sigara bırakma (Yıl)	0,43±1,02	0,28±0,90	0,250
Sigarayı ilk deneme yaşı	17,38±4,81	16,58±4,08	0,200
Sigara paket/yıl	24,45±14,38	26,17±17,23	0,440
Serum karbonmonoksit düzeyi (ppm)	8,97±5,34	9,02±4,75	0,950
Fagöstem skoru	6,91±2,23	6,12±2,48	<b>0,020</b>
Depresyon skoru (HADÖ)	9,25±4,40	5,89±3,66	<b>0,001</b>
Anksiyete skoru (HADÖ)	24,25±10,46	8,31±4,12	<b>0,001</b>



**Şekil 1.** Grup 1 ve grup 2 olguların tedavinin 1. yılında sigara bırakma durumları açısından karşılaştırılması ( $p<0,67$ ).

**Tablo 2.** Grup 1 ve grup 2 olguların 1. yıl sigara bırakma durumları ve aldıkları tedaviler açısından karşılaştırılması.

	Grup-1 n=96 (%48,74)	Grup-2 n=101 (%51,26)	Toplam n (%)	p
1.yıl sigara bırakmayanlar	74 (48,70)	78 (51,30)	152 (77,15)	0,670
1.yıl sigara bırakanlar	22 (48,90)	23 (51,10)	45 (22,85)	
<b>1.yıl sigara bırakmayanlarda sigara bırakma tedavileri</b>				
Davranışsal tedavi (DT)	18 (24,30)	3 (3,80)	21 (13,80)	0,002
DT ve NRT*	33 (44,60)	17 (21,80)	50 (33,90)	
DT ve Vareniklin	6 (8,10)	33 (42,30)	39 (25,70)	
<b>1.yıl sigara bırakanlarda sigara bırakma tedavileri</b>				
Davranışsal tedavi (DT)	5 (22,70)	0 (00)	5 (11,10)	0,001
DT ve NRT	8 (36,40)	3 (13)	11 (24,50)	
DT ve Vareniklin	2 (9,10)	13 (56,50)	15 (33,30)	
<b>1.yıl sigara bırakmayanlarda psikiyatrik tedaviler</b>				
Psikoterapi	37 (50,00)	76 (97,40)	113 (74,30)	0,001
Antidepresan	14 (18,90)	2 (2,60)	16 (10,50)	
SSRI*	10 (13,50)	0	10 (6,60)	
Bupropion**	8 (10,80)	0	8 (5,30)	
<b>1.yıl sigara bırakanlarda psikiyatrik tedaviler</b>				
Psikoterapi	12 (54,50)	22 (95,70)	34 (75,60)	0,001
Antidepresan	2 (9,20)	1 (4,30)	3 (6,70)	
SSRI*	7 (31,80)	0	7 (15,60)	
Bupropion **	0	0	0	

\*NRT: Nikotin Replasman Tedavisi SSRI: Selektif Serotonin Reuptake İnhibitörleri

\*\*Bupropion psikiyatri uzmanı tarafınca depresyon tedavisi için verilmiştir.

**Tablo 3.** Birinci yılda sigarayı bırakan ve bırakmayan olguların demografik özellikler açısından karşılaştırılması.

1.yılda sigarayı bırakan olgular	Grup-1	Grup-2	P
Yaş (Yıl)	41,66±13,85	42,74±11,41	0,07
Günlük sigara (Adet)	22,06±10,04	23,82±10,39	0,46
Sigara içme süresi (Yıl)	24,88±13,18	24,85±10,46	0,07
Daha önce sigara bırakma (Yıl)	0,39±0,85	0,35±0,98	0,89
Sigarayı ilk deneme yaşı (Yıl)	16,46±4,46	16,58±4,08	0,84
Sigara paket/yıl	24,08±16,67	25,71±15,69	0,82
Serum karbonmonoksit düzeyi (ppm)	8,65±4,33	9,10±5,24	0,44
Fagöstremskoru	6,41±2,45	6,53±2,38	0,82



**Tablo 4.** Nüks olan olgular ile olmayan olguların demografik özellikler açısından karşılaştırılması.

	<b>Sigarayı bırakıp başlayan olgular (Nüks olgular)</b>	<b>Sigara Bırakan Olgular</b>	<b>P</b>
	<b>n=133 (%67,50)</b>	<b>n=64 (%32,50)</b>	
<b>Yaş (yıl)</b>	42,17±11,43	43,17±13,13	0,160
<b>Cinsiyet Erkek/Kadın</b>	50/83	29/35	0,360
<b>Medeni hali bekar/evli</b>	33/100	17/47	0,790
<b>Eğitim</b>			0,420
<b>Yok</b>	4	3	
<b>İlköğretim</b>	33	18	
<b>Lise</b>	44	14	
<b>Üniversite</b>	52	29	
<b>Günlük sigara (adet)</b>	23,75±10,66	22,71±9,59	0,342
<b>Sigara içme süresi (yıl)</b>	24,50±10,15	25,60±12,92	<b>0,001</b>
<b>Daha önce sigara bırakma (yıl)</b>	0,48±1,08	0,00±0,00	<b>0,001</b>
<b>Sigarayı ilk deneme yaşı (yıl)</b>	17,18±4,77	16,53±3,72	0,332
<b>Sigara paket/yıl</b>	25,00±15,11	26,03±17,49	0,191
<b>Serum karbonmonoksit düzeyi (ppm)</b>	8,60±4,45	9,83±5,72	0,161
<b>Fagöstrem skoru</b>	6,51±2,39	6,50±2,41	0,721
<b>Depresyon skoru</b>	7,22±4,12	8,15±4,79	0,091
<b>Anksiyete skoru</b>	9,81±4,54	9,87±4,92	0,311
<b>Depresyon tanısı (evet/hayır)</b>	20 (%15) / 113 (%85)	8 (%12,50) / 56 (%87,50)	0,630
<b>Psikoz Tanısı (evet/hayır)</b>	1 (%0,80) / 132 (%99,20)	1(%1,60) / 63 (%98,40)	0,590
<b>1.Yıl sigara bırakma (evet/hayır)</b>	31 (%23,30) / 102 (%76,70)	14 (%21,90) / 50 (%78,10)	0,820
<b>Psikiyatriye konsülte edilenler (evet/hayır)</b>	64 (%48,1) / 69 (%51,9)	32 (%50) / 50 (%50)	0,870
<b>Psikiyatrik ilaç tedavisi (evet/ hayır)</b>	32 (%24,10) /101 (%71,90)	17 (%26,60) / 47 (%73,40)	0,701

## Tartışma

Çalışma sonucunda anksiyete ve depresyon düzeyi yüksek olduğu için psikiyatri bölümüne konsülte edilen olgularla, psikiyatri bölümüne konsulte edilmeyen olguların 1. yılın sonunda benzer oranda sigarayı bıraktıkları görüldü. Etkin farmakolojik tedaviyle birlikte psikiyatrik destek olguların sigara bırakma oranlarının diğer olgularla benzer seyrettiği görülmüştür.

Bu konuda daha 23.393 kişiyi kapsayan bir çalışmada şizofren olgularda %59,10 oranında, diğer psikiyatrik hastalıkları olanlarda ise %34,30 oranında sigara içme oranı saptanmıştır. Ek sorunu olmayan kontrol grubuna göre sigara içme oranının 3 kattan daha fazla olduğu saptanmıştır.<sup>11-12</sup> Bir çalışmada ruh sağlığında problem olan sigara içici olgularda, sigara bırakma oranının %27-34 olduğu bildirilmiştir.<sup>13</sup> Türkiye’de yapılmış bir çalışmada bu oran %15,07’dir.<sup>12</sup>

Psikiyatrik problemlere göre sigara bırakma oranının değerlendirildiği başka bir çalışmada, şizofrenide sigara bırakma oranı %74 iken, bipolar bozuklukta %66 ve major depresyonda %57 olarak saptanmıştır.<sup>14</sup> Yine 247 şizofreni ve bipolar bozukluğu olan hastanın uzun süreli izlendiği prospektif bir çalışmada en az 6 ay ve daha uzun süreli farmakoterapi ve psikoterapi uygulamaları ile başarılı sigara bırakma oranları kaydedilmiştir.<sup>15</sup>

Sigara bırakma polikliniklerinde ilk seansta olguların komorbiditeleri, tetkik sonuçları, anksiyete ve depresyon seviyeleri değerlendirildikten sonra gerekli olgularda psikiyatri konsültasyonu istenmektedir. Olgulara poliklinikte uygulanan davranış terapilerine ek olarak, sigara bağımlılığında düşünceyi değiştirmek amaçlı bilişsel terapiden ve farmakoterapiden de faydalanılmaktadır.<sup>16</sup> Sigara içme düşüncesini olumsuz düşüncelere dönüştüremeyen kişiler sigarayı bıraktıklarında kayıp ve eksiklik duyguları yaşarlar. Bunu telafi etmek için çoğu zaman tekrar sigara içme davranışına yönelirler. Motivasyonel görüşme teknikleri madde kullanım bozukluklarında sıklıkla kullanılan, hasta odaklı, doğrudan ve hastanın tedaviye karşı içindeki ambivalansın çözümünü sağlayan bir terapi yöntemidir.<sup>17-18</sup> Bizim çalışmamızda tüm olgularımıza davranışçı önerilerde bulunmuş ve psikiyatride konsülte edilen %48 olguya ek motivasyonel görüşme desteği sağlanmıştır. Ayrıca eşlik eden depresyon ve psikoz tanısı olan olgularda veya yeni tanı koyulan psikolojik problemlere yönelik farmakoterapi uygulanmıştır. İlaç tedavileri içinde, vareniklin psikiyatrik yakınması olan hastalarda tercih edilmemiştir. Birinci yıl sonunda bu grup olgularda diğerleri ile benzer bırakma oranları saptanmıştır.

Psikiyatrik hastalığı olanlarda sigara bırakmanın hem bazı tedaviler bakımından (vareniklin) hem de sigarayı bırakmanın getirdiği geçici psikolojik yükler bakımından bazı riskler barındırdığı bilinmektedir. Ancak bu hastalarda sigara bırakma tedavileri uygulanmamalı gibi bir yaklaşımı en başta benimsememek gereklidir. Her hasta bireysel olarak değerlendirilmeli, özellikle intihar ya da benzeri riskli davranış öyküsü olan hastalarda dikkatli ve eş güdümlü bir tedavi (sigara bırakma ve psikiyatrik tedavi) yönetimi benimsenmelidir. Bu amaçlı göğüs hastalıkları ve psikiyatri kliniği doktorları, multidisipliner olarak hastayı izlemelidir. Sigara bırakmanın özellikle orta uzun vadede mental sağlık üzerinde doğrudan ve dolaylı önemli ve olumlu etkileri olduğu gerçeği atlanmamalıdır.<sup>1-3</sup>

Çalışmamızın kısıtlayıcı noktaları, retrospektif bir çalışma olması nedeni ile psikiyatrik tanılı hasta sayısının az olması ve bu hastalıklar ile sigara bırakma davranışı arasındaki ilişkiyi araştıramamış olmamızıdır.

Sigara bıraktırma müdahalesinde bulunan hekimler için bile psikiyatrik sorunu olanlarda tedavi başarısızlığı oranı yüksek olarak değerlendirilmektedir. Ancak 1 yıl sonunda diğer olgular kadar sigara bırakma oranı saptanmış olması, hastalar için olduğu kadar doktorlar için de motive edici bir sonuçtur. Bu konuda daha geniş serili randomize, kontrollü çalışmalara gereksinim vardır.

## Kaynaklar

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Quitting smoking among adults: United States, 2001-2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2011;60(44):1513-9.
2. WHO Framework Convention on Tobacco Control. Geneva, World Health Organization, 2003.
3. Türk Toraks Derneği Tütün Kontrolü Çalışma Grubu. Sigara bırakma tanı ve tedavi uzlaşi raporu. Ankara: Miki Matbaacılık;2014.
4. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *Plos Med* 2006;3:e442.
5. T.C. Ministry of Health General Directorate of Primary Health Care, 2010; T.C. Ministry of Health, 2017.
6. Yaşar Z, Kurt ÖK, Talay F, Kargı A. Bir Yıllık Sigara Bırakma Poliklinik Sonuçlarımız: Sigara Bırakmada Etkili Olan Faktörler. *Eurasian J Pulmonol* 2014;16:99-104.
7. Türk Toraks Derneği Tütün Kontrolü Çalışma Grubu. Sigara bırakma tanı ve tedavi uzlaşi raporu. Ankara: Miki Matbaacılık; 2014.
8. Karalezli A, Bilir N, Süerdem M, Gümüş S, Börekçi Ş, Atam Taşdemir Z, et al. Effective Factors on Unassisted Smoking Cessation. *Eurasian J Pulmonol* 2017;19:104-11.
9. Argüder E, Karezli A, Hezer H, Kılıç H, Er M, Hasanoğlu HC ve ark. Sigara bırakma başarısını etkileyen faktörler. *Tur Toraks Derg* 2013;14:81-7.
10. Cinciripini PM, Robinson JD, Karam-Hage M, Minnix JA, Lam C, Versace F, Brown VL, Engelmann JM, Wetter DW. Effects of Varenicline and Bupropion Sustained-Release Use Plus Intensive Smoking Cessation Counseling on Prolonged Abstinence From Smoking and on Depression, Negative Affect, and Other Symptoms of Nicotine Withdrawal. *JAMA Psychiatry.* 2013;70(5):522-33.
11. McClave AK, McKnight-Eily LR, Davis SP, Dube SR. Smoking Characteristics of Adults with Selected Lifetime Mental Illnesses: Results From the 2007 National Health Interview Survey. *Am J Public Health* 2010;100(12):2464-72.
12. Colak M, Aslaner MA. Sigara Bırakma Polikliniğine Başvuran Psikiyatrik Hastalık Öyküsü Olan Hastaların Tedavi Devamlılıkları ve Sonuçlarının Değerlendirilmesi. *Ankara Med J* 2019;(3):498-504.
13. Lasser K, Boyd JW, Woolhandler S, Himmelstein DU, McCormick D, Bor DH. Smoking and mental illness: A population-based prevalence study. *JAMA* 2000; 284(20):2606-10.
14. Üçok A, Polat A, Bozkurt O, Meteris H. Cigarette smoking among patients with schizophrenia and bipolar disorders. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 2004; 58:434-7.
15. Evins AE, Cather C, Pratt SA, Pachas GN, Hoepfner SS, Goff DC, Achtyes ED, Ayer D, Schoenfeld DA. Maintenance Treatment With Varenicline for Smoking Cessation in Patients With Schizophrenia and Bipolar Disorder A Randomized Clinical Trial. 2014;311(1):2.
16. Şengezer T. Tütün Bağımlılığında Bilişsel-Davranışçı Tedavi Yöntemleri Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi 2016; 4 (1): 97-103.
17. Özdel K. Dünden Bugüne Bilişsel Davranışçı Terapiler: Teori ve Uygulama. *Turkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics* 2015; 8(2):10-20.
18. Oğuz Kılınç. Sigara Bırakma Tedavisinde Davranışçı ve Bilişsel Yöntemler. *Turkiye Klinikleri J Pulm Med-Special Topics* 2012; 5(2)40-2.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):844-857 // doi 10.5505/amj.2020.93276

# KORONER ARTER HASTALIĞI RİSKİNİ ÖNGÖRMEDE MAJOR RİSK FAKTÖRLERİ VE METABOLİK SENDROM KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

## EVALUATION OF MAJOR RISK FACTORS AND METABOLIC SYNDROME CRITERIA IN PREDICTING CORONARY ARTERY DISEASE RISK

 Nagihan Beştepe<sup>1</sup>,  Ömer Dönderici<sup>2</sup>,  Burcu Demirkan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ankara Şehir Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Ankara

<sup>3</sup>Ankara Şehir Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Uzm. Dr. Nagihan Beştepe (e-posta: nagihanbestepe@gmail.com)

Geliş Tarihi: 06.03.2020 // Kabul Tarihi: 04.12.2020



## Öz

**Amaç:** Metabolik sendrom (MS) kavramı, temelinde yatan insülin direnci (İR) ve kardiyovasküler hastalığa ait risk faktörlerinin kümelenmesi nedeni ile kritik bir öneme sahiptir. Biz bu çalışmamızda geleneksel kardiyovasküler risk faktörlerinin yanında MS kriterlerinin kardiyovasküler riski öngörmedeki değerini araştırmayı amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Çalışma tanısıl amaçla koroner anjiyografi (KAG) yapılan 264 hasta üzerinde yapılmıştır. KAG sonucuna göre bir veya daha fazla koroner arterinde anlamlı daralma saptanan olgular koroner arter hastalığı (KAH) grubu ve herhangi bir daralmanın saptanmadığı olgular ise kontrol grubu olarak kabul edildi. KAH ve kontrol grubu, klasik risk faktörleri ve MS kriterleri açısından karşılaştırıldı. Hastalarda klasik risk faktörleri ve MS parametreleri regresyon analizi ile değerlendirilerek risk öngörülleri hesaplandı.

**Bulgular:** Olguların 103'ü kadın (%39,01) ve 161'i erkekti (%60,98). Kadın olguların yaş ortalaması 57,91±9,97 ve erkek olguların yaş ortalaması 58,63±10,21 bulundu. MS kriterlerinin görülme sıklığına bakıldığında kadınlarda bel çevresi (BÇ) yüksekliği, erkeklerde HDL-K düşüklüğü ve her iki cinsten TG yüksekliği ön planda idi. MS, KAH riskini öngörmeye anlamlı değildi ancak BÇ'deki her 1 cm lik genişleme, her iki cinsten de KAH riskinde artışla ve kalça çevresindeki (KÇ) her 1 cm lik artış ise KAH riskinde azalma ile sonuçlandı.

**Sonuç:** Çalışmamızda MS'un kadınlarda yüksek BÇ ve erkeklerde ise HDL-K düşüklüğü ile birlikte ortaya çıktığını gözlemledik. Bu durum düşük HDL-K'nın etnik özelliğimiz olduğu varsayımını desteklemekle birlikte toplumumuzda kardiyovasküler olaylarla yakından ilişkili MS kriterlerini belirlemek için, özellikle de HDL-K ve BÇ açısından yeni çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Koroner arter hastalığı, metabolik sendrom, bel çevresi.

## Abstract

**Objectives:** The concept of metabolic syndrome (MS) is critical due to the underlying insulin resistance (IR) and included risk factors for cardiovascular disease. In this study, we aimed to investigate the value of MS criteria in predicting cardiovascular risk as well as traditional cardiovascular risk factors.

**Materials and Methods:** The study was performed on 264 patients who underwent coronary angiography (CAG) for diagnostic purposes. According to the CAG result, patients with significant stenosis in one or more coronary arteries were considered the CAD (coronary artery disease) group, and cases without stenosis were accepted as the control group. CAD and control groups were compared in terms of traditional risk factors and MS criteria. The traditional risk factors and MS were evaluated for the patients by regression analysis and risk predictions were calculated.

**Results:** There were 103(39.01%) female and 161(60.98%) male patients. The mean age was 57.91±9.97 in females and 58.63±10.21 in males. Considering the incidence of MS criteria, the elevation of waist circumference(WC) in women, low HDL-C in men, and high TG in both sexes were at the forefront. MS was not significant in predicting CAD risk but every 1 cm increase in WC resulted in increased risk of CAD in both sexes and every 1 cm increase in hip circumference(HC) resulted in decreased risk of CAD.

**Conclusion:** In our study, we observed that MS appeared with high WC in women and low HDL-C in men. While this supports the assumption that low HDL-C is a feature of our ethnicity, new studies are needed to determine MS criteria closely related to cardiovascular events in our society, especially in terms of HDL-C and WC.

**Keywords:** Coronary artery disease, metabolic syndrome, waist circumference.

## Giriş

Kardiyovasküler hastalıklar ABD'deki kadın ve erkeklerin her ikisinde de tek başına en büyük mortalite ve morbidite nedenidir.<sup>1</sup> Avrupa'da kadınlardaki ölümlerin%52'sinden, erkeklerde ise %42'sinden sorumludur ve total mortalitenin yaklaşık yarısı (%47) kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle görülmektedir.<sup>2</sup>

Türk Kardiyoloji Derneği'nin öncülüğünde yapılan TEKHARF (Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri) çalışmasının verilerine göre, Türkiye'de 3,5 milyon kişide koroner arter hastalığı (KAH) bulunduğu ve yılda 210 bin yurttaşımızın KAH'dan öldüğü tahmin edilmektedir. Tüm ölüm nedenleri arasında KAH % 43'lük bir pay ile ilk sırada yer almıştır.<sup>3</sup>

Böylesine önemli bir sağlık sorununda, son derece yüksek maliyetle yürütülebilen tedavi çalışmalarından çok primer ve sekonder korunma çalışmalarına ağırlık verilmesi gereği açıktır.<sup>4</sup> Primer korumanın en başta gelen amacı, risk faktörlerinin gelişmesini önlemektir. Tüm hastalara ve hasta olma olasılığı olan normal popülasyona risk faktörlerinin gelişmesini önleyecek sağlıklı yaşam tarzını benimsemelerinin önemi vurgulanmalıdır. Bu kişilerde amaç, klinik olarak manifest KAH gelişme riskini düşürmektir. Primer korumada hekime düşen görev, özellikle yüksek riskli kişileri yakından ve düzenli olarak risk faktörleri açısından izlemek ve araştırmaktır. Özellikle modifiye edilebilen risk faktörlerinin izlenmesi ve erken müdahale edilmesi çok büyük önem taşır.<sup>4</sup>

Son yıllarda KAH'a yol açan risk faktörlerini tanımlamada çok büyük gelişmeler kaydedilmiştir. Yapılan geniş epidemiyolojik çalışmalar sonucunda hastalığa yol açan majör risk faktörleri belirlenmiştir. Ancak toplumdaki KAH prevalansını ve bazı hastalarda gelişen prematür KAH nedenini açıklamada bu klasik risk faktörleri tek başlarına yeterli olamamaktadır. Örneğin akut miyokard infarktüsü (MI) veya kararsız anjinalı hastaların yaklaşık yarısı klasik kardiyovasküler risk faktörlerini taşımazlar.<sup>5</sup> Bu gözlem, bu konudaki bilgilerimizi tamamlayacak ve risk tabakalandırmasını daha yeterli bir şekilde yapmamızı sağlayabilecek yeni risk faktörlerinin araştırılmasını hızlandırmıştır.

Metabolik sendrom (MS), klinik açıdan son dönemlerde tanımlanmış ve çok hızlı evrim gösteren bir alandır. Çoğu yönü tanımlanmayı beklemekle birlikte, insülin direnci (İR) ile olan ilişkisi henüz tam olarak anlaşılabilmiştir.<sup>6</sup> MS ve İR'nin belki de en önemli özelliği, hem KAH hem de Tip 2 diyabet (DM) açısından anlamlı risk altındaki hastaların tanımlanmasına hizmet etmesidir. MS yaygınlığı son dönemlerde hızla artmaktadır ve temel olarak obezite, hipertrigliseridemi, hipertansiyon (HT) ve İR gibi komponentleri içerdiğinden KAH yönünden önemli risk teşkil etmektedir.<sup>6</sup>

Biz bu çalışmayla, geleneksel kardiyovasküler risk faktörlerinin yanında MS kriterlerinin kardiyovasküler riski öngörmedeki değerini araştırmayı amaçladık.

## Materyal ve Metot

Çalışma Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi kardiyoloji servisinde tanısız amaçla koroner anjiyografi (KAG) yapılan 264 hasta ile yapıldı. Hastaların, yaş, cinsiyet, sigara içimi, DM, HT, dislipidemi, KAH aile öyküsü, kullanmakta olduğu ilaçlar (antihipertansif, antidiyabetik ve antilipemik ilaç kullanımı), fiziksel aktivite durumu sorgulandı. Tüm olguların boyu, vücut ağırlıkları, bel çevresi (BÇ), kalça çevresi (KÇ) ve kan basınçları ölçüldü.

Son 6 ay içinde MI, KAG, intrakoroner girişim, koroner arter bypass cerrahisi, major travma, operasyon, serebrovasküler olay geçirmiş olanlar, kortikosteroid veya immunsupresif tedavi almakta olanlar, karaciğer ve böbrek yetmezliği, hipotiroidi veya hipertiroidi, herhangi inflamatuvar, enfeksiyöz, neoplastik hastalığı bulunanlar ve anjiyografisinde koroner arterlerden bir veya daha fazlasında %50'nin altında daralma saptanmış bulunan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Tüm hastaların, KAG öncesinde, bir gecelik açlık sonrası sabah kan örnekleri alındı. Açlık plazma glukozu (APG), total kolesterol, yüksek dansiteli lipoprotein-kolesterol (HDL-K), trigliserid (TG) düzeyleri ölçüldü. Olgularda KAH için risk faktörlerinin tanımlanmasında NCEP-ATP III (National Cholesterol Education Program/Adult Treatment Panel III) ve Türk Kardiyoloji Derneği'nin Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzu esas alındı.<sup>7,8</sup> Bu kılavuzlar eşliğinde KAH risk faktörleri aşağıdaki gibi belirlendi:

- **Yaş;** erkeklerde  $\geq 45$  yaş, kadınlarda  $\geq 55$  yaş veya bu yaşın altında olsa dahi menopoz gelişmiş olması.
- **Beden Kitle İndeksi (BKİ);** BKİ 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup> olan olgular kilo fazlalığı, BKİ  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> olan olgular obez kabul edildi.<sup>9</sup>
- **Ailede erken KAH öyküsü;** baba veya diğer birinci derece erkek akrabalarda 55 yaşından önce, anne veya diğer birinci derece kadın akrabalarda 65 yaşından önce KAH gelişiminin olması
- **DM;** DM tanılı ve tedavi alıyor olmak veya APG  $\geq 126$  mg/dl olması
- **HT;** Sistolik kan basıncının (SKB)  $\geq 140$  mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının (DKB)  $\geq 90$  mmHg olması ve/veya antihipertansif tedavi alıyor olması



- **Hiperkolesterolemi;** LDL kolesterol  $\geq 130$  mg/dl, (DM olanlarda LDL $\geq 100$  ) ve/veya total kolesterolün  $\geq 200$  mg/dl olması, ve/veya antihiperlipidemik tedavi alıyor olmak
- **TG yüksekliği;** TG düzeylerinin  $\geq 150$  mg/dl
- **HDL-K düşüklüğü;** HDL-K düzeylerinin  $< 40$  mg/dl
- **Sigara kullanımı;** Sigara içiyor olmak veya 1 yıl öncesine kadar sigara içmiş olmak
- **Fiziksel aktivite;** Olguların sportif ve fiziksel etkinlik düzeyleri sorgulanarak beş kategoride ele alındı.
  - Yatalak olanlar (grup 1),
  - Masa başı işlerde çalışıp hiç spor yapmayanlar, gün içerisinde küçük yürüyüşler dışında aktivite yapmayanlar (grup 2),
  - Düzenli olmaksızın haftada 2 defayı geçmeyen sıklıkta spor yapanlar, yaptığı iş veya başka nedenlerle zaman zaman yürüyüş veya başka fiziksel aktiviteler yapanlar (grup 3),
  - Haftada en az 3 kez 30 dakika veya daha uzun süreli fiziksel aktivite yapanlar veya işi nedeniyle her gün buna denk efor harcayanlar (grup 4),
  - Ağır beden işçileri ve düzenli spor yapanlar 5. grubu oluşturmaktaydı.

Dördüncü ve beşinci grubu oluşturan hastalar bir arada düzenli fiziksel aktiviteye sahip olgular olarak değerlendirildi.

KAG tüm hastalara Judkins tekniği ile yapıldı. Ana koroner arterlerden bir veya daha fazlasında %50 ve üzerinde daralma saptananlar KAH hasta grubuna, herhangi bir daralmanın saptanmadığı olgular ise kontrol grubuna alındı. Hasta ve kontrol grubunda KAH risk faktörleri ve MS görülme oranları karşılaştırıldı. Geleneksel risk faktörleri ve MS lojistik regresyon analizi ile değerlendirilerek risk öngörülmesi hesaplandı.

Çalışmadaki verilerin istatistiksel analizleri için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metodların yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametreler Student t testi ile normal dağılım göstermeyen parametreler ise Mann Whitney U testi ile değerlendirildi. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanıldı. Anlamlı çıkan parametrelerin KAH üzerine olan etkileri Backward stepwise lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

Çalışma Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulu tarafından Helsinki deklarasyonu standartlarına uygun şekilde onaylandı ve katılan tüm olgular araştırma konusunda ayrıntılı olarak bilgilendirilerek onamları alındı (Etik kurul toplantı no:0305 Karar no: 2247).

## Bulgular

Çalışmada 189 olgu (131 erkek, 58 kadın) KAH grubunu, 75 olgu (30 erkek, 45 kadın) kontrol grubunu oluşturdu. Gruplara göre niceliksel parametrelerin ortalama ve standart sapmaları Tablo 1’de görülmektedir. KAH grubunda ortalama yaş, SKB, her iki cinsiyette BÇ ve bel/kalça oranı (B/K) kontrol grubuna oranla yüksek iken, fizik aktivite düzeyi, BKİ ve DKB ve her iki cinsiyet için KÇ açısından anlamlı fark yoktu. Total kolesterol ve LDL kolesterol düzeyleri her iki grupta benzerdi. KAH grubunda total kolesterol/HDL ve TG kontrol grubundan yüksek, HDL-K kontrol grubundan düşüktü.

Cinsiyet ve belli yaş gruplarının KAH ve kontrol gruplarındaki dağılımı ve karşılaştırılması Tablo 2’de sunulmaktadır. Buna göre 45 yaş ve üzerindeki erkekler ve 55 yaş ve üzerindeki kadınların kontrol grubuna göre, KAH grubunda daha fazla yer aldıkları saptandı ( $p<0,001$ ). Ayrıca KAH grubunda DM ve hiperkolesterolemi görülme oranları kontrol grubundan anlamlı yüksekken (sırasıyla  $p=0,018$  ve  $p<0,001$ ), HT görülme oranı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,392$ ). HDL-K düşüklüğü ve TG yüksekliği oranı KAH grubunda kontrol grubundan anlamlı yüksek bulundu (her ikisi için de  $p=0,002$ ). Hastalar BKİ’ye göre normal, kilolu ve obez olarak ayrıldığında gruplar arasında anlamlı fark vardı ( $p=0,002$ ) (Tablo 2).

KAH grubundaki kadınlarda BÇ ortalaması  $103,03\pm 11,35$  cm, kontrol grubundaki kadınlarda  $97,20\pm 8,86$  cm saptandı ve gruplar arasındaki fark anlamlıydı ( $p=0,005$ ). KAH grubundaki erkeklerde BÇ ortalaması  $99,21\pm 9,24$  cm, kontrol grubundaki erkeklerde  $93,30\pm 7,46$  cm saptandı ve farkın anlamlı olduğu görüldü ( $p=0,001$ ) (Tablo 1). BÇ, KAH saptanan erkeklerin %36,64’ünde, kontrol grubundaki erkeklerin %10,0’unda  $\geq 102$  cm idi ( $p=0,027$ ). KAH saptanan kadınların %87,93’ünde BÇ  $\geq 88$  cm, kontrol grubundaki kadınların %91,12’sinde BÇ  $\geq 88$  cm olarak saptandı ( $p=0,427$ ) (Tablo 3).

MS görülme oranları her iki grupta benzerdi ( $p=0,098$ ). Cinsiyete göre bakıldığında, kadınlarda MS görülme oranı açısından hasta ve kontrol grubu arasında anlamlı fark yoktu ( $p=0,111$ ). Ancak erkeklerde, KAH grubunda MS görülme oranı, kontrollerden anlamlı olarak yüksekti ( $p=0,019$ ) (Tablo 4). MS kriterlerinin görülme oranları değerlendirildiğinde erkeklerde HDL-K düşüklüğü (%92,11) ve kadınlarda BÇ artışı (%92,12) belirgindi (Grafik 1 ve 2).

Çalışmamızdaki tüm olgularda klasik risk faktörleri (yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, hiperkolesterolemi varlığı, DM, HT, TG yüksekliği, HDL-K düşüklüğü, aile öyküsü, fiziksel aktivite ve obezite) ve BÇ, KÇ, B/K oranı ile MS’nin

KAH riskine olan etkileri lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Modelin anlamlı olduğu (Ki-kare=80,24, df=5, p<0,001), toplam varyansın %37,6'sını açıklayabildiği (Negelkerke R square = 0,376) ve tahmin doğruluğunun %78,8 olduğu görüldü. Modele göre; yaş, cinsiyet, BÇ, hiperkolesterolemi varlığı ve TG yüksekliğinin KAH riskine olan etkisi anlamlıydı (Tablo 5). Analiz sonuçlarına göre KAH riskini; erkek cinsiyet 5,34, her bir yaş 1,08, bel çevresindeki her 1 cm'lik artış 1,07, hiperkolesterolemi varlığı 2,41 ve TG yüksekliği ise 2,20 kat arttırmaktaydı. MS varlığı riski belirlemede istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (Tablo 5).

**Tablo 1.** Gruplara göre niceliksel parametrelerin ortalamalarının karşılaştırılması (n=264)

	KAH (n=189)	Kontrol (n=75)	P
	Ort ± Std	Ort ± Std	
Yaş (yıl)	60,31±10,20	53,33±10,50	<0,001
APG (mg/dl)	123,70±52,20	104,76±28,29	0,003
SKB (mmHg)	125,87±18,73	120,13±15,81	0,020
DKB (mmHg)	76,90±10,41	74,73±9,55	0,128
Total -K (mg/dl)	193,54±42,37	183,83±38,93	0,087
TG (mg/dl)	170,71±94,17	153,87±112,08	0,036
HDL (mg/dl)	42,50±11,20	46,21±10,10	0,014
LDL (mg/dl)	116,82±34,96	108,92±28,24	0,082
Total-K/HDL	4,80±1,46	4,14±1,26	0,007
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	29,0±4,30	28,11±4,20	0,150
BÇ (kadın) (cm)	103,03±11,35	97,20±8,86	0,005
BÇ (erkek) (cm)	99,21±9,24	93,30±7,46	0,001
KÇ (kadın)(cm)	102,02±8,50	103,20±8,67	0,489
KÇ (erkek) (cm)	97,45±5,73	96,67±6,29	0,508
B/K (kadın)	1,01±0,07	0,94±0,08	<0,001
B/K (erkek)	1,02±0,06	0,97±0,06	<0,001
Fiziksel İnaktivite	2,54±0,61	2,62±0,60	0,075

KAH: Koroner arter hastalığı APG: Açlık plazma glukozu SKB: Sistolik kan basıncı DKB: Diyastolik kan basıncı Total-K: Total Kolesterol TG: Trigliserid HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein LDL: Düşük dansiteli lipoprotein BKİ: Beden kitle indeksi BÇ: Bel çevresi KÇ: Kalça çevresi B/K: Bel Kalça oranı

Sadece kadın olguları içeren lojistik regresyon analizinde yine modelin anlamlı olduğu (Ki-kare=46,56, df=6, p<0,001) ve ilerleyen yaş, BÇ artışı, DM varlığı ve HDL-K düşüklüğünün KAH riskini anlamlı şekilde arttırdığı görüldü. Modelin Negelkerke R square değeri 0,487 ve tahmin doğruluğu %78,6 olarak bulundu. Regresyon analizi sonuçlarına göre kadınlarda KAH riski, her bir yaş ile 1,11, BÇ'deki 1 cm'lik artış ile 1,09, DM varlığı ile 3,67 ve HDL-K düşüklüğü ile 5,41 kat artmaktaydı (Tablo 7).

Cinsiyete göre ayırarak yaptığımız lojistik regresyon analizinde erkek olgularda da modelin anlamlı olduğu (Ki-kare=45,17, df=5, p<0,001), Nagelkerke R square değerinin 0,396 ve tahmin doğruluğunun %85,10 olduğu görüldü. Modele göre ilerleyen yaş, BÇ artışı ve hiperkolesterolemi varlığı KAH riskini anlamlı şekilde arttırmaktaydı. Analiz sonuçlarına göre, erkeklerde KAH riskini, her bir yaş ile 1,08, BÇ'deki 1 cm'lik artış ile 1,16 ve hiperkolesterolemi varlığı ile 5,32 kat artmaktaydı. MS varlığı riski belirlemede anlamlı bulunmadı (Tablo 6).

**Tablo 2.** Gruplara göre klasik KAH risk faktörlerinin sıklıklarının karşılaştırılması (n=264)

	<b>KAH n (%)</b>	<b>Kontrol n (%)</b>	<b>p</b>
<b>Kadın</b>	58 (30,68)	45 (60,0)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Erkek</b>	131 (69,32)	30 (40,0)	
<b>E ≥45 yaş K ≥55 yaş</b>	174 (92,07)	51 (68,0)	<b>&lt;0,001</b>
<b>E &lt;45 yaş K &lt;55 yaş</b>	15 (7,93)	24 (32,0)	
<b>DM (+)</b>	64 (33,86)	15 (20,0)	<b>0,018</b>
<b>DM (-)</b>	125 (66,14)	60 (80,0)	
<b>HT (+)</b>	124 (65,61)	45 (60,0)	0,392
<b>HT (-)</b>	65 (34,39)	30 (40,0)	
<b>HPL(+)</b>	131 (69,32)	35 (46,67)	<b>&lt;0,001</b>
<b>HPL(-)</b>	58 (30,68)	40 (53,33)	
<b>HDL &lt;40 (mg/dl)</b>	111 (58,74)	28 (37,34)	<b>0,002</b>
<b>HDL ≥40 (mg/dl)</b>	78 (41,26)	47 (62,66)	
<b>TG ≥150 (mg/dl)</b>	121 (64,03)	32 (42,66)	<b>0,002</b>
<b>TG &lt;150 (mg/dl)</b>	68 (35,97)	43 (57,34)	
<b>Sigara İçmeyenler</b>	85 (44,97)	47 (62,66)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Sigarayı Bırakanlar</b>	55 (29,11)	13 (17,33)	
<b>Sigara İçenler</b>	49 (25,92)	15 (20,01)	
<b>Aile öyküsü (+)</b>	64 (33,86)	17 (22,66)	<b>0,049</b>
<b>Aile öyküsü (-)</b>	125 (64,14)	58 (77,34)	
<b>Normal (BKİ&lt;25.0)</b>	31 (16,40)	21 (28,0)	<b>0,002</b>
<b>Kilolu (25.0≤ BKİ&lt;30.0)</b>	84 (44,44)	30 (40,0)	
<b>Obez (BKİ≥ 30.0)</b>	74 (39,16)	24 (32,0)	

KAH: Koroner arter hastalığı DM: Diyabet HT: Hipertansiyon HPL: Hiperkolesterolemi HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein TG: Trigliserid BKİ: Beden kitle indeksi

**Tablo 3.** Erkek ve kadın cinsiyet için santral obezite görülme sıklığı ve gruplara göre karşılaştırılması (n=264)

		KAH n (%)	Kontrol n (%)	p
Erkek	BÇ ≥102 (cm)	48 (36,64)	3 (10,00)	0,027
	BÇ <102 (cm)	83 (63,36)	27 (90,00)	
Kadın	BÇ ≥88 (cm)	51 (87,93)	41 (91,12)	0,427
	BÇ <88 (cm)	7 (12,07)	4 (8,88)	

KAH: Koroner arter hastalığı BÇ: Bel çevresi

**Tablo 4.** Erkek ve kadın cinsiyete göre ve metabolik sendrom görülme sıklığı ve gruplara göre karşılaştırılması (n=264)

		KAH n (%)	Kontrol n (%)	p
Erkek	MS (+)	78 (59,54)	11 (36,66)	0,019
	MS (-)	53 (40,46)	19 (63,34)	
Kadın	MS (+)	46 (79,32)	30 (66,66)	0,111
	MS (-)	12 (20,68)	15 (33,34)	
Toplam	MS (+)	124 (65,61)	41 (54,66)	0,098
	MS (-)	65 (34,39)	34 (45,34)	

KAH: Koroner arter hastalığı MS: Metabolik sendrom

**Tablo 5.** Tüm olguların dahil edildiği lojistik regresyon analizi

	B	S.E.	p	Odds Ratio	OR %95 Güven Aralığı	
					Alt limit	Üst limit
Cinsiyet	1,675	0,349	<0,001	5,341	2,697	10,576
Yaş (yıl)	0,084	0,017	<0,001	1,088	1,052	1,125
BÇ (cm)	0,070	0,019	<0,001	1,072	1,034	1,112
Hiperkolesterolemi (mg/dl)	0,880	0,382	0,021	2,411	1,140	5,099
TG (mg/dl)	0,791	0,390	0,042	2,205	1,027	4,732
Sabit	-10,911	2,186	<0,001	-		

BÇ: Bel çevresi TG: Trigliserid

**Tablo 6.** Erkek olguların dahil edildiği lojistik regresyon analizi

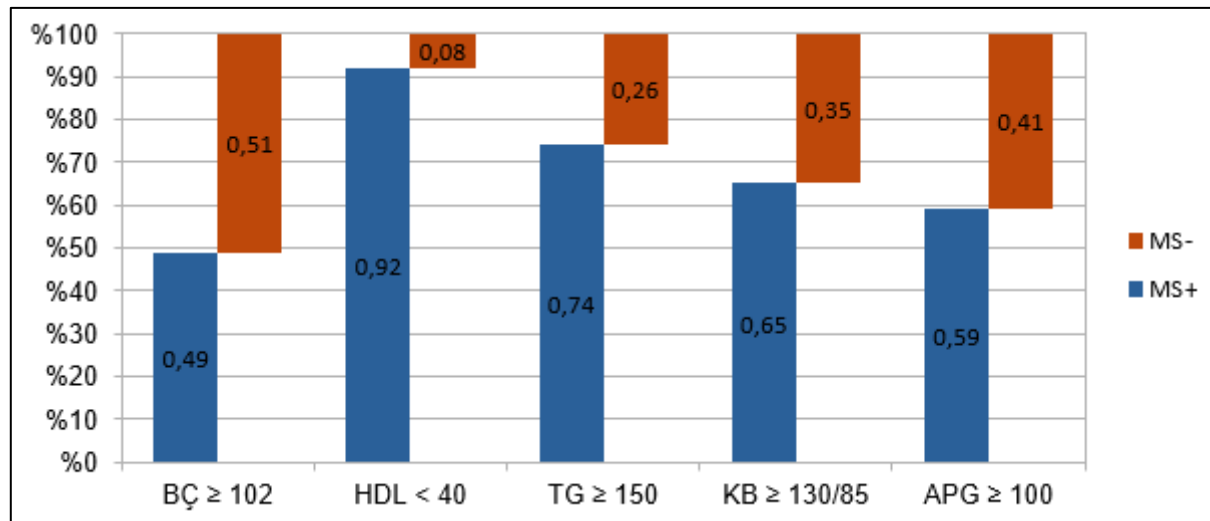
	B	S.E.	p	Odds Ratio	OR %95 Güven Aralığı	
					Alt limit	Üst limit
Yaş (yıl)	0,075	0,024	<b>0,001</b>	<b>1,078</b>	<b>1,021</b>	<b>1,137</b>
BÇ (cm)	0,147	0,046	<b>0,001</b>	<b>1,158</b>	<b>1,043</b>	<b>1,285</b>
KÇ (cm)	-0,106	0,061	0,083	0,900	0,792	1,023
Hiperkolesterolemi (mg/dl)	1,672	0,555	<b>0,003</b>	<b>5,324</b>	<b>1,494</b>	<b>18,980</b>
Total-K/HDL Oranı	0,453	0,234	0,054	1,572	0,921	2,683
Sabit	-8,593	4,639	0,064	-		

BÇ: Bel çevresi KÇ: Kalça çevresi TG: Trigliserid Total-K/HDL: Total kolesterol/Yüksek dansiteli lipoprotein oranı

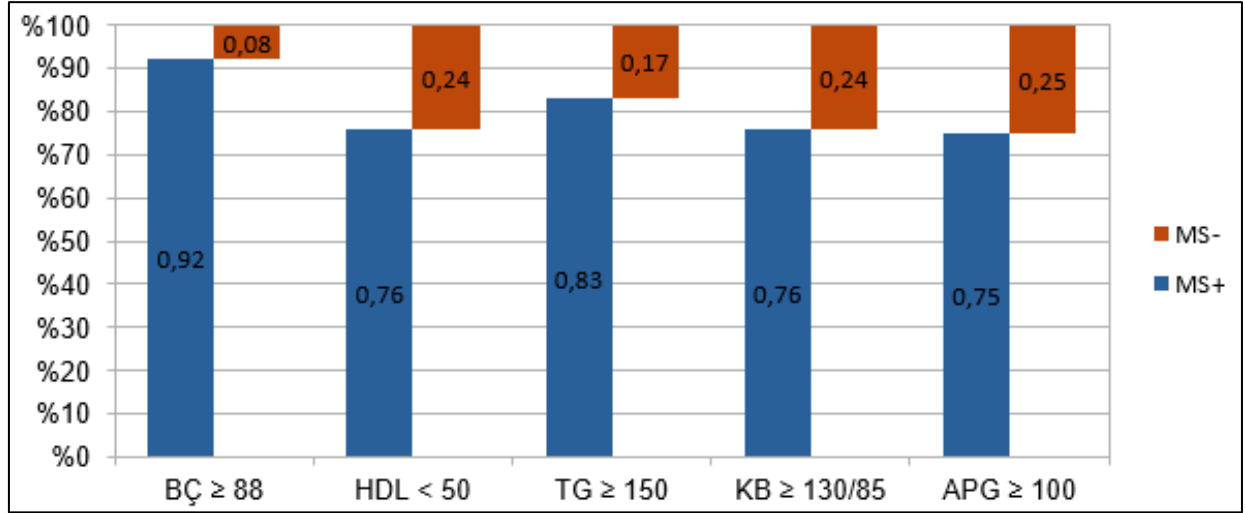
**Tablo 7.** Kadın olguların dahil edildiği lojistik regresyon analizi

	B	S.E.	p	Odds Ratio	OR %95 Güven Aralığı	
					Alt limit	Üst limit
Yaş (yıl)	0,106	0,029	<b>&lt;0,001</b>	<b>1,111</b>	<b>1,050</b>	<b>1,176</b>
BÇ (cm)	0,087	0,038	<b>0,021</b>	<b>1,091</b>	<b>1,013</b>	<b>1,176</b>
KÇ (cm)	-0,081	0,045	0,073	0,923	0,845	1,007
DM	1,299	0,615	<b>0,035</b>	<b>3,667</b>	<b>1,098</b>	<b>12,246</b>
HDL (<40 mg/dl)	1,689	0,629	<b>0,007</b>	<b>5,412</b>	<b>1,578</b>	<b>18,560</b>
MS	-1,583	0,787	<b>0,044</b>	<b>0,205</b>	<b>0,044</b>	<b>0,961</b>
Sabit	-5,631	3,789	0,137	0,004	-	

BÇ: Bel çevresi KÇ: Kalça çevresi DM: Diyabet HDL: Yüksek dansiteli lipoprotein MS: Metabolik Sendrom



**Şekil 1.** Erkek olgularda metabolik sendrom kriterlerinin görülme oranları



Şekil 2. Kadın olgularda metabolik sendrom kriterlerinin görülme oranları

## Tartışma

MS çoğu yönü henüz tam olarak anlaşılammış ve tanımlanmayı bekleyen bir durumdur. MS'nin esas patogenetik faktörü İR ve buna bağlı olarak gelişen hiperinsülinemidir.<sup>10</sup> Bu bozukluğun KAH riski ile ilişkisinin giderek daha çok farkına varılması sonucunda farklı MS tanımları önerilmiştir. Bunlardan en yaygın olarak kullanılan tanım, yüksek risk altındaki kişileri tanımlayan kliniğe yönelik bir kriterler bütünü sunan NCEP-ATP III önerileridir. Bu kriterler MS'yi, metabolik kökenli lipid ve nonlipid KAH risk faktörlerinin bir kümesi olarak tanımlamaktadır.<sup>7</sup>

MS tüm dünyada ve ülkemizde giderek yaygınlaşmaktadır. TEKHARF çalışmasında yeni NCEP kılavuzunun önerdiği MS kriterlerin uygulanması yoluyla Türkiye'de MS sıklığı, 40 yaş ve üzeri nüfusta erkeklerde %49,8, kadınlarda %54,5 olarak saptanmıştır.<sup>3</sup> 4264 kişinin tarandığı METSAR çalışmasının sonuçlarına göre ülkemizde erişkinlerde NCEP-ATP III kriterlerine göre MS görülme sıklığı %33,9 olarak tespit edilmiş ve MS oranı kadınlarda %39,6, erkeklerde %28 olarak saptanmıştır. Yaşın artmasıyla birlikte her iki cinsiyette MS görülme oranının arttığı görülmüştür.<sup>11</sup>

Bizim çalışmamızda MS NCEP-ATP III kriterleri esas alınarak bakıldığında KAH saptanan olgularda MS %65,61 oranında görüldü. Bu oran kadınlarda %79,32, erkeklerde %59,54 idi. Bizim hasta grubumuzdaki MS oranları, tüm olgularda ve özellikle kadın hasta grubunda TEKHARF ve METSAR çalışması verilerinden daha yüksekti. Hasta grubumuzun koroner risk faktörleri taşıyan ve elektif KAG planlanmış hastalardan oluşturulmuş bir grup olması nedeni ile genel toplum popülasyonundan daha sık MS görülmesi beklenen bir sonuçtur.

TEKHARF çalışmasında yaş ve MS NCEP-ATP III kriterlerinin alındığı iki değişkenli lojistik regresyon analizinde, gelecekteki KAH olayları için MS'nin yaş ayarlı oransal riski erkeklerde 1,99, kadınlarda 2,54 olarak saptanmıştır. TEK HARF çalışmasında, her 8 Türk yetişkininden üçünde bulunan MS'de, HDL-K düşüklüğü ile HT ve kadınlarda abdominal obezite görülme sıklığı bizim toplumumuz için daha belirgin olarak saptanmıştır. KAH saptanan yurttaşlarımızın çoğunluğunda altta yatan MS, yaştan bağımsız olarak %71 boyutunda ek bir koroner risk katmaktadır.<sup>3</sup>

Çalışmamızda KAH saptanan olgularda ve kontrol grubunda MS görülme sıklığı açısından anlamlı bir fark yoktu. Cinsiyete göre ayırım yapılarak bakılan regresyon analizinde MS, KAH riskini öngörmede anlamlı değildi. Biz bu çalışmada, kontrol grubunu klinik itibarıyla KAH olduğu öngörülmüş, ancak anjiyografik olarak KAH olduğu gösterilememiş hastalardan oluşturduk. Bu durum KAH ile kontrol grubu arasında MS açısından fark bulunmamasına neden olmuş olabilir.

Obezite, özellikle en tehlikeli formu olan viseral obezite, MS'nin en sık görülen ve öncelikli sebebidir. KAH riskinin önlenmesinde abdominal obezitenin dikkate alınmasının önemini vurgulayan geniş çaplı bir çalışmada 27.098 vakanın BKİ, B/K oranı ve kişisel MI geçmişi arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. BKİ en yüksek % 20'lik hasta grubunda MI olasılığının 1,44 (%95 CI 1,32-1,57) olduğu dolayısıyla yüksek BKİ'nin MI ile ilişkili olduğu görülmüştür. Yine de B/K oranı için yapılan ayarlardan sonra bu ilişki istatistiksel olarak anlam kazanmıştır. Diğer taraftan, en yüksek B/K oranına sahip %20'lik hasta diliminde MI riskinin BKİ değeri en yüksek %20'lik hasta grubuna göre çok daha yüksek olduğu görülmüştür. BKİ'nin her kategorisi için B/K oranındaki bir yükselmenin MI riskini yükselttiği görülmüştür.<sup>12</sup>

Dünya çapında çoğu bölgede BÇ ile komorbidite arasındaki ilişki, BKİ ile komorbidite arasındaki ilişkiden daha kuvvetlidir. Zhang ve arkadaşlarının çalışmasında abdominal obezitenin, KAH ve hatta kanser mortalitesini öngörmedeki önemi vurgulanmıştır. Bu çalışmada, BKİ için düzeltme yapıldıktan sonra ve BÇ <84 cm olan kadın hastalara kıyasla, BÇ ≥ 84 olan kadınların % 70 daha yüksek mortalite riskine sahip olduğu görülmüştür. Aynı modelde, KÇ ≤ 99 cm olan kadınlar ile kıyaslandığında KÇ ≥ 135 cm olan kadınların % 30 daha düşük mortalite riskine sahip oldukları görülmüştür.<sup>13</sup> Bu çalışmaların hepsi, aşırı kilo ve özellikle vücut yağ dağılımı ile ilişkili riski tutmak için yapılacak primer tedavi düzenlemelerinde BÇ'nin, BKİ'nin en tepesinde ölçülmesi gerektiği fikrini açıkça desteklemektedir.

Bizim çalışmamızda da BÇ ile KAH görülme olasılığı arasındaki ilişki, BKİ'den daha anlamlı çıkmıştır. Hem kadınlarda hem de erkeklerde BÇ'deki her bir cm lik artış KAH riskini arttırmıştır. Buna karşılık, hem erkeklerde hem de kadınlarda KÇ'deki artışın riski azalttığı saptanmıştır.

TEKHARF çalışmasının izlem verilerine göre, ülkemizde obezite ve abdominal obezite sıklığı, her iki cinsiyette de artmaktadır. TEK HARF takibinin 30 yaşını aşkın kohortunda, BKİ >30 kg/m<sup>2</sup> olanların prevalansı erkeklerde



%25,3, kadınlarda %44,2 idi. Halkımızda abdominal obezite prevalansı, 40 yaş üstü erkeklerde %64,3, kadınlarda %78,7 olarak saptanmıştır. TEKHARF kaynaklı prospektif çalışmalarda abdominal obezite için BÇ erkekte  $\geq 102$  cm eşiğinin Türk erkeklerine uymadığı, kadınlar için ise  $\geq 88$  cm yerine  $\geq 91$  cm eşiğinin daha iyi öngörü sağlayabileceği belirtilmiştir.<sup>3</sup>

Çalışma popülasyonumuzun KAH riskleri olan ve elektif KAG yapılan hastalardan oluşması nedeni ile obezite sıklığının yüksek çıkması beklenen bir sonucu ancak gerek çalışmamızda gerekse TEKHARF verilerinde görülmektedir ki, ülkemizde obezite kadınlarda erkeklere göre açık farkla daha fazladır. Bu sonuçlar kadınlarımızın erkeklere oranla neden daha fazla obez olduğunun araştırma konusu olması gerektiğini göstermiştir.

TEKHARF çalışması verilerine göre erkeklerde yeni KAH riskini BÇ'de her 10 cm genişleme %28 yükseltmektedir. B/K oranı da buna yakın iyi bir risk göstergesi iken, BKİ zayıf bir öngördürücü olarak saptanmıştır. Kadınlarda 12 cm bel genişlemesi veya 5 kg/m<sup>2</sup> BKİ artışı anlamlı ve iyi birer öngördürücü iken, B/K oranının anlamlı değeri bulunmamıştır. Bu itibarla, her iki cinsiyette dengeli ve iyi bir belirteç olarak BÇ'nin seçilmesi makul bulunmuştur.<sup>3</sup>

Bizim çalışmamızda KAH saptanan erkeklerin %36,64'ünde BÇ  $\geq 102$  cm, kadınların %87,93 ünde  $\geq 88$  cm olarak saptandı. Çalışmamızda, her iki cinste de BÇ'deki artış KAH riskini arttırmakta iken, kalça çevresindeki artış ise riski azaltmaktaydı. Buna karşılık BKİ ve B/K oranının anlamlı değeri yoktu. Bu sonuçlara göre de her iki cinsiyette iyi bir belirteç olarak BÇ'nin seçilmesi daha uygun olacaktır.

TEKHARF çalışması, total kolesterol/HDL-K oranının, KAH'nın en iyi lipid öngörücüsü olduğunu ortaya koymuştur. Aynı çalışmanın sonuçlarına göre total kolesterol/HDL-K oranında 1 birimlik artış, koroner olay ve ölüm riskini bağımsız biçimde %30 oranında yükseltmektedir.<sup>3</sup> Bizim çalışmamızda da erkek olgularımızın dahil edildiği regresyon analizinde total kolesterol/ HDL-K oranında 1 birimlik artış KAH riskini 1,57 kat arttırmıştır.

TEKHARF ve METSAR çalışmasında olduğu gibi çalışmamızda da özellikle kadınlarda BÇ'nin yüksek olması MS'nin özellikle kadınlarda yüksek bulunmasının önemli bir nedeni olabilir. Kriterlerin MS oluşturmadaki katkısına bakıldığında, erkeklerde toplumumuzun tipik özelliği sayılabilecek HDL-K düşüklüğü ön planda iken, kadınlarda erkeklerde en az karşılaştığımız kriter olan BÇ yüksekliğinin ve her iki cinste de hipertrigliserideminin ön plana çıktığını görmekteyiz. Bu durum Türk popülasyonunun HDL-K düşüklüğünü ve böylece de MS nin en az bir kriterine yakın olduğu sonucunu doğurur ve BÇ ve HDL ile ilgili cut-off tartışmasını bir kez daha gündeme getirir. Türk toplumunda HDL-K düzeylerinin İR'yi doğrudan yansıtmadığı için, MS tanısında Türk toplumu için selektif bir kriter olamayacağı öngörülebilir. Bizim toplumumuz içinde gerçek kardiyovasküler riskle ilişkili metabolik sendrom kriterlerinin net olarak saptanması gerekliliği açıktır.

Wannamethee ve ark. 20 yıl takip edilen 5128 erkek İngiliz hastada, Framingham risk skorunun ve MS'nin (NCEP-ATP III) tahmin ettirici yeteneğini araştırmışlardır. Genel olarak MS'nin diyabet için iyi bir tahmin aracı olsa da, Framingham risk skorunun KAH ile daha yakından ilişkili olduğunu bulmuşlardır<sup>14</sup>. Benzer şekilde, Stern ve ark. MS için NCEP-ATP III kriterinin kardiyovasküler riski, Framingham risk skorundan daha iyi tahmin edemediklerini rapor etmişlerdir.<sup>15</sup>

KAH için en önemli iki risk faktörü olan yaş ve cinsiyetin dahil edilmediği bir değerlendirmenin riski öngörmeye anlamlı olmayacağı kanaatindeyiz. Geleneksel KAH risk faktörlerine benzer şekilde MS ve bileşenleri KAH riski ile doğrusal olarak ilişkilidir. Ancak MS'nin teşhisi evet/hayır sorusu ortaya koyar ve bu yüzden MS ile ilişkili riskin doğrusallığını düzgün bir şekilde yansıtmaz. Yani, hastaları sadece MS var veya yok şeklinde değerlendirmekten ziyade, KAH riski ile ilişki derecesini belirten bir skor verilmelidir. Bu durumda MS saptanmayan ancak premetabolik sendrom olarak değerlendirilen hastaların da kardiyovasküler riski daha doğru öngörülebilir. Bu çeşit bir çalışma Macchia ve ark. tarafından gerçekleştirilmiştir. MS bileşenlerini içeren bir skorun NCEP-ATP III kriterlerine kıyasla kardiyovasküler riski belirlemede daha etkili olduğunu göstermişlerdir.<sup>16</sup>

MS ile ilişkili kardiyovasküler riskin tahmini bu şekildeki bir yaklaşımdan yarar görecektir. Ancak MS, kardiyovasküler risk tahmini adını verdiğimiz karmaşık bir yapı-bozun sadece bir parçasını sunmaktadır. Ayrıca kardiyovasküler riskin daha iyi tahmin edilmesi ve koruyucu tedavide daha iyi yönetilmesi için MS mevcut kardiyovasküler risk tahmin algoritmaları ile birlikte kullanılmalıdır.

Çalışmamızın kısıtlayıcı yönü ise tek merkezli ve sınırlı sayıda hasta ile yapılmış olmasıdır. Ayrıca kontrol grubumuz klinik olarak KAH olduğu öngörülen ancak anjiyografik olarak KAH saptanmayan olgulardan oluşturulmuştur. Kontrol grubumuz hiçbir koroner yakınması olmayan sağlıklı gönüllülerden oluşmuş olsaydı, MS kriterleri açısından hasta grubu ile aralarında daha anlamlı farklılıklar bulunabilirdi.

Sonuç olarak Türk toplumunda MS sıklığı yüksektir ve özellikle kadın cinsiyette MS prevalansı çok daha çarpıcı yüksek bulunmuştur. Kadınlarda hakim unsur olarak öne çıkan yüksek BÇ ve bunun bir uzantısı olarak MS'nin kadınlarda erkeklere göre çok anlamlı yüksek prevalansı ve her iki cinsiyette saptanan yüksek sıklıktaki HDL-K düşüklüğü bizim toplumumuz için bu iki değerde bir cut-off sorununu gündeme getirmektedir. Toplumumuzda kardiyovasküler olaylarla yakından ilişkili MS kriterlerini belirlemek için ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Özellikle etnik bir özellikmiş gibi görünen düşük HDL-K ve kadınlarda çok yüksek saptanan BÇ değerlendirilmeye muhtaçtır.

## Kaynaklar

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL et al. Heart disease and stroke statistics. *Circulation* 2014;129:28-292
2. Nichols M, Townsend N, Scarborough P et al. European Heart Network. European Cardiovascular Disease Statistics. 2012 edition. [www.escardio.org](http://www.escardio.org) (Erişim tarihi: 2 Ocak 2020)
3. Onat A, Can G, Yüksel H ve ark. TEKHARF, Tıp dünyasının Kronik Hastalıklara Yaklaşımına Öncülük. Logos Yayıncılık Tic. A.Ş. 2017, İstanbul.
4. Kültürsay H. Koroner Kalp Hastalığı Primer ve Sekonder Korunma 2001. Argos İletişim Hizmetleri Reklamcılık ve Tic. A.Ş. İstanbul.
5. Graystone JT, Kuo CC, Wang SP, Altman J. A new chlamydia psittaci strein, TWAR, isolated in acute respiratory tract infection. *NEJM* 1986; 315:161-8.
6. Kendall DM, Harmel AP. The metabolic syndrome, type 2 diabetes and cardiovascular disease: understanding the role of insulin resistance. *Am J Manag Care.* 2002;8:635-53.
7. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285:2486-97.
8. Türk Kardiyoloji Derneği Koroner Kalp Hastalığı Korunma ve Tedavi Kılavuzu 2002. [www.tkd.org.tr](http://www.tkd.org.tr) (Erişim tarihi: 6 Ocak 2020)
9. WHO Global Database on Body Mase Index (BMI). [www.who.int](http://www.who.int) (Erişim tarihi: 5 Aralık 2019)
10. Reaven G. The metabolic syndrome or the insulin resistance syndrome? Different names, different concepts, and different goals. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2004; 33: 283-303.
11. Kozan Ö, Oğuz A, Erol Ç ve ark. Türkiye Metabolik Sendrom Prevalans Çalışması (METSAR) Sonuçları. II. Metabolik Sendrom Sempozyumu. İstanbul Mart 2005.
12. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Lanset* 2005;366:1640-9.
13. Zhang C, Rexrode KM, van Dam RM, Li TY, Hu FB. Abdominal Obesity and the risc of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: sixteen years of follow up in US women. *Circulation* 2008; 117:1658-67.
14. Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L, Morris RW. Metabolic syndrome vs Framingham Risc score for Prediction of coronary heart disease, stroke, and type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med* 2005;165:2644-50.
15. Stern MP, Williams K, Gonzalez-Villalpando C, Hunt KJ, Haffner SM. Does the metabolic syndrome improve identification of individuals at risc of type 2 diabetes and/or cardiovascular disease? *Diabetes Care.* 2004;27:2676-81.
16. Macchia A, Levantesi G, Borrelli G et al. A clinically practicable diagnostic score for metabolic syndrome improves its predictivity of diabetes mellitus: the Gruppo Italiano Per lo Studio Della Sopravvivenza nell'Infarto miocardico (GISSI)-Prevenzione scoring. *Am Heart J.* 2006;151:754.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(4):858-868 // doi 10.5505/amj.2020.72473

# CHRONIC DISEASE PREVALENCE AND COVID-19 RISK LEVELS IN HIGH SCHOOL STUDENTS LİSE ÖĞRENCİLERİNDE KRONİK HASTALIK PREVALANSI VE COVID-19 RİSK DÜZEYLERİ

 **Gökmen Özceylan**<sup>1</sup>,  **Dilek Toprak**<sup>2</sup>,  **Nurhan Doğan**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Reşadiye Family Medicine Center, Çorlu, Tekirdağ

<sup>2</sup>Namık Kemal University, Medicine School, Family Medicine Department, Tekirdağ

<sup>3</sup>Afyonkarahisar Health Sciences University, Department of Biostatistics and Medical Informatics, Afyonkarahisar

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Uzm. Dr. Gökmen Özceylan (e-mail: gokmenozceylan01@hotmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 14.09.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 02.12.2020



## Öz

**Amaç:** Çalışmamızda kronik hastalık durumuna göre öğrencilerin COVID-19 risk düzeylerini belirlemeyi amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Araştırmanın evrenini Tekirdağ ili Çorlu ilçesinde bulunan lise öğrencileri (n = 8,926) oluşturmaktadır. Öğrencilere kronik hastalıkları olup olmadığı, bu kronik hastalıklar için ilaç kullanıp kullanmadıkları ve bu kronik hastalıkları nedeniyle bir sağlık kuruluşuna düzenli ziyaretlerinin olup olmadığı soruldu. Her bir katılımcı için COVID-19 risk seviyeleri belirlendi. Tanımlayıcı istatistikler, bağımsız grupların karşılaştırılmasında kategorik veriler için ki-kare testi ve sayısal veriler için t testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Katılımcıların ortalama yaşı  $15,71 \pm 1,13$  yıl (min14, maks18) idi. Bunların %52,27'si (n=4.666) erkektir. Katılımcıların %9.06'sında (n=809) en az bir kronik hastalık vardı. Çalışma süresince kronik bir hastalığa bağlı olarak en az bir ilacı aktif olarak kullanan öğrencilerin oranı %5,96' idi (n = 532). En az bir sağlık kurumu tarafından aktif olarak takip edilenlerin oranı %3,71' idi (n=331). Kızların COVID-19 ile ilişkili riskleri erkeklere göre daha yüksekti ( $p=0.019$ ). COVID-19 riski açısından yaşa, okul türüne, okul kategorisine ve sınıfa göre dağılımda anlamlı farklılık bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

**Sonuç:** Öğrencilerde kronik hastalık prevalansının tespiti, COVID-19 hastalığının seyri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabilir ve bu, sınırlı sağlık kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmayı ve eğitim sistemini buna göre doğru planlamayı mümkün kılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Lise, öğrenci, COVID-19 pandemisi, eğitim, prevalans, kronik hastalık.

## Abstract

**Objectives:** In our study, we aimed to identify the COVID-19 risk levels of students according to the chronic disease state.

**Materials and Methods:** The study population was composed of high school students in Çorlu district of Tekirdağ province (n=8,926). Students were asked if they had any chronic diseases, if they use drugs for these chronic diseases, and if they have regular visits to a healthcare institution due to their chronic disease for active follow-up. COVID-19 risk levels were identified Descriptive statistics, chi-square test for categorical data in the comparison of independent groups, and t-test for numerical data was used. The statistical significance level was accepted as  $p < 0.05$ .

**Results:** The mean age of participants was  $15.71 \pm 1.13$  years (min14, max18). 52.27% (n=4,666) of them were male. 9.06% (n=809) of the participants have had at least one chronic disease. The rate of the students who were actively using at least one drug due to chronic disease was 5.96% (n=532) during the study. The rate of participants who have been actively followed up by at least one health institution was 3.71% (n=331). Girls had higher COVID-19 related risks compared to boys ( $p=0.019$ ). In terms of COVID-19 risk, no significant difference was found in the distribution by age, school type, school category, and grade ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** The detecting of the prevalence of chronic diseases in students, could have a positive impact on the course of COVID-19 disease, and this could make it possible to use the limited health resources effectively and to right plan the education system accordingly.

**Keywords:** High school, student, COVID-19 pandemic, education, prevalence, chronic disease.

## Introduction

Immediately after the COVID-19 pandemic started to spread from China to the rest of the world, the World Health Organization (WHO) declared this epidemic as a pandemic. One of the first protective measures was, suspending school activities in many European, far East countries and America<sup>1</sup>. Countries that suspended all school activities have accelerated their efforts in issues such as reopening schools, how the new form of education should be, and how to take protective measures in schools during this period when the new school year is approaching<sup>2</sup>. Although data on the level of exposure to this virus in the 14-19 age group is not yet sufficient, many studies have demonstrated that COVID-19 is observed in all age groups. It is also reported that Covid-19 progresses severely and causes deaths in young people with chronic diseases<sup>3</sup>. While several concerns have been stated regarding the fact that reopening schools might increase the risk for elderly people who are already more at risk in society. It has also been stated that among young students who will attend schools, can transmit COVID-19 to this elderly group<sup>4</sup>.

In our study, we aimed to determine, the chronic disease prevalence and COVID-19 risk levels of high school students, in the Çorlu district, which is one of the most crowded districts in Turkey due to domestic migration. Also, our study's other aim was to contribute to both healthcare administrators and education administrators while they are developing protective measures in the school reopening process by considering research data.

## Materials and Methods

The study universe was composed of all students who attended the high schools in Çorlu district of Tekirdağ province during the 2019-2020 academic year. The approval for this study was obtained from the Ethics Committee of Namık Kemal University on 27.06.2019 with the protocol number of 2019.115.07.11. Necessary permissions were obtained from Tekirdağ Provincial Directorate of National Education dated 29.05.2019 and numbered 43996270-44. All the number of students, in the universe of this study's population, was 14,042. The number of those who volunteered to take part in the study and whose parents granted permission was 8926. The participation rate was 63.56%.

The random cluster sampling method was used while selecting participants in the study. School type and grade distribution of students in the schools were clustered by gender. Those who volunteered to participate in the study were listed in this cluster. These lists were compiled as groups of 10 people, and the first seven people in each list were selected by gender. The distribution of the number of students in high schools in Çorlu by school type and gender is given in Table 1. The student number was the official number obtained from Çorlu District Directorate of National Education in 2019.

In the study, students were asked about whether they had chronic diseases, if so, the name of the diseases, whether they were actively taking drugs, and whether they had regular visits to a healthcare institution for active follow-up. In the study, students were provided to fill out the questionnaire under the supervision of the teachers via smartphone or interactive whiteboard in the classroom. Health records were checked on the e-state personal health application to verify data regarding students with chronic diseases. The scoring system for COVID-19 risk level that we have used, was as follows: 1 point for having a chronic disease. 1 point for during the study period, who were receiving active treatment and 1 point for being actively followed-up. Moreover, 1 point was assigned to the presence of chronic diseases that posed a further risk for COVID-19 (asthma, bronchitis, congenital lung diseases, hypertension, congenital heart diseases, diabetes, thyroid dysfunction, congenital metabolic diseases, cancer, use of immunosuppressive agents, etc.) (5.6). Besides, evaluation of this scoring system was made in the following way: 0 points = No risk, 1-2 points = Medium risk, 3 points = High risk, and 4 points = Extremely high risk. Schools were divided into two groups as public and private schools according to whether schools they attended had tuition fees or not. In terms of vocational education types, schools were divided into three categories: Anatolian High School, Vocational and Technical High School, and Science High School. Grades were divided into four categories: 9th grade, 10th grade, 11th grade, and 12th grade. These groups were compared with the risk levels of COVID-19.

The data were analyzed using SPSS 22.0 statistical package program. The descriptive statistics were given as number and percentage for categorical variables, the mean and standard deviation for numerical variables. In the comparison of independent groups, the Chi-squared test was used for categorical data, and the t-test was used for numerical data. The statistical significance level was accepted as  $p < 0.05$ .

## Results

The mean age of the participants was  $15.71 \pm 1.13$  (min14, max18). The distribution of students by age, gender, school type according to whether schools had tuition fees, school category according to education type, and their grades are given in Table 2.

Of the high school students, the rate of those who had at least one chronic disease at the time of the study was 9.06% (n=809). The rate of students who actively used at least one drug due to chronic disease was 5.96% (n=532). The rate of those who were actively followed up by at least one health institution at the time of the study was 3.71% (n=331).

In terms of the distribution of chronic diseases, the number of those who had respiratory system diseases was 243 (%2,72). Among respiratory system diseases, the most common disease was asthma (n=178). While 67.98% (n=121) of students with asthma were actively using drugs, 58.43% (n=104) were being actively

followed-up in a healthcare institution. The distribution of students by their chronic diseases, whether they received active treatment and were actively followed-up in a healthcare institution has been given in Table 3.

While 90.94% (n=8,117) students did not have a chronic disease, accepted as no COVID-19 related risk., the group which constituted 2.29% (n=204) was found to be at extremely high risk for COVID-19 due to their health condition. The distribution of students by risk groups is given in Graph 1.

In the analysis of COVID-19 risk levels by age, although it was observed that risk was higher for 18-year-old students compared to other age groups, no significant difference was found between age groups ( $p>0.05$ ). Girls had higher COVID-19 related risks in terms of chronic diseases, treatment, and active follow-up compared to boys ( $p=0.019$ ). Analysis of COVID-19 risks in high school students participating in the study by age and gender has been given in Table 4.

Although the risk of covid-19 was found to be higher in students studying at public schools compared to students studying at private schools, no significant difference was found between them ( $p>0.05$ ). The analysis of COVID-19 risks for students has given in Table 4 considering school type, school category, and grade.

**Table 1.** The school type of high school students in Çorlu district of Tekirdağ province, used as the study sampling, and the gender distribution by grade levels

	Public School		Private School		Total	
	Boy n (%)	Girl n (%)	Boy n (%)	Girl n (%)	Boy n (%)	Girl n (%)
9th Grade	1,687 (12.01)	1,616 (11.51)	595 (4.24)	213 (1.52)	2,282 (16.25)	1,829 (13.03)
10th Grade	1,251 (8.91)	1,435 (10.22)	504 (3.59)	230 (1.64)	1,755 (12.50)	373 (2.66)
11th Grade	1,297 (9.24)	1,309 (9.32)	418 (2.98)	293 (2.09)	1,715 (12.21)	1,602 (11.41)
12th Grade	1,194 (8.50)	1,309 (9.32)	385 (2.74)	306 (2.18)	1,579 (11.24)	1,615 (11.50)
Total	5,429 (38.66)	5,669 (40.37)	1,902 (13.55)	1,042 (7.42)	7,331 (52.21)	6,711 (47.79)



**Table 2.** The distribution of high school students participating in the study by age, gender, school type, school category, and grade level

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Age</b>		
14	1,560	17.48
15	2,418	27.09
16	2,378	26.64
17	2,169	24.30
18	401	4.49
<b>Gender</b>		
Male	4,660	52.21
Female	4,266	47.79
<b>School type</b>		
Public HS*	7,060	79.09
Private HS	1,866	20.91
<b>School category</b>		
Science HS	656	7.35
Vocational and Technical HS	3,168	35.50
Anatolian HS	5,102	57.15
<b>Grade</b>		
9th Grade	2,609	29.23
10th Grade	2,192	24.56
11th Grade	2,109	23.62
12th Grade	2016	22.59

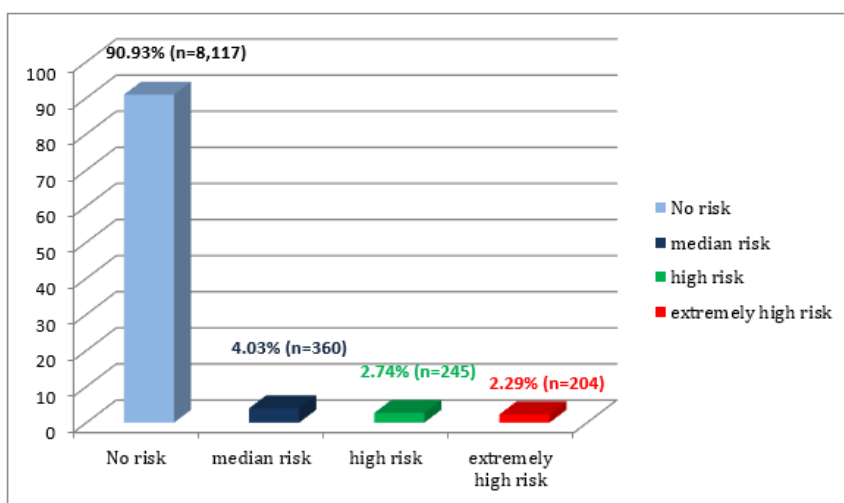
**Table 3.** Distribution of students' chronic diseases, the state of receiving active treatment, and the state of being actively followed-up in a healthcare institution

	<b>n (%)</b>	<b>Students who receive active treatment n (%)</b>	<b>Students who are actively followed-up n (%)</b>
Respiratory system diseases	243 (2.72)	121 (1.36)	104 (1.17)
Eye diseases	99 (1.11)	75 (0.84)	26 (0.29)
Cardiovascular system diseases	78 (0.87)	72 (0.81)	56 (0.63)
Neurological diseases	53 (0.59)	47 (0.53)	34 (0.38)
Hematological diseases	52 (0.58)	47 (0.53)	31 (0.35)
Musculoskeletal system diseases	49 (0.55)	17 (0.19)	2 (0.02)
Endocrine and metabolic diseases	43 (0.48)	37 (0.41)	35 (0.39)
Gastrointestinal system diseases	41 (0.46)	31 (0.35)	5 (0.06)
Psychiatric diseases	35 (0.39)	27 (0.30)	13 (0.15)
Otorhinolaryngological diseases	34 (0.38)	23 (0.26)	4 (0.04)
Dermatological Diseases	33 (0.37)	17 (0.19)	4 (0.04)
Urogenital system diseases	31 (0.35)	14 (0.16)	3 (0.03)
Genetic disease	18 (0.20)	4 (0.04)	14 (0.16)
<b>Total</b>	<b>809 (9.06)</b>	<b>532 (5.96)</b>	<b>331 (3.71)</b>

**Table 4.** Comparison of high school students' COVID-19 risk levels by age, gender, school type, school category, and grade level

	No-Risk n (%)	Medium Risk n (%)	High risk n (%)	Extremely High Risk n (%)	p
<b>Age</b>					
14	1,412 (90.51)	64 (4.10)	45 (2.88)	39 (2.50)	0.853
15	2,213 (91.52)	87 (3.60)	67 (2.77)	51 (2.11)	
16	2,156 (90.66)	108 (4.54)	61 (2.57)	53 (2.23)	
17	1,975 (91.10)	88 (4.06)	58 (2.68)	48 (2.21)	
18	361 (90.02)	13 (3.24)	14 (3.49)	13 (3.24)	
<b>Gender</b>					
Female	3,840 (90.01)	185 (4.34)	126 (2.95)	115 (2.70)	<b>0.019</b>
Male	4,277 (91.78)	175 (3.76)	119 (2.55)	89 (1.91)	
<b>School type</b>					
Public	6,413 (90.84)	286 (4.05)	196 (2.78)	165 (2.34)	0.901
Private	1,704 (91.32)	74 (3.97)	49 (2.63)	39 (2.09)	
<b>School category</b>					
Science HS*	591 (90.09)	34 (5.18)	21 (3.20)	10 (1.52)	0.211
Vocational and Technical HS	2,877 (90.87)	139 (4.39)	78 (2.46)	74 (2.34)	
Anatolian HS	4,649 (91.12)	187 (3.67)	146 (2.86)	120 (2.35)	
<b>Grade</b>					
9th Grade	2,381 (91.26)	97 (3.72)	67 (2.57)	64 (2.45)	0.892
10th Grade	1,980 (90.33)	96 (4.38)	68 (3.10)	48 (2.19)	
11th Grade	1,924 (91.23)	88 (4.17)	52 (2.47)	45 (2.13)	
12th Grade	1,832 (90.87)	79 (3.92)	58 (2.88)	47 (2.33)	

\*HS: High school



**Graph 1.** Distribution of COVID-19 risk levels in high school students according to the presence of chronic diseases, whether they received active treatment, and whether they were actively followed-up

## Discussion

During the pandemic, many countries have suspended schools in order to protect their young population's health and to prevent the dissemination of the diseases from the young population to elder age groups that are at risk, and have decided to prohibit face to face education<sup>5,6</sup>. However, many reports demonstrate that young people do not comply with this prohibition and regulations due to their lifestyle habits<sup>7</sup>. In studies on the course of COVID-19 in adolescents, it has been reported that approximately 70% of them have overcome the disease with mild symptoms of simple upper respiratory tract infection. But these studies also have shown at the ones who have a chronic disease, the prevalence of COVID-19 has increased, prognosis has been more severe<sup>8,9</sup>. In studies investigating chronic diseases causing a more severe course of COVID-19 in young people, it has been found so far that these diseases are cardiovascular diseases, respiratory tract diseases, hypertension, diabetes, thyroid diseases, cancer, and use of immunosuppressive drugs<sup>10,11</sup>. In our study, about one out of every ten students had these chronic diseases, and the risk levels of covid-19 were high. We hold the belief that more strict measures must be taken in order to protect this 'high risk' group if face-to-face education will start in the new school year. Administrators from the Ministry of Health and the Ministry of National Education could identify these high-risk groups as well as planning an online education program while considering the principle of equal opportunity for this student group.

Asthma is one of the most common diseases in children and adolescents in the world. In many prevalence studies, these rates vary between 1-18% depending on the country. It is estimated that there are approximately 300 million asthmatic students or student candidates, especially with the increase in recent years<sup>12,13</sup>. The proportion of students with asthma in Turkey was found to be approximately 13%, as is the case in prevalence studies in the entire world<sup>14</sup>. Further research is needed in order to better understand whether asthma poses a risk for children in terms of COVID-19 later in life. However, there are studies demonstrating that prognosis is more severe when patients with asthma contract COVID-19<sup>15</sup>. Another chronic disease known to aggravate the prognosis of COVID-19 is hypertension. In a field study conducted in Turkey, diastolic blood pressure was found to be high in 12.3% of adolescents. It was reported that only 50% of these students could be tracked down and received treatment while the rest of them were diagnosed when they went to a healthcare institution later in life with increasing complaints<sup>16</sup>. In our study, the same as the literature, the most common disease detected in the students was respiratory system problems as asthma. Approximately seventy percent of students diagnosed with asthma were still taking medication, and approximately half of them were actively and regularly followed-up by a healthcare provider. The second most common disease in students was hypertension.

If face-to-face education starts again in the schools, we think that these students may pose a serious risk for their health due to the potential of contracting COVID-19. Furthermore, this group while going to school for

face-to-face education at the same time must go to hospitals for their chronic disease's follow-up. Thus they can take the virus from hospitals to the schools. For that reason, the education process of these students who are actively followed-up must be planned very carefully.

While many studies have shown that COVID-19 is seen in all ages, it is now known that the prevalence increases and the prognosis is severe in older people<sup>17,18</sup>. In our study, no significant difference was found according to age groups. The reason for this was that the age ranges of the students participating in the study were close to each other and they were 14-18 age group adolescents. According to this data, it shows that when applying protective measures for COVID-19 for schools, holistic regulations should be made regardless of the age of high school students.

Since COVID-19 was first detected in China, all sociodemographic studies have reported that the disease is seen more in males compared to females<sup>19</sup>. The course of the disease is also more severe in males than in females, and the rate of patients who need intensive care and the number of intubated patients is significantly higher in male patients<sup>20</sup>. Although there is not sufficient research on why COVID-19 is seen more in males and why prognosis is more severe, it is thought that several causes such as lifestyle, the inability to comply with social distancing rules, the presence of more chronic diseases, more contact with the outer world increase prevalence and aggravate prognosis in male patients<sup>21</sup>. In our study, we found that COVID-19 risk levels identified according to high school students' chronic diseases, state of using drugs, and state of being actively followed-up in a healthcare institution were higher in female students compared to male students, unlike the literature. The reason for this was that the proportion of female students with chronic diseases who participated in our study was higher than that of male students. Therefore, it may be a mistake to take protective measures for male students by looking at the literature. Our recommendation is that the measures to be taken for students should be regulated without gender discrimination, and the regulations should only be planned according to the presence of chronic diseases.

In our study, we concluded that approximately one-tenth of high school students had a chronic disease and that the presence of chronic diseases was higher in girls compared to boys. It was found that approximately one student in every twenty students received active treatment due to these chronic diseases at the time of the study. We also came to the conclusion that if approximately one of ten students participating caught covid-19, the disease could be more severe for them

It may be appropriate to be careful, taking the necessary precautions and even focusing on online education of these high-risk students, if necessary, by considering the students with chronic diseases at the time when face-to-face education is planned.

In conclusion, it seems that this pandemic for which no vaccine and treatment has been found will continue to affect all countries for a long time. In this process, all countries have to reconsider their education systems and working patterns in schools and to adapt them according to this new process. It is very important in the right manner, protect our students in terms of health, and try to overcome this pandemic with the least damage and loss without disrupting their education. It is important to conduct studies all over Turkey similar to our study conducted in a district with a population of 350,000 as well as using data from the Ministry of Health and to identify students who are at risk in terms of the COVID-19 pandemic.

The detection and follow-up of chronic diseases will have a positive impact on the course of COVID-19 disease, and it will make it possible to use the limited health resources effectively and to plan the education system accordingly.

#### *Acknowledgments*

Thanks to Mr. Hüseyin Erdoğan, Director of National Education in Tekirdağ, Çorlu District (for his assistance in collecting data in schools and his contribution to administrative permission), Ms. Şeyma Gülüzar Özceylan (Mehmet Akif Ersoy Anatolian High School - Biology Teacher- For her contribution to the questionnaire process in high schools), Ms. Zehra Misafir Çolakoğlu (Mehmet Akif Ersoy Anatolian High School - Information Technologies Teacher - For her contribution to the questionnaire process in high schools).

## References

1. The Ministry of Education of the Republic of Turkey.(2020) Measures taken in the field of education against corona virus. (Accessed:20.04.2020). <https://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alanindaalanan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr>
2. Viner MR, Russel JS, Croker H, et.al. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020;4(5):397-04. (doi: 10.1016/S2352-4642(20)30095-X).
3. Archard D, Caplan A. Is it wrong to prioritise younger patients with covid-19? *BMJ* 2020;369:m1509 (doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m1509>)
4. Chowell G, Mizumoto K. The covid-19 pandemic in USA: What might we expect. *The lancet*,2020; 395(10230):1093-94. (doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30743-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30743-1)).
5. Wu Z, Mc Googan 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):1239-42. (doi:10.1001/jama.2020.2648).
6. Centers for Disease Control and Prevention. People who are at higher risk for severe illness (Accessed: 30.07.2020). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-athigher-risk.html>
7. Andrews JL, Foulkes L, Blakemore SJ. Peer influence in adolosecence: Public health implications for Covid-19. *Trend cognitivescience*, 2020;24(8):585-86.
8. Liao J, Fan S, Chen J, et al. Epidemiological and clinical characteristics of COVID-19 in adolescents and young adults. *The Innovation*.2020;1(1) 100001. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2020.04.001>
9. De Abajo FJ, Rodriguez-Martin S, Lerma V, et al. Use of renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors and risk of COVID-19 requiring admission to hospital: a case-population study. *Lancet*2020;395(10238):1705-14.
10. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of theLombardy Region, Italy. *JAMA* 2020;323(16):1574-81.
11. Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors formortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395(10229):1054-62.
12. Turkish Thoracic association. Astım Tanı ve Tedavi Rehberi. *Turkish Thoracic Journal* 2009; 10 (Supp10):6.
13. Demir AU, Karakaya G, Bozkurt B, et al. Asthma and allergic diseases in school children: third cross-sectional survey in the same primary school in Ankara, Turkey. *Pediatr AllergyImmunol* 2004;15(6):531-38.

14. Demir AU, Kalaycı O, Kalyoncu AF. Time trend of asthma prevalence: ecological analysis of investigations in school children in Turkey. 16th. ERS Annual Congress , Munich, 2006. *EurRespir J*;2006 28(suppl 50):240.
15. Özşeker ZF. Astım ve covid-19. *ejp-ek-sayı-covid19-29042020.pdf* ;91-94 (Accessed: 20.07.2020). <http://www.solunum.org.tr/TusadData/userfiles/file/EJP-EK-SAYI-COVID19-29042020.pdf#page=92>
16. Şimşek MA. Screening of adolescents in terms of obesity and hypertension Haliç Üniv. Sağ. Bil. Ens. Master thesis 2016;64.
17. 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):1239-42. (doi:10.1001/jama.2020.2648).
18. Republic of Turkey Ministry of Health. Current situation in Turkey in 2020 (Accessed: 30.07.2020). <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-68443/covid-19-durum-raporu.html>
19. Wu D, Wu T, Liu Q, Yang Z. - e SARS-CoV-2 outbreak: what we know. *Int J InfectDis*. 2020;94:44-48. (doi:S1201-9712(20)30123-5).
20. Wenham C, Smith J, Morgan R, et.al. COVID-19: Gendered impacts of the outbreak. *The lancet*, 2020;395(10227);846-48. (doi: [http://doi.org/10.1016S140-6736\(20\)30526-2](http://doi.org/10.1016S140-6736(20)30526-2)).
21. Culebras E, Hernández F. ACE2 is on the X chromosome: could this explain COVID-19 gender differences? [publishedonlineahead of print, 2020 Jun 24]. *EurHeart J*. 2020;ehaa521. doi:10.1093/eurheartj/ehaa521.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):869-881 // doi 10.5505/amj.2020.87059

# TÜRKİYE'DE COVID-19 NORMALLEŞME SÜRECİNDE HASTALARIN DENTAL TEDAVİLERE BAKIŞ AÇISININ VE KURUM TERCİHLERİNİN İNCELENMESİ

## INVESTIGATION OF PATIENTS' PERSPECTIVE ON DENTAL TREATMENTS AND INSTITUTION PREFERENCES IN COVID-19 NORMALIZATION PROCESS IN TURKEY

 **Onur Sahin<sup>1</sup>**,  **Sezgi Cinel Sahin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Özel Klinik, Denizli Türkiye

<sup>2</sup>Pamukkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Denizli

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Öğr. Üyesi Sezgi Cinel Sahin (e-posta: sezgis@pau.edu.tr)

Geliş Tarihi: 18.09.2020 // Kabul Tarihi: 28.11.2020





## Öz

**Amaç:** 2020 Haziran itibarıyla Türkiye'de başlatılan COVID-19 normalleşme sürecinde, hastaların dental uygulamalar ve koruyucu önlemlerle ilgili düşüncelerini değerlendirmek ve bulaş riskine yönelik düşüncelerini kurum tercihlerine göre karşılaştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** Haziran 2020 itibarıyla, Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerine (ADSM), Diş Hekimliği Fakültelerine ve özel kliniklere başvuran hastalara, COVID-19 ve hasta ilişkili soruları içeren bir anket doldurtuldu. Çalışma verileri tanımlayıcı istatistiksel metotlar ve Ki-kare testi kullanılarak analiz edildi. Anlamlılık  $p < 0,01$  ve  $p < 0,05$  düzeylerinde değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya toplamda 765 hasta (339 kadın, 426 erkek) katılmıştır. Katılımcıların %69,30'unun dental tedaviler için özel klinikleri, %18,80'inin Diş Hekimliği Fakültelerini ve %11,90'nun ise ADSM'leri tercih ettiği tespit edilmiştir. Hastaların COVID-19 riskine karşı kendini yeterince korunduğunu düşünme durumu, COVID-19 salgınının kontrol altına alındığını düşünme durumu ve bekleme alanındaki kalabalığın endişe yaratması durumu ile kurum tercihleri arasında istatistiksel ilişki olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).

**Sonuç:** Hastalara özellikle pandemi sürecinde güvenle başvurabilecekleri bir ortamın sunulabilmesi gereklidir. Bu nedenle en yoğun hasta başvurusunun olduğu kurumlar olması dolayısıyla, ADSM'nin ve Diş Hekimliği Fakültelerinin, hasta beklentilerini karşılayacak ortamı sağlayabilmesi, hastaları bilgilendirmesi ve pandeminin en az zararlı atlatılabilmesi açısından normalleşme sürecine katkıda bulunması oldukça kritiktir.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, diş hekimliği, pandemi, enfeksiyon kontrolü.

## Abstract

**Objectives:** To evaluate patients' opinions about dental practices and preventive measures and to compare their thoughts on transmission risk according to institutional preferences in the COVID-19 normalization process initiated in Turkey as of June 2020.

**Materials and Methods:** As of June 2020, patients who applied to Oral and Dental Health Centers (ODHC), Dentistry Faculties, and private clinics filled out a questionnaire containing COVID-19 and patient-related questions. Study data were analyzed using descriptive statistical methods and the Chi-square test. Significance was evaluated at  $p < 0.01$  and  $p < 0.05$  levels.

**Results:** A total of 765 patients (339 women, 426 men) participated in the study. It has been determined that 69.30% of the participants prefer private clinics for dental treatments, 18.80% of Dentistry Faculties, and 11.90% of ODHC. It was determined that there was a statistical relationship between the patients' state of thinking that they were adequately protected against the risk of COVID-19, the state of thinking that the COVID-19 epidemic was under control, and the state of concern by the crowd in the waiting area and institution preferences ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** It is necessary to provide an environment where patients can apply safely, especially during the pandemic process. For this reason, it is very critical that ODHC and Dentistry Faculties provide an environment that will meet patient expectations, inform patients and contribute to the normalization process in terms of overcoming the pandemic with the least damage since it is the institutions with the highest number of patient applications.

**Keywords:** COVID-19, dentistry, pandemics, infection control.

## Giriş

Çin'in Wuhan şehrinde 2019 Aralık itibariyle baş gösteren pnömoni salgını, kısa sürede Çin'in diğer bölgelerine yayılım gösterdi.<sup>1</sup> 29 Ocak 2020 tarihi itibariyle Çin'de 5997; 15 ülkede ise 68 doğrulanmış vaka bildirildi.<sup>2</sup> Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 30 Ocak tarihinde bu küresel pnömoni salgını nedeniyle, uluslararası halk sağlığı acil durumu ilan etti.<sup>3</sup>

Pnömoni salgınına yol açan bu virüs, DSÖ tarafından COVID-19 (diğer adıyla 2019-nCoV) olarak, evrimsel soy ilişkisi nedeniyle Uluslararası Virüsleri Sınıflandırma Komitesi tarafından ise 'SARS-CoV-2' olarak adlandırılmaktadır.<sup>4</sup> SARS-CoV-2 virüsünün enfeksiyon oluşturma mekanizması, virüsün anjiyotensin dönüştürücü enzim 2'nin (ACE-2) membrana bağlı formuna bağlanması ve kompleksin konakçı hücre tarafından içeri alınmasıdır.<sup>5</sup> SARS-CoV-2 ile enfekte ACE-2 hücrelerinin (ACE-2+), ağızdaki tükürük bezi kanal epiteliyle morfolojik olarak uyumlu olduğu ve solunum yolu boyunca da bol miktarda bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tükürük bezi kanallarındaki ACE-2 hücrelerinin, SARS-CoV-2'de erken hedef sınıfında oldukları düşünülmektedir.<sup>6,7</sup> Çin'de yapılan bir çalışmada, ACE-2+ hücrelerin oral mukozada, özellikle dil dorsumunda çok yüksek oranda bulunduğu ve bu nedenle diş hekimliği uygulamalarının COVID-19 açısından yüksek risk taşıdığı gösterilmiştir.<sup>8</sup>

Araştırmalar, solunum yolu virüslerinin kişiden kişiye temas yoluyla ve tükürük aracılığıyla direkt ve/veya indirekt olarak bulaştığını göstermektedir. COVID-19'un yaygın bulaşma yolları öksürük, hapsirme ve damlacık solunması ile 'doğrudan' bulaşma ve oral, nazal ya da göz mukozalarına 'temas' yoluyla bulaşma şeklindedir.<sup>9,10</sup> Aynı zamanda, COVID-19'un medikal ve dental işlemler esnasında oluşan aerosoller yoluyla da taşınabileceği bildirilmektedir.<sup>11</sup>

Bulaşmanın önüne geçilmesi amacıyla dünya genelinde öncelikle insan hareketliliğinin azaltılması hedeflenmiş, sosyal ve fiziksel mesafe sınırlamaları getirilmiş, ülkeler arası uçuşlar yasaklanmış ve sınırlar kapatılmıştır.<sup>12</sup> Bazı ülkelerde sokağa çıkma yasakları ilan edilmiş, zorunlu ve stratejik alanlar dışında çalışma hayatı durma noktasına gelmiştir.<sup>13</sup> Tıp alanında acil ameliyatlara haricindeki operasyonlar ertelenmiş ve pandemi hastaneleri oluşturulmuştur.<sup>14</sup> Diş hekimliği alanında ise gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede, kliniklerde sadece acil diş tedavilerinin uygulanması ve aerosol oluşturacak işlemlerden kaçınılması istenmiştir.<sup>15-17</sup>

Özellikle aerosol üreten tedavi uygulamalarını içermesi nedeniyle, dental uygulamaların yapıldığı kurumlarda çalışan diş hekimleri, yardımcı personelin yanı sıra tedavi gören hastalar açısından da halen bulaş riski devam etmektedir.<sup>7,11,18</sup> Bu nedenle, COVID-19 normalleşme sürecinde, hastaların dental uygulamalara bakış açısının ve tedavi olmak isteyecekleri kuruluşlardan beklentilerinin iyi analiz edilmesi önemlidir. Literatürde bireylerin

COVID-19 salgın sürecine bakış açıları ve mental sağlık durumları ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların genelinde bireylerin pandemi süreci nedeniyle özellikle sosyal, toplumsal ve psikolojik açıdan olumsuz etkilendikleri tespit edilmiştir.<sup>19-24</sup> Ancak bilginiz dahilinde literatürde hastaların pandemi süreçlerinde, dental uygulamalara bakış açısının değerlendirildiği çalışmaların yetersiz olduğu tespit edilmiştir.<sup>25,26</sup> Bu doğrultuda planlanan mevcut çalışmada, ülkemizde başlatılan COVID-19 normalleşme süreci ile birlikte, hastaların dental uygulamalara ve koruyucu önlemlere karşı düşüncelerini değerlendirmek amaçlanmaktadır. Ayrıca dental tedaviler için özel sektör ya da kamu kuruluşlarını tercih eden hastaların salgın riskine yönelik bakış açılarının da karşılaştırılması hedeflenmiştir.

## Materyal ve Metot

Bu çalışma Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından onaylanmıştır (No: 2020-06-08T14\_05\_05). Çalışmanın Etik kurul onayı ise Pamukkale Üniversitesi Etik Kurul Komitesi tarafından verilmiştir (No: 60116787-020/31819). Mevcut çalışma, Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

Çalışmaya, ülkemizde normalleşme sürecinin başlangıcı olarak kabul edilen Haziran 2020 itibariyle,<sup>27</sup> dental tedavi ihtiyacı nedeniyle Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri (ADSM), Diş Hekimliği Fakülteleri ve özel kliniklere (muayenehane/polikliniklere) başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 18 yaş ve üzeri yetişkin hastalar dahil edilmiştir. Çalışma sonuçlarını etkileyebileceği düşünüldüğünden sağlık çalışanları çalışma dışında tutulmuştur. Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalara tedavileri öncesinde anket sorularını içeren bir form verilerek soruları cevaplamaları istenmiştir. Katılımcıların kimlik bilgileriyle (isim, soy isim ve T.C. kimlik numarası) ilgili herhangi bir kayıt yapılmamıştır.

Çalışmada kullanılan anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm demografik veriler ve sistemik hastalıkları sorgulayan soruları içermektedir. İkinci bölüm ise, bir Protetik Diş Tedavisi uzmanı (S.C.Ş.) ile bir Periodontoloji uzmanı (O.Ş.) tarafından hazırlanan, COVID-19 ve hasta ilişkili anket sorularını içermektedir (Tablo 1). Katılımcıların tüm soruları cevaplandırmalarının ardından, anketlerden elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak istatistiksel analizler yapılmıştır.

Araştırma kapsamında öncelikle ele alınacak minimum örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır. Hedef kitledeki birey sayısı (dental tedaviler için Diş Hekimliği Fakülteleri, özel klinikler ve ADSM'lere başvuran hastalar) yani evren bilinmediğinden toplam örneklem büyüklüğü, yapılan çalışmanın yüzde ölçüm değerleri baz alınarak power analizi yapıldığında 0,15 etki büyüklüğü, %95 güç ve 0,05 hata payı ile G-Power programı kullanılarak hesaplanmıştır. İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, ABD) programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken, tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) yanı sıra niteliksel verilerin

analizinde Pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Ayrıca farklılıkların belirlenmesi amacıyla Z testi uygulanmıştır (Adjusted p-values Bonferroni methods). Anlamlılık  $p < 0,01$  ve  $p < 0,05$  düzeylerinde değerlendirilmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya 339'u kadın (%44,30), 426'sı erkek (%55,70) olmak üzere toplamda 765 hasta katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması  $40,42 \pm 11,95$  olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların, %1,20'sinin (n=9) ilkökul mezunu, %2'sinin (n=15) ortaokul mezunu, %17,90'ının (n=137) lise mezunu, %69,60'ının (n=533) üniversite mezunu ve %9,10'unun ise (n=70) yüksek lisans/doktora mezunu olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca hastaların, %43,40'ının (n=332) memur, %18,70'inin (n=143) işçi, %12,70'inin (n=97) emekli, %10,10'unun (n=77) işsiz, %9,90'ının (n=76) öğrenci ve %5,20'sinin (n=40) ise esnaf olduğu öğrenilmiştir.

Katılımcıların, %72,10'unun (n=574) herhangi bir sistemik hastalığı olmadığı, %10,90'ının (n=87) kardiyovasküler bir hastalığı (kalp-damar hastalıkları, tansiyon vb.), %2,40'ının (n=19) solunum sistemi hastalığı (KOAH, astım, tüberküloz vb.), %0,90'ının (n=7) immün yetmezlik ve otoimmün hastalığı bulunduğu, %3,50'sinin (n=28) diyabet, %0,50'sinin (n=4) kanser hastası olduğu ve ayrıca %9,70'inin (n=77) ise bunların dışında bir sistemik hastalığının bulunduğu belirlenmiştir. Hastaların %30,90'ının (n=236) sigara kullandığı tespit edilmiştir. Anketin ikinci bölümünü oluşturan COVID-19 ve hasta ilişkili anket sorularına verilen cevaplara ait frekans verileri ise Tablo 1'de özetlenmiştir.

Demografik veriler ve bireylerin dental tedaviler için tercih ettikleri kurumlar arasındaki istatistiksel ilişkiler incelendiğinde, cinsiyet ve eğitim seviyesi ile tercih edilen kurumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, çalışmaya dahil olan kadın ve erkek hastaların Diş Hekimliği Fakültelerini, özel kliniklere tercih etmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,010$ ;  $p < 0,05$ ). Ayrıca araştırılan bir diğer demografik parametre olan eğitim seviyesi ile diş tedavisi için tercih edilen kurumlar arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre, lise mezunu bireylerin özel klinikleri, Diş Hekimliği Fakülteleri ve ADSM'lere tercih etmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,002$ ;  $p < 0,01$ ) (Tablo 2). Katılımcıların kurum tercihlerine göre yaş değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p=0,033$ ;  $p < 0,05$ ). Buna göre, Diş Hekimliği Fakültelerini tercih eden bireylerin yaş değerinin, özel muayenehane ve ADSM'leri tercih edenlere göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,001$ ;  $p < 0,01$ ) (Tablo 3).

**Tablo 1.** COVID-19 ve hasta ilişkili sorulara ait frekans verileri

SORULAR	CEVAPLAR	n (%)
1.COVID-19 rahatsızlığı geçirdiniz mi?	Evet	2 (0,26)
	Hayır	763 (99,74)
2.Herhangi bir belirti göstermemiş olsanız da COVID-19 geçirmiş olabileceğinizi düşünüyor musunuz?	Evet	117 (15,29)
	Hayır	424 (55,42)
	Kararsızım	224 (29,29)
3.COVID-19 bulaşma riskine karşı kendinizi yeterince koruyabildiğinizi düşünüyor musunuz?	Evet	530 (69,28)
	Hayır	235 (30,72)
4.COVID-19 salgınının kontrol altına alındığını düşünüyor musunuz?	Evet	108 (14,11)
	Hayır	657 (85,89)
5.COVID-19 salgınının önümüzdeki günlerde tekrarlayabilme ihtimali olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	727 (95,03)
	Hayır	38 (4,97)
6.COVID-19 salgınının tekrarlayabilme ihtimali sizi endişelendiriyor mu?	Evet	664 (86,79)
	Hayır	101 (13,21)
7.Dış tedavileri esnasında COVID-19 bulaşma riskinin artabileceğini düşünüyor musunuz?	Evet	662 (86,53)
	Hayır	103 (13,47)
8.Dış tedavileri için başvurduğunuz birimde, tedaviniz öncesinde size kısa sürede sonuçlanabilen bir COVID-19 testi uygulanmasını ister misiniz?	Evet	708 (92,54)
	Hayır	57 (7,46)
9.Dış tedavileri için başvurduğunuz birimde, tedaviniz öncesinde ateş ölçümü yapılmasını faydalı bulur musunuz?	Evet	675 (88,23)
	Hayır	90 (11,77)
10.COVID-19 süreci nedeniyle dış tedavileriniz için ilk tercih edeceğiniz kuruluş aşağıdakilerden hangisi olur?	Dış Hekimliği Fakülteleri	144 (18,82)
	Özel Muayenehane ve Poliklinikler	530 (69,28)
	Ağız ve Dış Sağlığı Merkezleri (ADSM)	91 (11,90)
11.Dış tedavileri için başvurduğunuz birimdeki bekleme alanında kalabalık bir hasta grubu ile beklemek sizi COVID-19 bulaşma riski açısından endişelendirir mi?	Evet	747 (97,64)
	Hayır	18 (2,36)
12.Dış tedavileri için başvurduğunuz birimde günün hangi saatinde tedavi edilmek istersiniz?	İlk Hasta	516 (67,45)
	Son Hasta	239 (31,24)
	Farketmez	10 (1,31)
13.Tedavinizin yapılacağı alanın klima ya da ortak havalandırma sistemleri ile ısıtılıp/soğutulması COVID-19 bulaşma riski açısından sizi tedirgin eder mi?	Evet	622 (81,30)
	Hayır	143 (18,70)
14.Güncel dış hekimliği uygulamalarında kullanılan aletlerin tümü, enfeksiyon bulaşma ihtimaline karşı tamamen temizlenip steril olarak paketlenir ve tekrar kullanılabilir hale getirilir. Bu önlemlerin COVID-19 bulaşma riski açısından yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	434 (56,73)
	Hayır	331 (43,27)
15.Doktorları koruyucu ekipmanlar içerisinde görmek kendinizi COVID-19 bulaşmış biri gibi hissetmenize neden olur mu?	Evet	170 (22,22)
	Hayır	595 (77,78)
16.Haziran 2020 itibarıyla, artık rutin dış tedavilerinin yapılabileceğini düşünüyor musunuz?	Evet	263 (34,37)
	Hayır	502 (65,63)
17.Aşağıdaki dış tedavileri içerisinde hangisi ya da hangilerininin COVID-19 açısından daha riskli olduğunu düşünüyorsunuz?*	Ağız içi muayene	429 (17,83)
	Acil (ağrılı) işlemler	253 (10,51)
	Dış çekimi	335 (13,92)
	Dolgu ve Kanal tedavisi	340 (14,13)
	Dış taşı temizliği	305 (12,68)
	Protez işlemleri (Ölçü alma, kaplama veya damak yaptırma)	445 (18,50)
	Ortodontik tedaviler (Dış teli)	298 (12,43)
18. COVID-19 ile birlikte dış tedavilerinin ücretlerinde artış olacağını düşünüyor musunuz?	Evet	569 (74,37)
	Hayır	196 (25,63)

\*Çoklu cevap seçeneği ile sunulmuştur.

**Tablo 2.** Demografik veriler ve tercih edilen kurum arasındaki ilişki

DEMOGRAFİK VERİLER		KURUM TERCİHLERİ			p
		Dış Hekimliği Fakülteleri	Özel Muayenehane ve Poliklinikler	Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Cinsiyet	Kadın	51 <sup>a</sup> (35,41)	254 <sup>b</sup> (47,92)	34 <sup>a,b</sup> (37,36)	0,010*
	Erkek	93 <sup>a</sup> (64,59)	276 <sup>b</sup> (52,08)	57 <sup>a,b</sup> (62,64)	
Eğitim Seviyesi	İlkokul	0 <sup>a</sup> (0)	8 <sup>a</sup> (1,50)	1 <sup>a</sup> (1,17)	0,002**
	Ortaokul	5 <sup>a</sup> (3,48)	7 <sup>a</sup> (1,54)	3 <sup>a</sup> (3,44)	
	Lise	33 <sup>a</sup> (22,91)	77 <sup>b</sup> (14,52)	27 <sup>a</sup> (31,03)	
	Üniversite	97 <sup>a</sup> (67,36)	380 <sup>a</sup> (71,69)	56 <sup>a</sup> (64,36)	
	Yüksek Lisans/ Doktora	9 <sup>a</sup> (6,25)	57 <sup>a</sup> (10,75)	0 (0)	
Meslek	Memur	59 (40,97)	238 (44,52)	35 (38,46)	0,148
	İşçi	19 (13,19)	106 (20)	18 (19,78)	
	Esnaf	9 (6,25)	28 (5,28)	3 (3,29)	
	Emekli	27 (18,75)	59 (11,13)	11 (12,08)	
	Öğrenci	17 (11,80)	45 (8,49)	14 (15,38)	
	İşsiz	13 (9,04)	54 (10,58)	10 (11,01)	
Sigara Kullanımı	Evet	41 (28,48)	169 (31,89)	26 (28,58)	0,659
	Hayır	103 (71,52)	361 (68,11)	65 (71,42)	

Pearson Ki-Kare Testi: \*p<0,05, \*\*p<0,01. Aynı küçük harfler ile simgelenen kurumlar arasında hastalar tarafından tercih edilme durumuna göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmazken, harflendirmenin farklı olduğu kurumlar arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir.

**Tablo 3.** Yaş parametresine göre kurumsal tercihlerin karşılaştırılması

Kurumlar	n (%)	Yaş		p
		Ort±Ss	Min-Maks (Medyan)	
<i>Dış Hekimliği Fakültesi</i>	144 (18,82)	42,76±13,91	18-70 (45)	0,033*
<i>Özel Muayenehane ve Poliklinikler</i>	530 (69,28)	39,93±11,14	13-78 (39)	
<i>Kamu Ağız ve Diş Sağlığı Hastaneleri</i>	91 (11,90)	39,27±13,15	18-67 (39)	

Kruskall Wallis Testi: \*p<0,05 ve \*\*p<0,01. Ss: Standart sapma.

**Tablo 4.** COVID-19 ve hasta ilişkili sorulara verilen cevaplar ile dental tedaviler için tercih edilen kurumlar arasındaki ilişki

SORULAR	CEVAPLAR	<i>Diş Hekimliği Fakülteleri</i>	<i>Özel Muayenehane ve Poliklinikler</i>	<i>Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri</i>	P
		n (%)	n (%)	n (%)	
SORU 1	Evet	0 (0)	1 (0,19)	1 (1,1)	0,231
	Hayır	144 (100)	529 (99,81)	90 (98,90)	
SORU 2	Evet	11 (7,65)	88 (16,60)	18 (19,79)	0,054
	Hayır	91 (63,19)	286 (53,96)	47 (51,64)	
	Kararsızım	42 (29,16)	155 (29,44)	26 (28,57)	
SORU 3	Evet	110 <sup>a</sup> (76,38)	351 <sup>b</sup> (66,22)	69 <sup>a</sup> (75,82)	0,018*
	Hayır	34 <sup>a</sup> (23,62)	179 <sup>b</sup> (76,48)	21 <sup>a</sup> (24,18)	
SORU 4	Evet	25 <sup>a,b</sup> (17,37)	60 <sup>b</sup> (11,51)	22 <sup>a</sup> (24,18)	0,002**
	Hayır	119 <sup>a,b</sup> (82,63)	469 <sup>b</sup> (88,49)	69 <sup>a</sup> (75,82)	
SORU 5	Evet	140 (97,22)	504 (95,09)	83 (91,10)	0,109
	Hayır	4 (2,73)	25 (4,91)	8 (8,80)	
SORU 6	Evet	131 (90,97)	456 (86,03)	77 (84,61)	0,242
	Hayır	13 (9,03)	74 (13,97)	14 (15,39)	
SORU 7	Evet	130 (90,27)	457 (86,22)	75 (82,41)	0,212
	Hayır	14 (9,73)	73 (13,78)	16 (17,59)	
SORU 8	Evet	135 (93,75)	491 (92,64)	82 (90,10)	0,579
	Hayır	9 (6,25)	39 (7,36)	9 (9,90)	
SORU 9	Evet	132 (91,66)	460 (86,79)	83 (91,20)	0,176
	Hayır	12 (8,34)	70 (13,21)	8 (8,80)	
SORU 11	Evet	142 <sup>a,b</sup> (98,61)	520 <sup>b</sup> (98,11)	85 <sup>a</sup> (93,40)	0,017*
	Hayır	2 <sup>a,b</sup> (1,39)	10 <sup>b</sup> (1,89)	6 <sup>a</sup> (6,60)	
SORU 12	İlk Hasta Olarak	101 (70,13)	362 (68,30)	53 (58,24)	0,286
	Farketmez	42 (29,16)	159 (30)	37 (40,65)	
	Son Hasta Olarak	1 (0,80)	8 (1,7)	1 (1,11)	
SORU 13	Evet	126 <sup>a</sup> (87,5)	431 <sup>a,b</sup> (81,32)	65 <sup>b</sup> (71,42)	0,008**
	Hayır	18 <sup>a</sup> (12,50)	97 <sup>a,b</sup> (18,68)	26 <sup>b</sup> (28,58)	
SORU 14	Evet	73 (50,69)	308 (58,11)	53 (58,28)	0,268
	Hayır	71 (49,31)	222 (41,89)	38 (41,72)	
SORU 15	Evet	30 (20,84)	117 (22,08)	23 (25,28)	0,720
	Hayır	114 (79,16)	413 (77,92)	68 (74,72)	
SORU 16	Evet	53 (36,81)	175 (30,02)	35 (38,47)	0,476
	Hayır	91 (63,19)	355 (69,98)	56 (61,53)	
SORU 18	Evet	109 (75,69)	395 (74,52)	65 (71,42)	0,714
	Hayır	34 (24,31)	135 (25,48)	26 (28,58)	

Pearson Ki-Kare Testi: \*p<0,05, \*\*p<0,01. Aynı küçük harfler ile simgelenen kurumlar arasında hastalar tarafından tercih edilme durumuna göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmazken, harflendirmenin farklı olduğu kurumlar arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir.

Anketin ikinci bölümüne verilen cevaplar değerlendirildiğinde ise, COVID-19 riskine karşı kendini yeterince korunduğunu düşünme durumu ile dental tedaviler için tercih edilen kurumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Buna göre, hastaların özel klinikleri, Diş Hekimliği Fakülteleri ve ADSM'lere tercih etmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,018$ ;  $p<0,05$ ). Ayrıca, COVID-19 salgınının kontrol altına alındığını düşünme durumu ile özel klinikleri, ADSM'lere tercih etme kararı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,002$ ;  $p<0,01$ ). Tedavi öncesi bekleme alanındaki kalabalığın endişe yaratması durumu ile dental tedaviler için tercih edilen kurumlar arasındaki ilişki incelendiğinde ise, hastaların özel klinikleri, ADSM'lere tercih etme kararı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,017$ ;  $p<0,05$ ). Havalandırma sistemlerinin COVID-19 açısından endişe yaratması durumu ile dental tedaviler için tercih edilen kurumlar arasındaki ilişki incelendiğinde, hastaların Diş Hekimliği Fakültelerini, ADSM'lere tercih etmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ( $p=0,008$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 4).

## Tartışma

COVID-19 dünya genelinde hızla yayılması, etkilenen tüm ülkelerde sağlık sistemine ilişkin önemli sorunlara neden olmuştur. Dünya genelinde bu hastalığa bireyler tarafından verilen tepki hızı ve tepki türü, bireylerin yaşadığı ülkedeki sağlık sistemlerinin durumuna, ülkelerin ekonomilerine ve izledikleri sağlık stratejilerine göre farklılık göstermiştir.<sup>18</sup> Bu nedenle, bu küresel olayın bireylerin mental durumunu nasıl etkileyebileceğine ilişkin çalışmaların yürütülmesi tavsiye edilmektedir.<sup>22,23</sup>

Dünya genelinde Ocak 2020 tarihi itibarıyla, acil dental tedaviler dışındaki rutin dental uygulamalar yüksek bulaş riski nedeniyle askıya alınmıştır.<sup>18</sup> Ülkemizde de Mart 2020 dönemi itibarıyla benzer kararlar açıklanmış, Haziran 2020 tarihine kadar sadece acil dental uygulamalar yapılmıştır.<sup>17</sup> Bu tarihten itibaren başlatılan normalleşme süreci ile birlikte, Sağlık Bakanlığı'nın tavsiyeleri doğrultusunda rutin dental uygulamalara başlanması yönünde eğilim oluşmuştur.<sup>27</sup> Bu nedenle mevcut çalışma, Haziran 2020 itibarıyla dental tedaviler için özel sektör ya da kamu kuruluşlarını tercih eden hastalar üzerinde yapılmıştır.

Çalışma sonuçlarına göre ankete katılan hastaların büyük bir kısmı COVID-19 bulaşma riskine karşı kendini yeterince koruyabildiğini belirtse de %44,50'si ise herhangi bir belirti göstermediği halde COVID-19 geçirmiş olabileceğini düşünmektedir. Yaklaşık %15'lik bir kesimin, kendini koruduğunu düşünmesine rağmen aynı zamanda hastalığı geçirmiş olabileceğini düşündüğü görülmüştür. Bu sonucun, katılımcıların hastalığın asemptomatik geçirilebileceği konusunda bilgi sahibi olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca farklı çalışmalarla benzer şekilde bu sonuç, bireylerin hastalığın bulaş riski ile ilgili endişe taşıdığını da destekler niteliktedir.<sup>19-21</sup> Katılımcıların büyük bir çoğunluğunun COVID-19 salgınının önümüzdeki günlerde



tekrarlayabilme ihtimali olduğunu düşünmesi ve salgının tam olarak kontrol altına alındığını düşünmemesi de bu endişe halini destekleyen diğer sonuçlardır (Soru 4-6).

Aerosol üreten tedavi uygulamalarını içermesi nedeniyle, dental tedavilerin hekimler, yardımcı personel ve hastalar açısından ciddi bulaş riski olduğu bildirilmiştir.<sup>7,11,18</sup> Çalışmaya katılan bireylerin çoğunun dental tedaviler esnasında bulaş riskinin artacağını düşündüğü (Soru 7) ve rutin dental tedavi uygulamalarını halen riskli bulduğu (Soru 16) görülmüştür. Ek olarak hastaların tedavi öncesi uygulanabilecek olan ateş ölçümü ve hızlı sonuç alınabilecek bir COVID-19 testine yüksek oranda sıcak baktıkları tespit edilmiştir. Ayrıca tedavi için başvuracakları kurumda kalabalık bir bekleme ortamı olmasını tercih etmeyecekleri ve başvuru alan kuruluşun kapalı devre havalandırma sistemleri ile ısıtılıp/soğutulmasını riskli buldukları görülmüştür. Bu bulgular, katılımcıların COVID-19 bulaş riski konusunda bilinçli olduğunu göstermektedir.

Williams ve ark.<sup>28</sup> yaptıkları bir çalışmada; aynı kuruluştaki günün farklı zamanlarında (sabah ve öğleden sonra vakitlerinde) kliniğin belirli noktalarından (reflektör tutacağı, zeminler, hekim ve çalışan önlüklerinin kol manşetleri ve kreşuarlardan) alınan sürüntü örneklerini mikrobiyolojik açıdan test etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları günün diğer saatlerine göre sabah saatlerinde test edilen tüm alanların daha az enfekte olduğu sonucuna varmıştır. Çalışmamıza dahil olan bireylerin üçte ikisinden fazlasının günün ilk hastası olarak tedavi görmek istediği gözlemlenmiştir. Ancak bu sonucun, hastaların bilinç düzeyiyle alakalı olarak ortaya çıkıp çıkmadığının ayrıca araştırılması gerekmektedir.

Çalışmamıza katılan bireylerin normalleşme süreci ile birlikte, dental tedaviler için başvurduğu kurumlar sorgulandığında, bireylerin yaklaşık üçte ikisinin tercih edeceği kurumun özel klinikler olduğu, bunu Diş Hekimliği Fakültelerinin izlediği, ADSM'lerin ise tercih açısından son sırada yer aldığı tespit edilmiştir. Hastaların tedaviler için izole alanları tercih ediyor olması ve mekân özellikleri açısından hastaların beklentilerinin daha kolay sağlanabilmesi gibi etkenler muhtemelen özel kliniklerin daha çok tercih edilmesini de beraberinde getirmiştir. Tablo 4'te sunulan çalışma sonuçlarına göre de kendini koruduğunu düşünme, salgının kontrol altına alındığını düşünmeme, kalabalık bekleme alanlarını riskli bulma durumuna göre kurum tercihleri karşılaştırıldığında, özel kliniklerin diğer kurumlara tercih edilmesi açısından istatistiksel bir fark olması da bu bakış açısını doğrulamaktadır. Ayrıca kamu kuruluşlarında (Diş Hekimliği Fakülteleri ve ADSM'lerde) ortak kullanım alanlarının çok olması (tuvaletler, kapı kolları, sandalyeler, masalar, ışık açıp-kapama düğmeleri, merdiven trabzanları ve asansör düğmeleri vb.) ve bu alanların çok sayıda birey tarafından kullanılıyor olması,<sup>11,15</sup> hastalarda mevcut alanların ideal ve sık temizlenip temizlenmediği ile ilgili bir endişe doğuruyor olabilir. Bu nedenle muhtemelen bireyler dental tedaviler için, hasta sayısının daha az olması dolayısıyla da özel kliniklere gitmeyi tercih etmektedir. Ek olarak, çalışmaya katılan hastalardan bir kısmının ise öncelikle Diş Hekimliği Fakültelerine gitmeyi tercih ediyor olduğu gözlemlenmiştir. Yukarıda bahsedilen

olumsuzlukların yanı sıra üniversite hastanelerindeki akademik denetim ortamının varlığı, bireylerin Diş Hekimliği Fakültelerini diğer kuruluşlardan daha güvenilir bulmasına neden olmuş olabilir.<sup>29</sup>

Huaqiu Guo ve ark.<sup>26</sup> tarafından 2537 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada araştırmacılar, COVID-19 öncesine göre salgın sürecinde dental işlemler için kliniklere başvuran hasta sayısının %38 oranında azaldığını tespit etmiştir. Hastaların dental kliniklere gitmelerinin en sık nedenleri arasında acil dental tedavi olarak belirtilen pulpal veya periapikal lezyonlar ile apse nedeniyle olduğu, acil olmayan tedaviler için başvuran hasta sayısının COVID-19 salgını öncesine göre %70 oranında azaldığı belirtilmiştir. Bulgular, COVID-19'un dental tedavi ihtiyacı olan hastaların davranışlarını büyük ölçüde etkilediğini göstermektedir. Bu çalışmaya benzer şekilde, diş hekimliği uygulamaları açısından hastaların bulaş riskine yönelik bakış açısının sorgulandığı çalışmamızda da katılımcıların tüm dental işlemler açısından risk olduğunu düşündüğü tespit edilmiştir. En riskli bulunan dental uygulamaların başında ise protez işlemlerinin (%18,50) geldiği, az riskli bulunan dental uygulamanın ise acil (ağrılı) işlemler (%10,50) ve ortodontik tedaviler olduğu (%12,40) görülmüştür. Katılımcılar tarafından acil ve ağrılı dental işlemlerin daha az riskli bulunmasının, pandemi sürecinde Sağlık Bakanlığı tarafından uygulanabilir dental işlemler arasında sayılması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.<sup>16,17</sup> Ortodontik tedavilerin daha az riskli bir diğer tedavi olarak görülmesinin ise, katılımcı yaş ortalamasından (40,42±11,95) yola çıkıldığında bireylerin ortodontik tedavi ile ilgili tecrübesi ve bilgisinin az olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.<sup>29,30</sup>

Mevcut çalışma sınırlılıkları açısından değerlendirildiğinde, literatürde benzer çalışmaların bulunmaması dolayısıyla, bu çalışmadan elde edilen bazı sonuçların karşılaştırılması ve tartışılması sınırlı kalmıştır. Ayrıca, planlanan bu kesitsel çalışma, ülkemizde pik dönemi olarak tanımlanan Nisan 2020 sonrasındaki ilk kademeli normalleşme süreci itibarıyla yapılmış olup, elde edilen çalışma sonuçları değerlendirmenin yapıldığı pandemi dönemine göre değişkenlik gösterebilir. Bu tarz çalışmaların pandemi süreçlerinin pik dönemleri öncesi, pik dönemi ve sonrasında yapılmasının sonuçlar üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, benzer çalışmaların farklı pandemi süreçlerini karşılaştırabilecek şekilde ve daha geniş kitleler üzerinde yapılması kapsamlı veriler elde edilebilmesi ve verilerin karşılaştırılabilirliği açısından önem arz etmektedir.

Sonuç olarak, hastaların bakış açısı dikkate alındığında, sağlık hizmeti veren kamu kurumlarının iç mekân özellikleri açısından düzenlemeye gitmesi gerektiği açıktır. Özellikle endişe duyulan izole ortamın sağlanması, hasta sayısının optimum düzeyde tutulması ve enfeksiyon kontrolüne yönelik önlemlerin alınması noktasında, kamu kuruluşlarında alınan önlemlerin topluma açıkça ifade edilmesi oldukça önemlidir. Ayrıca hastaların tedavi beklentilerinin doğru yönetilebilmesi için pandemi sürecinde dental tedaviler-bulaş riski açısından bilgilendirilmesi gerektiği görülmüştür. Hastalara özellikle pandemi sürecinde güvenle başvurabilecekleri bir ortamın sunulabilmesi gereklidir. Bu nedenle en yoğun hasta başvurusunun olduğu kurumlar olması dolayısıyla, ADSM ve Diş Hekimliği Fakültelerinin, hasta beklentilerini karşılayacak ortamı sağlayabilmesi,

hastaları bilgilendirmesi ve pandeminin en az zararla atlatılabilmesi açısından normalleşme sürecine katkıda bulunması oldukça kritiktir.

*Teşekkür*

Çalışmamızın istatistiksel analizleri için biyoistatistik uzmanı Hande Emir'e teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

1. Zhu N, Zhang D, Wang W ve ark. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China. *N Engl J Med* 2020;382:727-33.
2. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* 2020;12:9.
3. Mahase E. China coronavirus: WHO declares international emergency as death toll exceeds 200. *BMJ* 2020;368:m408.
4. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS ve ark. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: Classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* 2020;5:536-44.
5. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S ve ark. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE 2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell* 2020;181:271-80.
6. Liu L, Wei Q, Alvarez X ve ark. Epithelial cells lining salivary gland ducts are early target cells of severe acute respiratory syndrome coronavirus infection in the upper respiratory tracts of rhesus macaques. *J Virol* 2011;85:4025-30.
7. Zou X, Chen K, Zou J, Han P, Hao J, Han Z. Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE 2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Front Med* 2020;14:185-92.
8. Xu H, Zhong L, Deng J ve ark. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci* 2020;12:1-5.
9. Peiris JSM, Guan Y, Yuen KY. Severe acute respiratory syndrome. *Nat Med* 2004;10:88-97.
10. Lu C, Liu X, Jia Z. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet* 2020;395(10224):e39.
11. Peker İ, Pamukçu U, Taka K, Üçok Ö. Diş hekimliği pratiğinde Koronavirüs salgınına karşı alınması gereken önlemler. *Türkiye Klin J Dent Sci* 2020 (doi:10.5336/dentalsci.2020-75270).
12. Baloch S, Baloch MA, Zheng T, Pei X. The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *Tohoku J Exp Med* 2020;250:271-8.
13. Guo YR, Cao QD, Hong ZS ve ark. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak- an update on the status. *Mil Med Res* 2020;7:11.
14. Zoia C, Bongetta D, Veiceschi P ve ark. Neurosurgery during the COVID-19 pandemic: update from Lombardy, northern Italy. *Acta Neurochir* 2020;162:1221-22.
15. Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. *Clin Oral Invest* 2020;24:1619-21.
16. Soysal F, Çağrı İşler S, Peker İ, Akca G, Özmeriç N, Ünsal B. COVID-19 Pandemisinin Diş Hekimliği Uygulamalarına Etkisi. *Klimik Dergisi* 2020; 33: 5-14.

17. Güner R, Hasanoğlu I, Aktaş F. COVID-19: Prevention and control measures in community. *Turk J Med Sci* 2020;50:571-7.
18. Coulthard P. Dentistry and coronavirus (COVID-19) - moral decision-making. *Br Dent J* 2020;228:503-5.
19. Lin Y, Hu Z, Alias H, Wong LP. Knowledge, attitudes, impact, and anxiety regarding COVID-19 infection among the public in China. *Front Public Heal* 2020;8:236.
20. Lei L, Huang X, Zhang S, Yang J, Yang L, Xu M. Comparison of prevalence and associated factors of anxiety and depression among people affected by versus people unaffected by quarantine during the COVID-19 epidemic in Southwestern China. *Med Sci Monit* 2020;26:e924609.
21. Shi L, Lu ZA, Que JY ve ark. Prevalence of and risk factors associated with mental health symptoms among the general population in China during the coronavirus disease 2019 pandemic. *JAMA Netw Open* 2020;3:e2014053.
22. Torales J, O'Higgins M, Castaldelli-Maia JM, Ventriglio A. The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int J Soc Psychiatry* 2020;66:317-20.
23. Holmes EA, O'Connor RC, Perry VH ve ark. Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *Lancet Psychiatry* 2020;7:547-60.
24. Özdede M, Sahin SC. Views and anxiety levels of Turkish dental students during the COVID-19 pandemic. *J Stoma* 2020;73:123-8.
25. Peloso RM, Pini NIP, Sundfeld Neto D ve ark. How does the quarantine resulting from COVID-19 impact dental appointments and patient anxiety levels?. *Braz Oral Res* 2020;34:e84.
26. Guo H, Zhou Y, Liu X, Tan J. The impact of the COVID-19 epidemic on the utilization of emergency dental services. *J Dent Sci* 2020 (doi:10.1016/j.jds.2020.02.002).
27. Demirbilek Y, Pehlivan Türk G, Özgüler ZÖ, Alp Meşe E. COVID-19 outbreak control, example of ministry of health of Turkey. *Turk J Med Sci* 2020;50:489-494.
28. Williams HN, Singh R, Romberg E. Surface contamination in the dental operator: A comparison over two decades. *J Am Dent Assoc* 2003;134:325-30.
29. Gürdal P, Çankaya H, Önem E, Dinçer S, Yılmaz T. Factors of patient satisfaction/ dissatisfaction in a dental faculty outpatient clinic in Turkey. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000;28:461-9.
30. Buttke TM, Proffit WR. Referring adult patients for orthodontic treatment. *J Am Dent Assoc* 1999;130:73-9.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):882-894 // doi 10.5505/amj.2020.80488

# BİR ARAŞTIRMA HASTANESİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN KÜLTÜRLERARASI DUYARLILIKLARI VE GÖÇMEN HASTALAR İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİ INTERCULTURAL SENSITIVITY AND OPINIONS OF NURSES WORKING IN A RESEARCH HOSPITAL ON IMMIGRANT PATIENTS

 Huri Seval Gönderen Çakmak<sup>1</sup>,  Emine Özer Küçük<sup>2</sup>,  Ezgi Ağadayı<sup>3</sup>,  
 Rabia Kahveci<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Çankırı

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitim Anabilim Dalı, Sivas

<sup>4</sup>İlaç Politikaları ve Yönetimi Kıdemli Teknik Danışmanı, Kiev

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Öğr. Üyesi Huri Seval Gönderen Çakmak (e-posta: sevalgonderen@hotmail.com)

Geliş Tarihi: 22.06.2020 // Kabul Tarihi: 10.11.2020



## Öz

**Amaç:** Araştırma bir araştırma hastanesinde çalışan hemşirelerin kültürlerarası duyarlılıklarının ve göçmen hastalar ile ilgili görüşlerinin saptanması amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Çalışma, araştırmaya dahil olma kriterini karşılayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 200 hemşire ile yürütülmüştür. Araştırma verileri, “Hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri bilgi formu” ve “Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde ortalama  $\pm$  standart sapma ve frekans ve yüzde değerleri, Bağımsız gruplar t-testi ve Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Hemşirelerin Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği toplam puan ortalaması  $77,24 \pm 6,18$  olarak bulunmuştur. Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği toplam puan açısından değerlendirildiğinde eğitim durumu ile ölçek puanı arasında istatistiksel anlamlı bir fark çıkmıştır (F:1,743, p:0,014). Kültürlerarası duyarlılık ölçeğinin iletişimde dikkatli olma alt boyutu ile iletişim kurma şekli arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (F:2,921 p:0,001).

**Sonuç:** Çalışmada hemşirelerin kültürler arası duyarlılık düzeyinin yaklaşık orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin yaklaşık %70 inin göçmen hastalarla ilgili bakım verirken bakım konusunda farklı bir his yaşamadıkları saptanmıştır. Kurumlarda kültürler arası duyarlılığın geliştirilmesi amacıyla kültürel duyarlılıkla ilgili duygusal-bilişsel-davranışsal eğitimlerin gibi hizmet içi eğitim programlarının yer alması ve hemşirelik eğitim müfredatında kültürler arası duyarlılığın geliştirilmesine ve yabancı dil yeterliliklerini arttırmaya yönelik konulara yer verilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Göçmen, hemşire, kültürler arası duyarlılık, mülteci.

## Abstract

**Objectives:** The current research was carried out descriptively to determine the intercultural sensitivity of nurses working in a research hospital and their views on migrant patients.

**Materials and Methods:** The study was conducted with 200 nurses who met the inclusion criteria and volunteered to participate in the study. Research data were collected through “Socio-demographic characteristics information form of nurses” and “Intercultural Sensitivity Scale”. In the analysis of the data, mean  $\pm$  standard deviation and frequency and percentage values, Independent groups t-test and One-way variance analysis (ANOVA) test were used.

**Results:** The total score means of the Intercultural Sensitivity Scale of the nurses were found to be  $77.24 \pm 6.18$ . When the Intercultural Sensitivity Scale was evaluated in terms of the total score, a statistically significant difference was found between the educational status and the scale score (F:1.743, p:0.014). It was found that there is a significant difference between being careful in the communication sub-dimension of the intercultural sensitivity scale and the communication style (F:2.921 p:0.001).

**Conclusion:** In the study, it was determined that the level of sensitivity of nurses between cultures was approximately medium. It has been determined that approximately 70% of nurses do not feel different about care while providing care to immigrant patients. It is recommended to include in-service training programs such as emotional-cognitive behavioral training related to cultural sensitivity to develop intercultural sensitivity in institutions and to include issues to improve intercultural sensitivity and increase foreign language proficiency in the nursing education curriculum.

**Keywords:** Immigrant, nurse, cross-cultural sensitivity, refugees.

## Giriş

Göç, bireylerin veya toplulukların toplumsal, ekonomik, kültürel ve siyasi nedenlerden dolayı, bir ülkeden başka bir ülkeye, bir yerleşim yerinden başka bir yerleşim yerine gitmelerine neden olan ve dünyadaki tüm toplumları etkileyen bir olay olarak tanımlanabilir.<sup>1</sup> Geçmişte insanlar afetler, beslenme ihtiyacı, iklim, temel ihtiyaçlarını karşılama nedenleri ile göç ederken sanayileşmeyle birlikte, çoğunlukla ekonomik, hastalık, savaş ve iş ihtiyacını karşılama gibi nedenlerle göç etmeye başlamışlardır.<sup>2</sup> Göç olgusu ile birlikte göç eden bireylerle ilgili göçmen, sığınmacı ve mülteci kavramları da ortaya çıkmıştır. Bu kavramlar genel olarak sosyolojik açıdan benzer olmakla birlikte hukuksal açıdan birbirinden farklı tanımlarla ifade edilmektedir.<sup>3</sup> Şöyle ki göçmen kavramı, genel anlamda, kendi menşe ülkesinden, birçok nedenden dolayı, başka ülkeye göç eden kimseler göçmen olarak tanımlanmaktadır. Mülteci kavramı, “ırkı, dini, milliyeti, belli bir sosyal gruba mensubiyeti veya siyasi düşünceleri nedeniyle zulüm göreceği konusunda haklı bir korku taşıyan ve bu yüzden ülkesinden ayrılan, korkusu nedeniyle geri dönmeyen veya dönmek istemeyen kişi” olarak tanımlanmaktadır. Mülteci, başka bir ülkeye sığınma talebinde bulunan ve talebi o ülke tarafından kabul edilen kişidir. Sığınmacı kavramı ise, “mülteci statüsü almaya yönelik başvurusu henüz karara bağlanmamış kişiler” olarak tanımlanmaktadır. Bu kavramlardan yola çıkarak, göçmen kavramı çok geniş kapsamlıdır ve her türlü göç hareketi kavramın içine dahil etmektedir.<sup>2</sup> Göç kavramı, kısa süreli, uzun süreli veya kalıcı göç; ekonomik, siyasi, çevresel veya sosyal göç; gönüllü veya gönülsüz göç; uluslararası veya ulusal göç gibi farklı çeşitler içermektedir. Dolayısıyla, göçmen kavramı mültecileri ve sığınmacıları da kapsamaktadır.<sup>4</sup>

Türkiye, jeopolitik konumu nedeniyle çok sayıda göç alan bir ülkedir. Türkiye göçmenler için başka ülkelere gitmek için bir geçiş noktası olmakla birlikte yerleşim noktası olarak çok sayıda göçmen tarafından tercih edilmektedir.<sup>2</sup> Türkiye de son 10 yılda uluslararası göçmen sayısı yaklaşık 4 kat artmıştır. Bunların büyük çoğunluğunu Suriye'den gelen göçmenler oluşturmaktadır.<sup>2</sup> Suriyeli göçmenler %64,1 oranında en çok Türkiye'ye göç etmiştir. Türkiye'ye göç eden Suriyeli göçmenlerin sayısı 16 Mayıs 2019 itibari ile 3,606,737 civarındadır.<sup>5</sup>

Türkiye'de yaşanan bu yoğun göç süreci ekonomik, sosyal, sağlık ve kültürel sorunları beraberinde getirmektedir.<sup>6</sup> Göçmenler ülkelerini terk edip yerleştikleri yeni yerlerde gerek dini gerek sosyal gerekse kültürel açıdan bazı sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu kişilerin karşılaşmış oldukları bu sorunların başında barınma ve sağlık sorunları gelmektedir.<sup>2</sup> Bu sorunların önlenmesine yönelik sağlık bakım sunumunda dil ve etnik köken farklılıklarının göz önünde bulundurulması önemlidir. Çünkü kültür sağlık bakım davranışlarını etkilemektedir. Bu nedenle sağlık bakım hizmetlerinin etkili olabilmesi açısından kültürler arası duyarlılık önem arz etmektedir. Sağlık sisteminde önemli bir yeri olan hemşirelerin göçmen hastalara yönelik bakım uygulamalarında kültürler arası farklılıkları anlamada, kabul etmede önemli rolleri vardır.<sup>7</sup>



Hemşirelik farklı kültürlerde de bakım vermeyi gerekli kılan ve sürekli gelişen ve değişen durumlara uyum sağlamayı gerektiren bir meslek grubudur. Ayrıca, hemşirelik uygulamaları holistik bakış açısıyla gerçekleşmektedir. Hemşirelikte bu yaklaşım, hemşirelik bakımında bireyin, sadece fizyolojik değil, psikolojik, sosyal ve spiritüel ihtiyaçlarının da tanımlanması ve karşılanması gerektiğini vurgulamaktadır. Böylece bireylerin sağlık bakım gereksinimlerinin kültürel farklılıklarına göre şekillendiği düşünüldüğünde hemşirelerin, kişilerin kültürel farklılıklarına karşı duyarlı olarak bütüncül bakış açısıyla bakım vermeleri, bakım kalitesini yükseltecektir.<sup>8</sup>

Kültürlerarası duyarlılık, tanım olarak kültürel farklılıklara ve farklı kültürlerden insanların bakış açılarına karşı duyarlı olma olarak ifade edilir.<sup>9</sup> Kültürler arası duyarlılık, kültürel yeterlilik kavramının bir parçası olup, kültürel farkındalığın oluşmasıyla başlayan bir süreçtir<sup>10</sup>. Kültürel duyarlılık farklı kültürdeki bireylere bakım vermede karşılaşılan sorunların etkili bir şekilde çözülmesinde önemli bir yetenek olarak tanımlanabilir.<sup>11</sup>

Kültürlerarası hemşirelik eğitimi ile ilgili yayımlanan bir makalede, kültüre duyarlı bakım vermenin ve bakım kalitesini yükselteceğinden ve etik açıdan yerine getirilmesi gereken bir sorumluluk olduğundan bahsedilmiştir. Buna bağlı olarak hemşirelik eğitiminde de kültürlerarası bakımın önemi belirtilmiş, bununla ilgili kuram ve stratejilerden örnekler verilmiştir.<sup>12</sup> Hemşirelik alanında kültürlerarası bakım modellerinin ve stratejilerinin başarılı olması için hemşireler bireysel olarak da kültürel duyarlılığa sahip olmalıdır.<sup>13</sup>

Hemşirelerin hizmet verdiği bireylerin kültürünü tanıyamaması, iletişim çatışmalarına, eşitsizliğe, ayrımcılığa ve ırkçılığa neden olabilir.<sup>12</sup> Daha kaliteli hemşirelik bakımı verebilmek için hemşirelerin göçmen hastalar ile ilgili algı ve tutumlarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının kültürel yeterliliği ve duyarlılığı hasta memnuniyeti, tedavi bağlılığı ve sağlık çıktıları ile pozitif ilişkilidir. Kültürel yeterliliğin sağlık hizmetlerine oldukça olumlu bir etkisi vardır. Bu sayede sağlık personeli açısından mesleki hatalar azalır, ayrımcı davranışlar önlenir, etkili, güvenilir, ekonomik, kaliteli hizmet sunulabilir ve sağlık kurumunun kullanma hızı artar.<sup>14</sup>

Son yıllarda yaşanan göç dalgası sebebiyle hemşirelerin sadece belli sınır bölgelerde değil, Türkiye'nin her yerinde göçmen hasta ile karşılaşma olasılıkları artmıştır.<sup>15</sup> Dolayısı ile çalışan hemşirelerin göçmen hastalar ile kültürlerarası duyarlılıkları ve görüşlerinin değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmuştur.

## Materyal ve Metot

Çalışma tanımlayıcı tipte yapılmıştır. Bu çalışmanın evreni araştırmanın yapıldığı dönemde (1 Ağustos 2017-1 Ekim 2017) Ankara ilinde bir eğitim ve araştırma hastanesinde görevli ve Suriyeli göçmen hastalara bakım vermiş hemşireler oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş olup tüm evrene (350

hemşire) ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışmaya dahil olma kriterleri göçmen hastaya bakım veriyor ya da vermiş olmak, hemşire olarak çalışıyor olmak ve çalışmaya katılmayı kabul ediyor olmak olarak belirlenmiştir. Hastanenin tüm kliniklerindeki hemşirelere ulaşıp çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Hiç göçmen hastaya bakım vermediğini söyleyen 50 kişi, çalışmaya katılmak istemediğini belirten 20 kişi, yıllık izin sebebi ile ulaşamayan 30 kişi ve hastanenin semt polikliniklerinde rotasyonda olan 50 kişi çalışmaya dahil edilememiştir. Çalışma, araştırmaya dahil olma kriterini karşılayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 200 (evrenin % 57,14'si) hemşire ile yürütülmüştür.

#### *Verilerin Toplanması*

Çalışma anketleri, sorumlu araştırmacı tarafından katılımcıların çalışmakta olduğu servislerde, çalışma düzenini etkilemeyecek şekilde dinlenme saatlerinde uygulanmıştır. Gerekli açıklamalar yapıp onam alındıktan sonra, 15-20 dakika süren bir görüşme ile çalışma anketi ve ölçek doldurulmuştur. Veriler 1 Ağustos 2017- 1 Ekim 2017 tarihleri arasında iki aylık bir sürede toplanmıştır.

#### *Veri Toplama Araçları*

Veriler "Hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri bilgi formu" ve "Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği (KDÖ)" ile toplanmıştır. Chen ve Starosta' nın<sup>16</sup> 2000 yılında geliştirdiği bu ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Bulduk ve ark.<sup>17</sup> tarafından 2011 yılında yapılmıştır. Ölçek 24 maddeden oluşmakta ve beş alt boyut içermektedir. Bu alt boyutlar; iletişimde sorumluluk (7 madde), kültürel farklılıklara saygı (6 madde), iletişimde kendine güvenme (5 madde), iletişimden hoşlanma (3 madde), ve iletişimde dikkatli olma boyutudur (3 madde). Ölçeğin hesaplanmasında 9 madde (2, 4, 7, 9, 12, 15, 18, 20 ve 22. maddeleri) ters olarak puanlanmaktadır. Ölçekte yer alan ifadelere bireyin katılma durumunun değerlendirilmesinde 5'li likert ölçeği kullanılmaktadır. Ölçekten alınan puana göre Kültürlerarası duyarlılık ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 24, en yüksek puan ise 120 puandır. Ölçeği belirli bir kesme noktası olmamakla beraber, ölçekten alınan toplam puan kültürlerarası duyarlılık düzeyini göstermekte, ölçekten alınan puan arttıkça kültürel duyarlılık artmaktadır.

#### *Verilerin Değerlendirilmesi*

Veriler IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp. paket programı kullanılarak istatistik analiz yapılmıştır. Yapılan istatistiksel analizde ortalama±standart sapma ve frekans ve yüzde değerleri, Bağımsız gruplar t-testi ve Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmış olup testlerin anlamlılık düzeyi için  $p < 0,05$  değeri kabul edilmiştir.

### *Araştırmanın Etik Yönü*

Örneklem grubunun oluşturulduğu Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi (ANEAH) Kurum izni ve ANEAH etik kurulundan 09/08/2018 tarih ve E-18-214 numaralı etik onay alınmıştır. Çalışmaya katılan hemşirelerin bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

## **Bulgular**

Çalışmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması  $33,91 \pm 8,26$  olup, %86 (n=172)'sı kadındı. Hemşirelerin %60,50'si lisans mezunu idi. Hemşirelerin %28,50'i yirmi ve üzeri yıldır çalışıyordu. Hemşirelerin %35,50'i cerrahi, %26,50'i yoğun bakım ve %24'ü dahili servisinde çalışmaktaydı. Katılımcıların %74'ü göçmen hastayla yardım ile iletişim kuruyorken, bakım verirken yaşanan en büyük güçlük %98 oranında dil problemi oluşturmaktadır. Hemşirelerin %24'ü bakım verirken isteksiz olduklarını, %72'si bakım konusunda farklı bir his yaşamadıklarını belirtmiştir (Tablo 1).

Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeğinin Alt Boyutları ve Toplam Puan Ortalamaları Tablo 2'de gösterilmiştir. Hemşirelerin KDÖ'den aldıkları toplam puan  $77,24 \pm 6,18$  olarak bulundu ve puan aralığı (24-120) değerlendirilerek kültürel duyarlılıkları orta üstü olarak değerlendirildi.

Kültürlerarası duyarlılık ölçeği alt boyutlarından elde edilen puanlar incelendiğinde ise iletişimde sorumluluk  $18,28 \pm 2,22$ , kültürel farklılıklara saygı  $21,88 \pm 2,80$  kendine güvenme  $15,27 \pm 1,87$ , iletişimden hoşlanma  $10,31 \pm 1,81$  iletişimde dikkatli olma  $11,12 \pm 1,781$  olarak bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 3'de hemşirelerin kültürlerarası duyarlılık ölçek puanlarının sosyo-demografik özelliklere göre dağılımı görülmektedir. Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği toplam puan açısından değerlendirildiğinde eğitim durumu ile ölçek puanı arasında istatistiksel anlamlı bir fark çıkmıştır (F:1,743 p:0,014). Ön lisans programından mezun hemşirelerin istatistiksel olarak diğer mezunlara göre kültürel duyarlılık ölçek puanı daha yüksektir. Kültürlerarası duyarlılık ölçeğinin iletişimde dikkatli olma alt boyutu ile iletişim kurma şekli arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur (F:2,921 p:0,001). Bu ilişkinin hangi gruplar arasından kaynaklandığını belirlemek için ikili karşılaştırmalara gidilmiş ve göçmen hastayla yardım ile iletişim kuran hemşirelerin, aynı dili konuşan ve iletişim kurmayanlara göre iletişimde dikkatli olma alt boyutu ölçek puanı daha yüksektir. Ayrıca bakım verirken inanç konusunda güçlük yaşadığını belirten hemşirelerin iletişimden hoşlanma alt boyutu ölçek puanları istatistiksel olarak daha düşüktür (F: 2,274 p:0,013) (Tablo 3).

**Tablo 1.** Hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri ve kültürel tutumları (n=200)

Özellikler		Ort: 33,91	SS: 8,26
<b>Yaş</b>			
<b>Cinsiyet</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
Erkek		28	14,00
Kadın		172	86,00
<b>Eğitim Durumu</b>			
Lise		24	12,00
Ön lisans		40	20,00
Lisans		121	60,50
Yüksek lisans		15	7,50
<b>Çalışılan Birim</b>			
Dahili klinikler		48	24,00
Cerrahi klinikler		71	35,50
Yoğun bakım		20	10,00
Psikiyatri kliniği		53	26,50
Kadın doğum kliniği		3	1,50
<b>Çalışma Süresi (yıl)</b>			
0-3		23	11,50
3-6		29	14,50
6-10		50	25,00
10-15		41	20,50
20 ve üzeri		57	28,50
<b>İletişim Kurma</b>			
Aynı dil konuşma		6	3,00
Yardım ile iletişim		148	74,00
İletişim kurulamadı		46	23,00
<b>Bakım Verilirken Yaşanan Güçlükler</b>	Dil	196	98,00
	İnanç	2	1,00
	Diğer	2	1,00
<b>Bakım Verirken Hissettikleriniz</b>	İsteksizim	48	24,00
	Fark etmiyor	144	72,00
	İstekliyim	8	4,00

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

**Tablo 2.** Kültürlerarası duyarlılık ölçeğinin alt boyutları ve toplam puan ortalamaları

Alt Boyutlar	n	Ort	SS	Min	Maks
Etkileşimde sorumluluk	200	18,28	2,220	11	25
Kültürel farklılıklara saygı gösterme	200	21,88	2,809	12	28
Etkileşimde kendine güvenme	200	15,27	1,871	6	19
Etkileşimden hoşlanma	200	10,31	1,811	4	15
Etkileşimde dikkatli olma	200	11,12	1,781	3	15
<b>TOPLAM</b>	200	77,24	6,187	57	93

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum

**Tablo 3.** Sosyo-demografik özellikleri ile kültürlerarası duyarlılık düzeyleri ve ölçek alt boyutları arasındaki ilişkileri

Özellikler	n(%)	Etkileşimde Sorumluluk X±SS	Kültürel Farklılıklara Saygı X±SS	Kendine Güvenme X±SS	İletişimden Hoşlanma X±SS	İletişimde Dikkatli Olma X±SS	Toplam X±SS
<b>Cinsiyet</b>							
Kadın	172(86,00)	18,34±2,16	21,76±2,79	15,31±1,71	10,31±1,79	11,19±1,69	70,18±6,18
Erkek	28(14,00)	17,93±2,52	22,61±2,82	15,00±2,68	10,29±1,96	10,71±2,42	70,38±7,36
<b>Test istatistiği/p</b>		t: 0,323 p:0,368	t: 0,438 p:0,137	t: 4,658 p:0,420	t:0 p:0,939	t:8,207 p:0,194	t: 0,573, p:0,567
<b>Yaş</b>							
18-25	44(22,00)	18,65±1,96	21,84±3,07	15,09±2,07	10,77±1,73	10,88±2,14	77,79±6,77
26-33	65(32,50)	18,24±2,34	21,60±2,70	15,06±1,75	10,33±1,77	11,12±1,78	76,70±6,25
34-41	50(25,00)	18,20±2,42	22,30±2,70	15,52±1,71	9,92±1,79	11,28±1,65	77,76±5,88
≥ 42	41(20,50)	18,02±2,03	21,82±2,82	15,46±2,00	10,24±1,92	11,17±1,49	76,82±5,89
<b>Test istatistiği/p</b>		F: 0,915 p:0,527	F:0,900 p: 0,560	F:1,529 p:0,124	F:0,625 p:0,806	F:1,326 p:0,213	F:0,941 p:0,562
<b>Eğitim Durumu</b>							
Lise	24 (12,00)	18,16±2,88	21,87±2,87	15,20±1,53	10,50±1,97	11,20±1,71	69,70±8,22
Ön lisans	40 (20,00)	18,60±2,34	21,97±2,86	15,30±1,82	10,42±1,46	11,42±1,83	71,12±6,88
Lisans	121(60,50)	18,16±2,08	21,73±2,81	15,12±1,94	10,23±1,85	10,92±1,75	69,87±5,82
Yüksek lisans	15 (7,50)	18,53±1,84	22,73±2,57	16,40±1,59	10,33±2,12	11,73±1,83	70,80±5,91
<b>Test istatistiği/p</b>		F:0,762 p:0,678	F: 1,642 p:0,072	F:0,696 p:0,742	F:0,962 p:0,482	F: 0,206 p:0,997	F:1,743 <b>p:0,014</b>
<b>Çalışılan Birim (Klinik)</b>							
Dahili	48(24,00)	18,56±2,25	22,56±2,35	15,22±2,02	10,20±2,07	11,27±1,79	77,83±6,59

Cerrahi	71(35,50)	18,04±2,20	21,73±3,06	15,52±1,58	10,22±1,73	11,15±1,73	77,33±5,97
Acil	20(10,00)	17,80±2,26	20,70±2,71	15,60±1,46	9,85±1,98	11,05±1,79	75,20±6,48
Yoğun bakım	53(26,50)	18,54±2,13	22,07±2,65	15,00±2,09	10,56±1,66	11,13±1,79	77,56±6,14
Psikiyatri	3(1,50)	17,00±1	22,33±2,08	15,00±0	12,00±0	10,66±1,52	79,00±2,00
Kadın doğum	5 (2,50)	18,80±3,27	19,60±3,78	13,60±2,96	10,60±0,89	9,60±2,30	73,60±5,50
<b>Test istatistiği/p</b>		F:0,836 p:0,604	F:0,903 p:0,556	F:0,729 p:0,713	F:1,172 p:0,309	F:1,446 p:0,156	F:1,258 p:0,180
<b>Çalışma Süresi (yıl)</b>							
0-3	23(11,50)	18,39±1,52	23,00±2,29	15,34±1,92	10,30±1,89	11,47±1,16	78,73±3,89
3-6	29(14,50)	18,93±2,13	21,65±3,17	15,37±1,74	10,62±1,78	11,24±2,01	78,00±6,95
6-10	50(25,00)	18,38±2,22	21,68±3,03	15,40±1,93	10,52±1,66	11,12±1,95	77,82±5,88
10-15	41(20,50)	17,85±2,20	21,58±2,66	15,17±1,54	10,12±1,91	10,85±1,81	75,87±6,67
20 ve üzeri	57(28,50)	18,12±2,47	21,91±2,67	15,12±2,10	10,10±1,85	11,10±1,70	76,70±6,36
<b>Test istatistiği/p</b>		F:0,770 p:0,670	F:0,602 p:0,862	F:1,670 p:0,081	F:0,441 p:0,936	F:1,206 p:0,286	F: 0,821 p: 0,513
<b>İletişim Kurma</b>							
Aynı dil konuşma	6(3,00)	19,50±1,87	22,33±4,13	14,33±2,65	10,00±1,54	10,16±1,76	69,80±5,21
Yardım ile iletişim	148(74,00)	18,18±2,21	21,96±2,81	15,45±1,60	10,20±1,84	11,17±1,77	70,24±6,21
İletişim kurulamadı	46(23,00)	18,43±2,25	21,52±2,62	14,78±2,41	10,69±1,72	11,06±1,54	69,61±6,32
<b>Test istatistiği/p</b>		F:1,206 p:0,286	F:0,465 p:0,949	F:1,177 p:0,306	F:0,561 p:0,859	F:2,921 <b>p:0,001</b>	F:1,445 p:0,074
<b>Bakım Verilirken Yaşanan Güçlükler</b>							
Dil	196(98,00)	18,23±2,19	21,87±2,78	15,27±1,87	10,30±1,80	11,10±1,76	70,11±6,11
İnanç	2(1,00)	20,00±4,24	25,00±2,82	15,5±2,12	9,00±1,41	12,00±4,24	64,00±1,41
Diğer	2(1,0)	20,50±2,12	19±4,24	14±0	12,5±0,70	12±0	79,50±6,36
<b>Test istatistiği/p</b>		F:0,545 p:0,871	F: 0,850 p:0,614	F: 0,550 p: 0,867	F: 2,274 <b>p:0,013</b>	F:0,184 p:0,998	F:0,963 p:0,529
<b>Bakım Verirken Hissettikleriniz</b>							
İsteksizim	48(24,0)	16,5±2,10	19,14±2,98	14,78±2,77	10,42±1,98	9,78±2,48	70,24±6,21
Fark etmiyor	144(72,0)	18,34±2,09	22,39±2,34	15,29±1,85	10,34±1,77	11,25±1,61	70,18±6,18
İstekliyim	8(4,0)	19,62±2,55	24,37±2,44	15,5±1,41	10,75±1,48	12,62±1,76	70,31±6,08
<b>Test istatistiği/p</b>		F:0,604 p:0,824	F:1,207 p:0,273	F:0,619 p:0,812	F:1,166 p:0,313	F:808 p:0,632	F:0,843 p:0,705

t: Student t test, F: One Way ANOVA

## Tartışma

Son yıllarda küreselleşme, savaşlar, ekonomik ve politik sebeplerden dolayı ülkemiz göç almakta, özellikle sağlık sektöründe çalışan bireyler için kültürlerarası etkileşim ve göçmen hastalar ile karşılaşma durumu artmaktadır. Dolayısı ile kültürlerarası iletişim günümüzde geçmişe kıyasla daha fazla önem kazanmıştır. Tüm bu sebeplerden dolayı farklı kültürlerle olan duyarlılık ve görüşler daha fazla bilimsel araştırmaların konusu olmuştur.

Hemşirelik bakımında daha kaliteli bakım verebilmesi için hemşirelerin göçmen hastalara karşı tutumlarının iyi anlaşılması gerekmektedir. Bu noktadan hareketle bir araştırma hastanesinde çalışan hemşirelerin göçmen hastalar ile ilgili görüşlerinin değerlendirildiği çalışmada; Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeğinden alınabilecek en düşük puanın 24 en yüksek puanın 120 olduğu düşünüldüğünde, mevcut çalışmada hemşirelerin aldıkları toplam puanın ortalamasının 77,24 ile yaklaşık orta üstü düzeyde olduğu görülmektedir. Uzun ve ark. 120 hemşire ile yaptığı çalışmada hemşirelerin kültürlerarası duyarlılık puan ortalamaları  $84,32 \pm 11,40$  ve Kürtücü ve arkadaşları çalışmalarında Yataklı Tedavi Kurumlarında Çalışan Hemşirelerin Kültürlerarası Duyarlılıkları toplam puan ortalaması  $85,41 \pm 10,28$  olarak bulmuşlardır.<sup>18,19</sup>

Literatürde çalışmamızla benzer şekilde yapılan çalışmalarda yaş değişkeni ile kültürler arası duyarlılık arasında bir ilişki olmadığı saptanmıştır.<sup>7,18</sup> Çalışmamızın tersine Dertli'nin pediatri hemşireleri ile yaptığı çalışmada 40 yaş üzeri hemşirelerin kültürler arası duyarlılık puan ortalamasının anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ( $F=3,603$ ,  $p=0,029$  ).<sup>20</sup> Bu sonuçlar, hemşirelerin yaşlarının artması ile hayat ve mesleki deneyimlerinin artmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Cinsiyete göre etkileşimde öz güven alt boyutunun istatistiksel olarak önemli bir şekilde farklılık gösterdiği ve erkeklerin kültürlerarası ortamlarda kadınlara göre iletişimde daha öz güvenli olduğu tespit edilmiştir ( $t:-2,474$ ,  $p:0,014$ ).<sup>21</sup> Bu sayede erkeklerin farklı kültürel ortamlardaki bireylerle iletişim tekniklerini kullanırken kadınlara göre daha fazla özgüvenli oldukları saptanmıştır. Benzer şekilde, Hammer ve ark.nın yaptığı çalışmada, erkeklerin etkileşimde öz güven alt boyutunun kadınlara kıyasla daha fazla olduğu bulunmuştur.<sup>22</sup>

Kılıç ve arkadaşlarının hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmada, kadınların kültürlerarası duyarlılık düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada yaş, değişkeni ile bir ilişki olmadığı saptanmıştır.<sup>23</sup> Yabancı hastalar ile çalışan hemşireler ile yapılan bir çalışmada, cinsiyete göre kültürler arası duyarlılığın değişmediği<sup>18</sup>, hemşireler ile yapılan başka bir çalışmada, kadınların daha yüksek kültürler arası duyarlılığa sahip olduğu görülmektedir.<sup>24</sup> Araştırma bulgularında kadınların erkeklere göre daha yüksek kültürler arası duyarlılık ortalamasına sahip olduğu görülmekte fakat istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır.

Mevcut çalışmada ön lisans programından mezun hemşirelerin istatistiksel olarak diğer mezunlara göre kültürel duyarlılık ölçek puanı daha yüksek olduğu belirlenmiştir (F:1,743, p:0,014). Şimşek (2019) hemşireler ile yaptığı tez çalışmasında Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği toplam puan açısından değerlendirildiğinde Eğitim seviyesi ile ölçek puanı arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır.<sup>25</sup> Aynı şekilde Dertli çalışmasında pediatri hemşirelerinin eğitim seviyesi ile ölçek puanları arasında fark yok iken üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin kültürel duyarlılığının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır.<sup>20</sup>

Çalışmamızda hemşireler göçmen hastalara bakım verirken en büyük problemi dil konusunda yaşadığını saptadık. Kuşkusuz göç durumunda yaşanan sorunların başında dil gelmektedir ve göç edilen ülkedeki dilin farklı olması birçok sorunun ortaya çıkmasına neden olmaktadır.<sup>26</sup> Göçmenler ile ilgili hazırlanan raporda dil probleminden dolayı alınan sağlık hizmetine ulaşmada sorunların olduğu belirtilmiştir.<sup>27</sup> Diğer bir çalışmada, yabancı dil bilgisinin sağlık çalışanlarının kültürlerarası duyarlılığını etkileyen bir faktör olduğu saptanmıştır.<sup>28</sup>

Hem göçmenler hem de sağlık çalışanları açısından dil problemleri bakım ve yaşam kalitesini etkileyen bir unsurdur. Bunun en güzel örneği Kilis Devlet Hastanesinde, çeşitli nedenlerle Türkiye'yi ziyaret eden ve/veya Türkiye'de yaşayan yabancılara sağlık bakım hizmeti veren 120 hemşirede kültürel duyarlılık ile algılanan stres arasındaki ilişkiye bakılan çalışmadır. Çalışmanın sonucunda hemşirelerin orta düzeyde kültürel duyarlılığa sahip oldukları ve algılanan stres ile kültürel duyarlılık arasında negatif anlamlı korelasyon tespit edilmiştir.<sup>18</sup>

Çalışmamızda çalışma süreleri ve kültürler arası duyarlılık arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Şahin ve Özdemir'in yaptığı çalışma sonuçları bunu destekler nitelikte iken, çalışma süreleri arttıkça kültürler arası duyarlılık ve empati becerilerinin arttığını gösteren çalışmalarda mevcuttur.<sup>29</sup> Kürtüncü'nün çalışmasında da çalışmamızla benzer şekilde hemşirelerin çalışma süresi ile kültürel duyarlılıkları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bulgularımıza benzer şekilde Kilis devlet hastanesinde hemşireler ile yapılan bir çalışmada hemşirelerin kültürel duyarlılığın orta düzeyde (84,32±11,40) olduğu ve yaş, cinsiyet, çalışma yılından etkilenmediği belirtilmiştir.<sup>18</sup> Çalışmamızdan farklı olarak Lin ve ark. (2015) ve Chang ve ark. (2013) yaptığı çalışmada hemşirelerin iş deneyimleri süresinin (çalışma yılı) ve çalıştıkları pozisyonunun (çalıştığı birim) kültürel duyarlılıklarına etki ettiğini belirtmiştir.<sup>29,30</sup> Buradaki sonuçların dışında iyi deneyimler yaşamış, klinik deneyimi fazla hemşirelerin, kültürlerarası duyarlılığına pozitif katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Bu çalışmada hemşirelerin kültürler arası duyarlılık düzeyinin yaklaşık orta düzeyin üstünde olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin yaklaşık %70'inin göçmen hastalarla ilgili bakım verirken bakım konusunda farklı bir his yaşamadıkları saptanmıştır. Kurumlarda kültürler arası duyarlılığın geliştirilmesi amacıyla kültürel



duyarlılıkla ilgili duygusal-bilişsel-davranışsal eğitimlerin gibi hizmet içi eğitim programlarının yer alması ve hemşirelik eğitim müfredatında kültürler arası duyarlılığın geliştirilmesine ve yabancı dil yeterliliklerini artırmaya yönelik konulara yer verilmesi önerilmektedir. Ayrıca hemşirelere yurt dışında deneyim fırsatlarının sunulması da dil gelişimi için faydalı olacaktır.

#### *Çıkar Çatışması*

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

## Kaynaklar

1. Çağlayan S. Göç Kavramı ve Kuramları. *Kent Sosyolojisi, Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları, Eskişehir*. 2011.
2. Önal A, Keklik B. Mülteci ve Sığınmacıların Sağlık Hizmetlerine Erişimde Yaşadığı Sorunlar: Isparta İlinde Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 2016;7(15):132-48.
3. Dagcioglu BF, Baydar Artantas A, Keskin A, Karatas Eray I, Ustu Y, Ugurlu M. Social adaptation status of Syrian refugee physicians living in Turkey. *Cent Eur J Public Health*. 2020;28(2):149-54. (doi:10.21101/cejph.a5955).
4. İçduygu A, Erder S, Gençkaya Ö. Türkiye nin Uluslararası Göç Politikaları 1923 2023 Ulus devlet Oluşumundan Ulus ötesi Dönüşümlere. İstanbul: MireKoç 2009, pp.406.
5. Operational Portal Refugee Situations. Total Persons of Concern by Country of Asylum[İnternet] 2020; <https://data2.unhcr.org/en/situations/syria> (Erişim tarihi: 29.11.2020).
6. ALOĞLU N, TAŞLIYAN M, HIRLAK B, KALAYCI M. Hemşirelerin Sığınmacılara/Göçmenlere ve Türklere Verdiği Sağlık Hizmeti Algıları ve Yaşanan Sorunlar: Kahramanmaraş'ta Bir Alan Çalışması. *Social Sciences Studies Journal (SSSJournal)*. 2017;3(6):940-54.
7. Baksi A, Sürücü Ha, Duman M. Hemşirelik Öğrencilerinin Kültürler Arası Duyarlılıkları ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Jaren*. 2019;5(1):31-9.
8. Öztürk E, Öztaş D. Transkültürel hemşirelik. *Journal of Life Sciences*. 2012;1(1):293-300.
9. Chen G-M. A Review of the Concept of Intercultural Sensitivity. 1997.
10. Mao Y, Hale CL. Relating intercultural communication sensitivity to conflict management styles, technology use, and organizational communication satisfaction in multinational organizations in China. *Journal of Intercultural Communication Research*. 2015;44(2):132-50.
11. Bhawuk DP, Brislin R. The measurement of intercultural sensitivity using the concepts of individualism and collectivism. *International journal of intercultural relations*. 1992;16(4):413-36.
12. Temel AB. Kültürlerarası (Çok Kültürlü) Hemşirelik Eğitimi. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*. 2008;11(2).
13. Tortumluoğlu G. Transkültürel Hemşirelik Ve Kültürel Bakım Modeli Örnekleri. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2004;8(2):47-57
14. Tucker CM, Nghiem KN, Marsiske M, Robinson AC. Validation of a patient-centered culturally sensitive health care provider inventory using a national sample of adult patients. *Patient education and counseling*. 2013;91(3):344-9.
15. Korkmaz AÇ. Sığınmacıların sağlık ve hemşirelik hizmetlerine yarattığı sorunlar. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*. 2014;1(1):37-42.
16. Chen G-M, Starosta WJ. The development and validation of the intercultural sensitivity scale. *Human Communication*. 2000;3:1-15.

17. Bulduk S, TOSUN H, ARDIÇ E. Türkçe kültürler arası duyarlılık ölçeğinin hemşirelik öğrencilerinde ölçümsel özellikleri. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law and History*. 2011;19(1):25-31.
18. Uzun Ö, Sevinç S. The relationship between cultural sensitivity and perceived stress among nurses working with foreign patients. *Journal of clinical nursing*. 2015;24(23-24):3400-8.
19. Kürtüncü M, Arslan N, Çatalçam S, YAPICI G, HIRÇIN G. Yataklı Tedavi Kurumlarında Çalışan Hemşirelerin Kültürlerarası Duyarlılıkları ile Sosyo-demografik Özellikleri ve Empati Düzeyleri Arasındaki İlişkisi. *Turkish Journal of Research & Development in Nursing*. 2018;20(1).
20. Dertli S. *Pediatric Hemşirelerinin Mesleki Profesyonellik Düzeylerinin Kültürlerarası Bakım Yaklaşımlarına Etkisi* [Yüksek lisans tezi]. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Malatya; 2018.
21. Kargın M, Çapar Çiftçi M. Bir Üniversite Hastanesinde Klinikte Çalışan Hemşirelerin Kültürlerarası Duyarlılığının Belirlenmesi. *Turkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri*. 2020;12(2).
22. Hammer MR, Bennett MJ, Wiseman R. Measuring intercultural sensitivity: The intercultural development inventory. *International journal of intercultural relations*. 2003;27(4):421-43.
23. Kılıç SP, Sevinç S. The relationship between cultural sensitivity and assertiveness in nursing students from Turkey. *Journal of Transcultural Nursing*. 2018;29(4):379-86.
24. Yılmaz M, Toksoy S, Direk ZD, Bezirgan S, Boylu M. Cultural sensitivity among clinical nurses: A descriptive study. *Journal of Nursing Scholarship*. 2017;49(2):153-61.
25. Şimşek B. *Farklı kültürden gelen hastalarla çalışan hemşirelerin kültürel duyarlılıkları ve tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişki / The relationship between cultural sensitivity and burnout levels of nurses serving patients from different culture*, [Tez]. Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı; 2019.
26. Küçükkaraca N. Göç ve çalışan çocuklar: Diyarbakır'da çalışan çocuklar. *Sosyal Hizmet Sempozyumu*. 2001:20-2.
27. Acar C, Sandıklı B, Mücaz M, Ülger Z, Torun P. İstanbul'da Yaşayan Geçici Koruma Altındaki Suriyeliler: İhtiyaç Analizi Raporu. *İstanbul: Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı*. 2015.
28. Bulduk S, Esra U, Dinçer Y. Kültürlerarası duyarlılık ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi: bir sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu örneği. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2017;7(2):73-7.
29. Lin C-N, Mastel-Smith B, Alfred D, Lin Y-H. Cultural competence and related factors among Taiwanese nurses. *Journal of Nursing Research*. 2015;23(4):252-61.
30. Chang H-Y, Yang Y-M, Kuo Y-L. Cultural sensitivity and related factors among community health nurses. *Journal of Nursing Research*. 2013;21(1):67-73.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(4):895-903 // doi 10.5505/amj.2020.22438

# USE OF CRP/ALBUMIN RATIO IN THE DIFFERENTIATION OF UPPER URINARY SYSTEM INFECTION IN CHILDREN WITH A URINARY SYSTEM INFECTION

## ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONU OLAN ÇOCUKLARDA ÜST ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONUNUN AYIRT EDİLMESİNDE CRP/ALBÜMİN ORANININ KULLANILMASI

 **Hatice Güneş<sup>1</sup>**,  **Meliha Kütükçü<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Medical Faculty, Department of Pediatrics

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Güneş (drhaticegunes82@gmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 03.07.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 20.10.2020



## Öz

**Amaç:** İdrar yolu enfeksiyonları (İYE) çocukluk çağında sık görülen enfeksiyonlardır. Enfeksiyonun seyri ve klinik takibi lokalizasyonuna göre (alt ve üst) değişir. C-reaktif protein (CRP) albümin oranı (CAO), son yıllarda kullanılan enflamatuvar belirteçlerden biridir. Çalışmamızın amacı CAO kullanarak bu ayrımı araştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** Bu çalışma, İYE tanısı almış 95 çocuğun hasta dosyaları taranarak gerçekleştirildi. Hastalar enfeksiyon bölgesine göre üst İYE (Ü-İYE) ve alt İYE (A-İYE) olarak iki gruba ayrıldı. Hastaların laboratuvar ve demografik özellikleri hastane kayıtlarından elde edilmiş ve gruplar arasında karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** CAR, Ü-İYE grubunda anlamlı olarak daha yüksekti ( $p < 0,001$ ). Alıcının çalışma karakteristik eğrisine göre, Ü-İYE tahmini için CAO'nun optimal kesme değeri  $> 97$  özgülüğü ve  $\% 53$  duyarlılığı olan  $> 12,65$  idi (AUC = 0,864;  $\% 95$  güven aralığı CI: 0,792- 0,9363, LR: 24,40;  $p < 0,001$ ). Univaryant analizde anlamlı bulunan ve Ü-İYE ile korele olan değişkenlerin de alınarak yapıldığı çok değişkenli lojistik regresyon analizinde CAO (OR = 0,897,  $\% 95$  CI: 0,838-0,960,  $p = 0,002$ ) ve mutlak nötrofil sayısının (OR = 0,182,  $\% 95$  CI: 0,039-0,841,  $p = 0,029$ ) halen anlamlı olduğu bulundu.

**Sonuç:** CAO, İYE'de Ü-İYE ile bağımsız olarak ilişkilidir ve Ü-İYE'yi tahmin etmek için yararlı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Albümin, C-reaktif protein, çocuk, piyelonefrit, idrar yolu enfeksiyonu.

## Abstract

**Objectives:** Urinary tract infections (UTI) are common infections in childhood. The course of infection and its clinical follow-up vary according to its localization (lower vs. upper). C-reactive protein (CRP) albumin ratio (CAR) is one of the inflammatory markers that have been used in recent years. The purpose of our study is to investigate this distinction by using CAR.

**Materials and Methods:** This study was conducted by scanning the patient files of 95 children diagnosed with UTI. The patients were divided into two groups according to the infection site as upper UTI (UUTI) and lower UTI (LUTI). Laboratory and demographic features of the patients were obtained from the hospital records and compared between the groups.

**Results:** CAR was significantly greater in the UUTI group ( $p < 0.001$ ). According to receiver operating characteristic curve, the optimal cut-off value of CAR for prediction of UUTI was  $> 12.65$ , which had a specificity of 97% and sensitivity of 53% (AUC = 0.864; 95% confidence interval CI: 0.792-0.9363, LR: 24.40;  $p < 0.001$ ). In the multivariate logistic regression analysis, in which variables found to be significant in univariate analysis and correlated with UUTI were also taken, CAR (OR = 0.897, 95% CI: 0.838-0.960,  $p = 0.002$ ) and absolute neutrophil count (OR = 0.182, 95% CI: 0.039 -0.841,  $p = 0.029$ ) was still found to be significant.

**Conclusion:** CAR is independently related to UUTI in UTI and may be useful to predict UUTI.

**Keywords:** Albumin, C-reactive protein, children, pyelonephritis, urinary tract infection.

## Introduction

Urinary system infections (UTI) are common infections in childhood.<sup>1</sup> The infections are classified as acute pyelonephritis (APN) or upper urinary tract infection (UUTI) and lower urinary tract infections (LUTI) involving the lower urinary tract, primarily cystitis.<sup>2</sup> There is a relationship between the localization of the infection and disease severity and additional diseases that may occur.<sup>1</sup> Particularly, APN should be considered important because it causes scar formation in the kidneys and consequently high blood pressure and end-stage kidney failure due to renal parenchymal involvement.<sup>2</sup> Therefore, it is important to determine the localization of the infection. However, at this point, some difficulties waiting for clinicians. Although some symptoms such as high fever, vomiting, anorexia, diarrhea, abdominal pain, and flank pain have indicated APN, they are weak in clarifying the diagnosis because they are non-specific in children under 2 years of age.<sup>3-5</sup> Therefore, some tests were needed to make this distinction. <sup>99m</sup>Tc-Dimercaptosuccinic Acid (DMSA) scintigraphy is the gold standard test used for both renal scar imaging and APN diagnosis.<sup>1-3</sup> However, the routine use of this method in children is not very reasonable in terms of both radiation damage and cost-effectiveness, and its power in distinguishing old damage from acute pyelonephritis in those with frequent recurrent infections.<sup>6</sup> Frequently used laboratory parameters such as leukocyte and neutrophil count, C-reactive protein (CRP), erythrocyte sedimentation rate (ESR), procalcitonin, and new markers like interleukin (IL)-6 and IL-8 have low sensitivity in differentiating APN in children with UTI.<sup>3, 7, 8</sup>

According to a review that examined the studies performed on CRP distinguishing between APN and LUTI, overall sensitivity and specificity were 94% and 39% at a cutoff value of 2 mg/dl.<sup>9</sup> However, low specificity has shown that it is insufficient to make this distinction alone. Serum albumin is a negative acute-phase reactant. In critical care, hypoalbuminemia grade is correlated to that of infection-triggered inflammation. Similarly, CRP albumin ratio (CAR) has also been shown to correlate with infection severity.<sup>10</sup> In recent years this ratio was correlated with mortality in premature infants and other patient groups in addition to sepsis.<sup>11-13</sup> The combination of these parameters may be more sensitive and useful to predict APN in UTI. We aimed to investigate the relationship between CAR and LUTI and UUTI, and its possible predictive role in the differential diagnosis of these two UTI types.

## Materials and Methods

This retrospective cross-sectional study included 95 children diagnosed with urinary system infection who applied to our clinic between October 2017- October 2018. We included individuals with a pediatric patient population aged between 1 month and 18 years. UTI was defined according to the UTI guidelines of the American Academy of Pediatrics, as the presence of pyuria ( $\geq 5$  WBCs / high power field) and positive urine culture (bacterial growth forming more than  $10^5$  colonies) accompanied by fever (body temperature  $\geq 38^\circ$

C).<sup>14</sup> Urine samples for culture were taken from catheterization or suprapubic aspiration in children without toilet training, and from clean voided midstream in those who received toilet training. UUTI and LUTI differentiation was made according to DMSA results and patients were divided into two groups accordingly.<sup>15</sup> Patients with renal calculi, chronic renal failure, other bacterial infection, obstructive uropathy, neurogenic bladder, congenital anomaly of the urinary system except vesicoureteral reflux were excluded from the study. Those missing information in their files were also excluded from the study. Demographic information such as age, gender, and, other laboratory values including CRP/albumin and renal ultrasonography results were recorded by scanning patient files at the time of the first encounter.

This study was approved by the ethics committee of Kahramanmaraş Sütçü İmam University under protocol number 419, on October 24, 2018, and has been performed by the 1964 Declaration of Helsinki and its later amendments.

#### *Statistical analysis*

SPSS v. 17 (SPSS Inc., Chicago, IL) statistical software was used for all analyses. A two-sided P-value  $\leq 0.05$  was considered statistically significant. Continuous data were expressed as mean  $\pm$  standard deviation or median (minimum-maximum), and categorical data as number and percentage. An independent sample t-test was used to compare normally distributed quantitative data while the Mann-Whitney U test was used for non-normally distributed variables. Categorical data were compared using the Chi-square test. Spearman correlation test was used to assess correlation. An optimal cut-off point for CRP/albumin ratio, as indicated by the sum of the highest sensitivity and specificity-1, as well as an area under the curve (AUC) with 95% confidence interval (CI) were calculated for the prediction of UUTI using a receiver operator characteristic (ROC) curve with the MedCalc (v12.7.8) software package. Univariate analysis was used to determine variables correlated with UUTI. Those that were statistically significant in the univariate analysis were entered into a multivariate logistic regression model with the backward stepwise method for the prediction of UUTI.

## **Results**

Pediatric patients with 95 UTIs included in the study were divided into two groups according to infection localization. There were 46 (24 male / 22 female) patients in the LUTI group and 49 (17 male / 32 female) patients in the UUTI group. There was no age or gender difference between the groups ( $p=0.669$  and  $p=0.085$ , respectively). The demographic and laboratory characteristics of the study groups were given in Table 1. CAR, white blood cell counts (WBC), absolute neutrophil counts (ANC), and CRP levels were significantly greater in UUTI ( $p<0.001$ , both).

In the correlation analysis CAR was correlated with WBC and ANC ( $p < 0.001$ ,  $r = 0.430$  and  $p < 0.001$ ,  $r = 0.450$ , respectively).

ROC curve indicated that the optimal cut-off value of CAR to predict UUTI was  $>12.65$ , which had a specificity of 97% and sensitivity of 53% (AUC = 0.864; 95% confidence interval (CI): 0.792–0.9363, LR: 24.40;  $p < 0.001$ ). The positive predictive value of CRP/Albumin over 12.65 is 96% and, the negative predictive value is 66%. The accuracy of CAR is 74%. Also, the optimal cut-off value of CRP predicting UUTI was  $>52$ , with 97% specificity and 53% sensitivity (AUC=0.856; 95% CI: 0.779-0.933, LR: 24.40;  $p < 0.001$ ) and cut-off value for neutrophil was  $>14750$  with 16% specificity and 97% sensitivity (AUC=0.756; 95%CI: 0.659-0.854, LR: 7.51;  $p < 0.001$ ), and for WBC the optimal cut-off value was  $>17290$  with 30% specificity and 97% sensitivity (AUC=0.726; CI:0.623-0.829, LR:14.08;  $p < 0.001$ ) (Table 2)(Figure 1).

The multiple logistic regression model using a backward stepwise method revealed that CAR (OR =0.897, 95% CI: 0.838-0.960,  $p = 0.002$ ) and ANC (OR =0.182, 95% CI: 0.039-0.841,  $p = 0.029$ ) remained significant predictors of UUTI after adjusting for the other confounding variables, which were either found to be statistically significant in the univariate analysis (Table 3).

**Table 1.** Baseline characteristics of study patients

	UUTI (n=49)	LUTI (n=46)	<i>p</i>
Age, months	43.80±45.59	39.52±51.49	0.669
Male/female, n	17/32	24/22	0.085*
CRP/Albumin Ratio	19.89±17.89	5.18±5.54	<0.001
CRP, mg/l	75.40±70.17	9.18±13.91	<0.001
Albumin, g/dl	4.08±0.38	4.14±0.39	0.451
Procalcitonin, ng/ml	0.40±0.18	0.35±0.13	0.101
WBC X10 <sup>3</sup> , mm <sup>3</sup>	1.48±7.28	1.00±4.90	<0.001
ANC X10 <sup>3</sup> , mm <sup>3</sup>	7.98±5.92	4.07±3.79	<0.001
ALC X10 <sup>3</sup> , mm <sup>3</sup>	4.68±2.78	4.76±2.41	0.871
Hb, g/dl	11.29±1.57	11.80±1.85	0.149
Platelet count x10 <sup>3</sup> , mm <sup>3</sup>	403.76±212.47	364.51±146.15	0.300
Urine pH	6.23±0.39	6.17±0.55	0.541
Urine density, g/ml	1014±10.62	1015±10,37	0.590

\*Chi-Square, Data are presented as mean ± standard deviation

ANC: Absolute neutrophil count, ALC: Absolute lymphocyte count, CRP: C reactive protein, Hb: Hemoglobin, LUTI: Lower urinary tract infection, UUTI: Upper urinary tract infection, WBC: White blood cell count.



**Table 2.** Comparison of ROC analyses of parameters to predict UUTI

	AUC	%95 CI	Specificity(%)	Sensitivity(%)	LR	p
WBC	0.726	0.623-0.829	30	97	14.08	<0.001
Neutrophil	0.756	0.659-0.854	16	97	7.51	<0.001
CRP	0.856	0.779-0.993	97	53	24.40	<0.001
CRP/Albumin	0.864	0.792-0.936	97	53	24.40	<0.001

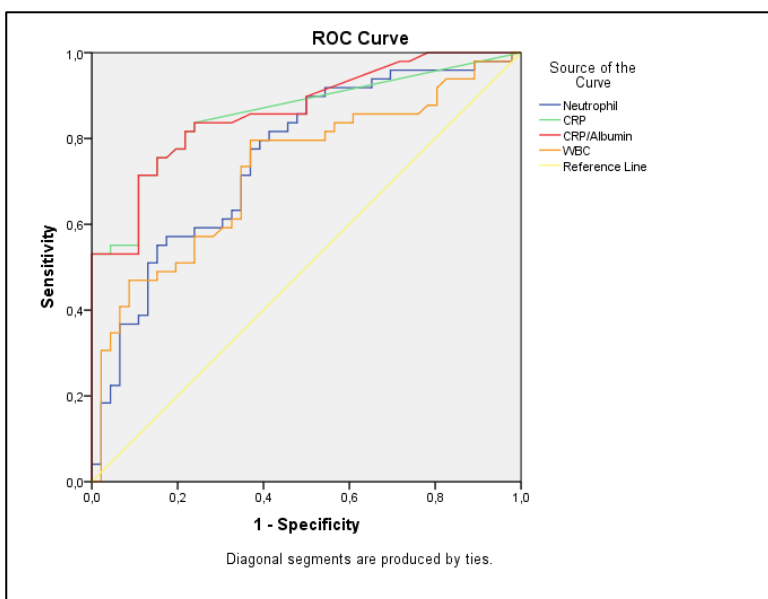
AUC: Area under the curve, CRP: C-reactive protein, CI: Confidence interval, LR: Likelihood ratio, ROC: Receiver operation curve, UUTI: Upper urinary tract infection, WBC: White blood cell count

**Table 3.** Univariate and multivariate analyses of the study group

Univariate Analysis				Multivariate Analysis		
<i>Statistically Significant Variables</i>	<i>p</i>	<b>OR</b>	<b>%95 CI</b>	<i>p</i>	<b>OR</b>	<b>%95 CI</b>
<b>ANC</b>	<0.001	0.067	0.017-0.264	0.029	0.182	0.039-0.841
<b>CRP/Albumin</b>	<0.001	0.875	0.820-0.935	0.002	0.897	0.838-0.960
<b>WBC</b>	0.001	0.013	0.001-0.155			

All the variables from Table 1 were examined and only those significant at P < 0.05 level and correlated with CRP/Albumin are shown in univariate analysis. Multivariate logistic regression analyses including all the variables in univariate analysis with the enter method. P ≤0.05 was considered statistically significant.

ANC: Absolute neutrophil count, CI: Confidence interval, CRP: C reactive protein, WBC: White blood cell, OR: Odds ratio



**Figure 1.** ROC curve analyses of CRP/Albumin ratio, CRP, WBC, and neutrophil for predicting UUTI.

## Discussion

In this study, we investigated the relationship between CAR and the UUTI in UTI in children. To the best of our knowledge, this is the first study in which the CAR was used to predict the localization of UTI. We demonstrated that CAR was an independent predictor of UUTI in UTI in children. We also determined an optimal cut-off value for CAR to predict UUTI. We found that a CAR of more than 12.65 predicted UUTI with a sensitivity of 53% and a specificity of 97% with 74% accuracy.

Differentiating acute pyelonephritis from cystitis is important and useful in many ways. Pyelonephritis is one of the UTIs that should be diagnosed and treated as soon as possible due to serious complications such as kidney failure and hypertension. On the other hand, longer-term antibiotherapy is required in pyelonephritis.<sup>6</sup> In infants, it is often necessary to follow up with hospitalization. Besides, close monitoring of patients with recurrent pyelonephritis with antibiotic prophylaxis and imaging is also important in children with urinary tract infections. The gold standard used to distinguish pyelonephritis from LUTIs, such as cystitis, is a DMSA renal scan.<sup>16</sup> However, it does not seem very useful in terms of differential diagnosis due to several reasons such as radiation involvement, cost, increased patient visits, and the need for specialists for evaluation. It is obvious that there is a need for simple, faster, non-invasive, and easier methods. There are many studies in the literature on this subject. In a systemic review evaluating several studies on the power of procalcitonin to distinguish pyelonephritis from cystitis, the accuracy of the prediction was found to show heterogeneity.<sup>17</sup> In our study there was not any difference between the groups in terms of procalcitonin levels. In another review, 24 studies investigating CRP, procalcitonin, and ESR on the separation of pyelonephritis and cystitis were examined, and these tests were found to be sensitive (summary sensitivity values ranged from 0.83 to 0.94) but not very specific (summary specificity values ranged from 0.39 to 0.74).<sup>6</sup> In the same study, 13 studies with 1638 participants in which CRP was examined were examined, and summary sensitivity was found to be 0.94 (0.85 to 0.97) and summary specificity was found to be 0.39 (0.23 to 0.58).

CRP is now one of the markers that can be evaluated in most centers. Evaluation of CRP with albumin may increase its power to be an indicator of inflammation. CRP level increase in response to infection and this increase is proportional to infection severity.<sup>12</sup> In contrast, albumin is a negative acute phase reactant released in inflammation.<sup>10</sup> This may be explained by increased catabolism rate in sepsis and redistribution secondary to increased vascular permeability which causes a capillary leak.<sup>18</sup> The degree of hypoalbuminemia in critically ill patients correlates with the intensity of the inflammatory response triggered by infection.<sup>19</sup> Therefore, the difference between CRP and albumin in infections is gradually widening. Since the use of the ratio between CRP and albumin will include minor reductions in albumin values, it will also change without significant difference in albumin values and provide a value that positively correlates with infection, i.e. the high rate indicates high inflammatory status.<sup>19</sup>

CAR is one of the new markers that have been used in infection and sepsis in recent years.<sup>13,20</sup> In the study of Yang et al.<sup>13</sup> on 214 premature infants, they showed that the high sensitive CRP/albumin ratio (hsCRP/A) could be used in the early diagnosis of intrauterine bacterial infection, and especially that the increase in 48th hour had a better diagnostic sensitivity. Another retrospective study conducted by Sun et al.<sup>20</sup> adult septic patients showed that CAR indicated the prognosis of patients on length of stay. When we scanned the literature, we did not find any study related to CAR in UTI. Based on the idea that inflammation is more prevalent in pyelonephritis than cystitis, we investigated whether the CAR ratio can detect localization in children with UTI. Concordantly, we found that CRP, WBC, and ANC which are among the inflammatory markers, are higher in the UUTI group, and CAR is also higher in the UUTI group and correlated with them. These findings were compatible with Pecile et al.<sup>21</sup> and Gürgöze et al.<sup>22</sup> studies. We evaluated the predictive values of CRP, WBC, and neutrophil for distinguishing UUTI and found that WBC and neutrophil are more sensitive but less specific. When we looked at CRP, we saw that its values were very close to CAR, but AUC was higher in CAR. This supports that it may be more advantageous to take albumin in addition to CRP. We also demonstrated that CAR independently predicts UUTI with a sensitivity of 53% and specificity of 97% with an accuracy of 74%. Undoubtedly, randomized controlled studies with more cases are needed to support this.

The retrospective design and the limited number of cases can be counted as the study limitations. The absence of a control group in our study may be another limitation. Additionally, there is a need for prospectively designed case-control studies with a large number of cases comparing pre and post-treatment values of CRP and albumin.

In conclusion, determining the localization of UTI as soon as possible without available non-invasive methods will ease the patient follow-up, while it will also reduce treatment costs and prevent unnecessary antibiotic use. On the other hand, we believe that the CAR may offer an advantage in clinical practice by virtue of its low cost and ready availability. There is, however, a need for further studies on this subject.

#### *Funding Source*

No financial or non-financial benefits have been received or will be received from any party related directly or indirectly to the subject of this article.

#### *Conflict of Interest*

The authors have no conflict of interest to declare.

## References

1. Xu RY, Liu HW, Liu JL, Dong JH. Procalcitonin and C-reactive protein in urinary tract infection diagnosis. *BMC Urol* 2014;14:45. (doi:10.1186/1471-2490-14-45).
2. Leung AKC, Wong AHC, Leung AAM, Hon KL. Urinary Tract Infection in Children. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov* 2019;13:2-18. (doi:10.2174/1872213X13666181228154940).
3. Zhang H, Yang J, Lin L, Huo B, Dai H, He Y. Diagnostic value of serum procalcitonin for acute pyelonephritis in infants and children with urinary tract infections: an updated meta-analysis. *World J Urol* 2016;34:431-41. (doi:10.1007/s00345-015-1630-4).
4. Tekgul S, Stein R, Bogaert G, et al. EAU-ESPU guidelines recommendations for daytime lower urinary tract conditions in children [published online ahead of print, 2020 May 29]. *Eur J Pediatr* 2020;10.1007/s00431-020-03681-w. (doi:10.1007/s00431-020-03681-w).
5. Stein R, Dogan HS, Hoebeke P, et al. Urinary tract infections in children: EAU/ESPU guidelines. *Eur Urol* 2015;67:546-58. (doi:10.1016/j.eururo.2014.11.007).
6. Shaikh N, Borrell JL, Evron J, Leeftang MM. Procalcitonin, C-reactive protein, and erythrocyte sedimentation rate for the diagnosis of acute pyelonephritis in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;1:CD009185. (doi:10.1002/14651858.CD009185.pub2).
7. Mohkam M, Maham S, Rahmani A, et al. Technetium Tc 99m dimercaptosuccinic acid renal scintigraphy in children with acute pyelonephritis: correlation with other imaging tests [published correction appears in *Iran J Kidney Dis*. 2011 Jul;5(4):284]. *Iran J Kidney Dis* 2010; 4:297-301.
8. Sheu JN, Chen MC, Lue KH, et al. Serum and urine levels of interleukin-6 and interleukin-8 in children with acute pyelonephritis. *Cytokine* 2006; 36:276-82. (doi:10.1016/j.cyto.2007.02.006).
9. Kim BK, Yim HE, Yoo KH. Plasma neutrophil gelatinase-associated lipocalin: a marker of acute pyelonephritis in children. *Pediatr Nephrol* 2017;32:477-84. (doi:10.1007/s00467-016-3518-y)
10. Domínguez de Villota E, Mosquera JM, Rubio JJ, et al. Association of a low serum albumin with infection and increased mortality in critically ill patients. *Intensive Care Med* 1980;7:19-22. (doi: 10.1007/bf01692917).
11. Fairclough E, Cairns E, Hamilton J, Kelly C. Evaluation of a modified early warning system for acute medical admissions and comparison with C-reactive protein/albumin ratio as a predictor of patient outcome. *Clin Med (Lond)* 2009; 9:30-3. (doi: 10.7861/clinmedicine.9-1-30).
12. Kim MH, Ahn JY, Song JE, et al. The C-Reactive Protein/Albumin Ratio as an Independent Predictor of Mortality in Patients with Severe Sepsis or Septic Shock Treated with Early Goal-Directed Therapy. *PLoS One* 2015;10:e0132109 (doi: 10.1371/journal.pone.0132109).

13. Yang C, Yang Y, Li B, Xu P, Shen Q, Yang Q. The diagnostic value of high-sensitivity C-reactive protein/albumin ratio in evaluating early-onset infection in premature. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue* 2016;28:173-7 (doi: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2016.02.017).
14. Subcommittee on Urinary Tract Infection, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Roberts KB. Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. *Pediatrics* 2011;128:595-610 (doi:10.1542/peds.2011-1330).
15. Majd M, Rushton HG. Renal cortical scintigraphy in the diagnosis of acute pyelonephritis. *Semin Nucl Med* 1992;22:98-111. doi:10.1016/s0001-2998(05)80085-6.
16. Morello W, La Scola C, Alberici I, Montini G. Acute pyelonephritis in children. *Pediatr Nephrol* 2016;31:1253-65. (doi:10.1007/s00467-015-3168-5).
17. Mantadakis E, Plessa E, Vouloumanou EK, Karageorgopoulos DE, Chatzimichael A, Falagas ME. Serum procalcitonin for prediction of renal parenchymal involvement in children with urinary tract infections: a meta-analysis of prospective clinical studies. *J Pediatr* 2009;155:875-81.e1.(doi:10.1016/j.jpeds.2009.06.037).
18. Yang C, Liu Z, Tian M, et al. Relationship Between Serum Albumin Levels and Infections in Newborn Late Preterm Infants. *Med Sci Monit* 2016; 22:92-8. PMID: 26747243 (doi: 10.12659/msm.895435)
19. Ranzani OT, Zampieri FG, Forte DN, Azevedo LC, Park M. C-reactive protein/albumin ratio predicts 90-day mortality of septic patients. *PLoS One* 2013;8:e59321. (doi: 10.1371/journal.pone.0059321).
20. Sun R, Sun X, Yang H, Liu Q. Retrospective analysis of serum C-reactive protein/albumin ratio for the prognosis of the adult patients with sepsis. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. 2016;28:413-7. (PMID: 29920034).
21. Pecile P, Miorin E, Romanello C, et al. Procalcitonin: a marker of severity of acute pyelonephritis among children. *Pediatrics*. 2004;114:249-54. (doi:10.1542/peds.114.2.e249).
22. Gürgöze MK, Akarsu S, Yilmaz E, et al. Proinflammatory cytokines and procalcitonin in children with acute pyelonephritis. *Pediatr Nephrol* 2005; 20:1445-48. (doi:10.1007/s00467-005-1941-6).



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):904-916 // doi 10.5505/amj.2020.02703

# HUZURSUZ BACAK SENDROMUNDA ISLAK KUPA YÖNTEMİNİN HASTALARIN SEMPTOM DÜZEYİ VE UYKU KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

## THE EFFECT OF WET CUPPING THERAPY ON PATIENTS' SYMPTOM LEVEL AND SLEEP QUALITY ON RESTLESS LEG SYNDROME

 **Gülsüm Yurttutan<sup>1</sup>**,  **Basri Furkan Dağcıoğlu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Öğr. Üyesi Basri Furkan Dağcıoğlu (e-posta: bfurkan@gmail.com)

Geliş Tarihi: 27.11.2020 // Kabul Tarihi: 08.12.2020



## Öz

**Amaç:** Huzursuz bacak sendromu (HBS), ekstremitelerde anormal duyularla giden, genellikle geceleri semptomların belirginleştiği, rahatsızlık veren, ekstremiteleri hareket ettirme isteği uyandıran kronik bir hastalıktır. HBS semptomlarının nedenleri henüz net olarak açıklanamadığı için tedavi de semptomları hafifletmeye yönelik yapılmaktadır. Bu çalışmada kupa terapinin HBS üzerine etkinliğini araştırmayı amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Çalışmamız Ankara Şehir Hastanesi Nöroloji ve Aile Hekimliği Polikliniklerinde Ocak 2019 ve Aralık 2019 tarihleri arasında yürütüldü. Huzursuz Bacak Sendromu tanısı almış iki hasta grubu oluşturuldu. Birinci grup mevcut haliyle pramipeksol tedavisi alan hastalardan ikinci grup ise medikal tedavi almamış hastalardan oluşturuldu. Her iki gruba bir ay ara ile 2 seans kupa terapi yapıldı. Hastalara ıslak kupa terapi öncesi ve sonrası Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) ve Huzursuz Bacak Sendromu Şiddet Skalası (HBSŞS) uygulanarak her iki grupta skorlar karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Birinci grupta ıslak kupa terapi uygulamasından sonra dört HBSŞS alt kategorisinde (hareket etme ihtiyacı, uyku bozukluğu, şikayetlerin günlük ortalama şiddeti ve HBSŞS toplam puanı) belirgin düşme olduğu saptandı. İkinci grupta ise, işlem sonrasında altı kategoride (HBS şikayetlerinin oranı, hareket etme ihtiyacı, uyku bozukluğu, yorgunluk ve uyku hali, HBS şikayetlerinin sıklığı, şikayetlerin günlük ortalama şiddeti) anlamlı düşme oldu. İkinci grupta PUKİ kategorilerinden uyku latansı, gündüz işlev bozukluğu ve PUKİ toplam puanı anlamlı oranda düzeldi (sırasıyla  $p=0,041$ ,  $p=0,024$ ,  $p=0,025$ ). Prosedür sonrasında ikinci grubun HBSŞS puanlarının daha belirgin düştüğü saptandı ( $p=0,012$ ).

**Sonuç:** Medikal tedavi almayan grupta ıslak kupa terapinin semptomları azaltmada daha etkin olduğu görüldü. Özellikle hafif şikayetleri olan HBS'li hastalara semptomları azaltmak amacıyla ıslak kupa terapisi önerilebilir. Kupa terapinin etkinliğini inceleyen ileri bilimsel çalışmalarla, bu tedavinin etki mekanizmasının netleşeceği ve daha etkin ve güvenli bir şekilde uygulanabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Huzursuz bacak sendromu, kupa terapi, uyku kalitesi.

## Abstract

**Objectives:** Restless leg syndrome (RLS) is a chronic disease that goes with abnormal sensations in the extremities. Usually, the symptoms become evident at night, which causes discomfort and a desire to move. Since the causes of RLS symptoms have not been clearly explained yet, treatment is aimed at alleviating the symptoms. In this study, we aimed to investigate the effectiveness of cupping therapy on RLS.

**Materials and Methods:** Our study was carried out in Ankara City Hospital Neurology and Family Medicine Polyclinics between January 2019 and December 2019. The patients with the diagnosis of Restless Leg Syndrome were divided into two groups. The first group consisted of patients who currently received pramipexole therapy, and the second group consisted of patients who received no medical treatment. Both groups received 2 sessions of cupping therapy at the one-month interval. Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and Restless Leg Syndrome Severity Scale (RLSSS) were applied to the patients before and after wet cupping therapy, and the scores were compared between groups.

**Results:** In the first group, a significant decrease was found in four RLSS subcategories (need to move, sleep disturbance, mean daily severity of complaints, and RLSSS total score) after wet cupping therapy. In the second group, there was a significant decrease in six categories (rate of RLS complaints, need to move, sleep disturbance, fatigue and sleepiness, frequency of RLS complaints, average daily severity of complaints) after the procedure. In the second group, sleep latency, daytime dysfunction and PSQI total score among the PSQI categories improved significantly ( $p = 0.041$ ,  $p = 0.024$ ,  $p = 0.025$ , respectively). It was found that the RLSS scores of the second group decreased more significantly after the procedure ( $p = 0.012$ ).

**Conclusion:** It was concluded that wet cupping therapy was more effective in reducing symptoms in the group not receiving medical treatment. Wet cupping therapy can be recommended to reduce symptoms, especially to patients with RLS with mild complaints. With advanced scientific studies examining the effectiveness of cupping therapy, it is thought that the mechanism of action of this treatment will be clarified and it can be applied more effectively and safely.

**Keywords:** Restless leg syndrome, cupping therapy, sleep quality.

## Giriş

Huzursuz bacak sendromu (HBS), ekstremitelerde anormal duyularla giden, genellikle geceleri semptomların belirginleştiği, rahatsızlık veren, bacakları hareket ettirme isteği uyandıran kronik bir hastalıktır.<sup>1</sup> HBS'li hastalar tipik olarak semptomlarını tarif ederken zorluk yaşamaktadırlar. Hastalar karıncalanma, uyuşma, yanma şeklinde çok ağrılı olmayan, fakat oldukça rahatsız edici bir his şeklinde tanımlanan duyuşal semptomlarla beraber, genellikle bacaklarda engel olamadıkları hareket ettirme isteği ile karakterize motor semptomlar tariflemektedirler.<sup>2</sup> Şikayetler özellikle uykuya veya istirahat halinde başlar, bacakları hareket ettirmekle veya sallamayla azalır.<sup>3</sup> Hastalar kimi zaman yanlış tanı alır veya yanlış tedavi edilebilir.<sup>4</sup> HBS tanısı tamamen klinikdir, tanısı için spesifik bir test yoktur.<sup>5</sup> HBS'nin patogeneğinde dopaminerjik mekanizmalar yer almaktadır. Tedavide önerilebilecek yaşam tarzı değişiklikleri arasında orta şiddette egzersiz yapmak, agreve eden faktörlerden kaçınmak, kafein tüketimini azaltmak, dinlenme sırasında zihni meşgul edecek aktivitelere yönelmek gibi seçenekler sayılabilir.<sup>6</sup> Dopamin sentezi için demir gereklidir ve yapılan bazı çalışmalar, hayvan modellerinde erken yaşamdaki demir eksikliğinin, dopamin sisteminin yaşam boyu anormal olmasına sebep olabileceğini düşündürmüştür.<sup>7</sup> Demir eksikliği ekarte edildikten sonra medikal tedavide tercih edilebilecek ana ilaç grupları arasında dopamin agonistlerinden pramipeksol ve ropinirol; alfa-2-delta kalsiyum kanal ligandlarından ise gabapentin ve pregabalin sayılabilir.<sup>6</sup> Dopamin veya dopamin agonistleri ile tedavinin semptomları azalttığı görülmüştür.<sup>8</sup> Ancak hastalığın seyri genellikle kroniktir ve dopaminerjik ajanlarla uzun süreli tedavi birtakım majör komplikasyonlara sebep olur.<sup>9</sup> Uluslararası tedavi rehberleri, tedaviye başlarken her bir ilaç sınıfı için risklere karşı yararların tartılmasını önermektedir.<sup>10</sup> HBS semptomlarının nedenleri henüz net olarak açıklanamadığı için tedavi de semptomları hafifletmeye yönelik yapılmaktadır.<sup>11</sup> Hastalar kullanılan bu ilaçların sistemik yan etkilerinden ötürü alternatif tedavi yöntemlerine yönelmektedirler.<sup>12</sup>

Kupa terapi; boynuz, bambu, cam veya plastik bardaklar kullanılarak ciltte negatif basıncın oluşturulduğu, çeşitli hastalıkların tedavisi ve önlenmesi için kullanılan bir yöntemdir.<sup>13</sup> Geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) uygulamalarını sıklıkla ağrı ve kanser gibi ciddi hastalığı olan hastaların mevcut medikal tedavilerine ilave olarak kullandıkları saptanmıştır.<sup>14,15</sup> Kupa terapi çeşitlerinden biri olan ve hacamat olarak da bilinen ıslak kupa yöntemi ise, kupa yardımıyla deri yüzeyinde vakum yapmak suretiyle kanın toplanması ve daha sonra yüzeysel insizyonla kanatma yaparak kan alma işlemidir. Islak kupa yapılacak bölge önce vakumlanarak o bölgede cilt altına kan toplanması sağlanır. Sonrasında bölgeye yüzeysel insizyonlar yapılarak tekrar negatif basınçlı kupa uygulanır. Çıkan kan ve interstisyel sıvıları tamamen boşaltmak için prosedür üç ila beş kez tekrarlanmalıdır.<sup>16</sup> Kupa terapinin etki mekanizması ile ilgili farklı teoriler öne sürülmektedir. Kupa Terapi yapılan bölgede kan dolaşımının arttığı ve kupa terapinin otonom sinir sistemini etkileyerek ağrıyı azaltmaya yardımcı olabileceği öne sürülmüştür.<sup>13,17</sup> Kupalama kanı hareket ettirir ve cildin gözeneklerini açar, böylece patojenlerin ciltten çıkarılmasına yardımcı olur.<sup>17</sup>



Bu çalışmada Doğu Asya ve Orta-doğu' da asırlardır kullanılan ancak Avrupa'da son yüzyılda ilgi çekmeye başlamış olan kupa terapinin huzursuz bacak semptomları üzerindeki etkinliğini araştırmayı amaçladık.

## Materyal ve Metot

### *Çalışma dizaynı*

Bu deneysel araştırmada non-randomize kontrollü çalışma dizaynı kullanıldı.

### *Örneklem seçimi*

Çalışmaya Ocak-Aralık 2019 tarihleri arasında Ankara Şehir Hastanesi nöroloji ve aile hekimliği polikliniklerine başvuran Uluslararası Huzursuz Bacak Sendromu Çalışma Grubu (IRLSSG) kriterlerine göre tanı almış Huzursuz Bacak Sendromlu hastalar dahil edildi. Çalışmanın koşullarına uygun ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireylere önce çalışma hakkında genel bilgi verilip işlem detaylı olarak anlatılarak sözlü ve yazılı onam alınmıştır. Katılımcılardan gebelik, kanser, eşlik eden ileri düzey kronik hastalıklar (kontrol altında olmayan hipertansiyon, diabetes mellitus, astım, aktif psikoz vs.), antikoagülan kullanımı veya kanama bozukluğu olan hastalar ve immunsuprese, ıslak kupa uygulama alanında dermatolojik hastalıkları (psöriazis, melanom, aktif enfeksiyon vs.) olan, psikoaktif ve/veya uyku düzenleyici ilaç kullanımı (SSRI, TCA vs.) olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

### *Etik onay*

Çalışmamız için xxx Üniversitesi klinik araştırmalar etik kurulundan 28.11.2018 tarih ve 248 sayılı onay alınmıştır.

### *Anket formu*

Katılımcılara yaş, cinsiyet, ilaç kullanımı, HBS'ye eşlik eden kronik hastalık varlığı, HBS aile öyküsü ve HBS'nin semptom süresinin sorgulandığı sosyo-demografik veri formu yanı sıra, Huzursuz Bacak Sendromu Şiddet Skalası (HBSSS), Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) ve Ağrı için Sayısal Değerlendirme Ölçeği (SDÖ) olmak üzere 3 bölümden oluşan bir anket formu uygulandı. Anket formları poliklinik odasında yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak dolduruldu.

### *Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi*

PUKİ uyku kalitesi değerlendirmek için tasarlanmış bir testtir. Toplam 24 sorudan oluşan ölçekte 19 soru kişi tarafından, 5 soru kişinin varsa yatak arkadaşı tarafından doldurulmaktadır. PUKİ skoru 19 sorunun değerlendirilmesi ile hesaplanmaktadır. Her bir sorunun yanıtı semptom sıklığına göre 0-3 sayıları arasında puanlanır. Toplam puan 0-21 sayıları arasındadır. Beş ve üstündeki puanlar uyku kalitesinin kötü olduğunu gösterir.<sup>18</sup> PUKİ' nin 7 alt bileşeni vardır. Bu bileşenler; “öznel uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu” dur. PUKİ katılımcıların ne zaman yattıklarını, uykuya dalmanın ne kadar zaman aldığını, ne zaman kalktıklarını ve yatakta uyumak için geçirdikleri süreleri sorgulayan bir formdur.<sup>18</sup>

### *Huzursuz bacak sendromu şiddet skalası*

HBSS her biri 0-4 puanları arası derecelendirilmiş 10 sorudan oluşmaktadır ve toplam 40 puan üzerinden değerlendirilir. Bu ölçekte 0-10 puan hafif, 11-20 puan orta, 21-30 puan ciddi, 31-40 puan çok ciddi HBS olarak değerlendirilir. HBSS' deki skorlar HBS semptomlarının şiddetinin derecesini belirler.

### *Sayısal değerlendirme ölçeği*

SDÖ ağrının değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. 0'dan 10'a kadar ağrı düzeyinin hangi rakama denk geldiği sorularak değerlendirilmektedir.

### *Hasta grupları*

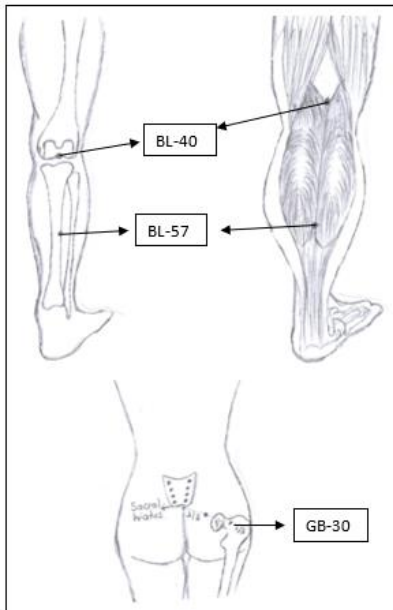
Hastalar iki gruba ayrıldı. Birinci grup HBS tanısı ile günde 0,5 mg pramipeksol kullanan ve buna ilaveten kupa terapi almayı kabul eden hastalardan oluşturuldu. İkinci grup ise medikal tedaviyi kabul etmeyen ve sadece kupa terapi uygulamasını tercih eden hastalardan oluşmaktaydı. Medikal tedavi alan hastalar ilaçlarına mevcut haliyle devam ettiler. Birinci gruba kriterleri sağlayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan sekiz hasta dahil edildi. İkinci gruba alınan 11 hastadan bir kişi kupa terapiden fayda görmediğini düşünerek, bir kişi kupa terapi işlemi sırasında ağrı duyduğu için, bir hasta da randevu uyumsuzluğu nedeniyle birinci seans kupa terapiden sonra çalışmadan ayrıldı. Her iki grupta sekiz kişi olmak üzere toplamda 16 kişiden oluşan iki gruba da ilk başvuru anında ve bir ay sonra olmak üzere 2 seans ıslak kupa terapi yapıldı. İlk başvurudan hemen önce uygulanan anket formu 2. seans kupa terapi yapıldıktan bir ay sonra tekrarlandı. Böylece hastaların işlem öncesi ve sonrası değişimlerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

### Islak kupa işlem prosedürü

Öncelikle ıslak kupa terapi yapılacak bölgeler planlandı. Çin tıbbında huzursuz bacak sendromu için belirlenmiş akupunktur alanlarına ıslak kupa terapi yapıldı.<sup>19,20</sup> Bu noktalar; popliteal bölge orta alanına denk gelen “Wei Zhong (BL-40)”, *M. gastrocnemius* kas-tendon birleşim yerine denk gelen “Cheng Shan (BL-57)” ve *M. gluteus maximus* lateral bölgesinde konumlanan “Huan Tiao (GB-30)” dur (Şekil 1) (Resim1 ve 2). Bu bölgeler işlem öncesi povidon iyot çözeltisi ile silindi. Hastaların ciltlerinde negatif basınç uygulanacak kupa valfleriyle uyumlu boyutta pompa ve uygulama bölgesine göre 5 cm, 6 cm ve 7 cm çaplarında tek kullanımlık plastik kupalar kullanıldı. Belirlenen bölgelere yerleştirilen kupalar pompa yardımıyla vakumlanarak ciltte lokal staz ve eritem oluşması sağlandı. Negatif basınç oluşturulan kupalar beş dakika bekledikten sonra, valfi açılarak ciltten ayrıldı. Vakumlanmış cilt bölgesine vakit kaybetmeden 10 numaralı steril bistüri yardımıyla yaklaşık 0,5-1 cm uzunluğunda ve yaklaşık 1 mm derinliğinde, 10 – 15 arasında değişen sayılarda ince, dikey, paralel ve yüzeysel kesiler yapıldı. Bu işlemden sonra aynı bölgeye kupalar tekrar negatif basınçla tutturuldu. 10 dakika vakum yapılarak kesi yerlerinden kan ve interstisyel sıvı sızması sağlandı. Aynı kesi alanlarında kupaların kaldırılarak içlerinde biriken kanın boşaltılıp temizlenmesi suretiyle 1-2 kez, 5 dakika aralarla tekrarlandı. Kanamanın durduğu alanlarda 2. kez işlem tekrarlanmadı. Islak kupa yapılan alanlar işlem sonunda serum fizyolojik ile temizlenip steril spanç ile kapatıldı.

### Yasal gereklilikler

Tüm prosedürler sağlık bakanlığı onaylı kupa terapi uygulama sertifikasına sahip bir doktor tarafından, bu işlemler için ayrılan bir muayene odasında, asepsi kurallarına uygun olarak gerçekleştirildi.



Şekil 1. Kupa terapi noktaları



**Resim 2.** Kupa terapi yapılan alanlar (BL-40, BL-57)



**Resim 1.** Kupa terapi yapılan alanlar (BL-40, BL-57)

### *İstatistiksel Analiz*

Elde edilen verilerin analizinde Statistical Package For Social Sciences (IBM-SPSS v.20) istatistik yazılım paketi kullanıldı. Normal dağılan veriler ortalama±standart sapma ile, normal dağılmayan veriler ise sayı (yüzde) ile gösterildi. Grupların yaşlara göre dağılımı Mann Whitney-U testi ile cinsiyet, ek hastalık ve aile öyküsüne göre dağılımı ki-kare testi ile değerlendirildi. Hasta gruplarının kupa uygulama öncesi ve sonrası anket sonuçlarının karşılaştırılması için Wilcoxon testi ve Mann Whitney - U testi kullanıldı.

## **Bulgular**

Katılımcıların yaş ortalaması 50,94±9,22 (min= 34, maks= 63) bulundu. Çalışma 13'ü (%81,25) kadın ve 3'ü (%18,75) erkek olan toplam 16 huzursuz bacak sendromu (HBS) tanılı hasta ile gerçekleştirildi. Gruplar arasında cinsiyet, ek hastalık ve aile öyküsü açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı.

Birinci grubun iki seans ıslak kupa terapi uygulanmadan önceki ve sonraki huzursuz bacak sendromu şiddet skalası kategorilerindeki düzeyler karşılaştırıldığında "HBS nedeni ile hangi oranda hareket etme ihtiyacı duyuyorsunuz?" ( $z=-1,41$ ;  $p=0,016$ ), "HBS nedeni ile hangi şiddette uyku bozukluğu oluyor?" ( $z=-2,23$ ;  $p=0,026$ ), "HBS şikayetleriniz günlük ortalama ne şiddette oluyor?" ( $z=-2,12$ ;  $p=0,034$ ) ve HBSŞS toplam puan

şiddet ( $z=-2,24$ ;  $p=0,025$ ) kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı. Anlamlı fark olan bu dört kategoride de kupa uygulaması sonrasında HBS şiddet düzeylerinde düşme olduğu görüldü. Diğer HBSŞS kategorilerinde tedavi öncesi ve sonrası şiddet düzeyleri benzer bulundu.

İkinci grubun iki seans ıslak kupa terapi uygulanmadan önceki ve sonraki huzursuz bacak sendromu şiddet skalası kategorilerindeki düzeyler karşılaştırıldığında “Bacak veya kollarınızdaki HBS şikayetleri hangi oranda oluyor?” ( $z=-1,98$ ;  $p=0,047$ ), “HBS nedeni ile hangi oranda hareket etme ihtiyacı duyuyorsunuz?” ( $z=-2,26$ ;  $p=0,024$ ), “HBS nedeni ile hangi şiddette uyku bozukluğu oluyor?” ( $z=-2,12$ ;  $p=0,034$ ), “HBS nedeni ile gün içinde hangi şiddette yorgunluk veya uyku hali oluyor?” ( $z=-1,99$ ;  $p=0,046$ ), “HBS şikayetleriniz hangi sıklıkta oluyor?” ( $z=-2,12$ ;  $p=0,034$ ) ve “HBS şikayetlerinizin günlük ortalama ne şiddette oluyor?” ( $z=-2,04$ ;  $p=0,041$ ) şiddet kategorilerinde uygulama sonrasında HBS şiddet düzeylerinde anlamlı düşme olduğu saptandı. Diğer HBSŞS kategorilerinde tedavi öncesi ve sonrası belirgin değişiklik izlenmedi.

Birinci grubun iki seans kupa terapi uygulanmadan önceki ve sonraki PUKİ kategori şiddetleri ve SDÖ puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 1). İkinci grubun iki seans kupa terapi uygulanmadan önceki ve sonraki PUKİ kategori şiddetleri karşılaştırıldığında uyku latansı ( $z=-2,04$ ;  $p=0,041$ ), gündüz işlev bozukluğu ( $z=-2,25$ ;  $p=0,024$ ) ve PUKİ toplam kategori ( $z=-2,24$ ;  $p=0,025$ ) şiddetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş saptandı. Diğer PUKİ kategorilerinde kupa terapi öncesi ve sonrası şiddetlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

İki seans kupa uygulaması sonrasında birinci gruptaki HBSŞS, PUKİ ve SDÖ puanlarındaki düşüş Şekil 2 de, ikinci gruptaki düşüş ise Şekil 3 te gösterildi. Birinci ve ikinci gruptaki hastaların iki seans kupa terapi uygulanma sonrası HBSŞS, PUKİ ve SDÖ puanlarındaki düşüş karşılaştırıldığında, istatistiksel açıdan benzer düzeyde bulundu (Tablo 2).

**Tablo 1.** Birinci grup hastaların kupa terapisi öncesi ve sonrası HBSŞS, PUKİ ve sayısal değerlendirme ölçeği puanları karşılaştırılması

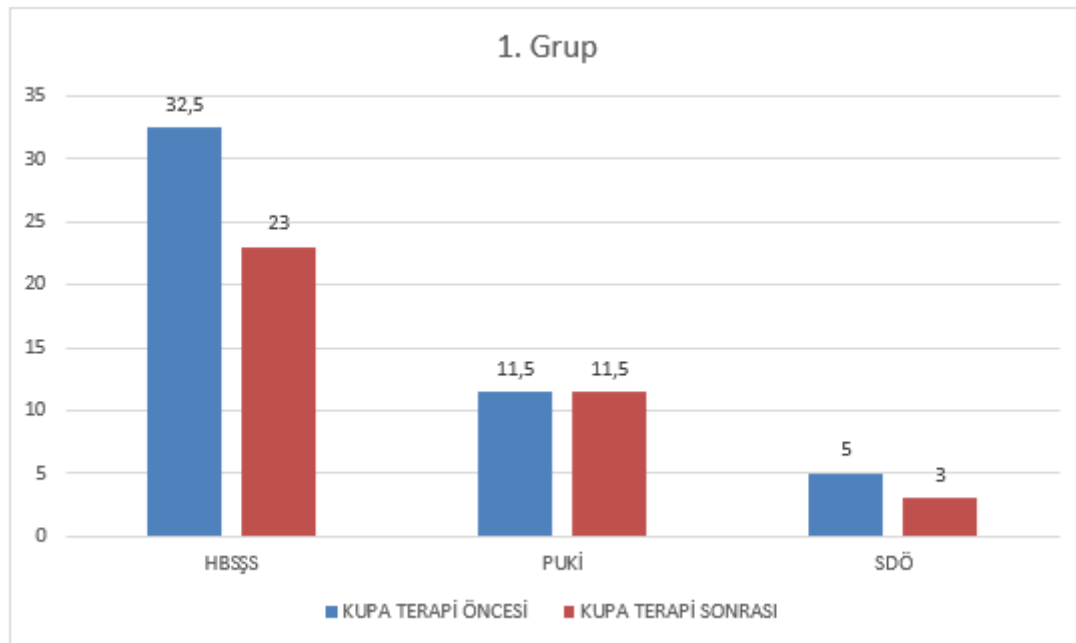
	Kupa terapi öncesi ortalama $\pm$ ss (medyan)	Kupa terapi sonrası ortalama $\pm$ ss (medyan)	$z^*$	$p$
HBSŞS toplam puan	31,13 $\pm$ 6,58 (32,50)	25,63 $\pm$ 9,46 (23,00)	-2,104	<b>0,025</b>
PUKİ toplam puan	11,50 $\pm$ 3,25 (11,50)	10,75 $\pm$ 3,24 (11,50)	-0,106	0,916
SDÖ	4,25 $\pm$ 3,88 (5,00)	3,13 $\pm$ 3,44 (3,00)	-0,427	0,669

\* Wilcoxon testi

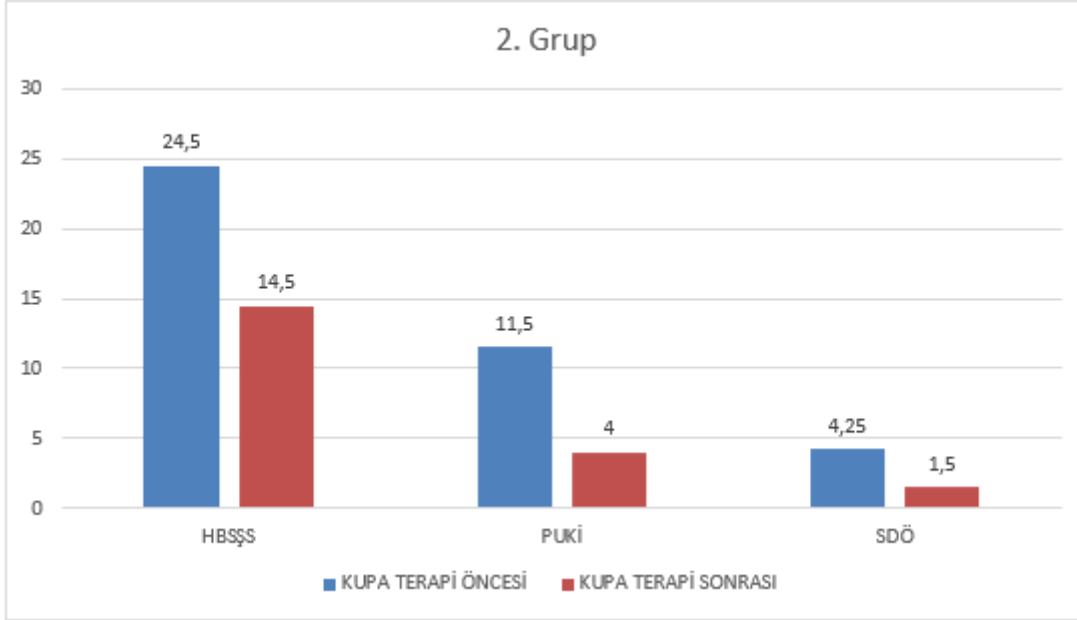
**Tablo 2.** Birinci ve ikinci grup hastaların kupa terapi sonrasındaki HBSSS, PUKİ ve ağrı için sayısal değerlendirme ölçeği puanlarındaki düşüşün karşılaştırılması

	1.Grup Ortalama $\pm$ ss (medyan)	2.Grup Ortalama $\pm$ ss (medyan)	z*	p
HBSSS toplam puan	5,50 $\pm$ 6,91 (4,50)	8,75 $\pm$ 8,71 (6,00)	-0,527	0,598
PUKİ toplam puan	14,88 $\pm$ 7,72 (13,50)	8,50 $\pm$ 5,18 (8,50)	-1,636	0,102
SDÖ	1,13 $\pm$ 1,36 (0,50)	1,38 $\pm$ 3,29 (0,50)	-0,165	0,869

\*Mann Whitney-U testi



**Şekil 2.** Birinci grup hastalarının kupa terapi öncesi ve sonrası HBSSS, PUKİ ve SDÖ toplam puan ortalamalarının karşılaştırılması



**Şekil 3.** İkinci grup hastalarının kupa terapi öncesi ve sonrası HBSSS, PUKİ ve SDÖ toplam puan ortalamalarının karşılaştırılması

## Tartışma

Kupa terapinin pramipeksol tedavisi alan ve medikal tedavi almayan HBS tanılı hastalardaki etkinliğini araştırmak için yaptığımız bu çalışmada, medikal tedavi almayan grupta klinik iyileşmenin daha belirgin olduğu tespit edilmiştir.

Literatür araştırmalarımızda kupa terapinin HBS üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya ulaşamadık. Bu durum çalışmamızın bu alandaki ilk araştırmalardan olduğunu düşündürmektedir. Ancak kupa terapi genellikle akupunktur noktalarına uygulandığı ve etki mekanizmalarında ortak faktörler olduğu düşünüldüğünden, akupunkturun HBS'ye etkisi tartışılmıştır. Xiao-Min Xu ve arkadaşlarının yapmış olduğu 18 çalışmanın meta-analizinde uyku kalitesinin, yaşam kalitesinin ve duygudurum bozukluğunun değerlendirildiği, aralarında akupunkturun da olduğu (ST-36, SP-6, SP-10, **BL-40** ve **BL-57** akupunktur noktaları kullanılmıştır) tamamlayıcı ve alternatif tedavilerin hem primer hem sekonder HBS' de etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.<sup>21</sup> Kim ve arkadaşlarının yaptığı ve yaklaşık yarısı akupunktur üzerine yapılmış çalışmalardan oluşan 71 makalenin derlemesinde ise geleneksel tedavi yöntemlerinin HBS' de verimliliği %73,33 ile %100 arasında saptanmıştır.<sup>22</sup> Bu bilgiler ışığında huzursuz bacak sendromu açısından GETAT yöntemlerinin ümit vaat edici olduğu düşünülebilir.

Çalışma grubumuzda HBSŞS' nin altı alt kategorisindeki değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olması özellikle hiçbir medikal tedavi almamış olan ikinci grupta kupa terapinin HBS semptomlarını düzeltmede daha başarılı olduğunu göstermektedir. Her iki gruptaki katılımcıların uyku kaliteleri PUKİ ile değerlendirildiğinde bozulmuş uyku kalitesi olduğu doğrulanmaktadır. Grupların kupa terapi öncesi PUKİ puanları arasında istatistiksel fark olmaması, pramipeksol tedavisinin hastaların uyku kalitesine fayda sağlamadığını düşündürmektedir. 2016 yılında Amerikan Nöroloji Derneği'nin hazırladığı kılavuza göre HBS semptomlarının tedavisinde pramipeksolün A düzeyinde kanıtı sahip olduğu belirtilirken, HBS'ye eşlik eden uyku problemleri tedavisine B kanıt düzeyinde olduğu belirtilmiştir.<sup>23</sup> Ancak hastaların uyku kalitesini etkileyebilecek birçok fiziksel ve ruhsal durum olabileceği bilinmektedir.

İkinci grubun kupa terapi sonrasında PUKİ alt kategorilerinden uyku latansı, gündüz işlev bozukluğu ve PUKİ toplam şiddet puanlarındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen, medikal tedavi alan grupta kupa terapi öncesi ve sonrası PUKİ skorlarının değişmediğinin görülmesi, pramipeksol kullanımının kupa terapinin etkinliğini değiştirmesi ile ilişkili olabilir. Ancak net bir kanaate varmak için daha geniş katılımlı çalışmalar yapmak gerekmektedir.

Birinci grubun kupa terapiden belirgin fayda görmemesinin olası sebepleri arasında, kullanılan dopamin agonistlerinin rebound etkisinden de bahsedilebilir. Kontrollü bir çalışmada ropinirol ile tedavi edilen hastaların yarısından fazlasının HBS semptomlarında iyileşme olduğu gösterilmiştir.<sup>24</sup> Bununla beraber dopamin agonistlerini en az altı ay kullanan hastaların yarısına yakınında semptomların kötüleştiği bildirilmiştir.<sup>25,26</sup> Çalışmamızda medikal tedavi alan hastaların ilaç kullanım sürelerinin farklı olması, kupa terapinin etkinliğini gözleme konusunda karıştırıcı bir faktör olabilir.

Gruplarda kupa terapi öncesi ve sonrası kıyaslamalarda ağrı duyusunun sorgulandığı sayısal değerlendirme ölçeğinde dikkate değer bir değişikliğin izlenmemesi, huzursuz bacak sendromunda kupa terapinin ağrıya etkisinin olmadığını düşündürmektedir. Ancak ağrı hissi HBS tanı kriterlerine dahil olmadığı için farklı sebeplere bağlı oluşmuş olabilir. Bu sebeplerin araştırılmaması çalışmamızın kısıtlılıklarından biridir.

HBS tedavisindeki amaç; semptomlarda iyileşme sağlamak ve sonucunda hastaların yaşam kalitesini arttırmaktır. Pato-fizyolojisi tam olarak aydınlatılamamış ve dolayısıyla kesin bir tedavisi olmayan bu hastalıkta, geleneksel tıp uygulamalarının alternatif ve/veya tamamlayıcı bir tedavi yöntemi olarak kullanımı, ümit vaat eden ve daha fazla araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle hafif şikayetleri olan HBS'li hastalara semptomları azaltmak amacıyla ıslak kupa terapisi önerilebileceğini düşünmekteyiz.



### *Kısıtlılıklar*

Hasta gruplarında HBS seyrini etkileyebilecek ek hastalık ve ilaç kullanımı olan kişilerin çalışma dışı bırakılması çalışmaya katılan hasta sayısının daha az olmasına neden olmuştur. Ancak bu sayede hasta grubunun olası karıştırıcı faktörlerden daha az etkilendiği düşünülmektedir. Gruplar ek hastalık açısından istatistiksel olarak benzerdir, ancak katılımcılar sosyal yaşamları ve psikolojik durumları açısından sorgulanmamıştır. Ayrıca birinci grubun medikal tedavi öncesi ve sonrası uyku kalitelerini incelememiş olmamız, çalışmamızın kısıtlılıklarındandır. Çalışmamızda HBS benzeri şikayetlere neden olabilecek durumların tespitinde laboratuvar ve radyolojik tetkiklerden faydalanılmamıştır. Ek hastalıklarının olmadığı ise hastaların beyanı ile kabul edilmiştir. Bu da çalışmamızın bir diğer kısıtlılığı olarak görülebilir.

### *Çıkar çatışması*

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir. Bu çalışma için herhangi bir fon alınmamıştır.

## Kaynaklar

1. Muramatsu K, Chikahisa S, Shimizu N, Sei H, Inoue Y. Rotigotine suppresses sleep-related muscle activity augmented by injection of dialysis patients' sera in a mouse model of restless legs syndrome. *Sci Rep.* 2019;9(1):16344. (doi:10.1038/s41598-019-52735-z).
2. Jimenez-Jimenez FJ, Alonso-Navarro H, Garcia-Martin E, Agundez JAG. Genetics of restless legs syndrome: An update. *Sleep Med Rev.* 2018;39:108-21. (doi:10.1016/j.smrv.2017.08.002).
3. Allen RP, Walters AS, Montplaisir J, ve ark. Restless legs syndrome prevalence and impact: REST general population study. *Arch Intern Med.* 2005;165(11):1286-92. (doi:10.1001/archinte.165.11.1286).
4. Gupta R, Lahan V, Goel D. Restless Legs Syndrome: a common disorder, but rarely diagnosed and barely treated--an Indian experience. *Sleep Med.* 2012;13(7):838-41. (doi:10.1016/j.sleep.2012.03.018).
5. Zobeiri M, Shokoohi A. Restless leg syndrome in diabetics compared with normal controls. *Sleep Disord.* 2014;2014:871751. (doi:10.1155/2014/871751).
6. Silber MH. Treatment of restless legs syndrome and periodic limb movement disorder in adults [Internet] *Uptodate* 2020; [https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-restless-legs-syndrome-and-periodic-limb-movement-disorder-in-adults?search=restless%20leg%20syndrome&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-restless-legs-syndrome-and-periodic-limb-movement-disorder-in-adults?search=restless%20leg%20syndrome&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1) (Erişim tarihi: 30.11.2020).
7. Hening WA, Allen RP, Earley CJ, Picchietti DL, Silber MH, Restless Legs Syndrome Task Force of the Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine. An update on the dopaminergic treatment of restless legs syndrome and periodic limb movement disorder. *Sleep.* 2004;27(3):560-83. (doi:10.1093/sleep/27.3.560).
8. Hogl B, Paulus W, Clarenbach P, Trenkwalder C. Restless legs syndrome: diagnostic assessment and the advantages and risks of dopaminergic treatment. *J Neurol.* 2006;253 Suppl 4(4):IV22-8. (doi:10.1007/s00415-006-4005-3).
9. Scholz H, Trenkwalder C, Kohnen R, Riemann D, Kriston L, Hornyak M. Dopamine agonists for the treatment of restless legs syndrome (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(3):1-150. (doi:10.1002/14651858.CD006009.pub2).
10. Trenkwalder C, Winkelmann J, Inoue Y, Paulus W. Restless legs syndrome-current therapies and management of augmentation. *Nat Rev Neurol.* 2015;11(8):434-45. (doi:10.1038/nrneurol.2015.122).
11. Anderson JC, Fritz ML, Benson JM, Tracy BL. Nerve Decompression and Restless Legs Syndrome: A Retrospective Analysis. *Front Neurol.* 2017;8:287. (doi:10.3389/fneur.2017.00287).
12. Mardani-Kivi M, Montazar R, Azizkhani M, Hashemi-Motlagh K. Wet-cupping is effective on persistent nonspecific low back pain: a randomized clinical trial. *Chinese journal of integrative medicine.* 2019;25(7):502-6.

13. Yoo SS, Tausk F. Cupping: East meets West. *Int J Dermatol*. 2004;43(9):664-5. (doi:10.1111/j.1365-4632.2004.02224.x).
14. Astin JA. Why patients use alternative medicine: results of a national study. *Jama*. 1998;279(19):1548-53.
15. Harris P, Finlay IG, Cook A, Thomas KJ, Hood K. Complementary and alternative medicine use by patients with cancer in Wales: a cross sectional survey. *Complementary Therapies in Medicine*. 2003;11(4):249-53. (doi:10.1016/s0965-2299(03)00126-2).
16. El Sayed SM, Baghdadi H, Abou-Taleb A, ve ark. Al-hijamah and oral honey for treating thalassemia, conditions of iron overload, and hyperferremia: toward improving the therapeutic outcomes. *J Blood Med*. 2014;5:219-37. (doi:10.2147/JBM.S65042).
17. Chirali IZ. *Traditional Chinese Medicine Cupping Therapy-E-Book*. Elsevier Health Sciences; 2014.
18. Buysse DJ, Reynolds CF, 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213. (doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4).
19. Pan W, Wang M, Li M, ve ark. Actigraph evaluation of acupuncture for treating restless legs syndrome. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2015;2015:343201. (doi:10.1155/2015/343201).
20. Zhang J, Yang B. Experience on treatment of restless legs syndrome with acupuncture. *Journal of Acupuncture and Tuina Science*. 2007;5(3):191-2.
21. Xu X-M, Liu Y, Jia S-Y, Dong M-X, Cao D, Wei Y-D. Complementary and alternative therapies for restless legs syndrome: an evidence-based systematic review. *Sleep medicine reviews*. 2018;38:158-67.
22. Kim T-H, Jung J-H, Choi Y-H, Kim B-K. Research Trend of Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Restless Legs Syndrome. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*. 2014;25(2):165-78.
23. Winkelman JW, Armstrong MJ, Allen RP, ve ark. Practice guideline summary: Treatment of restless legs syndrome in adults: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2016;87(24):2585-93. (doi:10.1212/WNL.0000000000003388).
24. Trenkwalder C, Garcia-Borreguero D, Montagna P, ve ark. Ropinirole in the treatment of restless legs syndrome: results from the TREAT RLS 1 study, a 12 week, randomised, placebo controlled study in 10 European countries. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;75(1):92-7.
25. Allen RP, Earley CJ. Augmentation of the restless legs syndrome with carbidopa/levodopa. *Sleep*. 1996;19(3):205-13. (doi:10.1093/sleep/19.3.205).
26. Ondo W, Romanyshyn J, Vuong KD, Lai D. Long-term treatment of restless legs syndrome with dopamine agonists. *Arch Neurol*. 2004;61(9):1393-7. (doi:10.1001/archneur.61.9.1393).



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):917-925 // doi 10.5505/amj.2020.53215

# 65 YAŞ ÜSTÜ BİREYLERDE DÜŞKÜNLÜK VE EGZERSİZ DÜZEYLERİ

## FRAILITY AND EXERCISE LEVELS IN INDIVIDUALS OVER THE AGE OF 65

 **Aynur Yalçıntaş<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Karatay 09 Nolu 70. Yıl Karaaslan Aile Sağlığı Merkezi, Konya

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Uzm. Dr. Aynur Yalçıntaş (e-posta: draynurer Turk@hotmail.com)

Geliş Tarihi: 16.11.2020 // Kabul Tarihi: 07.12.2020



## Öz

**Amaç:** Yaşlı bireylerin dünyada ve ülkemizde nüfusları giderek artmaktadır. Birinci basamak, yaşlı kişiler için kolay ulaşılabilir olması nedeniyle daha çok tercih edilmektedir. Yaşlanma ile genellikle multimorbidite ve düşünlük durumları artarken, egzersiz düzeyleri azalmaktadır. Araştırmamızda yaşlılarda düşünlük düzeyleri ile egzersiz yapma oranları arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Konya Karatay 09 Nolu Aile Sağlığı Merkezi'nde tanımlayıcı-kesitsel bir çalışma yapıldı. Araştırmanın örneklemini Aile Hekimliği birimine kayıtlı 65 yaş ve üstü dönemdeki 243 kişi oluşturdu. Bireylere yüz yüze görüşme metodu ile sosyo-demografik özellikleri, FRAIL skorlaması ve haftalık egzersiz süreleri soruldu.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan 243 kişinin yaş ortancası 72 (min=65, maks=94), %53,10'u kadın, %63'ü 65-74 yaş grubunda ve %69,50'si evliydi. FRAİL düşünlük düzeyine göre %15,60'ı düşünlüdü. Katılımcıların %93,80'inin fiziksel aktivite düzeyi yetersizdir. Fiziksel aktivite düzeyine göre yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p=0,009$ ). Fiziksel aktivite düzeyine göre multimorbidite varlığı ve FRAİL düşünlük düzeyi dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (her ikisinde  $p\leq 0,001$ ).

**Sonuç:** Düşünlük yönetilebilir bir durumdur ve bireyler düşünlük öncesi dönemde yakalanabilirse tedavi etme şansı o kadar fazla olacaktır. Aile Hekimleri, başvuru sebeplerinden bağımsız olarak 65 yaş ve üzeri tüm bireylerde egzersiz ile ilgili farkındalık oluşturmalarıdır.

**Anahtar Kelimeler:** 65 yaş üstü, düşünlük, egzersiz.

## Abstract

**Objectives:** The population of elderly people is increasing in the world and our country. Primary care is more preferred because it is easily accessible for elderly people. While multimorbidity and frailty status generally increase with aging, exercise levels decrease. In our study, it was aimed to investigate the relationship between the level of addiction and exercise rates in the elderly.

**Materials and Methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted in Konya Karatay No.09 Family Health Center. The study consisted of 243 people aged 65 and over registered in the Family Medicine Unit. The individuals were asked about their socio-demographic characteristics, FRAIL scoring, and weekly exercise periods using the face-to-face interview method.

**Results:** The median age of the 243 people participating in the study was 72 (min; 65-max; 94), According to FRAIL scoring, 15.60% of them were frail. The physical activity level of 93.80% of the participants was insufficient. A significant difference was found between age groups regarding the physical activity level of the participants ( $p=0,009$ ). A significant difference was found between the presence of multimorbidity and the distribution of FRAIL scoring regarding the physical activity level of the subjects ( $p\leq 0,001$  for both).

**Conclusion:** Frailty is a manageable condition, and if individuals can be caught in the pre-frailty period, the better chances of cure will be possible. Family physicians should be aware of exercise in all individuals aged 65 and over, regardless of the reasons for the application.

**Keywords:** Over 65 years old, frailty, exercise.

## Giriş

Dünya nüfusu hızla yaşlanmaktadır. Birleşmiş Milletler her yıl Ekim ayında yaşlı sağlığına dikkat çeker. Bu sene 2020 yılı verilerine göre, Dünya nüfusunun %9,30'unu ( 727 milyon) 65 yaş ve üstü nüfus oluşturmaktadır ve bu oranın 2050 yılında ikiye katlayarak %16'ya (1,5 milyar) ulaşması tahmin edilmektedir.<sup>1</sup> Türkiye'de yaşlı nüfus olarak kabul edilen 65 yaş ve daha yukarı yaştaki nüfus, son beş yılda %21,90 artarak 2019 yılında 7 milyon 550 bin 727 kişiye ulaşmıştır. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı 2014 yılında %8 iken, 2019 yılında %9,10'a yükselmiş olup bunun %55,80'nini kadın, %44,20'sini erkek nüfus oluşturmuştur.<sup>2</sup> Birinci basamakta çalışan aile hekimleri, yaşlı kişilere sağlık hizmeti sunmada ilk temas noktası olmakta ve bu artıştan önemli ölçüde etkilenmektedir. Yaş arttıkça vücutta tüm sistemlerde fizyolojik ve patolojik değişiklikler oluşmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), düşkünlüğü günlük ya da akut stresle başa çıkabilme yetilerinin, fizyolojik, rezerv ve çoklu organ sistemlerinde ortaya çıkan yaşla ilişkili azalmalardan kaynaklanan kırılmanın artması ile riske atıldığı klinik olarak tanımlanabilir bir durum olarak tanımlanmaktadır.<sup>3</sup> Bireylere düşkünlük tanısı koymak için birçok farklı ölçek mevcuttur. Bunlardan en çok kullanılanları Fried Düşkünlük Ölçeği, FRAİL İndeksi, SHARE Düşkünlük Enstrmanı, CSHA Düşkünlük Ölçeği'dir. FRAİL İndeksi, Uluslararası Yaşlanma ve Beslenme Derneği (International Association of Nutrition and Aging, IANA) tarafından oluşturulmuş bir ölçektir.<sup>4</sup> FRAİL bir akronim olup, her harf bir düşkünlük kriterini temsil etmektedir. Uygulaması sadece klinik öyküye bağlı olması nedeniyle klinik kullanımda daha fazla kabul görmektedir.<sup>5,6</sup> FRAİL akronimi açılımı; F (Fatigue, Yorgunluk), R (Resistance, Dayanıklılık, 1 kat merdiven çıkma), A (Aerobic, Aerobik egzersiz, bir blok yürüyebilme), I (Illness, eş zamanlı hastalık sayısının 5 ya da üzerinde olması), L (Loss of weight, kilo kaybı, son 6 ay içinde, vücut ağırlığının %5'inden fazlasını kaybetme)' dir. DSÖ fiziksel aktiviteyi, iskelet kasları tarafından üretilen, enerji harcaması gerektiren herhangi bir bedensel hareket olarak tanımlarken, egzersizi ise fiziksel sağlığın artırılması veya sürdürülmesi amacıyla planlanan veya yapılandırılan bir fiziksel aktivite türü olarak tanımlar.<sup>7</sup> Amerikan Spor Hekimliği Fakültesi (ACSM), yaşlı yetişkinlere haftada en az 150 dakika orta şiddette aktivite (yürümek, bisiklete binmek, yüzmek vb.) veya en az 75 dakika ağır aktivite (hızlı dans etmek, ip atlamak, koşunun yer aldığı sporlar vb.) veya eşdeğer orta ve ağır şiddette aktivite kombinasyon yapmasını önerir. Yine ACSM direnç egzersizlerinin (ağırlık kaldırma, elastik bant kullanarak yapılan hareketler) haftada 2-4 gün 20-45 dakika süresince yapılmasını, egzersizler arasında en az 48 saat ara verilmesini önermektedir.<sup>8</sup> Araştırmamızda yaşlılarda özellikle 65 yaş ve üzerinde düşkünlük düzeyleri ve bu düşkünlük düzeylerinin egzersiz yapma oranına etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Araştırma, Konya Karatay 09 Nolu Aile Sağlığı Merkezi'nde tanımlayıcı-kesitsel olarak yapılmıştır. Araştırmanın evrenini ve örneklemini, Konya Karatay 09 Nolu Aile Sağlığı Merkezi 4222055 Nolu Birimi'ne

kesin kayıtlı 65 yaş ve üstü dönemdeki 270 kişiden ulaşılabilen ve araştırmaya katılmayı kabul eden 243 kişi oluşturmuştur. Araştırma verisi, aile hekimliği bilgi sisteminde (AHBS) kayıtlı bulgular kullanılarak ve yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulan 12 soruluk anket formu üzerinden 04-14.11.2020 tarihleri arasında toplanmıştır. Demografik özellikler (yaş, cinsiyet, medeni hal, meslek, eğitim durumları, sosyoekonomik düzeyleri, multimorbidite durumları), FRAİL düşkünlük akronimi ile düşkünlük durumları (3 veya daha fazla kriterin varlığı düşkünlük, 1 veya 2 kriterin varlığı düşkünlük öncesi durum, hiçbir kriterin var olmaması düşkün değil) ve haftalık egzersiz süreleri sorgulanarak elde edilen araştırma verisi, "SPSS for Windows 15,0" programı kullanılarak analiz edilmiştir. Orta şiddette haftalık 150 dakika ve üzeri fiziksel aktivite yapanlar yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapanlar, daha az sıklıkta fiziksel aktivite yapanlar yetersiz düzeyde fiziksel aktivite yapanlar olarak kategorize edilmiştir. Yaş grupları; 65-74 yaş arası erken yaşlılık, 75-84 orta yaşlılık ve 85 üstünü geç yaşlılık olarak 3 gruba ayrılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler, sayımla belirlenen değişkenler için frekans dağılımı ve yüzde, ölçümle belirtilen değişkenler için ortalama±standart sapma ve ortanca (en küçük-en büyük) olarak sunulmuştur. Tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra gruplar arasındaki farkın saptanmasında değişkenler normal dağılıma uygunluk testi ile değerlendirilmiş, kategorik verinin değerlendirilmesinde Ki-kare Testi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık seviyesi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir. Araştırmamız, Helsinki Deklarasyonu kararlarına, hasta hakları yönetmeliğine uygun olarak planlandı ve KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi, İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu, 03.11.2020 tarihli 2020/016 karar sayılı etik kurul onayı alındı. Katılımcılardan ayrıca bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alındı.

## Bulgular

Araştırmaya katılan 243 kişinin yaş ortancası 72 (min;65-max;94), %53,10'u kadın, %63'ü 65-74 yaş grubunda, %69,50'si evli, %82,30'u ilköğretim düzeyi eğitim seviyesinde, %52,30'u ev hanımı, %45,70'i emekli, %53,50'si düşük sosyoekonomik durumdadır. Tablo 1'de katılımcıların demografik özelliklerinin dağılımı verilmiştir.

Katılımcıların %87,20'sinde multimorbidite mevcuttur. FRAİL düşkünlük düzeyine göre %42'si düşkün değilken %42,40'ı düşkünlük öncesi dönemde, %15,60'ı düşkündür. Düşkün olanların %60,50'si kadın, %39,50'sini erkek cinsiyet oluşturmaktadır FRAİL akronimine göre düşkünlük 75-84 yaş grubunda %39,50, 85 yaş üstü %60,50'dir. Katılımcıların %93,80'inin fiziksel aktivite düzeyi yetersizdir. 65-74 yaş grubunda haftalık fiziksel aktivite ortancası 90 (min;30-max;150), 75-84 yaş grubu ortancası 60 (min;0-max;140), 85 yaş ve üzeri yaş grubu ortancası 0 (min;0-max;30) dakikadır. Düşkün olmayan grupta haftalık fiziksel aktivite ortancası 110 (min;50-max;150), düşkünlük öncesi grup ortancası 70 (min;20-max;120) dakikadır. Düşkünlüğü olan grubun tamamı fiziksel aktivite yapmamaktadır.

**Tablo 1.** Katılımcıların Demografik Özelliklerinin Dağılımı, Konya, 2020.

<b>Cinsiyet (n=243)</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
Kadın	129	53,10
Erkek	114	46,90
<b>Yaş Grupları (n=243)</b>		
65-74 (Erken)	153	62,90
75-84 (Orta)	66	27,20
85 yaş ve üzeri (Geç)	24	9,90
<b>Medeni Durum (n=243)</b>		
Evli	169	69,50
Bekar	74	30,50
<b>Eğitim Durumu (n=243)</b>		
İlköğretim	200	82,30
Lise	43	17,70
<b>Meslek (n=243)</b>		
Ev Hanımı	127	52,30
Emekli	111	45,70
Çiftçi, Hayvan Bakımı, Esnaf, İşçi	5	2,00
<b>Sosyoekonomik Durumu (n=243)</b>		
Düşük	130	53,50
Orta	100	41,20
Yüksek	13	5,30

\*Sütun yüzdesi

**Tablo 2.** Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Sağlıkla İlişkili Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Konya, 2020

<b>Sağlıkla İlişkili Bazı Parametreler</b>	<b>Yaş Grupları</b>						<b><math>\chi^2</math></b>	<b>p</b>
	<b>65-74 Yaş (Erken)</b>		<b>75-84 Yaş (Orta)</b>		<b>85 yaş ve üzeri (Geç)</b>			
<b>Multimorbidite Varlığı (n=243)</b>	<b>Sayı</b>	<b>%*</b>	<b>Sayı</b>	<b>%*</b>	<b>Sayı</b>	<b>%*</b>	6,718	<b>0,035</b>
Var	127	59,90	62	29,20	23	10,80		
Yok	26	83,90	4	12,90	1	3,20		
<b>Frail Düşkünlük Düzeyi (n=243)</b>								
Düşkün Değil	87	85,30	15	14,70	0	0	159,322	<b>≤0,001</b>
Düşkünlük Öncesi	66	64	36	35	1	1		
Düşkün	0	0	15	39,50	23	60,50		
<b>Fiziksel Aktivite Düzeyi (n=243)</b>								
Yetersiz	138	60,50	66	29	24	10,50	9,404	<b>0,009</b>
Yeterli	15	100	0	0	0	0		

\* Satır yüzdesi



Multimorbiditesi olanların %59,90'ı, düşük olmayanların %85,30'u, düşünlük öncesi dönemde olanların %64'ü, fiziksel aktivite düzeyi yeterli olanların tamamı, yetersiz olanların %60,50'si 65-74 yaş grubundadır. Katılımcıların yaş gruplarına göre multimorbidite, düşünlük ve fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. (p düzeyleri sırasıyla p=0,035, p≤0,001, p=0,009). Multimorbiditesi olanların, düşük olmayanların, yeterli fiziksel aktivite düzeyi olanların 65-74 yaş grubunda olma sıklığı daha fazladır. Tablo 2'de katılımcıların yaş gruplarına göre sağlıkla ilişkili özelliklerinin değerlendirilmesi verilmiştir.

Kadınların %5,40'ı, erkeklerin %7'si, 65-74 yaş grubundakilerin %9,80'i, evlilerin %5,90'ı, bekarların %6,80'i, ilköğretim mezunu olanların %7'si, lise mezunu olanların %2,30'u, ev hanımlarının %5,50'si, emeklilerin %7,20'si, sosyoekonomik durumu düşük olanların %6,20'si, orta olanların %7'si yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahiptir. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyine göre cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek ve sosyoekonomik durumu dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken (p>0,05), yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p=0,009). Yaş grubu 65-74 olanlarda yeterli fiziksel aktivite düzeyi sıklığı daha fazladır. Tablo 3'te katılımcıların fiziksel aktivite düzeyine göre tanımlayıcı özelliklerinin değerlendirilmesi verilmiştir.

**Tablo 3.** Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Tanımlayıcı Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Konya, 2020.

Tanımlayıcı Bazı Parametreler	Fiziksel Aktivite Düzeyi				$\chi^2$	p
	Yetersiz		Yeterli			
	Sayı	%*	Sayı	%*		
<b>Cinsiyet (n=243)</b>					0,061**	0,805
Kadın	122	94,60	7	5,40		
Erkek	106	93	8	7		
<b>Yaş Grupları (n=243)</b>					9,404	<b>0,009</b>
65-74 (Erken)	138	90,20	15	9,80		
75-84 (Orta)	66	100	0	0		
85 yaş ve üzeri (Geç)	24	100	0	0		
<b>Medeni Durum (n=243)</b>					***	0,778
Evli	159	94,10	10	5,90		
Bekar	69	93,20	5	6,80		
<b>Eğitim Durumu (n=243)</b>					***	0,482
İlköğretim	186	93	14	7		
Lise	42	97,70	1	2,30		
<b>Meslek (n=243)</b>					0,630	0,960
Ev Hanımı	120	94,50	7	5,50		
Emekli	103	92,80	8	7,20		
Çiftçi, Hayvan Bakımı, Esnaf, İşçi	5	100	0	0		
<b>Sosyoekonomik Durumu (n=243)</b>					0,973	0,615
Düşük	122	93,80	8	6,20		
Orta	93	93	7	7		
Yüksek	13	100	0	0		

\*: Satır yüzdesi, \*\*: Yates Düzeltmeli Ki-Kare, \*\*\*: Fisher's Exact Test

Multimorbiditesi olanların %3,80'i, olmayanların %22,60'ı, düşük olmayanların %14,70'i yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahip iken multimorbiditesi olanların %96,20'si, düşkünlük öncesi ve düşkünlük dönemindekilerin tamamı yetersiz fiziksel aktivite düzeyine sahiptir. İncelenenlerin fiziksel aktivite düzeyine göre multimorbidite varlığı ve FRAİL düşkünlük düzeyi dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p değerleri sırasıyla p=0,001, p≤0,001). Multimorbiditesi ve düşük olmayanlarda yeterli fiziksel aktivite sıklığı daha fazladır. Tablo 4'da katılımcıların fiziksel aktivite düzeyine göre multimorbidite varlığı ve frail düşkünlük düzeyi değerlendirilmesi verilmiştir.

**Tablo 4:** Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Multimorbidite Varlığı ve FRAİL Düşkünlük Düzeyi Değerlendirmesi, Konya, 2020.

Sağlıkla İlişkili Bazı Parametreler	Fiziksel Aktivite Düzeyi				$\chi^2$	p
	Yetersiz		Yeterli			
Multimorbidite Varlığı (n=243)	Sayı	%*	Sayı	%*		
Var	204	96,20	8	3,80	**	0,001
Yok	24	77,40	7	22,60		
Frail Düşkünlük Düzeyi (n=243)						
Düşkün Değil	87	85,30	15	14,70	22,099	≤0,001
Düşkünlük Öncesi	103	100	0	0		
Düşkün	38	100	0	0		

\*: Satır yüzdesi, \*\*: Fisher's Exact Test

## Tartışma

Ülkemizde düşkünlük prevalansı ile ilgili az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda düşkünlük prevalansı 75-84 yaş grubunda %39,50, 85 yaş üstü %60,50 olarak bulunmuştur. Çalışmamıza benzer şekilde Eyigor S ve ark Türkiye'nin 13 değişik bölgesinden topladıkları 1126 hastanın verilerine göre düşkünlük prevalansı 65-74 yaş arası %31,20; 75-84 yaş arası %53,40 ve 85 yaş üstünde %61,50 olarak bulmuşlardır.<sup>9</sup> Çalışmamızda düşük olanların %60,50'si kadın, %39,50'sini erkek cinsiyet oluşturmaktadır. Aynı çalışmada 65 yaş üstü kadınlarda düşkünlük prevalansı %44,50 ve erkeklerde %29 bulunmuştur.<sup>9</sup> Çalışmamızda düşkünlük prevalansı %15,60, düşkünlük öncesi prevalans %42,40 olarak bulunmuştur. Akın S ve ark FRAİL ölçeği ile 60 yaş üzeri 906 kişiyle yaptığı çalışmada düşkünlük prevalansı %27,80 ve düşkünlük öncesi prevalansı %45,60 olarak bulmuşlardır.<sup>10</sup> Avrupa ülkelerinden 10'unu kapsayan bir çalışmada 65 yaş üstü bireylerde düşkünlük prevalansı %17, düşkünlük öncesi durum prevalansı %42,30 olarak bulunmuştur.<sup>11</sup> Collard ve ark'nın yaptığı sistematik derlemede düşkünlük prevalansını %4-59,10 arasında bulmuşlardır.<sup>12</sup> Carneiro ve ark yaptığı çalışmada 65-69 yaş arası düşkünlük prevalansı %4, 70-74 yaş arası %7, 75-79 yaş arası %9, 80-84 yaş arası %16, 85 yaş üstü %26 olarak bulmuşlardır.<sup>13</sup> Düşkünlük prevalansı yaşla birlikte artmaktadır ve kadın cinsiyette daha fazladır.<sup>14</sup> Düşkünlük yönetilebilen bir durumdur ve bireyler düşkünlük

öncesi dönemde yakalanabilirse tedavi etme şansı o kadar fazla olacaktır. Uluslararası Düşünlük Konsensus Komitesi düşünlüğün tedavisinde bir miktar etkinliğe sahip görünen 4 olası tedaviyi desteklemektedir. Bunlar direnç ve aerobik egzersizler, D vitamini, kalori, protein desteği ve polifarmasinin azaltılmasıdır.<sup>14</sup> Egzersiz düşkün bireylerde ilk basamak tedavidir. Egzersiz işlevsel performansı, yürüme hızını, merdiven çıkmayı, dengeyi artırmakta, depresyon ve düşme korkusunu azaltmaktadır.<sup>15,16</sup> Avusturalya’da, 18-90 yaş arası, 4056 katılımcının 18 yıl süre ile izlendiği bir çalışmada orta düzeyde fizik egzersizin yaşlı bireylerde tüm nedenlerden tüm ölüm riskini azalttığı saptanmıştır.<sup>17</sup>

Sonuç olarak, egzersiz tüm bireylerde olduğu gibi yaşlı bireylerde de fizyolojik ve psikolojik iyilik halini artırıp bağımsızlığın devamını ve düzeyinin artışını sağlar. Yararları yanında bulunan risklerinin denetimi planlanan programın başarısını artırır. Yaşlı bireye ait egzersiz programları kişiye özel olmalıdır ve programlar bireyin multimorbiditelerine, yaşam tarzına uygun olmalı ve birey tarafından onaylanmalıdır. Kolay anlaşılabilmesi ve takibi için yazılı ve görsel materyallerle zenginleştirilmelidir. Yaşlanma hücreleri, organları ve dokuları etkiler. Bu değişiklikler bireylerin günlük etkinliklerini yapmasını engelleyebilir. Birinci basamak olarak yaşlanmanın bu değişikliklerinin klinik sonuçlarının farkında olup, yaşlı bireylerin sağlık bakımının doğru planlanması sağlanmalıdır. Düşkün bireyler koruyucu hekimliğin ön planda tutulduğu birinci basamakta aile hekimlerinin sık karşılaştıkları bir gruptur. Düşünlüğün tanısı, tedavisi ve yönetiminde aile hekimlerine büyük iş düşmektedir. Bu konu üzerinde daha fazla araştırma yapmaya ve düşünlük öncesi dönemde bireyleri yakalamaya özen gösterilmelidir. Aile Sağlığı Merkezlerinde (ASM) Aile Hekimliği biriminde kesin kayıtlı 65 yaş ve üstü bireylerin herhangi bir dönemde (muayene olmak, ilaç yazdırmak vb.) ASM’ye geldiklerinde düşünlük düzeyleri değerlendirilip, egzersiz ile ilgili bilgi verilerek farkındalık oluşturulmalıdır.

#### *Çalışmanın Kısıtlılığı*

FRAİL akronimindeki soruları bireylere sorduğumuzda kendilerine göre cevap vermektedirler. Bu da objektiflikten uzaklaşmaya neden olabilir. Çünkü bireylerin algıladığı ile bizim ölçmemiz arasında fark mutlaka olacaktır. Şöyle ki ‘Son 6 ayda %5’ten fazla kilo verdiniz mi?’ diye sorduğumuzda bireyler ‘Evet’ cevabını verirken bunu hesap edip vermeyebilirler. Bu cevap subjektif olabilir ve bu da ölçeğin bir kısıtlılığı olarak karşımıza çıkabilir.

## Kaynaklar

1. United Nations, World Population Ageing 2020 Highlights, October 2020 [İnternet] <https://www.un.org/development/desa/pd/> (Erişim Tarihi:10.11.2020).
2. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni, İstatistiklerle Yaşlılar 2019, 18 Mart 2020 [İnternet] <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2019-33712> (Erişim Tarihi: 08.11.2020).
3. WHO Clinical Consortium on Healty Ageing. Report of consortium meeting1-2 December 2016 in Geneva, Switzerland. Geneva: World Health Organization; 2017.
4. Bouillon K, Kivimaki M, Hamer M ve ark, Measures of frailty in population-based studies:an overview. *MBC Geriatrics*.2013;21;13-64.
5. Abellan van KG, Rolland Y, Bergman H, Morley J E, Kritchevsky S B, Vellas B, The I.A.N.A task Force on failty assessment of older people in clinical practice. *J Nutr Health ageing*.2008;12(1):29-37.
6. Rockwood K, Andrew M, Mitnitski A. A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. *J Gerontol Biol Sci Med Sci*.2007;62(7):738-43.
7. World Health Organization, Physical Activity [İnternet] <https://www.who.int/health-topics/physical-activity> (Erişim tarihi:09.11.2020).
8. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, ve ark, American College of Sports Medicine position stand. Exercise ande physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2009;41(7):1510-30.
9. Eyigor S, Kutsal YG, Hüner B ve ark, Frailty prevalence and related factors in the older adult- FrailTURK Project. *AGE*.2015;37(3):9791.
10. Akin S, Mazıcıoğlu MM, Mucuk S, Deniz-Şafak E, Arguvanlı S, Öztürk A. The prevalence of frailty and related factors in communitydwelling Turkish elderly according to modified Fried Frailty Index and FRAİL scales. *Aging Clin Exp Res*. 2015;27(5):703-9.
11. Santos-Eggimann B, Cuenoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countriea. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*.2009;64(6):675-81.
12. Collard RM, Boter H, SCchoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487-92.
13. Carneiro JA, Cardoso RR, Duraes MS ve ark, Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. *Rev Bras Enferm* 2017;70(4):747-52.
14. Morley JE, Vellas B, Van Kan A, Anker SD ve ark, Frailty Consensus: A Call to Action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(6):392-7.

15. Turner G, Clegg A. Best practice guidelines for the management of frailty: a British geriatrics society age UK and Royal Collage of general practioners report. *Age and Aging*.2014;43(6):744-7.
16. Fairhall N, Langron C, Sherrington C ve ark, Treating frailty-a practical guide. *BMC Medicine*.2011;6;9:83.
17. Adama Melaku Y, Gill TK, Appleton SL, Hill C, Boyd MA, Adams RJ. Sociodemographic, lifestyle and metabolic predictors of all-cause mortality in a cohort of a community-dwelling population: an 18-year follow-up of the north West Adelaide Health Study. *BMJ open*. 2019;24;9(8):e030079.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):926-943 // doi 10.5505/amj.2020.36097

# HASTALARIN, HEKİMLERİN HAKLARI KONUSUNDAKİ FARKINDALIKLARI, HASTALIK ALGISI VE KİŞİLİK TİPLERİNİN HEKİMİN HAKLARINA ETKİSİ

## AWARENESS OF PATIENTS ABOUT THE PHYSICIANS' RIGHTS, THE EFFECT OF ILLNESS PERCEPTION AND PERSONAL TYPES ON THE PHYSICIANS' RIGHTS

 **Eray Serdar Yurdakul<sup>1</sup>**,  **Oktay Sari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik AD. Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği AD. Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Doç. Dr. Oktay Sari (e-posta: oktay.sari@sbu.edu.tr)

Geliş Tarihi: 09.11.2020 // Kabul Tarihi: 09.12.2020



## Öz

**Amaç:** Hasta ve hekim hakları beraber ele alınması gereken unsurlardır. Literatürde daha çok hasta haklarıyla ilgili araştırma makaleleri yer almaktadır. Sadece hasta haklarını ön plana çıkarmak, hekimin haklarını göz ardı etmek iletişim sorunlarını karşımıza çıkarır. Çalışmamızda hastaların hekim hakları konusundaki bilgi düzeyleri ve tutumlarını araştırdık.

**Materyal ve Metot:** Hastanemize herhangi bir yakınma ile müracaat eden hastalara, hekim haklarıyla ilgili araştırmacılar tarafından hazırlanan anket uygulanmıştır. Anket formunda katılımcıların sosyodemografik özellikleri, kişilik özelliklerini belirlemeye yönelik "Fried ve Rosenman'ın Kişilik Envanteri" ve hastaların hastalık algısını belirlemeye yönelik Kısa Hastalık Algısı Ölçeği yer almaktadır. Ayrıca hekim hakları konusundaki hastaların bilgi ve tutum seviyelerini ölçmeye yönelik 5'li Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Hastaların verdikleri cevaba göre bilgi ve tutum bölümleri 100 puan üzerinden hesaplanmıştır.

**Bulgular:** Hastaların hekim hakları konusunda bilgi seviyeleri, 100 puan üzerinden ortalama  $60,65 \pm 8,53$  (37-84 puan) olarak saptandı. Hastaların muayene esnasında hekim davranışlarına yönelik tutum puanları ise  $41,31 \pm 6,67$  (24-61 puan) olarak bulundu. Eğitim seviyeleri yüksek olan hastaların bilgi düzeyi puanları da daha yüksekti. Çalışmamızda "hastanın hastalığıyla ilgili bilgilendirme" önermesi (%91,70) en çok bilinen önerme olmuştur. En düşük puanlar "belirli koşullar altında müdavi hekimin hastanın tedavisini yarıda bırakma hakkı" olarak belirlenmiştir. Hastaların yaklaşık yarısı hekim davranışlarına yönelik kararsızım şikâyetini işaretlemeleri dikkat çeken bir bulgu idi.

**Sonuç:** Hastalarda hekim hakları konusunda farkındalık oluşturulması ve hasta hekim ilişkisinde karşılıklı hakların varlığının kabul edilmesi, hastalarla hekim arasındaki iletişim problemlerinin azaltılmasına katkı sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hekim hakları, hastalık algısı, farkındalık.

## Abstract

**Objectives:** Patient and physician's rights are elements that need to be handled together. In the literature, there are mostly research articles on patient rights. Only prioritizing patient rights and ignoring the rights of physicians brings up communication problems. In our study, we investigated the knowledge levels and attitudes of patients about physician rights.

**Materials and Methods:** The researchers prepared a questionnaire for the patients. The questionnaire included the "Fried and Rosenman's Personality Inventory" to determine the participants' sociodemographic characteristics and personality traits and the Brief Illness Perception Questionnaire (IPQ-B) to determine the disease perception of the patients. Also, the Likert type scale was used to measure patients' knowledge and attitude levels about physician rights. The researchers calculated the information and attitude sections of the patients' answers over 100 points.

**Results:** The patients' knowledge about physician rights was found to be  $60.65 \pm 8.53$  (37-84 points) over 100 points. The patients' attitude scores towards physician behavior during the examination were  $41.31 \pm 6.67$  (24-61 points). The knowledge level scores of the patients with higher education levels about patient rights were also higher. In our study, the statement "informing about the patient's disease" (91.70%) was the most well-known statements. The lowest scores were determined as "the right of the attending physician to abandon the patient's treatment under certain conditions." Almost half of the patients marked the option "I am indecisive about physician behavior".

**Conclusion:** Raising awareness of physician rights in patients and accepting mutual rights in the patient-physician relationship can reduce communication problems.

**Keywords:** Physician rights, disease perception, awareness.

## Giriş

Hekim ve hasta görüşmesinde iletişim eksikliği, geri dönüşü olmayan sonuçlara sebep olabilen önemli bir konudur. Bu durum; tedavi başarı oranlarında ve hasta uyumunda azalmaya neden olabilir, hatta bazı durumlarda yanlış tedavi verilmiş kadar ciddi sorunlar oluşturabilir. Hekimlerle alakalı malpraktis davalarının artması, verilen tedavilerin yetersizliğinden çok, hasta-hekim iletişimindeki eksiklik ve güvenin azalmasından ileri gelmektedir. Oluşabilecek yanlış anlamalar hem hastayı hem de hekimi olumsuz etkileyebilir.<sup>1,2</sup>

Bu nedenle hasta hekim arasındaki dinamik sürecin sağlıklı yürümesi adına insan hakları çerçevesinden hasta hakları belirlenmiştir. Bu kurallar hastane ve diğer sağlık kuruluşlarında, hastaların göreceği şekilde ilan edilmek üzere asılmıştır.<sup>3</sup>

İletişimin düzenli bir şekilde işleyişi ve ortaya çıkabilecek sorunların minimuma indirilmesi açısından hekimlerin hakları da bu çerçevede belirlenmiştir. Hekim haklarına ait mevzuat, kanun ve yönetmeliklerde ve tıp etiği ve deontoloji kaynaklarında da yer almıştır.<sup>4-6</sup>

Görünüşte birbirine zıt gibi algılanan hasta ve hekim hakları aslında birbirini tamamlayan haklardır. Hasta ve hekim hakları bir bütünün parçaları gibi düşünülmelidir.<sup>7</sup>

Hastalar hastalıklarıyla ilgili ciddi olabileceğini düşündüğü bir sürü soru işaretiyle hekime gelmektedirler. Bu müracaatta hasta için öncelikli olan şikâyetlerinin arkasında ciddi bir nedenin olabileceği endişesidir. Hekim açısından ise hastanın şikâyetlerinin altta yatan nedeni olarak öncelikle en sık karşılaşılan durumlar değerlendirilir.<sup>8</sup>

Hastanın sağlık algısı ile hekimin sağlık algısının örtüşmemesi, hastanın hekime olan güvensizliği gibi çeşitli faktörler nedeniyle, dinamik bir süreç olan ve keskin sınırlarla hatları tam belli olmayan hasta hekim görüşmesinde çatışmalar olabilmektedir. Bu tür çatışmalarda genelde hasta hakları ön plana çıkmakla beraber hekimin de bu süreçte birtakım haklarının olduğu gerçeği ne yazık ki geri planda kalabilmektedir.<sup>9</sup>

Günümüze bu konunun daha çok hasta hakları açısından ele alınmış olması ve hekimin bu konuda, hukuken korunan haklarının hastalar tarafından çeşitli nedenlerle göz ardı edilmesi, çeşitli problemleri ve hekimin toplumun nezdinde kıymetinin azalması algısını doğurmaktadır. Hastaların da hasta hekim iletişimi çerçevesinde hekim hakları konusunda farkındalığının artırılması, iletişimde ortaya çıkabilecek ve hatta siddete kadar giden malpraktis davalarının azaltılması açısından önem arz etmektedir.<sup>10</sup>

Hekimlik mesleğinin temel amacı kişilerin sağlığının korunup geliştirilmesi, hasta olduğunda hastanın sağlığının iyileştirilmesi çabasını kapsar. Hekime, insanın hayatı gibi çok yüksek bir değer emanet edilmiştir.



Bu değer aynı zamanda yasaların koruması altındadır. Tıbbi müdahale kavramının bir yandan hastanın hakları ile diğer yandan hekimin mesleğini icrası arasında gerçekleşiyor olması bu iki boyutun birlikte dikkate alınmasını zorunlu kılmaktadır. Hasta ve hekim arasında anlaşmazlıkların önlenmesi veya minimize edilebilmesi adına hastaların da hekim hakları konusundaki farkındalığının artırılması önemlidir. Çalışmamızda hastaların hekimlerin hakları konusundaki farkındalıkları ve hastalıklarıyla ilgili algısının ve kişilik özelliklerinin, hekimin haklarına bakışını, tutumunu ne derece etkilediğini araştırmayı amaçladık.

## Materyal ve Metot

Bu çalışma, Temmuz 2018-Ağustos 2019 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesinde yapılmıştır.

Hastanemize müracaat eden tüm hastalar çalışmanın evrenini oluşturmaktadır. Çalışmanın evreninin temsil etmesi ve hastanemize müracaat eden hastaların homojen toplanması adına dâhili bilimler, cerrahi birimler ve acil servis polikliniklerine müracaat eden hastalardan literatür verileri ışığında yaklaşık 254 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Katılımcılara gerekli bilgilendirme yapıldıktan sonra, yazılı onamları alınmış, daha sonra araştırmacılar tarafından hazırlanan anketteki sorular hastalara yüz yüze görüşme yöntemiyle sorulmuştur. Bu amaçla hastanemizin Genel Dâhiliye, Genel Cerrahi ve Acil Poliklinik servislerinde sağlık hizmeti almak için müracaat eden hastalara hazırlanmış olduğumuz anket doldurtulmuştur.

Literatür taranarak araştırmacılar tarafından hazırlanan anket formunda katılımcıların sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, sigara ve alkol kullanım öyküsü, kronik hastalık öyküsü ve beslenme alışkanlıkları) yer almaktadır. Katılımcıların kişilik özelliklerini belirlemeye yönelik 7 soruluk "Fried ve Rosenman'ın Kişilik Envanteri" de bu bölümde sorgulanmıştır. Ayrıca hastaların hastalık algısını belirlemeye yönelik Kısa Hastalık Algısı Ölçeği-Brief Illness Perception Questionnaire (IPQ-B) kullanılmıştır.

Hastaların, hekim hakları konusundaki farkındalığına yönelik araştırmacılar tarafından hazırlanan anketin ilk bölümü hekim hakları konusunda hastaların bilgi düzeylerini ölçmeye yöneliktir. Sonraki bölüm ise tutum belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Sorular 5'li Likert tipi ölçek (hiç katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, tamamen katılıyorum) şeklinde hazırlanmıştır. Hastaların verdikleri cevaba göre bilgi ve tutum bölümleri 100 puan üzerinden hesaplanmıştır.

### *Fried ve Rosenman'ın Kişilik Envanteri*

Bu ölçek, olaylar karşısında kişilerin iki farklı davranış model tipi sergilediği sonucuna vararak geliştirilmiştir. Ölçeğe göre A tipi kişilik özelliklerine sahip bireylerin daha sabırsız, çoğunlukla iş ve başarı odaklı davrandıkları, rekabetçi oldukları, B tipi kişiliğe sahip bireylerin ise başarı kaygısını düşünmeden daha yavaş ve sakin hareket ettikleri ve fazla rekabetçi olmadıkları belirtilmektedir. A ve B tipi kişilik özelliklerinin belirlendiği bu ölçek yedi zıt kutuplu ifadeden oluşmaktadır. Katılımcılara 7 maddeden oluşan ve 1 ile 8 puan arasında yer alan şıklardan kendilerine en uygun geleni işaretlemeleri istenmektedir. Puanların toplamının 3 ile çarpılması sonucu toplam skor 21 ile 168 arasında hesaplanmaktadır. 100'ün üzerinde alınan puanlar A tipi kişiliği, 100'ün altında alınan puanlar ise B tipi kişiliği göstermektedir Ölçek Arıkan ve Aktaş tarafından Türkçeye uyarlanmıştır.<sup>11,12</sup>

### *Kısa Hastalık Algısı Ölçeği-Brief Illness Perception Questionnaire (IPQ-B)*

Dokuz maddeden oluşan bu ölçekte, her madde hastalık algısına ilişkin bir bileşeni değerlendirmektedir. Katılımcılar her maddeye sıfır ile on arasında bir puan vermektedir. Ölçeğin ilk sekiz maddesi; hastalıktan etkilenme, hastalık süresi, hastalık üzerinde kontrol, tedaviye inanç, şikâyetlerin derecesi, hastalıktan duyulan endişe, hastalığı anlama, hastalıktan duygusal olarak etkilenme şeklindeki algıları belirler. Bu sekiz maddeye verilen değerler hesaplanarak hastalık algısı skoru elde edilir. Hastalık algı skoru arttıkça kişinin farklı parametrelere göre hastalıktan etkilenme düzeyi ve hastalığı endişe verici olarak algılama düzeyi artmaktadır. Dokuzuncu maddede vakalara hastalıklarının nedeni olarak inandıkları faktörlerin ne olduğu sorulur. Hastalık Algısı Ölçeğinin Türkçe uyarlamasına <http://www.uib.no/ipq/pdf/B-IPQ-Turkish.pdf> web sayfasından ulaşıldı.<sup>13,14</sup>

### *Etik onay*

Çalışmanın etik onamı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel olmayan etik kurulunun 22.05.2018 ve 18/128 tarihli kararı ile alınmıştır.

### *İstatistiksel analiz*

Çalışmanın verilerinin analizi için SPSS 22 paket programı kullanıldı. Nümerik değişkenler için ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde ifadeleriyle tanımlayıcı veriler ölçüldü. Kategorik değişkenlerin karşılaştırmalı analizinde Ki-kare testi kullanıldı. Nümerik değişkenlerle gruplar arası karşılaştırmalar için normal dağılıma uyan parametrelerin ikili grup karşılaştırmalarında “bağımsız değişkenler için student t testi” kullanıldı. Normal dağılıma uymayan parametreler içinse “non parametrik t

testi” kullanıldı. Değişkenler arası ilişkinin değerlendirilmesi ise “pearson korelasyon testi” ile yapıldı. Çıkan sonuçların anlamlılığı için  $p < 0,005$  değeri esas kabul edildi.

## Bulgular

Hastaların ortalama yaşı  $36,40 \pm 13,56$  (10-86 yıl) olarak saptandı (Kadın;  $35,14 \pm 13,88$ , erkek;  $37,27 \pm 13,31$ ). 151 hasta (%59,40) kadın, 103 hasta ise erkekti (%40,60). Yaş açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak fark yoktu ( $p=0,220$ ). Eğitim durumlarına bakıldığında hastaların çoğunluğu lise ve üzeri eğitime sahip olduğu görüldü ( $n=201$ , %79,10). Medeni durumlar açısından evli olanlar katılımcıların üçte ikisini oluşturuyordu ( $n=166$ , %65,40). Hastaların %20,10'u ( $n=51$ ) ekonomik durumları açısından kaygılarının fazla olduğunu belirttiler. Sigara ve alkol kullanımı açısından hastalar incelendiğinde; sigara kullananların oranı %30,70 ( $n=78$ ), alkol kullananların oranı ise %14,20 ( $n=36$ ) idi.

Katılımcıların iş dışı günlük aktiviteleri sorgulandığında; hastaların yaklaşık 1/3'ü ( $n=79$ , %31,10) düzenli bir uğraşısının olduğunu ifade etti. Beslenme alışkanlıkları açısından incelediğimizde; hastaların 87'sinde (%34,30) sorun olduğu, 168 hastanın (%66,10) anlık duygu hallerinin yemek yemeyi etkilediği saptandı. (Tablo-1).

Hastaların %39,40'ı ( $n=100$ ) herhangi bir kronik hastalığa sahipti. Akut hastalıklara ait dağılım Grafik 1'de gösterilmiştir.

Hastaların kişilik özelliklerini belirlemeye yönelik hesaplamada ortalama puan  $107,52 \pm 26,39$  (21-68 puan) olarak bulundu. Buna göre hastaların %65,00'ü A tipi kişiliğe sahipti. Hastalık algısı ölçeğine göre ortalama puan  $52,28 \pm 13,50$  (12-80 puan) olarak hesaplandı. A tipi kişiliğe sahip hastalarda ortalama hastalık algısı puanı  $54,53 \pm 13,26$  iken B tipi kişiliklerde ise  $49,30 \pm 13,15$  puan olarak saptandı. Hastalık algısı puanları A tipi kişiliğe sahip hastalarda anlamlı derecede daha yüksekti ( $p=0,008$ ).

Çalışmamızda, ilgili mevzuatla şartları belirlenen ve hekimin hastayı belirli koşullar altında reddetme hakkı konusunda hastaların yarısı ( $n=128$ , %50,40) bunun yanlış olduğunu belirtmişlerdir. Belirli koşullar altında müdavi hekimin hastanın tedavisini yarıda bırakma hakkını ise daha fazla hasta ( $n=157$ , %61,80) yanlış kabul etmektedir. 92 hasta ise (%36,20) ise hekimin hastanın şifa bulmaması ve gelişecek tıbbi komplikasyonlardan sorumlu olmama hakkını yanlış bulmaktadır (Tablo 2).

Hekimin çeşitli nedenlerle (çay, sigara, ihtiyaç molası, yemek arası) muayeneye ara vermesini hastaların yaklaşık ¼'ü (%26,30) kabul etmemektedir. Hekim sigara nedeniyle mola veriyorsa bu oran %46,12'ye çıkmaktadır. Yemek molası vermediği ise hastaların ancak %23,70'i kabul etmektedir. Dikkat çeken bir bulgu ise

hastaların hasta hekim görüşmesi esnasındaki hekim davranışlarına yönelik hastaların yaklaşık yarısı kararsızım şikkını işaretlemeleridir (Tablo 3).

Hekim hakları konusunda hastaların bilgi düzeyleri 100 puan üzerinden ortalama  $60,65 \pm 8,53$  (37-84 puan) olarak tespit edildi. Hastaların muayene esnasında karşılaştıkları hekim davranışlarına karşı hesaplanan tutum puanları ise  $41,31 \pm 6,67$  (24-61 puan) olarak bulundu. Bilgi düzeyi puanları ile tutum puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ve zayıf düzeyde bir korelasyon tespit edildi ( $r=0,195$ ,  $p=0,007$ ).

Hastaların hekim hakları konusunda saptanan bilgi ve tutum puanlarını etkileyen faktörlerin incelenmesinde; yaş arttıkça bilgi düzeylerinde ters yönde ve zayıf bir korelasyon saptandı ( $r=-0,223$ ,  $p=0,001$ ). Kadınlarda hastalık algısı puanları erkeklere göre daha yüksek bulundu ( $p=0,016$ ). Cinsiyetler açısından hekim hakları konusunda bilgi ve tutum puanları açısından anlamlı bir fark yoktu.

İlköğretim mezunu olan hastalarda, üniversite mezunu hastalara göre hastalık algısı daha yüksekti ( $p=0,027$ ). Ayrıca bilgi ve tutum puanları da istatistiksel olarak üniversite mezunu olanlarda daha yüksek saptandı (sırasıyla;  $p<0,001$  ve  $p=0,049$ ). Eğitim seviyeleri arttıkça hastaların bilgi düzeyi puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış yaşandı (Tablo 4).

Ekonomik durumla hastaların bilgi ve tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Sigara kullanımı ile hastaların bilgi ve tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Alkol kullananlarda ise hastalık algısı daha düşük çıktı ( $p=0,009$ ).

Kronik hastalık varlığı ile hastaların kişilik tipleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p=0,073$ ). Kronik hastalık varlığı ile hastalık algısı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ( $p=0,006$ ) (Tablo 5).

Akut hastalıklardan mide ülser/reflü ( $p=0,043$ ), cilt hastalıkları ( $p=0,019$ ) ve ruhsal sorunları olanlarda ( $p=0,039$ ) A tipi kişilik daha yüksek saptandı. Hastalık algısı puanları kronik baş ağrısı olanlarda ( $p=0,015$ ), geçmeyen vücut ağrısı olanlarda ( $p<0,001$ ), kilo problemi yakınması olanlarda ( $p=0,017$ ), mide ülseri/reflüsü olanlarda ( $p=0,006$ ), cilt hastalıkları ( $p=0,007$ ) ve ruhsal sorunu olanlarda ( $p=0,021$ ) anlamlı derecede daha yüksekti. Geçmeyen vücut ağrısı yakınması olan hastaların hekim hakları konusundaki bilgi düzeyleri istatistiksel olarak daha fazlaydı ( $p=0,017$ ). Diğer akut hastalıklar ile bilgi ve tutum puanları arasında fark yoktu (Tablo 6).

Düzenli yaptıkları bir uğraşısı olan hastaların hekim hakları konusundaki bilgi düzeyleri anlamlı olarak daha yüksek bulundu ( $p=0,031$ ). Beslenme alışkanlıklarında sorun olduğunu belirten hastaların kişilik tipi puanları istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ( $p=0,039$ ) (Tablo 7).

**Tablo 1.** Hastaların sosyodemografik özellikleri

Hastaların sosyodemografik özellikleri (n=254)			n	%
Tanımlayıcı veriler	Cinsiyet	Erkek	103	40,60
		Kadın	151	59,40
	Eğitim durumu	İlköğretim	53	20,90
		Lise	88	34,60
		Yükseköğretim	113	44,50
	Medeni durum	Evli	166	65,40
		Bekâr	74	29,10
		Dul / Boşanmış	14	5,50
	Ekonomik durum konusunda ne düşünüyorsunuz?	Kaygılanmıyorum	66	26,00
		Çok az kaygılanıyorum	41	16,10
		Kısmen kaygılanıyorum	96	37,80
		Oldukça kaygılanıyorum	37	14,60
Çok kaygılanıyorum		14	5,50	
Madde kullanımı	Sigara kullanıyor musunuz?	Kullanmıyorum	170	66,90
		Tekrar başladım	2	0,80
		Kullanıyorum	64	25,20
		Kullanıyordum arttırdım	1	0,40
		Kullanıyordum azalttım	11	4,30
		Yakın zamanda kestim	6	2,40
	Alkol kullanıyor musunuz?	Kullanmıyorum	212	83,50
		Yakın zamanda tekrar başladım	1	0,40
		Kullanıyorum	31	12,20
		Son zamanlarda azalttım	4	1,60
Yakın zamanda tamamen kestim	6	2,40		
Aktivite	Düzenli yapılan uğraşı	Hayır	175	68,90
		Evet	79	31,10
Beslenme alışkanlıkları	Beslenme alışkanlıklarınızda sorun	Hayır	167	65,70
		Evet	87	34,30
	Anlık duygu haliniz yemek yemeyi etkiler mi?	Hayır	86	33,90
		Evet	168	66,10
	Neşeliyken yemek yeme	Hayır	140	55,10
		Evet	114	44,90
	Üzüntülüymen yemek yeme	Hayır	190	74,80
		Evet	64	25,20
	Endişeliyken yemek yeme	Hayır	220	86,60
		Evet	34	13,40
	Öfkeliyken yemek yeme	Hayır	206	81,10
		Evet	48	18,90

**Tablo 2.** Hastaların hekim hakları konusundaki bilgi düzeyleri

Hastaların hekim hakları konusundaki bilgi düzeyleri	Kesinlikle Katılmıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hekimin hastayı belirli koşullar altında reddetme hakkı	76	29,90	40	15,70	52	20,50	51	20,10	35	13,80
Sağlık güvencesi olmayan hastayı muayene etmeme hakkı	11	4,30	53	20,90	21	8,30	106	41,70	63	24,80
Belirli koşullar altında müdavi hekimin hastanın tedavisini yarıda bırakma hakkı	56	22,00	51	20,10	101	39,80	33	13,00	13	5,10
Asistan ve öğrencilere hasta yanında eğitim verme hasta onamıyla hastayı muayene ettirme hakkı	16	6,30	37	14,60	23	9,10	116	45,70	62	24,40
Hastayı hastalığıyla ilgili bilgilendirme	2	0,80	14	5,50	5	2,00	113	44,50	120	47,20
Hastayla ilgili bilgileri yasal durumlarda paylaşma	30	11,80	45	17,70	37	14,60	106	41,70	36	14,20
Yapılacak her işlemde hastanın onamının alınması	2	0,80	15	5,90	23	9,10	127	50,00	87	34,30
Hastanın tedavideki önerilere uyulmasını talep etme	3	1,20	19	7,50	6	2,40	135	53,10	91	35,80
Hastanın şifa bulmaması ve gelişecek tıbbi komplikasyonlardan sorumlu olmama hakkı	15	5,90	73	28,70	77	30,30	69	27,20	20	7,90
Gerekli izinler ve hasta onamı alınarak standart olmayan tedaviyi uygulama	23	9,10	79	31,10	51	20,10	80	31,50	21	8,30
Hasta verilerinin izin dâhilinde araştırma amaçlı kullanımı	38	15,00	59	23,20	68	26,80	63	24,80	26	10,20

**Tablo 3.** Hastaların hasta hekim görüşmesi esnasındaki davranışlarına yönelik tutumları

Hastaların hasta hekim görüşmesi esnasındaki davranışlarına yönelik tutumları	Kesinlikle kabul etmiyor		Kabul etmiyor		Kararsız		Kabul ediyor		Kesinlikle kabul ediyor	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Muayeneye geldiğiniz hekimin çay molası verdiği gördüğünüzde tutumunuz ne olur?	34	13,40	48	18,90	151	59,40	14	5,50	7	2,80
Muayeneye geldiğiniz hekimin sigara molası verdiği gördüğünüzde tutumunuz ne olur?	49	19,30	68	26,80	114	44,90	16	6,30	7	2,80
Muayeneye geldiğiniz hekimin tuvalete gittiğini gördüğünüzde tutumunuz ne olur?	4	1,60	7	2,80	149	58,70	51	20,10	43	16,90
Muayeneye geldiğiniz hekimin yemek saati nedeniyle öğleden sonra gelmesini söylediğinde tutumunuz ne olur?	16	6,30	41	16,10	137	53,90	37	14,60	23	9,10
Hastanede yatarak tedavi olmanız gerektiğinde hekimin bos yatak olmadığını söylediğinde tutumunuz ne olur?	36	14,20	66	26,00	122	48,00	26	10,20	4	1,60
Takibinizi yapan hekimin kongreye gittiğini öğrendiğinizde tutumunuz ne olur?	13	5,10	31	12,20	174	68,50	26	10,20	10	3,90
İsteddiğiniz istirahat talebine hekimin olumsuz yanıt vermesi durumunda tutumunuz ne olur?	21	8,30	71	28,00	135	53,10	20	7,90	7	2,80
Genel kontrol amaçlı kan tetkiklerine baktırmak istediğinizde hekimin olumsuz yanıt vermesi durumunda tutumunuz ne olur?	22	8,70	55	21,70	142	55,90	28	11,00	7	2,80
İlaç yazdırmak istediğinizde hekimin olumsuz yanıt vermesi durumunda tutumunuz ne olur?	18	7,10	38	15,00	158	62,20	27	10,60	13	5,10
Hekimin sizi muayene etmek istemediğinde tutumunuz ne olur?	87	34,30	76	29,90	67	26,40	15	5,90	9	3,50
Hekim tedavinizi yarıda kestiğinde tutumunuz ne olur?	101	39,80	93	36,60	45	17,70	10	3,90	5	2,00

**Tablo 4.** Eğitim seviyeleri ile hastaların hastalık algısı, bilgi ve tutum puanlarının karşılaştırılması

	Eğitim durumu	n	Ortalama	SD	P*
Kişilik puan	İlköğretim	44	106,29	26,93	0,668
	Lise	71	108,55	27,59	
Hastalık algısı puan	İlköğretim	44	56,32	15,02	0,095
	Lise	73	52,04	12,17	
Bilgi düzeyi puan	İlköğretim	37	51,57	6,53	<b>&lt;0,001</b>
	Lise	75	60,43	7,68	
Tutum puan	İlköğretim	40	39,78	5,98	0,405
	Lise	71	40,80	6,35	
Kişilik puan	İlköğretim	44	106,29	26,93	0,823
	Yükseköğretim	105	107,34	25,56	
Hastalık algısı puan	İlköğretim	44	56,32	15,02	<b>0,027</b>
	Yükseköğretim	101	50,69	13,50	
Bilgi düzeyi puan	İlköğretim	37	51,57	6,53	<b>&lt;0,001</b>
	Yükseköğretim	106	63,98	7,33	
Tutum puan	İlköğretim	40	39,78	5,98	<b>0,049</b>
	Yükseköğretim	100	42,29	7,04	
Kişilik puan	Lise	71	108,55	27,59	0,766
	Yükseköğretim	105	107,34	25,56	
Hastalık algısı puan	Lise	73	52,04	12,17	0,499
	Yükseköğretim	101	50,69	13,50	
Bilgi düzeyi puan	Lise	75	60,43	7,678	<b>0,002</b>
	Yükseköğretim	106	63,98	7,333	
Tutum puan	Lise	71	40,80	6,35	0,158
	Yükseköğretim	100	42,29	7,04	

SD; Standart sapma, \* Bağımsız değişkenler için Student T testi



**Tablo 5.** Akut ve kronik hastalık varlığında hastaların hekim hakları konusundaki farkındalıkları

	Hastalıklar	n	Ortalama	SD	p
Kişilik puan	Akut	134	110,08	24,65	0,073
	Kronik	86	103,53	28,59	
Hastalık algısı puan	Akut	134	54,27	13,05	<b>0,006</b>
	Kronik	84	49,11	13,69	
Bilgi düzeyi puan	Akut	133	60,78	8,47	0,778
	Kronik	85	60,45	8,66	
Tutum puan	Akut	119	40,85	6,29	0,251
	Kronik	92	41,91	7,12	

SD; Standart sapma, \* Bağımsız değişkenler için Student T testi

**Tablo 6.** Akut hastalıklara göre hastaların hekim hakları konusundaki farkındalıkları

Akut hastalıklar			n	Ortalama	SD	p
Baş ağrısı	Kişilik puan	Hayır	206	107,08	26,34	0,344
		Evet	14	114,00	27,29	
	Hastalık algısı puan	Hayır	202	51,66	13,40	<b>0,015</b>
		Evet	16	60,13	12,69	
	Bilgi düzeyi puan	Hayır	204	60,89	8,38	0,119
		Evet	14	57,21	10,14	
	Tutum puan	Hayır	197	41,45	6,64	0,275
		Evet	14	39,43	7,05	
Yaygın vücut ağrısı	Kişilik puan	Hayır	191	106,68	26,18	0,225
		Evet	29	113,07	27,61	
	Hastalık algısı puan	Hayır	189	50,86	13,64	<b>&lt;0,001</b>
		Evet	29	61,55	7,86	
	Bilgi düzeyi puan	Hayır	193	61,15	8,53	<b>0,017</b>
		Evet	25	56,84	7,64	
	Tutum puan	Hayır	188	41,34	6,91	0,864
		Evet	23	41,09	4,32	
Kilo problemleri	Kişilik puan	Hayır	208	107,87	26,26	0,417
		Evet	12	101,50	29,14	
	Hastalık algısı puan	Hayır	206	51,75	13,64	<b>0,017</b>
		Evet	12	61,33	6,07	
	Bilgi düzeyi puan	Hayır	207	60,79	8,55	0,308
		Evet	11	58,09	7,99	
	Tutum puan	Hayır	201	41,14	6,63	0,090
		Evet	10	44,80	6,91	
Mide ülseri/reflü	Kişilik puan	Hayır	188	106,04	26,18	<b>0,043</b>
		Evet	32	116,25	26,37	
	Hastalık algısı puan	Hayır	186	51,25	13,54	<b>0,006</b>
		Evet	32	58,25	11,77	
	Bilgi düzeyi puan	Hayır	190	60,76	8,53	0,615
		Evet	28	59,89	8,62	
	Tutum puan	Hayır	183	41,22	6,95	0,601
		Evet	28	41,93	4,48	

Dispepsi	Kişilik puan	Hayır	189	108,00	25,99	0,509
		Evet	31	104,61	28,98	
	Hastalık algısı puan	Hayır	186	51,78	13,48	0,188
		Evet	32	55,19	13,46	
	Bilgi düzeyi puan	Hayır	188	60,68	8,37	0,899
		Evet	30	60,47	9,62	
	Tutum puan	Hayır	183	41,39	6,74	0,633
		Evet	28	40,75	6,26	
Cilt hastalıkları	Kişilik puan	Hayır	204	106,35	26,59	<b>0,019</b>
		Evet	16	122,44	18,57	
	Hastalık algısı puan	Hayır	200	51,54	13,49	<b>0,007</b>
		Evet	18	60,50	10,93	
	Bilgi düzeyi puan	Hayır	203	60,88	8,54	0,143
		Evet	15	57,53	7,92	
	Tutum puan	Hayır	194	41,26	6,78	0,714
		Evet	17	41,88	5,33	
Ruhsal sorunlar	Kişilik puan	Hayır	198	106,30	26,62	<b>0,039</b>
		Evet	22	118,50	21,83	
	Hastalık algısı puan	Hayır	197	51,59	13,68	<b>0,021</b>
		Evet	21	58,71	9,77	
	Bilgi düzeyi puan	Hayır	200	60,66	8,39	0,960
		Evet	18	60,56	10,11	
	Tutum puan	Hayır	191	41,29	6,85	0,895
		Evet	20	41,50	4,69	

SD; Standart sapma,\* Bağımsız değişkenler için Student T testi

Tablo 7: Hastaların aktiviteleri ve beslenme alışkanlıklarının hekim hakları konusundaki farkındalıklarına etkisi

Hastaların aktiviteleri ve beslenme alışkanlıkları			n	Ortalama	SD	p
Düzenli yapılan uğraşınız var mı?	Kişilik puan	Hayır	147	107,18	25,05	0,788
		Evet	73	108,21	29,08	
	Hastalık algısı puan	Hayır	149	52,78	13,29	0,424
		Evet	69	51,20	14,00	
	Bilgi düzeyi puan	Hayır	147	59,79	8,49	<b>0,031</b>
		Evet	71	62,44	8,37	
	Tutum puan	Hayır	140	40,70	7,13	0,061
		Evet	71	42,52	5,51	
Beslenme alışkanlıklarınızda sorun var mı?	Kişilik puan	Hayır	138	104,69	27,77	<b>0,039</b>
		Evet	82	112,28	23,29	
	Hastalık algısı puan	Hayır	140	51,25	14,18	0,132
		Evet	78	54,13	12,07	
	Bilgi düzeyi puan	Hayır	139	60,22	8,47	0,326
		Evet	79	61,41	8,62	
	Tutum puan	Hayır	136	41,71	6,69	0,250
		Evet	75	40,60	6,60	

SD; Standart sapma,\* Bağımsız değişkenler için Student T testi



**Grafik 1.** Mevcut hastalık öyküsü

## Tartışma

Hasta hekim iletişimindeki tüm süreçte hastanın beklentilerinin karşılanamaması ve sağlıkla ilgili kararların hasta memnuniyetini yeterince sağlayamamasının hekimden kaynaklı nedenleri olabildiği gibi hasta ve sistemden kaynaklı nedenleri de olabilir.<sup>15</sup> Sorumluluğu yüksek olan hekimlik mesleğinin sağlıklı bir zeminde icrası için yasal düzenlemelerle hekime sınırları çizilmiş bu yetki verilmiştir. Her hekim, belli durumlar dışında hastası için yapacağı her girişim için hastayı bilgilendirme ve onamını almakla yükümlüdür.<sup>16</sup> Ancak hekim açısından bu hak kavramı daha çok hekim sorumluluğu gibi algılanmaktadır.<sup>17,18</sup>

Hastaya yapılan tıbbi müdahale de hekimin karşısına çıkan “hasta hakları” tabiri tek yönlü bir ifadedir. Çünkü hasta hekim iletişiminde hekimin yapması gereken yükümlülükler olduğu kadar, hastanın da kendi sağlığı ile ilgili sorumlulukları vardır. Bu yüzden sağlıklı bir hasta hekim görüşmesi hasta ve hekim haklarının beraber

irdelenmesi gereken bir süreçtir.<sup>19</sup> Ancak son yıllarda hasta haklarının daha fazla ön planda olduğu, hekim haklarının ise geri planda kaldığı bir süreç yaşamaktayız. Ve hastaların hekim hakları konudaki bilinçlilikleri yeterli düzeyde araştırmayla ortaya konulamamıştır.

353 katılımcının olduğu, 6. sınıf Tıp fakültesi öğrencilerinde yapılan bir çalışmada hekim haklarını tanıma konusunda bilgi düzeyleri araştırılmış. Öğrencilerin cinsiyeti, ailesinin ekonomik durumu gibi sosyodemografik faktörler ile farkındalık puanları arasında istatistiksel yönden anlamlı fark bulunamamıştır.<sup>20</sup> Çalışmamızda da benzer şekilde katılımcıların cinsiyet ve ekonomik durumu ile farkındalık oranları arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştı.

Yaşar ve arkadaşlarının<sup>20</sup> çalışmasında eğitim seviyesi açısından katılımcıların hepsi aynı olduğundan, eğitim seviyeleri açısından karşılaştırma ebeveynlerin eğitim seviyesi açısından yapılmış ve anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bizim çalışmada ise eğitim seviyeleri arttıkça hastaların bilgi düzeyleri ve tutum puanlarında (ilköğretim ve üniversite mezunu olanlar arasında) istatistiksel olarak anlamlı bir artış yaşandı.

Çalışmada Tıbbi Deontoloji Tüzüğü 18. Maddesinde geçen, hekimin belli şartlar dâhilinde hastaya bakmayı reddedebilir." önermesi katılımcılar tarafından en çok farkındalığın olduğu (%94,00) madde olarak tespit edilmiştir. En az farkında olunan (%70,30) hak ise hekimin günde bakması gereken hasta sayısını sınırlama hakkı (%21,50)" olarak gözlemlenmiştir.

Bizim çalışmamızda ise "hastanın hastalığıyla ilgili bilgilendirme" (%91,70) ve "yapılacak her işlemde hastanın onamının alınması" önermeleri (%84,30) en çok bilinen önermeler olurken "belirli koşullar altında müdavi hekimin hastanın tedavisini yarıda bırakma hakkı" ise hastalar tarafından en az bilinen önerme olmuştur.

381 aile hekimliği uzmanı ve pratisyen hekimin katıldığı bir çalışmada ise araştırmacılar, birinci basamakta çalışan hekimlerin sahip oldukları haklar ve cezai sorumlulukları konusunda yetersiz bilgi sahibi olduğunu gördüklerini ifade etmişlerdir. Kendi mesleklerini ilgilendiren bir konuda katılımcıların sadece %27,00'ı (n=103 tıp fakültesi eğitimi süresince, %28,92'si ise (n=110) meslek içi eğitimlerde hekim hak ve sorumluluklarına yönelik herhangi bir eğitim aldığını belirtmişlerdir. Çalışmada, hasta hakları konusunda alınan eğitim oranları yeterli olmamakla beraber hem mezuniyet öncesi (%31,50, n=120) hem de mezuniyet sonrası (%46,50, n=177) daha fazla bulunmuştur.<sup>21</sup>

Mesleki bir alanda bile hekimlerin kendi hak ve sorumluluğu konusunda yeterli düzeyde eğitim alınmıyor oluşu göz önüne alındığında, hasta tarafının hekim hakları konusunda yeterli farkındalığının olmayışı anlaşılabilir. Ancak, hem hasta açısından hem de hekimler açısından hasta ve hekim hakları konusunda farkındalık anlaşmazlıkların azaltılmasında önemli bir unsurdur.

Çalışmamızda hastaların hekim hakları konusunda bilgi puanları ortanca değeri 61, tutum puanları ortanca değeri ise 42 olarak saptanmıştır. Bu oranlar hekim hakları konusunda hastaların daha fazla farkındalık oluşturulmasına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Özellikle elektif şartlarda sağlanan bir hasta hekim iletişimde, hekimin çay, yemek molaları gibi günlük ihtiyaçlarını karşılmasına yönelik durumlara karşı, hekimin kendinin geliştirmeye yönelik katıldığı kurslar, kongre ve seminerler neticesinde hastanın hekimine ulaşamamasına karşı, ayrıca hastalardan gelen istirahat, ilaç yazdırma, tetkik istemeye karşı hekim davranışlarına karşı hastanın gösterdiği reaksiyonlar, çalışmamızın sonucundan da anlaşıldığı üzere hasta tutumlarının hekimin hastanın yararına da olan en doğal hakları konusundaki eksikliği ortaya koymaktadır.

Tam olarak farkındalığın oluşmadığı bir konuda hastanın doğru bir yaklaşım sergilemesi beklenemez. Özellikle de sağlıkla ilgili bir problemi olan ve sorununun çözümüne odaklanmış bir insanın karşılıklı anlayış çerçevesinde hareket etme iradesi, yakınmaları nedeniyle yeterli düzeyde olmayacaktır.

Hastayı hekime müracaat etme mecburiyetinde bırakan sebeplerin (yakınmasının hastanın günlük yaşamını etkiliyor olması, yakınmanın altta yatan nedeninin ciddi, ölümcül bir hastalıktan kaynaklanabileceği düşüncesi gibi) hastanın tek yönlü düşünmesine ve sadece kendi beklentileri doğrultusunda hareket etmesine bağlı olarak tutum puanlarının daha düşük çıkmış olabilir.

Hasta hekim iletişimde yalnızca hasta hakları göz önünde tutulup, hekimin sadece görev ve sorumluluklarından bahsetmek bu ilişkinin sağlıklı bir zeminde sürdürülmesine olanak sağlar.

Hasta ve hekim arasındaki sorunun çözümüne katkı açısından hastalardan kaynaklanan durumların tespiti ve çözüm üretilmesinin de yararı olacaktır.<sup>22</sup>

Çalışmamızın verilerinden de anlaşılıyor ki hastalar hekim hakları konusunda yeterli bilgi ve tutuma sahip değillerdir. Bunu etkileyen faktörler incelendiğinde; hastaların eğitim seviyelerinin yüksek olması, düzenli bir uğraşlarının bulunması ve daha genç yaşta olanların bilgi seviyeleri daha yüksek bulundu. Cinsiyet, ekonomik durum, sigara ve alkol alışkanlıkları ve hastalıkların, hekim hakları konusunda hastaların bilgi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. Günümüz bilgi çağı olduğundan gerek sosyal medya, gerekse internet ortamından gençler ve eğitim seviyesi daha yüksek hastalar, hekim hakları konusunda daha fazla bilgiye sahip olmuş olabilirler.

Hekim hakları konusunda bilgi sahibi olmak, sağlık okuryazarlığı düzeyinin yüksekliği ile ilişkilidir. 21-64 yaş arası 691 katılımcı üzerinde yapılan, sağlık okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesine ilişkin bir araştırmada

eğitim seviyesi yüksek olanlarda sağlık okuryazarlığı istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.<sup>23</sup>

Literatürde, hekimlerin hasta hakları konusundaki farkındalığına yönelik birçok araştırma varken hekim hakları konusunda genelde yönetmelikler ve tüzüklerin ağıklandığı, hekim haklarıyla ilgili derleme makaleler yer almakta, özgün araştırma makalelerine pek rastlanmamaktadır.

Hasta haklarıyla hekim hakları birbirini bütünleyen haklardır. Birbirine zıt kavramlarmış gibi değerlendirmek yanlış olur. Ama bu algı hekimlerde de vardır. 1796 hekimin dâhil edildiği bir araştırmada hekimlerin %44,30'u hasta haklarıyla ilgili uygulamaların, hekim haklarına engel olduğunu belirtmişlerdir. Ancak aynı çalışmanın sonuçlarına göre hekimlerin %75,60'ı hasta haklarının aynı zamanda kendi hakları olduğunu ifade etmişlerdir.<sup>24</sup>

Aslında hastalarında hekimlerinde ortak amacı hastanın sağlıkla ilgili sorununun ortadan kalkması konusudur. Bunun için hasta kendisine yeterince zaman ayrılmasını isterken, hekimde her hastası için yeterli zaman ayırmak ister. Hekim mesleki gelişimi için kongre, sempozyum ve bilimsel kurslara katılmak isterken, hastada güncel tıbbi gelişmeleri takip eden ve bilimsel yönden donanımlı hekim tercih eder. Hasta ilgilenilmek isterken hekimde saygı ve karşılıklı güven ortamının olmasını yeğerler.<sup>25</sup>

Yapılacak bu tür çalışmalar, özellikle yurtdışı düzeyde yapılan çalışmalar, hasta hekim ilişkisinde sorun oluşturan böyle bir konuya olan farkındalığı arttıracak ve iletişim sorunlarının azaltılmasına katkı sağlayacaktır. Çalışmamızda hastaların hekim hakları konusunda bilgi ve tutum puanlarının düşük olduğu saptanmıştır. Eğitim seviyesi yüksek olanlarda bilgi ve tutum puanlarının anlamlı derecede daha yüksek saptanması, bu konudaki sağlık okuryazarlığının yükseltilmesi ve farkındalığın arttırılması adına verilecek eğitim ve danışmanlığın önemini ortaya koymasını yönünden dikkat çekicidir.

Hasta hekim ilişkisinde karşılıklı hakların varlığının kabul edilmesi açısından da hekim haklarının da tartışılması gerekliliği önemlidir. Bu sayede hastalarla hekim arasındaki karşılıklı anlayış ve hoşgörü çerçevesinde bir hasta hekim görüşmesi tesis edilebilir ve özellikle üçte ikisi iletişim problemlerinden kaynaklanan malpraktis davalarının azaltılmasına katkı sağlayabilir.

#### *Çıkar çatışması*

Araştırmayla ilgili yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynaklar

1. Çakıt MO, Arslan İ, Sarı O, Çelik M. Hasta ile uyum/Anlaşma. In: Rakel Aile Hekimliği. Saatçi E (Çeviri editörü). Güneş Tıp Kitabevleri, Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık. Ankara 2019:141-156. ISBN: 978-975-277-740-8.
2. Başol E. Hasta ile Sağlık Çalışanları (Doktor ve Hemşire) Arasındaki İletişim Sorunları ve Çözüm Önerileri. International Anatolia Academic Online Journal/Sosyal Bilimler Dergisi 2018;2(1):76-93.
3. Sağlık Bakanlığı, Hasta hakları yönetmeliği. [İnternet]. <https://www.saglik.gov.tr/TR,10461/hasta-haklari-yonetmeliği.html> (Erişim Tarihi: 08.11.2020).
4. Sağlık Bakanlığı, Tababet ve Şuabatı Sanatlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun. [İnternet]. <https://www.saglik.gov.tr/TR,10385/sayisi1219--rg-tarihi04041928--rg-sayisi863-tababet-ve-suabati-sanatlarinin-tarzi-icrasina-dair-kanun.html> (Erişim Tarihi: 08.11.2020).
5. Hekimlik Meslek Etiği Kuralları. Türk Tabipler Birliği Yayınları. Mayıs 2012:4-25.
6. Tıbbi Deontoloji Nizamnamesi. [İnternet]. <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/10436.pdf> (Erişim Tarihi: 08.11.2020).
7. Arda B. Etik açıdan hekim hakları. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 1998;51-3:121-4.
8. Sullivan M. The new subjective medicine: taking the patient's point of view on health care and health. Soc Sci Med. 2003;56(7):1595-604. (doi: 10.1016/s0277-9536(02)00159-4).
9. McCabe R, Healey PGT. Miscommunication in Doctor-Patient Communication. Top Cogn Sci. 2018;10(2):409-424. (doi: 10.1111/tops.12337).
10. Metin A, Erdem R. Hekim imajına yönelik toplumsal algıya dair bir araştırma. Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD). 2019;11(21):361-76.
11. Semiz BB. A ve B tipi kişilik özelliklerine göre tüketicilerin plansız, kompulsif ve hedonik satın alma davranışlarının araştırılması. Semiz / Pazarlama İlgörüsü Üzerine Çalışmalar, 2017; 1-2(1); 13-22.
12. Arıkan Ç, Aktaş, AM. Kişilik Özellikleri İle Aile ve Çevre Yaşantısının Kalp Hastalığının Oluşumuna Etkisi. XXIV. Ulusal Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Kongresi, Ankara: GATA 1988: 725-36.
13. Broadbent E, Petrie KJ, Main J, Weinman J. The brief illness perception questionnaire. J Psychosom Res. 2006;60(6):631-7. (doi: 10.1016/j.jpsychores.2005.10.020).
14. Kısa Hastalık Algı Ölçeği B-IPQ-Turkish. [İnternet]. [www.uib.no/ipq/pdf/B-IPQ-Turkish](http://www.uib.no/ipq/pdf/B-IPQ-Turkish) (Erişim Tarihi: 08.11.2020).
15. Binter I, Herold C, Allert S. Arbitration proceedings caused by communication problems. Handchir Mikrochir Plast Chir. 2017;49(6):432-45. (doi: 10.1055/s-0043-121633).
16. Günay Y, Elçioğlu Ö, Koç S. Hasta ve Hekim hakları açısından hasta rızası. Türkiye Klinikleri J Med Ethics. 2000;8(1):46-50.

17. Namal A. Aydınlatılmış Onamın Belgelendirilmesinde Etik Açıdan Düşündürücü Yönler. Türk Tıp Etiği ve Tıp Hukuku Araştırmaları Yıllığı, İstanbul. 2009:95-106.
18. Hull RT. Informed consent: patient's right or patient's duty? J Med Philos. 1985;10(2):183-97. (doi: 10.1093/jmp/10.2.183).
19. Yalçın S. Cerrahlarla ilgili yasalar ve yönetmelik. Turkish Medical Journal 2011;5(1):37-44.
20. Yaşar D, Beydemir A, Atalay B, ve ark. Seçilmiş bir tıp fakültesi dönem VI öğrencilerinin hekim hakları konusundaki görüş ve farkındalık durumlarının incelenmesi. STED 2019;28(3):181-90. (doi:10.17942/sted.486203).
21. Derhem B, Urgan M. General practitioners' level of knowledge about their rights and criminal liabilities according to legislation in Turkey. Fam Med Prim Care Rev 2017;19:357-60.
22. Özçakır A. Hekim-Hasta ilişkisi: Karar Verme Sürecinde Hastanın Yeri. T Klin J Med Sci 2004;24:411-5.
23. Bakan AB, Yıldız M. 21-64 yaş grubundaki bireylerin sağlık okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesine ilişkin bir çalışma. Sağlık ve Toplum 2019;29 (3):33-40.
24. Hasta hakları [İnternet]. <https://www.ism.gov.tr/HASTAHAKLARI/HABERLER/ANKET/> (Erişim Tarihi: 09.12.2020).
25. Tanrıverdi H, Akova O, Çevik B. Tıp etiği açısından hekim hakları. BEU SBE Derg. 2014;3(1):21-30.





## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):944-950 // doi 10.5505/amj.2020.29577

# KATETER İLE İLİŞKİLİ DAMAR İÇİ ENFEKSİYON ETKENLERİ; KEÇİÖREN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ 2018 VERİLERİ THE PATHOGENS OF CATHETER RELATED BLOODSTREAM INFECTIONS IN THE INTENSIVE CARE UNIT OF KEÇİÖREN TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL IN 2018

 **Leyla İpek Rudvan Al<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Uzm. Dr. Leyla İpek Rudvan Al (e-posta: ipekridvan@hotmail.com)

Geliş Tarihi: 17.11.2020 // Kabul Tarihi: 08.12.2020



## Öz

**Amaç:** Damar içi kateterler (DİK) günümüz tıp pratiğinde sık olarak kullanılmaktadır ve özellikle yoğun bakım ünitelerinde bazı durumlarda kaçınılmaz olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yaygın kullanım alanlarına bağlı olarak sebep oldukları komplikasyonlar nedeniyle artmış morbidite ve mortalite ile ilişkilidirler. Bu komplikasyonlardan biri enfeksiyöz komplikasyonlardır ve bunlar içerisinde en önemlisi kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonudur (KİKDE). Bu çalışmamızda hastanemiz yoğun bakım ünitesinde tanı koyduğumuz KİKDE etkenlerini ortaya koymayı amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Bizim çalışmamıza konu olan DİK ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyon (KİKDE) etkenlerini belirlemek amacıyla Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi'nde Ocak 2018-Aralık 2018 tarihleri arasında yatmış olan ve eş zamanlı kateter içi kan kültürü ve periferik kan kültürü alınan 216 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bu hastaların antibiyotik duyarlılık testleri "Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)" kriterlerine göre disk difüzyon yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Kateterden alınan kan ile periferik venöz kandan alınan kan kültürleri için BACTEC 9120 (Becton Dickinson, ABD) sistemi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Hastaların %20.3'ünde KİKDE saptanmış olup bu olguların 6'sında E. faecium, 6'sında K. pneumonia, 6'sında A. baumannii, 6'sında S. epidermidis, 4'ünde S. capitis, 4'ünde E. faecalis ve 2'ser hastada S. aureus-P.aeruginosa-S. haemolyticus-C. albicans ve E.coli izole edilmiştir. Çalışmamızda KİKDE etkeni olarak en sık E. faecium, S. epidermidis, A. baumannii ve K. pneumoniae saptanırken 2. en sık etkenler S. capitis ve E. faecalis'tir. Çalışmamızı değerlendirdiğimizde KİKDE etkeni olarak 1. sırada koagülaz negatif stafylokoklar karşımıza çıkmakta 2. sırada ise enterokoklar bulunmaktadır.

**Sonuç:** Hastanemiz yoğun bakım ünitesinin KİKDE etkenlerinin dağılım sonuçları Türkiye'nin ulusal hastane enfeksiyonları surveiyans sistemi 2012 verileri ile uyumludur.

**Anahtar Kelimeler:** Yoğun bakım ünitesi, damar içi kateter, kateter ilişkili enfeksiyon, kültür.

## Abstract

**Objectives:** Intravenous catheters are frequently used in today's medical practice and are inevitable in some cases, especially in intensive care units. Due to these common areas of use, they are associated with increased morbidity and mortality due to the complications they cause. One of these complications is infectious complications, the most important of which is catheter-related bloodstream infection (CRBI). In this study, we aimed to reveal the factors of catheter-related bloodstream infection that we diagnosed in the intensive care unit of our hospital.

**Materials and Methods:** In order to determine the factors and antibiotic susceptibility catheter-related bloodstream infections which were the subjects of our study, who had been hospitalized between January 2018 and December 2018 at Keçiören Training and Research Hospital Intensive Care Unit and concurrent in catheter blood culture and peripheral blood.216 patients who were cultured were evaluated retrospectively.

**Results:** In 20.3% of the patients, catheter-related bloodstream infection was detected, in which 6 of these cases were E. faecium, 6 of them were K. pneumonia, 6 of them were A. baumannii, and 6 of them were S. epidermidis. In 4 patients we detected S. capitis and E. faecalis. S. aureus-P.aeruginosa-S.haemolyticus-C. albicans and E.coli were isolated in both 2 patients. In our study, E. faecium, S. epidermidis, A. baumannii and K. pneumoniae were the most common agents, while the second most frequent agents were S. capitis and E faecalis. When we evaluate our study, coagulase-negative staphylococci are in the first place as the cause of CRBI and enterococci are in the second place.

**Conclusion:** The distribution results of the causes of CRBI of our hospital's intensive care unit was compatible with Turkey's national nosocomial infections surveillance system-2012.

**Keywords:** Intensive care unit, intravascular catheter, catheter-related infection, culture.

## Giriş

Günümüz tıp pratiğinde sık olarak karşımıza çıkan damar içi kateterler (DİK) özellikle yoğun bakım hastaları için neredeyse kaçınılmaz olarak kullanılmaktadır. Kateterler kalış sürelerine göre geçici, yarı kalıcı ve kalıcı olarak üçe ayrılırken; kullanım amacına göre de hemodiyaliz, kemoterapi, total parenteral nutrisyon ve basit damar yolu kateterleri olarak sınıflandırılmaktadır.<sup>1,2</sup> Ayrıca uygulama yerine göre kateterler santral ve periferik olarak ikiye ayrılmaktadır. En sık kullanılan santral venöz kateterler (SVK) tünelsiz SVK'dir. Uygulamada juguler, femoral veya subklavian olarak kullanılabilirler. Bu geniş kullanım alanları nedeniyle sebep oldukları komplikasyonlar da oldukça sık görülmektedir. Bu komplikasyonlar mekanik komplikasyonlar olabileceği gibi (trombus, emboli, fistül, kardiyak aritmiler, pnömotoraks, hemotoraks), enfeksiyöz komplikasyonlar olarak da karşımıza çıkabilmektedir.<sup>3</sup> Bu komplikasyonlar artmış morbidite/mortalite ile ilişkilidirler. DİK ile ilişkili enfeksiyonlar içerisinde kateter çıkış yeri enfeksiyonu, klinik kateter çıkış yeri enfeksiyonu, cep enfeksiyonu ve DİK ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu (KİKDE) bulunmaktadır. KİKDE damar içi kateteri olan bir hastada en az bir periferik kan kültürü pozitifliği ile ortaya konan bakteriyemi/fungemi ile eş zamanlı klinik enfeksiyon bulgularının (ateş, titreme, hipotansiyon) saptanması ve kateter dışında başka bir enfeksiyon kaynağının bulunmaması durumu ile karakterizedir.<sup>4</sup>

KİKDE'de en sık etkenler koagülaz-negatif stafilokoklar, Staphylococcus aureus, Enterokoklar ve Candida türleridir.<sup>5,6</sup> İmmünsupresif bireylerde kişinin kendi deri florasından köken alan S. aureus ve Candida türleri KİKDE etkeni olarak sıklıkla karşımıza çıkmaktadır.<sup>7</sup> KİKDE etkenlerini belirleyen diğer durumlar kateter tipi ve kateter yeri olup tüm kateter tiplerinde en sık KİKDE etkeni Koagülaz negatif stafilokoklar olup sadece femoral SVK'de gram negatif çomaklar (Enterobacteriaceae ve Pseudomonas türleri) ve enterokoklar en sık etkenlerdir.<sup>8</sup> Kateter enfeksiyonlarından korunmak için gerekli önlemlerin alınması, sebep olan mikroorganizmaların bilinmesi ve patogeneze hakim olunması, zamanında ve etkili müdahale; KİKDE'nin önlenmesi ve tedavisinde en önemli basamaklardır.

## Materyal ve Metot

Çalışmamıza konu olan KİKDE etkenlerini belirlemek amacıyla Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi (KEAH) İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi'nde Ocak 2018-Aralık 2018 tarihleri arasında yatmış olan KİKDE'den şüphelenilmiş, eş zamanlı olarak kateter içi kan kültürü ve en az bir periferik kan kültürü alınmış olan 216 hasta değerlendirilmiştir. Retrospektif olarak dizayn edilmiş ve 2018 yılında KEAH İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi'nde KİKDE tanısı ile takip edilmiş olan hastalarda KİKDE etkenlerini saptamayı amaçlayan çalışmamızda KİKDE tanısı;

- -Periferik kan ve kateterden alınan semikantitatif (>15 kob/kateter segmenti) veya kantitatif kültürde (>103 kob/kateter segmenti) aynı mikroorganizmanın üretilmesi
- Eşzamanlı alınan SVK kantitatif kan kültürü/ periferik kan kültüründeki üreme oranının en az 5/1 olması
- SVK'dan alınan kan kültüründe, eşzamanlı olarak alınan periferik kan kültürüne oranla >2 saat erken üreme saptanması kriterlerinden en az birinin bulunması ile konmuştur.

KİKDE tanısı koymak için gerekli olan kriterlerden en az birini karşılayan hastalar sonrasında alınmış olan kültürlerinde üreyen etkenlere göre sınıflandırılmıştır.<sup>9</sup> Çalışmaya alınan hastalar demografik özellikleri açısından değerlendirilmiştir. Bu hastaların antibiyotik duyarlılık testleri "Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)" kriterlerine göre disk difüzyon yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Kateterden alınan kan ile periferik venöz kandan alınan kan kültürleri için BACTEC 9120 (Becton Dickinson, ABD) sistemi kullanılmıştır.

## Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 216 hastanın 118'i (%54.63) erkek hasta iken 98'i (%45.37) kadın hastadır. Hastaların yaş ortalaması 71'dir. Hastaları 42'sinde (%19.44) KİKDE saptanmış olup bu olguların 6'sında *E. faecium*, 6'sında *K. pneumoniae*, 6'sında *A. baumannii*, 6'sında *S. epidermidis*, 4'ünde *S. capitis*, 4'ünde *E. faecalis* ve 2'ser hastada *S. aureus*-*P.aeruginosa*-*S. haemolyticus*-*C. albicans* ve *E.coli* izole edilmiştir (Tablo 1). Çalışmamızda KİKDE etkeni olarak en sık *E. faecium*, *S. epidermidis*, *A. baumannii* ve *K. pneumoniae* saptanırken 2. en sık etkenler *S. capitis* ve *E. faecalis*dir. Çalışmamızı genel olarak değerlendirdiğimizde ise KİKDE etkeni olarak 1.sırada koagülaz negatif stafilokoklar karşımıza çıkarken 2.sırada ise enterokoklar bulunmaktadır.

**Tablo 1.** Hastaların cinsiyete göre dağılımı

Mikroorganizma	Sayı	%
<i>E. faecium</i>	6	14.29
<i>K. pneumoniae</i>	6	14.29
<i>A.baumannii</i>	6	14.29
<i>S. epidermidis</i>	6	14.29
<i>S.capitis</i>	4	9.52
<i>E. faecalis</i>	4	9.52
<i>S.aureus</i>	2	4.76
<i>P.aeruginosa</i>	2	4.76
<i>E.coli</i>	2	4.76
<i>S. haemolyticus</i>	2	4.76
<i>C. albicans</i>	2	4.76
<b>Toplam</b>	42	100,00

## Tartışma

Çalışmamız retrospektif olarak dizayn edilmiş olup 2018 yılında KEAH İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi'nde KİKDE tanısı ile takip edilmiş olan hastalarda KİKDE etkenlerini saptamayı amaçlamıştır. KİKDE etkenleri kateter tipi, kateter yeri, hastanın genel durumu, bulunduğu servis gibi nedenlere bağlı olarak farklılık gösterebilir. Tanı kateter ve periferik kanda eş zamanlı üreme saptanması ile konurken; tedavi sistemik antibiyotik başlanması ve kateterin çıkarılması esasına dayanır. Ancak en sık KİKDE etkeni olan *S. epidermidis* enfeksiyonunda çoğu zaman sistemik antibiyotik yeterli olmaktadır ve kateterin çıkarılmasına gerek kalmamaktadır.

Bu çalışmada değerlendirilmiş ve KİKDE tanısı almış olan 42 hastada en sık izole edilen ajanlar literatür ile uyumlu olarak koagulaz negatif stafilokoklardır.<sup>10,11</sup> Koagulaz negatif stafilokoklara bağlı olarak ortaya çıkan bu klinik antite sıklıkla kateterin çıkarılması ile sınırlanır ve bazı durumlarda antibiyotik kullanımına ihtiyaç duyulur.<sup>12</sup> Genel olarak KİKDE tedavisinde karar; altta yatan patojenin tipine, hastanın klinik durumuna ve eşlik eden komorbidite varlığına (nötropeni, trombositopeni, sistemik hastalık gibi) göre düzenlenir.<sup>13</sup>

Damar içi kateterlerin anatomik lokalizasyonunun KİKDE gelişimi üzerine etkisi ile ilgili olarak daha önce yapılmış olan çalışmalarda femoral kateterlerin; subklavian ve internal juguler kateterlere göre KİKDE gelişimi açısından daha riskli olduğu gösterilmiştir.<sup>14,15</sup> Ancak 2012 yılında 8 kohort ve 2 randomize kontrollü çalışmanın dahil edildiği metaanalizde femoral kateterler ile subklavian ve internal juguler kateterler arasında KİKDE gelişim riski açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı ortaya konmuştur.<sup>16</sup>

KİKDE'nin önlenmesinde kateterin anatomik lokalizasyonundan ziyade mutlak gerekli olup olmadığı kararının verilmesi, kateter yerleştirilirken maksimum bariyer önlemlerinin alınması ve günlük endikasyon değerlendirmesi yapılarak gereksiz kateterin en kısa sürede çekilmesi en önemli noktalardır.<sup>17</sup>

KİKDE varlığında mevcut kateterin kesin çıkarılma endikasyonu bulunmamaktadır. Bu karar etken patojen, hastanın klinik durumu, kateter tipi ve enfeksiyonun seyrine göre verilmektedir. Ayrıca kateter enfeksiyonundan şüphelenildiğinde ilk yapılması gereken ampirik antibiyotik tedavisi başlamaktır. Ampirik tedavide metisiline dirençli stafilokoklar dikkate alınmalı ve ilk seçenekte glikopeptidler (vankomisin, teikoplanin) yer almalıdır. Sonrasında kültür sonuçlarına göre ampirik tedavi yeniden düzenlenmelidir. Kateteri çıkarılmayan hastalarda sistemik antibiyotik ile beraber 7-14 gün süreyle intraluminal antibiyotik uygulaması yapılması gerekmektedir. KİKDE etkeni koagulaz negatif stafilokok ise ve kateter çıkarılmayacaksa tedavinin 10-14 güne tamamlanması uygundur ancak kateter çıkarılacaksa 5-7 günlük tedavi yeterlidir. Etken *S. aureus* ise kateter çıkarıldıktan sonra antibiyotik tedavisinin 14 günden uzun olması gerekmektedir. *Candida* varlığında ise kültür negatifleştikten sonra tedaviye 14 gün daha devam edilmelidir.<sup>18,19,20</sup>

Kateter iç yüzeyinde biofilm oluşturan mikroorganizmaların büyümesini durdurabilmek için daha yüksek konsantrasyonda lokal antibiyotik varlığına ihtiyaç vardır. 2019 yılında yayınlanan bir çalışmada sistemik antibiyotik tedavisi ile kıyaslandığında daha yüksek konsantrasyonda intraluminal antibiyotik konsantrasyonuna olanak sağlayan bir strateji olan antibiyotik kilit terapisi ile kök hücre nakil hastalarında kateter kolonizasyonu ve KİKDE varlığında %80'nin üzerinde bir oranda kateter kurtarılması sağlanmıştır.<sup>21</sup> Antibiyotik kilit tedavisi hala tartışmalı bir strateji olmasına rağmen *S. aureus* ve bazı gram negatif bakterilere bağlı KİKDE varlığında kullanılmamalıdır.<sup>22</sup> Hemodiyaliz kateterlerinde KİKDE ve tromboz nedeniyle ortaya çıkan kateter kayıplarını engelleyebilecek ideal kilit solusyonları ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışmalardan birinde antikoagulan ve antiinfektif özellikler gösteren Sodyum Bikarbonat (NaHCO<sub>3</sub>) solusyonu kullanılmış ve serum fizyolojik ile kıyaslandığında KİKDE'ye bağlı kateter kayıplarını daha yüksek oranda önlediği gösterilmiştir.<sup>23</sup>

KİKDE takip ve tedavisinde klinisyenin her zaman alert olması ve kateterin kurtarılmasının faydaları ile çıkarılmasındaki gecikmenin getireceği riskleri göz önünde bulundurarak hareket etmesi kritik öneme sahiptir.<sup>24</sup>

#### *Kısıtlılıklar*

Çalışmamız retrospektif olarak dizayn edilmiş bir çalışmadır. Bu nedenle çalışmamıza dahil olan hastalarda kültür üremesini etkileyecek diğer faktörleri öngörmek ve bertaraf etmek mümkün olmamıştır.

#### *Etik Onay*

Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Mart 2019 tarihinde 11.10 onay numarası ile etik onay alınmıştır.

## Kaynaklar

1. Aygun G. Damar İci Kateter Enfeksiyonlarının Onlenmesi ve Kontrolu. I.U. Cerrahpasa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Hastane Enfeksiyonları: Korunma ve Kontrol Sempozyum Dizisi No:60 Ocak 2008; s.79-88.
2. Seifert H, Jansen B, Widmer AF, Farr BM. Central Venous Catheters. Catheter-Related Infections. 2th edition, New York, Marcel Dekker 2005; 293-326.
3. Ullman AJ, Marsh N, Mihala G, Cooke M, Rickard CM. Complications of Central Venous Access Devices. A Systematic Review. Pediatrics. 2015; 136(5):e1331-44. (doi:10.1542/peds.2015-1507).
4. Greninger AL, Naccache SN. Metagenomics to Assist in the Diagnosis of Bloodstream Infection. J Appl Lab Med, 2019 Jan; 3(4):643-53. (doi: 10.1373/jalm.2018.026120).
5. Eggimann P, Pittet D. Overview of catheter-related infections with special emphasis on prevention based on educational programs. Clin Microbiol Infect 2002; 8: 295- 309. (doi: 10.1046/j.1469-0691.2002.00467.x).
6. Chaves F, Garnacho-Montero J, Del Pozo JL. Diagnosis and Treatment of Catheter-Related Bloodstream Infection: Clinical Guidelines of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (SEIMC) and the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). Med Intensiva. 2018; 42: 5-36. (doi: 10.1016/j.medin.2017.09.012).
7. Goto M, Al-Hasan MN. Overall burden of bloodstream infection and nosocomial bloodstream infection in North America and Europe. Clin Microbiol Infect. 2013 Jun;19(6):501-9. (doi: 10.1111/1469-0691.12195).
8. Polderman KH, Girbes ARJ. Mechanical and infectious complications of central venous catheters. Minerva Anesthesiol 2003; 69: 330-2.
9. Lim SJ ve ark. Intensive care unit-acquired blood stream infections: A 5-year retrospective analysis of a single tertiary care hospital in Korea. Infection 2014; 42:875-81. (doi: 10.1007/s15010-014-0651-z).
10. Winston DJ, Dudnick DV, Chapin M. Coagulase-negative staphylococcal bacteremia in patients receiving immunosuppressive therapy. Arch Intern Med. 1983; 143: 32-36.
11. Christensen GD, Bisno AL, Parisi JT. Nosocomial septicemia due to multiply antibiotic-resistant Staphylococcus epidermidis. Ann Intern Med. 1982; 96: 1-10. (doi: 10.7326/0003-4819-96-1-1).
12. Ferretti G, Mandala M, Di Cosimo S, Moro C, Curigliano G, Barni S. Catheter-related bloodstream infections, part II: specific pathogens and prevention. Cancer Control, Jan-Feb 2003;10(1):79-91. (doi: 10.1177/107327480301000111).
13. Raad I, Hanna H, Maki D. Intravascular catheter-related infections: advances in diagnosis, prevention and management. Lancet Infect Dis 2007 Oct;7(10):645-57. (doi: 10.1016/S1473-3099(07)70235-9).

14. Ishizuka M, Nagata H, Takagi K, Kubota K. Femoral venous catheterization is a major risk factor for central venous catheter-related bloodstream infection. *J Invest Surg.* 2009 Jan-Feb;22(1):16-21. (doi: 10.1080/08941930802566698).
15. Marik PE, Flemmer M, Harrison W. The risk of catheter-related bloodstream infection with femoral venous catheters as compared to subclavian and internal jugular venous catheters: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Crit Care Med.* 2012 Aug;40(8):2479-85. (doi: 10.1097/CCM.0b013e318255d9bc).
16. Hakyemez IN, Kucukbayrak A. Damarici Kateter Enfeksiyonlarına Guncel Yaklasim. *abantmedj.* 2012;33042. (doi: 10.5505/abantmedj.2012.33042).
17. Marwick C, Davey P. Care bundles: The holy grail of infectious risk management in hospital?. *Curr Opin Infect Dis* 2009;22: 364-9. (doi: 10.1097/QCO.0b013e32832e0736).
18. Weber DJ, Rutala WA. Central line-associated bloodstream infections: prevention and management. *Infect Dis Clin North Am* 2011;25: 77-102. (doi: 10.1016/j.idc.2010.11.012).
19. Oncu S. Inravenoz kateter enfeksiyonlari. *ANKEM Derg* 2012;26: 180-3.
20. Watson CM, Al-Hasan MN. Bloodstream Infections and Central Line-Associated Bloodstream Infections. *Surgical Clinics of North America* 2014;94(6), 1233-44. (doi: 10.1016/j.suc.2014.08.003).
21. Zanwar S ve ark. Antibiotic lock therapy for salvage of tunneled central venous catheters with catheter colonization and catheter-related bloodstream infection. *Transpl Infect Dis* 2019 Feb;21(1):e13017. (doi: 10.1111/tid.13017).
22. Labriola L. Antibiotic locks for the treatment of catheter-related blood stream infection: Still more hope than data. *Semin Dial* 2019 Sep;32(5):402-5. (doi: 10.1111/sdi.12807).
23. El-Hennawy AS, Frolova E, Romney WA. Sodium bicarbonate catheter lock solution reduces hemodialysis catheter loss due to catheter-related thrombosis and blood stream infection: an open-label clinical trial. *Nephrol Dial Transplant* 2019 Oct 1;34(10):1739-45. (doi: 10.1093/ndt/gfy388).
24. Mokrzycki MH ve ark. Tunnelled haemodialysis catheter bacteraemia: risk factors for bacteraemia recurrence, infectious complications and mortality. *Nephrol Dial Transplant.* 2006;21:1024-31. (doi: 10.1093/ndt/gfi104).





## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):951-962 // doi 10.5505/amj.2020.71473

# BİR AİLE HEKİMLİĞİ BİRİMİNDEKİ OKUL ÇAĞI İZLEMLERİNİN RETROSPEKTİF ANALİZİ RETROSPECTIVE ANALYSIS OF SCHOOL AGE FOLLOW- UP OF CHILDREN IN A FAMILY MEDICINE UNIT

 Tarık Eren Yılmaz<sup>1</sup>,  Muhammed Tayyib Babacan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Ankara

Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Öğr. Üyesi Tarık Eren Yılmaz (e-posta: tarikeren.yilmaz@sbu.edu.tr)

Geliş Tarihi: 07.09.2020 // Kabul Tarihi: 08.12.2020



## Öz

**Amaç:** Çocukların büyüme ve gelişmelerinin takibi önemli bir konudur. Nitekim aile sağlığı merkezlerinde ilgili protokol ve mevzuatlarda öğrencilerin aile hekimleri tarafından her yıl periyodik muayene /izlemlerinin yapılması gerektiği belirtilmektedir. Bu çalışmada, öğrenci izlemlerini değerlendirmek amacıyla Okulda Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi Programı'nın uygulandığı bir aile sağlığı birimindeki okul çağı izlemlerinin sonuçları analiz edilmiştir.

**Materyal ve Metot:** Çalışmamız retrospektif tanımlayıcı tipte bir gözlemsel çalışmadır. Ankara Keçiören'de bir aile hekimliği birimine 1 Ocak - 1 Haziran 2019 tarihleri arasında "Okulda Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi Programı" kapsamında okullardan yönlendirilerek başvuru yapan tüm öğrencilerin izlem verileri ilgili aile hekimliği bilgi sistemi (AHBS) üzerinden derlenerek değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya 5 aylık süreçte takipleri yapılan 230'u erkek, 231'i kız toplam 461 çocuğun izlem verileri dâhil edildi. Çalışmaya dâhil edilen çocuk ve gençlerin yaş ortalaması  $11,87 \pm 3,33$  olarak hesaplandı. Yaşa ve cinsiyete göre vücut kitle indeksi hesaplandığında %48,15'inin (n:222) normal değerler haricinde olduğu tespit edildi. Öğrencilerin %27,33'ünde (n:126) diş çürüğü, %13,66'sında (n:63) görme bozukluğu, %10,19'unda (n:47) obezite, %4,72'sinde (n:22) hiperlipidemi ve %3,25'inde (n:15) anemi tespit edildi. Tansiyonu ölçülen 4 çocukta pre-hipertansiyon, 2 çocukta Evre 1 hipertansiyon tespit edilirken işitme testi sonucu 1 öğrencide çift taraflı işitme kaybı, 2 öğrencide tek taraflı işitme kaybı olduğu görüldü.

**Sonuç:** Çalışmanın yapıldığı aile hekimliği biriminde geçmiş dönemlere kıyasla ilgili programın da katkısı ile okul çağı çocuk/genç izlem sayısının 5 aylık süreçte %3'ten %45'e yükseldiği görüldü. Bu tür protokollerin uygulanması ile okul çağı çocuk/genç izlem sayıları artacak ve büyüme ve gelişme anormallikleri, hipertansiyon, dislipidemi, görme ve işitme bozuklukları ile ağız diş sağlığı problemleri gibi birçok hastalığa erken tanının koyulması ve/veya risk yönetimi ile önlenmesi çalışmamızda olduğu gibi sağlanabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Aile Hekimliği, okul-çağı popülasyonu, okul sağlık hizmetleri, takip çalışmaları, teşhis tarama programları.

## Abstract

**Objectives:** Monitoring the growth and development of children is an important issue. As a matter of fact, in family health centers, it is stated in the relevant protocols and regulations that the students should be examined periodically by their family physicians every year. In this study, the results of school-age follow-ups in a family medicine unit were examined.

**Materials and Methods:** Our study is a retrospective descriptive observational study. The follow-up data of all students who applied to a family medicine unit in Ankara between January 1- June 1, 2019, by referring from schools within the scope of the "Program for the Protection and Improvement of Health at School" were compiled and evaluated through the relevant family medicine information system.

**Results:** 461 children were included in the study (230 of whom were boys and the mean of age was  $11.87 \pm 3.33$ ). The body mass index of children was found out of normal (48.15%(n:222)). Dental caries in 27.33%(n:126) of the students, visual impairment in 13.66%(n:63), obesity in 10.19%(n:47), hyperlipidemia in 4.72%(n:22) and anemia in 3.25%(n:15) were detected. Prehypertension was detected in 4 children whose blood pressure was measured, stage 1 hypertension was detected in 2 children while hearing test result was found to have hearing loss in 3 students.

**Conclusion:** In the family medicine unit where the study was conducted, it was observed that the number of school-age follow-up of children increased from 3% to 45% in 5 months with the contribution of the relevant program compared to previous periods. By applying such protocols, the number of school-age follow-ups will increase and many diseases such as growth and development abnormalities, hypertension, dyslipidemia, visual and hearing disorders, and oral and dental health problems will be diagnosed early and/or prevented by risk management like in our study.

**Keywords:** Family Medicine, school-age population, school health services, follow-up studies, diagnostic screening programs.

## Giriş

Çocukların doğumundan itibaren büyüme, beslenme, fiziksel aktivite ve gelişimleri açısından en uygun ortamın hazırlanması, biyopsikososyal olarak gerekli donanımları edinmesi ülkelerin geleceklere açısından hayati öneme sahiptir. Oldukça kırılgan olabilen toplumun bu genç ve dinamik kesiminin profesyonel bir danışmanlıkla doğru bir şekilde yönlendirilmesi ülkelerin gelişimi için yapılabilecek en iyi yatırımlardan biridir. Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de bu yaş grubu için izlem protokolleri oluşturulmuştur.<sup>1-2</sup>

Nitekim Bebek, Çocuk, Ergen İzlem Protokollerine göre Türkiye’de bebeklerin ilk yaşta en az 9 kez, 6 yaşa kadar toplam 16 kez, 6-19 yaş aralığında ise yılda 1 kez olmak üzere çocukların izleminin yapılması istenmekte ve beklenmektedir.<sup>2</sup> Bunun için ilk temas noktası olan aile hekimlerine önemli sorumluluklar verilmiştir.

*“Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği ve Okul Sağlığı Hizmetleri İşbirliği protokolü gereği; öğrencilerin aile hekimleri tarafından her yıl periyodik muayene /izlemlerinin yapılması”* gerektiği bildirilmektedir.<sup>3</sup> Bu kapsamda bir dizi takip, danışmanlık ve tetkik yapılmaktadır. Bunlar arasında görme ve işitme testleri, hiperlipidemi riskli çocukların taranması, tansiyon arteriyel ölçümü, hemogloblin ve hematokrit takibi ve boy ve kilo ölçümü vb. periyodik sağlık izlemi parametreleri vardır. Bunlar için ayrı ayrı yaklaşım önerileri ilgili kılavuzda detaylıca verilmektedir.<sup>2</sup> Ancak aile sağlığı merkezlerinde bebek ve çocuk izlemleri yüksek oranlarda uygulanırken, okul çağı çocuk/genç izlemleri ise istenilen seviyede değildir.

Okul çağı çocuk/genç izlem oranlarını artırmak için 17.05.2016 tarihinde T.C. Millî Eğitim ve Sağlık Bakanlıkları arasında *“Okulda Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi Programı”* başlatılmıştır.<sup>3</sup> Söz konusu programda *“Sağlık Hizmetleri”, “Sağlıklı ve Güvenli Okul Çevresi”, “Sağlıklı Beslenme”, “Sağlık Eğitimi”, “Fiziksel Aktivite”* ve *“Aile/Toplum Katılımı”* çalışma alt başlıkları sunulmuş ve Türkiye’nin kendi okul sağlığı modelini oluşturması hedeflenmiştir. Bu kapsamda; 2016 yılı sonu itibariyle Aile Hekimliği Birimleri tarafından öğrencilerin yıllık periyodik izlem ve muayeneleri daha sıkı bir şekilde uygulanır hale gelmesi planlanmıştır.

Bu çalışmada, Ankara’daki bir aile hekimliği birimine ilgili program kapsamında okullardan yönlendirilerek başvuru yapan öğrencilerin izlemleri geriye dönük olarak araştırılacaktır. Çalışmanın amacı Okulda Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi Programı’nın yürütüldüğü bir aile sağlığı biriminde izlem sonuçlarını tanımlamak, değerlendirmek ve ilgili programın sahada uygulamasını irdelemektir.

## Materyal ve Metot

Çalışmamız retrospektif tanımlayıcı tipte bir gözlemsel çalışmadır. Ankara Keçiören’de iki aile hekimliği birimi olan bir aile sağlığı merkezindeki araştırmacının aile hekimi olarak çalıştığı aile hekimliği birimine 1 Ocak

2019- 1 Haziran 2019 tarihleri arasında “Okulda Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi Programı” kapsamında okullardan yönlendirilerek başvuru yapan tüm çocuk ve gençlerin izlem verileri retrospektif olarak ilgili aile hekimliği bilgi sistemi (AHBS) üzerinden derlenmiştir. İlgili aile hekimliği biriminde okul çağı çocuk taramaları kapsamında yapılan değerlendirme başlıkları şu şekilde olmuştur:

- Boy ve kilo ölçümü yapıldı. Vücut kitle indeksi hesaplandı.
- Tansiyon ölçümü 5 dakikalık istirahat sonrası uygun ölçüdeki manşon ile yapıldı. Yaş, cinsiyet ve boy persentiline göre değerlendirildi.
- Hiperlipidemi risk analizi yapıldı. Riskli gruptan kan alınarak lipid seviyesi ölçüldü.
- Görme taraması 4 metre uzaklıktan snellen eşeli ile yapıldı. Her iki gözde ayrı ayrı görmeler 0.7 ve altında ise ve/veya gözler arasında 2 sıra görme farkı (görme keskinliği ne olursa olsun) olanlar sevk edildi.
- İşitme taraması yapıldı ve 1.sınıfta işitme taraması yapıp yapılmadığı sorgulandı.
- Hb/Htc ölçümü 10 – 14 yaş, 15 – 18 yaş, 19 – 21 yaşları arası kişilere yapıldı ve ilgili kılavuzda belirtilen özet tabloya göre değerlendirildi.
- Fizik muayenesi ve postür muayenesi yapıldı.
- Diş çürüğü olup olmadığına bakıldı.

Burada bakılan parametrelerin değerlendirmesi Sağlık Bakanlığı tarafından güncellemeleri yapılan ve en son 2018 yılında revize edilen “Bebek Çocuk Ergen İzlem Protokolleri” adlı kılavuzdaki değerler temel alınarak yapılmıştır.<sup>2</sup> Böylelikle anormal patolojik veriler tespit edilmiştir. Aile hekimliği bilgi sisteminden alınan veriler IBM SPSS Statistics 23 istatistik paket programı kullanılarak değerlendirilmiş ve tanımlayıcı istatistikleri yapılmıştır. Çalışmada yer alan yaş, vücut kitle indeksi gibi bazı ölçümlerin dağılımı, Skewnes testi ile bakılmış ve normallik grafikleri ile değerlendirilmiştir. Değişkenlerin dağılımı normal ise ortalama±standart sapma (ort±ss), aksi durumda ortanca (min.-maks.) değerler verilmiştir. Kategorik değişkenler sayı ve (%) ile ifade edilmiştir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  olarak kabul edilmiştir.

Ayrıca Ankara Valiliği ile yapılan Sağlık, Eğitim ve Araştırma Bölgesi (SEAB) protokolü çerçevesinde Eğitim Araştırma Aile Sağlığı Merkezinde (EAASM) gerçekleştirilen çalışmamız için lokal klinik araştırmalar etik kurulundan E1-19-147 sayılı belge ile 21.11.2019 tarihinde etik kurul izni alınmıştır.

## Bulgular

Çalışmaya ilgili aylarda başvuran 461 çocuk/genç dâhil edilmiştir. İlgili grubun okul çağı izlem verileri incelendiğinde 230'unun erkek ve 231'inin ise kız olduğu görülmüştür. Başvuruların aylara göre dağılımı Tablo 1'de verilmektedir. Gün olarak bakıldığında ise en sık başvuru 1 Nisan 2019'da 33 (%7,16) başvuru şeklinde olmuştur.

Çalışmaya dâhil edilen çocuk ve gençlerin yaş ortalaması  $11,87 \pm 3,33$  olup yaşlarına göre grubun başvuru dağılımı Şekil 1'de verilmektedir.

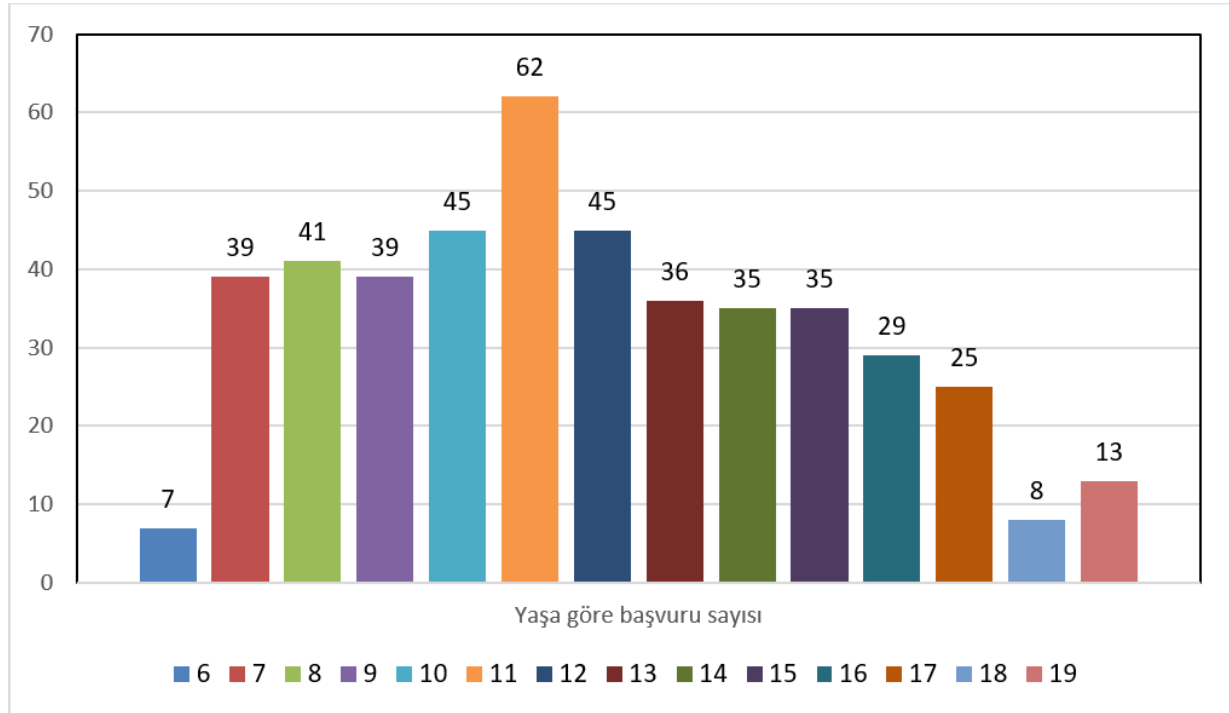
Katılımcıların okul çağı taramaları kapsamında bakılan parametreleri ve tespit edilen değerleri Tablo 2 'de verilmektedir. Tüm grubun vücut kitle indeksi ortalaması  $18,98 \pm 4,19$  olarak tespit edilmiştir.

Ayrıca katılımcıların hiperlipidemi risk değerlendirmesi yapılmış ve risk değerlendirmesine göre dağılımları ve obezite ile ilişkisine bakılmıştır (Tablo 3). İki soruluk lipid paneli risk taraması normal olan veya yoğunluktan risk taraması yapıl(a)mayanlar (anemi nedeniyle bakılan tahlillerinde lipid profiline de bakılanlar) ile hiperlipidemi riski yüksek olarak saptanan grup arasında kan lipid paneli bozukluğu durumları açısından anlamlı derecede farklılık tespit edildi ( $p=0,004$ ). Buna göre iki soruluk risk değerlendirme taraması yapıp yüksek riskli bulunan gruptakilerin daha büyük oranda lipid paneli bozukluğunun olduğu tespit edildi. Ayrıca obez olanların lipid paneli bozukluğu oranları anlamlı derecede daha yüksek olarak saptandı ( $p=0,046$ ).

Diğer okul çağı sağlık taraması kapsamında saptanan patolojik durumlar ise şu şekildedir: Görme taraması sonucu 63 kişide (%13,66) patoloji tespit edilerek göz bölümüne, diş çürüğü bulunan 126 kişi de (%27,33) diş hekimine ve postür muayenesi yapılan 1 çocukta patoloji saptanarak ortopediye sevkleri gerçekleştirilmiştir. İşitme testi sonucu ise 1 kişide tanı koyulmamış çift taraflı işitme kaybı, 2 kişide tanı koyulmamış tek taraflı işitme kaybı tespit edilmiştir. Ayrıca laboratuvar testlerinde 10 öğrencide (%2,10) TSH yüksekliği; 19 öğrencide de (%4,12) B12 vitamini eksikliği saptanmıştır.

**Tablo 1.** Öğrencilerin okul çağı izlemleri kapsamında aile hekimliği birimine aylara göre başvuru sayısı dağılımları

Başvuru Ayı	Başvuru sayısı n (%)
Ocak 2019	9 (1,95)
Şubat 2019	69(14,96)
Mart 2019	94(20,39)
Nisan 2019	275(59,65)
Mayıs 2019	14(3,03)



**Şekil 1.** Öğrencilerin yaşlarına göre okul çağı izlemi başvuru sıklığı dağılımı

**Tablo 2.** Öğrencilerin okul çağı taramaları kapsamında bakılan parametreleri ve toplam patolojik bulgu veren katılımcı sayıları ve oranları

Yaşa göre (Z skoruna göre) Vücut Kitle İndeksi	KIZ n	ERKEK n	TOPLAM n (%)
Çok zayıf (-2 SD altında olanlar)	11	12	23 (%4,98)
Zayıf (-2 SD ve -1 SD arasında olanlar)	40	32	72 (%15,61)
Normal (-1 SD ve +1 SD arasında olanlar)	129	110	239(%51,84)
Kilolu (+1 SD ve +2 SD arasında olanlar)	35	45	80 (%17,35)
Obez (+2 SD üzerinde olanlar)	15	32	47 (%10,19)
TOPLAM Patolojik Bulgu n(%)	222 (%48,15)		
<b>Yaşa göre (Z skoruna göre) Boy Uzunluğu</b>			
Çok kısa (-2 SD altında olanlar)	11	9	20 (%4,33)
Kısa (-2 SD ve -1 SD arasında olanlar)	51	41	92 (%19,95)
Normal (-1 SD ve +1 SD arasında olanlar)	141	153	294 (%63,77)
Uzun (+1 SD ve +2 SD arasında olanlar)	24	22	46 (%9,97)
Çok uzun (+2 SD üzerinde olanlar)	4	5	9 (%1,95)
TOPLAM Patolojik Bulgu n(%)	167 (%36,22)		
<b>Yaşa göre Anemisi olanların sayısı</b>			
5 - 7 yaş	0	1	1
8-11 yaş	3	3	6
12 - 14 yaş	4	3	7
15 - 17 yaş	1	0	1
TOPLAM Patolojik Bulgu n(%)	15 (%3,25)		
<b>Tansiyon Arteriyel ölçümüne göre katılımcıların sınıflandırması (Boya göre persentil değerlendirilmesi)</b>			
Normal (< 90. persentil)	223	226	449 (%97,39)
Pre-hipertansiyon (90 -95 persentil)	4	0	4 (%0,86)
Evre 1 (95-100 persentil +5 mmHg)	1	1	2 (%0,43)
Evre 2 (≥ 100 persentil + 5 mmHg)	0	0	0
TOPLAM Patolojik Bulgu n(%)	6 (%1,30)		

SD: Standart Deviasyon

**Tablo 3.** Öğrencilerin okul çağı taramaları kapsamında bakılan hiperlipidemi risk değerlendirilmesi

Hiperlipidemi Risk Taraması	Kişi sayısı	Lipid profili bakılan	Lipid profili normal	Lipid profili bozuk**,#	Total Kolesterol sınırda (170 – 199 mg/dL)**	Total Kolesterol yüksek (> 200 mg/dL)**	LDL sınırda (110 – 129 mg/dL)**	LDL yüksek (> 130 mg/dL)**	TG yüksek (> 150 mg/dL)**	Obezite***
Hiperlipidemi riski yüksek*	18	18	11	7	3	1	3	1	4	2
Hiperlipidemi riski yüksek değil	264	91	82	9	8	1	5	1	5	31
Hiperlipidemi riski değerlendiril(e)memiş	179	51	45	6	3	0	1	0	4	14
Total	461	160	138	22	14	2	9	2	13	47

LDL: Low density lipoprotein, TG: Trigliserid.

\*Hiperlipidemi risk yüksekliği:

1) Anne veya babada total kolesterol >240 mg/dl

2) Anne, baba, dede veya nineden birinde 55 yaş altında geçirilen koroner ateroskleroz öyküsü, MI, anjina pektoris, periferik vasküler hastalık, SVO, ani kardiyak ölüm öyküsü olması.

\*\*Bozuk, sınırda ve yüksek değerlendirmesi ilgili kılavuz kapsamında belirtilen değerler üzerinden yapılmıştır. #; p = 0,004

\*\*\* Obezite, vücut kitle indeksine göre değerlendirmesi ilgili kılavuz kapsamında belirtilen değerler üzerinden yapılmıştır.



## Tartışma

Sağlam çocuk takibinin en önemli basamaklarından biri olan okul çağı taramaları kapsamında yapılan çalışmamızda elde edilen bulgular, bakılan parametreler özelinde tek tek ilgili literatür ile karşılaştırması yapılarak değerlendirilmiştir.

Bakılan parametrelerden birkaçı kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkilidir. Nitekim kardiyovasküler hastalıklar, tanı ve tedavideki gelişmelere rağmen en önemli sağlık sorunlarından biri olmayı sürdürmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hala en önemli ölüm nedeni olarak bilinmektedir.<sup>4</sup>

Önemli kardiyovasküler risk faktörlerinden olan hiperlipidemi, hipertansiyon ve obezite gibi faktörlerin çocukluk çağından itibaren kontrol altına alınması gerektiği aşikârdır.<sup>4</sup> Bu amaçla bu üç faktör aşağıda ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Savar ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniğine Nisan-Aralık 2004 tarihleri arasında başvuran, herhangi bir nedenle kan alınması gereken 5-15 yaş arası çocuklar taranmıştır: Total kolesterol düzeyi olguların %11,6'sında 170-200 mg/dL arasında (sınırdaki), %2,7'sinde 200 mg/dL üzerinde (yüksek) bulunmuştur. LDL düzeyleri 110-129 mg/dL (sınırdaki) arasında olan çocukların oranı %9,2 iken 130 mg/dL'nin üstünde (yüksek) olan çocukların oranı %4,2 olarak saptanmıştır. Trigliserid düzeyi 100 mg/dL'nin üstünde olan çocukların oranı %20 olarak saptanırken HDL Kolesterol 35 mg/dL'nin altında olan çocukların oranı ise %10,8 olarak tespit edilmiştir.<sup>5</sup>

Bizim çalışmamızda da lipid profili bakılan (n:160) tüm olguların %8,75'inde total kolesterol düzeyi sınırdaki yüksek iken %1,25'inde ise yüksek bulunmuştu. LDL düzeyleri sınırdaki yüksek olan çocukların oranı %5,62 iken 130 mg/dL'nin üstünde yani yüksek olan çocukların oranı %1,25 olarak saptanmıştı. Trigliserid düzeyi 150 mg/dL'nin üstünde olan çocukların oranı da %8,12 idi. Çalışmamızda bulduğumuz patolojik sonuçların bahsi geçen çalışmaya göre daha düşük oranlarda olduğu görülmektedir. Buna sebep olarak muhtemelen üçüncü basamak bir sağlık kuruluşuna herhangi bir sebeple başvuran okul çağı çocuklarının bir sağlık sorununa istinaden başvurmalarından ve anormal değerlerin daha büyük olasılıkla saptanabilmesinden kaynaklanmaktadır. Birinci basamak hekimliğinin ise düşük prevalans hekimliği olması hasebiyle bu oranların daha düşük elde edilmesine sebep olmuş olabilir. Nitekim aile hekimliği ayrışmamış yakınmaların ve hastalıkların yönetildiği, koruyucu hekimlik gereği hastalık daha oluşmadan risk yönetimi ile hastalıkların önleildiği ve ilgili taramalar ile erkenden saptandığı ve hastalıkların toplumda var olan gerçek prevalans oranlarında görüldüğü bir hekimlik uygulamasıdır. Bu çalışmanın verileri de bunu desteklemektedir.

Ayrıca hiperlipidemi riski yüksek olarak değerlendirilen çocukların %38,88'sinde lipid profil bozukluğu tespit edilirken hiperlipidemi riski düşük olarak değerlendirilen kişilerin sadece %9,89'unda lipid profil bozukluğu tespit edilmiştir. Buradan sadece 2 soru ile hiperlipidemi riski sorgulanarak çocuğun lipid profil bozukluğu hakkında önemli bir bilgiye sahip olabileceğimizi bu çalışma göstermiştir. İlgili kılavuzda geçen iki soruluk risk değerlendirmesinin önemi bir kez daha anlaşılmıştır.

Kardiyovasküler hastalıklar açısından bir diğer risk faktörü bahsi geçtiği üzere anormal kan basıncı düzeyleridir. Seçginli ve arkadaşlarının çalışmasındaki popülasyonun %94'ünde (282 öğrenci) kan basıncı normal sınırlarda saptanırken %6'sında ise (19 öğrenci) normal sınırların üzerinde bulunmuştur.<sup>6</sup> Bizim çalışmamızda ise katılımcıların %98,70'inde kan basıncı normal sınırlarda, %1,30'unda normal sınırların üzerinde bulunmuştu. Her ne kadar yüksek bir oranda anormallik saptanmasa da toplumumuzda yetişkin bireylerin hemen hemen üçte birinden fazlasını etkileyen hipertansiyonun okul çağından itibaren izlemine yapılması toplum sağlığı açısından oldukça önemlidir.

Diğer taraftan dünyada her yıl 2,8 milyon insan, obezite nedeniyle hayatını kaybederken, sedanter bir yaşam tarzı sebebiyle de her yıl 3,2 milyon insan vefat etmektedir. DSÖ verilerine göre Avrupa Bölgesi 'ndeki tüm yetişkinlerin yarısı ve çocukların ise %20'si fazla kiloludur. Bu çocukların da üçte biri obez olup, rakamlar hızla arttığı ifade edilmektedir.<sup>7-8</sup>

Kiloluluk ve obezite bulaşıcı olmayan kronik hastalık oranlarının artmasına, yaşam süresinin kılmasına sebep olmakta ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. *"Çocuk ve adolesanlarda obezite prevalansının özellikle gelişmekte olan ülkelerde son 10 yılda artış göstermesi; çocukluk çağı obezitesinin, yakın gelecekte küresel boyutta çok büyük bir sosyoekonomik ve halk sağlığı sorunu" oluşturacağı öngörülmektedir.*<sup>7</sup>

Seçginli ve arkadaşlarının çalışmasında öğrencilerin %94'ünün boyu 3-97. percentiller arasında bulunmuş; yalnızca 12 (%4) öğrencinin boyu 3. percentilin altında ve 7 (%2) öğrencinin boyu 97. percentilin üzerinde saptanmıştır. Tartı percentil dağılımında ise, öğrencilerin %93'ünün tartısı 3-97. percentiller arasında bulunmuş. Tartı ölçümleri sonucunda, 14 (%5) öğrenci 3. percentilin altında ve 6 (%2) öğrenci 97. percentilin üzerinde bulunmuştur.<sup>6</sup> Arı ve arkadaşlarının çalışmasında ise öğrencilerin vücut ağırlıklarına bakıldığında %6,5' nin 5. percentil altında, %80,5'inin 5-95. percentiller arasında, %13'nün 95. percentil üzerinde olduğu görülmüştür.<sup>9</sup> Bizim çalışmamızda da öğrencilerin %81'i 3-97. percentiller arasında; 23 (%4,98) öğrenci 3. percentilin altında ve 47 (%10,19) öğrenci 97. percentilin üzerinde bulunmuştu. Boylarına bakıldığında ise öğrencilerin %93,70'inin boyu 3-97. percentiller arasında bulundu. 20 (%4,33) öğrencinin boyu 3. percentilin altında ve 9 (%1,95) öğrencinin boyu 97. percentilin üzerinde idi. Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz boy ve vücut ağırlık ölçümleri benzer çalışmalarda elde edilen oranların arasında bir değer ile uyumlu olduğu bulunmuş, ancak çocukların beşte birinin anormal üst ve alt değerlere sahip olması bu konudaki izlemlerin

yapılmasının önemini ortaya koymuştur. Hatta Z skoruna göre vücut kitle indeksi -1 SD ve +1 SD arasında olanların yani yaşına göre normal kategorisindeki öğrencilerin oranının ancak tüm öğrencilerin yarısı kadar olması bu konudaki takiplerin aile hekimlerince önemsenmesinin gerekliliğini bir kez daha göstermiştir. Ayrıca çok kısa olanların %65'inin 9-13 yaş gurubunda olması bu yaş grubuna ayrı bir önemin verilmesi gerekliliğini işaret etmektedir.

Bir diğer önemli okul çağı taramaları parametresi görme bozukluğudur. Bu durum okul çağındaki çocukların akademik başarısı açısından da oldukça önemlidir. Seçginli ve arkadaşlarının çalışmasında 2003-2004 eğitim-öğretim yılında İstanbul'da bir ilköğretim okulunda 301 öğrenci taranmış ve 22 (%7) öğrencide görme keskinliği ile ilgili sorununun olduğu görülmüştür.<sup>6</sup>

Okul çağı taramaları kapsamında 1405 ilköğretim öğrencisinin katıldığı bir diğer çalışmada yapılan göz muayenelerinde ise öğrencilerin %10,5'inde kırma kusuru, %6,2'sinde ambliyopi ve %3,1'inde şaşılık tespit edilmiştir.<sup>10</sup> Bizim çalışmamızda da görme taraması sonucu 63 (%13,66) kişide görme keskinliği ile ilgili sorun tespit edilerek ilgili bölüme sevk edilmiştir. Okul çağı çocuklarında görme kusurları okul başarılarını engelleyen en önemli faktörler arasında olmasına rağmen ne yazık ki çok sık görülmektedir. Ancak tarama yapılmadığı sürece bu sorunun çok geç farkına varılabileceği unutulmamalıdır. Zira aileler bu konu hakkında herhangi bir yakınma içinde olmadıkları yaptığımız okul çağı izlemleri değerlendirmesinde görülmüştür.

Sağlığın başlangıcı olarak ifade edilebilecek olan ağız ve diş sağlığına okul çağı taramaları kapsamında ayrı bir önem verilmelidir. Nitekim 12 okulun katıldığı okul çağı taramaları kapsamında yapılan bir çalışmada öğrencilerin ağız diş sağlığı muayeneleri sonucunda %64,8'inde diş çürüğü tespit edilmiş, erkek öğrencilerde bu oran daha yüksek oranda saptanmıştır.<sup>10</sup> Nevşehir merkezinde yapılan başka bir çalışmada ise katılımcıların %77,2'sinde diş çürüğü bulunmuştur. Buradaki öğrencilerin %21,5'inde bir, %19,9'unda iki, %16'sında üç ve %19,9'unda ise dört ve üzeri çürük diş tespit edilmiştir.<sup>11</sup> Bizim çalışmamızda ise diş çürüğü 126 çocukta (%27,33) tespit edilmiş ve diş hekimine sevk edilmişti. Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında diş çürüğü tespit oranının anlamlı derecede daha az olduğu görülmektedir. İlgili izlem protokolü gereği aile sağlığı merkezinde kısa sürede çok sayıda parametre değerlendirmesinin yapılmasının gerekmesinden dolayı ağız ve diş sağlığı muayenesinin tam olarak yapılamadığı ve daha fazla süre ayırarak daha kapsamlı bir ağız diş sağlığı muayenesinin yapılması gerektiği anlaşılmıştır. Taramalar kapsamında atlanılmaması gereken bu parametre için birinci basamak sağlık kuruluşlarında bu konunun uzmanı diş tabiplerinin istihdamı toplum ve çocuk sağlığı açısından oldukça önemli olacağı kanaatindeyiz.

Çalışmamızın sadece bir aile hekimliği biriminde yapılmış olması sonuçların genellenebilmesini mümkün kılmamaktadır. Ancak konu hakkında birinci basamak sağlık hizmetleri bağlamında bir perspektif sunmaktadır. Aile Sağlığı Merkezlerinde bebek ve çocuk izlemleri yüksek oranlarda uygulanırken, okul çağı

çocuk/genç izlemleri aile hekimlerinin iş yoğunluğunun etkisiyle de düşük oranlarda kaldığı düşünülmektedir. Bu duruma sebep olarak takibi zorunlu olmayan uygulamaların sağlam çocuk takibi ve okul çağı izlemleri kapsamında değerlendirilmiş olmasından kaynaklandığı bazı çalışmalarda değinilmiştir.<sup>12</sup> Bahsi geçen protokoller kapsamında bu oranlar çalışmamızda görüldüğü gibi artırılmaya çalışılmaktadır. Nitekim çalışmamızın yapıldığı aile hekimliği biriminde geçmiş dönemlere kıyasla okul çağı çocuk/genç izlem sayısının 5 aylık süreçte %3'ten %45'e yükseldiği görülmüştür.

Çalışmamızın bir diğer kısıtlılığı ilgili kılavuzlarda belirtilen tüm okul çağı tarama parametrelerinin istenilen düzeyde yapılamamış olmasıdır. Nitekim okulların velilere taramaların tamamlanması için kısa süreler tanınması sonucu aile hekimlerine günlük tarama yapabileceği sayının üzerinde başvuru olmasına neden olmuştur. Bu durumunda aile hekimlerinin taramaları eksik olarak yapmalarına sebep olduğu görülmüştür. Zira çalışmamız kapsamında oldukça önemli bir diğer okul çağı tarama parametresi olan HEADSSS ("*HEADSSS: Home (ev), Education/Employment (Eğitim/İş), Eating (Yeme tutumu), Activities (akranlarla aktivite), Drugs (Madde kullanımı), Sexuality (Cinsellik), Suicide/depression (İntihar ve depresyon), Safety (güvenlik)*")<sup>22</sup> değerlendirmesi istenilen düzeyde öğrenciye yapılamamıştır. Bu durum aile hekimliğinin biyopsikosozyal açıdan yaklaşımını da olumsuz yönde etkilemektedir.

Çalışmamızda önemli birçok sağlık sorunu olan birden çok hastalık ve anormal durum okul çağı taramaları kapsamında saptanmış, ilgili takipleri yapılmış, tedavileri düzenlenmiş, danışmanlık hizmeti verilmiş ve gerekli yerlere sevki gerçekleştirilmiştir. Bunlar arasında en sık patoloji saptanan sağlık verileri sırasıyla anormal boy ve kilo dağılımı, diş çürükleri, görme bozukluğu, obezite ve hiperlipidemi olmuştur. Koruyucu hekimlik yaklaşımı ile hastalıkların erken saptanması veya hastalık oluşmadan risk faktörlerinin değerlendirmesi sağlanmıştır. Böylelikle toplum sağlığı açısından okul çağı taramalarının önemi bir aile hekimliği birimi özelinde tekrar bu çalışma ile gösterilmiştir.

Çalışmamızda görüldüğü gibi okul çağı çocuk/genç izlem sayıları Türkiye'de ilgili protokol ile beraber artmakta ve birçok hastalığa erken tanı koyulması ve önlenmesi sağlanmaktadır. Ancak protokolün sahada uygulanması sırasında bazı problemler ile karşılaşılmaktadır. İlgili birimler arasında koordinasyon artırılarak aile sağlığı merkezlerinde yığılmaların engellenmesi adına randevu sisteminin daha aktif olarak kullanımı ve okul çağı taramalarının tüm yıla yayılabilmesi sağlanmalıdır. Böylelikle daha etkin ve verimli bir çocuk genç izlemi ve okul çağı taramaları yapılabilecek ve sağlıklı nesiller yetişmesi adına daha çok katkı sunulabilecektir.

## Kaynaklar

1. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye’de okul çağı çocuklarında (6-10 yaş grubu) büyümenin izlenmesi (TOÇBİ) projesi araştırma raporu. 2011;1-121. [İnternet]  
[http://www.istanbul saglik.gov.tr/w/sb/halk sag/belge/mevzuat/turkiye\\_okul\\_cocuk\\_6\\_10yas\\_buyum\\_e\\_izlen\\_rap.pdf](http://www.istanbul saglik.gov.tr/w/sb/halk sag/belge/mevzuat/turkiye_okul_cocuk_6_10yas_buyum_e_izlen_rap.pdf) (Erişim Tarihi: 06.09.2020).
2. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Bebek, çocuk, ergen izlem protokolleri., Ankara. 2018. [İnternet]  
[https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/Bebek\\_Cocuk\\_Ergen\\_Izlem\\_Protokolleri\\_2018.pdf](https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/Bebek_Cocuk_Ergen_Izlem_Protokolleri_2018.pdf) (Erişim Tarihi: 06.09.2020).
3. Okulda Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi Programı Uygulama Kılavuzu, Ankara, 2017 [İnternet]  
[https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk\\_ergen\\_db/dokumanlar/Uygulama\\_Klavuzu.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk_ergen_db/dokumanlar/Uygulama_Klavuzu.pdf) (Erişim Tarihi: 06.09.2020).
4. Birinci Basamak Sağlık Hizmeti Kronik Hastalık İzlemi Eğitimi Eğitimci Rehberi, Ankara 2018 [İnternet] <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kronikhastaliklar-haberler/kronik-hastal%C4%B1klar-izlemi-il-e%C4%9Fitimleri.html> (Erişim Tarihi: 06.09.2020).
5. Avar S, Taşar MA, Tıraş U, Dallar. 5-15 yaş çocuklarda serum lipid düzeyi ve etkileyen faktörler. Ege Tıp Dergisi, 2008;47(1):35-45.
6. Seçginli S, Erdoğan S, Demirezen E. Okul Sağlığı Tarama Programı: Bir Pilot Çalışma Örneği. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2004;13(12):462-5.
7. Yıldız D, Fidancı BE, Suluhan D. Çocukluk Dönemi Obezitesi ve Önleme Yaklaşımları. TAF Prev Med Bull. 2015;14(4):338-45.
8. Özcebe H, Bağcı Bosi AT. Türkiye Çocukluk Çağı (7-8 yaş) Şişmanlık Araştırması Temel Bulgular. 2013. [İnternet] <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/cosi-temel-bulgular.pdf> (Erişim Tarihi: 06.09.2020).
9. Arı Z, Süzek H. Muğla merkez köylerindeki bir grup ilköğretim okulu öğrencisinde Serum lipid profili ve obezite taraması. Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2008;9(2):11-6.
10. Kalyoncu C, Metintas S, Balız S, Arıkan İ. Eğitim Araştırma Bölgesinde İlköğretim Öğrencilerinde Sağlık Düzeyleri ve Okul Tarama Muayeneleri Sonuçlarının Değerlendirilmesi. TAF Prev Med Bull. 2011;10(5):511-8.
11. Yaramış N, Karataş N, Ekti F, Aslantaş D. Nevşehir il merkezinde bulunan ilköğretim çağındaki çocukların ağız sağlığı durumu ve alışkanlıklarının belirlenmesi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2005, 14(12):256-9.
12. Yılmaz T, Şencan İ, Yılmaz T ve ark. The Assessment of Knowledge Levels and Practices of Family Physicians Practicing in Family Health Centers in Ankara with Regard to Well Child Follow-up. Ankara Med J. 2018;18(3):312-21.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):963-970 // doi 10.5505/amj.2020.39206

# TIBBİ GENETİK POLİKLİNİĞİ'NE BAŞVURAN İNFERTİL OLGULARIN HAMILTON ANKSİYETE ÖLÇEĞİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

## EVALUATION OF INFERTILE PATIENTS WHO ATTENDED TO MEDICAL GENETICS OUTPATIENT CLINIC WITH HAMILTON ANXIETY SCALE

 **Mahcube Çubukçu<sup>1</sup>**,  **Özlem Sezer<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Samsun

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Genetik Bölümü, Samsun

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Doç. Dr. Mahcube Çubukçu (e-posta: mahcube@gmail.com)

Geliş Tarihi: 06.08.2020 // Kabul Tarihi: 06.12.2020



## Öz

**Amaç:** İnfertilite, sıklığının yüksek olması ve infertil kişilerin yaşadığı problemler nedeniyle ülkemiz için önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çalışmamızın amacı, hastanemiz Tıbbi Genetik polikliniğine başvuran infertil olguları Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği (HAM-A) ile değerlendirmek ve HAM-A'nın sosyo-demografik özelliklerle ilişkisini saptamaktır.

**Materyal ve Metot:** 01.03.2020-01.07.2020 tarihleri arasında hastanemiz Tıbbi Genetik Polikliniği'ne açıklanamayan infertilite nedeniyle başvuran, üreme çağındaki, 120 infertil olgu çalışmaya alındı. Etik kurul onayı alındıktan sonra, aydınlatılmış onamı alınan olgulara sosyo-demografik verileri içeren anket ve HAM-A uygulandı. 0-5 puan anksiyetenin olmadığını, 6-14 puan minör anksiyeteyi, 15 puan ve üzeri majör anksiyeteyi göstermektedir. Verilerin analizi için SPSS 22.0 paket programı kullanıldı. Veriler, tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra, Pearson ki-kare ve Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi.  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Tıbbi Genetik Polikliniği'mize başvuran 120 infertil olgunun yaş ortalaması  $33,94 \pm 9,89$  yıl idi. Olguların %55,83'ü kadındı. İnfertil olguların ortalama infertil süreleri  $5,27 \pm 3,64$  yıl idi. Kadınlarda HAM-A puan ortalaması  $20,13 \pm 9,98$ , erkeklerde HAM-A puan ortalaması  $18,25 \pm 8,80$  tespit edildi. Total ölçek puan ortalaması  $19,44 \pm 9,85$  idi. Çalışmaya katılan kadınlarda, 40-45 yaş aralığında olanlarda, daha önce infertilite tedavisi alanlarda, eğitim düzeyi düşük olanlarda, kronik hastalığı olanlarda anksiyete toplam puanları olumsuz yönde yüksek bulunmuştur (sırayla  $p=0,002$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,023$ ,  $p=0,001$ ,  $p=0,003$ ).

**Sonuç:** Tıbbi Genetik Polikliniğine başvuran infertil olgularda çok şiddetli anksiyete tespit edildi. Tıbbi Genetik Polikliniği'ne başvuran infertil olgular anksiyete yönünden değerlendirilmeli, anksiyete tespit edilenlere gerekli bilgi, danışmanlık ve rehberlik sağlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Anksiyete, infertilite, ölçek, tıbbi genetik

## Abstract

**Objectives:** Infertility is an important public health problem for our country due to its high frequency and problems experienced by infertile couples. The aim of our study is to evaluate the infertile patients with the Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-A) who attended to Medical Genetic Outpatient Clinic of our hospital and to determine the relationship of the HAM-A with the socio-demographic characteristics.

**Materials and Methods:** 120 infertile patients of reproductive age who attended our hospital between 01.03.2020-01.07.2020 with unexplained infertility were included in the study. After the ethical committee approval, HAM-A, and a questionnaire containing socio-demographic data were applied to the patients whose informed consent was obtained. The point scale used for the study was shown as follows; 0-5 points for anxiety, 6-14 points for minor anxiety, 15 points, and above for major anxiety. SPSS 22.0 package program was used for analyzing the data. The data were evaluated with descriptive statistics as well as by Pearson chi-square and Mann-Whitney U test.  $p < 0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** The mean age of 120 infertile patients was  $33.94 \pm 9.89$  years. 55.83% of the patients were women. The mean infertile duration of the patients was  $5.27 \pm 3.64$  years. The mean HAM-A score was detected at  $20.13 \pm 9.98$  in women whereas  $18.25 \pm 8.80$  in men. The mean score of the total scale was  $19.44 \pm 9.85$ . The total anxiety score was found to be higher in women with those who received infertility treatment previously, with forty years and older, low level of education, with chronic illnesses (in order  $p=0.002$ ,  $p=0.000$ ,  $p=0.023$ ,  $p=0.001$ ,  $p=0.003$ ).

**Conclusion:** Severe anxiety was detected in infertile patients. All infertile cases attended to Outpatient Clinic should be evaluated with anxiety scales and optimum counseling and guidance should be provided to them.

**Keywords:** Anxiety, infertility, scale, medical genetic.

## Giriş

İnfertilite, bir yıl veya daha uzun süre düzenli korunmasız cinsel ilişki sonrasında gebelik oluşmaması olarak tanımlanan bir üreme sistemi hastalığıdır.<sup>1</sup> Sağlıklı genç çiftlerin yaklaşık %85-90'ında ilk bir yıl içerisinde gebelik gerçekleşmektedir. Dolayısıyla infertilite genç çiftlerin %10-15' ini ilgilendiren ve yaklaşık 6 çiftin 1' inde bildirilen yüksek prevalanslı küresel bir halk sağlığı sorunudur.<sup>2</sup> Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması verilerine göre ise, 15-49 yaş arasında hiç çocuk sahibi olmayan ve çocuk sahibi olmasının mümkün olmadığını belirten evli kadınların oranı %4 iken, en az bir doğum sonrası infertilite oranı 2013 yılında %11,2; 2018 yılında %12 olarak belirlenmiştir.<sup>3</sup> Dünya Sağlık Örgütü dünyada 60- 80 milyon infertil çift olduğunu tahmin etmektedir.<sup>4</sup> Gelişmiş ülkelerde çiftlerin yaklaşık %8-10'unda, gelişmekte olan ülkelerde %15-20'sinde infertilite görülmektedir.<sup>5</sup> İnfertilite, yaşamı tehdit eden bir sağlık sorunu olmamakla birlikte, etkilediği çiftin ruh sağlığına ve yaşam kalitesine yaptığı olumsuz etkilerle sağlıklı yaşamı tehdit etmektedir.<sup>4</sup> Bireysel, aile içi ve toplumsal sorunlara yol açan ve bu yüzden önemli bir sağlık sorunudur. Sağlık sunucuları, infertil çiftlerin psikososyal gereksinimlerini tespiti konusunda yetersiz kalabilmektedir.<sup>6</sup>

Anksiyete, bilişsel, somatik, duygusal ve davranışsal bileşenleri olan ruhsal ve fizyolojik bir durumdur.<sup>7</sup> İnfertil çiftlerde en sık (%23) anksiyete bozukluğu görülmektedir. Amerikan toplumunda yapılan 11000 kişilik çalışmada da yaygın anksiyete bozukluğu infertilite ile ilişkili bulunmuştur. Değişik kültürel özellikleri bulunan Japon toplumunda da sonuçlar yaygın anksiyete bozukluğunu destekler niteliktedir. İnfertil çift değerlendirilmesi sırasında hekim çiftteki depresyon, anksiyete ve evlilik durumu gibi psikolojik stres faktörlerini ihmal etmemelidir.<sup>5</sup> Stres dayanılmaz hale geldiğinde, infertil çiftlerin, yaşam krizi ile baş etmelerinde, profesyonel danışmanlık almaları gerekebilmektedir. Çiftlerin kaygı ve anksiyete düzeylerinin düşürülmesinin, infertilite tedavisinin başarı sağlamasında, etkili olduğu bildirilmektedir.<sup>8,9</sup>

Çalışmadaki amacımız, hastanemiz Tıbbi Genetik polikliniğine başvuran infertil olguları Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği ile değerlendirmek ve Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeğinin infertil olgulardaki sosyo-demografik özelliklerle ilişkisini saptamaktır. İnfertilite nedeniyle başvuran olgularda, yaptığımız değerlendirmeler sonucunda, kişilerin bakış açısını iyileştirebilmeyi, destek olabilmeyi ve de olumsuz psikolojinin infertiliteye etkisini azaltabilmeyi, gerektiğinde ilgili branşlara yönlendirebilmeyi hedefledik.

## Materyal ve Metot

Çalışmamız, 26.02.2020 tarihli Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2020/5/13 karar sayılı etik kurulu onayı alındıktan sonra gerçekleştirilmiştir. Çalışmamıza 01.03.2020—01.07.2020 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Genetik Polikliniği'ne infertilite tanısıyla başvuran, 18-45 yaş aralığındaki, aydınlatılmış onamı alınan 120 kişi



alınmıştır. 4 aylık süre içerisinde 138 infertil kişi Tıbbi Genetik Polikliniği'ne başvurdu. Bilinen psikiyatrik hastalığı olan, psikiyatrik hastalık tedavisi alan, alkol-madde bağımlısı olan 18 kişi çalışmaya alınmamıştır. Çalışmada, infertilite nedeniyle Tıbbi Genetik Polikliniği'ne başvuran olgulara, sosyo-demografik bilgileri içeren sosyo-demografik anket formu, anksiyete düzeyini belirleyen Hamilton Anksiyete Ölçeği (HAM-A) uygulandı. Sosyo-demografik anket formunda, kişilerin yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, mesleği, kronik hastalık varlığı, ilaç kullanma durumu, sigara kullanıp, kullanmadığı, evlilik süresi, kaç yıldır infertil olduğu sorgulandı. HAM-A, Hamilton tarafından 1959 yılında geliştirilmiştir. HAM-A ölçeğinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği, 1998'de Yazıcı ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Ölçek, kişilerde anksiyete düzeyini ve belirti dağılımını belirlemek ve şiddet değişimini ölçmek için kullanılmaktadır. Hem bedensel, hem de ruhsal belirtileri ölçen toplam 14 soru içermektedir ve beşli Likert tipi ölçüm sağlamaktadır.<sup>10</sup> Ölçeğin toplam puanı 0 ile 56 arasında değişmektedir. Her soruya 0 ile 4 arasında, puan verilebilmektedir. 0-5 puan anksiyetenin olmadığını, 6-14 puan minör (hafif-orta) anksiyeteyi, 15 puan ve üzeri majör (ağır) anksiyeteyi göstermektedir.<sup>11</sup>

#### *İstatistiksel Değerlendirme*

Tüm veriler SPSS 22.0 istatistik paket programı ile değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde Pearson ki-kare, Mann Whitney-U testi kullanıldı.  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## **Bulgular**

Çalışmamızda Tıbbi Genetik Polikliniği'ne infertilite tanısıyla başvuran 120 kişinin yaş ortalaması  $32,70 \pm 8,23$  yıl idi. Kadınların yaş ortalaması  $30,25 \pm 6,94$  yıl, erkeklerin yaş ortalaması  $34,48 \pm 7,01$  yıl idi. Kişilerin %55,83'ü (n=67) kadın, %37,50'si (n=45) memur ya da işçi idi (Tablo 1).

Çalışmamızdaki olguların HAM-A skor ortalaması  $19,44 \pm 9,85$  idi. Kadınlarda HAM-A skor ortalaması  $20,13 \pm 9,98$ , erkeklerde ise  $18,25 \pm 8,80$  idi. Anksiyeteyi hafif-orta (minör) ve ağır (majör) olarak ayırdığımızda; HAM-A ölçeğine göre olguların %12,21'i (n=15) hafif-orta, %39,62'si (n=48) ağır anksiyeteye sahipti.

Cinsiyet ve yaş ile, HAM-A skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Kadınlarda daha yüksek anksiyete seviyeleri tespit edilmiştir ( $p=0,002$ ). Evlilik süresi, infertilite süresi, sigara kullanımı, şu an infertilite tedavisi alanlar ile HAM-A skor ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Daha önce infertilite tedavisi alanlarda, eğitim düzeyi düşük olanlarda ve kronik hastalığı olan infertil kişilerde anksiyete düzeyleri daha yüksek saptanmıştır (Tablo 1).

**Tablo 1.** Kişilerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı ve sosyodemografik verilerle anksiyete düzeylerinin karşılaştırılması (n=120)

Özellikler	n (%)	HAM-A puanı	p değeri
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	67 (55,83)	20,13±9,98	<b>0,002*</b>
Erkek	53 (44,17)	18,25±8,80	
<b>Yaş</b>			
15-19	1 (0,84)	16,24±6,23	<b>&lt;0,001*</b>
20-24	4 (3,33)	18,59±8,90	
25-29	10 (8,33)	19,68±9,71	
30-34	30 (25,00)	17,51±8,02	
35-39	32 (26,67)	20,22±9,99	
40-45	43 (35,83)	21,33±10,86	
<b>Eğitim durumu</b>			
Okur yazar	2 (1,67)	16,48±8,55	<b>0,001*</b>
İlkokul mezunu	24 (20,00)	15,82±7,50	
Ortaokul mezunu	36 (30,00)	14,36±7,81	
Lise mezunu	48 (40,00)	14,23±8,04	
Üniversite mezunu	10 (8,33)	14,22±7,93	
<b>Meslek</b>			
Ev hanımı	31 (25,83)	17,65±8,90	0,786*
Memur/işçi	45 (37,50)	16,23±8,27	
Serbest meslek	44 (36,67)	18,84±9,01	
<b>Evlilik süresi</b>			
<1 yıl	13 (11,18)	13,25±7,02	0,067*
1-5 yıl	40 (32,64)	15,76±8,13	
6-10 yıl	54 (45,00)	16,30±8,54	
11 yıl ve üzeri	13 (11,18)	18,46±8,95	
<b>İnfertilite süresi</b>			
1-5 yıl	58 (48,33)	20,29±9,56	0,628*
6-10 yıl	37 (30,83)	17,62±8,03	
11 yıl ve üzeri	25 (20,84)	14,27±7,70	
<b>Tedavi özgeçmişi</b>			
Daha önce hiç tedavi almamış	30 (24,61)	16,91±8,88	<b>0,023**</b>
Hormon tedavisi	37 (0,87)	12,27±6,04	
Aşılama	8 (6,80)	13,85±6,93	
Hormon tedavisi+ aşılama	39 (32,54)	15,64±8,21	
Hormon tedavisi+ IVF	6 (5,38)	14,53±7,22	
<b>Şu andaki tedavi aşaması</b>			
Hormon tedavisi	73 (60,54)	13,11±6,68	0,092**
Aşılama	24 (20,33)	12,35±6,74	
IVF tedavisi	23 (19,13)	16,82±8,01	
<b>Sigara kullanımı</b>			
Var	48 (40,00)	17,39±9,24	0,075**
Yok	72 (60,00)	15,10±8,11	
<b>Kronik hastalık</b>			
Var	29 (24,51)	16,12±7,97	<b>0,003**</b>
Yok	91(75,49)	14,28±6,53	
<b>Toplam</b>	<b>120</b>	<b>100</b>	

\*Pearson ki-kare, \*\*Mann-Whitney U test

## Tartışma

İnfertilite tüm dünyada pek çok çifti ilgilendiren tıbbi, psikiyatrik, sosyal, kültürel, etik ve dini boyutları olan bir sağlık problemidir.<sup>5</sup> Hem infertilite durumu, hem de infertilite tedavisi için uygulanan tanı ve tedavi yaklaşımları, bireyin ve çiftin başa çıkma becerilerini ve sosyal destek kaynaklarını zorlayıp, fiziksel ve duygusal enerjisini tüketerek, cinsel işlev bozukluğu depresyon, anksiyete, kaygı, yalnızlık ve çiftin ilişkisinde bozulmaya neden olabilmektedir.<sup>12</sup>

Güngör ve ark. Kadın ve Doğum polikliniğinde infertilite tedavisi gören kişilerle yaptığı çalışmada %58,9'u ev hanımıydı. Çalışmamızdaki olguların %25,83'ü ev hanımıydı, çoğunluğu (%37,50) memur ya da işçiydi.<sup>13</sup> Altıntop ve Kesgin'in<sup>14</sup> Tüp Bebek Merkezleri'nde yapmış olduğu infertilite tanısına sahip olanların %67,9'u çalışıyordu. Çalışmamızdaki olguların %74,17'si çalışıyordu. Herhangi bir işte çalışmanın, anksiyeteyi artırıcı bir faktör olduğunu söyleyebiliriz.

Keskin ve Gümüş'ün Kadın ve Doğum Hastalıkları Polikliniği'nde yaptıkları çalışmada infertil kadınların yaş ortalaması 32,21±4,31 yıl idi.<sup>12</sup> Çalışmamızda da benzer olarak, infertil kadınların yaş ortalaması 30,25±6,94 yıl idi.

Ogawa ve ark.<sup>15</sup> Üreme Sağlığı Merkezi'ndeki çalışmasında infertilite süresi 3,3±2,8 yıl idi. Çelik ve Kırca'nın Tüp Bebek Merkezi'nde yaptıkları çalışmada ise 6,45±4,12 yıl idi.<sup>16</sup> Çalışmamızda da infertilite süresi 5,27±3,64 yıl idi. İnfertilite süresi arttıkça anksiyete düzeyi daha artmış olabilir.

Alhassan ve ark.<sup>17</sup> Kadın Doğum Polikliniği'nde yaptığı çalışmalarında, eğitim düzeyi düşük olan infertil olgularda anksiyete düzeyi daha yüksek saptanmıştır. Çalışmamızda da eğitim düzeyi düşük olanlarda anksiyete skorları daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, eğitim düzeyi düşük olan kişilerin, infertilite tedavisi esnasında stres ve umutsuzluklarının daha fazla olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Kadınlarda infertiliteye bağlı anksiyete ve depresyon daha sık görülmektedir.<sup>18</sup> Vizheh ve ark. çalışmasında da kadınlarda daha yüksek anksiyete düzeyleri tespit edilmiştir.<sup>19</sup> Kazandı ve ark. çalışmasında infertil kadın ve erkeklerde anksiyete düzeyleri arasında fark saptanmamıştır.<sup>20</sup> Kadın ve erkeklerin psikolojik değerlendirmelerinin yapıldığı karşılaştırmalı çalışmalarda, erkeklerde klinik depresyon ve anksiyetenin daha az sıklıkta olduğu gösterilmektedir.<sup>21</sup> Yusuf'un çalışmasında infertil kadınlarda anksiyete skoru 14,63±8,08 bulunmuştur.<sup>22</sup> Çalışmamızda infertil kadınlarda anksiyete skoru daha yüksek (20,13±9,98) tespit edilmiştir. Kadınlarda anksiyete düzeyinin daha yüksek çıkması, infertilite nedeniyle kadınların daha fazla suçlanmasından ve kadınlardan fertilitate beklentisinin daha çok olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bizim olgularımız üçüncü basamak Tıbbi Genetik Polikliniği'ne başvuran, infertilite nedeniyle kayıplar yaşayan, diğer

branşlardan yönlendirilenlerdi. O yüzden kadınların anksiyete düzeyleri daha yüksek çıkmış olabilir. Yapılan çalışmalarda kadınların anksiyete duyarlılığı daha fazla bulunmuştur.<sup>23</sup>

Drosdol ve Skrzypulec'in çalışmasında sigara kullanan infertil kadınların oranı %18,9, infertil erkeklerin oranı %30,3 bulunmuştur.<sup>24</sup> Çalışmamızda ise sigara kullanan infertil kadınların oranı %16,52, infertil erkeklerin oranı %23,48 idi. Sigara içen kadınlarda infertilite görülme oranı, içmeyenlere oranla 10 kat daha fazla görülmektedir.<sup>25</sup> Çalışmamızda sigara içme durumu kadın ve erkeklere sorulmuştur. Sigara içme durumu ile HAM-A ortalama puanları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p=0,075$ ). Ayrı olarak sigara içen kadınlarda anksiyete düzeylerine bakılmamıştır. Bu da çalışmamızın zayıf noktalarından biridir.

Yassa ve ark. Üniversite Kadın ve Doğum Polikliniği'nde yaptığı çalışmada yaş ile anksiyete skoru arasında pozitif korelasyon tespit edilmiştir.<sup>26</sup> Çalışmamızda da 40-45 yaş aralığındaki infertil olgularda anksiyete düzeyi, diğer yaş gruplarındaki anksiyete düzeyinden daha yüksektir.

İran'da yapılan Maroufizadeh ve ark. Kadın ve Doğum Hastalıkları Polikliniği'nde yaptıkları çalışmada infertil olguların %49,6'sında anksiyete tespit edilmiştir.<sup>27</sup> Çalışmamızda da Tıbbi Genetik Polikliniği'ne başvuran infertil kişilerin %51,83'ünde minör ya da majör anksiyete tespit ettik.

Çalışmamızın en güçlü yanı Tıbbi Genetik Polikliniği'ne başvuran, infertil kadın ve erkeklerde yapılmış, anksiyete düzeyi sorgulanan çalışmalardan biri olmasıdır. Samsun ilinde de infertil olgularda anksiyete düzeyi bakılan çalışmaya rastlanılmamıştır. İnfertil bireyleri değerlendiren çalışmalar çok kısıtlıdır.

Çalışmamıza katılan kişilerin bazıları çiftlerden oluşmaktaydı. Bu durum da çalışmamızın kısıtlılıklarından biridir. Çalışmamızın kısıtlılıklarından biri de infertil olgularda depresyon düzeyinin bakılmamasıdır. İnfertil olgularda anksiyete ve depresyon bakılıp, karşılaştırma yapmak daha anlamlı olabilirdi.

İnfertil olgularda anksiyete düzeyleri çok yüksek bulunmuştur. Anksiyete, infertilite tedavi sürecinde uyumu zorlaştırabilen, tedavi başarı şansını azaltabilen bir faktördür.

Tıbbi Genetik Polikliniği'ne başvuran infertil olguların çoğunda ağır- majör anksiyete tespit edilmiştir. Kadınlarda, 40-45 yaş aralığında, eğitim durumu düşük olanlarda, kronik hastalık varlığında ve daha önceden infertilite tedavisi alanlarda, anksiyete düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Bu doğrultuda, infertilite tanısıyla başvuran kişilere, tedavi süresi boyunca hissettikleri üzüntü, suçluluk, kaygı gibi olumsuz düşünceleri ifade etmeleri için fırsat verilmelidir. Bu bireyler gerektiğinde destek almaları için ilgili branşlara yönlendirilmelidir.

## Kaynaklar

1. Zegers-Hochschild F, Adamson GD, Mouzon J de et al. International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) and the World Health Organization (WHO) revised glossary of ART terminology. *Fertility and Sterility*. 2009; 92(5):1520-4.
2. Schlegel PN. Evaluation of Male Infertility. *Minerva Ginecol*. 2009; 61(4):261 – 83.
3. Hacettepe Üniversitesi, Nüfus Etütleri Enstitüsü, Türkiye Nüfus Sağlık Araştırması 2018 [İnternet]. [http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA\\_2018\\_anarapor.pdf](http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA_2018_anarapor.pdf) Erişim tarihi: 03.12.2020
4. Kırca N, Pasinlioğlu T. İnfertilite Tedavisinde Karşılaşılan Psikososyal Sorunlar. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2013;5(2):162-78.
5. Sezgin H, Hocaoglu Ç. İnfertilitenin Psikiyatrik Yönü. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2014;6(2):165-84
6. Özçelik B, Karamustafaloğlu O, Özçelik A. İnfertilitenin Psikolojik ve Psikiyatrik yönü. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2007; 8:140-8.
7. Bal U, Çakmak S, Uğuz Ş. Anksiyete Bozukluklarında Cinsiyete Göre Semptom Farklılıkları. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2013; 22(4):441-59.
8. Benbella A, Kitiri F, Kasouati F et al. Depression and Anxiety Among Infertile Moroccan Women: A Cross Sectional Study in the Reproductive Health Center in Rabat. *J Depress Anxiety*. 2018; 7(3):2-6.
9. Aşçı Ö, Kızılkaya BN. İnfertilite Danışmanlığı. *İ.Ü.F.N. Hem Derg*. 2012;20(2):154-9.
10. Evren C, Ögel K. Alkol/Madde Bağımlılarında Dissosiyatif Belirtiler ve Çocukluk Çağı Travması, Depresyon, Anksiyete ve Alkol/Madde Kullanımı ile İlişkisi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2003; 4:30-7.
11. Çeber M. Aşırı Kilolu Kadınlarda Preoperatif Depresyon ve Anksiyete Düzeyleri ile Küçültme Mammoplasti Sonrası Yara İyileşme Komplikasyonları Arasında İlişki Olabilir mi? *Medeniyet Medical Journal*. 2016;31(3):149-55.
12. Keskin G, Gümüş AB. İnfertilite: Umutsuzluk Perspektifinden Bir İnceleme. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2014;5(1):9-16.
13. Güngör ANÇ, Şahin B, Karaahmet E, Yüksel B, Keskin U, Duru NK. İnfertilite Tedavisi için Başvuran Hastalarda Üstbilmiş İşlevleri ve Anksiyete. *Jinekoloji- Obstetrik ve Neonataloji Tıp Dergisi*. 2015;12(6):196-9.
14. Altıntop İ, Kesgin B. İnfertilite Tedavisi Gören Çiftlerin Kaygı, Psikolojik Dayanıklılık Düzeyleri ile Başa Çıkma Stratejileri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2018;11(55):755-68.
15. Ogawa M, Takamatsu K, Horiguchi F. Evaluation of Factors Associated with the Anxiety and Depression of Female Infertility Patients. *Bio Psycho Soc Med*. 2011;5(15):1-5.












16. Çelik AS, Kırca N. İnfertil Kadınların Uyguladıkları Tamamlayıcı ve Destekleyici Bakım Uygulamaları. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018;21(3):178-88.
17. Alhassan A, Ziblim A, Muntaka S. A Survey on Depression Among Infertile Women in Ghana. *BMC Women's Health*. 2014;14(1):42-8.
18. Karaca A, Ünsal G. İnfertilitenin Kadın Ruh Sağlığı Üzerine Etkileri ve Psikiyatri Hemşiresinin Rolü. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2012;3(2):80-5.
19. Vizheh M, Pakgohar M, Babaei G, Ramezanzadeh F. Effect of Counseling on Quality of Marital Relationship of Infertile Couples: a Randomized, Controlled Trial Study. *Arch Gynecol Obstet*. 2013;287:583-9.
20. Kazandi M, Gunday O, Mermer KT, Erturk N, Ozkınay E. The Status of Depression and Anxiety in Infertile Turkish Couples. *Iranian J Reprod Med*. 2011; 9:99-104.
21. Yanikkerem E, Kavlak O, Sevil Ü. İnfertil Çiftlerin Yaşadıkları Sorunlar ve Hemşirelik Yaklaşımı. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2008; 11(4):112-21.
22. Yusuf L. Depression and Anxiety and Stress Among Female Patients of Infertility: A Case Control Study. *Pak J Med Sci*. 2016;32(6):1340-3.
23. Ak S, Kılıç C. Cinsiyet Anksiyete Duyarlılığı ve Sosyal Anksiyete Arasındaki İlişkiyi Etkiliyor mu? *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2017;28(4): 240-5.
24. Drosdol A, Skrzypulec V. Depression and Anxiety Among Polish Infertile couples an Evaluative Prevalence Study. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology* 2009; 30(1): 11- 20.
25. Terzioğlu F, Yücel AGÇ, Karatay AGG. Sigara ve Infertilite. 1. basım. Sağlık Bakanlığı, Ankara; 2008:14.
26. Yassa M, Arslan E, Gulbahar DS. Effects of Infertility on Anxiety and Depression Levels. *Cukurova Med J*. 2019;44(2):410-5.
27. Maroufizadeh S, Ghaheri A, Hashiani AA et al. The Prevalence and Anxiety and Depression Among People Infertility Referring to Royan Institute in Tehran, Iran: A Cross- Sectional Questionnaire Study. *Middle East Fertility Society Journal*.2018;23(2):103-6.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(4):971-981 // doi 10.5505/amj.2020.80775

# ANXIETY AND DEPRESSION LEVELS IN HOSPITALIZED PATIENTS DUE TO COVID-19 INFECTION COVID-19 ENFEKSİYONU NEDENİYLE HASTANEDE YATAN HASTALARDA ANKSİYETE VE DEPRESYON DÜZEYLERİ

 **Emine Argüder<sup>1</sup>**,  **Hatice Kılıç<sup>1</sup>**,  **Musa Cıvak<sup>2</sup>**,  **Duygu Kacar<sup>3</sup>**,  
 **Gamze Kaya<sup>3</sup>**,  **Abdurrezzak Yılmaz<sup>2</sup>**,  **Bircan Kayaaslan<sup>3</sup>**,  
 **Görkem Karakaş Uğurlu<sup>4</sup>**,  **İhsan Ateş<sup>2</sup>**,  **Rahmet Güner<sup>3</sup>**,  
 **Ayşegül Karalezli<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt University School of Medicine, Ankara City Hospital, Department of Pulmonary Diseases

<sup>2</sup>Ankara City Hospital, Department of Internal Medicine

<sup>3</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt University School of Medicine, Ankara City Hospital, Department of Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology

<sup>4</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt University School of Medicine, Ankara City Hospital, Department of Psychiatry

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Doç. Dr. Emine Argüder (e-mail: drgullu2000@gmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 18.09.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 03.12.2020



## Öz

**Amaç:** Covid-19 nedeniyle hastanede yatarak tedavi gören hastaların bulaşın önlenmesi için tek kişilik odalarda ve yanında refakatçi olmadan tedavileri sağlanmaktadır. Bu hastalara hizmet veren gerek sağlık gerek destek personelleri kişisel koruyucu ekipman ile hastalarla temas etmektedir. Bu değişen koşulların bireylerin psikolojileri üzerindeki etkisini değerlendirmeyi planladık.

**Materyal ve Metot:** Araştırma Göğüs Hastalıkları, Enfeksiyon Hastalıkları ve İç Hastalıkları servislerine yatan 300 hasta (115 kadın, 185 erkek) ile yapıldı. Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan ve hastaların tanıtıcı özelliklerini içeren kişisel bilgi formu ve Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD) ile toplandı. Ölçeğin ülkemizde geçerliliği daha önce araştırılmış ve anksiyete ve depresyon için yararlı ve duyarlı bir tarama aracı olduğu gösterilmiştir.

**Bulgular:** Hasta grubunun ortanca yaşı 42 (min-maks: 18-90) olup, hastaların %61,70'i erkek, %46,30'u ilköğretim mezunu, %78,30'u evli, %24'ü ev hanımı, %10,30'u emekli idi. Tüm vakalar arasında %8,30 (n: 25) klinik olarak ciddi depresyon ve %24 (n: 72) hafif depresyon ve %7,70 (n: 23) klinik olarak ciddi anksiyete ve %16 (n: 48) hafif anksiyete vardı. HAD-anksiyete puanının şiddetine göre iki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ve kadınlarda anksiyete puanları daha yüksekti ( $p < 0,001$ ).

**Sonuç:** Bulgularımız, Covid-19 nedeniyle hastanede yatarak tedavi gören bireylerde anksiyete ve depresyon düzeylerinin arttığını göstermiştir. Pandeminin önümüzdeki süreçte devam etmesi beklenmektedir. Bu nedenle hastaların anksiyete depresyon düzeylerinin azaltılmasına yönelik girişimlerinin planlanmasının ve gerekli destek programlarının oluşturulmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, anksiyete, depresyon, hastane anksiyete ve depresyon ölçeği.

## Abstract

**Objectives:** Patients who are hospitalized for Covid-19 are treated in single rooms and without an attendant to prevent contamination. Both health and support personnel serving these patients come into contact with patients with personal protective equipment. We planned to evaluate the impact of these changing conditions on individuals' psychology.

**Materials and Methods:** The study was conducted with 300 patients (115 females, 185 males) hospitalized in Chest Diseases, Infectious Diseases, and Internal Diseases services. The data were collected using the personal information form prepared by the researcher and containing the descriptive characteristics of the patients and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD).

**Results:** The median age of the patient group was 42 (min-max: 18-90), 61.70% of the patients were male, 46.30% were primary education graduates, 78.30% were married and 24% were housewives, 10.30% were retired. Among all cases, there were 8.30% (n: 25) clinically serious depression and 24% (n: 72) mild depression, and 7.70% (n: 23) clinically serious anxiety and 16% (n: 48) mild anxiety. There was a statistically significant difference when compared between two genders according to the severity of HAD-anxiety score, and anxiety scores were higher in women ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Our findings showed that anxiety and depression levels increased in individuals hospitalized for Covid-19. The pandemic is expected to continue in the upcoming period. For this reason, it is thought that it is necessary to plan the interventions of patients to reduce their anxiety and depression levels and to create the necessary support programs.

**Keywords:** Covid-19, anxiety, depression, hospital anxiety, and depression scale.



## Introduction

A pandemic caused by a new coronavirus has become the focus of scientific interest in recent months. In December 2019, cases of unknown pneumonia have been identified and these cases were associated with the local seafood wholesale market in Wuhan, Hubei province of China. A new type of coronavirus has been reported as a result of research on the development of severe dyspnea and/or acute respiratory distress syndrome (ARDS) in some patients.<sup>1</sup> The new coronavirus, was officially named 'SARSCoV-2' by the International Virus Taxonomy Committee. And the disease transmitted by this virus was called Covid-19.<sup>2</sup>

The clinical presentation of Covid-19 can range from asymptomatic infection to severe respiratory failure or even death in different tables.<sup>3</sup> Covid-19-disease which was defined in China, started to be reported from many countries in a short period and then took its effect all over the world. The World Health Organization (WHO) declared a pandemic on 12 March 2020.<sup>4</sup> As is generally known, this outbreak is more contagious than SARS and threatens global public health security.<sup>5</sup>

The Covid-19 outbreak caused widespread self-isolation as a result of the quarantine process proposed by the World Health Organization. During the pandemic, major changes in social life began to occur in the world. In this process, both healthcare professionals and individuals have been subjected to increased stress due to this serious infection. After the epidemic started, a large number of studies were conducted both community-based and healthcare professionals-related in order to assess the psychological impact.<sup>6-8</sup> As a result of these studies, a significant increase in anxiety levels has been shown in society. Among healthcare professionals, a higher degree of influence has been shown, especially among those dealing with the treatment of Covid-19 patients.

Patients who are treated for Covid-19 in the hospital may be affected by factors such as depression, anxiety, stress, the need for information about the disease and control of the disease, and the need for social support, along with the personality traits. In addition, patients hospitalized in the hospital due to Covid-19 are isolated in single rooms due to the risk of transmission and are followed up without accompanying persons. Both health and support staff serving these patients come into contact with patients with personal protective equipment. In the follow-up of the patients, we observed that their anxiety increased frequently and that they wanted to be discharged immediately despite their intense symptoms due to the stress they experienced. Therefore, we planned to evaluate the impact of these changing conditions on an individual's psychology.

## Materials and Methods

The study was conducted in Ankara City Hospital, Covid-19 services of Chest Diseases, Infectious Diseases, and Internal Diseases from May 2020 to June 2020. The study protocol was approved by the local ethics committee

(Number: E1-20-663). The patients with possible and definitive cases according to the case definitions suggested by the Republic of Turkey Ministry of Health Science Board for Covid-19 were included in the study. In addition, individuals over the age of 18 who were able to communicate effectively with healthcare professionals were included. Patients with a psychotic illness or marked cognitive impairment were excluded from the study. A total of 360 patients who met the criteria for participation in the study constituted the sample of the study. Within the scope of the research, patients were interviewed face to face. 16.6% (n = 60) of the patients were excluded from the study because they filled in the data collection forms incompletely or did not agree to participate. Therefore, evaluations were made with 300 patients (115 women, 185 men).

#### *Data collection and psychometric measurements*

The research data were collected using the questionnaire prepared by the researchers and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD) as a result of the literature review.<sup>9</sup> The questionnaire included items questioning the patients about sociodemographic characteristics (age, gender, marital status, educational levels, jobs) and psychiatric disease history, psychiatric drug use, alcohol/substance use, and length of hospital stay. All patients participating in the study were informed about the research and then oral and written consents for participation were obtained.

HAD scale was developed by Zigmond and Snaith to determine the risk of anxiety and depression in the patient and to measure the level and change in severity.<sup>9</sup> The scale of HAD has been translated into Turkish by Aydemir et al., validity and reliability studies have been conducted and it has been reported that it is a suitable tool for use in Turkish society.<sup>10</sup> Reliability coefficients of the anxiety and depression subscales of the HAD scale for the Turkish patient group were 0.85 and 0.78, respectively. The scale is a self-assessment scale specifically designed for use in hospital settings, measuring the level and severity change of the patient in terms of anxiety and depression. The scale, studied in various diseases and compared in clinical groups, has been shown to give clinically meaningful results as a psychological screening tool. The scale consists of 14 items and includes HAD-A (Anxiety, 7 questions) and HAD-D (Depression, 7 questions) subscales. Each item is scored with 4-point Likert and the highest score from each sub-dimension is 21. In each sub-dimension, the scores between 0-7 are evaluated as “normal” and 8-10 scores are considered as “borderline”, while scores above 11 indicate significant psychological morbidity.

#### *Statistical analysis*

SPSS 21.0 package program (Statistical Package for Social Sciences, SPSS Inc., Chicago, IL, United States) was used to evaluate the data. Firstly, demographic characteristics and alcohol-substance dependence, presence of psychiatric illness, and psychiatric drug use were evaluated by statistical analysis. Data on anxiety and depression were analyzed by descriptive statistics (mean  $\pm$  standard deviation). The distribution

characteristics of the variables were evaluated with the Kruskal Wallis test. Relationships between age and the length of hospital stay variables and anxiety and depression scores were examined by Spearman correlation analysis.  $p < 0.05$  value was considered statistically significant.

## Results

The sociodemographic characteristics of the patients in the study are shown in Table 1. The median age of the patient group was 42 (min-max: 18-90), 61.70% of the patients were male, 46.30% were primary education graduates, 78.30% were married and 24% were housewives, 10.30% were retired. The severity of anxiety and depression according to gender in the patient group is shown in Table 2. Among all cases, there were 8.30% (n: 25) clinically serious depression and 24% (n: 72) mild depression, and 7.70% (n: 23) clinically serious anxiety and 16% (n: 48) mild anxiety. No statistically significant difference was found between the two genders according to the severity of HAD-depression score ( $p:0.284$ ). However, there was a statistically significant difference when compared between two genders according to the severity of HAD-anxiety score, and anxiety scores were higher in women ( $p < 0.001$ ).

The mean score of the HAD scale was  $10.38 \pm 6.48$ ; mean depression and anxiety scores were  $5.66 \pm 3.54$  and  $4.72 \pm 3.65$  respectively. The Spearman correlation analysis was performed between age and the length of hospital stay, and depression score, anxiety score, and total HAD score. However, no significant correlation was found (Table 3).

When the means of anxiety and depression scores were compared according to demographic data, there was no statistically significant difference between HAD-score, HAD-depression score, and HAD-anxiety score between age groups (respectively;  $p:0.957$ ,  $p:0.988$ ,  $p:0.916$ ). But, when compared by gender; HAD-score and HAD-anxiety score were higher in women than men and there was a statistically significant difference (respectively;  $p:0.002$ ;  $p < 0.001$ ). No significant difference was found in comparison with HAD-depression score by gender ( $p:0.288$ ). According to the length of hospital stay, they were divided into two groups as those who stayed in the hospital for 5 days and less, and those who stayed more than 5 days. As the length of the hospital stays extended, both anxiety and depression scores increased. There was a statistically significant difference for HAD-score, HAD-depression score, and HAD-anxiety score between the two groups (respectively;  $p < 0.001$ ;  $p < 0.001$ ;  $p < 0.001$ ). Also, when the mean of HAD-score, HAD-depression score, and HAD-anxiety score was compared according to marital status (single; married; divorced/widow), educational status (primary education; high school; the university), working status (do not work (housewife/retired/ unemployed); worker), there was no significant difference (Table 4).

**Table 1.** Demographic features of the patients according to gender

	<b>Total (n:300)</b>	<b>Female (n:115)</b>	<b>Male (n:185)</b>	<b>p</b>
<b>Age (median (min-max))</b>	42 (18-90)	44 (18-81)	42 (18-90)	0.598
<b>Marital status, n(%)</b>				0.052
<i>Single</i>	43 (14.30)	12 (10.40)	31 (16.80)	
<i>Married</i>	235 (78.30)	90 (78.30)	145 (78.40)	
<i>Divorced/Widow</i>	22 (7.30)	13 (11.30)	9 (4.90)	
<b>Educational status, n(%)</b>				0.001
<i>Primary education</i>	152 (50.60)	72 (62.60)	80 (43.20)	
<i>High school</i>	71 (23.70)	20 (17.40)	51 (27.60)	
<i>University</i>	77 (25.70)	23 (20)	54 (29.20)	
<b>Profession, n(%)</b>				<0.001
<i>Housewife</i>	72 (24)	72 (62.60)	0 (0)	
<i>Trade</i>	28 (9.30)	2 (1.70)	26 (14.10)	
<i>Retired</i>	31 (10.30)	5 (4.30)	26 (14.10)	
<i>Technical service</i>	19 (6.30)	0 (0)	19 (10.30)	
<i>Construction industry</i>	13 (4.30)	0 (0)	13 (7)	
<i>Student</i>	14 (4.70)	2 (1.70)	12 (6.50)	
<i>Health</i>	13 (4.30)	7 (6.10)	6 (3.20)	
<i>Education</i>	13 (4.30)	6 (5.20)	7 (3.80)	
<i>Engineer</i>	15 (5)	2 (1.70)	13 (7)	
<i>Unemployed</i>	12 (4)	6 (5.20)	6 (3.20)	
<i>Service</i>	33 (4.90)	4 (4.40)	28 (15.10)	
<i>Office worker/Officer</i>	19 (6.40)	5 (4.40)	14 (7.60)	
<i>Police/ Soldier</i>	13 (1.60)	2 (1.90)	11 (5.90)	
<i>Judge</i>	2 (0.70)	1 (0.90)	1 (0.50)	
<i>Farmer</i>	3 (1)	0 (0)	3 (1.60)	
<b>Psychiatric disease, n(%)</b>				0.102
<i>Not</i>	263 (87.70)	94 (81.70)	169 (91.40)	
<i>Depression</i>	32 (10.70)	19 (16.50)	13 (7)	
<i>Bipolar disorder</i>	2 (0.70)	1 (0.90)	1 (0.50)	
<i>Anxiety disorder</i>	3 (1)	1 (0.90)	2 (1)	
<b>Psychiatric drug use, n(%)</b>				0.215
<i>Not using</i>	261 (87)	94 (81.70)	167 (90.30)	
<i>Antidepressant</i>	35 (11.70)	19 (16.50)	16 (8.60)	
<i>Anxiolytic</i>	4(1.40)	2 (1.80)	2 (1)	
<b>Alcohol / substance use, n(%)</b>				0.087
<i>Yes</i>	26 (8.70)	5 (4.30)	21 (11.40)	
<b>The length of hospital stay (day) (mean ± SD)</b>	5.74 ± 4.79	5.95 ± 4.57	5.60 ± 4.93	0.531

**Table 2.** The severity of anxiety and depression of the patients according to gender

	Total		Female		Male		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>HAD- Depression</b>							
<b>0-7 point</b>	203	67.70	73	63.50	130	70.30	0.284
<b>7-10 point</b>	72	24	29	25.20	43	23.20	
<b>11 and above</b>	25	8.30	13	11.30	12	6.50	
<b>HAD- Anxiety</b>							
<b>0-7 point</b>	229	76.30	72	62.60	157	84.90	<0.001
<b>7-10 point</b>	48	16	25	21.70	23	12.40	
<b>11 and above</b>	23	7.70	18	15.70	5	2.70	

HAD: Hospital Anxiety and Depression Scale

**Table 3.** Spearman correlation analysis of relationships between age and hospital stay, anxiety and depression scores

	Age (years)		The length of hospital stay (day)	
	r	p	r	p
<b>Depression score</b>	0.025	0.663	-0.007	0.909
<b>Anxiety score</b>	-0.009	0.883	0.007	0.911
<b>Total score</b>	0.017	0.774	0.002	0.966

**Table 4.** Comparison of anxiety and depression scores according to demographic variables

	HAD-score		HAD-depression score		HAD-anxiety score	
	Mean ± SD	p	Mean ± SD	p	Mean ± SD	p
<b>Age</b>						
18-30	10.53 ± 6.69	0.957	5.46 ± 3.22	0.988	5.07 ± 4.03	0.916
30-50	10.24 ± 6.77		5.68 ± 3.66		4.56 ± 3.59	
50-65	10.38 ± 5.95		5.71 ± 3.59		4.66 ± 3.46	
>65	10.40 ± 6.28		5.62 ± 3.62		4.78 ± 3.69	
<b>Gender</b>						
Female	11.93 ± 7.24	<b>0.002</b>	5.93 ± 3.63	0.288	5.99 ± 4.20	<b>&lt;0.001</b>
Male	9.41 ± 5.78		5.48 ± 3.49		3.92 ± 3.01	
<b>Marital status</b>						
Single	11.00 ± 5.92	0.699	5.70 ± 3.03	0.949	5.30 ± 3.70	0.490
Married	10.27 ± 6.60		5.65 ± 3.61		4.62 ± 3.66	
Divorced/Widow	10.32 ± 6.52		5.68 ± 3.87		4.64 ± 3.44	
<b>Educational status</b>						
Primary education	10.28 ± 6.52	0.924	5.80 ± 3.67	0.784	4.47 ± 3.60	0.217
High school	10.25 ± 6.13		5.59 ± 3.16		4.66 ± 3.76	
University	10.70 ± 6.81		5.44 ± 3.66		5.26 ± 3.64	
<b>Working status</b>						
Do not work (housewife/retired/unemployed)	11.13 ± 6.78	0.121	5.91 ± 3.66	0.337	5.22 ± 3.88	0.070
Worker	9.91 ± 6.27		5.50 ± 3.47		4.41 ± 3.47	
<b>The length of hospital stay (day)</b>						
≤ 5	5.12 ± 5.11	<b>&lt;0.001</b>	3.07 ± 2.97	<b>&lt;0.001</b>	2.05 ± 2.6	<b>&lt;0.001</b>
> 5	12.84 ± 5.54		6.86 ± 3.13		5.98 ± 3.39	

## Discussion

In this cross-sectional study, the prevalence of depressive and anxiety symptoms in Covid-19 patients was evaluated. Among the patients included in the study, 32.30% had symptoms of depression (mild or significant) and 23.70% had symptoms of anxiety (mild or significant). Mental Health Profile of Turkey in the last 12 months stated the prevalence of anxiety disorders as 0.70% in the survey.<sup>11</sup> In the Health Statistics Yearbook of the Ministry of Health of the Republic of Turkey, the frequency of depression was reported as 7.20% in society.<sup>12</sup> Both HAD-depression score and HAD-anxiety score increased in our cases.

The Covid-19 pandemic is an unprecedented international public health emergency. The increase in the number of confirmed cases and the increase in the number of provinces and countries affected by the outbreak have led to fears that the public may become infected. Besides its biological properties and medical results, due to wide and long-term changes in daily life, dealing with it represents a challenge for psychological resilience. Previous studies have shown that epidemics and contamination outbreaks of diseases have been followed by drastic individual, social and psychosocial impacts, which eventually became more pervasive than the epidemic itself.<sup>13,14</sup> During the pandemic, the implementation of social distance is encouraged all over the world to reduce interactions among people and thus reduce the possibility of new infections. Also, in some areas, people's daily activities have decreased or changed.<sup>15</sup> These factors can lead to different levels of psychological pressure that can trigger feelings of loneliness and helplessness, or a range of dysphoric emotional states, such as stress, irritability, physical and mental fatigue, and hopelessness.<sup>16</sup>

A high level of anxiety, stress, and depression have already been observed in the general population due to the pandemic at this time.<sup>17,18</sup> However, the high anxiety and depression scores of the Covid-19 patients who were hospitalized, might be caused by the fact that the disease has an important place in the world press and may cause serious respiratory failures and deaths in many countries. While depression scores were similar in both genders, anxiety scores were significantly higher in the female gender. When the cases were evaluated in terms of borderline and significant psychological morbidity according to the HAD scale, borderline and significant depression were similar in both genders, whereas borderline and significant anxiety was higher in women. Given this information, it is important for health authorities to identify groups at high risk of developing emotional problems.

Stressful events are strong negative environmental factors that can make individuals prone to psychiatric disorders, especially depression.<sup>19,20</sup> In addition, studies have shown that during outbreaks, people experience negative emotional reactions such as anxiety and depression symptoms. Anxiety is an emotional situation that is experienced in the face of any threat or danger. Whether an event is perceived as stressful depends on the nature of the event and the person's coping and defense mechanisms.<sup>21,22</sup> Recent studies have shown that

COVID-19 caused moderate to severe symptoms of anxiety and depression for Chinese people in about a third of adults.<sup>23</sup>

Therefore, anxiety development is an expected response in hospitalized individuals due to Covid-19. Covid-19 is a disease that has the potential to be a serious danger, threatening the life of the individual. As a result, individuals feel anxious and fearful. Individuals who have such an affective process may have difficulty in using effective coping mechanisms by which they used to solve their problems before. Reducing the anxiety of a hospitalized individual significantly depends on the family, the environment, and healthcare professionals who take care of him/her.<sup>24</sup> However, due to the isolation implementation in this process, this task is left to the healthcare personnel and the staff providing care services, since the individual is not staying with a family member or a permanent caregiver. In order to reduce the anxiety of the individual suffering from the Covid-19 disease, it is important to facilitate the patient's compliance, to recognize the discomfort and stressors from the symptoms of the disease.

In studies conducted on patients who have had a previous heart attack, it was reported that when patients experience symptoms such as pain, fear, and nausea, they show psychological reactions such as fear, anxiety, depression, and denial. It was also reported that the stress they experienced was due to feeling a meaningful and life-threatening crisis.<sup>24</sup> In our cases, among the findings that were reflected us, physicians, although there were important pathologies in the clinical and laboratory findings, some patients ignored their symptoms and were willing to be discharged as soon as possible.

In our study, when anxiety and depression scores were evaluated in terms of gender; anxiety scores were higher in women. The most important factor that makes up this difference between genders may be that the lives of women and men are affected in different ways. The fact that women have more roles and responsibilities in the family compared to men and the thought that they cannot fulfill them and cannot care for their children may cause their anxiety to increase. In a study, anxiety and depression scores were found high in the non-working and retired group in patients who had MI. The patients in this group have been concerned about how they will meet their compulsory financial needs and increase their economic costs when they become ill.<sup>25</sup> Petrie et al. reported that they had been worried about staying away from their social environment, losing their productivity, and experiencing economic problems, since they could not work due to physical disabilities and psychological incompatibility after suffering a heart attack.<sup>26</sup> Among our cases, the presence of previous depression and anxiety, the use of psychiatric drugs, or alcohol/substance use were very low. However, in our cases, most of the patients with psychiatric illnesses were using medication for their disease. Also, we showed that anxiety and depression scores were higher in patients hospitalized for more than 5 days. It was thought that both the higher severity of the disease and the prolongation of the hospital stay were effective in this situation.

It is important to screen for anxiety and depression during the hospital stay due to Covid-19 disease. In this study, the HAD-scale used has been shown to be an adequate tool for screening and detecting anxiety and depression in patients with Covid-19. Anxiety and depression can have a major impact on patients' quality of life and physical limitation. On the other hand, people who remain isolated due to Covid-19 must remain isolated for 14 days after discharge. For this reason, depression and anxiety disorders should be determined while hospitalized. Otherwise, their compliance with the recommendations and treatment may decrease both in the hospital and after discharge. Health care workers have an important role in determining anxiety and depression in the services where these patients are followed. Patients should be evaluated by using appropriate scales and structured clinical interviews. Psychiatric evaluation and follow-up can be planned for the required cases as a result of the screenings performed in this way. It is also important to support the patient so that the patient can communicate with family and friends in isolation conditions. One of the limitations of our study is that the patients could not be evaluated clinically. However, telemedicine, which has been increasingly used recently, can also be used for these patients. In a study, psychological evaluations of hospitalized patients were made via telephone and questionnaire. For the assessment of anxiety and depressive symptoms, the Hospital Anxiety and Depression Scale was used. This report at least indicates the potential usefulness of telephone-based interventions in hospital isolated patients with COVID-19.<sup>27</sup>

As a result, healthcare professionals should be aware of patients' doubts and concerns, because it can have many negative effects on disease management and disease compliance. Health professionals have a great role in the proper recognition, guidance, and management of the psychological problems of patients with Covid-19.

#### *Acknowledgments*

**COVID-19 Anxiety Study Group:** Ebru Ünsal, Mükremin Er, Habibe Hezer, Hülya Ergüden, Zeynep Hancıoğlu, Esmehan Akpınar, Yasin Kocaman, Aynil Dalkıran, Esra Ünsay Metan, Filiz Sadi Aykan, Sibel Günay, Serpil Kuş, Ali Mücahit Ünal, Büşra Babahanoğlu, Muhammet Furkan Gökteş, Meltem Fidan, Fatma Sinem Cander, Ömer Emre Aşkın, Beyza Aybüke Aydın, İmran Hasanoğlu, Ayşe Kaya Kalem, Fatma Eser, Emra Asfuroğlu Kalkan, Emin Gemcioğlu, Bağdagül Yüksel Güler, Esra Çopuroğlu.



## References

1. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1708-20 (doi:10.1056/NEJMoa2002032).
2. Zu ZY, Jiang MD, Xu PP, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. *Radiology.* 2020;296(2):E15-E25 (doi: 10.1148/radiol.2020200490).
3. Fauci AS, Lane HC, Redfield RR. Covid-19 - Navigating the Uncharted. *N Engl J Med.* 2020;382(13):1268-69 (doi: 10.1056/NEJMe2002387).
4. WHO Director-General's opening remarks at the Mission briefing on COVID-19 - 12 March 2020 [Internet]. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-mission-briefing-on-covid-19---12-march-2020> (Accessed:02.09.2020).
5. Nishiura H, Jung SM, Linton NM, et al. The Extent of Transmission of Novel Coronavirus in Wuhan, China, 2020. *J Clin Med.* 2020;9(2):330 (doi:10.3390/jcm9020330).
6. Ornell F, Halpern SC, Kessler FHP, Narvaez JCM. The impact of the COVID-19 pandemic on the mental health of healthcare professionals. *Cad Saude Publica.* 2020;36(4):e00063520 (doi: 10.1590/0102-311X00063520).
7. Sarner M. Maintaining mental health in the time of coronavirus. *New Sci.* 2020;246(3279):40-6 (doi: 10.1016/S0262-4079(20)30819-8).
8. Gold JA. Covid-19: adverse mental health outcomes for healthcare workers. *BMJ.* 2020;369:m1815 (doi: 10.1136/bmj.m1815).
9. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361-70 (doi:10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x).
10. Aydemir Ö, Güvenir T, Küey L. Validity and realibility of Turkish version of Hospital Anxiety and Depression Scale. *Turkish Journal of Psychiatry* 1997;8:280-7.
11. Baykal NB. Yaygın anksiyete bozukluğunun Türkiye'deki yaygınlığı, ek tanıları ve tedavisinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science.* 2017;5:539-48.
12. T.C. Sağlık Bakanlığı. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2018. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü [Internet]. <https://dosyashb.saglik.gov.tr/Eklenti/36134,siy2018trpdf.pdf?0> (Accessed:01.07.2020).
13. Li Z, Ge J, Yang M, et al. Vicarious traumatization in the general public, members, and non-members of medical teams aiding in COVID-19 control. *Brain Behav Immun.* 2020;S0889-1591(20)30309-3 (doi: 10.1016/j.bbi.2020.03.007).
14. Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. "Pandemic fear" and COVID-19: mental health burden and strategies. *Braz J Psychiatry.* 2020;42(3):232-5 (doi: 10.1590/1516-4446-2020-0008).

15. Wilder-Smith A, Freedman DO. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *J Travel Med.* 2020;27(2):taaa020 (doi: 10.1093/jtm/taaa020).
16. Shigemura J, Ursano RJ, Morganstein JC, Kurosawa M, Benedek DM. Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019-nCoV) in Japan: Mental health consequences and target populations. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2020;74(4):281-2 (doi: 10.1111/pcn.12988).
17. Wang C, Pan R, Wan X, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(5):1729 (doi: 10.3390/ijerph17051729).
18. Zhu Y, Chen L, Ji H, Xi M, Fang Y, Li Y. The Risk and Prevention of Novel Coronavirus Pneumonia Infections Among Inpatients in Psychiatric Hospitals. *Neurosci Bull.* 2020;36(3):299-302 (doi: 10.1007/s12264-020-00476-9).
19. Kendler KS, Karkowski LM, Prescott CA. Causal relationship between stressful life events and the onset of major depression. *Am J Psychiatry.* 1999;156(6):837-41 (doi: 10.1176/ajp.156.6.837).
20. Yang L, Zhao Y, Wang Y, et al. The Effects of Psychological Stress on Depression. *Curr Neuropharmacol.* 2015;13(4):494-504 (doi: 10.2174/1570159x1304150831150507).
21. Liao Q, Cowling BJ, Lam WW, Ng DM, Fielding R. Anxiety, worry and cognitive risk estimate in relation to protective behaviors during the 2009 influenza A/H1N1 pandemic in Hong Kong: ten cross-sectional surveys. *BMC Infect Dis.* 2014;14:169 (doi: 10.1186/1471-2334-14-169).
22. Van Bortel T, Basnayake A, Wurie F, et al. Psychosocial effects of an Ebola outbreak at individual, community and international levels. *Bull World Health Organ.* 2016;94(3):210-4 (doi: 10.2471/BLT.15.158543).
23. Wang C, Pan R, Wan X, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(5):1729 (doi: 10.3390/ijerph17051729).
24. Ruo B, Rumsfeld JS, Hlatky MA, Liu H, Browner WS, Whooley MA. Depressive symptoms and health-related quality of life: the Heart and Soul Study. *JAMA.* 2003;290(2):215-21 (doi: 10.1001/jama.290.2.215).
25. Özer ZC, Şenuzun F, Tokem Y. Evaluation of anxiety and depression levels in patients with myocardial infarction. *Arch Turk Soc Cardiol* 2009;37(8):557-62.
26. Petrie KJ, Weinman J, Sharpe N, Buckley J. Role of patients' view of their illness in predicting return to work and functioning after myocardial infarction: longitudinal study. *BMJ.* 1996;312(7040):1191-4 (doi: 10.1136/bmj.312.7040.1191).
27. Kim JW, Stewart R, Kang SJ, Jung SI, Kim SW, Kim JM. Telephone based Interventions for Psychological Problems in Hospital Isolated Patients with COVID-19. *Clin Psychopharmacol Neurosci.* 2020;18:616-20 (doi: 10.9758/cpn.2020.18.4.616).



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(4):982-992 // doi 10.5505/amj.2020.37640

# ANALYZING THE RELATIONSHIP BETWEEN GENITAL HYGIENE BEHAVIORS IN WOMEN AND URINARY TRACT INFECTION IN ANY PERIOD OF LIFE

## KADINLARDA GENİTAL HİJYEN DAVRANIŞLARI İLE YAŞAMININ HERHANGİ BİR DÖNEMİNDE İDRAR YOLU ENFEKSİYONU GEÇİRME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

 İlknur Demir<sup>1</sup>,  Güzin Zeren Öztürk<sup>2</sup>,  Asiye Uzun<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Family Medicine Şişli Etfal Training and Research Hospital, Istanbul

<sup>2</sup>Department of Family Medicine Şişli Etfal Training and Research Hospital, Istanbul

<sup>3</sup>Department of Obstetrics and Gynecology Medipol Teaching and Research Hospital, Istanbul

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Uzm. Dr. Asiye Uzun (e-mail: asiye.uzun@nisahastanesi.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 04.09.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 03.12.2020



## Öz

**Amaç:** Bu çalışmada yaşamının herhangi bir döneminde İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) geçirme ile genital hijyen davranışları arası ilişkiyi değerlendirme amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Çalışma tek merkezli, tanımlayıcı niteliktedir. Şişli Hamidiye Etfal Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran kadın hastalardan katılmayı kabul edenler alınmıştır. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve genital hijyen davranışlarını sorgulayan 36 sorudan oluşan bir anket yüz yüze uygulanmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya 142 hasta dahil edilmiştir. Yaş ortalaması  $38,5 \pm 14,2$  (min=8, maks=70). Herhangi bir zamanda İYE geçiren 104 (%73,2) kişi idi. Yaşamının herhangi bir döneminde İYE geçirme ile sosyodemografik özellikler arasındaki ilişki saptanmamıştır ( $p \geq 0,05$ ). Kadın Hastalıkları ve doğum bilgileri sorgulanmasında ise gebelik sayısı, doğum sayısı, en son yaptığı doğum şekli ve şu an menopozda olma ile herhangi bir zamanda İYE geçirme arasında ilişki saptanmazken ( $p \geq 0,05$ ); jinekolojik operasyon geçirme ile ilişki saptanmıştır ( $p=0,038$ ). Genital bölge temizliğini arkadan öne yapmak ile herhangi bir dönemde İYE geçirme arasında anlamlı ilişki saptandı ( $p=0,041$ ).

**Sonuç:** Sonuç olarak; genital bölge temizliğini arkadan öne yapmak, jinekolojik operasyon geçirmiş olmak yaşamının herhangi bir döneminde İYE arasında ilişki saptanmıştır. Doğru hijyen eğitiminin düzenlenmesi ve toplumun bilinçlendirilmesinin İYE'yi azaltacağını düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Kadın ürogenital hastalıkları, hijyen, enfeksiyon kontrolü.

## Abstract

**Objectives:** In this study, it is aimed to evaluate the relationship between urinary tract infection [UTI] and genital hygiene behaviors in any period of life.

**Materials and Methods:** The study is single-center and descriptive. All women agreed to participate in the study from the patients admitted to the Health Sciences University Şişli Hamidiye Etfal Research Hospital Family Practice Clinic any reason is planned to be included in the survey. A questionnaire consisting of 36 questions questioning the participants' socio-demographic and genital hygiene behaviors was applied face to face.

**Results:** 142 patients were included in the study. The average age is  $38.5 \pm 14.2$  (min=18, max=70). It was 104 (%73,2) people who had UTI at any time. There was no relation between socio-demographic features and UTI at any time ( $p \geq 0.05$ ). In the questioning of Obstetrics and Gynecology information, there was no relationship between the number of pregnancies, the number of births, the most recent birth type, and currently being in menopause and UTI at any time ( $p \geq 0.05$ ), but a relationship with the gynecological operation was found ( $p=0.038$ ). There was a significant correlation between performing genital area cleaning from the back to the front and transmitting UTI in any period ( $p=0.041$ ).

**Conclusion:** As a result, a relationship was found between performing genital area cleaning from the back to the front, having a gynecological operation, and transmitting UTI at any time in life. We think that organizing the right hygiene education and increase the awareness of society will decrease UTI.

**Keywords:** Female urogenital diseases, infection control, hygiene.

## Introduction

Urinary tract infection (UTI) is an inflammation of the urinary system, which can be asymptomatic or causes death due to sepsis. Nutritional disorders, metabolic diseases, long-term use of antibiotics, low socio-economic status, poor hygienic conditions, multiple and frequent pregnancies, births and miscarriages, sickness of hormonal balance, and life stages where body resistance decreases, leads to infections.<sup>1</sup> 40-50% of women experience symptomatic UTI at any time in their lives; recurrent infection develops in 20% within six months.<sup>2</sup> The reason is the anatomical features of women.<sup>3,4</sup> Other than that, personal hygiene behaviors, traditional habits, or wrong practices (pad that is not changed frequently in menstruation, cleaning the vagina after sexual intercourse, cleaning after toilet, etc.) establish a ground for UTI. <sup>4</sup> Since it is the first step to comply with hygiene rules in preventing infections, it is essential to maintain genital hygiene to avoid UTIs. Lack of handwashing habits, not using proper underwear, not correctly cleaning the genital area after toilet, not paying enough attention to menstrual hygiene, and improper applications such as vaginal douching may cause general and genital hygiene disorders. The understanding focusing on the protection and development of health rather than the treatment of diseases is becoming widespread all over the world, and its healthcare professionals' duty to teach and gain correct genital hygiene behaviors to individuals.<sup>5,6</sup> The perineal region cleaning habits of women are essential in protecting them from urogenital region infections. This study, it is aimed to evaluate the relationship between UTI and genital hygiene behaviors.

## Materials and Methods

The study is single-center, descriptive. All women agreed to participate in the study from the patients admitted to the Health Sciences University Şişli Hamidiye Etfal Health Practice and Research Hospital Family Practice Clinic between March 10, 2018, and May 10, 2018, any reason is planned to be included in the survey. Patients with known congenital urinary tract pathology who were treated for urogenital complications due to chronic diseases were unincluded. A questionnaire consisting of 36 questions questioning the participants' socio-demographic and genital hygiene behaviors was applied face to face. Then, the participants were divided into groups that were UTI-impervious at any time in their life, and their sociodemographic characteristics, gynecology and birth information, and genital hygiene behaviors were compared. Approval was obtained from the local ethics committee. Besides, SPSS 15.0 software was used for statistical analysis. While evaluating the study data, the chi-square test was used to compare qualitative data and descriptive statistical methods (Mean, Standard deviation, frequency). The statistical alpha significance level was accepted as  $p < 0.05$ .

## Results

142 patients were included in the study. The average age is  $40.68 \pm 14.20$  (Minimum = 18 Maximum = 70). Most of the participants were married (n:83; 58.50%). Table 1 shows the sociodemographic characteristics of the participants; those with a high school or higher education level were 49.30% (n = 70). The frequency of housewives was 57% (n: 81). Non-smokers constituted 67.60% (n = 96) of the group and those who did not use alcohol constituted 81% (n = 115). Among the participants, there were 80 (56.30%) people without chronic disease. The number of people who had the gynecological operation was 28.90% (n = 41). It was 104 (73.20%) people who had UTI at any time. At the time of application, there were 44 (31.00%) people with UTI. People complaining of urinary incontinence were 59 (41.50%).

Obstetrics and birth information of the participants are given in Table 2; the average number of pregnancies was  $2.93 \pm 2.64$ . The number of people with active sexual life was 113 (79.60%).

There were 104 (73.20%) people who had UTI in any period of their life. When the relationship between UTI and socio-demographic characteristics was examined in any period of life, no significant link was found between age, education, income, employment status, smoking, and alcohol use, and UTI at any time.

In the questioning of Obstetrics and Gynecology, the number of pregnancies, the number of births, the most recent delivery type, the presence of active sexual life, and currently no relation between being in menopause and transmitting a UTI at any time of life, and having a gynecological operation There was a relationship (p = 0.038).

The genital hygiene behaviors of the participants and the relationship between UTI at any time in their life are shown in Table 3. A significant correlation was found between performing genital area cleaning from the back to the front and having UTI in any period (p = 0.041).

The number of participants in menopause was 51 (35.91%). The relationship between menopause period and pre-toilet hand wash, use of non-pad materials, frequency of changing underwear, underwear washing style, sitting and bathing, and urinary incontinence were found to be significant (p = 0.015, p<0.001, p<0.001, p<0.001, p<0.001, p<0.001, p<0.001). Those in menopause had less frequent hand washing before the toilet, higher rates of using non-pad materials, less regular changing underwear, higher frequencies of sitting and bathing, higher urinary incontinence rates. And all of them were washing their underwear by hand.

**Table 1.** Evaluation of Participants' Socio-Demographic Features

		n	%
Education Level	Secondary school and below	72	50.70
	High school and above	70	49.30
Occupation	Housewife	81	57.00
	Working out of home	61	43.00
Marital Status	Married	83	58.50
	Single	59	41.50
Alcohol	Yes	27	19.00
	No	115	81.00
Smoking	Yes	46	32.40
	No	96	67.60
Chronic Illness	Yes	62	43.70
	No	80	56.30

**Table 2.** Profile, gynecology, and birth information of the participants

		n(142)	%
Gynecological Operation	Yes	41	28.90
	No	101	71.10
UTI At Any Time	Yes	104	73.20
	No	38	26.80
Urinary Incontinence	Yes	59	41.50
	No	83	58.50
The Menarch Status	Reproductive period	40	45.50
	Postmenopause	48	54.50
Last Form Of Birth	Normal spontaneous birth	61	69.30
	Cesarean Section	27	30.70
Pregnancy Number *	Mean±Standard Deviation	2.93 ± 2.64	
Number Of Birth **	Mean±Standard Deviation	2.20 ± 2.13	

\*: Non-Virgos (n: 113) were taken. \*\*: Those who gave birth (n: 88) were taken.

**Table 3.** UTI and Genital Hygiene Behavior

		UTI At Any Time						P
		Yes (n=104)		No (n=38)		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Having a gynecological operation	Yes	35	85.40	6	14.60	41	28.90	0,038
	No	69	68.30	32	31.70	101	71.10	
Hand wash before toilet	Yes	62	71.30	25	28.70	87	61.30	0.504
	No	42	76.40	13	23.60	55	38.70	
Urinary incontinence	Yes	46	44.20	13	34.20	59	41.50	0.283
	No	58	55.80	25	65.80	83	58.50	
Genital area cleaning	BTF	24	88.90	3	11.10	27	19.01	0.041
	FTB	80	69,90	35	30.40	115	80.98	
Toilet paper	Yes	97	72.90	36	27.10	133	93.70	0.751
	No	7	77.80	2	22.20	9	6.30	
Hygienic product	Yes	24	70.60	10	29.40	34	23.90	0.689
	No	80	74.10	28	25.90	108	76.10	
Daily ped	Yes	53	72.60	20	27.10	73	51.40	0.860
	No	51	73.90	18	26.10	69	48.60	
Non-pad material	Yes	29	65.90	15	34.10	44	31.00	0.186
	No	75	76.50	23	23.50	98	69.00	
Reservoir wash *	Yes	56	73.70	20	26.30	76	53.52	0.820
	No	28	75.70	9	24.30	37	26.05	
Undergarment replacement frequency	2-3 in a week	28	70	12	30	40	28.20	0.585
	Every day	76	74.50	26	25.50	102	71.80	
Washing undergarment	Wash By Hand	29	67.40	14	32.60	43	30.30	0.304
	With Machine	75	75.80	24	24.20	99	69.70	
Cotton undergarment	Yes	92	72.40	35	27.60	127	89.40	0.532
	No	12	80	3	20	15	10.60	
Bath frequency	≥ 2 Per Week	50	78.10	14	21.90	64	45.10	0.234
	Every day	54	69.20	24	30.80	78	54.90	
Bathing while sitting	Yes	36	70.60	15	29.40	51	35.90	0.593
	No	68	74.70	23	25.30	91	64.10	
Go to the toilet outside	Yes	40	74.10	14	25.90	54	38.00	0.860
	No	64	72.70	24	27.30	88	62.00	
Continenca	Yes	73	75.30	24	24.70	97	68.30	0.425
	No	31	68.90	14	31.10	45	31.70	

\*: Non-Virgos (n: 113) were taken, BTF: Back To Front, FTB: Front To Back



## Discussion

UTI is observed in one of every three women, but the recurrence rate is high; it may cause kidney damage and renal impairment (RI).<sup>7</sup> RI is a disorder that both decreases the quality of life and increases mortality.<sup>8</sup> Beside this, the cost of RI to countries is high.<sup>9</sup> Thus, protecting people from UTI will decrease UTI-related RI, which will increase the quality of life.

When congenital factors and chronic diseases are excluded, facilitating daily life changes are significant in controlling infections. Compliance with hygiene rules is one of them.

It is known that hand hygiene is an active infection prevention and control tool.<sup>10</sup> Acquiring the habit of handwashing is effective not only for UTI but also for protection from all infections. Mainly before and after the usage of toilets, protection can be provided from urogenital infections by hand washing action.<sup>6,11</sup> Because with adequate hand washing, the probability of contamination of the urogenital region can be reduced by removing microorganisms. Although those who do not wash hands before the toilet were found to have a higher UTI rate, this relationship was not statistically significant.

The female genital area has its flora.<sup>12</sup> Too much or wrong genital hygiene practices will disrupt this flora, causing pathogens to settle and multiply. Besides, the anatomical shortness of the urethra in women and the proximity of the urethral meatus, vagina, and anus increase the risk of urogenital infection.<sup>13</sup> This will cause contamination of the urinary system and an ascending infection.<sup>14,15</sup>

Participants who performed genital area cleaning from the back to the front had a statistically significantly more frequent UTI than those who did front to back cleaning. Similar results were obtained in the study of Yurttaş et al.<sup>1</sup> Similarly, in another study conducted in patients with urinary tract infections, those who applied randomly and from the back to the front had a 58.20% incidence, and the frequency of genital infections in these patients also increased.<sup>16</sup> After cleaning the perineum with water, it should be dried to prevent microorganism growth. The act of drying should also be done from front to back to avoid the contamination of the anal area into the vagina and urethra.<sup>17</sup>

In the literature, the frequency of vaginal douches varies between 42.98%, and 54.90% was found in our study.<sup>16,18,19</sup> Vaginal douching, which is widely used as part of female genital hygiene, change the vagina's chemistry and damages the healthy flora, and increases the risk of getting infections.<sup>16,20,21</sup> In our study, UTI was observed more frequently in those who frequently applied vaginal douching, but it is not statistically significant. However, in the literature study, there is a significant relationship between UTI and vaginal

douche.<sup>22,23</sup> Yet, avoiding vaginal douching among UTI prevention strategies have been included in health guidelines.<sup>1</sup>

Cultural, economic, and personal factors play a role in selecting absorbent material during the menstrual period.<sup>24</sup> While the use of ready-made pads throughout the menstruation period causes less genital infections than the use of diapers, daily pad use may increase the risk of infection.<sup>6,16,15,25,26</sup> The frequency of changing the pads used during the menstruation period can vary with the amount of bleeding.<sup>6</sup> The frequency of pad replacement decreases on days when there is less bleeding; The humid, warm and bloody environment formed by the accumulation of menstrual blood in the pads creates a suitable environment for the growth of microorganisms and increases the risk of infection.<sup>16</sup> In the study, those who used non-pad materials during the menstruation period and those who used daily pads were not significant, although the UTI rate was high.

Body bath, which is one of the personal hygiene habits, also contributes to genital cleansing. Women who often take a bath in the form of showers do not need additional applications in genital hygiene. Bathing by sitting on the stool may induce vaginal infection and urinary tract infection if the stool sitting is not hygienic.<sup>1,6,27</sup> Although the ones who sat and had a bath had a higher rate of UTI, this relationship was not statistically significant in the study.

Urinary incontinence and urinary tract infections are high prevalence in women and can cause a decrease in quality of life and even have fatal complications.<sup>28</sup> In the study, 78% of patients with urinary incontinence had UTI. There are studies in the literature where urinary incontinence is observed more frequently in the group with UTI.<sup>4,29</sup> It can be explained by the constant contamination of undergarments in patients with urinary incontinence. While microorganisms can easily multiply and cause urinary tract infection from the urethra, using a pad with urinary incontinence anxiety may cause chronic irritation and infection.<sup>30</sup> Urinary incontinence may be one of the symptoms of urinary system dysfunction, and it can also be presented as one of the recurrent UTI factors in the menopausal period.<sup>29,30</sup>

Changes in the vagina flora reduce the flora's resistance to harmful microorganisms and causing them to colonize. These colonized microorganisms cause UTI.<sup>4</sup> In the literature, the causes of UTI include using the antimicrobial drug in recent years, procedures applied to the vagina and antibiotics that have not been used regularly after these procedures.<sup>4,29</sup> In our study, it was observed that having a gynecological operation has a significant relationship with UTI.

In our study, many wrong genital hygiene behaviors such as not washing hands before the toilet, frequent vaginal showers, using non-pad materials during menstruation period, using daily pads, and sitting and bathing were common in those who had urinary tract infections under the literature. However, it may be due to the low sample size. This is the limitation of our study.

Genital hygiene care behavior is essential for the individual's health, well-being, and social well-being. Genital infections can adversely affect women's sexual and family life, impair quality of life, and cause social isolation. Many women refrain from discussing problems with their reproductive organs or asking healthcare professionals. Therefore, while taking an anamnesis from patients applying with UTI, we believe that genital hygiene practices can also be questioned, and UTI recurrence can be prevented with accurate information. Hence, all healthcare professionals, mainly physicians, have a duty to increase public consciousness and awareness by organizing training to spread the right hygiene practices.

As a result, performing genital cleansing from the back to the front and having a gynecological operation has been associated with the frequency of urinary tract infection. We think that organizing training to spread the right hygiene practices to prevent UTI infections will decrease UTI by increasing the awareness of society.

#### *Ethical Considerations*

This study was performed with the approval of the Istanbul Sisli Hamidiye Etfal Training and Research Hospital, University of Health Sciences Clinical Research Ethics Committee (06.03.2018; number, 1930). After giving the necessary explanation and information to the women participating in the study, written and signed approvals were obtained on the informed consent form. After a short explanation, the survey was started. The data was obtained from the surveys. The research was conducted under the Helsinki Committee's decisions.

*Conflict of interest:* None to declare.

*Funding disclosure:* None to declare.

*Funding Sources:* The research was financed by the researchers.

## References

1. Yurttaş A, Gültekin Ü, Apay SE. Examination of Perineum Care Practices of 15-49 Years Old Women Who Have Urinary Tract Infection. *ACU Health Bil Magazine*. 2018;9(3):297-301.
2. İpekçi T, Çelik O, Aydoğdu Ö, Akand M, Yüksel MB. Current Approach to Urinary System Infections. *The Cystoscope*. 2014; 1: 73-81.
3. Gönen I, Akçam FZ, Yaylı G. Approach to Urinary Infections Common in Women Sted. 2004;13(4):128-30.
4. Demirbağ AC. Risk Factors Related to Hygienic Habits in Urinary Tract Infections in Women. *CU Journal of Nursing School*. 2000;4(2):52-8.
5. Çankaya S, Ege E. Relationship of Married Women's Genital Hygiene Behavior with Urogenital Symptoms. *Turkey Clinical J Nurs Sci*. 2014;6(2):94-101.
6. Dalbudak S, Bilgili N. Obstetrics and Genital Hygiene Behaviors of Women Applying to GATA Obstetrics and Gynecology Clinic and the Effects of These Behaviors on Vaginal Infection. *Gülhane Medical Journal*. 2013;55:281-7.
7. Minardi D, Anzeo G, Cantoro D, Conti A, Muzzonigro G. Urinary tract infections in women: etiology and treatment options. *International Journal of General Medicine*. 2011;4:333-43.
8. Bello AK, Alrukhaimi M, Ashuntantang GE, Basnet S, Rotter RC, Douthat W. Complications of chronic kidney disease: current state, knowledge gaps, and strategy for action. *Kidney International Supplemes*. 2017;7(2):122-9. (doi:10.1016/j.kisu.2017.07.007).
9. Silva Junior GB, Oliveira JGR de, Oliveira MRB de, Vieira LJE de S, Dias ER. Global costs attributed to chronic kidney disease: a systematic review. *Revista Da Associação Médica Brasileira*. 2018;64(12):1108-16( doi:10.1590/1806-9282.64.12.1108).
10. Moncion K, Young K, Tunis M, Rempel S, Stirling R, Zhao L. Effectiveness of hand hygiene practices in preventing influenza virus infection in the community setting: A systematic review. *Can Commun Dis Rep*. 2019;45(1):12-23 (doi.org/10.14745/ccdr.v45i01a02).
11. Özdemir S, Ortabağ T, Tosun B, Özdemir Ö, Bebiş H. Evaluation of Knowledge Levels and Behaviors of Nursing High School Students About Genital Hygiene *Gülhane Medical Magazine*. 2012;54:120-8.
12. Larsen B. Vaginal Flora in Health and Disease. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 1993;36(1):107-121 (doi: 10.1097 / 00003081-199303000-00016).
13. Karadeniz H, Öztürk R, Ertem G. Analysis of Genital Hygiene Behaviors of Women Who Applied to Women's Illnesses and Birth Polyclinic. *Erciyes Med J*. 2019;41(4):402-8 (doi: 10.14744/etd.2019.37132).
14. Ahmed AB, Ghadeer AS. Recurrent Urinary Tract Infections Management in Women Sultan Qaboos Univ Med J. 2013;13(3):359-67(doi: 10.12816/0003256).

15. Nkamedjie PM, Mabvouna R, Bitá AG, Béchir SB, Nguemo C. Genital hygiene behaviors and practices: A cross-sectional descriptive study among antenatal care attendees. *Journal of Public Health in Africa*. 2019; 10(1):746-51 (doi:10.4081/jphia.2019.746).
16. Cangöl E, Tokuç B. Genital Infection Frequency and Genital Hygiene Behaviors in Women Admitted to Gynecology Outpatient Clinic. *F.N. Hem. Jour.* 2013;21(2): 85-91.
17. Ünsal A, Özyazıcıoğlu N, Sezgin S. Genital Hygiene Behavior of Individuals Living in a Town in the Eastern Black Sea Region and Nine Villages Connected to it. *Anadolu Journal of Nursing and Health Sciences*. 2010;13(2):12-9.
18. Hacılioğlu N, Nazik E, Kılıç MA. A Descriptive study of douching practices in Turkish women. *International Journal of Nursing Practice*. 2009;15(2):57-64.
19. Okumuş F, Demirci N. Vaginal Douche truth in Turkey. *F.N. Hem Journal*. 2014;22 (1):53-62.
20. Martino JL. Vaginal Douching: Evidence for Risks or Benefits to Women's Health. *Epidemiologic Reviews*. 2002;24(2):109-24 ( doi:10.1093/epirev/mxf004) .
21. Van der Veer C, Bruisten SM, van Houdt R, et al. Effects of an over-the-counter lactic-acid containing intra-vaginal douching product on the vaginal microbiota *BMC Microbiol.* 2019;19(1):168-81 (doi: 10.1186/s12866-019-1545-0).
22. Yaser AB, Tarek AK, Alsayed SA, Mahmoud MA. Impact of genital hygiene and sexual activity on urinary tract infection during pregnancy *Urol Ann.* 2015; 7(4):478-81 (doi: 10.4103/0974-7796.157971).
23. Nkamedjie PM, Mabvouna BR, Bitá AG, Béchir Adogaye SB, Nguemo C. Genital hygiene behaviors and practices: A cross-sectional descriptive study among antenatal care attendees. *Journal of Public Health in Africa*. 2019;10(1):746-53 (doi:10.4081/jphia.2019.746).
24. Rajanbir K, Kanwaljit K, Rajinder K. Menstrual Hygiene, Management, and Waste Disposal: Practices and Challenges Faced by Girls/Women of Developing Countries *Journal of Environmental and Public Health* Volume 2018, Article ID 1730964, 9 pages (doi.org/10.1155/2018/1730964).
25. Kısa S, Taşkın L. Behavioral risk factors that predispose women to vaginal infections in Turkey. *Pak J Med Sci.* 2010;26:800-4.
26. Patel V, Pednekar S, Weiss H. Why do women complain of vaginal discharge? A population survey of infectious and psychosocial risk factors in a South Asian community. *International Journal of Epidemiology*. 2005;34:853-62.
27. Kahyaoğlu Süt H. Investigation of the Relationship Between Genital Hygiene Behaviors and Genital Infection in Women Ages 18-49. *Düzce University Journal of Health Sciences / DÜ Sağlık Bil Enst Derg.* 2016;6(1):8-13.
28. Lorenzo Gómez MF, Collazos Robles RE, Virseda Rodríguez ÁJ, García Cenador MB, Mirón Canelo JA, Padilla Fernández B. Urinary tract infections in women with stress urinary incontinence treated with

transobturator suburethral tape and benefit gained from the sublingual polibacterial vaccine.  
Therapeutic Advances in Urology.2015;7(4):180-5.

29. Gülsün S, Göktaş P. Risk Factors Detected in Recurrent Urinary Tract Infections. Dicle Medical Journal. 2004;31(4):10-6.
30. Kök G, Şenel N, Akyüz A. Evaluation of Awareness of Urinary Incontinence in Women Over 20 Years of Age who Applied to GATA Gynecology Outpatient Clinic. Gülhane Medical Journal. 2006;48(3):132-6.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):993-999 // doi 10.5505/amj.2020.32967

# LENFADENOPATİ ETİYOLOJİSİNDE ÜLKEMİZ İÇİN ÖNEMLİ BİR HASTALIK: TULAREMİ

## AN IMPORTANT DISEASE FOR OUR COUNTRY IN LYMPHADENOPATHY ETHIOLOGY: TULAREMIA

 İmran Hasanoğlu<sup>1</sup>,  Zeynep Bilgiç<sup>1</sup>,  Ayşe Kaya Kalem<sup>1</sup>  
 Bircan Kayaaslan<sup>1</sup>,  Fatma Eser<sup>1</sup>,  Rahmet Güner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim dalı

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Öğr. Üyesi İmran Hasanoğlu (e-posta: imran.solak@gmail.com)

Geliş Tarihi: 03.11.2020 // Kabul Tarihi: 01.12.2020



## Öz

**Amaç:** Ülkemizde tularemi ilk olarak 1936 yılında bildirilmiş olup günümüzde daha çok Marmara, Batı-Orta Karadeniz, İç Anadolu bölgelerinde; kırsal kesimlerde ve içme-kullanma sularının sanitasyonunun yetersiz olduğu bölgelerde görülmektedir. Bu çalışmada hastanemizde tularemi tanısı ile izlenen hastaların klinik ve laboratuvar bulguları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

**Materyal ve Metot:** Ocak 2010- Ocak 2019 tarihleri arasında hastanemize başvuran mikrobiyolojik veya serolojik olarak doğrulanmış tularemi hastaları çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, klinik ve laboratuvar bulguları olgu bildirim formlarından ve hastaların takip çizelgelerinden elde edildi.

**Bulgular:** Hastalarımızın ortalama yaşı 43'tü ve hastaların çoğunluğu (%66) kadın cinsiyete sahipti. Hastaların %52'si kuyu suyu kullanmaktaydı. Başvuruda en yaygın şikayetler boyunda şişlik (%92), halsizlik (%90), ateş (%76) ve boğaz ağrısı (%72) idi. Hastaların semptom başlangıcından hastaneye başvurusuna kadar geçen ortalama süre 22 gündü. Lenfadenopati (%94) ve konjonktivit (%24) ise en sık saptanan klinik bulgular iken, 1 (%2) hastada splenomegali mevcuttu. Lenfadenopati ile başvuran hastaların çoğunda (%65) servikal lenf nodları tutulmuştu. Hastaların tanısı mikroaglutinasyon testi ile doğrulandı ve antikor titreleri 1/160- 1/1280 arasında değişmekteydi. Altı (%12) hastanın aspirasyon materyalinde Francisella tularensis polimeraz zincir reaksiyonu pozitifliği gösterilirken, 2 (%4) hastada ise kültürde mikroorganizma üretildi.

**Sonuç:** Ülkemizde özellikle beta-laktam grubu antibiyotik tedavisine yanıt vermeyen boyunda şişlik, boğaz ağrısı ve ateş yüksekliği ile başvuran hastaların ayırıcı tanısında tularemi mutlaka akılda bulundurulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Tularemi, Türkiye, zoonoz.

## Abstract

**Objectives:** In our country, tularemia was first reported in 1936, and today it is mostly seen in Marmara, West-Central Black Sea, and Central Anatolia regions; and in rural areas where sanitation of water is insufficient. In this study, clinical and laboratory findings of patients who were followed up with a diagnosis of tularemia were evaluated retrospectively.

**Materials and Methods:** Microbiologically or serologically confirmed tularemia patients admitted to our hospital between January 2010 and January 2019 were included in the study. Demographic characteristics, clinical and laboratory findings of the patients were obtained from case report forms, and follow-up charts of the patients.

**Results:** Mean age of the patients was 43 years, and the majority (66%) of the patients were female. Fifty-two percent of the patients were using well water. The most common complaints on admission were neck swelling (92%), weakness (90%), fever (76%), and sore throat (72%). The average time from the onset of symptoms to admission to the hospital was 22 days. While lymphadenopathy (94%) and conjunctivitis (24%) were the most common clinical findings, 1(2%) patient had splenomegaly. Cervical lymph nodes were involved in most of the patients (65%) presenting with lymphadenopathy. Diagnosis of patients was confirmed by microagglutination test and antibody titers ranged between 1/160 and 1/1280. Francisella tularensis polymerase chain reaction positivity was shown in 6(12%) patients' aspiration specimen, while the microorganism was grown in culture in 2(4%) patients.

**Conclusion:** In our country, tularemia should be kept in mind as a differential diagnosis, especially in patients who present with swelling in the neck, sore throat, high fever, and does not respond to beta-lactam group antibiotic treatment.

**Keywords:** Tularemia, Turkey, zoonotic.



## Giriş

"Tavşan ateşi" olarak da bilinen tularemi, fakültatif hücre içi, gram negatif bakteri *Francisella tularensis*'in neden olduğu bir zoonozdur.<sup>1</sup> Hastalık Kuzey Amerika'da ve Avrupa ile Asya'nın bazı bölgelerinde endemiktir. Bu Gram-negatif kokobasil, subsp. *tularensis* (Tipe A), subsp. *holarctica* (Tip B), and subsp. *mediasiatica* olmak üzere üç alt türe ayrılmaktadır. Ancak, yalnızca subsp. *tularensis* ve subsp. *holarctica* insanlar için öldürücüdür.<sup>2</sup> B tipi enfeksiyonlar kuzey yarımkürede görülürken, A tipi enfeksiyonlar Kuzey Amerika ile sınırlıdır. Hastalık enfekte hayvanlara doğrudan temas, kontamine yiyecek ve suların tüketilmesi, enfekte eklem bacaklıların ısırması ya da aerosolizasyon yolu ile bulaşabilmektedir. Pireler, bitler, tatarcıklar, tahtakuruları, keneler, sivrisinekler gibi birçok eklembacaklı doğal olarak enfekte olmasına rağmen, bunların sadece bir kısmı *F. tularensis*'in insanlara taşınmasında önemli rol oynamaktadır. Bunlar arasında sert keneler, geyik sinekleri, at sinekleri ve sivrisinekler bulunmaktadır.<sup>3</sup> Oldukça bulaşıcı olması, aerosollerle yayılabilmesi ve yüksek morbidite ve mortaliteye sahip olması sebebi ile bu mikroorganizma ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) tarafından potansiyel biyoterör ajanı olarak sınıflandırılmıştır.<sup>4</sup>

Ülkemizde tularemi ilk olarak 1936 yılında bildirilmiş olup günümüzde daha çok Marmara, Batı-Orta Karadeniz, İç Anadolu bölgelerinde; kırsal kesimlerde ve içme-kullanma sularının sanitasyonunun yetersiz olduğu bölgelerde görülmektedir. Ancak bütün bölgelerden vaka bildirilmektedir.<sup>5</sup> Türkiye'de vaka sayısı 2011'de 2151 vaka ile zirveye ulaşmıştır. Bu sayı daha sonra azalmış, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü verilerine göre 2017 yılında 476 vaka bildirilmiştir.<sup>6</sup> Ülkemizde kadın prevalansı erkeklerden daha yüksektir. Bu farklılığın sebebinin kadınların ev işlerinde daha aktif olmaları ve gıda depolama alanlarında kirli suyla ve hayvan dışkısı veya idrarı ile daha fazla temas etmeleri olabileceği düşünülmüştür.<sup>7,8</sup>

Organizma konakçıya girdikten sonra, lenföhematojen yolla lokal lenf bezlerine ve diğer organlara yayılmakta ve uygun şekilde tedavi edilmezse sepsise ve ölüme yol açabilmekte, bunun yanı sıra asemptomatik enfeksiyon da görülebilmektedir. Tularemi enfeksiyonu için kuluçka süresi tipik olarak 3-5 gündür, ancak bu süre 21 güne kadar çıkabilir.<sup>9</sup> Ülseroglandüler, glandüler, oküloglandüler, faringeal, tifoid ve pnömonik olmak üzere hastalığın altı klinik formu vardır. Dünyada en sık görülen form ülseroglandüler form olmasına karşılık ülkemizde en sık orofaringeal form görülmektedir.<sup>10</sup> Orofaringeal formun temel nedeni kunduz, misk sıçanı ve tarla faresi gibi su döngüsüne dahil olan hayvanların idrar, dışkı veya diğer atıkları ile enfekte olmuş kirli suyun insanlar tarafından tüketilmesidir.<sup>11</sup>

Çalışmamızda 2010-2019 yılları arasında hastanemize başvuran 50 tularemi olgusunun klinik ve laboratuvar bulguları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

## Materyal ve Metot

Ocak 2010- Ocak 2019 tarihleri arasında hastanemize başvuran mikrobiyolojik veya serolojik olarak doğrulanmış tularemi hastaları çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, klinik ve laboratuvar bulguları olgu bildirim formlarından ve hastaların takip çizelgelerinden elde edildi.

### *Etik onay*

Çalışma için yerel etik kurul onayı alındı (Ankara Şehir Hastanesi 1 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, E1-20-1387).

## Bulgular

Çalışmaya dahil edilen toplam 50 hastanın ortalama yaşı 43'tü ve %66'sı kadın cinsiyete sahipti. Hastaların %75'i kırsal kesimde yaşıyordu. Yirmi dokuz (%58) hastanın hayvan besleme öyküsü varken, 6 (%12) hastanın av hayvanı ile teması mevcuttu. 29 (%58) hastanın kemirici dışkısı ile temas öyküsü var iken 1 hastanın (%2) böcek ısırığı öyküsü mevcuttu. Hastaların 26'sı (%52) kuyu suyu kullanıyorken 7 (%14) hasta şebeke suyu kullanıyordu. On bir (%22) hastanın ise durgun su (göl veya dere suyu) ile teması mevcuttu. Demografik özellikler ve olası bulaş yolları için risk faktörleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Başvuruda en yaygın şikayetler boyunda şişlik (%92), halsizlik (%90), ateş (%76) ve boğaz ağrısı (%72) idi. Hastaların semptom başlangıcından hastaneye başvurusuna kadar geçen ortalama süre 22 gündü. Lenfadenopati (%94) ve konjonktivit (%24) en sık saptanan klinik bulgular iken, 1 (%2) hastada splenomegali mevcuttu. LAP ile başvuran hastaların çoğunda (%65) servikal lenf nodları tutulmuştu. Beş hastanın (%10) başvurusunda ülser lezyonu mevcuttu, bunlardan 3'ünün lokalizasyonu el üzerindeydi (Tablo 2).

Hastaların tanısı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nda mikroaglütinasyon testi ile doğrulandı ve antikor titreleri 1/160- 1/1280 arasında değişmekteydi. Altı (%12) hastada *Francisella tularensis* polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) pozitifliği gösterilirken, 2 (%4) hastada ise kültürde etken üretildi.

Otuz bir hastanın (%62) başvuru öncesinde antibiyotik kullanım öyküsü mevcuttu. Bunlardan 5'i (%16) antibiyotik tedavisinden fayda görmüştü. Tedavide en çok kullanılan rejim (%42) doksisisiklin monoterapisiyken, bunu streptomisin ve siprofloksasin monoterapileri takip etmekteydi. Tedavi yaklaşımları Tablo 3'te özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Hastaların Demografik Özellikleri ve Olası Bulaş Yolları İçin Sahip Oldukları Risk Faktörleri

<b>Cinsiyet n (%)</b>	
Kadın	33 (%66)
Erkek	17 (%34)
Ortalama yaş, yıl (min-max)	43 (16-78)
<b>Meslek n (%)</b>	
Ev Hanımı	27 (%54)
Çiftçi	8 (%16)
Öğrenci	2 (%4)
Atık Su İşçisi	2 (%4)
Hayvancılık	1 (%2)
Diğer	10 (%20)
Hayvan besleme öyküsü n (%)	29 (%58)
Av hayvanı ile temas n (%)	6 (%12)
Kemirici dışkısı ile temas n (%)	29 (%58)
Böcek ısırığı n (%)	1 (%2)
<b>Su kaynağı n (%)</b>	
Kuyu suyu	26 (%52)
Şebeke suyu	7 (%14)
Diğer (Depo, damacana, pınar, dere..)	17 (%34)
Durgun su ile temas	11 (%22)

**Tablo 2.** Başvuruda Semptom ve Bulgular

Semptomlar	n (%)
Boyunda şişlik	48 (%96)
Halsizlik	45 (%90)
Ateş	38 (%76)
Boğaz ağrısı	36 (%72)
Ciltte ülser	5 (%10)
Diğer (öksürük, balgam..)	9 (%18)
<b>Bulgular</b>	
Lenfadenopati	47 (%94)
Servikal lenfadenopati	31 (%65,95)
Submandibuler lenfadenopati	14 (%29,78)
Preaurikular lenfadenopati	1 (%2,12)
Aksiller lenfadenopati	1 (%2,12)
Konjonktivit	12 (%24)
Ülsere lezyon	5 (%10)
Hepatosplenomegali	1 (%2)

**Tablo 3.** Tedavide Kullanılan Ajanlar ve Yöntemler

Antibiyotik Tedavisi	n (%)
Doksisiklin	21 (%42)
Streptomisin	7 (%14)
Siprofloksasin	7 (%14)
Siprofloksasin + doksisiklin	10 (%20)
Streptomisin + doksisiklin	5 (%10)
<b>Drenaj</b>	
Spontan drenaj	5 (%10)
Cerrahi drenaj	9 (%18)

## Tartışma

Ülkemizde tularemi ilk olarak 1936 yılında bildirilmiş olup daha sonra vaka sayısı artarak 2011 yılında pik yapmıştır. 2005 yılına kadar bildirim zorunlu hastalıklar listesinde yer almayan tularemi; artan olgu sayısı ve farklı bölgelerden vakaların bildirilmesi nedeniyle “Bulaşıcı Hastalıkların İhbarı ve Bildirim Sistemi Standart Tanı, Sürveyans ve Laboratuvar Rehberi”nde C grubu hastalıklar listesine alınmıştır.<sup>12</sup>

Ülkemizde daha önce yapılan çalışmalarda kadın prevalansının erkeklerden daha yüksek olduğu bulunmuştur.<sup>7,8</sup> Çalışmamızda da literatüre benzer şekilde hastaların %66'sı kadın cinsiyette olup, yaş aralığı 16-77 (ortalama 43)'dir.

Hastalığın ülseroglandüler, glandüler, oküloglandüler, faringeal, tifoid ve pnömonik olmak üzere altı klinik formu vardır. Dünyada en sık görülen form ülseroglandüler form olmasına karşılık ülkemizde en sık orofaringeal form görülmektedir.<sup>10</sup> Çalışmamızda da Türkiye verilerine benzer olarak hastaların %92'sinde orofaringeal tutulum izlenmiştir. Orofaringeal formun temel nedeni kemirici hayvanların idrar, dışkı veya diğer atıkları ile enfekte olmuş kirli suyun insanlar tarafından tüketilmesidir.<sup>11</sup> Salgınlar sırasında şüpheli su kaynaklarından bakteri izole edilememiştir, bununla birlikte şüpheli içme suyu kaynaklarından alınan örneklerde PCR pozitifliği ile bakterinin varlığı kanıtlanmıştır.<sup>13</sup>

Çalışmamızda hastalarımızın %52'si kuyu suyu kullanmakta iken 7 hasta (%14) şebeke suyu kullanmaktaydı. Hasta grubumuzun %54'ü ev hanımı, 8 (%16) işçi çiftçi iken sadece 1 hasta hayvancılıkla, 2 hasta ise atık su işleri ile uğraşmaktaydı. Bu oranlar göz önünde bulundurulduğunda ülkemizdeki verilerle paralel olarak hastalığın bulaş kaynağının daha çok enfekte klorlanmamış kaynak suları olduğu söylenebilir.

Orofaringeal tularemide hastalar en çok penisilin tedavisine yanıt vermeyen tonsillit ve servikal lenfadenit tablosu ile hastaneye başvurmaktadır.<sup>14</sup> Çalışmamızda da en sık başvuru sebepleri boyunda şişlik (%96), ateş (%76) ve boğaz ağrısı (%72) olarak tespit edilmiştir. Bu sebeple tedavi yanıtızsız tonsillit ve lenfadenit ayırıcı tanısında tularemi akılda bulundurulmalıdır.

Tularemi tedavisinde, aminoglikozid, tetrasiklin ve kinolon grubu antibiyotikler kullanılmaktadır. Aminoglikozidler ilk seçenek antibiyotiklerken alternatif tedavide siprofloksasin veya doksisisiklin kullanılabilir.<sup>12</sup> Çalışmamızda ise hastaların çoğu (%42) doksisisiklin ile tedavi edilmiştir. Diğer hastaların tedavisinde ise kinolon ya da aminoglikozid grubu antibiyotikler tek başına veya kombine tedavi şeklinde kullanılmıştır. Orofaringeal formda en sık görülen komplikasyon lenf nodu süpürasyonudur. Hastalarımızın 5 (%10)'ünde lenf nodu süpürasyonu izlenmişken, 9 hastada ise cerrahi olarak drenaj sağlanmıştır.

Sonuç olarak; ülkemizde tularemi en sık orofaringeal formda karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle özellikle boyunda şişlik, B-laktam grubu antibiyotik tedavisine rağmen gerilemeyen boğaz ağrısı ve ateş yüksekliği ile başvuran hastalarda tularemi ayırıcı tanı olarak mutlaka akılda bulundurulmalıdır. Ülkemizdeki bulaş yolları göz önünde bulundurulduğunda hastalıktan korunmada suların klorlanması ve temiz içme suyu sağlanması önem taşımaktadır.

## Kaynaklar

1. Faber M, Heuner K, Jacob D, and Grunow R. Tularemia in Germany-A Re-emerging Zoonosis. *Front Cell Infect Microbiol*. 2018;8:40.
2. Zellner B and Huntley JF. Ticks and Tularemia: Do We Know What We Don't Know? *Front Cell Infect Microbiol* 2019;9:146.
3. Petersen JM, Mead PS, and Schriefer ME. Francisella tularensis: an arthropod-borne pathogen. *Vet Res*. 2009;40(2):7.
4. Petersen JM and Schriefer ME. Tularemia: emergence/re-emergence. *Vet Res*. 2005; 36(3): 455-67.
5. Tularemi [İnternet] <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/zoootikvektorel-tularemi/detay.html> (Erişim tarihi: 9 Kasım 2020).
6. Tularemi İstatistik Verileri [İnternet] <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/zoootikvektorel-tularemi/istatistik> (Erişim tarihi: 9 Kasım 2020).
7. Gürcan S, Epidemiology of tularemia. *Balkan Med J*. 2014;31(1):3-10.
8. Bakış GB. A general overview of Francisella tularensis and the epidemiology of tularemia in Turkey. *Flora*. 2010;15(2):37-58.
9. Lester Rothfeldt LK, Jacobs RF, Wheeler JG, Weinstein S, and Haselow DT. Variation in Tularemia Clinical Manifestations-Arkansas, 2009-2013. *Open Forum Infect Dis*. 2017;4(1):27.
10. Özden K, Özden A, Albayrak A, Özkurt Z, Döneray H, and Parlak M. Evaluation of epidemiologic and clinical features of oropharyngeal tularemia patients in the Eastern Anatolia Region of Turkey. *Mikrobiyol Bul*. 2018;52(1):108-10.
11. Gürcan Ş, Saraçoğlu G, Karadenizli A, Özkayın E, Öztürk Ş, Çiçek C, et al. Tularemia as a result of outdoor activities for children in the countryside. *Turk J Med Sci*. 2012;42(6):1044-9.
12. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı Tularemi Hastalığının Kontrolü İçin Saha Rehberi. 2011, Ankara.
13. Gürcan S, Eskiocak M, Varol G, Uzun C, Tatman-Otkun M, Sakru N, et al. Tularemia re-emerging in European part of Turkey after 60 years. *Jpn J Infect Dis*. 2006; 59(6):391-3.
14. Sahin F and Günaydın RO. Oropharyngeal tularemia: a case report. *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg*. 2012;22(6):337-41.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):1000-1015 // doi 10.5505/amj.2020.09825

# COVID-19 SÜRECİNDE SAĞLIK ÇALIŞANLARI İÇİN ALINAN KORUYUCU ÖNLEMLERİN ETKİSİ

## THE EFFECT OF PROTECTIVE MEASURES FOR HEALTH WORKERS DURING COVID-19

Hasan Gül<sup>1</sup>, Mehmet Gülüm<sup>1</sup>, Bahattin İlter<sup>1</sup>, Metin Hasde<sup>2</sup>  
Asiye Çiğdem Şimşek<sup>1</sup>, Yunus Emre Bulut<sup>1</sup>, Hülya Şirin<sup>2</sup>,  
Gamze Bozcuk Güzeldemirci<sup>1</sup>, Emine Yılmaz Koç<sup>1</sup>, Züleyha Felekoğlu<sup>1</sup>,  
Sıddık Yavuz Leblebici<sup>1</sup>, Osman Topaç<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara İl Sağlık Müdürlüğü, Ankara

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Uzm. Dr. Hasan Gül (e-posta: hasan.gul3@saglik.gov.tr)

Geliş Tarihi: 15.10.2020 // Kabul Tarihi: 29.11.2020



## Öz

**Amaç:** Ülkemizde ilk COVID-19 vakası görülmesinden itibaren alınan bir dizi önlemin içinde, pandemide hassas rolleri olan sağlık personelinin korunmasına yönelik önlemler de mevcuttur. Bu bağlamda, ülke çapında alınan tedbirlerin 1. basamak sağlık çalışanları özelinde ve kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE) ağırlıklı olarak incelemesi yapılacaktır.

**Materyal ve Metot:** İlimizdeki Aile Sağlığı Merkezleri'nde (ASM) çalışan toplam 3.996 personele ve ilçelerde (İlçe Sağlık Müdürlüğü/Toplum Sağlığı Merkezi/Entegre Devlet Hastanesi) çalışan toplam 2.380 personele çalışmanın yapıldığı tarih aralığında belli aralıklarla ve ihtiyaca yönelik olarak KKE (cerrahi maske, N95 maske, gözlük, eldiven, tulum, dezenfektan, siperlik) dağıtılmıştır. Ayrıca birinci basamak sağlık personelinin çalışma yeri ve kurum bazında COVID-19 pozitiflik dağılımı ile ASM'lerde çalışan personele yapılan Hızlı Tanı Testi sonuçlarıyla aralarından pozitif çıkan vakalara yapılan PCR testi sonuçlarının karşılaştırması da yapılmıştır.

**Bulgular:** İlimizdeki ASM'lere ve ilçelere toplamda 1.023.850 cerrahi maske, 96.627 N95 maske, 8.439 gözlük, 1.995.230 adet eldiven, 62.805 tulum, 11.961 L dezenfektan, 2.961 siperlik dağıtımı yapılmıştır. 53.124 sağlık çalışanı arasında tespit edilen 691 adet COVID-19 (+) vakanın sadece 14'ünü 1. basamak sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Bunların dağılımına bakıldığında; 1.568 aile hekiminde 7; 1.531 aile sağlığı çalışanında 2; 897 grup gereği çalışan personelde 3 ve 2.380 İlçe Sağlık Müdürlüğü/Toplum Sağlığı Merkezi/Entegre Devlet Hastanesi personeline ise 2 adet pozitif vaka izlenmiştir. Bir kereye mahsus ilçelerde hızlı tanı testi ile test edilen 4.156 adet ASM çalışanı arasında, testi pozitif gelen 27 personelde (%0,65) doğrulama için PCR testi yapılmış, sadece 2 adedi PCR (+) olarak saptanmıştır.

**Sonuç:** Ankara ili genelinde, COVID-19 ile mücadelede, birinci basamak sağlık çalışanlarını güçlü kılmak ve alınan koruyucu tedbirlerin etkin uygulayabilmek adına lojistik desteğe önem verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, kişisel koruyucu ekipman, sağlık çalışanı.

## Abstract

**Objectives:** Protective measures for health workers, who have delicate roles throughout the pandemic, have been a part of the precautions taken since the onset of the first COVID-19 case in our country. In this context, countrywide precautions taken specifically to primary health care workers would be examined with a predominance on personal protective equipment (PPE).

**Materials and Methods:** In our study, the details of PPE delivery (surgical mask, N95 mask, eye wears, gloves, surgical overalls, disinfectant, face-shield) to 3996 personnel in 25 family health centers of Ankara and 2380 personnel working for District Health Directorates/Public Health Centers/Integrated State Hospitals during the study interval were given. The distribution of COVID-19 positivity among primary health care workers based on the place and institute worked and the comparison of PCR test results for family health center personnel formerly tested positive by Rapid Antigen Test was compared.

**Results:** In our city, 1,023,850 surgical masks, 96,627 N95 masks, 8,439 eye wears, 1,995,230 gloves, 62,805 surgical overalls, 11,961 L disinfectant and 2,961 face-shields were distributed to the family health center and district personnel. 14 out of the 691 COVID-19 (+) cases amongst 53,124 health workers were primary health care workers. In 1,568 family physicians; 1,531 family healthcare personnel; 897 group personnel and 2,380 District Health Directorates/Public Health Centers/Integrated State Hospital personnel; 7,2,3 and 2 positive cases were observed, respectively. PCR testing was performed for the 27 family health center personnel (0.65%) out of 4,156 who tested positive by the formerly applied Rapid Antigen Test and only 2 came as PCR (+).

**Conclusion:** In Ankara, logistical support is prioritized to enforce primary healthcare staff and to effectively implement the preventive measures during the COVID-19 struggle.

**Keywords:** COVID-19, personal protective equipment, health personnel.



## Giriş

31 Aralık 2019'da Çin'in Vuhan şehrinde etiyolojisi bilinmeyen pnömoni vakaları bildirilmiş, 7 Ocak 2020'de de etken daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni bir koronavirüs (2019-nCoV) olarak tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Çin'de ortaya çıkan bu yeni tip koronavirüs salgınıyla ilgili 30 Ocak 2020'de uluslararası "Halk Sağlığı Acil Durumu" olduğunu bildirmiştir. 11 Şubat 2020'de DSÖ, yeni 2019-nCoV hastalığının adı COVID-19 olarak açıklamıştır.<sup>1,2</sup> DSÖ, 11 Mart 2020'de ise COVID-19 salgınına pandemi olarak ilan etmiştir.<sup>3</sup> Türkiye'de ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020'de, Ankara'da ise 13 Mart 2020'de saptanmıştır.<sup>1</sup>

Mevcut kanıtlar, virüsün genellikle damlacık yolu ile insandan insana bulaştığını göstermektedir. Kontamine yüzeylere dokunulmasından sonra kişinin kendi yüzüne dokunması ile de bulaş görülebilmektedir. Hastaların gaitasında virüs partikülü tespit edildiği için fekal-oral yolla da bulaş söz konusu olabilmektedir.<sup>4</sup>

Hastalığın klasik semptomları arasında ateş, öksürük, halsizlik ve solunum sıkıntısı sayılabilir.<sup>5-7</sup> COVID-19 virüsü bulaşmış çoğu insanın hafif-orta şiddette hasta olup, ileri tedavi gereksinimi olmadan iyileşmeleri beklenmektedir. Enfeksiyona duyarlılığı fazla olan immün sistemi baskılanmış, ileri yaşlı ve kronik hastalığı olan kişiler toplumun geri kalanına göre enfeksiyona yakalanma riski açısından ayrı tutulmalıdır.<sup>4</sup>

Sağlık çalışanları hastalığının tanı, tedavi ve izleme aşamalarında aktif olarak rol alarak, bu süreçte enfekte olma, bulaştırma, hastalığa yakalanma, hatta ölüm riski taşımaları nedeniyle, diğer meslek gruplarından ayrı tutulması gereken özellikli bir grup oluşturmaktadırlar.<sup>8,9</sup> Tüm dünyada ve ülkemizde bu hastalığa yakalanan ve bu sebeple hayatını kaybeden sağlık çalışanları sayısının gün geçtikçe artması durumunun ciddiyetini göstermekte ve bu hastalıkla mücadelenin önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıktığını göstermektedir.

Bu hastalığı edinme riski en yüksek olanlar, hastayla teması olanlar veya hasta bakımını yapanlardır. COVID-19 uyumlu vakalara bakım veren sağlık çalışanları enfeksiyon açısından yüksek riskli kabul edilerek, sağlık çalışanlarının korunması en önemli önceliklerden biri olarak değerlendirilmektedir.

Virüsün teşhisinde çeşitli immünolojik testler ve spesifik genleri hedef alarak yapılan Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR: Polimerase Chain Reaction) çalışmaları büyük önem arz etmektedir. COVID-19'un en ideal tanı yöntemi; Nazofarengeal sürüntü ile Kantitatif Real Time Polimeraz Zincir Reaksiyonu (qRT-PCR) yöntemidir. Bu yöntemle birlikte, hastalığın tanısında semptomlar, risk faktörleri ve pnömoni bulguları ile toraks BT taramalarının beraber değerlendirilmesi gerekmektedir. PCR testleri, sensitivitesi yüksek olsa da test sonucunun 4-6 saatte alınması (son kitlerde 2-4 saate düşürülmüştür), deneyimli personel ihtiyacı nedeniyle hızlı sonuç veren antikör testleri (immunoassay) üretilmiştir. SARS-CoV-2'ye karşı

üretilem IgM ve IgG antikorlarını 15 dakikada tespit edebilen testler üretilmiştir. Ancak pozitif vakaları yakalamada %13 yanlış negatif verme ihtimali bulunmaktadır. Ülkemizde de koronavirüsün tespiti için hızlı tanı kiti geliştirilmiştir. Geliştirilen bu kit Ulusal Viroloji Laboratuvarında rutin olarak kullanılmaya başlanmıştır.<sup>4</sup>

DSÖ Başkanı, COVID-19 salgınıyla mücadele ederken ana anahtarı “test, test, test” olarak işaret etmiştir ve test sayısındaki artışın, izolasyonun ve temaslı takibinin küresel cevabın omurgası olduğunu belirtmiştir.<sup>10</sup> Testlerin uygulanma şekline karşı ülkelerin kendi içlerinde yaklaşımları standart olmamış, İspanya gibi bazı ülkeler başlangıçta sadece ağır semptomlu hastalara test yaparlarken, ülkemiz ve Güney Kore’nin de bulunduğu gruptaki ülkeler yaygın olarak test yapmış, solunum yolu bulguları olan hastalara yoğunlaşmış, temashların da izi sürülerek testleri yapılmıştır.<sup>11</sup> Bu durumun salgınla mücadelede başarıyı getirdiği öne sürülmüştür. Yakın zamanlı bir çalışmada, test oranının hastalığın mortalitesi ve iyileşme oranları ile orantılı olmadığı görülse de vaka insidansı ile doğru orantılı ve morbidite ile ters orantılı bulunmuştur. Buradan hareketle, daha fazla test yaparak hastalığın erken safhalarda yakalanabileceği ve hastane yatışlarının azaltılabileceği sonucuna varılmıştır.<sup>12</sup>

Testlerin kesinlik ve özgüllüğü ideal olarak bir “altın standart” ile karşılaştırılarak değerlendirilmelidir, ancak bu COVID-19 için henüz mümkün olmadığı gibi hiçbir testin de %100 kesin olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır. COVID-19 testlerinin kesinliğine dair bir sistematik derlemede, negatif çıkan qRT-PCR testlerinin tekrar test edildiğinde %2-29 arası yalancı negatiflik (%71-98 duyarlılığa eşdeğer) gösterdiği bildirilmiştir.<sup>5</sup> Viral RNA sürüntülerinin kesinliği yer, örnek alma kalitesi, hastalığın safhası ve prevalansına göre değişmektedir.<sup>6</sup>

Bir salgınla etkili bir şekilde mücadele edebilmenin temel gereklilikleri arasında; Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) kullanılması, izolasyon sağlanması, uygun tarama yöntemlerinin devreye sokulması, erken dönemde tanı konulabilmesi, uygun şartlarda tedavinin sağlanması ve sürveyans çalışmalarının etkin bir şekilde yapılması sayılabilir.<sup>1,13</sup> Tüm bunların yapılabilmesi için ise salgınla mücadele eden bölgelerde, güçlü bir sağlık sisteminin yerleştirilmiş olması önem arz etmektedir.<sup>4</sup> Dolayısıyla, pandeminin çeşitli ülkelerde farklı şekillerde yansımaları olmasının altında yatan en önemli etkenlerden biri de şüphesiz ülkelerin sağlık sistemleri, sağlığa ayrılan bütçe ve halkın sağlık imkanlarından yararlanma oranı gibi parametrelerdir.<sup>12-14</sup>

Hastalıkları Önleme Merkezi (Center for Disease Control and Prevention-CDC)’nin hazırladığı rehberine göre;<sup>1,15</sup> sağlık çalışanlarının COVID-19 hastalarıyla temashları, yüksek, orta ve düşük riskli maruziyetler olarak üçe ayrılmaktadır. Birinci basamak sağlık personeli, hastaya uyguladıkları işlem veya temasın tipi ve süresi göz önüne alındığında, KKE kullanımı mevcutsa orta veya düşük riskli maruziyet grubundadır (aerosol üretmeyen işlemlerde düşük risk söz konusudur). Özellikle vaka veya temaslı izleminde çalışan, test örneği alan saha

ekiplerinin KKE kullanma biçimleri açıkça belirtilmiş olup, aerosol üreten işlemlerin yapılmadığı, hastadan 2 metre kadar mesafede kalılabildiği durumlarda kontak önlemi, 2 metre içinde hasta ile bulunulacaksa damlacık önlemi alınmalıdır ve riske göre buna göz koruyucu da eklenerek, hastanın da sıvı geçirmez bir cerrahi maske takması sağlanmalıdır. Aerosol üreten işlemler yaparken hava akımı önlemleri alınarak, odada herkes, hava değişimiyle virüs yeterince azalana dek KKE uygulamasına devam etmelidir. KKE giyerken sıralama önlük, maske, gözlük/yüz koruyucu/eldiven (ÖMGE) ve çıkarırken sıralama eldiven, gözlük/yüz koruyucu/önlük/maske (EGÖM) şeklinde olmalıdır.<sup>1,15-19</sup>

COVID-19 hastasıyla temas eden sağlık çalışanlarının, temas sırasında yaptıkları işlemlere ve aldıkları önlemlere göre kategorize edilerek, nasıl değerlendirilmesi gerektiği T.C. Sağlık Bakanlığı'nın COVID-19 Rehberi'nde ihtiyaç duyulan belli aralıklarla güncellenip paylaşılmaktadır.<sup>1</sup> Türkiye, COVID-19 ile ilgili olarak dünyada en erken önlem alan ülkelerden birisidir. Bu bağlamda ülkemizde filyasyon çalışmaları yapılarak; **Kaynağa Yönelik** (kaynağın bulunması, hastalığın bildirilmesi, kesin tanı, hastaların tedavisi, izolasyon, taşıyıcı araması, şüphelilerin sürveyansı, sağlık eğitimi), **Bulaşma Yoluna Yönelik** (çevre koşullarının düzeltilmesi, yiyecek ve içecek maddelerinin denetimi, sağlık eğitimi, kişisel temizlik ve koruyucu ekipman kullanımı, nüfus hareketlerini kısıtlamak) ve **Sağlam Kişiye Yönelik** (karantina, gözlem) önlemler alınmış ve alınmaya da devam edilmektedir.<sup>4</sup>

Kişisel koruyucu ekipmanlar, bireysel önlemler açısından, biyolojik izlemiden önceki son kontrol basamağı olması nedeniyle kritiktir. İş sağlığı güvenliği açısından ise, işin doğası gereği tehlikelerin tamamen ortadan kaldırılamadığı durumlarda zorunlu olarak kullanılırlar ve uygun kullanımda virüsün taşınma olasılığını azaltırlar.<sup>17-20</sup> Örneğin; sıvı geçirmeyen cerrahi maskeler, damlacık taşınması riskini %80'e kadar önlerlerken, N95/FFP2 veya N99/FFP3 gibi filtreli yüz maskeleri yüksek performanslı filtreli maskeler olup, %80- %99 oranında bir filtreleme etkinliğine sahiptirler. Odanın havalandırılmasının önemi, her hava değişiminin virüsün yaklaşık %63 kadarını azalttığı sonucunu gösteren çalışmalarla anlaşılmaktadır.<sup>16</sup>

Sağlık hizmetinde kullanılan KKE'ler; tıbbi/cerrahi maske, N95/ FPP2 veya N99/FPP3 maskeler, non-steril eldiven, dezenfektan, gözlük, siperlik, bone, ayak koruyucu tulum, ve önlüktür.<sup>7-9,17,18,20,21</sup> Kesin/Olası COVID-19 vakaları ile bir buçuk metreden daha yakın temas edecek personel için gerekli KKE'ler; eldiven, önlük (steril olmayan, tercihen sıvı geçirimsiz ve uzun kollu), gözlük/siperlik, sıvı sabun, alkol bazlı el antiseptiği, tıbbi maske (cerrahi maske), N95/FFP2 veya N99/FFP3 maske (sadece damlacık/aerosolizasyona neden olan aspirasyon, bronkoskopi ve bronkoskopik işlemler, entübasyon ve solunum yolu numunesi alınması işlemleri sırasında kullanılmak üzere), tulum, bone ve ayak koruyucudur. KKE'ler hasta bazında karar alınarak, özellikle hastanın vücut sıvı ve sekresyonları ile yoğun bir şekilde temasın olabileceği durumlarda muhakkak kullanılmalıdır.

KKE'lerin bulunulabilirliği açısından ihtiyacı en aza indirmek açısından eğitim desteğiyle sağlanacak uygun kullanım ve tedarik zincirinin kontrolü şarttır. Bakanlığımız çevrimiçi eğitim videoları, rehberler, kitapçıklar, el broşürleri ve afişlerle sağlık personelini pandeminin başlangıcından beri desteklemiştir.<sup>17,18,20</sup>

Çalışmamızda, pandemi sürecinde Ankara ilindeki 1.basamak sağlık çalışanlarına ilçeler ve aile sağlığı merkezleri (ASM) bazında sağlanan kişisel koruyucu ekipmanların dağılımı ile 1. basamak sağlık çalışanlarında tespit edilen pozitif vakaların [en az bir PCR numunesi (+) ve/veya bilgisayarlı tomografide COVID-19 uyumlu olan] sonuçlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Tanımlayıcı tipte olan bu çalışma, Ankara ilinde ilk vakanın görüldüğü 13.03.2020 tarihinden, 15.05.2020 tarihine dek olan zaman diliminde il genelinde yapılmıştır. Birinci basamak sağlık kuruluşlarına yapılan KKE dağıtımları Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı Aile Hekimliği Birimi koordinasyonunda yapılmıştır.

Çalışmada COVID-19 pozitifliği olan birinci basamak sağlık çalışanlarının sayıları incelenmiştir. Ayrıca, yine sağlık personelini korumaya yönelik önlemler kapsamında, Ankara ilinde ilk vakanın görüldüğü tarihten itibaren birinci basamak sağlık çalışanları arasında COVID-19 IgG/IgM hızlı antijen testi ile tarama yapılmış, pozitif çıkan vakalarda doğrulama için PCR testi uygulanmıştır. Ankara ilinde 15.05.2020 tarihine dek olan pozitif sağlıkçı vakaların sayısına ulaşmak için, Halk Sağlığı Yönetim Sistemi (HSYS)<sup>22</sup> esas alınmış, ayrıca vakalara telefon ile ulaşılarak durumları teyit edilmiştir. Karşılaştırılması istenen veriler için yüzdeler hesaplamaları yapılmıştır.

Çalışmanın izinleri; T.C. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırma Platformu aracılığıyla Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden "2020-05-31T01\_30\_59" numaralı form ve "AHSHB Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında Yapılacak Olan Araştırma Taleplerini Değerlendirme Komisyonu"nun 11.06.2020 tarih ve "51381736-604.02.01" sayılı yazısı ile alınmıştır.

## Bulgular

### *Dağıtılan Kişisel Koruyucu Ekipmanların Dağılımı*

Ankara İlinde bulunan 25 ilçenin tümünde bulunan toplam 406 Aile Sağlığı Merkezindeki sözleşmeli 1.568 aile hekimi, 1.531 aile sağlığı çalışanı ve 897 gruplandırma gereği çalıştırılan personel (belgelendirilmek kaydıyla çalıştırılabilen yardımcı sağlık personeli; ebe, hemşire, acil tıp teknisyeni, sağlık memuru, tıbbi sekreter veya

temizlik personeli) olmak üzere toplam 3996 personele yapılan KKE dağıtımının ayrıntısı Tablo 1'de, İlçe Sağlık Müdürlüklerine/Toplum Sağlığı Merkezi (TSM)/Entegre Devlet Hastanelerinde çalışan toplam 2.380 personele yapılan KKD dağıtımının ayrıntısı da Tablo 2'de verilmiştir.

#### *Ankara İlindeki 1. Basamak Sağlık Çalışanı Vakaların Dağılımı*

Ankara ilindeki sağlık çalışanı sayımız toplamda 53.124 olup bu sayının 8.389'u 1. Basamak sağlık çalışanıdır. Alınan tüm tedbirlere rağmen ilimizde 15.05.2020 tarihine kadar toplam 53.124 sağlık çalışanı arasında 691 adet COVID-19 (+) vaka tespit edilirken (%1,30), bu rakamın sadece 14'ünü 1. Basamakta Aile Sağlığı Merkezleri, İlçe Sağlık Müdürlükleri, Toplum Sağlığı Merkezleri (TSM) ve İlçe Entegre Hastanelerinde çalışan sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Bu sayı 1. Basamak sağlık çalışanı sayısının %0,22'sine, toplam pozitif sağlıkçı sayımızın ise %2,03'üne tekabül etmektedir (Tablo 3 ve 4). COVID-19 (+) olan sayılara PCR test sonucu pozitif olan ve BT uyumlu olan tüm vakalar dahildir. 691 kişi içinde 2 sağlık çalışanımız da hayatını kaybetmiştir.

Ankara ilindeki ASM'ler ile İlçe Sağlık Müdürlüğü/TSM/Entegre Devlet Hastanesi bünyesinde çalışan personelin içinde COVID-19 testi pozitif çıkanların dağılımına bakıldığında; toplam 1.568 aile hekiminde 7; 1.531 aile sağlığı çalışanında 2; 897 grup gereği çalışan personelde 3 ve 2380 İlçe Sağlık Müdürlüğü/TSM/Entegre Devlet Hastanesi personeline ise 2 adet pozitif vaka izlenmiştir.

İlimizdeki ASM'lerde çalışan ve ulaşılabilen tüm çalışanlara bir kereye mahsus olmak üzere yapılan Hızlı Tanı Testi sonuçlarının ve yanlış pozitiflik ihtimaline karşın, pozitif çıkan vakalara yapılan PCR testi sonuçlarının karşılaştırmasına göre; Ankara ilinde ASM'ler bazında yapılan hızlı tanı testlerinde toplam 6 adet aile hekiminin, 12 Aile Sağlığı Çalışanının (ASÇ), 6 grup gereği çalışan personelin ve 3 diğer personelin tanı testi (+) olarak çıkmıştır. Doğrulama için yapılan PCR testlerinde, aile hekimlerinde PCR (+) çıkan olmazken, 1 adet ASÇ'nin PCR testi (+) çıkmış, 1 ASÇ ise "viral pnömoni" tanısı almış, grup gereği çalışan personelin 1 tanesi BT (+) olarak saptanmış, diğer personelden 1 kişi de PCR (+) sonuç gelirken, 2 adet vaka da "viral pnömoni" olarak takibe alınmıştır.

Özetle, toplamda ilçelerde test edilen 4.156 adet ASM çalışanı arasında, hızlı tanı testi pozitif gelen personelde (n=27, %0,65) doğrulama için PCR testi yapılmış, sadece 2 adedi PCR (+) (toplam test edilenlere göre %0,05, hızlı antijen testi pozitif olanlara göre %7,40) olarak saptanmış, 1 BT COVID uyumlu bulunmuş ve 3 kişi de PCR negatif olmasına rağmen, viral pnömoni tanısı ile takip edilmiştir (Tablo 5).

**Tablo 1.** Ankara İlindeki Aile Sağlığı Merkezlerine Dağıtılan Kişisel Koruyucu Donanım Sayıları\*

İLÇE	ASM sayısı	Sözleşmeli AH sayısı**	KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN TİPİ						
			Cerrahi Maske	N95 maske	Gözlük	Eldiven	Tulum	Dezenfektan(L)	Siperlik
AKYURT	4	11	4.900	457	30	8.600	209	64	12
ALTINDAĞ	30	114	49.250	4.566	286	89.500	2.162	575	114
AYAŞ	2	5	2.450	210	14	3.900	95	31	6
BALA	3	6	2.950	247	18	4.700	114	35	6
BEYPAZARI	4	16	7.200	642	40	12.600	304	81	16
ÇAMLIDERE	1	3	1.550	136	8	2.300	57	26	4
ÇANKAYA	64	245	101.900	9.666	616	193.300	4.657	1.279	246
ÇUBUK	10	28	13.100	1.136	76	22.100	532	149	28
ELMADAĞ	6	13	5.800	531	38	10.200	247	77	14
ETİMESGUT	43	167	73.000	6.790	426	134.000	3.230	865	170
EVREN	1	1	1.050	62	4	1.000	19	26	2
GÖLBAŞI	15	39	19.300	1.632	112	31.700	779	239	41
GÜDÜL	1	4	2.300	173	10	3.200	76	28	4
HAYMANA	4	8	4.100	321	24	6.300	152	61	8
KAHRAMANKAZAN	4	15	6.450	605	38	11.700	285	89	16
KALECİK	1	6	3.400	245	12	4.400	110	37	6
KEÇİÖREN	63	258	111.350	10.257	648	205.700	4.959	1.342	262
KIZILCAHAMAM	2	7	3.350	284	18	5.500	133	44	8
MAMAK	42	169	72.900	6.785	424	13.3700	3.220	921	170
NALLİHAN	3	10	4.750	420	26	7.900	190	65	10
POLATLI	6	29	13.600	1.198	70	23.100	564	162	30
PURSAKLAR	11	42	18.650	1704	106	33000	798	237	42
SİNCAN	35	160	68.450	6408	388	125500	3.034	841	160
Ş KOÇHİSAR	3	10	4.750	420	26	7900	190	65	10
YENİMAHALLE	48	202	88.000	7974	500	159200	3.838	1.082	202
<b>TOPLAM</b>	<b>406</b>	<b>1.568</b>	<b>684.500</b>	<b>62.869</b>	<b>3.958</b>	<b>1.241.000</b>	<b>29.934</b>	<b>8.417</b>	<b>1.587</b>

\*(13.03.2020-15.05.2020), \*\*Sözleşmeli aile hekimi(AH) sayısı (1568) ve boş birim olup görevlendirme olan pozisyon toplamı

**Tablo 2.** Ankara İli İlçelerine Dağıtılan Kişisel Koruyucu Donanım Sayıları\*

İLÇE SM/TSM/ ENTEGRE DEVLET HASTANESİ	Personel sayısı	KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN TİPİ								
		Cerrahi Maske	N95 maske	Gözlük	Eldiven	Tulum	Dezen- fektan (L)	Siperlik	Lacivert çanta**	Siyah Çanta ***
AKYURT	34	5.100	244	15	11.500	260	70	18	4	49
ALTINDAĞ	237	21.800	1.270	44	45.400	2.486	245	72	28	245
AYAŞ	33	3.400	142	7	6.000	145	40	5	2	24
BALA	62	4.300	212	22	10.000	135	85	15	4	34
BEYPAZARI	41	5.950	235	15	12.100	311	60	10	6	60
ÇAMLIDERE	28	2.600	204	26	5.200	391	60	20	2	24
ÇANKAYA	307	41.250	2.363	95	94.000	5.287	370	225	98	834
ÇUBUK	73	8.950	389	27	18.400	340	90	20	4	40
ELMADAĞ	28	5.850	250	16	12.400	296	63	10	4	40
ETİMESGUT	179	27.950	1.274	49	53.700	2.339	250	125	22	224
EVREN	16	2.200	127	7	4.700	125	55	10	2	20
GÖLBAŞI	91	14.750	631	33	29.600	935	140	33	6	60
GÜDÜL	62	4.500	212	22	10.200	135	90	10	2	24
HAYMANA	18	4.450	226	14	9.400	443	55	22	4	40
KAHRAMANKAZAN	26	5.150	259	20	11.500	315	63	25	5	50
KALECİK	81	4.600	172	22	9.200	135	90	15	2	35
KEÇİÖREN	266	42.750	2.384	85	90.000	5.071	370	225	60	450
KIZILCAHAMAM	26	5.500	256	16	12.200	340	63	16	2	24
MAMAK	136	26.850	1.577	70	62.000	3.193	255	175	10	120
NALLİHAN	27	6.150	275	25	13.500	384	90	21	5	50
POLATLI	59	11.850	634	30	22.600	1.167	130	35	6	60
PURSAKLAR	87	12.450	592	30	22.800	1.029	130	25	8	80
SİNCAN	172	26.850	1.484	159	53.500	3.149	250	95	40	300
ŞEREFLİKOÇHİSAR	30	5.000	271	14	11.200	493	60	22	7	49
YENİMAHALLE	261	39.150	2.195	85	87.800	3.985	370	125	24	240
<b>TOPLAM</b>	<b>2380</b>	<b>339.350</b>	<b>17.878</b>	<b>948</b>	<b>718.900</b>	<b>32.871</b>	<b>3.544</b>	<b>1.374</b>	<b>357</b>	<b>3.176</b>

\*(13.03.2020-15.05.2020)

\*\*Lacivert çantanın içeriği; 5 adet FFP3, 5 çift galoş, 5 adet bone, 5 adet önlük, 5 çift eldiven ,1 adet gözlük

\*\*\* Siyah çantanın içeriği; 5 tane N95, 5 çift eldiven, 5 çift galoş, 1 adet gözlük

**Tablo 3.** Ankara İlindeki Toplam ve 1.Basamak Sağlık Çalışanlarındaki Covid-19 (+) Vakaların Karşılaştırılması\*

	Sağlık personeli sayısı	Pozitif vaka sayısı	Oran (%)
Ankara İlinde Tüm Sağlık Kurumları	53.124	691	1,30
İlçe Sağlık Müdürlüğü/ Toplum Sağlığı Merkezi/ Aile Sağlığı Merkezleri/ İlçe Entegre Hastanesi	6346	14	0,22
<b>Oran (%)</b>	<b>11,95</b>	<b>2,03</b>	<b>5,90</b>

\*(13.03.2020-15.05.2020)

**Tablo 4.** Ankara İlindeki Kurumlarda Sağlık Çalışanı Sayılarına Göre Tespit Edilen Covid-19 (+) Vakalar\*

Kurum	Sağlık personeli sayısı	Pozitif vaka sayısı	Oran (%)
İl Sağlık Müdürlüğü	1.899	15	0,79
Ankara Halk Sağlığı Laboratuvarı	114	6	5,26
112 İl Ambulans Servisi ve Bağlı Birimler	2.175	17	0,78
Kamu Hastaneleri/ Eğitim ve Araştırma Hastaneleri/ Üniversite Hastaneleri/ Ağız ve Diş Sağlığı Merkezleri	42.560	639	1,50
İlçe Sağlık Müdürlüğü/ Toplum Sağlığı Merkezi	2.175	1	0,05
Aile Sağlığı Merkezleri	3.996 (3.099 + 897)	7AH, 2 ASÇ, 3 grup gereği çalıştırılan personel	0,30
İlçe Entegre Hastanesi	205	1	0,49
<b>Toplam</b>	<b>53.124</b>	<b>691</b>	<b>1,30</b>

\*(13.03.2020-15.05.2020)



**Tablo 5.** Ankara İli Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarında Hızlı Tanı Testi ile (+) Çıkan Vakaların PCR Testi ile Yapılan Doğrulama Sonuçları\*

İLÇE	Meslek grubu test sonucu											
	AH** (+)	AH (-)	%	ASÇ*** (+)	ASÇ (-)	%	Grup Gereği Çalışan (+)	Grup Gereği Çalışan (-)	%	Diğer Çalışan (+)	Diğer Çalışan (-)	%
AKYURT	0	10	0	0	10	0	0	5	0	0	5	0
ALTINDAĞ	0	104	0	2/ PCR(-)	130	1,52	1/ PCR(-)	144	0,69	2/ 2 viral pnömoni	0	100
AYAŞ	0	4	0	0	5	0	0	0	0	0	52	0
BALA	0	5	0	0	4	0	0	9	0	0	56	0
BEYPAZARI	0	16	0	0	14	0	0	11	0	0	39	0
ÇAMLIDERE	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	26	0
ÇANKAYA	3/ PCR(-)	226	1,31	6/ 1 PCR(+)	220	2,65	3/ PCR(-)	35	0	0	40	0
ÇUBUK	0	28	0	0	23	0	0	9	0	0	0	0
ELMADAĞ	0	13	0	0	12	0	0	12	0	0	23	0
ETİMESGUT	0	93	0	0	96	0	0	60	0	0	78	0
EVREN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GÖLBAŞI	1/ PCR(-)	33	2,94	0	40	0	1/ BT(+)	16	5,88	0	72	0
GÜDÜL	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	59	0
HAYMANA	0	8	0	0	8	0	0	5	0	0	19	0
K.KAZAN	0	11	0	0	12	0	0	13	0	0	21	0
KALECİK	0	6	0	0	6	0	0	0	0	1/ PCR(+)	84	1,18
KEÇİÖREN	1/ PCR(-)	122	0,81	3/ PCR(-)	211	1,40	1/ PCR(-)	112	0,88	0	0	0
K. HAMAM	0	6	0	0	6	0	0	3	0	0	24	0
MAMAK	0	122	0	1/ 1 viral pnömoni	140	0,71	0	65	0	0	64	0
NALLIHAN	0	10	0	0	9	0	0	5	0	0	52	0
POLATLI	0	28	0	0	29	0	0	13	0	0	65	0
PURSAKLAR	0	36	0	0	38	0	0	26	0	0	55	0
SİNCAN	1/ PCR(-)	145	0,69	0	153	0	0	82	0	0	0	0
Ş. KOÇHİSAR	0	10	0	0	9	0	0	5	0	0	30	0
Y. MAHALLE	0	125	0	0	128	0	0	0	0	0	154	0
<b>TOPLAM</b>	6	1168	0,51	12	1310	0,91	6	633	0,94	3	1018	0,29

\*(13.03.2020-15.05.2020), (\*\*AH=Aile Hekimi, \*\*\*ASÇ= Aile Sağlığı Çalışanı)

## Tartışma

Dünyada 15.05.2020 tarihi itibarıyla; 4.347.935 doğrulanmış COVID-19 vakası, 297.236 COVID-19 kaynaklı ölüm rapor edilirken, Türkiye’de ise aynı tarihte 146.457 doğrulanmış COVID-19 vakası ve 4.055 COVID-19 kaynaklı ölüm gözlenmiştir.<sup>4,5</sup> Türkiye’de ilk COVID-19 vakası 11 Mart 2020’de, Ankara’da ise 13 Mart’ta saptanmıştır.<sup>1</sup>

Türkiye, COVID-19 ile ilgili olarak dünyada en erken önlem alan ülkelerden birisidir.<sup>4</sup> Bu kapsamda alınan tedbirler arasında; hasta muayene ve tedavisi yapılan kurumlara gelen hasta sayısı ve sıklığının veya sağlık çalışanının bu ortamla maruziyetinin azaltılmasına yönelik; Bilim Kurulu Önerileri, Umumi Hıfzıssıha Kurulu Kararları, 30.03.2020 tarih ve 2020/1 sayılı İl Pandemi ve Bulaşıcı Hastalık Komisyonu Kararları çerçevesinde alınan tüm önlemler, çağrı merkezlerinin danışma, takip ve yönlendirme amaçlı devreye sokulması, özel ihtiyaçlı bireyler ön planda olmak üzere hastaların merkezlere gelmeden yaptırabilecekleri işlemlerde kolaylık sağlanması, havalandırma önlemlerinin artırılması, çalışma saatlerine veya günlerine çalışılan ortamın uygunluğuna göre ASM’ nin kendi özelinde planlanarak esnek çalışma saatlerinin ayarlanması, el ve ortam dezenfeksiyonu için gereken önlemlerin alınması, düzenli olarak güncellenen algoritmaların, rehberlerin, çevrimiçi eğitim ve bilgilendirme videoların takibi ve uygulanması gibi önlemler sayılabilir.<sup>17,18,20</sup>

Ankara ili, vakaların ülkemizde görülmeye başladığı andan itibaren gerek başkent oluşu gerekse yurt dışı kaynaklı vakaları ve umreden dönen vatandaşların toplu olarak ülkeye girişleri sebebiyle, özellik arz eden bir il olmuştur. Pandemi esnasındaki filyasyon süreci İl Sağlık Müdürlüğü’nün kontrolünde Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı, İlçe Sağlık Müdürlükleri ve Aile Sağlığı Merkezlerince titizlikle yürütülmüştür. Pandeminin ilk aşamasında, pozitif vakaların ve temaslının tespiti ile takibi Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı tarafından yapılmış, vaka sayısı arttıkça temaslının takibi aile hekimlerine devredilmiş, 3. aşamada ise; pozitif vakaların tespiti HSHB tarafından yapılırken, temaslının tespiti İlçe Sağlık Müdürlükleri/TSM’lerle paylaşılmaya başlanıp, takipleri ise aile hekimlerine devredilerek bugünkü halini almıştır. Bu sayede pozitif vakaların hastaneye sevkleri hızla yönetilmiş, tedavilerine ivedilikle başlanarak hastalığın kaynaklarına inilmiş, temaslı takipleri ile hastalık riski taşıyan olası yeni vakaların izolasyonları sağlanmış, aynı zamanda bu konudaki farkındalığın artması sağlanarak, vatandaşlarımız ve sağlık çalışanlarımız titizlikle korunmaya çalışılmıştır. Pandemi süresince lojistik destek yine Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı eli ile planlanmış ve yürütülmüş, sarf malzemesi ve kalıcı ekipman olacak şekilde, Aile Sağlığı Merkezleri’ne ve İlçe Sağlık Müdürlükleri/TSM’lere mevcut personelin veya filyasyon ekibinde çalışmak üzere görevlendirilmiş personelin tümünün ihtiyacına yetecek oranda ve sıklıkta KKE desteği gönderilmiştir.

Dünyada, COVID-19 ile ilgili şimdiden çok fazla çalışma literatür havuzunda yerini bulmuş olsa da enfekte sağlık çalışanlarının sayısına ve dağılımına ilişkin veriler sınırlı kalmaktadır. Çin’de Mart ayı başında enfekte olan

sağlık çalışanı sayısı 3.300'den fazla iken, medyaya göre Şubat sonundaki ölüm sayısı en az 22'dir.<sup>9</sup> İngiltere'de 10-31 Mart 2020 tarihleri arasında, 1.654 personele toplam 1.666 test yapılmış, personelin %14'ünde hastalık saptanmıştır.<sup>23</sup> Pandeminin başlangıcında oran daha düşük iken (%5), 24 Mart'tan itibaren ay sonuna dek çizgisel bir artış oranı izlenerek %29'lara yükselmiştir.<sup>23</sup>

ABD'de 9 Nisan'a kadarki olguları içeren bir çalışmada, COVID-19 olgularının %11'inin sağlık çalışanı olduğu nakledilirken, DSÖ; 28 Nisan Dünya İş Sağlığı ve Güvenliği Günü'nde 35 milyon sağlık çalışanının enfekte olduğunu bildirmiştir.<sup>24</sup> İtalya 17 bin sağlık çalışanının enfekte olduğunu, 125 sağlık çalışanını kaybettiğini, İngiltere ise 22 Mayıs tarihli The Guardian Gazetesi'nde, haberlerde açıklanan 200 rakamından daha yüksek sayıda sağlık çalışanı kayıpları olduğunu bildirmiştir.<sup>25</sup>

Bir kaynağa göre; Türkiye'de 1 milyon 100 bin sağlık çalışanımız içinde 7428 kişi COVID-19'dan enfekte olmuştur ki bu rakam enfekte olan vakaların %6,5'ine tekabül etmektedir.<sup>26</sup> Ankara ilimizde ise; 15.05.2020 tarihine dek bildiriimi yapılan en az bir numunesi pozitif olan veya BT'si COVID-19 ile uyumlu olan sağlık çalışanı sayımız 691'dir. 2 sağlık çalışanımız ise, işyeri kaynaklı bulaş olmasa da, toplumsal bulaş yolu ile enfekte olarak maalesef hayatlarını kaybetmiştir.<sup>22</sup>

İngiltere'deki sağlık çalışanlarının pozitiflik oranlarını nakleden bir çalışmada, klinikte çalışmayan personelle ön saflarda yer alan personelin pozitiflik oranlarının yakın olması, mevcut izolasyon prosedürlerine ve KKE'nin ön saflarda yer alan personele bulaşmayı önlemesine bağlanarak, sonuç personelin yaygın olarak test edildiği Çin verileri ile uyumlu bulunmuştur.<sup>23,27</sup>

Çalışmamızda 1. Basamak sağlık çalışanlarına talep şartı aranmaksızın, Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığınca yeterince KKE yardımı sağlanarak pandemi sürecinde sıkıntıya düşmemeleri için azami dikkat gösterilmiş olup, personelin ve idarelerin aldığı tüm önlemlerin takibi yapılmıştır.

Sağlık çalışanlarının test edilmesi, takip edilecek protokoller, güncel eğitimler, sağlık personelinin durumuna uygun KKE'lerin sağlanması, kendi kendini izole etme, sosyal izolasyon ve karantina önlemlerinin etkinliği yadsınamaz bir gerçektir.<sup>1,27,28</sup> Hindistan ve Çin örneklerinde olduğu gibi bu şartların efektif sağlanamadığı durumlarda, sağlık çalışanlarının yüzleştikleri sayısız problemler görülmüştür.<sup>21,28-30</sup>

Ankara ili genelinde, pandeminin başından beri, Bilim Kurulu'nun önerilerine göre hazırlanan Sağlık Bakanlığı COVID-19 Rehberi, Hıfzıssıhha İl Kurulu Kararları ve İl Pandemi Kurulu'nun kararlarının güncel takibinin sağlık çalışanlarımızca dikkatle yapılması, koruyucu tedbirlerin etkin uygulanması bu durumla savaşırken bizleri güçlü kılmıştır. Birinci basamağın güçlü yapıtaşları olan aile sağlığı merkezlerinin fiziki yapısının ve çalışma dinamiklerinin hastanelere göre farklı oluşu; bol havalandırma imkanının oluşu, çalışma şartlarının aile sağlığı merkezinin dinamiğine uygun olacak şekilde çalışma saatlerinin esnetilmesi, gelen nüfusun hastanelere oranla

belli ve nispeten tanıdık olması ve aile hekiminin bu nüfusun çoğuna aile hikayesi, ek hastalık, ilaç kullanımı gibi konularda hakim olması, temaslı takiplerini bizzat yapıyor olması, risk grubunun triyajını ve izolasyonunu yapması veya yapılmasını sağlaması gibi etkenler bizi mücadelemizde güçlü kılmıştır. Ayrıca, ASM'lerin Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı tarafından personelin tamamına yapılan ekipman desteğine ilaveten, sahip oldukları cari ödenekler ile ihtiyaç duydukları malzemeleri etkin şekilde tamamlıyor olmaları da pandemi ile başarılı bir şekilde mücadele etmelerine destek olmuştur.

Sonuç olarak; pandemi sürecinde alınan tüm koruyucu tedbirlerin, hastalığın yayılması ve kontrol altına alınmasındaki önem ve etkinliği sağlık çalışanları özelinde de geçerlidir. Alınan tüm tedbirlerin uygulanmasına aynı kararlılıkla devam edilmesi ve diğer illere de örnek olması önem arz etmektedir. Alınan tüm tedbirlere rağmen, COVID-19 (+) çıkan vakalarımız olmuştur, ancak alınan geniş kapsamlı önlemler, etkin yapılan sürveyans ve filyasyon çalışmaları pandemi ile mücadelede bizleri güçlü kılmıştır. Ülke veya dünya çapında 1. basamak sağlık çalışanlarının pozitiflik oranlarıyla ilgili birebir karşılaştırılabilir sonuçlar verebilmek, daha detaylı çalışmaların yapılmasıyla ileride mümkün olabilecektir.

#### *Çalışmanın Kısıtlılıkları*

Pandeminin başlangıç dönemindeki verilerle gerçekleştirilen bu çalışmamızda, pandeminin doğası gereği, anlık planlama ile lojistik destekle ekipman dağıtımına başlanmış olduğundan, nakledilen veriler tüm sürece genellenemez niteliktedir. Sağlık çalışanlarında pandemi sürecinin bitiminde, ayrıştırılmış pozitif vaka ve ölüm oranları ile koruyucu önlem kullanımı ilişkilendirilerek yapılacak detaylı çalışmalar sahaya yön verici nitelikte olacaktır.

## Kaynaklar

1. COVID-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Rehberi, Bilim Kurulu Çalışması, T.C. Sağlık Bakanlığı 14 Nisan 2020, Ankara [İnternet]. [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/Covid-19\\_Rehberi.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/Covid-19_Rehberi.pdf) (Erişim Tarihi:24.04.2020).
2. Events as they happen (WHO) [İnternet]. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen> (Erişim Tarihi:19.05.2020).
3. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [İnternet] <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-Covid-19---11-march-2020> (Erişim Tarihi: 19.05.2020).
4. COVID-19 Pandemi Değerlendirme Raporu. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi; 2020 [İnternet]. <http://www.tuba.gov.tr/files/yayinlar/raporlar/Covid-19%20Raporu-revize.pdf> (Erişim tarihi: 21.05.2020).
5. Arevalo-Rodriguez I, Buitrago-Garcia D, Simancas-Racines D, et al. False-negative results of initial RT-PCR assays for Covid-19: a systematic review. medRxiv 2020.04.16.20066787; (doi:10.1101/2020.04.16.2006678).
6. Watson J, Whiting PF, Brush JE. Interpreting a COVID-19 test result. *BMJ* 2020;369:m1808 (doi: 10.1136/bmj.m1808).
7. Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. A review of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) based on current evidence *Int J Antimicrob Agents* 2020;105948. (doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105948).
8. COVID-19 Hastalığı ile Mücadelede “Sağlık Çalışanlarının Sağlığı” [İnternet]. <https://korona.hasuder.org.tr/Covid-19-hastaligi-ile-mucadelede-saglik-calisanlarinin-sagligi/> (Erişim Tarihi: 18.04.2020).
9. Lancet T. COVID-19: protecting health-care workers. *The Lancet* 2020;395(10228):922.
10. WHO head: 'Our key message is: test, test, test' [İnternet]. <https://www.bbc.com/news/av/world-51916707/who-head-our-key-message-is-test-test-test> (Erişim tarihi: 23.05.2020).
11. Black JRM, Bailey C, Swanton C. COVID-19: the case for health-care worker screening to prevent hospital transmission. *The Lancet* 2020;395(10234):1418-20. (doi: 10.1016/S0140-6736(20)30917-X).
12. Dağcıoğlu BF, Keskin A. COVID-19 Pandemisi Sürecinde Türkiye, Avrupa ve Amerika Verilerinin Karşılaştırılması: Kesitsel Bir Çalışma. *Ankara Med J* 2020;(2):360-9.
13. Tanne JH, Hayasaki E, Zastrow M, Pulla P, Smith P, Rada AG. Covid-19: how doctors and healthcare systems are tackling coronavirus worldwide. *BMJ*. 2020;368:m1090. (doi:10.1136/bmj.m1090).

14. Bénassy-Quéré A, Marimon R, Pisani-Ferry J, Reichlin L, Schoenmaker D, Weder B. COVID-19: Europe needs a catastrophe relief plan. Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever, Baldwin R, di Mauro BW (ed.). London, UK: CEPR Press; 2020:121-8.
15. Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov> (Erişim tarihi: 21.04.2020).
16. Cook TM. Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic – a narrative review. *Anesthesia* 2020. (doi:10.1111/anae.15071).
17. Covid-19 KKE UYGUN KULLANIMI [İnternet]. [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/afisler/Saglik\\_Personeli/Covid-19\\_KKE\\_UYGUN\\_KULLANIMI\\_AFIS\\_A4.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/afisler/Saglik_Personeli/Covid-19_KKE_UYGUN_KULLANIMI_AFIS_A4.pdf) (ErişimTarihi:23.04.2020).
18. Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı [İnternet]. [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/enfeksiyon-kontrol-onlemleri/KISISEL\\_KORUYUCU\\_EKIPMAN\\_KULLANIMI.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/enfeksiyon-kontrol-onlemleri/KISISEL_KORUYUCU_EKIPMAN_KULLANIMI.pdf) (Erişim tarihi: 24.04.2020).
19. Novel Coronavirus 2019 (COVID-19). National interim guidelines for public health management of contacts of cases of COVID-19 [İnternet]. <https://www.hpsc.ie/a-z/respiratory/coronavirus/novelcoronavirus/guidance/contacttracingguidance/National%20Interim%20Guidance%20for%20contact%20tracing.pdf> (Erişim Tarihi: 18.04.2020).
20. Koronavirüs hastalığı için kişisel koruyucu ekipmanların doğru kullanımı [İnternet]. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36950,koronavirus-hastaligi-icin-kisisel-koruyucu-ekipmanlarin-dogru-kullanimi-2019-Covid-19pdf.pdf?0> (Erişim tarihi: 25.04.2020).
21. Nagesh S, Chakraborty S. Saving the frontline health workforce amidst the COVID-19 crisis: Challenges and recommendations. *JOGH* 2020;10(1):1-4.
22. Halk Sağlığı Yönetim Sistemi. <https://hsys.saglik.gov.tr/> (Erişim tarihi:19.05.2020).
23. Hunter E, Price DA, Murphy E et al. First experience of COVID-19 screening of health-care workers in England. *The Lancet* 2020;395(10234):E77-E78.
24. Türk Tabipleri Birliği COVID-19 Pandemisi İki Aylık Değerlendirme Raporu [İnternet]. <https://www.ttb.org.tr/userfiles/files/covid19-rapor.pdf> (Erişim tarihi: 25.11.2020).
25. Doctors, nurses, porters, volunteers: the UK health workers who have died from Covid-19 [İnternet]. <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/16/doctors-nurses-porters-volunteers-the-uk-health-workers-who-have-died-from-covid-19> (Erişim tarihi: 23.05.2020).
26. Son dakika haberleri! Bakan Fahrettin Koca Türkiye'deki corona virüs vaka ve can kaybı sayısını açıkladı! [İnternet] <https://www.milliyet.com.tr/gundem/son-dakika-haberleri-corona-virus-salgini-turkiyede-son-24-saatte-89-kisi-hayatini-kaybetti-6201622> (Erişim tarihi: 23.05.2020).
27. Ağalar C, Engin DÖ. Protective measures for COVID-19 for healthcare providers and laboratory personnel. *Turk J Med Sci* (2020) 50: 578-84.
28. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for

Disease Control and Prevention. JAMA 2020; published online Feb 24.

(doi:10.1001/jama.2020.2648).

29. Chen A. Video of Female Medics in China Having Their Heads Shaved Sparks Backlash Over Propaganda in the Coronavirus Fight. TIME 2020 [Internet]. <https://time.com/5788592/weibo-women-coronavirus/> (Erişim tarihi: 14.04.2020).
30. Buckley C, Wee S-L, Qin A. China's doctors, fighting the Coronavirus, beg for masks. New York Times 2020 [Internet]. <https://www.nytimes.com/2020/02/14/world/asia/china-coronavirus-doctors.html> (Erişim tarihi: 14.04.2020).





## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):1016-1026 // doi 10.5505/amj.2020.39112

# AİLE HEKİMLERİNİN ALT EKSTREMİTE OSTEOARTRİTLERİNDE KULLANILAN NONFARMAKOLOJİK TEDAVİ YÖNTEMLERİNE YAKLAŞIMLARI: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

## APPROACH OF FAMILY PHYSICIANS TO NONPHARMACOLOGICAL TREATMENT METHODS USED IN LOWER EXTREMITY OSTEOARTHRITIS: A CROSS- SECTIONAL STUDY

 Sabri Onur Özden<sup>1</sup>,  Tarık Eren Yılmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Ankara

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Öğr. Üyesi Tarık Eren Yılmaz (e-posta: tarikeren.yilmaz@sbu.edu.tr)

Geliş Tarihi: 10.11.2020 // Kabul Tarihi: 26.11.2020





## Öz

**Amaç:** Osteoartrit (OA), dünyada en yaygın görülen eklem hastalığıdır, en sık alt ekstremitede görülür ve kronik kas iskelet sistemi ağrılarının en önemli nedenidir. OA tedavisi ve yönetimi amacıyla yayınlanan tüm kılavuzlarda önerilen en uygun tedavi yöntemi farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavinin birlikte kullanılmasıdır. Bu çalışmada, Ankara'daki Aile Hekimliği Kliniklerinde çalışan hekimlerin OA tedavisindeki nonfarmakolojik yöntemler hakkındaki farkındalıklarının ve yaklaşımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Araştırmamız tanımlayıcı, kesitsel tipte bir araştırmadır. 2019 yılı itibarı ile Ankara'daki Aile Hekimliği Kliniklerinde çalışan çeşitli unvanlara sahip tüm aile hekimleri çalışma evrenimizi oluşturmaktadır. Katılmaya gönüllü olan aile hekimlerine, anket yüz yüze anket uygulama yöntemiyle uygulanmıştır. Nonfarmakolojik tedavi yaklaşımlarına dair hem kendi yetkinlik kanaati puanları hem de toplam yaklaşım puanları hesaplanmıştır. İstatistiki anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  olarak alınmıştır.

**Bulgular:** Çalışmamıza 234 aile hekimi dahil edilmiştir. Hekimlerin %54,71'u daha önce OA tedavi yaklaşımları konusunda herhangi bir eğitim almadıklarını belirtmiştir. Eğitim alan ve bu eğitimin yeterli olduğunu düşünen hekimlerin hem nonfarmakolojik toplam yaklaşım puanı hem de kendilerine verdikleri yetkinlik puanları anlamlı olarak daha yüksek olarak saptanmıştır.

**Sonuç:** OA tedavi yaklaşımları konusunda genel olarak bir eğitim eksikliği saptanmış ve bu konuda daha önce eğitim alıp bu eğitimi yeterli bulan aile hekimlerinin ise bu eğitimlerden faydalandığı bu çalışmada görülmüştür. Maliyet etkin ve uygulaması kolay olan, hastalığın progresyonunu yavaşlatan, engelliliği azaltan nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinin aile hekimleri tarafından daha sık kullanılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Aile Hekimliği, osteoartrit, kalça ve diz osteoartriti, nonfarmakolojik yaklaşım.

## Abstract

**Objectives:** Osteoarthritis (OA) is the most common joint disease in the world, most common in the lower extremities, and the leading cause of chronic musculoskeletal pain. In all guidelines published on the treatment of OA, the most suitable method of treatment is the combination of pharmacological and nonpharmacological treatment. The aim of this study is to evaluate the awareness and approaches of nonpharmacological methods of OA treatment of physicians who working in Family Medicine Clinics in Ankara.

**Materials and Methods:** This research is descriptive and cross-sectional. As of 2019, all family physicians working in Family Medicine Clinics in Ankara constitute the study population. Family physicians who volunteered to participate in the study were accepted to this study by using face to face survey methods. Both self-efficacy scores and total approach scores for non-pharmacological treatment were calculated. The significance level was taken  $p<0.05$ .

**Results:** 234 family physicians participated to the study. 54.71% of physicians stated that they had not received a training on OA treatment approaches before. Physicians who received training and thought that this training was sufficient, both the non-pharmacological approach score and the competence scores they gave themselves were found to be significantly higher.

**Conclusion:** A lack of education on OA treatment approaches was detected and it was seen in this study that family physicians who had received training on this subject and found this training sufficient benefited from these trainings. This study showed that nonpharmacological treatment methods should be used more frequently by family physicians because of easy to apply, low cost and reduce disease progression and disability.

**Keywords:** Family Medicine, osteoarthritis, hip and knee osteoarthritis, nonpharmacological treatment.

## Giriş

Osteoartrit (OA), dünyada en yaygın görülen eklem hastalığıdır ve kronik kas iskelet sistemi ağrılarının en önemli nedenidir. OA' nın en sık görüldüğü eklemler diz ve kalça gibi yük taşıyan eklemlerdir.<sup>1</sup>

Yaşlı popülasyonda OA' ya bağlı engellilik durumu kardiyak hastalıklar kadar yüksek bir orana sahiptir. Dünya Sağlık Örgütü' nün raporlarında diz OA' nın kadınlarda en sık dördüncü, erkeklerde en sık sekizinci engellilik nedeni olduğu bildirilmiştir.<sup>2</sup>

OA, basit bir kıkırdak rahatsızlığı veya diz eklemi yıpranması değildir. Aynı zamanda OA, sadece ilaçla tedavi edilebilen bir hastalık da değildir. OA, bireysel ve çevresel etkenlerin etkilediği multifaktöriyel etyolojili bir hastalıktır. Dolayısıyla OA tedavi yönetimi de çok yönlü, çok bileşenli ve bireye özgü olmalıdır.<sup>3</sup>

OA tedavisi ve yönetimi amacıyla yayınlanan tüm kılavuzlar tedavinin anahtar prensipleri ve temel tedavi seçenekleri konusunda hem fikirdir. Kılavuzlarda önerilen diz ve kalça OA hastalarında en uygun tedavi yöntemi farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi modalitelerinin birlikte kullanılmasıdır. Hatta nonfarmakolojik tedavi modalitelerinin, OA tedavisinin daha merkezinde yer aldığı ifade edilmektedir.<sup>4</sup>

Opsiyonel farmakolojik tedavinin yanı sıra, hastaların eğitimi, yaşam biçimi değişiklikleri, kilo verme, koruyucu veya engelleyici önlemler, egzersiz ve cihazlama gibi rehabilitatif yaklaşımları içeren nonfarmakolojik yöntemlerin biri veya birkaçının beraber kullanılması gerekliliğinin<sup>4</sup> bütüncül yaklaşımı ve koruyucu hekimliği benimseyen aile hekimlerince bilinmesi ve bu konu hakkındaki uygulamaları hastalarına önermesi ve hastalarının takiplerini bu kriterlere göre yapması yerinde olacaktır. Dolayısıyla bu konunun aile hekimlerince bilinmesi ve yetkinliğinin artırılması hem birey sağlığı açısından hem de toplum sağlığı açısından önemlidir. Bunun için de ilk olarak aile hekimlerinin bu konu hakkındaki son durumlarını araştırılması uygun olacaktır.

Bu bilgiler ışığında bu çalışmamızda Ankara'daki Aile Hekimliği Kliniklerinde çalışan aile hekimlerinin OA tedavisindeki nonfarmakolojik yöntemler konusunda tedavi yaklaşımlarını değerlendirmeyi ve hekimlerin bu yöntemler hakkındaki farkındalıklarını arttırmayı amaçladık. Ayrıca bu farkındalık artışı sayesinde OA nedeniyle aile hekimlerine başvuran hastaların yaşam kalitesinin (minimum maliyet ve tıbbi yan etkiyle: maliyet etkin bir yöntemle) artırılmasının sağlanmasına ve başvuran hastaların gereksiz çoklu ilaç kullanımının azaltılmasına da katkı sunmayı hedefledik.

## Materyal ve Metot

Araştırmamız tanımlayıcı, kesitsel tipte bir araştırmadır. Araştırmamıza katılmaya gönüllü olan aile hekimlerine Aralık 2019 – Ocak 2020 tarihleri arasındaki 2 aylık süre içinde anket çalışması uygulanmıştır.

Araştırmanın evrenini Ankara'daki Aile Hekimliği Kliniklerinde çalışan çeşitli unvanlara sahip (öğretim üyesi, eğitim görevlisi, aile hekimliği uzmanı, tam ve yarı zamanlı aile hekimliği asistanı) tüm aile hekimleri oluşturmaktadır. Araştırmanın tüm evrenine (n:400) ulaşıldığında araştırmaya son verilmesi planlanmıştır.

Çalışmaya özgün yapılandırılmış anket, araştırmacı tarafından Ankara'daki Aile Hekimliği Kliniklerinde çalışan aile hekimlerine ilgili kliniklerin eğitim günlerinde gidilerek yüz yüze anket uygulama yöntemi ile doldurtulmuştur. Ulaşılan hekimlerden 247 tanesi anketi doldurmayı kabul etmiştir. Ancak 234 tane anket tam olarak doldurulmuş ve tamamlanmayan 13 anket hariç tutulma kriterleri gereği çalışma dışı bırakılmıştır.

Çalışmada kullanılan ve araştırmacılar tarafından yapılandırılıp hazırlanan anket toplam 23 sorudan oluşmaktadır. Bu sorularda sosyodemografik ve mesleki özellikler, OA teşhisi konulan yakınlarının varlığı, OA ile ilgili eğitim alma durumları, hekimlerin OA tedavisi ile ilgili literatür bilgileri ve OA tanısı koydukları hastalarına genel yaklaşımları sorgulanmıştır. Ayrıca hekimlerin kendilerini OA yönetimi konusunda ne kadar yetkin ve donanımlı hissettiklerine dair kendilerine verecekleri 0 ile 10 puan arasındaki bir değerle kendi kanaatlerini bildirmeleri istenmiştir. Son olarak toplam OA' lara yaklaşım puanını veren 12 soruluk alt ekstremitte osteoartritlerinde kullanılan nonfarmakolojik tedavi yöntemlerine dair parametreler sorulmuş ve 5'li likert tarzında cevapları alınmıştır. Bu sorulara "hiçbir zaman" cevabını verenler 0, "nadiren" cevabını verenler 1, "ara sıra" cevabını verenler 2, "genellikle" cevabını verenler 3, "her zaman" cevabını verenler 4 puan almıştır. Alınan puanın yüksek olması hekimlerin nonfarmakolojik tedavi yöntemlerini daha sık, düşük olması ise daha az kullandıkları anlamına gelmektedir. Bu şekilde toplam 12 sorudan alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 48'dir.

### *Etik Onay*

Araştırma için yerel hastane Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 06.09.2018 tarihinde 2199/2018 no' lu karar ile onay alınmıştır. Ayrıca gönüllü katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onamları alınmıştır.

### *İstatistiksel Analiz*

Veriler IBM SPSS Statistics 18 © Copyright SPSS Inc. 1989, 2010 yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Çalışmada yer alan kategorik değişkenler frekans ve yüzde ile sürekli değişkenler ortalama, standart sapma, ortanca, en küçük ve

en büyük değerleriyle sunulmuştur. Kategorik değişkenlerin analizinde Ki-kare ve Fisher Ki kare anlamlılık testleri kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin analizinde parametrik test varsayımları sağlanmadığı için iki grup ortalama karşılaştırmalarında Mann Whitney U, ikiden fazla grup ortalama karşılaştırmalarında Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin birbirleri arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi kullanılarak analiz edilmiştir. Alt ekstremitte osteoartritlerinde kullanılan nonfarmakolojik tedavi yaklaşımlarını ölçen 12 sorunun iç tutarlılığının belirlenmesinde ise Cronbach Alfa çözümlemesi yöntemi kullanılmıştır ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,85 olarak hesaplanmıştır. Çalışmada istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

## Bulgular

Çalışmamıza 234 gönüllü dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması  $31,76 \pm 7,74$ , ortanca yaş 29, en küçük yaş 24 ve en büyük yaş ise 58'dir. Katılımcıların detaylı sosyodemografik bilgileri Tablo 1' de verilmektedir.

Katılımcıların %48,71'i, çevresinde daha önce osteoartrit teşhisi konmuş yakınının olduğunu belirtti.

Çalışmamızdaki katılımcıların %45,29'u daha önce OA tedavi yaklaşımları konusunda bir eğitim aldıklarını ifade ettiler. Eğitim alınan yerler lisans, uzmanlık eğitimleri ve kongreler olarak belirtildi. Eğitim alan katılımcıların sadece %42,45'i aldıkları eğitimin yeterli olduğunu ifade ettiler.

"Kılavuzlarda alt ekstremitte OA' larında ilk tedavi şekli aşağıdakilerden hangisidir?" sorusuna katılımcıların %88,00'i doğru seçenek olan "farmakolojik ve nonfarmakolojik" cevabını verdiler.

"OA tanısı koyduğunuz hastalarınıza yaklaşımınız nasıldır?" sorusuna ise katılımcıların çoğunluğu yani %48,29'u "nonfarmakolojik yöntemleri önerme cevabını vermişlerdir.

Katılımcıların "Kendinizi alt ekstremitte OA' ları yönetimi konusunda ne kadar yetkin ve donanımlı hissediyorsunuz?" sorusuna verdikleri cevaplar Şekil 1' de gösterilmiştir. Hekimlerin alt ekstremitte OA' ları konusunda kendilerine verdikleri yetkinlik puanının ortancası 5 olmuştur.

Daha önce OA tedavi yaklaşımları konusunda herhangi bir eğitim almış olan hekimlerin kendilerine verdikleri yetkinlik puanı, eğitim almamış olan hekimlerin kendilerine verdikleri puandan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Ayrıca bu eğitimin yeterli olduğunu düşünenlerin kendilerine verdikleri yetkinlik puanı da yeterli olmadığını düşünenlerin kendilerine verdikleri puandan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ).

OA teşhisi konulan yakını olan hekimlerin kendilerine verdikleri yetkinlik puanı ( $5,33\pm 1,51$ ), OA teşhisi konulan yakını olmayan hekimlerin kendilerine verdikleri puandan ( $4,91\pm 1,37$ ) anlamlı olarak daha yüksek olmuştur( $p=0,040$ ).

Katılımcıların nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinin kullanım sıklıklarına göre hesaplanan nonfarmakolojik toplam yaklaşım puanı ortalaması  $24,57\pm 7,63$ , ortanca puan 25, en küçük puan 0 ve en büyük puan 45 olmuştur. OA'larda nonfarmakolojik tedavi toplam yaklaşım puanını veren ve aynı zamanda bu yöntemleri kullanım sıklıklarını gösteren ilgili parametrelere verilen cevapların dağılımı detaylı bir şekilde Tablo 2'de verilmektedir.

Çalışmamızda aldıkları eğitimin yeterli olduğunu belirten katılımcıların nonfarmakolojik toplam yaklaşım puan ortalamaları, aldıkları eğitimin yeterli olmadığını belirten katılımcıların puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur( $p=0,030$ ).

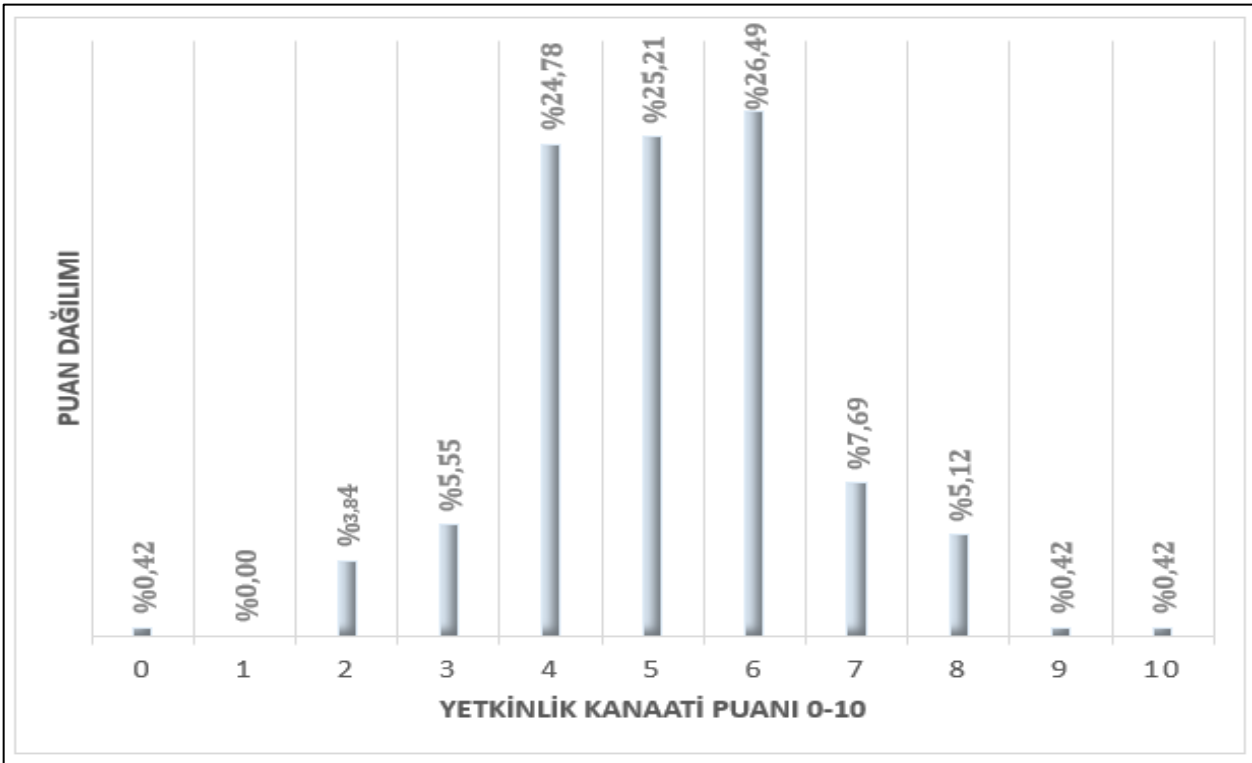
**Tablo 1.** Katılımcı Aile Hekimlerinin Sosyo-Demografik Özellikleri

Bireysel Özellikler	Sayı (n)		Yüzde (%)		
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	146		62,39		
Erkek	87		37,17		
<b>Medeni Durum</b>					
Bekâr	96		41,02		
Evli	134		57,26		
Boşanmış	4		1,70		
<b>Mesleki Unvan</b>					
Eğitim Görevlisi	8		3,41		
Aile Hekimliği Uzmanı	2		0,85		
Aile Hekimliği Asistanı	165		70,51		
SAHU (Sözleşmeli Aile Hekimliği Uzmanlık Öğrencisi)	59		25,21		
<b>Yaş (yıl) ve Mesleki Tecrübe</b>	<b>En Küçük</b>	<b>En Büyük</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Ortanca</b>	<b>SD</b>
Yaş (yıl)	24	58	31,76	29	7,74
Mesleki Tecrübe (yıl)	1	31	6,89	4	7,51

**Tablo 2.** Katılımcı Aile Hekimlerinin Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemlerini Kullanım Sıklıkları

Nonfarmakolojik tedavi yöntemleri	Hiçbir zaman n (%)	Nadiren n (%)	Ara sıra n (%)	Genellikle n (%)	Her zaman n (%)
Eğitim	4 (1,70)	6 (2,56)	22 (9,40)	82 (35,04)	<b>120 (51,28)</b>
Düzenli telefonla arama	<b>147 (62,82)</b>	61 (26,06)	22 (9,40)	4 (1,70)	0 (0,00)
Baston, yürüteç, dizlik, tabanlık	10 (4,27)	46 (19,65)	61 (26,06)	<b>81 (34,61)</b>	36 (15,38)
Egzersiz	6 (2,56)	17 (7,26)	46 (19,65)	<b>91 (38,88)</b>	74 (31,62)
Kilo verme	1 (0,42)	2 (0,85)	6 (2,56)	69 (29,48)	<b>156 (66,66)</b>
Termal modaliteler	6 (2,56)	23 (9,82)	65 (27,77)	<b>95 (40,59)</b>	45 (19,23)
Elektroterapi	<b>87 (37,17)</b>	58 (24,78)	58 (24,78)	23 (9,82)	8 (3,41)
Psikososyal destek	18 (7,69)	32 (13,67)	65 (27,77)	<b>77 (32,90)</b>	42 (17,94)
İş- uğraşı terapileri	35 (14,95)	35 (14,95)	62 (26,49)	<b>68 (29,05)</b>	34 (14,52)
Akupunktur	<b>79 (33,76)</b>	73 (31,19)	54 (23,07)	23 (9,82)	5 (2,13)
Balneoterapi	45 (19,23)	68 (29,05)	<b>69 (29,48)</b>	44 (18,80)	8 (3,41)
Bitkisel ilaçlar- Fitoterapi	<b>117 (50,00)</b>	69 (29,48)	30 (12,82)	15 (6,41)	3 (1,28)

Koyu ifadeler en çok cevaplanan seçenekleri göstermektedir.



**Şekil 1.** Katılımcı Aile Hekimlerinin Osteoartrit Yönetimi Konusunda Yetkinlik Kanaatlerinin Dağılımı

## Tartışma

Aldıkları eğitimin yeterli olduğunu belirten katılımcıların nonfarmakolojik toplam yaklaşım puan ortalamalarının, aldıkları eğitimin yeterli olmadığını belirten katılımcıların puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksekti. Bu durum alınan eğitim miktarı ve bu eğitime dair yeterlilik kanaati arttıkça nonfarmakolojik yöntemleri kullanma sıklığını da arttırabileceğini düşündürmektedir.

OA teşhisi konulan yakını olan hekimlerin kendilerine verdikleri yetkinlik puanının OA teşhisi konulan yakını olmayan hekimlerin kendilerine verdikleri puandan anlamlı olarak daha yüksek olması da yakın çevresinde OA teşhisi konulan yakını olan hekimlerin bu hastalıkla daha yakından ilgilendiklerini ve yakınlarına faydalı olabilmek, takiplerini yapabilmek adına hastalığı daha çok araştırdıklarını, böylelikle kendilerini daha yetkin hissettiklerini gösteriyor olabilir.

Çalışmamızda eğitim (yaşam stili değişikliği, aktivitelerin takibi, hastalığın seyri) yöntemi yüksek oranda aile hekimleri tarafından hastalarına önerilmiştir. Benzer şekilde Irak'taki birinci basamak hekimlerinin alt ekstremitte osteoartritli hastalar hakkındaki tutumlarını incelemek için yaptıkları bir çalışmada da hekimlerin üçte ikisinden fazlasının (n=14; %70,6) hastalarını durumları hakkında eğitim verdikleri bulunmuştur.<sup>5</sup>

Çalışmamızda düzenli telefonla arama yöntemini hekimler düşük bir seviyede hastalarına önerdiklerini ifade etmişlerdir. Psikososyal destek yönteminin de hekimler arasında orta seviyede tercih edildiği saptanmıştır. Bunların nedeninin hekimlerin aşırı iş yükü ve zaman azlığı gibi durumlardan kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Literatürdeki birinci basamağa yönelik benzer çalışmalarda da bu yöntemlerin plaseboya göre faydası gösterilmesine rağmen yabancı hekimler tarafından düşük bir seviyede hastalarına önerildiği görülmüştür.<sup>5,6</sup>

Baston, yürüteç gibi yardımcı cihaz yöntemlerinin hekimler tarafından orta seviyede hastalarına önerildiği ifade edilmiştir. Bu oranlar aile hekimlerinin yardımcı cihazlar hakkındaki bilgi eksiklikleri olduğunu düşündürmektedir. Fransa'da ve Irak'ta birinci basamak hekimlerine yönelik yapılan çalışmalarda da benzer oranlar bulunmuştur.<sup>5,7</sup>

Egzersiz yöntemlerini hekimler yüksek oranda hastalarına önermişlerdir. Fransa'da yapılan bir çalışmada egzersiz en sık reçete edilen nonfarmakolojik yöntemler arasında gösterilmiştir.<sup>7</sup> Irak'ta yapılan başka bir çalışmada Iraklı birinci basamak hekimlerinin %76,5' inin hastalarına egzersiz önerilerinde bulunduğu görülmüştür.<sup>5</sup> Bu iki çalışmanın sonucu bizim çalışmamızla benzerdir.

Çalışmamızda aile hekimleri kilo verme yöntemini hastalarına yüksek bir düzeyde önerdiklerini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Fransa'daki çalışmada %76,0 oranında genel pratisyenlerin hastalarına kilo vermeyi önerdiği, yine Suudi Arabistan'da yapılan çalışmada birinci basamak hekimlerinin %79,2 oranında (n:61) kilo vermeyi hastalarına önerdiği görülmüştür.<sup>7,8</sup>

İskoçya'da yapılan bir çalışmada osteoartrite bağlı kronik diz ağrısı olan hastalarda TENS- transkutan elektriksel sinir stimülasyonu uygulamasını plasebo TENS ile karşılaştırmışlardır. Üçüncü hafta sonunda aktif TENS grubu ağrıda azalma bakımından plasebo grubundan üstün bulunmuştur.<sup>9</sup> Bizim çalışmamızda ise elektroterapi (TENS) yöntemi düşük düzeyde hekimler tarafından hastalarına önerilmiştir. Bu öneri düşüklüğü aile hekimlerinin bu yöntem hakkındaki bilgi eksikliğinden veya bu yöntemin aile hekimliği branşının alanı olmadığını, fizik tedavi ve rehabilitasyon branşının alanı olduğunu düşünmelerinden kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca TENS cihazlarının aile hekimliği kliniklerinde bulunmaması da aile hekimlerinin önerme oranını düşürmüş olabilir.

Akupunktur yönteminden OARSI (Osteoarthritis Research Society International) 2008 kılavuzunda diz OA'yı olan hastalarda semptomatik yarar sağlayabilir şeklinde bahsedilmekte ve kanıt düzeyi Ia olarak belirtilmekte, NICE (National Institute for Health and Care Excellence) kılavuzunda ise önerilmemektedir.<sup>10,11</sup> Bizim çalışmamızda akupunktur yönteminin düşük oranda önerildiği ifade edilmiştir. Kılavuzlardaki farklı yaklaşımlara bakarsak bu yöntemin hekimler tarafından düşük düzeyde önerilmesini de açıklayabiliriz. Ayrıca akupunkturun patofizyolojisinin ve sonuçlarının, hekimler tarafından tam anlamıyla bilinmiyor olması ve yöntemi uygulamak için sertifika gerektiriyor olması da bu yöntemin önerme ve kullanma oranlarının düşüklüğünü açıklayabilir.

2017 yılında yayınlanan bir metaanalizde, balneolojik tedavinin diz osteoartriti olan hastalarda ağrı, tutukluk ve fonksiyonel durum gibi parametrelerde kontrollere oranla klinik olarak daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.<sup>12</sup> Çalışmamızda ise aile hekimleri balneoterapi (kaplıca, çamur banyosu) yöntemlerini düşük düzeyde önermişlerdir. Bunun sebebi ülkemizde balneoterapi yöntemlerinin uygulandığı üniversitelerdeki Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Bölümlerinin az sayıda oluşu ve hekimlerin bu branş hakkındaki bilgi düzeylerinin yetersiz oluşu olabilir. Ayrıca ülkemizde yer alan kaplıcaların çoğunlukla geleneksel, turistik amaçla kullanılan yerler olması hekimlerimizin bu yöntemleri daha az önermelerine ve kullanmalarına sebep olmuş olabilir. Ancak sağlık turizmi açısından kullanım sıklığının artması sevindiricidir.

Çalışmamızda fitoterapi-bitkisel ilaçlar yönteminin ise düşük seviyede önerilmekte olduğu sonucu çıkmıştır. Benzer şekilde Suudi Arabistan'da yapılan çalışmada da birinci basamak hekimlerinin altıda birinden azı (n:12; %15,6) bitkisel ilaçları hastalarına önermiştir.<sup>8</sup>



Sonuç olarak OA' lar konusunda eğitim alanlarla almayanları karşılaştırdığımız zaman eğitim alan ve bu eğitimin yeterli olduğunu düşünen hekimlerin hem nonfarmakolojik toplam yaklaşım puanlarının hem de kendilerine verdikleri yetkinlik kanaat puanlarının anlamlı olarak yüksek olması OA tedavi yaklaşımları konusunda eğitimin önemini ortaya koymuştur. Ancak çalışmamız aynı zamanda bu konudaki eğitim eksikliğinin de var olduğunu göstermiştir.

OA hastalarda yaygın ve yüksek oranda engellilik oluşturabilen ve sağlık sistemlerine büyük maliyetler getiren kronik bir hastalıktır. Bu maliyetlerin önüne geçebilmek için verilecek basit eğitimlerle aile hekimlerinin daha maliyet etkin ve uygulaması kolay olan nonfarmakolojik tedavi yöntemleri hakkındaki farkındalığı arttırılarak sağlık kaynaklarının verimli kullanılması sağlanabilir. Ayrıca çeşitli ülkelerdeki gibi birinci basamakta kullanılacak ülkemizde de ulusal bir osteoartrit yaklaşım kılavuzu oluşturulabilir ya da toplumumuza uygun olarak uluslararası kılavuzların Türkçe'ye uyarlaması yapılabilir. Bu çalışma bu alandaki önemli bir gerekliliği de ortaya koymuştur.

## Kaynaklar

1. Peat G, McCarney R, Croft P. Knee pain and osteoarthritis in older adults: A review of community burden and current use of primary health care. *Ann Rheum Dis*. 2001;60(2):91-97. (doi:10.1136/ard.60.2.91).
2. Dawson J. Epidemiology of hip and knee pain and its impact on overall health status in older adults. *Rheumatology*. 2004;43(4):497-504. (doi:10.1093/rheumatology/keh086).
3. Dinçer Ü. Osteoartrit hastalığının tanımı. In: *Osteoartrit Tanı , Tedavi ve Rehabilitasyona Güncel Bakış*. İstanbul: Zeta Yayıncılık; 2010:1-13.
4. Kirazlı Y. Osteoartrit tanı ve tedavi kılavuzlarına güncel bakış. *Turkish Journal of Geriatrics Supplement 4*, 2011: 119-125
5. Tawfeeq AK, Abdel T, Rasheed W. Knowledge , attitude and practice regarding osteoarthritis management among physicians of primary health care centers ; Al-rusafa / Baghdad / 2017. 2019;(1):15-25.
6. Allen KD, Oddone EZ, Coffman CJ, et al. Telephone-based self-management of osteoarthritis: A randomized trial. *Ann Intern Med*. 2010;153(9):570-579. (doi:10.7326/0003-4819-153-9-201011020-00006).
7. Conrozier T, Marre JP, Payen-Champenois C, Vignon E. National survey on the non-pharmacological modalities prescribed by French general practitioners in the treatment of lower limb (knee and hip) osteoarthritis. Adherence to the EULAR recommendations and factors influencing adherence. *Clin Exp Rheumatol*. 2008;26(5):793-798.
8. Homoud AH. Knowledge, attitude, and practice of primary health care physicians in the management of osteoarthritis in Al-Jouf province, Saudi Arabia. *Niger Med J*. 2012;53(4):213. (doi:10.4103/0300-1652.107556).
9. Lewis D, Lewis B, Sturrock RD. Transcutaneous electrical nerve stimulation in osteoarthrosis: A therapeutic alternative? *Ann Rheum Dis*. 1984;43(1):47-49. (doi:10.1136/ard.43.1.47).
10. Çeliker R. Kalça ve diz osteoartriti tedavisinde güncel kılavuzlar. *Hacettepe TıDergisi*. 2008;39:36-44.
11. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthr Cartil*. 2008;16(2):137-162. (doi:10.1016/j.joca.2007.12.013).

12. Matsumoto H, Hagino H, Hayashi K, et al. The effect of balneotherapy on pain relief, stiffness, and physical function in patients with osteoarthritis of the knee: a meta-analysis. *Clin Rheumatol.* 2017;36(8):1839-1847. (doi:10.1007/s10067-017-3592-y).



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):1027-1040 // doi 10.5505/amj.2020.24654

# UYGUNSUZ İLAÇ KULLANIMI AÇISINDAN 2015 VE 2019 AGS BEERS KRİTERLERİ ARASINDA KLİNİK OLARAK ANLAMLI FARK VAR MI: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

## IS THERE A SIGNIFICANT CLINICAL DIFFERENCE BETWEEN 2015 AND 2019 AGS BEERS CRITERIA IN TERMS OF INAPPROPRIATE DRUG USE: A CROSS- SECTIONAL STUDY

 Şuayip Enes Arslan<sup>1</sup>,  Basri Furkan Dağcıoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği AD.

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Öğr. Üyesi Basri Furkan Dağcıoğlu (e-posta: bfurkan@gmail.com)

Geliş Tarihi: 13.11.2020 // Kabul Tarihi: 26.11.2020



## Öz

**Amaç:** Evde Sağlık Birimi'ne kayıtlı 65 yaş ve üstü hastalarda çoklu ilaç kullanımının tespit edilmesi, ilaçların 2015 ve 2019 AGS Beers Kriterleri kriterlerine göre uygun olup olmadığının belirlenmesi, iki versiyon arasında klinik açıdan anlamlı farklılık olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Retrospektif tanımlayıcı tarzdaki çalışmamızda, kayıtlı 659 hasta dosyası tarandı. Verilerine ulaşılan 493 hastanın ilaç kullanım verileri 2015 ve 2019 AGS Beers kriterlerine göre analiz edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya 354'ü (%71,81) kadın 493 hasta dahil edildi. Hastaların tanı almış hastalık sayısı ortancası 6 (min: 1, maks: 10) olup en sık görülen hastalıklar, hipertansiyon, yaygın anksiyete bozukluğu, diabetes mellitus idi. 490 hastanın kullandığı en az bir ilacı olup ilaç sayısı ortancası 7 (min: 0, maks: 16) idi. Hastaların 306'sında (%62,45) polifarmasi, 91'inde (%18,57) aşırı polifarmasi saptandı. Potansiyel UİK durumu 2015 ve 2019 Beers kriterlerine göre 211 hastada saptandı. 2015 Beers Kriterlerine göre 358, 2019 Beers Kriterlerine göre 383 etken maddede uygunsuz ilaç kullanımı (UİK) belirlendi. Polifarmasi görülen hastalarda her iki versiyona göre de UİK sıklığı daha fazlaydı.

**Sonuç:** Polifarmasi saptanan hastalarda UİK durumunun da önemli oranda fazla olduğu görüldü. 2015 ve 2019 AGS Beers kriterlerinin UİK tespit durumu kıyaslandığında, 2019 versiyonunda daha fazla etken maddede uygunsuzluk saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Polifarmasi, Beers kriterleri, uygunsuz ilaç kullanımı, evde sağlık.

## Abstract

**Objectives:** It is aimed to determine the use of multiple drugs in patients aged 65 and over who are registered in the Home Health Unit, to determine whether the drugs are suitable according to the 2015 and 2019 AGS Beers Criteria, and to investigate whether there is a clinically significant difference between the two versions.

**Materials and Methods:** In our retrospective descriptive study, 659 patient files were scanned. The drug usage data of 493 patients, whose data were eligible, were analyzed according to the 2015 and 2019 AGS Beers criteria.

**Results:** The study included 493 patients, 354 (71.81%) of whom were female. The median number of diagnosed diseases was 6 (min: 1, max: 10), and the most common diseases were hypertension, generalized anxiety disorder, and diabetes mellitus. At least one drug used by 490 patients and the median number of drugs was 7 (min: 0, max: 16). Polypharmacy was detected in 306 (62.45%) patients and excessive polypharmacy in 91 (18.57%) patients. Potential Inappropriate Medication (PIM) status was determined in 211 patients according to 2015 and 2019 Beers criteria. PIM status was determined in 358 active substances according to the 2015 Beers Criteria and 383 active substances according to the 2019 Beers Criteria. The frequency of PIM was higher in patients with polypharmacy compared to both versions.

**Conclusion:** PIM status was observed to be significantly higher in patients with polypharmacy. When the PIM detection status of the 2015 and 2019 AGS Beers criteria was compared, inappropriateness was found in more active ingredients in the 2019 version.

**Keywords:** Polypharmacy, Beers criteria, potential inappropriate medication, home health.

## Giriş

Yaşadığımız yüzyılın en önemli demografik olgusu nüfusun yaşlanmasıdır. Tüm dünyada doğum oranları azalmakta, ortalama ve beklenen yaşam süreleri artmakta ve bu nedenle yaşlı nüfusun sayısı ve oranı giderek artmaktadır.<sup>1</sup> Yaşın ilerlemesiyle birlikte fizyolojik, bilişsel, psikolojik, emosyonel ve sosyal alanlarda değişiklikler oluşabilmekte, bireyin fonksiyonel kapasitesi azalmakla birlikte kronik hastalıklar artmaktadır.<sup>2</sup> Bu durum yaşlılarda çoklu ilaç kullanımını beraberinde gerektirmektedir. Yapılan çalışmalar yaşlanma ile beraber reçete edilen ilaç sayısının da arttığını göstermektedir.<sup>3</sup> Çoklu ilaç kullanımı; yan etki ve ilaçlar arası etkileşim riskinde, medikal tedaviye uyumsuzluk oranlarında, tedavi maliyetinde, hastaneye yatış gereksiniminde ve buna bağlı gelişen komorbid durumlarda artışa neden olmaktadır.<sup>4</sup>

Yaşlılarda çoklu ilaç kullanımı için polifarmasi ifadesi kullanılmakta olup en genel anlamıyla uygun endikasyonu olmaksızın en az bir ilacın kullanılması olarak tanımlanabilir.<sup>5</sup> Bazı kaynaklara göre ise 5-9 arası ilaç kullanımı polifarmasi, 10 ve üzeri sayıda ilaç kullanımı ise aşırı polifarmasi olarak adlandırılmaktadır.<sup>6,7</sup> Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de çoklu ilaç kullanan sınıfın büyük kısmını 65 yaş ve üstü hastalar oluşturmaktadır.<sup>8</sup>

Uygunsuz ilaç kullanımı ise, herhangi bir ilacın endikasyon dışı veya yan etki açısından yüksek risk alınarak kullanımını ifade etmektedir.<sup>9</sup> Polifarmaside, kullanılan ilaç sayısı arttıkça beraberinde uygunsuz ilaç kullanımı görülmektedir. Dolayısıyla, yaşlı hastalarda potansiyel olarak uygunsuz olabilecek ilaçların kullanımını belirlemek ve değerlendirmek önem arz etmektedir. Yaşlı hastalarda kullanımı riskli olabilecek ilaçları içeren, bu ilaçların kullanımını ve bu ilaçların kullanımına bağlı ortaya çıkabilecek problemleri azaltmak için uluslararası kabul görmüş çeşitli öneriler/kriterler yayınlanmıştır.<sup>10</sup>

Beers ve arkadaşları tarafından ilk kez tanımlanan Beers kriterleri, huzurevlerinde yaşayan yaşlıların kullandıkları ilaçların değerlendirilmesi amacıyla 1991 yılında yayınlanmıştır. Yaşlılarda olası uygunsuz ilaç kullanımı (UIK) durumunu önlemek amacıyla, 30 yıla yakın bir süredir kullanılmakta olan bu kriterler 2012 yılında Amerikan Geriatri Derneği [American Geriatric Society (AGS)] tarafından, 65 yaş ve üzeri yaşlıların kullandıkları ilaçların risklerinin, yararlarından daha fazla olduğunu tanımlamak amacıyla tekrar genişletilip güncellenmiştir.<sup>11,12</sup> Sonrasında 2015 ve 2019 yıllarında tekrar güncellenen Beers kriterlerinin diğer bir amacı; olası uygunsuz ilaca maruziyeti azaltmak ve yaşlıların yaşam kalitesini artırmaktır.<sup>9,13</sup>

Bu çalışmada, Ankara Şehir Hastanesi Evde Sağlık Birimi'ne kayıtlı 65 yaş ve üstü hastalarda çoklu ilaç kullanımının tespit edilmesi, ilaçların 2015 AGS Beers Kriterleri ve 2019 AGS Beers kriterlerine göre uygun olup olmadığının belirlenmesi ve bu sayede iki versiyon arasında klinik açıdan anlamlı farklılıkların olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Kesitsel-tanımlayıcı yöntem kullanılan çalışmanın evrenini xxx Hastanesi Evde Sağlık Birimi'ne kayıtlı 65 yaş ve üstü tüm hastalar oluşturmaktaydı. Tüm hasta dosyaları incelenerek 01.09.2019 tarihi itibarıyla hizmet verilen geriatrik hasta sayısının 659 olduğu belirlendi.

Dosyalarda hastalara ait cinsiyet, yaş, kullanılan ilaç sayısı, kullanılan ilaçların adları ve etken maddeleri, tanıli kronik hastalık sayısı gibi bilgiler oluşturulan kişisel veri toplama şablonuna kayıt edildi. Değerlendirmeye alınacak verilerin bulunmadığı hasta dosyaları kapsam dışında bırakıldı. Veriler 01.09.2019 – 01.11.2019 tarihleri arasında toplandı. Katılımcılardan bazıları vefat ve hasta dosyasındaki bilgilerin eksik olması gibi nedenlerle çalışma dışında bırakıldığından toplam 493 hastaya ait veriler analiz edildi. Yapılan güç analizinde %2 hata payıyla çalışmanın gücü %95 olarak hesaplandı.

### *AGS Beers kriterleri*

2011 yılından itibaren 3 yılda bir güncellenmesi planlanan ve son güncellemesi 2019 yılında yapılmış olan AGS Beers kriterlerinde; yaşlı hastalarda potansiyel uygunsuz ilaç kullanımı, ilaç-hastalık veya ilaç-sendrom etkileşimleri (hastalık veya sendromu alevlendirebilme riski) nedeniyle yaşlılarda kullanımı potansiyel uygunsuz ilaçlar, yaşlılarda dikkatli kullanılması gereken potansiyel uygunsuz ilaçlar, yaşlılarda kaçınılması gereken ilaç-ilaç etkileşimleri, kaçınılması gereken veya yaşlılarda böbrek fonksiyonlarına göre doz azaltılması gereken anti infektif olmayan ilaçlar şeklinde 5 bölüm bulunmaktadır. Her bölümde etken maddeler için gerekçe, öneri, kanıt kalitesi ve önerinin gücü belirtilmektedir. AGS Beers 2019 güncellemesinde bazı bölümlere etken maddeler eklenip çıkartılmış olup, bazı bölümlerdeki etken maddelerde ise gerekçe, öneri veya kanıt kalitesinde güncellemeler yapılmıştır.<sup>9</sup> Çalışmamızda yaşlılarda dikkatli kullanılması gereken potansiyel uygunsuz ilaçlar (Bölüm 4) dışında kalan 4 bölüm kullanıldı. Bölüm-4'te yer alan ilaçların Bölüm-2 ve 3'e eklenecek kadar kilit unsur olarak görülmemesi gerektiği ve yarar-zarar dengesinde kullanılacak ilaçlar olduğunu belirtildiği için çalışmamızda kullanılmadı.<sup>13</sup>

### *Verilerin analizi*

Toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarıldı. İlk veri girişi için Microsoft Office Excel 2016 programı kullanıldı. Hastaların kullandıkları ilaçlar etken madde şeklinde girildikten sonra 2015 AGS Beers ve 2019 AGS Beers kriterleri kullanılarak, hasta bazında her bir kriter için potansiyel uygunsuz ilaç kullanımı durumları ve sayıları belirlendi. İstatistiksel değerlendirme için elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 22 programına aktarıldı. Sürekli değişkenler (yaş, toplam kullanılan ilaç adedi, toplam hastalık sayısı vb) normal dağılıma bağlı olarak ortalama  $\pm$  standart sapma veya ortanca (min. – maks.) ile gösterildi. Kategorik değişkenlerin arasında

bağımlılık incelenirken Pearson ki-kare ve Fisher's exact testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak belirlendi.

## Bulgular

Çalışmamıza dahil edilen hastaların 354'ünün (%71,81) kadın olduğu, genel yaş ortalamasının  $83,74 \pm 7,68$  (min: 65, maks: 103) yıl olduğu görüldü. Hastaların %49,49'u (n=244) 85 yaş ve üzerindeyken, %50,51'i (n=249) 85 yaş altındaydı. Katılımcıların cinsiyetlerine göre yaş ortalamaları incelendiğinde kadın hastaların yaş ortalamasının yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Hastalıklar International Classification of Diseases 10th Revision'a (ICD-10) göre sınıflandırıldı. Çalışmamıza dahil edilen hastaların tanıları incelendiğinde 493 hastanın toplam 2243 kronik hastalık tanısı aldığı belirlendi. Hasta başına düşen tanı sayısı ortancası 6 (min:1, maks:10) olarak saptandı. Hastalık tanıları sistemlere göre ayrıldığında, 711 (%31,70) dolaşım sistemi, 399 (%17,79) endokrin, nutrisyon ve metabolik, 281 (%12,53) sinir sistemi hastalıkları ve 227 (%10,12) mental davranış bozuklukları tanı grubunda olduğu saptandı.

Hastaların aldıkları tanıları incelendiğinde, en sık tanıları arasında 361 (%73,23) hipertansiyon, 163 (%33,06) yaygın anksiyete bozukluğu, 140 (%28,40) diabetes mellitus, 115 (%23,33) Alzheimer ve 109 (%22,11) aterosklerotik kalp hastalığı olduğu saptandı.

Çalışmamıza dahil edilen hastaların kullandıkları ilaçları incelendiğinde ilaç kullanan 490 (%99,39) hastanın, toplamda 3929 farklı ilaç kullandığı saptandı. Hastaların kullandıkları ilaç sayısı ortanca değeri 7 (min: 0, maks: 16), kullandıkları raporlu ilaç sayısı ortancası 5 (min: 0, maks: 15) olarak saptandı. Hastaların kullandıkları ilaçların sistemlere göre dağılımı incelendiğinde 1084 (%27,59) ilacın sinir sistemi, 883 (%22,47) ilacın kalp damar sistemi, 744 (%18,94) ilacın sindirim sistemi ve metabolizma grubunda yer aldığı saptandı. Hastaların kullandıkları ilaçların etken maddelerin dağılımı incelendiğinde en sık kullanılan etken maddenin 175 (%35,71) kişi ile asetilsalisilik asit olduğu ve tüm ilaçların %4,45 ini oluşturduğu görüldü.

Hastaların kullandıkları ilaç sayısı ile hastalık sayısı incelendiğinde, 3 ve üstü hastalığı olan hastaların belirgin şekilde daha fazla ilaç kullandıkları görüldü (Tablo 2).

Hastaların uygunsuz ilaç kullanımları Beers kriterlerine göre değerlendirildi. Hem Beers 2015 hem de Beers 2019 kriterlerine göre UİK saptanan hastaların, uygunsuz kullandıkları ilaç durumu sayıları ortanca değeri 1 (min: 1, maks: 13) olarak saptandı. Bir ilacın en fazla üç bölümde uygunsuz ilaç kullanımı kriterlerini karşıladığı görüldü. Beers alt kriterlerine göre hastaların uygunsuz ilaç kullanım durumları ve her bir alt kriterde en sık görülen üç uygunsuz ilaç Tablo 3 de gösterildi.



**Tablo 1.** Hastaların yaş ortalamaları

		n	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum	p
Cinsiyet	Kadın	354	84,43	7,829	66	103	0,002*
	Erkek	139	81,98	7,045	65	94	
Genel		493	83,74	7,68	65	103	

\*Mann Whitney-U

**Tablo 2.** Hastaların ilaç kullanım sayıları ile hastalık sayılarının karşılaştırılması

İlaç sayısı	Kronik hastalık sayısı n(%)			x <sup>2</sup>	p
	3'ten az n(%)	3 ve daha çok n(%)	Toplam n		
1-4 arası	46(49,46)	47(50,54)	93	133,352	<0,001
5-9 arası	7(2,29)	299 (97,71)	306		
10 ve üstü	1(1,10)	90(98,90)	91		

Uygun olmayan ilaç kullanma sıklığının yaş gruplarına göre değişiklik göstermediği görüldü ( $X^2=1,183$ ;  $p=0,553$ ). İlaç kullanan 490 hastanın en az bir uygun olmayan ilaç kullanma durumları ile ilaç kullanma sayıları arasındaki ilişki incelendiğinde, ilaç kullanımı sayısı arttıkça uygun olmayan ilaç kullanımının oranının da arttığı saptandı. UİK durumunun 1-4 arası ilaç kullanan hastalarda daha düşük, 10 ve üstü ilaç kullananlarda ise daha yüksek oranda olduğu saptandı (Tablo 4).

**Tablo 3.** Hastaların Beers kriterleri bölümlerine göre uygunsuz ilaç kullanım sayıları ve her bölüme ait en sık saptanan uygunsuz ilaçlar

Beers Kriterleri Bölümleri	Beers 2015			Beers 2019	
	n	%		n	%
<b>1.Yaşlı Hastalarda Potansiyel Uygunsuz İlaç Kullanımı</b>	<b>206</b>	<b>57,54</b>		<b>206</b>	<b>53,79</b>
En sık uygunsuzluk saptanan ilaçlar					
Ketiapin	70	19,55	Ketiapin	70	18,28
Doksazosin	25	6,98	Doksazosin	25	6,53
Hidroksizin	11	3,07	Hidroksizin	11	2,87
<b>2. Hastalık veya Sendromu Alevlendirme Riski Nedeniyle Yaşlılarda Kullanımı Uygunsuz İlaçlar</b>	<b>100</b>	<b>27,93</b>		<b>100</b>	<b>26,11</b>
En sık uygunsuzluk saptanan ilaçlar					
Ketiapin	42	11,73	Ketiapin	42	10,79
Asetilsalisilik asit	21	5,87	Asetilsalisilik asit	21	5,48
Diklofenak	10	2,79	Diklofenak	10	2,61
<b>3. Yaşlılarda Kaçınılması Gereken İlaç-İlaç Etkileşimleri</b>	<b>21</b>	<b>5,87</b>		<b>46</b>	<b>12,01</b>
En sık uygunsuzluk saptanan ilaçlar					
Ketiapin	6	1,68	Ketiapin	7	1,83
Olanzapin	3	0,84	Olanzapin	5	1,31
Risperidon	3	0,84	Levetirasetam	4	1,04
<b>4. Böbrek Fonksiyonlarına Göre Kaçınılması ya da Doz Azaltılması Gereken İlaçlar</b>	<b>31</b>	<b>8,66</b>		<b>31</b>	<b>8,09</b>
En sık uygunsuzluk saptanan ilaçlar					
Gabapentin	9	2,51	Gabapentin	9	2,35
Levetirasetam	9	2,51	Levetirasetam	9	2,35
Pregabalin	4	1,12	Pregabalin	4	1,04
<b>Toplam*</b>	<b>358</b>	<b>100,0</b>		<b>383</b>	<b>100,0</b>

\*Dört bölüme ait ana toplamlar ve yüzdeler verilmiştir.

**Tablo 4.** Hastaların uygunsuz ilaç kullanım durumlarının kullandıkları ilaç sayıları ile karşılaştırılması

UİK	İlaç kullanımı			Toplam n(%)	x <sup>2</sup>	p
	1-4 ilaç n(%)	5-9 ilaç n(%)	10 ve üstü n(%)			
Yok	65(69,89)	173(56,54)	41(45,05)	279(56,94)	11,626	<b>0,003</b>
Var	28(30,11)	133(43,46)	50(54,95)	211(43,06)		

\* Ki-kare testi

## Tartışma

Evde sağlık birimimize kayıtlı hastaların polifarmasi ve potansiyel uygunsuz ilaç kullanımı açısından incelenmesini, ayrıca uygunsuz ilaç kullanımını değerlendirmek için kullanılan AGS Beers kriterlerinin 2015 ve 2019 versiyonlarının araştırma popülasyonumuzda klinik açıdan önemli bir fark oluşturup oluşturmadığının incelendiği çalışmamız bazı dikkat çekici sonuçlar ortaya koymaktadır.

Çalışmamıza dahil edilen hastaların 65 yaş ve üstü olduğu ve evde bakım hastalarının çoğunun yaşlı, düşük hastalar olduğu düşünüldüğünde yaş ortalamasının yüksek olması ve hastaların %49,5'inin 85 yaş ve üzerinde olması beklenen bir durumdur. Hastaların cinsiyet dağılımlarına bakıldığında büyük çoğunluğu kadınların oluşturduğu görülmektedir (kadın/erkek oranı:2,57). Öztürk ve arkadaşlarının evde sağlık birimine kayıtlı hastaların sosyodemografik özelliklerini inceledikleri çalışmada; kadın hastalar 716 (%64,8) kişi iken, tüm hastaların yaş ortalaması 78,24±15,43 yıl, yaş gruplarına göre 85 yaş ve üstü hastalar %40,5 (n=448) saptanmıştır.<sup>14</sup> Çalışmamızdaki demografik verilerin literatürdeki verilerle benzer olduğu görülmüştür.

ICD-10'a göre hastaların aldıkları tanılar sıklık sırasına göre incelendiğinde; hipertansiyon, yaygın anksiyete bozukluğu, diabetes mellitus, Alzheimer, aterosklerotik kalp hastalığı göze çarpmaktadır. Arıcı ve arkadaşlarının yapmış oldukları Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması'na göre; geriatric popülasyonda (≥ 65 yaş) hipertansiyon prevalansı %75,1 (erkeklerde %67,2, kadınlarda %81,7) olup çalışmamızla benzer olduğu görülmüştür.<sup>15</sup> İkinci sıklıkta yaygın anksiyete bozukluğu tanısının olması, 65 yaş ve üstü hastalarda kronik hastalıkların artmasıyla birlikte anksiyetenin de arttığını göstermektedir. Karahan ve arkadaşlarının geriatric hastalarda kronik hastalıkların ve polifarmasinin anksiyete üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında; en az üç kronik hastalığı olan hastalarda geriatric anksiyete ölçeği puanlarının artmış olduğu

ve bu durumun yaşlılarda çok sayıda kronik hastalık varlığının sağlıkla ilgili yaşam kalitesini azaltacak düzeyde anksiyete ile birlikteliğini göstermektedir.<sup>16</sup>

Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi (TURDEP-II) çalışmasında toplumumuzdaki genel diyabet prevalansı %13,7 olarak saptanmıştır.<sup>17</sup> 2015-2020 Türkiye Diyabet Programında yayınlanan verilere göre 2012 yılında ülkemizdeki 65 yaş ve üstü nüfusta diabetes mellitus prevalansı %32 oranındadır.<sup>18</sup> Çalışmamıza dahil edilen hastalarda diabetes mellitus görülme oranının yüksek olması, hastaların 65 yaş ve üstünde olması ve evde sağlık hizmeti kapsamında olmaları ile açıklanabilir.

Polifarmasi ve aşırı polifarmasiyle ilgili faktörlerin incelendiği ve toplam 736 hastanın dahil edildiği bir çalışmada, hastaların 237'sinde (%32,2) polifarmasi, 158'inde (%21,4) aşırı polifarmasi saptanmıştır.<sup>7</sup> Herr ve arkadaşlarının 2350 hastada yapmış oldukları polifarmasinin prevalansını ve mortalite üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında; %53,6 (n=1 205) hastada polifarmasi, %13,8 (n=311) hastada aşırı polifarmasi saptanmış olup, bulgularımızı destekler niteliktedir.<sup>19</sup> Artan yaş ile birlikte hastalık semptomlarında artış olmasının ve her semptomu ayrı ilaç reçete edilmesinin kullanılan ilaç miktarını artırdığı düşünülmektedir. Kutsal ve arkadaşlarının yaşlılarda polifarmasiyi inceledikleri çok merkezli çalışmasında da kronik hastalık sayısı ile polifarmasi durumu arasında bizim çalışmamızdaki gibi anlamlı bir birliktelik bulunmuştur.<sup>20</sup>

Çalışmamıza dahil edilen 493 hastanın uygunsuz ilaç kullanımı durumları 2015 ve 2019 AGS Beers kriterlerine göre incelenmiştir. 2015 AGS Beers kriterlerine göre 211 (%43,06) hastada toplamda 358 potansiyel UİK durumu saptanmış olup, 2019 AGS Beers kriterlerine göre ise 211 hastada 388 potansiyel UİK durumu saptanmıştır. Uygunsuz tespit edilen ilaç kullanım durumları toplamının birbirine yakın olduğu görülmüştür. 2015 AGS Beers kriterlerinin kullanıldığı, Gutierrez-Valencia ve arkadaşlarının 200 hastanın dahil edildiği retrospektif çalışmasında; geriatrik popülasyonda UİK durumu %71 oranında tespit edilmiştir.<sup>21</sup> İspanya'da yapılmış olan bu çalışmanın ortaya koyduğu oranın bizim bulgularımızın hayli üzerinde olması ilgi çekicidir.

Çalışmamızda en sık potansiyel uygunsuz kullanım ketiapinde saptanmıştır. Ketiapin kullanan hastaların tanıları incelendiğinde; büyük çoğunluğunda yaygın anksiyete bozukluğu ve depresif nöbet olduğu görüldüğünden, şizofreni ve bipolar bozukluk tanıları olmayan bu hastalarda UİK durumu olarak değerlendirilmiştir. İkinci en sık UİK durumu hipertansiyon tedavisinde kullanılan periferik alfa-1 blokör olan doksazosindir. Çalışmamıza dahil edilen hastaların 65 yaş ve üstü evde bakım hastaları olduğu düşünüldüğünde bu popülasyonda hipertansiyon prevalansı yüksektir. Yaşlılarda periferik alfa-1 blokörler ilk sırada tercih edilen antihipertansifler olmamakla birlikte, çoklu antihipertansif ilaç tedavisine rağmen hedef değerlere ulaşmakta güçlük çekildiğinde kullanılmaktadır. Ayrıca benign prostat hipertrofisi gibi komorbid durumlarda dual etkilerinden yararlanmak amacıyla periferik alfa-1 blokörler tercih edilmektedir.<sup>22</sup> Son yayınlanan kılavuzlara göre; yaşlı hastalarda evre-1 hipertansiyonu tedavi etmenin faydası olmadığı

belirtilmektedir. Hatta bu hastalarda tansiyonu düşürmek postural hipotansiyon ve dolayısıyla düşme riskini artırarak ek komorbiditelere sebep olabilmektedir.<sup>23</sup> Üçüncü sıklıkta UİK durumu olarak PPI (lansoprazol, esomeprazol, pantoprazol) kullanımı saptanmıştır. Yaşlı popülasyonda tanı almış hastalık sayısının yüksek olması polifarmasiye neden olmaktadır. Polifarmasi ile beraber en sık görülen sorun olan gastrointestinal sistem yan etkisini azaltmak için PPI ilaçlar çok sık reçete edilmektedir. Çalışmamızda hastalarının ne kadar süredir PPI kullandığını dosya üzerinden saptayamadığımız için yüksek riskli grup (oral kortikosteroid ve NSAİİ kullanmak) dışında kalan kullanımlar UİK kabul edilmiştir. 2014 yılı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) verilerine göre birinci basamak sağlık kuruluşlarında yazılmış olan reçetelerin %23,2'si 65 yaş üstü bireylere reçete edilmiştir. Bu reçetelerde en sık yazılan ilaçlar sırasıyla; diklofenak (%11,9), asetilsalisilik asit (%9,2), lansoprazol (%7) ve pantoprazoldür (%6,2).<sup>24</sup> Klinik pratikte birçok hastanın yeterli endikasyon olmaksızın proton pompa inhibitörü (PPI) tedavisi kullandığı görülmektedir.<sup>25</sup>

Çalışmaya dahil edilen 493 hastanın UİK durumu 2015 ve 2019 AGS Beers kriterlerine göre değerlendirilmiş olup, yapılan güncellemelerin bizim hastalarımız açısından üçüncü bölüm haricinde bir fark oluşturmadığı görülmüştür. AGS Beers kriterleri üçüncü bölümünde yaşlılarda kaçınılması gereken ilaç-ilaç etkileşimleri listelenmektedir. Bu listeye göre; düşme riskini artırdığından dolayı 3 ve daha fazla santral sinir sistemi üzerinden etkili olan ilacın kullanılmasından kaçınılması önerilmektedir. Santral sinir sistemini etkileyen ilaçlar; antipsikotikler, benzodiazepinler, benzodiazepin reseptör agonisti hipnotikler, trisiklik antidepresanlar, SSRI ve opioidlerdir. Çalışmamızda 2015 AGS Beers kriterlerine göre bu durumu kapsayan her 3 ilaç da UİK olarak değerlendirilmiştir. Hastalarımızda 10 farklı etken madde için toplamda 21 UİK durumu saptanmıştır. Bu etken maddelerin büyük çoğunluğu antipsikotik sınıfında bulunmakta olup en sık UİK durumu ketiapinde saptanmıştır. 2019 AGS Beers kriterlerinde ise; opioid ve benzodiazepinlerin birlikte kullanımından her iki ilaç için de doz aşımı riskini artırdığı için kaçınılması önerilmiştir. Ayrıca opioidler ile gabapentin ve pregabalinin solunum depresyonu ve ölüm dahil olmak üzere ciddi sedasyona bağlı advers olay riskini artırması nedeniyle birlikte kullanımından kaçınılması önerilmektedir. Santral sinir sistemini etkileyen ilaçlar listesi; antiepileptikler, antipsikotikler, benzodiazepinler, benzodiazepin reseptör agonisti hipnotikler, trisiklik antidepresanlar, SSRI, SNRI ve opioidler olarak güncellenmiştir. 2019 AGS Beers kriterleri üçüncü bölümüne göre; 20 farklı etken maddede toplamda 46 UİK durumu saptanmıştır. En sık saptanan UİK durumu yine ketiapin olmuştur.

Uygun ilaç kullanımına yol açan en sık nedenlerden biri de polifarmasidir. Çalışmamıza dahil edilen hastaların kullandıkları ilaç sayısı arttıkça uygun ilaç kullanımı oranının da arttığı saptanmıştır. Bulgularımızı destekler şekilde, Steinman ve arkadaşlarının çalışmasında da 196 hastanın 128'inde (%65) en az bir uygun ilaç kullanımı olduğu ve kullanılan ilaç sayısı arttıkça uygun ilaç kullanımı sıklığının da arttığı görülmüştür.<sup>26</sup> Beers ve STOPP kriterleri kullanılarak komorbiditesi olan yaşlılarda uygun ilaç kullanımının değerlendirildiği bir diğer çalışmada ise, her iki kritere göre de çoklu ilaç kullanımıyla uygun

ilaç kullanımının arttığı görülmüştür.<sup>27</sup> Tüm bu bulgular ışığında, özellikle çoklu ilaç kullanımı olan hastalarda, potansiyel ilaç uygunsuzluğu açısından dikkatli olunması gerektiği söylenebilir. Yaşlı hastaları tedavi etmek kadar, tedavilerini güncel kılavuzlara göre yeniden gözden geçirmek ve kullandıkları ilaç sayılarını azaltmak da üzerinde durulması gereken bir konu haline gelmiştir.

Polifarmasi ve UİK durumunun tespit edilmesinde ve önlenmesinde birinci basamak çalışanlarının rolü önemlidir. Geriatrik popülasyonla daha sık karşılaşan ve hastaları sürekli takip altında tutabilme imkânı olan aile hekimlerinin polifarmasi ve UİK durumu hakkında bilgi ve deneyimlerini artırması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle uygunsuz ilaçların tespit edilmesinde, polifarmasinin ve ilaç-ilaç etkileşimlerinin önlenmesinde kullanılan rehberlerin klinik pratikte daha fazla kullanılmaları gerektiği düşüncesindeyiz. Sağlık hizmeti sunucuları tarafından bu rehberlerin ülkemiz standartlarına göre yeniden düzenlenmesi ve kolay ulaşılabilir hale getirilmesi başta aile hekimleri olmak üzere bütün hekimler için faydalı olacaktır.

Özetle, çalışmamızda Evde Sağlık Birimi'ne kayıtlı 65 yaş ve üstü hastaların tamamına yakınının kullandığı en az bir ilacı olduğu görülmüş olup yarısından fazlasında polifarmasi saptanmıştır. Polifarmasiyle orantılı bir şekilde hastalar arasında UİK durumu da önemli bir oranda fazla olup, polifarmasi varlığı UİK durumu sıklığını artırmaktadır. Çalışmamızda UİK durumu 2015 ve 2019 AGS Beers Kriterleri kullanılarak tespit edilmiştir. Bu iki versiyonun UİK durumunu saptama açısından hasta sayıları eşit olmasına rağmen, 2019 versiyonunda daha fazla etken maddede uygunsuzluk saptanmıştır.

#### *Kısıtlılıklar*

Evde sağlık biriminin hastalarıyla yapılan çalışmamızda sadece ev ziyaretleri sırasında güncellenebilen hasta dosyalarının kullanılmış olması çalışmamızın kısıtlılıklarındandır. Hastaların kullandıkları ilaçlar, tanılar, kişisel bilgiler ve çalışmamızda kullanılan diğer veriler, son yapılan ev ziyareti kayıtlarından alınmıştır. Dosyalara kaydedilen hastaların kullandıkları ilaçları, ziyaret sırasında hasta yakınları tarafından gösterilen ilaçlar olduğundan, bu sırada gösterilmeyen ilaçlar kaydedilmemiş olabilir. Bu durum bazı uygunsuzlukların eksik tespit edilmesine yol açmış olabilir.

Hastaların kullandıkları ilaçları, yazılan geçmiş reçetelerinden ve ilaç kullanım raporlarından kontrol edilse dahi, bazı ilaçları hangi endikasyonla kullandıklarının tam olarak anlaşılabilmesi ve kullanım süresinin tam olarak bilinmemesi çalışmamızın bir diğer kısıtlılığıdır. Bu nedenle tespit edilen bazı uygunsuzluklar fazla ya da eksik tespit edilmiş olabilir.

*Etik onay*

Çalışmamız için xxx Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan 31.07.2019/08 onay numarasıyla izin alınmıştır.

*Çıkar çatışması*

Araştırmamızda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Araştırma için herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

## Kaynaklar

1. Kerry Z. Rational drug use in elderly. *Ege Journal Of Medicine*. 2015;54:62-73.
2. Devlet Planlama Teşkilatı. Türkiye'de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı. Sosyal sektörler ve koordinasyon genel müdürlüğü; 2007.
3. Azad N, Tierney M, Victor G, Kumar P, Bilodeau M. Adverse drug events in the elderly population admitted to a tertiary care hospital/practitioner application. *Journal of Healthcare Management*. 2002;47(5):295.
4. Hanlon JT, Lindblad CI, Hajjar ER, McCarthy TC. Update on drug-related problems in the elderly. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2003;1(1):38-43. (doi:10.1016/s1543-5946(03)80014-4).
5. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2007;5(4):345-51. (doi:10.1016/j.amjopharm.2007.12.002).
6. Turgeon J, Michaud V, Steffen L. The Dangers of Polypharmacy in Elderly Patients. *JAMA Intern Med*. 2017;177(10):1544. (doi:10.1001/jamainternmed.2017.4790).
7. O'Dwyer M, Peklar J, McCallion P, McCarron M, Henman MC. Factors associated with polypharmacy and excessive polypharmacy in older people with intellectual disability differ from the general population: a cross-sectional observational nationwide study. *BMJ Open*. 2016;6(4):e010505. (doi:10.1136/bmjopen-2015-010505).
8. Say Sahin D, Özer Ö, Zubaroğlu Yanardağ M. Yaşlı Bireylerin İlaç Kullanımına İlişkin Davranışlarının Sosyo-Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2018;6(1):15-25. (doi:10.24998/maeusabed.420301).
9. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria(R) for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2019;67(4):674-94. (doi:10.1111/jgs.15767).
10. Bozkurt E, Parlar A, Arslan SO. Yaşlı hastalarda uygunsuz ilaç kullanımının incelenmesi ve polifarmasi varlığı. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;5(1):1254-366. (doi:10.30569.adiyamansaglik.513045).



11. Marcum ZA, Hanlon JT. Commentary on the new American Geriatric Society Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2012;10(2):151-9. (doi:10.1016/j.amjopharm.2012.03.002).
12. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(4):616-31. (doi:https://doi.org/10.1111/jgs.13702).
13. American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(11):2227-46. (doi:10.1111/jgs.13702).
14. Ozturk GZ, Toprak D. Sociodemographic Characteristics of Patients Registered with a Home Care Unit and an Evaluation of the Health Services Offered. *Sisli Etfal Hastan Tip Bul.* 2018;52(1):41-6. (doi:10.14744/SEMB.2017.70883).
15. Arici M, Birdane A, Guler K, ve ark. Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu. *Türk Kardiyol Dern Ars.* 2015;43(4):402-9. (doi:10.5543/tkda.2015.16243).
16. Şanal Karahan F, Hamarta E. Geriatrik Olgularda Kronik Hastalıkların ve Polifarmasinin Ölüm Kaygısı ve Anksiyete Üzerine Etkisi. *Ege Tıp Bilimleri Dergisi.* 2019;2(1):8-13. (doi:10.33713/egtb.463608).
17. Satman İ. Türkiye Diyabet Epidemiyoloji (TURDEP II) Çalışması Genel Sonuçları (20 yaş üstü). 32. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Kongresi, TURDEP Paneli 2010.
18. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Diyabet Programı 2015-2020. Ankara 2014:13.
19. Herr M, Robine JM, Pinot J, Arvieu JJ, Ankri J. Polypharmacy and frailty: prevalence, relationship, and impact on mortality in a French sample of 2350 old people. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2015;24(6):637-46. (doi:10.1002/pds.3772).
20. Gokce Kutsal Y, Barak A, Atalay A, ve ark. Polypharmacy in the elderly: a multicenter study. *J Am Med Dir Assoc.* 2009;10(7):486-90. (doi:10.1016/j.jamda.2009.03.018).
21. Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Malafarina V, ve ark. Impact of hospitalization in an acute geriatric unit on polypharmacy and potentially inappropriate prescriptions: A retrospective study. *Geriatrics & Gerontology International.* 2017;17(12):2354-60. (doi:10.1111/ggi.13073).

22. Türk Kardiyoloji Derneği. Ulusal Hipertansiyon Tedavi ve Takip Kılavuzu 2000; [https://tkd.org.tr/kilavuz/k03/4\\_2c93c.htm?wbnum=1107](https://tkd.org.tr/kilavuz/k03/4_2c93c.htm?wbnum=1107)
23. Alp Ç, Sarak T, Çifçi A, Kabalcı M. Yaşlılarda hipertansiyona yaklaşım. *TURKISH JOURNAL of CLINICS and LABORATORY*. 2017;10.18663/tjcl.303497. (doi:10.18663/tjcl.303497).
24. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu. *Yaşlılarda İlaç Kullanımında Güncel Sorunlar ve Çözüm Önerileri Çalıştayı*. Ankara 2015.
25. Benli AR. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Yaşlılarda Akılcı İlaç Kullanımı. *Ankara Medical Journal*. 2015;15(4). (doi:10.17098/amj.95506).
26. Steinman MA, Landefeld CS, Rosenthal GE, Berthenthal D, Sen S, Kaboli PJ. Polypharmacy and prescribing quality in older people. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54(10):1516-23. (doi:10.1111/j.1532-5415.2006.00889.x).
27. Hudhra K, García-Caballo M, Casado-Fernandez E, Jucja B, Shabani D, Bueno-Cavanillas A. Polypharmacy and potentially inappropriate prescriptions identified by Beers and STOPP criteria in co-morbid older patients at hospital discharge. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2016;22(2):189-93. (doi:10.1111/jep.12452).



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):1041-1052 // doi 10.5505/amj.2020.25932

# PROSTAT KANSERLİ HASTALARDA EVRELEME VE TEDAVİ PLANINDA LUMBOPELVİK SPECT/BT'NİN TÜM VÜCUT KEMİK SİNTİGRAFİSİNE KATKISI

## THE CONTRIBUTION OF LUMBOPELVIC SPECT/CT TO WHOLE BODY SCANNING IN STAGING AND THERAPY MANAGEMENT IN PROSTATE CANCER PATIENTS

 Nilüfer Yıldırım<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Nükleer Tıp Ana Bilim Dalı, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Doç. Dr. Nilüfer Yıldırım (e-posta: n.niluferyildirim@gmail.com)

Geliş Tarihi: 07.10.2020 // Kabul Tarihi: 19.11.2020



## Öz

**Amaç:** Prostat kanserli hastalarda kemik metastaz taramasında lumbopelvik SPECT/BT görüntülemenin TVKS'ye katkısını belirlemek ve tedavi yöntemine etkisini araştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** 184 hastanın verileri geriye dönük olarak incelendi. TVKS, lumbopelvik SPECT/BT ve her ikisinin birlikte değerlendirilmesiyle tüm hastalar normal, benign, şüpheli ve metastatik olarak yorumlandı. Her metodun kemik metastazını belirlemedeki tanısal parametreleri hesaplandı. Ayrıca lumbopelvik SPECT/BT'nin hasta bazında tanıya katkısı ve tedavi yönetimine etkisi belirlendi.

**Bulgular:** TVKS ile hastaların %22,82'si metastaz açısından şüpheli olarak değerlendirilmiş olup bu oran lumbopelvik SPECT/BT'nin eklenmesiyle belirgin olarak düşmüştür (%22,82 ve %7,61;  $p < 0,001$ ). Lumbopelvik bölge özelinde değerlendirildiğinde SPECT/BT ile net yorum yapılamayan hasta oranı planar görüntülemeye göre belirgin olarak düşük bulunmuştur (%4,89 ve %21,73;  $p < 0,001$ ). TVKS+lumbopelvik SPECT/BT'nin duyarlılık ve özgüllük değerleri %100 ve %97,61 olarak bulunmuştur. Lumbopelvik SPECT/BT ile hastaların %23,36'sında metastaz tanısı kesinleşmiş veya değişmiş, diğer bazı hastalarda ise tedavi yönetimini etkileyecek metastaz yaygınlığı veya semptomatik benign patolojiler saptanmıştır. Sonuçta hastaların %41,84'ünde lumbopelvik SPECT/BT'nin tedavi yönetimine katkısı olmuştur.

**Sonuç:** Lumbopelvik SPECT/BT, prostat kanserinde kemik metastaz taramasında şüpheli yorumları azaltır ve tedavi yönetimine belirgin katkı sağlar. Bu nedenle ileri evre ve semptomatik hastaların metastaz taramasında TVKS ile birlikte rutin lumbopelvik SPECT/BT görüntülemeyi öneriyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Prostat kanseri, kemik sintigrafisi, SPECT/BT, hibrit görüntüleme.

## Abstract

**Objectives:** The study aimed to determine the contribution of lumbopelvic SPECT/CT and investigate its effect on management of therapy.

**Materials and Methods:** The data of 184 patients were analyzed retrospectively. All patients were interpreted as normal, benign, suspicious, and metastatic by evaluating WBS, lumbopelvic SPECT/CT, and both. Each method's diagnostic parameters and the contribution of lumbopelvic SPECT/CT to diagnosis and therapy management were determined on a patient basis.

**Results:** With WBS, %22.82 of the patients were evaluated as suspicious for metastasis, and this rate decreased significantly with the addition of lumbopelvic SPECT/CT (%22.82 and %7.61;  $p < 0.001$ ). When evaluated specifically for the lumbopelvic region, the rate of suspicious findings with SPECT/CT was found to be significantly lower than planar imaging (%4.89 vs. %21.73;  $p < 0.001$ ). The sensitivity and specificity values of WBS + lumbopelvic SPECT/CT were found to be 100% and %97.61. With lumbopelvic SPECT/CT, the metastasis diagnosis was confirmed or changed in %23.36 of the patients. Besides, the extent of metastasis was changed, or symptomatic benign pathologies were determined in some patients. As a result, lumbopelvic SPECT/CT contributed to the therapy management in %41.84 of the patients.

**Conclusion:** Lumbopelvic SPECT/CT reduces suspicious comments in screening for bone metastases in prostate cancer and significantly contributes to treatment management. For this reason, we recommend routine lumbopelvic SPECT / CT imaging together with WBS for metastasis screening in an advanced stage and symptomatic patients.

**Keywords:** Prostate cancer, bone scintigraphy, SPECT/BT, hybrid imaging.

## Giriş

Prostat kanserinde kemik metastazı insidansı tanı anında ortalama %14-18 olup ileri evrede bu oran %50'nin üzerine çıkmaktadır. Kemik metastaz varlığı sağkalımı belirgin olarak düşürür, evreleme ve tedavi yönetimi açısından en önemli belirteçtir.<sup>1,2</sup> Bu nedenle ileri evre ve semptomatik hastalarda rutin olarak kemik metastaz taraması önerilmektedir.<sup>3-6</sup> Tüm vücut kemik sintigrafisi (TVKS) osteoblastik metastazlar için oldukça duyarlı, kolay ulaşılabilir ve hesaplı bir yöntem olduğundan metastaz taramasında referans yöntem olarak kabul edilmektedir.<sup>4-7</sup> Ancak osteodejeneratif, travmatik ve enfeksiyöz durumlar ile bazı benign kemik tümörlerinde de aktivite tutulumu gözlenmektedir. Ayrıca iki boyutlu planar görüntüleme nedeniyle artefakt, kontaminasyon ve kemik yapıların süperpozisyonunu ayırtmak güçtür. Tüm bu limitasyonlar TVKS'de şüpheli yorumların artışına neden olabilmektedir.<sup>8-10</sup>

Son yıllarda kullanımı yaygınlaşan hibrid SPECT/BT cihazları düşük doz BT ile kombine edilmiş üç boyutlu sintigrafik görüntüleme imkanı sağlamaktadır.<sup>11-14</sup> Bu sayede artmış lezyon kontrastı, doğru lokalizasyon ve anatomik korelasyon ile şüpheli yorumlamanın azaldığı bir çok çalışma ile desteklenmiştir.<sup>15-20</sup> Ancak ek süre ve radyasyon maruziyeti tüm vücut SPECT/BT uygulamasının yaygın kullanımını kısıtlamaktadır. Ayrıca hastalığa spesifik SPECT/BT standartları da henüz oluşmamıştır.<sup>6,11,14</sup>

Kliniğimizde prostat kanserli hastaların kemik metastaz taramasında TVKS ve lumbopelvik SPECT/BT görüntülemesini rutin olarak uyguluyoruz. Bu çalışmada prostat kanserinde kemik metastazı taramasında lumbopelvik SPECT/BT'nin TVKS'ye katkısını değerlendirmek amaçlandı. Ayrıca rutin lumbopelvik SPECT/BT uygulamasının tedavi yönetimine etkisini araştırdık.

## Materyal ve Metot

Bu araştırmada 2015-2019 yılları arasında Nükleer tıp kliniğine prostat kanseri nedeniyle kemik metastaz taraması için gönderilen toplam 235 hastaya ait bilgiler geridönük olarak incelendi. Tüm hastalarda prostat kanseri histopatolojik olarak kanıtlanmıştı ve kemik sintigrafi endikasyonlarından (gleason skor  $\geq 7$ , PSA  $\geq 10$ , kemik ağrısı) en az biri mevcuttu.<sup>5,6</sup> Bilinen kemik metastazı olan, TVKS'de superscan bulgusu olan, teknik veya hastaya ait nedenlerle SPECT/BT görüntülemesi yapılmamış olan hastalar ile takip bilgisine ulaşamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Sonuçta toplam 184 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş dağılımı 49-84 arasında olup medyan yaş 68 idi (IQR=15).

### *Kemik Sintigrafisi Görüntüleme*

Tüm hastalara intravenöz Tc-99m MDP (740 MBq) enjeksiyonundan yaklaşık 3 saat sonra yeterli voiding sağlanarak lumbopelvik SPECT/BT ve arkasından TVKS görüntülemesi yapıldı. Bölgesel SPECT/BT görüntülemenin başlangıçta yapılmasının nedeni radyofarmasötüğün üriner ekskresyonu nedeniyle zamanla artan fizyolojik mesane stazının etkisini azaltmaktır. Görüntüler iki başlıklı hibrid gama kamera sisteminde (Discovery NMCT670, GE Healthcare, IL, ABD) düşük enerji-yüksek rezolüsyonlu paralel kolimatör ile supin pozisyonda alındı. Görüntüleme parametreleri;140 keV fotopikte %20 simetrik pencere aralığında, SPECT için 128x128 matris, TVKS için 256x256 matris şeklindeydi. BT görüntüleri hibrit sistemde 140 kVp voltaj ve 2.5 mA akımda, 128x128 matriste, 360°de, 15 saniyelik adımlar ile kayıt edildi. Tüm görüntüleme süresi her hasta için yaklaşık 25 dakikaydı. Görüntüler tamamlandıktan sonra özelleşmiş iş istasyonunda (Xeleris version 4.0, GE Healthcare, IL, ABD) SPECT/ BT görüntülerine iteratif rekonstrüksiyon ve BT tabanlı atenüasyon düzeltme uygulanarak işleme tamamlandı. Böylece üç boyutlu kesitsel füzyon görüntüler (transaksiyel, koronal ve sagittal) oluşturuldu.

### *Görüntülerin Yorumlanması*

Her hastanın görüntüleri deneyimli bir Nükleer tıp uzmanı tarafından üç basamaklı değerlendirme ile yorumlandı. Yorumlama sırası; TVKS, lumbopelvik SPECT/BT ve TVKS+lumbopelvik SPECT/BT ve varsa diğer bölgesel SPECT/BT şeklindeydi. Yorumlama için 4 puanlı skorlama sistemi kullanıldı; 0: Normal, 1: Benign bulgu varlığı, 2: Metastaz açısından şüpheli veya net karar verilemeyen bulgu varlığı, 3: Metastatik bulgu varlığı. Skorlamada kullanılan sintigrafik ve tomografik kriterler standart olup daha önceki araştırmalarda da detaylı olarak açıklanmıştır.<sup>15,16,19,20</sup> Buna göre; radyofarmasötüğün fizyolojik tutulumu dışında bulgu yoksa sintigrafik normal olarak (skor 0) değerlendirildi. Fizyolojik olmayan aktivite tutulumu düşük düzeyde ve metastatik tutulum alanları dışındaysa benign bulgu (skor 1), yoğun patolojik aktivite tutulumu kortikal, vertebra korpusu, vertebral pedikül lokalizasyonundaysa veya BT ile karşılığı varsa metastatik (skor 3) olarak değerlendirildi. Bu kriterlere uymayan veya net olarak değerlendirilemeyen bulgular ise şüpheli (skor 2) olarak yorumlandı. Bu çalışmada bulgular lezyon bazlı değerlendirmiş olup hasta bazlı yorumlama yapıldı. Hasta bazlı yorumlama için en büyük skor dikkate alındı; skor 1 ve 2 bulgusu olan hastalar şüpheli, skor 3 bulgusu olan hastalar ise metastatik kabul edildi. Ayrıca metastaz düşündürmese de hastanın semptomunu açıklayabilecek benign bulgular (fraktür, inflamatuvar artrit, paget hastalığı, v.s.) veya tedaviyi etkileyebilecek insidental bulgular (benign kemik tümörü, mesane dolma defekti, üriner obstrüksiyon, v.s.) da kaydedildi.

### *Sonuç Tanı*

Hastaların diğer görüntüleme testlerinin sonuçları (düz grafi, MRG, SPECT/BT, takip TVKS, Ga-68 PSMA PET/BT) ve varsa histopatolojik incelemesi değerlendirilmiş olup ve en az 12 aylık klinik takip bulgularıyla

birlikte tanı açısından son karar verildi. Yaygın metastazı olan hastalarda tedaviye (kemoterapi veya radyoterapi) yanıt veren şüpheli lezyonlar da sonuçta metastatik olarak yorumlandı.

#### *İstatistiksel Analiz*

Tüm istatistiksel hesaplamalar SPSS Statistics for Windows, 23.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, United States) ile yapıldı. Normal dağılımlı olmayan sürekli veriler (yaş) medyan ve çeyrekler açıklığı (interquartile range:IQR) ile ifade edildi. Kalitatif parametreler ise frekans (%) ile gösterildi. Her metod ile şüpheli yorumlama oranları arasındaki fark Pearson ki kare testi ile karşılaştırılmış ve p değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Kesin yorum yapılabilen hasta verileri sonuç tanı referans alınarak her metod için tanısız parametreler (duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerler ile doğruluk) hesaplandı. Tanısız parametreler hesaplanırken şüpheli yorumlanan olgular hesaplama dışında kaldığından metodların tanısız performansları istatistiksel olarak karşılaştırılmadı.

#### *Etik Onay*

Kliniğimizde tetkik edilen tüm hastalar uygulanacak işlem ve radyasyon güvenliği konusunda bilgilendirilerek, onam formu imzalamaktadır. Bu çalışma Helsinki Deklarasyonu etik standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiş olup Ankara Şehir Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Etik onay no: E1-20-1012).<sup>21</sup>

#### *Çıkar çatışması*

Bu araştırma için hiçbir maddi destek alınmamış olup çıkar çatışması yoktur.

## **Bulgular**

Prostat kanserli toplam 184 hastadan oluşan çalışma grubumuzda kemik metastazı insidansı %27,71 idi (n=51). Metastaz bölgesi sıklık sırasına göre; lomber vertebra (n= 38), pelvik kemikler (n=19), torakal vertebra (n=9), proksimal femur (n=5) kosta (n=3) ve diğer (n=3) olarak sıralanmıştı. Metastatik hastaların %90,19'unda (46/51) lumbopelvik bölge tutulumu mevcut olup izole ekstrapelvik kemik metastazı olan sadece 5 hasta vardı.

Hastaların %77,17'ine (n=142) TVKS ile metastaz açısından kesin yorum yapılmış olup %22,82'si (n=42) şüpheli olarak değerlendirilmişti (Şekil 1). Metastaz açısından şüpheli bulgusu olan hastaların %66,66' sında

(n=28) patolojik bulgular sadece lumbopelvik bölgede yerleşmiş, şüpheli metastaz bulgusu yaygın olan hastalar ile birlikte bu oran %73,80'e (n=31) çıkmıştı. Hastaların tümüne Lumbopelvik SPECT/BT uygulanmış olup TVKS ve TVKS + Lumbopelvik SPECT/BT'nin hasta bazında bulguları tablo 1'de özetlendi. TVKS + Lumbopelvik SPECT/BT ile şüpheli olarak değerlendirilen hasta oranı TVKS ile karşılaştırıldığında belirgin olarak düşüktü (%22,82 ve %7,61; p<0,001). Bu çalışmada referans olarak ideal olan histopatolojik sonuçlara her hastada ulaşılamamış olup tanısal parametrelerin hesaplanmasında SPECT/BT, MRG, biyopsi ve klinikten oluşan takip bulguları dikkate alındı. Böylece TVKS+lumbopelvik SPECT/BT'nin prostat kanserli hastalarda kemik metastazı araştırılmasındaki duyarlılık ve özgüllük değerleri %100 ve %97,61 olarak bulundu.

#### Lumbopelvik Bölgenin Değerlendirilmesi:

Planar görüntüleme ile değerlendirildiğinde hastaların %21,73'ünde (n=40) lumbopelvik bölge metastaz açısından şüpheli olarak yorumlandı. Bulguların lokalizasyonu sıklık sırasıyla; sakrum, pubik kemikler, lomber vertebra, asetabulum ve femur şeklindeydi. Aynı bölge SPECT/BT ile değerlendirildiğinde metastaz açısından net yorum yapılamayan hasta oranı planar görüntülemeye göre belirgin olarak düşük bulundu (%4,89 ve %21,73; p<0,001). Lumbopelvik bölgenin planar ve SPECT/BT ile 4 puanlı skorlama sistemine göre değerlendirme sonuçları tablo 2'de özetlendi. Planar görüntülemeye şüpheli olarak değerlendirilen ve SPECT/BT ile kesin yorum yapılan hastaların (n=35) bulguları; dejeneratif değişiklikler/benign kemik patolojileri (n=19), metastatic bulgular (n=13) ve artefakt/kontaminasyon (n=3) şeklindeydi (Şekil 2). Planar görüntüleme ile metastaz açısından şüpheli olarak değerlendirilen 5 hastada ise SPECT/BT ile de ayırıcı tanı yapılamadı. Ayrıca planar görüntülemeye benign patolojiler ile uyumlu olarak değerlendirilen 2 hasta ile metastatik olarak yorumlanan 2 hastada SPECT/BT bulguları net değildi. Bu şekilde toplam 9 hastada pelvik SPECT/BT görüntülemeye aktivite tutulumu ile uyumsuz BT patolojisi veya BT karşılığı seçilemeyen ve metastaz açısından şüpheli aktivite tutulumu saptandı. SPECT/BT ile net yorum yapılamayan bu hastaların 5'inde bulgular sadece lumbopelvik bölgedeydi. Hastalar pelvik MRG, takip SPECT/BT veya histopatolojik olarak değerlendirildiğinde sonuçta 7'si metastatik, 2'si ise non-metastatik olarak yorumlandı. Lumbopelvik bölge özelinde kemik metastazı değerlendirildiğinde planar ve SPECT/BT için hesaplanan tanısal değerler tablo 3'de özetlendi.

#### Lumbopelvik SPECT/BT 'nin Evreleme ve tedavi yönetimine Etkisi:

SPECT/BT ile lumbopelvik bölgede metastaz yorumu değişen hasta oranı %27,17 idi (n=50). Bu hastaların 7'sinde ekstrapelvik bulgular da olduğundan sonuçta hastaların %23,36'sında (n=43) evre değişikliği olmuştu. Bu değişim hastaların hastaların %15,21'inde (n=28) metastaz ekarte edilerek evre düşmesi şeklinde, %8,15'inde (n=15) ise metastaz desteklenerek evre yükselmesi şeklindeydi.



**Tablo 1.** Kemik metastazı taramasında farklı metotlar ile şüpheli değerlendirme oranları ve tanısal parametreler

Tanı Yöntemi	Şüpheli Değerlendirme	Duyarlılık	Özgüllük	Geçerlilik	PPD	NPD
TVKS	%22,82 (n=42)	%76,31	%91,34	%87,32	%76,31	%91,34
TVKS+ Pelvik SPECT/BT	%7,61 (n=14)	%100	%97,61	%98,23	%93,61	%100
TVKS +Pelvik SPECT/BT-seçici ek SPECT/BT	%1,63 (n=3)	%100	%97,74	%98,34	%94,11	%100

TVKS: Tüm vücut kemik sintigrafisi, SPECT: Single photon emission computed tomography, PPD: Pozitif prediktif değer, NPD: Negatif prediktif değer.

**Tablo 2.** Lumbopelvik bölgenin planar ve SPECT/BT ile değerlendirmesi ve skor dağılımı

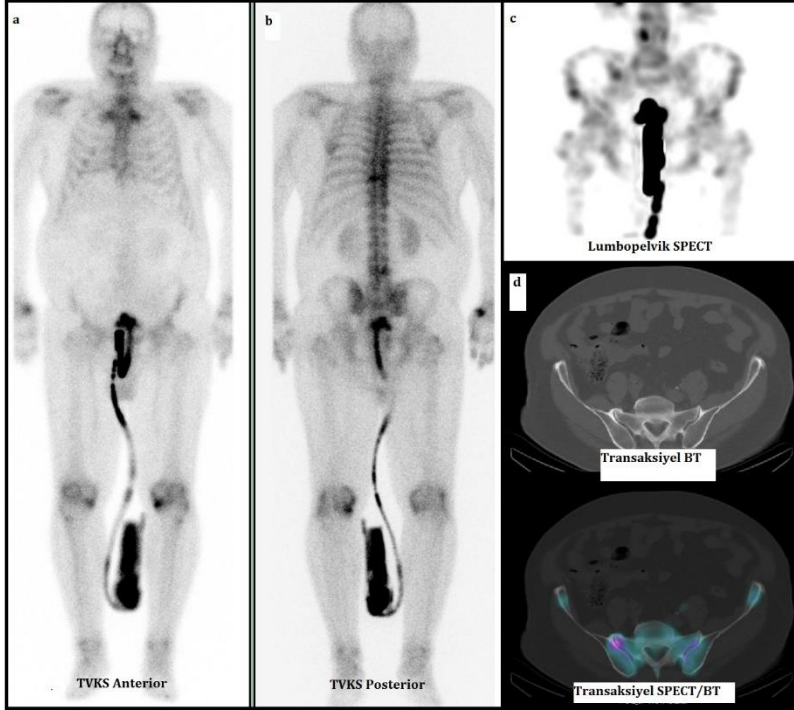
Planar Görüntüleme	Lumbopelvik SPECT/BT Görüntüleme				
	Normal (0)	Benign (1)	Şüpheli (2)	Metastaz (3)	Toplam
Bulgu (skor)					
Normal (0)	56	4	-	2	62
Benign (1)	2	47	2	7	58
Şüpheli (2)	3	19	5	13	40
Metastaz (3)	0	5	2	17	24
Toplam	61	75	9	39	184

**Tablo 3.** Lumbopelvik bölgenin planar ve SPECT/BT ile şüpheli değerlendirme oranları ve tanısal parametreler

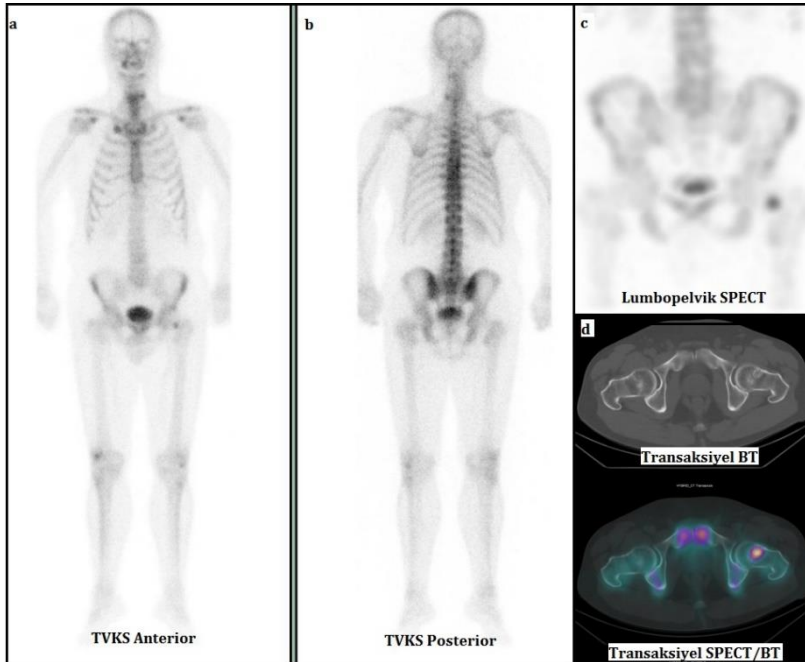
Tanı Yöntemi	Şüpheli Değerlendirme	Duyarlılık	Özgüllük	Geçerlilik	PPD	NPD
Planar Görüntüleme	%21,73 (n=40)	%62,06	%94,78	%88,19	%75	%90,83
SPECT/BT Görüntüleme	%4,89 (n=9)	%95,12	%100	%98,85	%100	%98,52

SPECT: Single photon emission computed tomography, PPD: Pozitif prediktif değer, NPD: Negatif prediktif değer.

Ayrıca TVKS'de oligometastatik olarak değerlendirilen 7 hastada lumbopelvik SPECT/BT ile ek metastatik odaklar saptanarak tedavi yönetimi değişti. SPECT/BT görüntüleme ile hastaların %14,67'sinde (n=27) ise semptomları açıklayacak veya tedavi yönetimini etkileyebilecek ek benign patolojiler ve travmatik değişiklikler de saptandı. Sonuçta hastaların %41,84'ünde (n=77) lumbopelvik SPECT/BT'nin tedavi yönetimine katkısı olmuştur.



**Şekil 1.** Prostat adenokarsinom tanısı olan 73 yaşındaki erkek hastanın ameliyat öncesi evreleme amaçlı kemik sintigrafisi yapıldı. TVKS'de sağ T 9-10, sol L4-5 ve sol diz eklem bölgesinde osteodejeneratif değişiklikler ile uyumlu bulgular vardı. Pelvik bulgular ise mesane sondası ve fizyolojik üriner aktivite nedeniyle net değerlendirilemedi (a,b). Lumbopelvik SPECT görüntülemeye üriner artefaktan ayırt edilebilen aktivite tutulumları mevcuttu (c). SPECT/BT kesitlerinde gözlenen sağ sakroiliak eklem yüzündeki osteodejeneratif değişiklikler sayesinde metastaz ekarte edildi (d).



**Şekil 2.** Prostat adenokarsinom tanısı olan 67 yaşındaki erkek hastanın ameliyat öncesi evreleme amaçlı kemik sintigrafisi yapıldı. Anterior taramada sol femur proksimal kesimde düşük düzeyde fokal aktivite tutulumu vardı, diğer alanlar ve posterior tarama ise normaldi (a, b). Lumbopelvik SPECT görüntülemeye fizyolojik mesane stazı ve sol femur boynunda fokal patoloji mevcuttu (c). SPECT/BT kesitlerinde sol femur boynunda periferi sklerotik olan litik metastaz saptandı (d).

## Tartışma

Prostat kanserinde kötü prognoz ve düşük sağkalımın en önemli sebebi kemik metastazıdır.<sup>1,2</sup> Kemik metastaz taramasında referans yöntem olarak kullanılan TVKS oldukça duyarlı olsa da şüpheli yorumlama oranı yüksektir.<sup>4,7-9</sup> Bu retrospektif araştırmanın sonuçları lumbopelvik SPECT/BT'nin prostat kanserli hastaların metastaz taramasında TVKS'ye belirgin katkısı olduğunu göstermektedir. İleri evre prostat kanserli hastalardan oluşan çalışma grubumuzda TVKS ile hastaların % 22,7'si metastaz açısından şüpheli olarak değerlendirilmiş olup bu oran lumbopelvik SPECT/BT'nin eklenmesiyle belirgin olarak düşmüştür (%22,82 ve %7,61;  $p<0,001$ ). Farklı malignitelerin dahil edildiği prospektif bir çalışmada hastaların %28,7'ü TVKS ile metastaz açısından şüpheli olarak değerlendirilmiş olup bu değer tüm vücut SPECT/BT için %2,5 olarak bildirilmiştir.<sup>17</sup> Benzer şekilde 328 hastadan oluşan bir başka çalışma grubunda şüpheli olarak değerlendirilen hasta oranı TVKS ile %20,4 iken SPECT/BT ile %1,8 olarak bildirmiştir.<sup>18</sup> Hatta TVKS'de %50'nin üstünde şüpheli yorumlanma oranı bildiren çalışmalar da bulunmaktadır.<sup>15-20</sup> Bahsedilen tüm bu çalışmalarda hasta grubu ve değerlendirme kriterleri farklılık gösterse de hastalarda tüm vücut SPECT/BT'nin rutin olarak uygulanması önerilmektedir.<sup>15,17,18,20</sup> Bu öneri teorikte ideal olsa da maliyet artışı, görüntüleme süresi ve radyasyon maruziyeti de dikkate alındığında pratikte uygulamak güçtür. Ayrıca bölgesel SPECT/BT uygulamaları konusunda net bir öneri bulunmamaktadır.<sup>6,11,12,14</sup> Bu nedenle bizim çalışmamız gibi spesifik hasta gruplarındaki sonuçlar kemik sintigrafisinde bölgesel SPECT/BT uygulama standartlarının oluşturulması açısından önemlidir.

Lumbopelvik bölge, prostat kanserli hastalarda metastaz açısından en riskli bölge olup aynı zamanda TVKS ile değerlendirilmesi en problemlidir. Bu bölgede kemik yapıların süperpozisyonu daha belirgindir ve prostat kanserli hastalarda sık görülen üretral obstrüksiyon ve artmış üriner staz da planar görüntüleme etkinliğini düşürmektedir.<sup>5,8-10</sup> Gerçekten de bizim çalışmamızda TVKS ile metastaz açısından şüpheli olarak değerlendirilen hastaların %73,80' inde lumbopelvik alanda şüpheli bulgu vardı ve bu hastaların büyük çoğunluğunda ekstrapelvik alanlarda metastaz saptanmamıştı. Hasta grubumuzda ekstrapelvik (toraks, kranium veya ekstremiteler) şüpheli bulgular nedeniyle ek SPECT/BT görüntülemesi yapılan hasta oranı sadece %8,71 idi. Lumbopelvik bölge özelinde değerlendirildiğinde SPECT/BT ile net yorum yapılamayan hasta oranı planar görüntülemeye göre belirgin olarak düşük bulunmuştur (%4,89 ve %21,73;  $p<0,001$ ).

SPECT/BT görüntülemenin rutin uygulanması yerine TVKS rehberliğinde seçici uygulanmasını öneren diğer çalışmalarda da şüpheli yorumlamanın belirgin olarak azaldığı bildirilmiştir.<sup>16,22</sup> Teyaeeti ve ark. TVKS ile şüpheli olarak değerlendirilen hastaların %83,1' ine SPECT/BT ile doğru tanı konduğunu bildirmiştir.<sup>16</sup> Heylar ve ark'nın yaptığı bir başka çalışmada da TVKS'de şüpheli olarak değerlendirilen lezyonların %68'i SPECT/BT ile benign, %24'ü malign olarak yorumlanmış olup SPECT/BT için şüpheli yorumlama oranı sadece %8 olarak

bildirilmiştir.<sup>22</sup> Bizim hasta grubumuzda da lumbopelvik SPECT/BT ve ekstrapelvik seçici SPECT/BT ile şüpheli yorumlanma oranı sadece %1,63'dür.

Bu çalışmada TVKS+lumbopelvik SPECT/BT'nin prostat kanserli hastalarda kemik metastazı araştırılmasındaki duyarlılık ve özgüllük değerleri %100 ve %97,61 olarak bulunmuştur. Lumbopelvik bölge özelinde değerlendirildiğinde bu değerler sırasıyla %95,12 ve %100'dür. Literatürdeki diğer çalışmalarda hasta grubu ve değerlendirme kriteri farklılık göstermekte olup, tanısal parametreler genel olarak lezyon bazlı hesaplanmıştır.<sup>17-19</sup> Bahsedilen çalışmalarda tüm vücut SPECT/BT için bildirilen hasta bazlı duyarlılık (%95-97) ve özgüllük (%94-100) değerleri bizim sonuçlarımızla benzer şekildedir. Bu durum sadece prostat kanserli hastalardan oluşan çalışma grubumuzda lumbopelvik evrelemenin belirleyici olması ile açıklanabilir. Şüpheli bulgular bu hesaplamalarda yer almadığından farklı metodların tanısal parametrelerini karşılaştırmak sağlıklı olmayacaktır. Zaten pratikte önemli olan metastaz görüntülemeye uygulanan yöntemin evrelemeye ve dolayısıyla tedavi yönetimine etkisidir.

Kemik sintigrafisinde SPECT/BT görüntülemenin başlıca avantajı metastaz açısından şüpheli yorumu azaltmaktır. Bunun yanında rutin SPECT/BT görüntüleme sayesinde TVKS ile net yorum yapılan hastalarda da değişiklik saptanmıştır. TVKS ile metastatik olarak değerlendirilen 6 hastada SPECT/BT bulgularıyla metastaz ekarte edilmiş, diğer taraftan TVKS ile non-metastatik olarak değerlendirilen 9 hastada SPECT/BT'de pelvik metastaz saptanmıştır. TVKS rehberliğinde seçici SPECT/BT yapılsaydı bu hastalar ya gereksiz yere ciddi tedaviler alacak veya tedavi şansını kaçıracaktı. Ayrıca hastaların %14,67'sinde lumbopelvik SPECT/BT sayesinde değişen metastaz yaygınlığı veya semptomatik benign patolojiler tedavi yönetimini etkilemiştir. Sonuçta lumbopelvik SPECT/BT'nin tedavi yönetimine katkısı hastaların %41,84'ünde etkili olmuştur. Palmedo ve ark çalışma grubundaki prostat kanserli hastalarda SPECT/BT ile evresi düşen hasta oranını %29,5 olarak bildirmiştir.<sup>17</sup> Fluery ve ark. 'nın çalışma grubunda ise SPECT/BT ile hastaların %18,9'unda evre düşmüş, %5,9'unda evre yükselmiştir.<sup>18</sup> Her iki çalışmada da SPECT/BT'nin rutin olarak her hastaya uygulanmasının tedavi yönetimine etkisi vurgulanmıştır. Bir başka çalışmada ise TVKS sonrası seçici SPECT/BT ile rutin tüm vücut SPECT/BT arasında tanısal performansta anlamlı farklılık olmasa da tüm vücut SPECT/BT ile hastaların %5,7'sinde evre değişikliği olduğunu bildirilmiştir.<sup>19</sup> Rager ve arkadaşlarının bulguları farklı malignitelerden oluşan bir hasta grubunu yansıtmaktadır. Çalışmamızın sonuçlarına göre biz de prostat kanserli hastalarda lumbopelvik SPECT/BT nin rutin uygulanmasını öneriyoruz.

Tüm bu avantajlar yanında SPECT/BT ile ilgili en önemli çekince x-ışınına bağlı ek radyasyon maruziyetidir. Hibrid cihazlarda amaç aynı seansta sintigrafik görüntüleme ve anatomik korelasyon olduğundan düşük doz BT kullanılır. Böylece her bir bölgesel SPECT/BT incelemesinde yaklaşık 1mSv ek radyasyon maruziyeti ile toplam inceleme dozu 5-6 mSv olmaktadır.<sup>14,18,20</sup> Sintigrafi sonrasında ek radyolojik görüntüleme ihtiyacını belirgin olarak azaltan bu yöntem sayesinde hastanın toplam radyasyon maruziyeti azalır. SPECT/BT için diğer

bir çekince ise ek süre gerektirmesidir. Oysa güncel hibrid sistemlerde toplam görüntüleme süresi 20-25 dakika sürmektedir ve tek seansta fonksiyonel-anatomik bilgi verdiğiinden hasta konforu da artar.<sup>17,19</sup>

Bu araştırmanın öncelikle geriye dönük planlanmasından kaynaklanan bazı limitasyonları da vardır. Tanısal metodları değerlendirmek için referans olarak ideal olan histopatolojik sonuçlara her hastada ulaşılammıştır. Literatürdeki benzer çalışmalarda olduğu gibi referansımız SPECT/BT, MRG, biyopsi ve klinikten oluşan takip bulgularıdır.<sup>16,18,19</sup> Çalışma grubumuzun homojen olması bir avantaj olsa da sonuçlarımız sadece prostat kanserli hastaların kemik metastaz taramasını yansıtmaktadır. Lumbopelvik SPECT/BT'nin rutin olarak uygulanması diğer malignitlerde aynı katkıyı sağlamayabilir. Bölgesel SPECT/BT uygulama standartlarının oluşturulması için farklı çalışma gruplarında ileriye dönük planlanmış araştırmalara ihtiyaç vardır.

Lumbopelvik SPECT/BT, prostat kanserinde kemik metastaz taramasında şüpheli yorumları azaltır ve tedavi yönetimine belirgin katkı sağlar. Bu nedenle ileri evre ve semptomatik hastaların metastaz taramasında TVKS ile birlikte rutin lumbopelvik SPECT/BT görüntülemesi öneriyoruz.

## Kaynaklar

1. Amin MB, Greene FL, Edge SB, ve ark. The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more “personalized” approach to cancer staging. *CA Cancer J Clin.* 2017;67(2):93-9.
2. Attard G, Parker C, Eeles RA, ve ark. Prostate cancer. *The Lancet.* 2016;387:70-82.
3. Mottet N, Bellmunt J, Bolla M, ve ark. EAU-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. *Eur Urol.* 2017;71(4):618-29.
4. Heidenreich A, Bastian PJ, Bellmunt J, ve ark. EAU guidelines on prostate cancer. Part II: Treatment of advanced, relapsing, and castration-resistant prostate cancer. *Eur Urol.* 2014;65(2):467-79.
5. Pesapane F, Czarniecki M, Suter MB, Turkbey B, Villeirs G. Imaging of distant metastases of prostate cancer. *Med Oncol.* 2018;35(11):0. (İnternet) <http://dx.doi.org/10.1007/s12032-018-1208-2> (Erişim Tarihi: 01.10.2020).
6. Van Den Wyngaert T, Strobel K, Kampen WU, ve ark. The EANM practice guidelines for bone scintigraphy On behalf of the EANM Bone & Joint Committee and the Oncology Committee. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2016;43:1723-38.
7. Horwich A, Hugosson J, de reijke T, ve ark. Prostate cancer: ESMO consensus conference guidelines 2012. *Ann Oncol.* 2013; 24(5):1141-62.
8. Jambor I, Kuisma A, Ramadan S, ve ark. Prospective evaluation of planar bone scintigraphy, SPECT, SPECT/CT, 18F-NaF PET/CT and whole body 1.5T MRI, including DWI, for the detection of bone metastases in high risk breast and prostate cancer patients: SKELETA clinical trial. *Acta Oncol.* 2016;55(1):59-67.
9. Iqbal B, Currie GM, Wheat JM, Raza H, Kiat H. The incremental value of SPECT/CT in characterizing solitary spine lesions. *J Nucl Med Technol.* 2011;39(3):201-7.
10. Zhang Y, Shi H, Li B, Cai L, Gu Y, Xiu Y. The added value of SPECT/spiral CT in patients with equivocal bony metastasis from hepatocellular carcinoma. *Nuklearmedizin.* 2015;54(06):255-61.
11. Maurer AH. 2013 SNMMI Highlights Lecture: General clinical nuclear medicine: clinical SPECT/CT--time for a new standard of care. *J Nucl Med.* 2013;54(10):19-28.

12. Bozkurt MF, Demir H, Şanlı Y, ve ark. TSNM, SPECT-CT Hybrid Imaging Procedure Guideline for Tumour Imaging. Nucl Med Semin. 2015;1(1):57-61.
13. Ceylan Y, Özcan Z. Prostat Kanseri Kemik Metastazlarının Saptanmasında Konvansiyonel Tc-99m MDP Kemik Sintigrafisinden SPECT/BT'ye Geçiş ve Kazanımları. Türkiye Klin Nükleer Tıp - Özel Konular. 2019;5(1):1-6.
14. Israel O, Pellet O, Biassoni L, ve ark. Two decades of SPECT/CT – the coming of age of a technology: An updated review of literature evidence. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2019;46(10):1990-2012.
15. Mahaletchumy T, AbAziz A. Incremental value of single-photon emission computed tomography-computed tomography for characterization of skeletal lesions in breast cancer patients. World J Nucl Med. 2017;16(4):303.
16. Teyateeti A, Tocharoenchai C, Muangsomboon K, Komoltri C, Pusuwan P. A comparison of accuracy of planar and evolution SPECT/CT bone imaging in differentiating benign from metastatic bone lesions. J Med Assoc Thai. 2017;100(1):100-10.
17. Palmedo H, Marx C, Ebert A, ve ark. Whole-body SPECT/CT for bone scintigraphy: Diagnostic value and effect on patient management in oncological patients. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2014;41(1):59-67.
18. Fleury V, Ferrer L, Colombié M, ve ark. Advantages of systematic trunk SPECT/CT to planar bone scan (PBS) in more than 300 patients with breast or prostate cancer. Oncotarget. 2018;9(60):31744-52.
19. Rager O, Nkoulou R, Exquis N, ve ark. Whole-Body SPECT/CT versus planar bone scan with targeted SPECT/CT for metastatic workup. Biomed Res Int. 2017. 7039406. (İnternet) <https://doi.org/10.1155/2017/7039406> (Erişim tarihi 01.10.2020).
20. Guezennec C, Keromnes N, Robin P, ve ark. Incremental diagnostic utility of systematic double-bed SPECT/CT for bone scintigraphy in initial staging of cancer patients. Cancer Imaging. 2017;17(1):1-8.
21. World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA. 2013;310:2191-94.
22. Helyar V, Mohan HK, Barwick T, ve ark. The added value of multislice SPECT/CT in patients with equivocal bony metastasis from carcinoma of the prostate. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2010;37(4):706-13.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(4):1053-1060 // doi 10.5505/amj.2020.04468

# INCIDENCE OF BRAIN DEATH AMONG PATIENTS WITH BRAIN INJURY IN INTENSIVE CARE UNIT: A RETROSPECTIVE STUDY

## YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE BEYİN HASARI OLAN HASTALAR ARASINDA BEYİN ÖLÜMÜ İNSİDANSI: RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

 **Mustafa Sırrı Kotanoğlu<sup>1</sup>**,  **Çiğdem Kızılay<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Training and Research Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Sırrı Kotanoğlu (e-mail: mskotan@gmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 22.10.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 19.11.2020





## Öz

**Amaç:** Beyin ölümü kavramı klinik olarak uyarılara tam cevapsızlık hali, solunum ve motor cevabın olmaması, beyin sapı reflekslerinin yokluğu ve koma tablosunun mevcudiyeti ile tüm beyin fonksiyonlarının tam ve geri dönüşümsüz olarak kaybı ile karakterize bir klinik tablo olarak tanımlanmaktadır. Türkiye'de sınırlı donör kaynakları ve yüksek aile reddi nedeniyle beyin ölümü ve potansiyel bağışçıların belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Burada üçüncü basamak erişkin yoğun bakım ünitesinde beyin ölümü gelişen hastaları ve kadavra donörlerini geriye dönük olarak değerlendirmeyi hedefliyoruz.

**Materyal ve Metot:** 2008-2019 yılları arasında beyin ölümü tanısı alan hastaların tıbbi kayıtları geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastaların demografik özelliklerini, klinik tanılarını ve bağış oranlarını kaydedildi.

**Bulgular:** 2008-2019 yılları arasında yoğun bakım ünitesinde toplam 102 beyin ölümü hastası teşhis edildi. Hastaların ortalama yaşı 49 (16-84, min-maks), %55,88'i erkek ve %44,11'i kadındı. Klinik tanılar spontan intrakraniyal kanama (%50), travmatik intrakraniyal kanama (%28,43), kardiyak arrest (%12,74) ve serebral infarkt (%7,84) idi. 19 (%18,62) hastada organ bağışı onaylanırken 83 hastada reddedildi. Yoğun bakıma başvuru ile apne testi arasında geçen süre ortalama 3,56 gün olarak belirlendi.

**Sonuç:** Bu çalışmada, beyin ölümü tanı oranlarının arttığını, ancak kadavra donörden organ bağışı oranlarında değişiklik olmadığını tespit ettik. Sağlık çalışanları, organ bağışı oranlarını artırmak için organ bağışı ve organ bağışı gönüllülüğü konusundaki farkındalığı arttırmaya odaklanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin ölümü, organ bağışı, yoğun bakım.

## Abstract

**Objectives:** The concept of brain death is clinically defined as the absence of spontaneous respiration, brain stem reflexes, and motor responses, presence of coma, and irreversible cessation of brain function, including the cerebral and brain stem functions completely. Because of limited donor sources and high family refusal in Turkey, to determine brain death and potential donors is very important. Here we aim to evaluate the brain-dead patients and cadaver donors in a tertiary level adult intensive care unit, retrospectively.

**Materials and Methods:** We evaluated the medical records of brain-dead patients diagnosed between the years 2008-2019, retrospectively. We recorded the demographics of the patients, clinical diagnosis, and donation rates.

**Results:** A total of 102 brain dead patients were diagnosed in the intensive care unit between the years 2008-2019. The median age of the patients was 49.16 (16-84, min-max), 55.88% was male and 44.11% was female. The clinical diagnoses were spontaneous intracranial hemorrhage (50%), traumatic intracranial hemorrhage (28.43%), cardiac arrest (12.74%), and cerebral infarct (7.84%). Organ donation was approved in 19 (18.62%) patients and refused in 83 patients. The time between admission to the intensive care unit and apnea test was determined as a mean of 3.56 days.

**Conclusion:** In the present study, we recognized the increased rates of brain death diagnosis, but there was no change in donation rates of cadaver donors. Health professionals should focus on promoting awareness of organ donation and volunteering to donate in order to increase donation rates.

**Keywords:** Brain death, organ donation, intensive care.

## Introduction

Brain death is defined as the irreversible cessation of brain function, including the cerebral and brain stem functions completely. Brain death can be determined according to clinical criteria in patients who still have a cardiac function during mechanical ventilation.<sup>1,2</sup> Today, organ transplantation is a common therapeutic strategy for patients with end-stage organ disease, and organs for donation are procured from both brains, dead organ donors, and living donors.<sup>3</sup> There is an increasing discrepancy between the number of patients on the waiting lists for organ transplantation and the available number of deceased donor organs. Data from the United Network for Organ Sharing indicated that in 2004, there were 95,000 patients listed for solid organs in the United States, but only 27,000 transplants were performed that year.<sup>4</sup>

In different countries, different legislations are in place to regulate organ donation from brain-dead organ donors. Entered into force in our country in 1979, law numbered 2238 on organ and tissue receipt, storage and transport, and the diagnosis of brain death placing determined.<sup>3</sup> Finally, with the change made by the Ministry of Health in 2014, two physicians (neurology or neurosurgery specialist and anesthesiology and reanimation specialist or intensive care specialist) unanimously in accordance with evidence-based medicine rules, a decision is made.<sup>4</sup> The widespread support of the existing law for organ donation in Turkey is encouraging. But the supply of donor organs for transplantation still fails to meet the demand. Due to the shortage of suitable organs from brain dead patients, the number of patients on the waiting lists exceeds the number of brain-dead organ donors and patients die whilst waiting for transplantation.<sup>5</sup>

As the number of deceased organ donors is still not sufficient to meet the demand for transplantable organs, almost all organ donations (75%) come from living donors in Turkey.

According to the literature, the ratio of donation consent given by families of the potential donors ranges between 0% to 75% and also differs largely between different geographic areas and ethnic groups.<sup>6,7</sup> Therefore, the diagnosis of brain death and evaluation of the potential donor is crucial. The aim of this study was to evaluate the brain-dead patients and deceased donors at a Level III adult intensive care unit, retrospectively.

## Materials and Methods

This single-center retrospective study was conducted after local ethics committee approval (15<sup>th</sup> October 2020; 93471371-514.10) in a Level III adult intensive care unit between 2008 and 2019. The same method was used in all patients for clinical evaluation and diagnosis of brain death. Glasgow Coma Scale (GCS) score was determined at admission to the intensive care unit and during the stay, and all patients with GCS score 3 were assessed in terms of brain death. In patients with catastrophic brain damage, the GCS score 3 and the absence

of brainstem reflexes, the apnea test was performed in accordance with the legal regulations made by the Ministry of Health.<sup>8</sup>

To evaluate and identify the number of brain-dead patients, demographics of the patients, other clinical diagnoses, and donation performance, medical charts of the patients who were diagnosed as brain death in the intensive care unit between 2008 and 2019 were retrospectively reviewed. After the diagnosis of brain death in the intensive care unit, all the data of the patients were registered in a web-based system (Turkish Organ and Tissue Data System) by the transplant coordinator of the hospital.

The descriptive statistics, including frequencies, percentages, and mean ( $\pm$ SD), were estimated appropriately.

## Results

The total number of potential organ donors who were diagnosed with brain death in the intensive care unit from 2008 to 2019 was 102.

The median age of the patients was 49.16 (16-84, min-max), 55 (55.88%) was male and 45 (44.11%) were female. The mean age of male and female patients were  $47.12\pm 18.6$  and  $51.73\pm 19,7$  years, respectively. The clinical diagnoses were spontaneous intracranial hemorrhage (50%), traumatic intracranial hemorrhage (28.43%), cardiac arrest (12.74%), and cerebral infarct (7.84%).

There were 15 male and 4 female deceased donors. Apnea test was performed in 75 (73.52%) patients. The time between the admission to the intensive care unit and apnea test was determined as a mean of  $3.56\pm 3.1$  days.

The annual consent rate of families for organ donation increased from 0% to 15.7% in 2008 to 2019, respectively. Considering the total number of potential donors, 18.62% (19 patients) registered consent and 81.37% (83 patients) registered to refuse after the suggestion of organ donation by the transplant coordinator of the hospital.

## Discussion

This study showed that the rates of brain death diagnosis increased, but there was no significant change in donation rates of cadaver donors. The number of brain-death diagnosis was between 5 to 24 annually between the years 2008-2019. Despite this, the cadaver organ donor number was between 1 to 3.

When organ donation is assessed considering cadaver donors to one million population, the ideal ratio is found to be 50 cadaver donors/million. The ratio is 20-30 cadaver donors/million around Europe.<sup>9</sup> In the literature this ratio is reported to be 33.6-34.6 in Spain, 25.2 in Belgium, 21.1 in Italy, 20 in the USA, 16.2-20.9 in France, 14.1 in Canada, 13.8 in Germany, and 4.5-6.2 in Greece.<sup>10</sup> In Turkey, deceased donation rates per million population was 5.1 and is markedly lower than European Countries.<sup>11-12</sup> Although, according to Turkish Tissue Organ and Transplant Service data, the number of brain death diagnosis was increased from 1313 to 2042 from the year 2011 to 2017, 25% of the cases diagnosed with brain death had organ donations between these years. Moreover, as of 2017, around 25,000 patients are on the organ donation waiting list. In general, although the number of cases diagnosed with brain death has increased over the years, deceased donation rates are quite low.<sup>13</sup>

In the literature, whereas the rate of deceased donation in the United States and European countries are 54% and more than 80%, respectively, the rate of deceased donation in Turkey is 25%.<sup>6,7,13-15</sup> In this study, when all brain death cases are taken into consideration, the registered consent rate is 18.6%. The main reason for potential donor losses is the high family refusal rate. It is reported that the family refusal rates were 46% in the United States, 41% in the United Kingdom, and 10.5% in France and Belgium.<sup>14,16-18</sup> However, 73.3% of registered refuse in the Turkish National Coordination Centre.<sup>6,7</sup> The Spanish system differs significantly about deceased donation. Organ donation and family rejection rates in Spain were reported to be around 50-60% and 10-15%, respectively. On the other hand, it has been determined that the main obstacle in organ donation stems from medical contraindications.<sup>19</sup> In the Turkish population, whereas the rate of volunteering for organ donation was 57%, the rate of consent for organ donation by relatives was 52.6%. The change in public attitude in Turkey changed 12 years after establishing a successful transplant program.<sup>20</sup> Yilmaz et al. demonstrated that the rate of volunteering for organ donation increased from 45.4% to 84.8% and the rate of consent for organ donations by relatives increased from 41% to 80.3% after education.<sup>21</sup> The percent of having general knowledge about organ donation is 34.8% and most participants have a lack of information or incorrect information and wrong beliefs about organ donation. Although the population in Turkey has inadequate information about organ donation and transplantation, live donor percentages are higher than in Europe.<sup>7</sup> It was believed that the most important factor affecting the decision of approving organ donation by the families of brain dead patients was the attitude, reliability, and persuasiveness of intensive care unit doctors. Therefore the relation between the intensivists and the families of patients has a crucial role to increase organ donation.<sup>22,23</sup>

In a Turkish study, only 23% of the physicians and 11% of the nurses were willing to donate an organ. The percentage of healthcare providers willing to become an organ donor correlates with the workers' knowledge and attitude toward the transplantation process. For this reason, The Organ, Tissue, and Transplantation

Services of The Turkish Transplant Foundation started a project to improve the decision-making process. This process was developed for all professionals who approach families to request organ and/or tissue donation.

The majority of organs transplanted originate from brain dead organ donors. A multitude of strategies has been implemented to increase organ donor rates. It has been shown that social and cultural issues, attitudes of the general public and health care professionals, and religious beliefs, personal experience with organ donation have played important roles in organ donation.<sup>7</sup> A study was done in the European Union showed that presumed consent organ donation policy positively affects the willingness of individuals to donate their own organs and those of relatives.<sup>24</sup> According to similar studies in the literature, individuals do not have sufficient knowledge and sensitivity about organ donation. However, there is a strong correlation between education level and voluntary organ donation. 55% to 95% of the individuals in society indicated that the most important information source was print and visual media and they were affected by the negative news. Therefore, the function of print and visual media should be well utilized to inform society about organ donation.<sup>25</sup>

In multi-center studies, the diagnosis of brain death has been reported in cases with catastrophic brain damage such as cerebral hemorrhage and trauma.<sup>26,27</sup> On the other hand, Kompanje et al., stated that the most common cause of brain death was subarachnoid hemorrhage.<sup>28</sup> In our study, spontaneous intracranial hemorrhage is the most common cause of brain death. Other causes of brain death were traumatic intracranial hemorrhage, cardiac arrest, and cerebral infarct.

In two studies conducted in different centers in our country, the average diagnosis time for brain death was determined to be between three days and one week, and organ donation rates were found to be 29.3% and 34.2%.<sup>29,30</sup> In the present study, the average time between the admission of patients to the intensive care unit and the apnea test was determined to be 3.56 days.

As a result, the main reason for the potential donor losses is the high family refusal rates due to a lack of knowledge about brain death and organ donation. It could be explained by the inappropriate sources of information and incorrect beliefs about transplant and donation. Moreover, a wider range of the general population should be informed about the legislation and religious approach to organ donation. Therefore, educational programs for professionals and public information could be a possibility to increase brain dead awareness and organ donation. In addition, to increase the diagnosis of brain death, targeted education and training programs for health care professionals are warranted. Health professionals should focus on to promote awareness of organ donation and volunteering to donate in order to increase donation rates. We hope that the awareness regarding organ donation may certainly be improved and impact the motivation of the people towards organ donation.

## References

1. A definition of irreversible coma. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death. *JAMA* 1968; 205 (6): 337-40. (doi:10.1001/jama.1968.03140320031009).
2. Farrell MM, Levin DL. Brain death in the pediatric patient: historical, sociological, medical, religious, cultural, legal and ethical considerations. *Crit Care Med* 1993; 21(12): 1951-65. (doi: 10.1097/00003246-199312000-00025).
3. Filho MA, Ramalho H, Pires HS, Silveira JA. Attitudes and awareness regarding organ donation in the western region of Sao Paulo. *Transplant Proc* 1995;27(2):1835.
4. UNOS. Waiting list data: United Network for Organ Sharing 2001. UNOS Data and Transplantation Statistics. Organ Donation Data [Internet]. <https://unos.org/data> (Accessed 20.10.2020).
5. Emiral GO, Atalay BI, Altunok H, Gokler ME, Onsuz MF et al. Development of a reliable and valid organ tissue donation and transplantation knowledge scale. *Transplantation Proceedings* 2017; 49: 260-6. (doi:10.1016/j.transproceed.2016.11.036).
6. Bilgel H, Sadikoglu G, Goktas O, Bilgel N. A survey of the public attitudes towards organ donation in a Turkish community and of the changes that have taken place in the last 12 years. *Transplant International* 2004; 17 (3):126-30. (doi.org/10.1111/j.1432-2277.2004.tb00416.x).
7. Yucetin L, Kececioğlu N, Ersoy FF. Türkiye’de organ bağıışı ve nakline bir bakış. *Dialysis, Transplantation and Burns* 2003; 14 (2): 115-8.
8. Turkish Neurological Society - Diagnostic Guidelines for Brain Death. *Turk J Neurol* 2014;20(3):101-4.
9. Manyalich M, Costa AN, Paez G. IRODaT 2008 International donation and transplantation activity. *Organs, Tissues and Cells* 2009;12:85-88.
10. European Commission. Organ donation and transplantation: facts and figures; 9 Oct 2012; Journalists’ Workshop [Internet]. [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/blood\\_tissues\\_organ/docs/ev\\_20121009\\_facts\\_figures.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/blood_tissues_organ/docs/ev_20121009_facts_figures.pdf) (Accessed: 20.10.2020).
11. European Commission Journalist Workshop on Organ Donation and Transplantation Recent Facts and Figures. 26 November 2014 [Internet]. [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/blood\\_tissues\\_organ/docs/ev\\_20141126\\_factsfigures\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/blood_tissues_organ/docs/ev_20141126_factsfigures_en.pdf) (Accessed: 20.10.2020).
12. Rudge C, Matesanz R, Delmonico FL, Chapman J. International practices of organ donation. *Br J Anaesth* 2012;108 (Suppl 1): i48-i55. (doi.org/10.1093/bja/aer399).

13. Turkish Ministry of Health, Department of Organ, Tissue Transplantation and Dialysis [Internet]. [https://organ.saglik.gov.tr/TR\\_HIZMET/hizmetler\\_bagis.aspx](https://organ.saglik.gov.tr/TR_HIZMET/hizmetler_bagis.aspx) (Accessed: 20.10.2020).
14. Sheehy E, Conrad SL, Brigham LE, Luskin R, Weber P et al. Estimating the number of potential organ donors in the United States. *N Engl J Med* 2003; 349 (7): 667-74. (doi: 10.1056/NEJMsa021271).
15. Jansen NE, van Leiden HA, Haase-Kromwijk BJ, Hoitsma AJ. Organ donation performance in the Netherlands 2005-08; medical record review in 64 hospitals. *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25 (6): 1992-7. (doi: 10.1093/ndt/gfp705).
16. Barber K, Falvey S, Hamilton C, Collett D, Rudge C. Potential for organ donation in the United Kingdom: audit of intensive care records. *BMJ* 2006; 332 (7550): 1124-7. (doi: 10.1136/bmj.38804.658183.55).
17. Wesslau C, Grosse K, Krüger R, Küçük O, Mauer D et al. How large is the organ donor potential in Germany? Results of an analysis of data collected on deceased with primary and secondary brain damage in intensive care unit from 2002 to 2005. *Transpl Int* 2007; 20 (2): 147-55. (doi: 10.1111/j.1432-2277.2006.00413.x).
18. Roels L, Spaight C, Smits J, Cohen B. Donation patterns in four European countries: data from the donor action database. *Transplantation* 2008; 86 (12): 1738-43. (doi: 10.1097/TP.0b013e3181908e08).
19. Matesanz R, Domínguez-Gil B, Coll E, de la Rosa G, Marazuela R. Spanish experience as a leading country: what kind of measures were taken? *Transpl Int* 2011; 24 (4): 333-43. (doi: 10.1111/j.1432-2277.2010.01204.x).
20. Bilgin N, Akgun HS. A focus on health care professionals in organ donation: a crosssectional survey. *Transplant Proc* 2002; 34 (6): 2445-7. (doi: 10.1016/s0041-1345(02)03172-x).
21. Yılmaz TU. Importance of education in organ donation. *Exp Clin Transplant* 2011; 9 (6): 370-5.
22. Topbas M, Turkyilmaz S, Can G, Ulusoy S, Kalyoncu M et al. Information, attitude, and behavior toward organ transplantation and donation among health workers in the eastern Black Sea region of Turkey. *Transplant Proc* 2011; 43 (3): 773-77. (doi: 10.1016/j.transproceed.2011.02.073).
23. Williams MA, Lipsett PA, Rushton CH, Grochowski EC, Berkowitz ID et al. The physician's role in discussing organ donation with families. *Crit Care Med* 2003; 31 (5): 1568-73. (doi: 10.1097/01.CCM.0000063090.21056.A6).
24. Mossialos E, Costa-Font J, Rudisill C. Does organ donation legislation affect individuals' willingness to donate their own or their relative's organs? Evidence from European Union survey data. *BMC Health Serv Res* 2008, 8: 48. (doi: 10.1186/1472-6963-8-48).
25. Morgan SE, Harrison TR, Long SD, Afifi WA, Stephenson MT et al. Family discussions about organ donation: how the media influences opinions about donation decisions. *Clin Transplant* 2005; 19 (5): 674-82. (doi: 10.1111/j.1399-0012.2005.00407.x).

26. Bodi MA, Pont T, Sandiumenge A, Oliver E, Gener J et al. Brain death organ donation potential and life support therapy limitation in neurocritical patients. *Med Intensiva* 2015; 39 (6): 337-44. (doi: 10.1016/j.medin.2014.07.010).
27. Escudero D, Valentin MO, Escalante JL, Sanmartin A, Perez-Basterrechea M et al. Intensive care practices in brain death diagnosis and organ donation. *Anaesthesia* 2015; 70 (10): 1130-9. (doi: 10.1111/anae.13065).
28. Kompanje EJ, de Groot YJ, Bakker J. Is organ donation from brain dead donors reaching an inescapable and desirable nadir? *Transplantation* 2011; 91 (11): 1177- 80. (doi: 10.1097/TP.0b013e3182180567).
29. Altınsoy S, Özdemir EŞ, Baran İ, Akelma FK, Arslan MT et al. Beyin ölümü tanısı alan hastaların değerlendirilmesi ve yeni yönetmeliğin tanı süresine etkisinin araştırılması. *Turk J Intensive Care* 2020; 18: 21-7 (doi: 10.4274/tybd.galenos.2019.09825).
30. Battal M, Horoz A, Karatepe O, Çitgez B. Beyin ölümü tespitinde araştırma hastanesi deneyimi. *SETB* 2013; 47 (2): 59-62. (doi: 10.5350/SEMB2013470203).





## Research Article

Ankara Med J, 2020;(4):1061-1070 // doi 10.5505/amj.2020.91979

# RELATIONSHIP BETWEEN THE CHEST CT CHARACTERISTICS AND CLINICAL OUTCOMES OF COVID-19 PATIENTS BY AGE GROUPS COVID-19 HASTALARINDA YAŞ GRUPLARINA GÖRE TORAKS BT BULGULARI VE KLİNİK SONLANIM ARASINDAKİ İLİŞKİ

● Selçuk Parlak<sup>1</sup>, ● Muhammed Said Beşler<sup>1</sup>, ● Utku Eren Özkaya<sup>1</sup>  
● Esra Çıvgın<sup>1</sup>, ● Ebru Şengül Parlak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara City Hospital, Department of Radiology, Ankara  
<sup>2</sup>Ankara City Hospital, Department of Chest Diseases, Ankara

**Yazışma Adresi / Correspondence:**  
Uzm. Dr. Selçuk Parlak (e-mail: selcukparlakdr@gmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 21.10.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 16.11.2020



## Öz

**Amaç:** COVID-19 hastalarında yaşın, toraks bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları ve hastalık şiddeti üzerindeki etkisini analiz etmek.

**Materyal ve Metot:** Çalışma, 1 Nisan 2020-1 Haziran 2020 tarihleri arasındaki 367 COVID-19 hastasının toraks BT görüntülerini içeriyordu. Hastalar dört yaş grubuna ayrıldı: Grup A ( $\leq 19$  yaş), grup B (20-39 yaş), grup C (40-59 yaş) ve grup D ( $\geq 60$  yaş). BT'de lateralite, tutulan loblar, lezyon sayısı, lezyon tipleri ve lezyon dağılımı değerlendirildi ve karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışma popülasyonu 367 hastadan (210 erkek, 157 kadın, ortalama yaş 47.50, aralık 12-92 yaş) oluşmaktaydı. Yaş grupları arasında cinsiyet farkı yoktu. Tüm yaş gruplarında en sık görülen BT bulgusu buzlu cam opasitesiydi. Lezyon sayısının da daha fazla olduğu yaşlı hastalarda konsolidasyonlar, kaldırım taşı manzarası ve hava bronkogramları daha yaygındı. Yaşlı hastalarda üst loblar ve sağ orta lob daha sık etkilenmişti. Grup A ve B'de mortalite saptanmazken, grup C ve D'de yoğun bakım ihtiyacı ve ölüm oranları daha yüksekti. ROC eğrisi analizi, kötü prognoz açısından 55 yaşın optimal kesim değeri olduğunu ortaya koydu.

**Sonuç:** COVID-19 hastalarının toraks BT bulguları yaşa göre değişiklik göstermektedir. Bilateral, multiple ve yaygın infiltrasyonlar, konsolidasyon, hava bronkogramı, kaldırım taşı manzarası ile üst lobların tutulumu ve ileri yaş kötü prognoz işareti olarak düşünülmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, multidedektör bilgisayarlı tomografi, yaşlı, pnömoni

## Abstract

**Objectives:** To analyze the effect of age on chest computed tomography (CT) features and disease severity in COVID-19.

**Materials and Methods:** The study included the chest CT images of 367 patients with COVID-19 between April 1, 2020, and June 1, 2020. The patients were divided into four age groups: Group A ( $\leq 19$  years), group B (20-39 years), Group C (40-59 years), and Group D ( $\geq 60$  years). On chest CT, laterality, involved lobes, number of lesions, lesion types, and lesion distribution were evaluated and compared.

**Results:** The study population consisted of 367 patients (210 male and 157 female, mean age 47.50 years, range 12-92 years). There was no significant gender difference between the age groups. The most common CT finding in all age groups was ground-glass opacity. Consolidations, crazy-paving patterns, and air bronchograms were more common in elderly patients, in which the number of lesions was also higher. The upper lobes and the right middle lobe were affected more frequently in elderly patients. While no mortality was found in groups A and B, the rates of intensive care admission and mortality were higher in groups C and D. The ROC curve analysis revealed that 55 years of age was the optimal cut-off value to predict a worse outcome.

**Conclusion:** The CT findings of COVID-19 patients vary in different age groups. Bilateral, multiple and diffuse infiltrations, consolidation, air bronchogram, and crazy-paving patterns, upper lobe involvement, and older age should be considered as an indicator for worse outcomes.

**Keywords:** COVID-19, multidetector computed tomography, elderly, pneumonia.

## Introduction

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) was first reported in Wuhan, China in December 2019.<sup>1,2</sup> The disease rapidly spread to other cities in China and the entire world.<sup>3</sup> The World Health Organization (WHO) declared the increasingly spreading disease as a global pandemic on March 11, 2020.<sup>4</sup> As of October 4, the number of confirmed cases reported by WHO was 34,804,348, and the number of deaths 1,030,738.<sup>5</sup>

The virus is transmitted through large droplets scattered in the environment during coughing and sneezing. The common symptoms are fever, cough, sore throat, headache, fatigue, and dyspnea. COVID-19 may be asymptomatic in mild cases, while severe cases can progress to pneumonia, acute respiratory distress syndrome, and multi-organ dysfunction.<sup>2,6</sup>

The real-time reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) test is the reference standard in the diagnosis of COVID-19.<sup>6,7</sup> However, the sensitivity of RT-PCR is not very high, and false-negative results in repeated tests cause difficulties in diagnosis and delays in treatment.<sup>7</sup> Computed tomography (CT) can detect lung lesions at a high sensitivity rate; therefore, it is a useful tool, especially in cases with high clinical suspicion and negative RT-PCR tests in the early stage.<sup>7,8</sup> The common chest high-resolution CT (HRCT) findings of COVID-19 include ground-glass opacity (GGO), GGO with interlobular septal thickening (crazy-paving pattern), and consolidation, particularly in the lower lobes with a peripheral or posterior distribution. Pleural effusion, pericardial effusion, lymphadenopathy, cavitation, halo sign, and pneumothorax can also be seen, albeit rarely.<sup>8</sup>

It has been reported in the literature that COVID-19 has a severe clinical manifestation with higher mortality in the elderly compared to young patients.<sup>9,10</sup> The aim of this study was to compare COVID-19 patients according to age groups in terms of clinical and chest HRCT findings.

## Materials and Methods

This retrospective study was approved by the ethics committee of our hospital (approval number: E1-20-1277) and the Republic of Turkey Ministry of Health COVID-19 Scientific Research Committee. Data were collected between April 1st, 2020, and June 1st, 2020, from a total of 367 patients with PCR-confirmed COVID-19. All consecutive patients within the stated time interval were included in the study except for eight chest CT imaging with prominent respiratory motion artifacts. Chest CT images were not analyzed if the patients had no positive PCR test. For all patients, the PCR test and chest CT were performed on the same day. HRCT was performed using a 128-slice multidetector scanner (GE Revolution EVO 128 Slice CT Scanner, GE Medical Systems, Milwaukee, WI, USA) reserved only for COVID-19-suspected cases. All scans were performed without

intravenous contrast media with the patient in the supine position during end-inspiration. The following technical parameters were used: tube voltage 100 kV, tube current 90-300 mAs, spiral pitch factor 0.98, collimation width 0.625, and slice thickness 1.3 mm with a sharp reconstruction kernel. The chest HRCT images were evaluated using the Picture Archiving and Communication System (PACS).

The patients were divided into four groups according to age: Group A ( $\leq 19$  years), Group B (20-39 years), group C (40-59 years), and Group D ( $\geq 60$  years). Two senior radiologists experienced in chest CT imaging evaluated the images and classified the HRCT findings by consensus. After a detailed analysis and evaluation of the images, the CT features included (i) laterality, (ii) involved lobes, (iii) peripheral, central or diffuse involvement, (iv) number of lesions (single or multiple), (v) lesion types (GGO, consolidation, interlobular septal thickening, crazy-paving pattern, air bronchogram, linear opacity, adjacent pleural thickening, pleural effusion, halo sign, pericardial effusion, bronchial dilatation, vascular enlargement, atelectasis, lymphadenopathy, acinar nodules, and mosaic perfusion). The peripheral zone was defined as the outer one-third region of the lung, and the central zone as the inner two-thirds region. If both the peripheral and central zones were affected, the term 'diffuse involvement' was used.

### *Statistical Analysis*

Statistical analysis was performed using SPSS version 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). In descriptive statistics, normal distribution was determined by one-sample Kolmogorov-Smirnov test, and continuous variables that were not normally distributed were expressed as median (minimum-maximum) values, while categorical variables were presented as numbers and percentages. The Kruskal-Wallis test was used to compare the variables between the groups. The differences between the categorical variables were calculated by the chi-square test. A receiver operating characteristic (ROC) curve was applied to obtain the optimum cut-off value of age in predicting severe disease. A p-value of  $< 0.05$  was considered statistically significant.

## **Results**

The study population consisted of 367 patients (210 male and 157 female, mean age 47.50 years, range 12-92 years). There was no significant gender difference in age groups. The most common CT finding in all age groups was GGO without a statistically significant difference (Figure 1). Consolidation, air bronchogram, crazy-paving pattern, and pleural effusion were statistically more common in elderly patients ( $p < 0.05$ ) (Table 1) (Figure 2). No air bronchogram, crazy-paving pattern, linear opacity, pleural effusion, or thickening was detected in group A (Figure 3). Pleural effusion was a rare finding of COVID-19 and was not detected in group A or B. In group A, while the number of cases with unilateral involvement was higher than those with bilateral involvement cases, the bilateral feature of the lesions increased with age reaching 86.70% in group D ( $p <$

0.001). Lesions of both the upper lobes and right middle lobe were more common in patients in groups C and D than in patients in groups A and B ( $p < 0.001$ ). Most of the lesions in younger patients (groups A and B) were located in the peripheral zone. There was no significant difference in central zone involvement between the age groups, but the cases involving both the peripheral and the central zones were more common in groups C and D than in groups A and B ( $p < 0.001$ ). Solitary lung lesions were also more common in group A. The number of lesions increased with age, and especially in group D, the majority of the patients had multiple lesions (92.20%). There was no intensive care required for any patient in group A. In group B, only three (2.50 %) patients were treated in the intensive care unit (ICU), and they were also discharged with healing. In group D, 38 (42.20%) patients were admitted to ICU. There were no deaths in groups A and B (Table 1). The ROC curve analysis revealed that 55 years was the optimal cut-off age value to predict ICU requirement (area under the curve: 0.841, 95% confidence interval: 0.783-0.898,  $p < 0.001$ ). The sensitivity and specificity values were 72.20% and 74.80%, respectively (Figure 4).



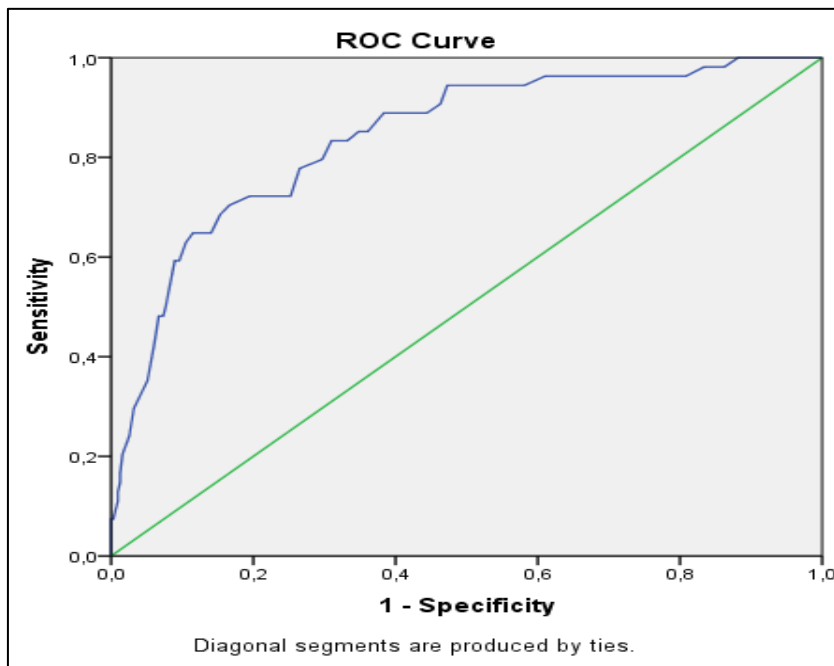
**Figure 1.** Ground glass opacities (arrows), the most common imaging finding in COVID-19.



**Figure 2.** Axial chest CT of a 77-year-old male showing bilateral consolidations (arrow) containing air bronchograms (open arrow) posteriorly and crazy-paving pattern (arrowhead) predominantly in the anterior regions.



**Figure 3.** Axial chest CT of a 19-year-old female patient showing two ground-glass opacities (arrows) with subpleural distribution in the lower lobe of the right lung.



**Figure 4.** Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis for age in the prediction of intensive care requirement. Area under the curve: 0.841 (95% confidence interval: 0.783-0.898,  $p < 0.001$ ).

**Table 1.** Comparison of HRCT findings and prognosis of COVID-19 in different age groups.

	Age group				p
	≤19 years	20-39 years	40-59 years	≥60 years	
Number of patients	12 (3.20%)	122 (33.20%)	143 (38.90%)	90 (24.50%)	
<b>Gender</b>					
Female	6 (50%)	47 (38.50%)	58 (40.60%)	46 (51.10%)	0.163
Male	6 (50%)	75 (61.50%)	85 (59.40%)	44 (48.90%)	
<b>Lesion side</b>					
Unilateral	8 (66.70%)	54 (44.30%)	27 (18.90%)	12 (13.30%)	<0.001
Bilateral	4 (33.30%)	68 (55.70%)	116 (81.10%)	78 (86.70%)	
<b>Lesion location</b>					
Right upper lobe	4 (33.30%)	49 (40.20%)	96 (67.10%)	78 (86.70%)	<0.001
Right middle lobe	-	51 (41.80%)	98 (68.50%)	74 (82.20%)	<0.001
Right lower lobe	5 (41.70%)	94 (77%)	117 (81.80%)	74 (82.20%)	0.028
Left upper lobe	4 (33.30%)	45 (36.90%)	98 (68.50%)	72 (80%)	<0.001
Left lower lobe	4 (33.30%)	35 (28.70%)	89 (62.20%)	63 (70%)	<0.001
<b>Lesion location</b>					
Peripheral	10 (83.30%)	90 (73.80%)	76 (53.10%)	43 (47.80%)	<0.001
Central	1 (8.30%)	8 (6.60%)	5 (3.50%)	-	
Diffuse	1 (8.30%)	24 (19.70%)	62 (43.40%)	47 (52.20%)	
<b>Lesion number</b>					
Solitary	7 (58.30%)	42 (34.40%)	28 (19.60%)	7 (7.80%)	<0.001
Multiple	5 (41.70%)	80 (65.60%)	115 (80.40%)	83 (92.20%)	
<b>Pulmonary lesions</b>					
Ground glass opacity	12 (100%)	115 (94.30%)	136 (95.10%)	86 (95.60%)	0.941
Consolidation	2 (16.70%)	35 (28.70%)	47 (33.10%)	43 (47.80%)	0.002
Air bronchogram	-	15 (12.30%)	20 (14%)	18 (20%)	0.047
Pleural effusion	-	-	2 (1.40%)	10 (11.10%)	<0.001
Linear opacity	-	7 (5.70%)	22 (15.40%)	30 (33.30%)	<0.001
Crazy-paving pattern	-	17 (13.90%)	36 (25.20%)	35 (38.90%)	<0.001
Pleural thickening	-	21 (17.20%)	33 (23.10%)	20 (22.20%)	0.106
Halo sign	2 (16.70%)	3 (2.50%)	2 (1.40%)	2 (2.20%)	0.140
Pericardial effusion	-	1 (0.80%)	2 (1.40%)	2 (2.20%)	0.338
Bronchial dilatation	-	1 (0.80%)	-	-	0.306
Vascular enlargement	-	4 (3.30%)	7 (4.90%)	9 (10%)	0.025
Atelectasis	1 (8.30%)	2 (1.60%)	3 (2.10%)	5 (5.60%)	0.323
Lymphadenopathy	-	-	-	3 (3.30%)	0.016
Acinar nodules	-	1 (0.80%)	2 (1.40%)	-	0.705
Mosaic perfusion	-	-	1 (0.70%)	-	0.854
<b>Hospitalization</b>					
ICU	-	3 (2.50%)	13 (9.10%)	38 (42.20%)	<0.001
Non-ICU	12 (100%)	119 (97.50%)	130 (90.90%)	52 (57.80%)	
<b>Mortality/surviving</b>					
Mortality	-	-	5 (3.50%)	15 (16.70%)	<0.001
Surviving	12 (100%)	122 (100%)	138 (96.50%)	75 (83.30%)	

\*Linear by linear association, ICU: intensive care unit

## Discussion

COVID-19, which has been transmitted to millions of people worldwide, can affect all age groups. Studies have shown that the disease is milder in the pediatric age group. On the contrary, in studies conducted in different age groups, it has been reported that the disease is more severe and mortality is higher among the elderly.<sup>11,12</sup>

In this study, the common chest CT findings were defined and detailed in terms of the level of lesions, lung lobe distribution, and diffusivity, and they were then compared between different age groups. GGO was the most common manifestation in all age groups. Consolidations, crazy-paving patterns, and air bronchograms were more common in elderly groups. There was no patient with the crazy-paving pattern or air bronchograms in group A. Song et al. stratified their patients into two age groups ( $\leq 50$  years and  $> 50$  years) and reported a significant rate of consolidation in the older group that also tended to have more areas of lung involvement.<sup>13</sup> Similarly, Chen et al. observed that the crazy-paving pattern and air bronchograms were common in the elderly groups.<sup>11</sup> However, unlike our study, the authors found no difference between the age groups in terms of the consolidation. There was no sign of air bronchogram in any of the lesions in the youngest group, which is consistent with our study findings. In another study, it was reported that both the upper lobes and the right middle lobe were affected more frequently in elderly patients.<sup>12</sup> This is in agreement with the lobar distribution observed in our study and suggests that the lower lobes are frequently involved in the general population, while the upper lobes are involved as the age increases. In the literature, bilaterality, both peripheral and central involvement, and multiple lesions are all described to be more common in elderly groups. It has also been suggested that older patients with multiple comorbidities are more likely to have impaired body function and weakened immune systems, and thus are more susceptible to alveolar damage and inflammatory exudates caused by COVID-19.<sup>11,12</sup> These findings are evidence that in elderly patients, COVID-19 has a greater and broader effect on the lungs. Involvement of larger areas is associated with the disease severity.

From the existing data, it is clear that the disease is more severe in the elderly. The need for intensive care and the mortality rate is higher in this patient population.<sup>9,14</sup> In a study by Chen et al., the mortality of older patients was significantly higher than that of younger patients (34.50% vs. 4.70%,  $p < 0.001$ ).<sup>14</sup> In another study conducted with 301 confirmed COVID-19 cases, the optimal cut-off value of age for differentiating between progression and no progression was found to be 50 years.<sup>15</sup> In the current study, the optimal cut-off value was calculated as 55 years in the prediction of intensive care requirement. In our study, only three patients in groups A and B were admitted to ICU, and there was no mortality in these groups. Thirteen (9.10%) patients in group C and 38 (42.20%) in group D were admitted to ICU. Among these patients, five in group C and 15 in group D died. When the findings were evaluated together, bilateral and larger involvement, crazy-paving pattern, consolidation, and accompanying pleural effusion were indicators for worse outcomes in elderly patients.



### *Limitations*

There were some limitations to this study. The number of patients in group A was less compared to the other groups, which may have affected the results. In addition, the admission time of the patients to the hospital did not coincide with the onset of symptoms for all patients. While some patients presented to the hospital on the first symptomatic day, others presented on the following days. This may have caused differences in chest CT findings. Ground glass appearances can be caused by other conditions such as heart failure, pulmonary edema. However, in the current study, there were only a few patients with pleural effusion indicating fluid overload. Thromboembolic complications could not be evaluated since all acquisitions were performed without contrast media. Lastly, this study did not include the evaluation of smoking history, which may also be an important risk factor for the development and course of infection in elderly patients.

In conclusion, chest CT is an important tool for the diagnosis, treatment management, and follow-up of COVID-19-infected patients. Elderly people are more susceptible to the virus, and they also have higher rates of intensive care requirement and mortality rates. Bilateral, multiple, and diffuse infiltrations in the form of consolidation, air bronchogram, and crazy-paving pattern involving upper lobes in patients older than 55 years should be considered as indicators of poor prognosis. The treatment plan may need to be revised in these patients.

### *Conflict of interest*

The authors declare that there is no conflict of interest.

## References

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382(8):727-33 (doi:10.1056/NEJMoa2001017).
2. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet.* 2020;395(10223):507-13 (doi:10.1016/s0140-6736(20)30211-7).
3. Dağcıoğlu BF, Keskin A. Data Comparison of Turkey, Europe, and USA During COVID-19 Process: A Cross-Sectional Study. *Ankara Medical Journal.* 2020;20(2):360-9 (doi:10.5505/amj.2020.02328).
4. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report–51 [Internet]. 2020; [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57\\_10](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10). (Accessed: 08.09.2020).
5. World Health Organization. Situation reports [Internet]. 2020; <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20201005-weekly-epi-update-8.pdf>. (Accessed: 07.10.2020).
6. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr.* 2020;87(4):281-6 (doi:10.1007/s12098-020-03263-6).
7. Ai T, Yang Z, Hou H, et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases. *Radiology.* 2020;296(2):E32-E40 (doi:10.1148/radiol.2020200642).
8. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad A. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. *AJR Am J Roentgenol.* 2020;215(1):87-93 (doi:10.2214/AJR.20.23034).
9. Liu K, Chen Y, Lin R, Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *J Infect.* 2020;80(6):e14-e8 (doi:10.1016/j.jinf.2020.03.005).
10. Zhao M, Wang M, Zhang J, et al. Comparison of clinical characteristics and outcomes of patients with coronavirus disease 2019 at different ages. *Aging (Albany NY).* 2020;12(11):10070-86 (doi:10.18632/aging.103298).
11. Chen Z, Fan H, Cai J, et al. High-resolution computed tomography manifestations of COVID-19 infections in patients of different ages. *Eur J Radiol.* 2020;126:108972 (doi:10.1016/j.ejrad.2020.108972).
12. Li W, Fang Y, Liao J, et al. Clinical and CT features of the COVID-19 infection: comparison among four different age groups. *Eur Geriatr Med.* 2020;11(5):843-50 (doi:10.1007/s41999-020-00356-5).
13. Song F, Shi N, Shan F, et al. Emerging 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) Pneumonia. *Radiology.* 2020;295(1):210-7 (doi:10.1148/radiol.2020200274).

14. Chen T, Dai Z, Mo P, et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Older Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China: A Single-Centered, Retrospective Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020;75(9):1788-95 (doi:10.1093/gerona/glaa089).
15. Long L, Zeng X, Zhang X, et al. Short-term outcomes of COVID-19 and risk factors for progression. *Eur Respir J*. 2020;55(5) (doi:10.1183/13993003.00990-2020).



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(4):1071-1081 // doi 10.5505/amj.2020.82085

# VARFARİN DOZ AŞIMI OLAN OLGULAR İÇİN ACİL SERVİSTE PROTROMBİN KOMPLEKS KONSANTRESİ KULLANIMI: GERİYE DÖNÜK ÇALIŞMA

## USE OF PROTHROMBIN COMPLEX CONCENTRATE IN THE EMERGENCY DEPARTMENT FOR CASES WITH WARFARIN OVERDOSE: A RETROSPECTIVE STUDY

 Filiz Baloglu Kaya<sup>1</sup>,  Engin Ozakin<sup>1</sup>,  Gizem Coşkun Yüksel<sup>1</sup>  
 Muhammed Evvah Karakilic<sup>1</sup>,  Seyhmus Kaya<sup>2</sup>,  Mustafa Emin Canakci<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir.

<sup>2</sup>Eskişehir Şehir Hastanesi Acil Tıp Kliniği

Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Öğr. Üyesi Filiz Baloğlu Kaya (e-posta: fbaloglu@hotmail.com)

Geliş Tarihi: 26.10.2020 // Kabul Tarihi: 15.11.2020



## Öz

**Amaç:** Çalışmanın amacı varfarin tedavisi alırken acil serviste (AS) International Normalized Ratio (INR) yüksekliği tespit edilen ve tedavide Protrombin Kompleks Konsantresi (PCC) kullanılan olguları uygulama sonuçları ile birlikte değerlendirmektir.

**Materyal ve Metot:** Çalışma 01.01.2013-31.07.2019 arasında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis'inde geriye dönük olarak yapıldı. Varfarin tedavisi alırken AS'de INR yüksekliği saptanan, PCC uygulama endikasyonu olan 18 yaş ve üstü hastalar çalışmaya dahil edildi. Demografik veriler, INR değerleri ve bunların mortalite ile ilişkileri değerlendirildi. Hedef INR değeri 1,5 olarak belirlendi.

**Bulgular:** Değerlendirmeye alınan 106 olgunun yaş ortalaması 71 (28-97 aralığında) ve 59'u (%55,70) kadındı. Varfarin kullanım nedeni 42 (%39,60) olgu ile en sık atriyal fibrilasyondur. En sık PCC kullanım nedeni ise 48 (%45,30) olgu ile intrakraniyal kanama idi. Başvuru INR ortanca değeri 8,96 (Q-Q3: 5,06-15) idi. Başvuru INR değerleri ile PCC kullanma nedenleri arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı ( $p=0,93$ ). PCC uygulaması sonrası kontrol INR ortanca değeri 1,43 (Q1-Q3: 1,26-1,91) bulundu. Olguların 49'unda (%46,00) hedef INR'ye ulaşıldığı görüldü. Olguların INR azalma oranlarının ortanca değeri 81 (Q1-Q3: 67-89) olarak belirlendi. 24 saatlik mortalite %1,97 iken 30 günlük mortalite %20,7 olarak saptandı. Başvuru ve kontrol INR değerleri ile mortalite arasında istatistiksel ilişki saptanmadı ( $p$  değerleri sırasıyla; 0,06-0,09). Tromboembolik olaya rastlanmadı.

**Sonuç:** Varfarin doz aşımına bağlı kanaması veya kanama riski olan hastalarda kanamanın ciddiyeti dikkate alınarak tedavi verilmelidir. Varfarin kullanımına bağlı hayatı tehdit eden kanamalarda ve acil girişimlerde PCC kullanımını INR azalmasında etkin rol oynamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Antikoagülan, kanama, protrombin kompleks konsantresi.

## Abstract

**Objectives:** The aim of the study is to evaluate the cases with warfarin therapy in which elevated International Normalized Ratio (INR) was detected and Prothrombin Complex Concentrate (PCC) was used for treatment at the Emergency Department (ED), and their treatment outcomes.

**Materials and Methods:** The study was conducted retrospectively at the ED of Eskişehir Osmangazi University Medical School between 01.01.2013-31.07.2019. Patients 18 years and older having Warfarin therapy who had elevated INR and PCC indication at the ED were included in the study. Demographics, INR levels, and their relationship with mortality were evaluated. The target INR was set as 1.5.

**Results:** The average age in 106 evaluated cases was 71 (range, 28-97) and 59 (55.70%) were female. The most common reason for warfarin use was atrial fibrillation (42 cases-39.60%). The most common reason for PCC use was intracranial hemorrhage (48 cases-45.30%). The initial median INR was 8.96 (Q1-Q3: 5.06-15). There was no statistically significant relation between initial INR and the reasons for PCC use ( $p=0.93$ ). The control median INR was 1.43 (Q1-Q3: 1.26-1.91). Target INR was achieved in 49 cases (49.00%). The median drop levels in INR was 81 (Q1-Q3: 67-89). 24-hour mortality was 1.97% and 30-day mortality was 20.7%. There was no statistically significant relation between initial INR and mortality ( $p=0.06-0.09$ , respectively). No thromboembolic incident was encountered.

**Conclusion:** In patients, who have hemorrhage or hemorrhage risk due to warfarin overdose, treatment should be implemented considering hemorrhage. In life-threatening hemorrhages and emergency interventions related to warfarin, PCC has an efficient role in INR reduction.

**Keywords:** Anticoagulant, hemorrhage, prothrombin complex concentrate.

## Giriş

Atriyal fibrilasyon ve mekanik kalp kapak ameliyatı olan hastalarda inme riskini azaltmak, venöz tromboemboli sonrasında tekrarlayan emboli oluşumundan korunmak ve genetik koagülasyon bozukluklarının tedavisi için vitamin K antagonistlerinin (VKA) kullanımı artarak devam etmektedir.<sup>1</sup> Bu durum en sık yan etki olan kanama ile karşılaşma oranlarını da arttırmaktadır. VKA grubunda yer alan ve yaygın olarak kullanılan varfarin ile ilişkili kanamalara literatürde yer verilmiş, komplikasyonlar sonucu acil servis (AS) başvurularının sıklığından bahsedilmiştir. Hayatı tehdit eden ya da ölümcül kanama riskinin %1-3 arasında olduğu bildirilmiştir.<sup>2,3</sup>

Varfarin tedavi etkinliğinde takip parametresi olarak International Normalized Ratio (INR) kullanılmaktadır. INR değeri yüksekliği ile birlikte semptomu olmayan ya da eşlik eden kanama bulgusu olan hastalar sıklıkla AS'de değerlendirilmektedir. Ayrıca INR yüksekliği olan bu hastalara semptomu olsun ya da olmasın acil invaziv işlem uygulanması da gerekebilmektedir. Varfarin kullanımına bağlı antikoagülan etkinin geri döndürülmesi için INR düzeyinde hızlı düzelleme sağlanması, uygulama süresinin kısa ve içerdiği faktör miktarlarının da normal plazmadan fazla olması gibi avantajları nedeni ile K vitamini bağımlı koagülasyon faktörlerini içeren Protrombin Kompleks Konsantresi (PCC) kullanımı önerilmektedir.<sup>1,4-6</sup>

Bu çalışmanın amacı varfarinin tedavisi altında iken AS'de INR yüksekliği tespit edilen ve antikoagülan etkinin geri çevrilmesi amacı ile endikasyonu dahilinde PCC kullanılan (hayatı tehdit eden ya da tehdit etme potansiyeli olan kanama bulunması ve acil invaziv girişim gerekliliği olması) hastaların geriye dönük olarak incelenmesi, hasta özellikleri ile birlikte PCC uygulama sonuçlarının değerlendirilmesidir.

## Materyal ve Metot

Çalışma tek merkezli ve geriye dönük olarak 01.01.2013- 31.07.2019 arasında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi Acil Servis'inde yapılmıştır (Etik kurul onayı 29.09.2020/23). Varfarin kullanımı sürecinde AS'de INR yüksekliği tespit edilen ve idaresi sırasında 4 faktörlü PCC (üçüncü kuşak olarak tanımlanan Cofact®) kullanılan, 18 yaş ve üzeri tüm hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Olguların dahil edilme kriterleri;

- 18 yaş ve üzeri olma
- Varfarin tedavisi alırken AS'de INR yüksekliği saptanması ve aşağıdaki nedenlerle PCC uygulanması
- Hayatı tehdit eden ya da tehdit etme potansiyeli olan kanama ile AS'ye başvuru
- Acil invaziv girişim gerekliliği olması

Olguların dışlanma kriterleri;

- Gebe olma
- Ek antikoagulan ilaç kullanımı
- Değerlendirme için gerekli olgu verilerine ulaşılamaması

Olguların demografik verileri, varfarin kullanım nedenleri, başvuru anındaki ile PCC uygulaması sonrası 15. dakikadaki INR değerleri (ürün monografında belirtilen süre)<sup>7</sup>, PCC kullanılma nedenleri ve hastanın klinik sonuçlanmasını içeren bilgileri dosya kayıtlarından alınmıştır. Bu parametreler ile 24. saat ve 30. gün mortalite arasındaki ilişki değerlendirmesi yapılmıştır. Doz aşımı değerlendirmesi için INR değerleri kullanılmıştır. Çalışmanın yapıldığı kurum laboratuvarında cihaz değerlendirmesi INR>15 olduğu durumlarda sonuç raporlaması rakamsal değer yerine *maksimum* ifadesi ile yapılmaktadır. Bu şekilde raporlanan olgularda başvuru INR değeri istatistiksel analiz için 15 olarak alınmıştır. Çalışma yapılan merkezde PCC uygulama dozları ürün monografında belirtilen şekilde yapılmıştır. Uygulama sonrası hedef INR değeri 1,5 olarak alınmıştır.<sup>7</sup>

#### *İstatistiksel Analiz*

Sürekli veriler Ortalama  $\pm$  Standart Sapma olarak verilmiştir. Kategorik veriler ise yüzde (%) olarak verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğunun araştırılmasında Shapiro Wilk testinden yararlanılmıştır. Normal dağılım gösteren grupların karşılaştırılmasında, grup sayısı iki olan durumlar için bağımsız örnek t testi analizi, grup sayısı üç ve üzerinde olan durumlar için Tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen grupların karşılaştırılmasında, grup sayısı iki olan durumlar için Mann-Whitney U testi, grup sayısı üç ve üzerinde olan durumlar için Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Farklı ölçüm zamanlarındaki değerlerin karşılaştırılmasında, grup sayısı iki olduğu durumda Wilcoxon testi kullanılmıştır. Değişkenler arası ilişkinin (korelasyon) yönü ve büyüklüğünün belirlenmesi normal dağılım gösteren değişkenler için Pearson Korelasyon katsayıları, normal dağılıma uygunluk göstermeyen değişkenler için ise Spearman korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Oluşturulan çapraz tabloların analizinde Ki-Kare analizleri kullanılmıştır. Analizlerin uygulanmasında IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programından yararlanılmıştır. İstatistiksel önemlilik için  $p < 0.05$  değeri kriter kabul edilmiştir.

## **Bulgular**

Çalışma sürecinde AS'ye başvuran 489438 hastanın %0,02'si (n=113) dahil edilme kriterlerine uygun bulundu. Bu olgulardan PCC kullanım nedeni tespit edilemeyen 1 olgu ve INR kontrol değerlerine ulaşamayan 6 olgu

çalışmadan çıkarıldı. Değerlendirmeye alınan 106 olgunun yaş ortalaması  $71,37 \pm 12,97$  yıl (28- 97 yıl aralığında) idi. Olguların %55,70'i (n=59) kadındı. Varfarin kullanım nedeni en sık olguların %39,60'sında (n=42) saptanan atriyal fibrilasyon (AF) iken diğer nedenler sırası ile kalp kapak replasmanı, koroner arter hastalığı (KAH), serebrovasküler olay (SVO) ve derin ven trombozu/ pulmoner emboli (DVT/PE) olarak belirlendi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Varfarin kullanım nedenlerinin dağılımı

Kullanım Nedeni	n	%
AF	42	39,60
Kalp Kapak Replasmanı	29	27,40
KAH	17	16,00
SVO	8	7,50
DVT/ PE	6	5,70
Diğer	4	3,70
Toplam	106	100,00

AF: Atriyal fibrilasyon, KAH: Koroner arter hastalığı, SVO: Serebrovasküler hastalık, DVT: Derin ven trombozu, PE: Pulmoner emboli

**Tablo 2.** Acil serviste protrombin kompleks konsantrasyonu kullanım nedenleri

PCC kullanım nedeni	n	%
İntrakraniyal Kanama	48	45,30
Gastrointestinal Sistem Kanaması	34	32,10
Ürogenital Sistem Kanaması	5	4,70
Solunum Sistemi Kanaması	4	3,80
Diyaliz Kateteri İhtiyacı	6	5,70
Cilt ve Eklerine Kanama	3	2,80
Kas İçi Alana Kanama	3	2,80
Retroperitoneal Alan Kanaması	3	2,80
Toplam	106	100,00

En sık PCC kullanım nedenleri olguların %45,30'unda (n=48) saptanan intrakraniyal kanama (İKK) ve %32,10'unda (n=34) görülen gastrointestinal sistem (GİS) kanamaları idi (Tablo 2). Başvuru nedeni travma olan olguların (3 olgu) hepsinde PCC kullanım nedeninin İKK olduğu görüldü. Olguların %19,70'ine (n=21) AS başvurularında 2'ser defa, 1 olguya ise 3 defa PCC uygulandığı görüldü.

Olguların %32,10'unda (n=34) başvuru INR sonucu en yüksek değer olan 15 olarak saptandı. Çalışma grubunda INR ortanca değeri 8,96 (Q1-Q3: 5,06-15) idi. PCC kullanma nedenleri ile başvuru INR değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p= 0,93). PCC uygulaması sonrası kontrol INR ortanca



değeri 1,43 (Q1-Q3: 1,26-1,91) olarak tespit edildi. Olguların %46,00'unda (n=49) hedef INR'ye ulaşıldığı görüldü. Olguların her birinin INR değerindeki azalma oranlarına (% değer) bakıldı. Tüm çalışma grubundaki INR azalma oranlarının ortanca değeri 81 (Q1-Q3: 67-89) olarak belirlendi.

Olguların %61,30'unun (n=65) yoğun bakım ünitesine (YBÜ), %27,40'ının (n=29) ise servise yatış endikasyonu olduğu, %11,30'unun (n=12) ise tedavi sonrası AS'den taburcu edildiği saptandı. AS'de takip ve tedavi sürecinde exitus olan olgu yoktu. YBÜ'ye yatış yapılan olgulardan 22'sinin takiplerinde exitus olduğu görüldü. Tüm çalışma grubunda 24 saatlik mortalite %1,97, 30 günlük mortalite ise %20,70 olarak saptandı. Exitus olan 22 olgunun PCC uygulanma nedenleri ise; %86,37 (n=19) İKK, %9,09 (n=2) GIS kanaması, %4,54 (n=1) acil diyaliz endikasyonu nedeni ile santral kateter takılması idi. Mortalite ile başvuru INR değerleri ve kontrol INR değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı (p değerleri sırası ile; 0,06- 0,09).

Olguların %36,10'una (n=39) K vitamini (10 mg IV) uygulandığı, bu uygulama ile kontrol INR değerleri arasında anlamlı ilişki olmadığı görüldü (p=0,575). Ayrıca dosya kayıtlarında tromboembolik olaya da rastlanmadı.

## Tartışma

Çalışmamız üçüncü kuşak 4 faktörlü PCC'nin (Cofact®) acil serviste varfarin doz aşımına bağlı majör kanama ve acil girişim gereken durumlar için INR değerini düşürmede hızlı, etkin ve güvenli olduğunu göstermektedir.

Vitamin K antagonisti olan varfarin birincil ve ikincil tromboembolik olayların önlenmesinde etkin bir tedavi ajanıdır. Ancak aşırı antikoagülasyona bağlı olarak komplikasyonları da meydana gelebilmektedir. Önemli bir komplikasyonu olan kanamanın riski %1,70 olarak bildirilmiştir.<sup>8</sup> Edinsel kanama bozuklukları içerisinde yer alan ve pek çok pıhtılaşma faktörünün eksikliği ile seyreden bu kanamalar basit bir klinik oluşturabileceği gibi hayatı tehdit eden durumlar da meydana gelebilir.

Varfarine bağlı antikoagülan etkiye ve dolayısı ile kanamalara karşı yaşlı hastalar gençlere kıyasla daha duyarlıdır. Varfarin kullanan 40 yaş üzeri hastalarda her dekad artışı ile birlikte majör kanama oranında da %46'lık artışın olduğu bildirilmiştir.<sup>9</sup> Bu oranda yaş ile birlikte ek hastalıkların da etkisi bulunmaktadır. Çalışmamıza dahil edilen olguların yaş ortalaması literatürle uyumlu olarak 71,37±12,97 yıl (28- 97 yıl aralığında) idi.<sup>10</sup> Literatürde hastaların cinsiyet dağılımı ile ilgili anlamlı farklar bildirilmemekle birlikte çalışmamızdaki olguların %55,70'i kadındı.

Varfarin kullanım endikasyonları genel olarak DVT ile PE profilaksi ve tedavisi, embolik olaylarla seyreden AF tedavisi, kalp kapak protezlerinin tedavisi, koroner kalp hastalığı ek tedavisi olarak sıralanmaktadır.<sup>11</sup> Varfarin

kullanım endikasyonu en sık AF olarak literatürde belirtilmesine karşın bizim çalışma grubumuzla benzer hastaların varfarin kullanım endikasyonlarının dağılımına ait yeterli bilgiye literatürde rastlamadık.<sup>12,13</sup> Olgularımızda varfarin kullanım endikasyonlarına bakıldığında %39,00 AF, %28,30 kalp kapak replasmanı, %16,00 koroner arter hastalığı, %7,50 SVO, %5,70 DVT/PE olduğu saptandı.

Varfarine bağlı gelişen kanamanın alanlarına bakıldığında en sık karşılaşılanlar GIS ve intrakraniyal alanlardır.<sup>14</sup> Retrospektif yapılan bir çalışmada her iki alan için de kanama oranı %25,7 olarak bildirilmiştir.<sup>10</sup> Çalışmamızdaki olgularda %45,30 oranı ile en sık intrakraniyal alanda kanama saptanır iken, ikinci sırada %32,10 oranında GIS kanaması ile karşılaşılmıştır. Çalışma grubunda literatür ile benzer alanlarda en sık kanama izlenmiş, ancak oranları daha fazla saptanmıştır. Çalışmanın yapıldığı kurumun inme merkezi olması, ayrıca endoskopik girişimlerin 7/24 yapılabilmesi bu grup hastaların daha fazla AS'ye yönlendirilmesine ve bu oranlara ulaşılmasına neden olmuş olabilir.

Varfarinin etkin kullanımı için takip parametresi olarak kullanılan INR düzeylerinin dar bir aralıkta tutulması gerekmektedir. Ancak hastaların %70'inde bu değerin teröpatik aralıkta olduğu görülmektedir.<sup>15</sup> Kanama riski için en önemli etken tedavi düzeylerinin üzerinde olan INR seviyesidir. INR düzeyi 2,0-2,9'dan 3,0-4,4'e çıktığında kanama riskinin 2 kat, 4,5-6,0 olduğunda ise 4 kat arttığı belirtilmiştir. INR düzeyinde her 0,5'lik artış ise majör (sıklıkla intrakraniyal alana) kanama riskini 1,43 oranında arttırmaktadır.<sup>9</sup> Çalışmamızda başvuru INR ortanca değerinin 8,96 olduğu, olguların %32,1'inin (n=34) INR değerinin de >15 olduğu saptandı.

Varfarin doz aşımına bağlı hayatı tehdit eden ya da etme potansiyeli olan kanamalarda ve INR yüksekliği olup acil invaziv girişim gereken durumlarda hızla eksik pıhtılaşma faktörlerini yerine koymak gerekmektedir. Bu amaçla varfarin uygulaması kesilerek, hastanın uygunluğuna göre oral ya da intravenöz (IV) K vitamini, taze donmuş plazma (TDP), PCC ya da rekombinat faktörler (rFVIIa) kullanılmaktadır.<sup>1,15-18</sup> Tedavide özgün koagülasyon faktörlerinin kullanılması hem etkinlik hem de yan etki oluşumu açısından tercih edilen bir yaklaşım halini almıştır. PCC'ler çeşitlerine göre değişmekle birlikte vitamin K bağımlı faktörler (II, VII, IX, X), doğal antikoagülan proteinler (antitrombin, protein C/S) ve heparin içeren ürünlerdir. PCC'ler içerdikleri faktör sayısına göre 3 ya da 4 faktörlü olarak sınıflandırılırlar. Ülkemizde 2015 yılından itibaren bu amaçla kullanılan ürün de (Cofact®/Sanquin-Hollanda) 4 faktörlüdür. PCC'ler plazmada bulunan miktarın yaklaşık 25 katı kadar faktör içermektedirler.<sup>15</sup> Bu nedenle hastaya daha az volüm yükü oluştururlar. Kullanıma hazır formda olması, hastalık bulaş riskinin düşük olması, INR düzeyine etkisinin hızlı olması ek avantajları olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>1,5,6,15</sup> Güncel kılavuzlar da oral antikoagülanlara bağlı ciddi kanamalarda PCC kullanımını önermekte, PCC yokluğunda TDP kullanılmasını önermektedir.<sup>16-20</sup>

Majör kanaması olan hastalarla yapılan ve TDP ile PCC kullanımını karşılaştıran randomize kontrollü bir çalışmada PCC alan grupta infüzyon sonrası 30. dakikada hedef INR değerinin hastaların %62'sinde sağlandığı

görülmüştür.<sup>21</sup> Ayrıca tek doz PCC uygulaması ile ortalama INR değerinin 3,1'den 1,6'ya düştüğü bildirilmiştir.<sup>22</sup> PCC kullanımı sonrası INR<1,5 elde etme oranı kanamalı hastalarda %76,5, invaziv girişim gereken hastalarda %75,6 olarak bildirilmiştir.<sup>10</sup> Çalışmamızda PCC uygulaması sonrası kontrol INR ortanca değeri 1,43 (Q1-Q3: 1,26-1,91) olarak tespit edildi. Olguların %46,00'ünde (n=49) hedef INR'ye ulaşıldığı görüldü. INR hedef değerlerine ulaşılan olgu oranı literatür de bildirilenlerden daha az olarak değerlendirildi. Bu sonuçta olguların klinik durumunu etkileyen diğer nedenler, ek ilaç kullanımları ya da ek hastalıkları etkin olmuş olabilir. Ek olarak literatürdeki bu çalışmalarda kontrol INR zamanı 30. dakika olarak alınmış iken, bizim çalışmamızda kullanılan değerler 15. dakikada alınan kontrol değerleridir. Zaman farkı oranları etkilemiş olabilir. Ayrıca olguların her birinin INR değerindeki azalma oranlarına bakıldığında ortanca değeri 81 (Q1-Q3: 67-89) olarak belirlendi. Hedef değere ulaşma oranı yüksek olmamasına karşın INR değerlerinde büyük oranda azalma sağlandığı görülmüştür. Çalışma grubumuza benzer olgularda PCC uygulaması sonrası INR azalma oranları ile ilgili literatürde yeterli veriye ulaşamadık. INR azalma oranlarının ve kliniğe etkisinin daha kapsamlı çalışmalarda değerlendirilmesi uygulamalar açısından yararlı olacaktır.

Başvuru nedeni travma olan olguların (3 olgu) hepsinde PCC kullanımının İKK olduğu görüldü. Travmada PCC kullanımı ile ilgili yeterli veri olmasa da travmatik beyin yaralanması olan olgularda INR değerlerinin efektif bir şekilde düşürüldüğü gösterilmiştir.<sup>23-24</sup> Yine kılavuzlarda da travma hastalarında varfarin etkisini geri çevirmede PCC kullanımı önerilmektedir.<sup>18-25</sup>

Olguların %19,70'inde (n=21) olguya 2'ser AS başvurusunda, 1 olguya ise 3 başvurusunda PCC uygulandığı görüldü. Tekrar eden PCC kullanım gerekliliği konusunda literatürde yeterli veriye rastlanmadı. Bu olgular için klinik durum değerlendirmesi ve varfarin kullanımı konusunda bilgilendirme yapılması tekrarlayan başvuruları, morbidite ile mortalite riskini azaltacaktır.

Varfarin doz aşımına bağlı genel mortalite oranı bir meta analizde %10,6 (%95 CI 5.9-16.6) olarak bildirilmiştir.<sup>26</sup> Varfarin kullanımı sonrası PCC endikasyonu olup uygulanan hastalarda ise 30 günlük mortalite %22,9 olarak bildirilmiştir.<sup>22</sup> Çalışmamıza dahil edilen olgulardan AS'de takip ve tedavi sürecinde exitus olan yoktu. Ancak tüm çalışma grubunda 24 saatlik mortalite %1,97, 30 günlük mortalite ise literatürle uyumlu olarak %20,70 olarak saptandı. Exitus olan 22 olgunun PCC uygulanma nedenleri ise; %86,37 (n=19) İKK, %9,09 (n=2) GIS kanaması, %4,54 (n=1) acil diyaliz endikasyonu nedeni ile santral kateter takılması idi. VKA kullananlarda başlangıç hematom boyutunun ve genişleme hızının fazla olması artmış mortalitenin temel nedeni olarak gösterilmekte, başlangıç INR değeri yüksekliğinin de mortalite ile uyumlu olduğu belirtilmektedir.<sup>15</sup> Ancak çalışmamızda başvuru ve kontrol INR değerlerine bakıldığında mortalite ile aralarında anlamlı ilişki saptanmadı (p değerleri sırası ile; 0,06-0,09). Varfarine bağlı İKK olgularında başvuru INR >3 ise olguların 2/3'ü fatal seyrettiği bildirilmiştir.<sup>27</sup> Bizim çalışmamızda İKK olan hastalarda mortalite oranı %39,00 olup literatürden daha düşük bulunmuştur. Erken cerrahi müdahale gibi kanama sınırlayıcı

girişimler ve yoğun bakım uygulamalarındaki farklılıklar bunda etkin olmuş olabilir. Exitus olan olguların PCC uygulama nedenlerine ayrı ayrı bakıldığında İKK ve GIS kanamalı olgularda hedef INR değeri 1,5 olmasının mortaliteye anlamlı etkisi olmadığı görüldü (p değerleri sırası ile; 0,61- 0,15).

Varfarin doz aşımında hayatı tehdit eden kanama durumunda IV uygulanması önerilen K vitamini 1-2 saatte INR düzeyine etki etmeye başlarken, 4-6 saatte etki tepe noktasına ulaşır. Antikoagülan etkinin geri dönmesini engellemek adına kullanımı önerilmektedir.<sup>28,29</sup> Dahil edilen olguların %36,10 (n=39) K vitamini (10 mg IV) uygulandığı, bu uygulama ile kontrol INR değerleri arasında anlamlı ilişki olmadığı görüldü (p=0,575).

TDP uygulanması ile karşılaştırıldığında trombotik komplikasyonların, transfüzyon reaksiyonlarının ve sıvı yüklemesine bağlı yan etkilerin daha az olması da varfarin doz aşımı olan olgularda PCC kullanımını destekleyen nedenler olarak sıralanmıştır.<sup>6</sup> Retrospektif bir çalışmada varfarin kullanımı sonrası verilen PCC ile %7,1 trombotik komplikasyon bildirilmiştir.<sup>22</sup> Dört faktörlü PCC kullanılan bir çalışmada ise trombotik komplikasyon oranı %1,8 (%95 CI 1.0-3.0) olarak bildirilmiştir.<sup>26</sup> Ayrıca PCC kullanımında yarar-zarar dengesi dikkate alınarak uygulama yapılması önerilmektedir.<sup>10</sup> Çalışmaya dahil edilen olgularımıza ait kayıtlarda tromboembolik olaya rastlanılmadı. Uzun dönem klinik takiplerin yapılmamış olması ya da erken dönem exitus olan olguların komplikasyon için değerlendirilmeye alınamamış olması sonuçları etkilemiş olabilir.

Çalışmanın retrospektif yapılması, tek merkezli olması ve PCC tedavisi sonrası mortaliteyi etkileyecek faktörlerin (olguların ek hastalıkları, kullandıkları ek ilaçları, kanama kontrolü için yapılan cerrahi uygulamalar, takipte verilen ek medikal tedaviler) değerlendirilmemesi çalışmanın kısıtlılıkları olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sonuç olarak, varfarin doz aşımına bağlı hayatı tehdit eden kanaması veya kanama riski olan hastalar ile acil hekimleri sık karşılaşmaktadırlar. Varfarin kullanım endikasyonu, kanamanın ciddiyeti ve antikoagülan yoğunluğundaki azalma hızı dikkate alınarak bu hastalar tedavi edilmelidir. Majör kanaması ya da acil girişimsel müdahale gereksinimi olan hastalarda hızla ilaç etkisinin geri çevrilmesi gereklidir. Bu amaçla kullanılacak 4 faktörlü PCC'ler kanama kontrol girişimleri ile birlikte uygulandığında etkin ve güvenlidir. Acil müdahale gereken durumlarda gerekli pıhtılaşma faktörlerinin yerine konması için PCC kullanımını acil hekimlerinin hasta idaresinde yararlı olacaktır.

Çalışma, 15.Türkiye Acil Tıp Kongresi'nde (TATKON 2019) 21-24 Kasım 2019' da Antalya, Türkiye'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

#### *Çıkar çatışması*

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

## Kaynaklar

1. Ferreira J, DeLosSantos M. The clinical use of prothrombin complex concentrate. *J Emerg Med*. 2013 Jun;44(6):1201-10.
2. Chapman SA, Irwin ED, Beal AL, Kulinski NM, Hutson KE, Thorson MA. Prothrombin complex concentrate versus standard therapies for INR reversal in trauma patients receiving warfarin. *Ann Pharmacother*. 2011 Jul;45(7-8):869-75.
3. Sarode R, Milling TJ Jr, Refaai MA, et al. Efficacy and safety of a 4-factor prothrombin complex concentrate in patients on vitamin K antagonists presenting with major bleeding: a randomized, plasma-controlled, phase IIIb study. *Circulation*. 2013 Sep 10;128(11):1234-43.
4. Hanley JP. Warfarin reversal. *J Clin Pathol*. 2004 Nov;57(11):1132-9.
5. Ansell J, Hirsh J, Hylek E, Jacobson A, Crowther M, Palareti G; American College of Chest Physicians. Pharmacology and management of the vitamin K antagonists: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008 Jun;133(6 Suppl):160S-198S.
6. Hemphill JC 3rd, Greenberg SM, Anderson CS, et al; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2015 Jul;46(7):2032-60.
7. Cofact Ürün Monografi. Centurion, 2012.
8. Wiedermann CJ, Stockner I. Warfarin-induced bleeding complications- clinical presentation and therapeutic options. *Thromb Res*. 2008;122 Suppl 2:13-8.
9. Baker RI, Coughlin PB, Gallus AS, et al. Warfarin reversal: consensus guidelines, on behalf of the Australasian Society of Thrombosis and Haemostasis [published correction appears in *Med J Aust*. 2005 Jan 3;182(1):48]. *Med J Aust*. 2004;181(9):492-7.
10. Marcos-Jubilar M, García Erce JA, Martínez-Calle N, Páramo JA, Martínez Virto A, Quintana-Díaz M. Safety and effectiveness of a prothrombin complex concentrate in approved and off-label indications. *Transfus Med*. 2019;29(4):268-74.
11. Özdoğan Ö. Warfarin: Farmakolojisi ve Kullanım Alanları. In: Protrombin Kompleks Konsantresi (PCC), Çete Y (editor). 1st ed., İstanbul: Medikal Network. 2015:30-6. ISBN:978-975-98690-4-5.
12. Green L, Tan J, Morris JK, et al. A three-year prospective study of the presentation and clinical outcomes of major bleeding episodes associated with oral anticoagulant use in the UK (ORANGE study). *Haematologica*. 2018;103:1-18.
13. Atmaca Temrel T, Şahin S, Şan İ. What Is The Success Rate of Patients Using Warfarin In Maintaining Their Target International Normalized Ratio Levels? *Ankara Medical Journal*. 2019; 19(2): 366-74.

14. Franchini M, Lippi G. Prothrombin complex concentrates: an update. *Blood Transfus.* 2010;8(3):149-54.
15. Göksu E. Protrombin Kompleks Konsantreleri ve Uluslararası Kılavuzlardaki Yeri. In: Protrombin Kompleks Konsantresi (PCC), Çete Y (editor). 1st ed. İstanbul: Medikal Network. 2015:19-29. ISBN:978-975-98690-4-5.
16. Tran HA, Chunilal SD, Harper PL, et al. An update of consensus guidelines for warfarin reversal. *Med J Aust.* 2013;198(4):198-9.
17. Pernod G, Godiér A, Gozalo C, Tremey B, Sié P; French National Authority for Health. French clinical practice guidelines on the management of patients on vitamin K antagonists in at-risk situations (overdose, risk of bleeding, and active bleeding). *Thromb Res.* 2010;126(3):e167-e74.
18. Keeling D, Baglin T, Tait C, et al. Guidelines on oral anticoagulation with warfarin- fourth edition. *Br J Haematol.* 2011;154(3):311-24.
19. Ageno W, Gallus AS, Wittkowsky A, Crowther M, Hylek EM, Palareti G. Oral anticoagulant therapy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e44S-e88S.
20. Holbrook A, Schulman S, Witt DM, et al. Evidence-based management of anticoagulant therapy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012;141(2 Suppl):e152S-e184S.
21. Sarode R, Milling TJ Jr, Refaai MA, et al. Efficacy and safety of a 4-factor prothrombin complex concentrate in patients on vitamin K antagonists presenting with major bleeding: a randomized, plasma-controlled, phase IIIb study. *Circulation.* 2013;128(11):1234-43.
22. Cruz JL, Moss MC, Chen SL, Hansen KM, Amerine LB. Retrospective evaluation of the clinical use of prothrombin complex concentrate for the reversal of anticoagulation with vitamin K antagonists. *Blood Coagul Fibrinolysis.* 2015;26(4):378-82.
23. Matsushima K, Benjamin E, Demetriades D. Prothrombin complex concentrate in trauma patients. *Am J Surg.* 2015;209(2):413-7.
24. Safaoui MN, Aazami R, Hotz H, Wilson MT, Margulies DR. A promising new alternative for the rapid reversal of warfarin coagulopathy in traumatic intracranial hemorrhage. *Am J Surg.* 2009;197(6):785-90.
25. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V, et al. Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline. *Crit Care.* 2010;14(2):R52.
26. Dentali F, Marchesi C, Giorgi Pierfranceschi M, et al. Safety of prothrombin complex concentrates for rapid anticoagulation reversal of vitamin K antagonists. A meta-analysis. *Thromb Haemost.* 2011;106(3):429-38.

27. Pekdemir M. Acil Tıpta Protrombin Kompleks Konsantresi Kullanımı. In: Protrombin Kompleks Konsantresi (PCC), Çete Y (editor). 1st ed., İstanbul: Medikal Network. 2015:60-3. ISBN:978-975-98690-4-5.
28. Yee J, Kaide CG. Emergency Reversal of Anticoagulation. West J Emerg Med. 2019;20(5):770-83.
29. Tomaselli GF, Mahaffey KW, Cuker A, et al. 2020 ACC expert consensus decision pathway on management of bleeding in patients on oral anticoagulants: a report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. J Am Coll Cardiol 2020. (doi.10.1016/j.jacc.2020.04.053).



## Case Report

Ankara Med J, 2020;(4):1082-1087 // doi 10.5505/amj.2020.48243

# PREGNANCY CARE IN FAMILY MEDICINE: FROM A PAINFUL LYMPHADENOPATHY TO A RARE NON-HODGKIN'S LYMPHOMA CASE

## AİLE HEKİMLİĞİNDE GEBELİK İZLEMLERİ: AĞRILI LENFADENOPATİDEN NADİR HODGKİN DIŞI LENFOMA OLGUSUNA

 Beyza Gökçek<sup>1</sup>,  Hümeysra Aslaner<sup>2</sup>,  Ali Ramazan Benli<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kayseri Provincial Health Directorate

<sup>2</sup>Kayseri City Hospital

<sup>3</sup>Karabük University

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Uzm. Dr. Beyza Gökçek (e-mail: beyzaozgun@gmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 13.07.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 09.11.2020





## Öz

32 yaşında, 17 haftalık gebe hasta, üst solunum yolu enfeksiyonu sonrasında boynunun sağ tarafında ağrılı bir kitle fark edip aile hekimi polikliniğine başvurdu. Fizik muayenede vitalleri stabildi. Farinksinin hiperemik olduğu, sağ servikal bölgede en büyüğü 1 cm olan birkaç adet lastik kıvamında, sert, fikse, ağrılı lenfadenopatisi olduğu saptandı. Hastaya aile hekimi tarafından üst solunum yolu enfeksiyonu tanısı ile ampirik antibiyoterapi başlanıp kontrole çağrıldı. Lenf bezlerindeki hızlı büyüme ve boyutlarının 1 cm'in üzerinde olması nedeni ile malignite ön tanısı ile kulak burun boğaz polikliniğine sevk edildi. Alınan eksizyonel biyopsi sonucunda Diffüz Büyük B Hücreli Lenfoma tanısı aldı. Kemoterapi planlanan hastaya gebelik terminasyonu önerildi ancak hasta reddetti. Gebeliğin 32. haftasında fetal distress nedeni ile 1500 gr kız bebeğin sezaryen ile canlı olarak doğumu gerçekleştirildi. Gebelikle bağlantılı olması ve seyrek görülmesi, malignite gibi hayati bir hastalıkta aile hekiminin erken teşhiste rol alması nedeniyle olgunun literatür eşliğinde sunulması uygun görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Gebelik, lenfadenopati, lenfoma.

## Abstract

A 32-year-old, 17-week pregnant patient visited her family physician because of painful lymphadenopathy on the right side of her neck after an upper respiratory tract infection. On physical examination, her vital signs were stable. A few elastic, firm, fixed, and painful lymphadenopathies, the largest of which was 1 cm were detected in the right cervical region, and the pharynx of the patient was hyperemic. Empirical antibiotherapy treatment was initiated by the family physician with the diagnosis of upper respiratory tract infection and the patient was called for control follow-up. Due to the rapid growth of lymph nodes and their size over 1 cm, she was referred to the otorhinolaryngology outpatient clinic with a preliminary diagnosis of malignancy. She was diagnosed with Diffuse Large B Cell Lymphoma. Pregnancy termination was recommended to the patient whose chemotherapy was scheduled, but the patient refused. At the 32<sup>nd</sup> week of pregnancy, the pregnancy was terminated due to fetal distress and a 1500-gram live baby girl was born. Since it is associated with pregnancy and rare, and that the family physician plays a role in early diagnosis of a important disease such as malignancy, it is deemed appropriate to present the case with literature.

**Keywords:** Pregnancy, lymphoma, lymphadenopathy.

## Introduction

Lymphoma is a general term used to describe the malignant lymph tumor. Lymphomas are the tumors that start in lymphocytes (T or B cells) or natural killer (NK) cells that are among immune system cells.<sup>1-2</sup> Although its distribution differs according to geographical regions and etiological factors Non-Hodgkin's lymphoma consists of approximately 75% of all lymphomas and Hodgkin's lymphoma consists of 25% when generally evaluated.<sup>2</sup>

Diagnosis of Non-Hodgkin's Lymphoma (NHL) accounts for about 4% of new cancer cases. Prognosis is bad in high-grade NHL and the expected lifetime is quite short. NHL is rarely seen during pregnancy while Hodgkin's lymphoma is more common during pregnancy.<sup>3</sup> Lymphomas in pregnancy are generally high-grade and involve the most stimulated organs during pregnancy such as the breast, ovary, and uterus. In the study performed by Beksac et al. between 1937 and 1980, 75 lymphoma cases in pregnancy were reported.<sup>4</sup> The disease is diagnosed late in pregnancy and its course is aggressive. However, it was reported that healthy full-term infants were born as well. The clinical course of lymphoma is more stable during pregnancy and becomes faster after delivery.<sup>5</sup>

In our case, as the family physician realized lymphadenopathy as a result of general physical examination and followed up with the patient early diagnosis was established. This case report points out a rare co-existence of pregnancy and NHL and reveals how effective the role of family physicians is in early diagnosis of a disease. Our case was approved to be presented as the patient in our case report had a lymphadenopathy in her neck during the 17<sup>th</sup> week of pregnancy and the mass grew fast, and the diagnosis of NHL is rare during pregnancy. Informed patient consent was obtained for this case report.

## Case

### *Medical Background*

A 32-year old, 17-week pregnant female patient visited her family physician as she had a sore throat. The patient realized a painful and nut-sized mass which she had had for 15 days. She had 4 gravities, 3 parities, and 2 alive healthy children. One of her babies became exitus at the age of 1 with a preliminary diagnosis of metabolic disease. In her medical history, she had allergic asthma and in her family history, her father had diabetes mellitus and her mother had allergic asthma and hypertension.

### *Physical Examination*

Vital findings of the patient were as follows: body temperature: 38°C, arterial blood pressure: 120/80 mm/Hg, pulse: 75 beats/min. The family physician detected a few elastic, firm, fixed, and painful lymphadenopathies, the largest of which was 1 cm, in the right cervical region, and the pharynx of the patient was hyperemic. Her respiratory system and abdominal examinations were normal. She had no sweating, fever, and loss of weight complaints in detailed anamnesis during admission, but she had severe itching. With a diagnosis of upper respiratory tract infection, the family physician initiated an empiric antibiotherapy for the patient and called her for control follow-up. Previous examinations showed pregnancy and pregnancy care follow-ups of the patient were regularly done. In that period, her system examinations were reported as normal.

### *Laboratory and Pathological Results*

Lab results were as follows: Hb: 12.10g/dL, WBC: 5500mm<sup>3</sup>, PLT: 300,000mm<sup>3</sup>, RDW: 14.5%, NE%: 66%, LY%: 22%, ALT: 30 u/L, AST: 33 u/L, GGT: 33 u/L, and Cr: 0.8 mg/dL. Complete urine test results were as follows: Color: Pale yellow, Transparency: Clear, Density: 1010 g/mL, pH: 6.5, Protein, Glucose and Ketone: Negative, and WBC: 1/HPF.

When the patient came for her control follow-up after antibiotherapy the largest lymphadenopathy in the cervical chain was 2 cm and palpable. Due to the rapid growth in lymph nodes and their sizes greater than 1 cm the patient was referred to an otorhinolaryngology outpatient clinic. The family physician encouraged the patient to consult a psychiatrist as the patient was pregnant and had lost her baby before and her findings indicated a malignant disease. The patient was examined in the otorhinolaryngology outpatient clinic and cervical ultrasonography was decided. Her cervical ultrasonography showed findings compatible with malignancy and a biopsy was scheduled. Excisional biopsy and pathology results were reported as follows: "Tissue units belonging to the diffuse lymph node that lost its normal structure and diffuse cells were in size 3-4 times greater than mature lymphocyte and most of them were in immunoblastic morphology with central nucleolus. Pleomorphism and marginal adipose tissue and muscle tissue invasion were monitored. These cells were diffusely stained with CD20 and PAX6, positively stained with BCL-2 and BCL-6, and negatively stained with MUM 1. The positivity rate of C-MYC was 10-20% and Ki67 proliferation index was 80%." The patient was diagnosed with Diffuse Large B Cell Lymphoma.

### *Medical Follow-up*

Pregnancy termination was recommended, but the patient who was also in contact with the family physician refused the termination. It was decided with the physician not to terminate the pregnancy so long as it was not life-threatening. Chemotherapy was scheduled for the patient. During chemotherapy, preterm labor started at

the 20<sup>th</sup> week of pregnancy and tocolytic therapy was used. At the end of the fifth cycle of chemotherapy, the pregnancy was terminated with cesarean due to fetal distress at the gestational age of 32 weeks and 2 days. A 1500-gram live baby girl was born. APGAR score of the baby was 7 in the 1<sup>st</sup> minute and 8 in the 5<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> minutes. The general condition of the baby deteriorated during her follow-ups, necrotizing enterocolitis and septic shock developed and the baby became exitus when she was 15 days old. One cycle of r-chop and 5 cycles of da-epoch-r chemotherapy was completed in 22 weeks. The family physician got in contact with the patient when she was receiving chemotherapy, got information about her condition, and psychosocially supported her. He also kept his support during her delivery and follow-ups when complications developed after delivery. After therapy of the patient ended she was described as in full remission.

## Discussion

Lymphomas are a heterogeneous group of cancer in terms of their morphologies and clinical features. This has affected their classifications and different classification systems have been used until now.<sup>1</sup> Nowadays, the commonly used system is the one that was rearranged in 2008 by the World Health Organization (WHO) which classified it by considering all characteristics of hematopoietic-lymphoid tissues.<sup>2</sup> Since the classification of WHO is complicated its clinical usage is difficult. Especially Non-Hodgkin's lymphomas are divided into two groups as the ones with a slowly progressive course and the ones with a rapidly progressive course in daily practice.<sup>1</sup>

A significant increase in the general incidence of lymphoma is underlined in the second half of the 20<sup>th</sup> century.<sup>2</sup> The fact that women get married late and have babies late increases the number of cases with co-existence of cancer and pregnancy. Only one out of a thousand pregnancies are associated with cancer.<sup>6</sup> Lymphoma is rarely seen during pregnancy. Hodgkin's lymphomas are more common than Non-Hodgkin's lymphomas.<sup>3</sup> Lymphoma is generally diagnosed late during pregnancy.<sup>7</sup>

Hormonal and immunologic changes play an important role in the course of lymphoma. In literature, a publication including a case series with 21 patients reported that lymphoma progressed during the first and partially second trimester and became stable until delivery. The tumor had a rapidly progressive course during the postpartum period.<sup>7</sup>

Diffuse large B-cell lymphoma is more aggressive and its complications may threaten life in the early period. As its prognosis is bad and it rapidly progresses it must be treated with a combination chemotherapy regimen.<sup>8</sup>

The most important finding in Non-Hodgkin's lymphoma is painless lymph node enlargement and diagnosing may also cause delays.<sup>1</sup> While stretched, erythematous, warm, fluctuant, painful, tender, mobile, and soft

lymphadenopathy suggests infection the lymph nodes with an elastic, firm, fixed, and painless enlargement mostly suggest malignancy. If bleeding, rapid growth, necrosis, and infections occur in tumor tissue, it may be lymphadenopathy.<sup>9</sup> Lymph nodes up to 1 cm in axillary and cervical regions, 1.5 cm in inguinal regions, and 0.5 cm in epitrochlear regions are normal.<sup>10</sup> In this case, painful lymphadenopathy was realized with systematic examination performed during the presentation to the family physician with upper respiratory tract complaints at the 17<sup>th</sup> week of pregnancy, and an empirical therapy compatible with the therapy algorithm was initiated. When the patient was called for follow-up after the therapy she still had pain and the size of lymphadenopathy was greater than 1 cm. The patient was referred to an otorhinolaryngology outpatient clinic for further examination and therapy because the size of lymphadenopathy became greater than 1 cm although she had painful lymphadenopathy.

As the patient was pregnant and diagnosed with malignancy a psychologically difficult situation to manage occurred. The family physician assessed the patient both psychologically and physiologically. Knowing that she had lost her baby before in her medical history, the family physician decided together with the patient and referred her to a psychiatrist so that she could get psychological support.

Family physicians can know the detailed medical history of the patients and perform their medical screening and follow-ups. Suspecting malignancy is the most important step in helping the physician to diagnose the disease and it should be kept in mind that malignancy can also be seen during pregnancy. Referring to a patient with a preliminary diagnosis of malignancy in a period when lymphomas are very rare such as pregnancy reveals how important and effective role the family physicians have in diseases in which early diagnosis is of vital importance. Moreover, with this case report, we can understand how important and effective the biopsychosocial support of family physicians is in diseases that are psychologically difficult to manage such as malignancies.

## References

1. Ferhanoğlu B, Meltem Olga A. Lenfoma Tanı Ve Tedavi Kılavuzu; 2018.
2. Soysal T. HematoLog. Türk Hematoloji Derneği 2013;3(2):253-70.
3. Macfarlane GJ, Evstifeeva T, Boyle P, Grufferman S. International patterns in the occurrence of Hodgkin's disease in children and young adult males. *Int J Cancer*. 1995;61(2):165-169. doi:10.1002/ijc.2910610204
4. Beksaç M. No Title. In: *Maternal Fetal Tıp ve Perinatoloji*. nobel; 2001:733.
5. Ioachim HL. Non-Hodgkin's lymphoma in pregnancy. Three cases and review of the literature. *Arch Pathol Lab Med*. 1985;109(9):803-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3896191>. (Accessed June 19, 2020).
6. Karadağ B. Gebelik ve Jinekolojik Kanserler: Literatürün Gözden Geçirilmesi. *Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi*. 2013;16(4):7-12.
7. Dasan J, Littleford J, McRae K, Farine D, Winton T. Mediastinal tumour in a pregnant patient presenting as acute cardiorespiratory compromise. *Int J Obstet Anesth*. 2002;11(1):52-6. (doi:10.1054/ijoa.2001.0915).
8. Koren G, Lishner M. *Cancer in Pregnancy and Lactation: The Motherisk Guide*. Cambridge University Press; 2011. (doi:10.1017/CBO9780511794995).
9. Aydoğdu S, Yılmaz TG, Tuğcu D. Approach to Lymphadenopathy: Case Report and Literature Review. *Tuberculin Ski Test Child*. 2016;15:118-23. (doi:10.5222/j.child.2015.118).
10. Çeçen E. Çocukluk çağı periferik lenfadenopatileri. *AMÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2009;10(1):45-52.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(4):1088-1093 // doi 10.5505/amj.2020.43815

# ARTERIOVENOUS MALFORMATION OBSERVED IN THE AURICULA IN AN ELDERLY PATIENT: A CASE REPORT

## YAŞLI HASTADA AURİKULADA GÖRÜLEN ARTERİYOVENÖZ MALFORMASYON: OLGU SUNUMU

 **Sirin Kucuk<sup>1</sup>**,  **Izzet Goker Kucuk<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Pathology, Faculty of Medicine, Uşak University, Uşak

<sup>2</sup>Spec. Dr. Kemal Öz Family Health Center, Uşak

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Öğr. Üyesi Sirin Kucuk (e-mail: ata2012irin53@yahoo.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 11.04.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 05.10.2020



## Öz

Arteriyovenöz malformasyon (AVM); arter ile ven arasında kapiller bağlantı olmaksızın birbiriyle doğrudan ilişkili olduğu sıklıkla intrakraniyal yerleşimli anormal damarsal oluşumlardır. Lezyon baş boyun bölgesinde sık görülmesine rağmen özellikle aurikulada nadir görülür. Aile sağlığı merkezine kulak kepçesinde kanamalı kitle ve tinnitus şikayeti ile başvuran 64 yaşındaki erkek hasta bu şikayetleri üzerine kulak burun boğaz bölümüne yönlendirildi. Burada kitle eksizyonu yapıldı ve primer sütürle kapatıldı. Patoloji bölümümüze polipoid görünümde 1,7x0,7x0,7 cm boyutlarında ince bir sapı bulunan kesit yüzeyi kirli beyaz renkli, kanamalı bir materyal geldi. Histopatolojik incelemede düzgün sınırlı, kalın duvarlı, çeşitli büyüklüklerde ve çaplarda arter ve ven yapılarından oluşan bir lezyon izlendi. Olguya yapılan immünohistokimyasal boyamalarda CD31 ve CD34 (+) Podoplanin (-) tespit edildi. Histokimyasal boyamada damar duvarlarında MTK (Masson's Trichrome boyaması ) ile boyanma saptandı. Tüm bu bulgularla olguya aurikulaya sınırlı bir AVM tanısı konuldu. Olgu nadir görülmesi nedeniyle literatür tartışması eşliğinde sunuldu.

**Anahtar Kelimeler:** Arteriyovenöz malformasyon, kulak kepçesi, yaşlı hasta.

## Abstract

Arteriovenous malformation (AVM) refers to abnormal venous formations, which are generally localized to the intracranial region and directly related to each other without a capillary connection between artery and vein. The lesion is frequently seen in the head-neck region but rarely in the auricula. A 64-year-old male patient, who applied to the family health center with the complaints of tinnitus and hemorrhagic mass in the auricula, was referred to the otolaryngology department. The mass was excised there and then closed using a primary suture. A hemorrhagic material with 1.7x0.7x0.7cm dimensions and, having a thin stem and off-white colored surface, and polypoid appearance was brought to our pathology department. In the histopathological examination, a well-circumscribed lesion consisting of arteries and vessels having different sizes and radii and thick walls was observed. In immunohistochemical staining, the case was found to be CD31 and CD34 (+) and Podoplanin (-). In histochemical staining, the staining with MTK (Masson's Trichrome Stain) was observed in vessel walls. In all these findings, the diagnosis of AVM limited to auricula was made. Since this case is rarely seen, it is presented together with a literature discussion.

**Keywords:** Arteriovenous malformation, auricula, elderly patient.

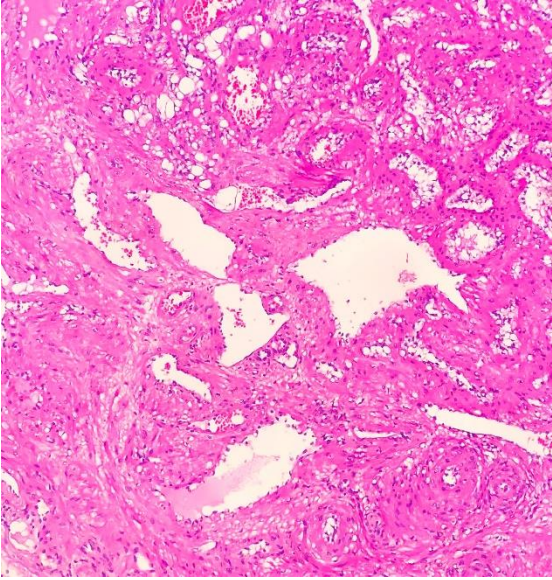


## Introduction

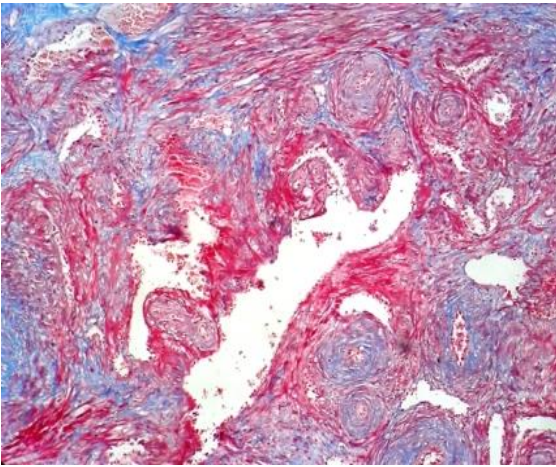
Vascular anomalies are congenital vascular diseases including the soft tissues and organs. Although the real incidence of vascular anomalies is not exactly known, they generally influence children and young adults.<sup>1-10</sup> The arteriovenous malformation (AVM) constitutes 1.5% of extracranial hemangiomas and is generally seen at the head, neck, face, and limbs.<sup>2,3</sup> One of the largest series of arteriovenous malformations of the head and neck is from Kohout et al. They report a 16% incidence of lesions involving the ear (7). The cases with loss of hearing, swallowing difficulties, and vision disorders accompanied by complications of ulcer and hemorrhage necessitate treatment.<sup>2</sup> Careful analysis of clinical characteristics and evaluation of therapeutic options form the basis of the successful management of AVMs.<sup>3</sup> Some of the therapeutic options are pharmacotherapy with oral propranolol, transcatheter embolization, and surgical intervention.<sup>1</sup> The case is presented here with the literature on AVM limited to auricula.

## Case

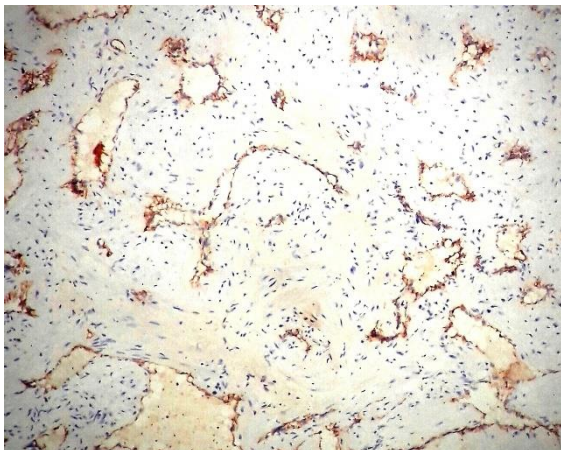
With the complaints of mass and tinnitus in the right auricula frequently causing hemorrhage, a 64-year-old patient applied to our family health center (FHC). There was no symptom in the history of the patient. The mass was been there since his childhood but it has gradually grown in recent years and caused frequent bleeding and pain. Its dimensions have also increased in recent years. The patient has applied to the FHC since he was afraid of cancer. In physical examination, a pulsatile mass with polypoid appearance, thin stem, and off-white color, approx. 2x1x1cm dimensions, and having bleeding at some points on its surface was detected on the auricula. In the Carotid - vertebral artery doppler USG performed in our case, both CCA (Common carotid artery), ICA (Internal carotid artery), and ECA (External carotid artery) lumen calibrations and intraluminal echoes were found to be normal. The other examination findings were normal. No characteristic sign was detected in the full blood, biochemistry, and hormone tests. Based on these findings, the patient was referred to the otolaryngology department. The mass on the patient's ear was totally excised and then closed using a primary suture. The excised material was then sent to the pathology department. No hemorrhage or any complication was observed during the follow-up process. In the macroscopic examination, an off-white mass having a thin stem, polypoid appearance, and dimensions of 1.7x0.7x0.7 cm and having hemorrhage at several points on its surface was detected. In the microscopic examination, however, a well-circumscribed lesion with thick walls and consisting of arteries and venous structures at different sizes and diameters were observed (Figure 1). In histochemical staining, MTK was found to be (+) in ligament and muscular tissues (Figure 2). During the immunohistochemical staining in vein walls, CD31 and CD34 were positive (+) (Figure 3) but Podoplanin was found to be negative (-). In these findings, the case was diagnosed with arteriovenous hemangioma/arteriovenous malformation. The informed consent form was obtained from the patient.



**Figure 1.** The well-circumscribed, thick-walled lesion consisting of arteries and veins of different sizes and diameters (HEx20)



**Figure 2.** MTK histochemical staining on the vessel (MTKx20)



**Figure 3.** CD34 immunohistochemical staining on vessel wall positivity (CD34x20)

## Discussion

According to the classification made by Mulliken et al. in 1982, the vascular anomalies were classified as tumors and malformations. The biological classification was made using the physical findings, natural course, and cellular structures.<sup>1,4</sup>

Although the pathogenesis of AVM is not clear, arteriovenous connections and local ischemia play a role in pathogenesis.<sup>4,5</sup> Local ischemia plays an important role in the pathogenesis, especially for AVMs in the ear muscle. In angiographic studies carried out on auricular AVMs, loss of nutrition was observed in min. 2 of posterior auricular, superficial temporal, and occipital arteries among the main vessels feeding the posterior auricular.<sup>4,5</sup>

Hemangiomas exhibit a multi-laminated basal membrane formation under the endothelium and endothelial hyperplasia in the phase of proliferation. From the clinical aspect, rapid growth was observed in the babyhood period. In the involution phase, histologic fibrosis and fat deposition are observed. From the clinical aspect, rapid growth is followed by the degradation period. The endothelium has different characteristics in hemangioma; Weibel-Palade particles, alkaline phosphatase, and factor VIII production are observed.<sup>1</sup> It is more frequently seen among women.<sup>2</sup> Infantile hemangiomas are the most frequently seen benign tumors among infants and 80% of them may degrade on their own without requiring therapy. Only the hemangiomas, applying pressure on the organs by enlarging and causing symptoms, such as those affecting the digestive tract and disturbing the hearing and vision require treatment.<sup>1</sup>

The arteriovenous malformations (AVM) are the result of embryologic and fetal development errors (4<sup>th</sup>-6<sup>th</sup> gestational weeks). Their pathogenesis hasn't been revealed yet. AVMs are generally detected at birth but they are generally misdiagnosed. In general, they are confused with capillary malformations (CM) and hemangiomas.<sup>4,6,7</sup> The points of the body, where the vascular anomalies are observed most frequently, are the head and neck region (65%), chest and trunk (25%), and upper or lower extremities (10%).<sup>1,4</sup> There is no difference in terms of regression or gender.<sup>2</sup> Rapid dimension increases may be seen due to trauma, puberty, pregnancy, and infections. AVMs have typically rapid flow.<sup>2,6-8</sup> Although many AVMs are asymptomatic, severe pain, and/or hemorrhage may be seen in certain cases. The most common symptoms are pulse (51.2%), bleeding (41.5%) and pain (29.3%).<sup>8</sup> In the present case, the patient has applied to the family health center with complaints of tinnitus and mass causing frequent hemorrhage in the right auricula.

The classification system used in classifying the AVMs was designed by Schobinger in the year 1990.<sup>2,6,8</sup> According to the clinical classification by Schobinger, AVMs are divided into 4 (Table 1). According to Schobinger's classification, the present case was classified as Stage III. The clinical diagnosis is verified using ultrasonography and color Doppler imaging. The best result in grading the AVM is achieved by using the MR examination. AVM characteristically consists of feeding and draining veins. The angiography shows various arterial dilatation and curving, arteriovenous shunts, and dilated draining veins. Aneurysms may also be observed in aortas of elderly patients.<sup>6,8</sup> but no aneurysm was found in the present case. From the histological aspect, AVMs are seen as reactive, hypertrophic, and thick-walled arteries and veins due to the increased blood flow.<sup>7</sup> In the morphological examination of the present case, a well-circumscribed lesion consisting of thick-walled arteries and veins at different sizes and diameters was observed. In the immunohistochemical staining of vein structures, CD31 and CD34 were found to be positive (+) and Podoplanin to be negative (-). In the histochemical staining, MTK was found to be positive (+) in ligament and muscular tissue. In all these findings, the case was diagnosed with arteriovenous hemangioma/arteriovenous malformation.

In many cases, the treatment mainly consists of selective embolization, sclerotherapy, surgical resection, and reconstruction.<sup>6,8</sup> No ligation or proximal embolization should be applied to the feeding vessels. This causes the immediate formation of new and fast-flow veins and nourishment of the nidus. If it is not possible to completely remove the nidus or for the young patients, for whom the wound causes severe deformation, embolization and sclerotherapy can be used in taking the symptoms such as pain, hemorrhage, or congestive heart failure under control. Embolization typically yields a temporary improvement because nidus continues being fed by the development of new veins. In surgery, a large excision including the nidus and the skin tissue around it should be performed.<sup>6,8</sup> In the present case, total resection was applied to the nidus and surrounding tissue. No hemorrhage or any complication was observed during the follow-up.

In conclusion, auricular AVM is a very rarely seen lesion. In general, these lesions are diagnosed and treated at younger ages. The present case, however, is an attention-grabbing AVM since it was diagnosed at an elderly age and is limited to the auricula.

**Table 1.** Schobinger's classification for the AVMs.

Stages	Characteristics
Stage I (Silent)	Pink-bluish skin, temperature, and arteriovenous shunt in Doppler
Stage II (Enlargement)	Enlargement, bruit, pulsation, thrill, and sensitive/curved veins
Stage III (Destruction)	Dystrophic skin changes, ulceration, (destruction), skin necrosis, continuous pain, hemorrhage
Stage IV (Decompensation)	Heart failure

## References

1. Mulliken JB, Glowacki J. Hemangiomas and vascular malformations in infants and children: a classification based on endothelial characteristics. *Plast Reconstr Surg*. 1982;69(3):412-22.
2. Uluhan M, Kumral T.L, Aydın S, Oktay M. F. Aurikulanın arterio-venöz malformasyonu: Olgu sunumu. *Dicle Tıp Dergisi*. 2009; 37(1): 60-3.
3. Sofiane N, Ardhaoui H, Halily S et al. Arterio-Venous Vascular Malformation of the Auricle Supplied by the Collaterals of Six Main Arteries: Case Report. *Journal of Otolaryngology Studies*. 2018;1:1;1-3.
4. Gupta A, Gupta S, Kumar A. Bhattacharaya S , Jha M , Tiwari V. High-Flow Vascular Malformation of Ear: A Case Report. *World J Plast Surg*. 2018;7(2):256-60.
5. Woo H.J, Song S.Y, Kim Y.D, Bai C.H. Arteriovenous malformation of the external ear: a case report. *Auris Nasus Larynx*. 2008;35(4):556-8.
6. Wu J.K, Bisdorff A, Gelbert F, Enjolras O, Burrows P.E, Mulliken J.B. Auricular arteriovenous malformation: evaluation, management, and outcome. *Plast Reconstr Surg*. 2005;115(4):985-95.
7. Whitty LA, Murray JD, Null WE, Elwood ET, Jones GE. An arteriovenous malformation of the external ear in the pediatric population: A case report and review of the literature. *Can J Plast Surg*. 2009;17(4): 45-7.
8. Yolmo D, Madana J, Saxena S.K, Gopalakrishnan S. Long standing malformation of right sided pinna in an elderly man. *Congenit Anom (Kyoto)*. 2010;50(1):68-70.
9. Kim S.H, Han S.H, Song Y, Park CS, Song JJ. Arteriovenous malformation of the external ear: a clinical assessment with a scoping review of the literature. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017;83(6):683-90.
10. Sadicka M, Wohlgemuthb W.A, Huelsec R, Lange B, Henzler T, Schoenberg SO, Sadick H. Interdisciplinary Management of Head and Neck Vascular Anomalies: Clinical Presentation, Diagnostic Findings and Minimalinvasive Therapies. *Eur J Radiol Open*. 2017;4: 63-8.



## Case Report

Ankara Med J, 2020;(4): 1094-1098 // doi 10.5505/amj.2020.69335

# VARICELLA ZOSTER CO-INFECTION IN A PATIENT WITH COVID-19

## COVID-19'LU BİR HASTADA VARİSELLA ZOSTER KO-ENFEKSİYONU

 Hakan Oguzturk<sup>1</sup>,  Afşin Emre Kayıpmaz<sup>1</sup>,  Gülhan Kurtoğlu Çelik<sup>1</sup>  
 Semih Korkut<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara City Hospital, Ankara

<sup>2</sup>Turkish Republic, Ministry of Health, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Doç. Dr. Gülhan Kurtoğlu Çelik (e-mail: kurtoglugulhan@yahoo.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 14.10.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 17.11.2020



## Öz

COVID-19 Hastalığı, asemptomatik enfeksiyondan kritik hastalığa kadar geniş bir klinik yelpazeye sahiptir, az sayıda COVID-19 hastası ölümlerle sonuçlanabilecek ciddi hastalıklar yaşar. Literatürde COVID-19 hastalığında kutanöz lezyonlarla ilgili daha az bilgi mevcuttur. 42 yaşında, bilinen hastalığı olmayan erkek hasta, 3 gün önce başlayan ateş, kuru öksürük, halsizlik, kızarıklık ve baş ağrısı şikayetlerinden sonra acil servisimize geldi. Bu yazıda, COVID-19 enfeksiyonunun zona zoster gibi diğer hastalıklarda da görülebileceği konusunda farkındalık yaratmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Varisella Zoster, döküntü.

## Abstract

COVID-19 Disease has a wide clinical spectrum from asymptomatic infection to critically ill, a small number of COVID-19 patients experience a severe illness that can result in death. Less information is available in the literature regarding cutaneous lesions in COVID-19 disease. A 42-year-old male patient with no known disease came to our emergency department after fever, dry cough, weakness, rashes, and headache complaints that started 3 days ago. In this article, we aimed to report this case to raise awareness that COVID-19 infection can be accompanied by other diseases such as zona zoster.

**Keywords:** COVID-19, Varicella Zoster, rash.

## Introduction

Varicella zoster virus (VZV) is a double-stranded DNA virus that belongs to the alpha subgroup of the Herpesviridae family. VZV creates two different clinical pictures. These are juvenile chickenpox and shingles disease caused by reactivation of latent VZV.<sup>1</sup> The virus becomes latent in the cerebral or posterior root ganglia after the primary infection. It is called zona zoster, which results in this latent virus becoming active with various factors, reaching the skin in the axon of the sensory nerves, and forming a rash. <sup>2,3</sup>

The most common symptom of the disease is pain accompanied by itching. During the disease, many complications can develop from aseptic meningitis to transverse myelitis, vision problems, and deafness. The diagnosis of shingles is made with the presence of classical prodromal pain-burning and shingles rashes.

Having more information about COVID-19 disease, which continues to be a global health problem all over the world, guides us in the fight against it.

COVID-19 patients can be asymptomatic, or they can apply to the hospital with signs and symptoms such as cough, sore throat, fever, shortness of breath, diarrhea, loss of taste, and smell.<sup>4,4</sup> It has been observed that various parameters are related to the course of the disease. Compared to Europe (%6,57) and America (%5,7) COVID-19 Infection in Turkey (%2,71) has a lower mortality rate.<sup>5</sup>

Less information is available in the literature regarding cutaneous lesions in COVID-19 disease. As can be seen in our case, COVID-19 disease can also occur with rashes. In this article, we aimed to report this case to raise awareness that COVID-19 infection can be seen with other diseases such as zona zoster.

## Case

A 42-year-old male patient with no known disease came to our emergency department after fever, dry cough, weakness, headache complaints that started 3 days ago. The general condition of the patient was good. He was conscious, orientated, and cooperative. The vital signs were measured as fever 36.4 °C, pulse rate 78 / min, respiratory rate 28 / min, blood pressure 110/75 mmHg.

On physical examination, the patient had itchy lesions in the right thorax and back. The patient said that two days ago, a rash on the right chest and then itchy vesicular lesions appeared. (Figure1) He also stated that complaints of weakness and pain were added.



Laboratory examinations revealed: hemoglobin 14.6 g / dL (13.5-18 g / dL), white blood cell count 6.580 / mm<sup>3</sup> (neutrophil 52%, lymphocyte 21%, monocyte 10%), platelet count 224,000 / mm<sup>3</sup> (150-450,000 / mm<sup>3</sup>), C-reactive protein (CRP): 2.48 mg / L (0-8 mg / L). Other biochemical tests were within normal limits. Serum VZV IgM serology of the patient was positive. The patient's SARS-CoV2 test was positive in the nasopharyngeal swab. Antipruritic, antihistamine drugs, and acyclovir treatment were started on the patient. Treatment for COVID-19 was not started, except for isolation. Recovery was achieved without complications.



**Figure 1.** Characteristic lesions of shingles on thorax

## Discussion

Conditions that weaken the cellular immune system such as AIDS, bone marrow-organ transplantation, psychological stress, cancer, trauma, old age, heavy workload, and immunosuppressive drug use can be the trigger in shingles reactivation.<sup>1</sup> There was no history of psychological stress, immunodeficiency, malignancy, and immunosuppressive drug use in this patient. However, the SARS-Cov2 test was positive.

Activation of the recognition receptors presented on the surface of immune cells against coronaviruses, which are factors of COVID-19 disease, stimulates the host's response. Following this, in addition to immune activation, a cytokine storm develops in a short time and activates the inflammatory response.<sup>6</sup>

As a result, the progression of the hyper-inflammatory condition causes immune cell dysfunction. These conditions are also suitable conditions for the activation of Herpes zoster. We believe that the shingles have developed with this mechanism in our patient. Our case emphasizes the association of COVID-19 with shingles. During case management, COVID-19 awareness should also occur in patients with skin complaints accompanied by the highest infection control measures.

## References

1. Arvin AM. Varicella-zoster virus. *Clinical Microbiology Reviews*. 1996;9(3):361-81 (doi:10.1128/cmr.9.3.361)
2. Elsaie ML, Youssef EA, Nada HA. Herpes zoster might be an indicator for latent COVID 19 infection. *Dermatol Ther*. 2020;33(4):e13666 (doi:10.1111/dth.13666).
3. Saati A, Al-Husayni F, Malibari AA, Bogari AA, Alharbi M. Herpes Zoster Co-Infection in an Immunocompetent Patient With COVID-19. *Cureus*. 2020;12(7):e8998 (doi:10.7759/cureus.8998).
4. Oguzturk H, Kayipmaz AE. Coronaviruses. In: Oguzturk H, ed. *COVID-19 and Emergency Medicine*. Ankara: Turkish Clinics; 2020:1-4.
5. Dağcıoğlu BF, Keskin A. Data Comparison of Turkey, Europe, and USA During COVID-19 Process: A Cross-Sectional Study. *Ankara Medical Journal*. 2020;20(2):360-9 (doi:10.5505/amj.2020.02328).
6. Rittirsch D, Flierl MA, Ward PA. Harmful molecular mechanisms in sepsis. *Nat Rev Immunol*. 2008;8(10):776-87 (doi:10.1038/nri2402).



## Derleme

Ankara Med J, 2020;(4): 1099-1111// doi 10.5505/amj.2020.92260

# Yaşlılarda Kırılganlık Sendromu ve Omega-3 Çoklu Doymamış Yağ Asitleri

## Frailty Syndrome in the Elderly and Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids

 Pelin Cin<sup>1</sup>,  Nihal Büyükuşlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Pelin Cin (e-posta: p.cin@iku.edu.tr)

Geliş Tarihi: 31.08.2020 // Kabul Tarihi: 03.12.2020



## Öz

Kırılgnlık sendromu, yaşlanan nüfusun en önemli sorunlarından biridir. İnflamatuar süreçlerin düzensizliği, oksidatif stres, mitokondriyal işlev bozukluğu ve hücresel yaşlanma dahil olmak üzere çeşitli patofizyolojik etkenler, sendromun patofizyolojisini oluşturur. Sosyodemografik özellikler, psikolojik durumlar, beslenme durumu, fiziksel aktivite eksikliği ve mevcut komorbiditeler kırılgnlığı etkileyen faktörlerdir. Omega-3 çoklu doymamış yağ asidinin (ÇDYA) akut veya kronik hastalığı olan yaşlılarda anti-inflamatuar etkisi sayesinde yararlı etkilerinin olduğu bilinmektedir. Bu derlemenin amacı, diyet kaynaklı veya destek olarak verilen omega-3 ÇDYA'nın yaşlı bireylerde kas kütlesi ve kas gücü, inflamatuvar biyobelirteçler ve fonksiyonel kapasitedeki rolüne ilişkin kanıtları incelemek ve değerlendirmektir. Yapılan araştırmalar, omega-3 ÇDYA'nın pre-kırılgnlık dönemde olan yaşlı bireylerde sendromun seyrini iyileştirici etki gösterebileceğini desteklemektedir. Kırılgnlık evresinde olan yaşlılarda diyet kaynaklı veya destek olarak verilen omega-3 ÇDYA'nın etkileri tartışmalıdır. Tüm araştırmalar, sarkopeni ve kırılgnlık gelişimini önlemek için rutin olarak beslenme durumunun kontrol edilmesi ve gerekli diyet müdahalelerinin yapılmasının önemini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kırılgnlık, sarkopeni, yaşlı, yağ asitleri, omega 3.

## Abstract

Frailty syndrome is one of the most important problems of the aging population. Various pathophysiological factors constitute the pathophysiology of the syndrome, including dysregulation of inflammatory processes, oxidative stress, mitochondrial dysfunction, and cellular aging. Sociodemographic characteristics, psychological conditions, nutritional status, lack of physical activity, and existing comorbidities are factors that affect frailty. Omega-3 polyunsaturated fatty acid (PUFA) is known to have beneficial effects in the elderly with acute or chronic diseases due to its anti-inflammatory effect. The purpose of this review is to examine and evaluate the evidence for the role of dietary or supplemental omega-3 PUFA in muscle mass and muscle strength, inflammatory biomarkers, and functional capacity in elderly individuals. Studies support that omega-3 PUFA may improve the course of the syndrome in pre-frailty older adults. The effects of dietary or supplemental omega-3 PUFA in frail elderly are controversial. All studies emphasize the importance of routinely controlling nutritional status and making the necessary dietary interventions to prevent the development of sarcopenia and frailty.

**Keywords:** Frailty, sarcopenia, aged, fatty acids, omega 3.

## Giriş

Dünya genelinde meydana gelen demografik dönüşümlerin büyük çoğunluğu yaşlı nüfusun artması ile ilgilidir. Birleşmiş Milletler'in raporuna göre, dünya nüfusu içerisinde 65 yaş ve üzerindeki bireylerin sayısı 2019'da 703 milyonu geçmiştir ve 2050 yılında 1,5 milyara yaklaşması beklenmektedir. Yine aynı rapora göre, 2019 yılında Türkiye'de 65 yaş ve üzeri bireylerin genel popülasyona oranı %8,7 oranındadır.<sup>1</sup>

Vücut kompozisyonu yaş ilerledikçe değişikliğe uğrar. Yaşlanma, kas kütlelerinin kademeli olarak azalmasıyla ilişkilidir (50 yaşından sonra, yılda %1-2 oranında) ve kas kütlelerindeki bu değişime sıklıkla kas gücünün azalması ve/veya fiziksel performansın bozulması eşlik eder. Meydana gelen bu değişiklikler, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyerek yaşlı bireylerin işlevsel bağımsızlığına bir tehdit oluşturmaktadır.<sup>2</sup> Genel nüfusun yaşlanması ve hareket kabiliyeti kısıtlı yaşlıların oranının yüksek olması nedeniyle, fiziksel fonksiyon kaybını geciktirebilecek veya önleyebilecek değiştirilebilir faktörlerin belirlenmesi, yaşlıların bağımsızlığını ve yaşam kalitesini artırmak için önemlidir.<sup>3</sup>

İlerleyen yaşla birlikte fizyolojik değişiklikler, hastalıklar ve/veya yetersiz beslenme gibi nedenlerle ortaya çıkan fizyolojik rezervlerin azalmasına bağlı oluşan güçsüzlük hali kırılabilirlik sendromu olarak tanımlanmaktadır.<sup>4</sup> Çok sayıda birbiriyle ilişkili fizyolojik sistem bozukluğu olarak tanımlanan kırılabilirlik; hareketsizlik, yorgunluk, vücut ağırlığı kaybı ve kas gücü zayıflığı ile karakterizedir ve düşme, sakatlık, hastaneye yatış ve mortalite gibi riskleri artırır.<sup>5</sup> Kırılabilirliği tanımlamak için Fried ve ark. tarafından geliştirilen kırılabilirlik fenotipi, vücut ağırlığı kaybı, bitkinlik, halsizlik, yavaş yürüme hızı ve düşük fiziksel aktivite seviyeleri olmak üzere beş fiziksel kriteri göz önünde bulundurur. Bunlardan en az üçü karşılandığında 'kırılabilir' tanısı konur, bir veya iki kriter varlığında ise birey 'pre-kırılabilir' olarak değerlendirilir.<sup>4</sup> Kayseri ilinde yürütülen ve 906 hastanın dahil edildiği bir araştırmada, kırılabilirlik skalasına göre bireylerin %10'u (kadınların %14,6'sı ve erkeklerin %5,4'ü) kırılabilir ve %45,6'sı pre-kırılabilir olarak saptanmıştır.<sup>6</sup> İzmir ilinde yürütülen bir araştırmada ise, 60 yaş üzeri bireylerde geriatrik sendrom varlığı değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan ve kırılabilirlik sendromu değerlendirilmesi yapılan 402 hastanın %24,6'sının kırılabilir olduğu saptanmıştır. Hastalar yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde  $\geq 80$  yaş üzeri bireylerin kırılabilirlik prevalansının daha yüksek olduğu görülmüştür.<sup>7</sup> Türkiye'nin birden fazla ilini kapsayan bir araştırmada ise kırılabilirliğin ilişkili risk faktörleri arasında kadın cinsiyeti, sedanter yaşam, komorbiditelerin varlığı, polifarmasi, malnütrisyon, evden dışarıya çıkmamak, son bir yıl içerisinde en az bir kez acile başvurmak ve hastane yatış öyküsü olduğu saptanmıştır.<sup>8</sup>

Kırılabilirlik sendromu, dinamik homeostaz kaybına, fizyolojik rezervin azalmasına, morbidite ve mortalite için artmış riske yol açan çok sistemli düzensizliklerle karakterizedir. Bu durum genellikle stres faktörlerine uyumsuz yanıt ile kendini gösterir, bu da fonksiyonel düşüşe ve diğer ciddi olumsuz sağlık sonuçlarına doğru

kısır bir döngüye yol açar.<sup>9</sup> Literatüre göre, kırılgnlık sendromunun patogeneğinde, kas-iskelet sistemi ve endokrin sistemindeki kronik inflamasyon ve bağışıklık aktivasyonunu kapsayan önemli çok sistemli patofizyolojik süreç yer alır. Kronik inflamasyon muhtemelen diğler ara patofizyolojik süreçlerle doğrudan ve dolaylı olarak kırılgnlığa katkıda bulunan temel bir mekanizmadır. Potansiyel etiyolojik faktörler arasında ise, genetik/epigenetik ve metabolik faktörler, çevresel ve yaşam tarzı stres faktörleri ve akut ve kronik hastalıklar yer alır (Şekil 1).<sup>10</sup> Beyin, endokrin sistemi, bağışıklık sistemi ve iskelet kası, içsel olarak birbiriyle ilişkilidir ve kırılgnlığın gelişiminde en çok incelenen organ sistemleridir. Solunum, kardiyovasküler, böbrek ve hemopoitik ve pıhtılaşma sistemlerinde fizyolojik rezerv kaybı da kırılgnlık sendromu ile ilişkilendirilmiştir ve beslenme durumu da aracı bir faktör olabilmektedir.<sup>5</sup>

İleri yaştaki bireylerin (>85 yaş) dörtte üçünde kırılgnlık olduğu tahmin edilmektedir ve bu bireylerde düşme, sakatlık, uzun süreli bakım ve ölüm riski önemli ölçüde artırmıştır. Bu nedenle, yaşlanan nüfusun bağımsız kalmasını sağlamak küresel bir önceliktir. Yaşlı yetişkinlerde bağımsızlığı korumanın temel bir unsuru, kas kütlesi ve gücü ile birlikte hareketliliğın korunmasıdır.<sup>5</sup> Yiyecek ve içecek alımı, yaşlanan bireylerin sağılığını korumak için önemli olabilecek değıştirilebilir bir faktördür. Egzersiz ve yüksek protein alımı dahil olmak üzere kırılgnlıkla ilgili birtakım yaşam tarzı müdahaleleri araştırılmıştır. Yapılan son araştırmalar, lösin, D vitamini ve balık kaynaklı omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA), eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA) desteğı dahil olmak üzere kas kaybını önlemek veya azaltmak için bu tür müdahalelere odaklanmıştır.<sup>11</sup>

Araştırmalar kırılgnlığın hangi mekanizmalar ile geliştiğı, nasıl önlenebileceğı veya güvenilir bir şekilde tespit edilebileceğı ile ilgili soruları gündeme getirmektedir. Bu derleme makalenin amacı, omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerinin kırılgnlık fenotipleri üzerine olan etkilerini güncel literatüre dayandırarak araştırmaktır.

#### *Çoklu Doymamış Yağ Asitleri*

İnsan vücudunda sentezlenemeyen ve yiyecekler yoluyla alınması gereken yağ asitlerine esansiyel yağ asitleri denir. Bu yağ asitleri  $\alpha$ -linolenik asit (ALA, 18:3) ve linoleik (LA, 18:2) asittir. Linoleik yağ asidi kanola, soya fasulyesi, mısır ve ayçiçek yağı gibi pek çok bitki tohumu ve bitkisel yağlarda, linolenik yağ asidi ise keten, chia ve kanola gibi bazı yağlı bitkilerin tohumlarında ve deniz ürünlerinde bulunmaktadır. LA ve ALA'nın yiyeceklerle alınması durumunda memelilerde sentezlenemeyen linoleik asitten elongasyon ve desatürasyon sonucu omega-6 yağ serisi olan araşidonik yağ asidi (20:4 n-6),  $\alpha$ -linolenik asitten ise eikosapentaenoik asit (EPA, 20:5 n-3), dokozapentaenoik asit (22:5 n-3) ve dokosaheksaenoik asit (DHA, 22:6 n-3) gibi omega-3 serisi yağ asitleri sentezlenmektedir.<sup>12</sup>

Diyetteki LA ve ALA'nın doku omega-3 ve omega-6 ÇDYA düzeylerini korumada önemli roller oynadığı tespit edilmiştir. Araşidonik asit, EPA ve DHA, fosfolipitlerin veya gliseritlerin gliserol omurgasının hidroksil grupları

ile esterleştirildikten sonra fosfolipitlerde veya nötr gliseritlerde esterleştirilmiş formda depolanır. LA ve ALA, çeşitli proinflatuar ve antiinflatuar eikosanoid sınıflarının üretilmesinden kritik derecede sorumludur. Eikosanoidler, siklooksijenaz (COX-1 ve COX-2), lipoksijenaz (5-LOX ve 15-LOX) ve epoksijenazlar (sitokrom P450 veya CYP) tarafından türetilen biyoaktif sinyal lipitleridir. Araşidonik asit, 2. seri prostaglandinler PGE 2, PGI 2), 4. seri lökotrienler (LTB 4, LTC 4, LTE 4) ve 2. Seri tromboksanların (TXA 2, TXB 2) öncü maddesi iken (bu bileşikler pro-inflatuar bileşiklerdir); EPA ve DHA ise anti-inflatuar özelliklere sahip 3. seri prostaglandinler ve tromoboksanlar (TXA 3, PGE 3, PGI 3) ile 5. seri lökotrienlerin (LTB 5, LTC 5, LTE 5) öncü yağ asididir.<sup>13</sup>

Anti-inflatuar ve pro-inflatuar eikosanoidlerin üretiminde omega-6 ve omega-3 ÇDYA'ların rekabet eden rolleri nedeniyle, sağlığı korumak için bu yağ asitlerinin dengeli alınması gerekmektedir. Sağlık yararları için önerilen omega-6/omega-3 yağ asidi oranı 1:1-2:1'dir.<sup>12</sup>

#### *Kırılgnlıkla İlişkili Beyin ve Endokrin Fonksiyonundaki Değişiklikler ve Omega-3 Çoklu Doymamış Yağ Asitleri*

Yaşlanma, beyindeki karakteristik yapısal ve fizyolojik değişikliklerle ilişkilidir. Çoğu kortikal bölgedeki nöronların kaybı düşüktür, ancak hipokampal piramidal nöronlar gibi yüksek metabolik talepleri olan nöronlar, sinaptik fonksiyon, protein taşınması ve mitokondriyal fonksiyondaki değişikliklerden olumsuz etkilenebilmektedir.<sup>14</sup> Yaş arttıkça beyindeki mikroglia hücrelerinde hem yapısal hem de fonksiyonel değişiklikler meydana gelir. Toplam glia hücre popülasyonunun %10'unu oluşturan mikroglia hücreleri, santral sinir sisteminin immün hücre popülasyonudur ve beyin hasarı, lokal ve sistemik inflamasyondan etkilenmektedir. Yaşlanma ile birlikte mikrogliaların inflamasyona karşı yanıtları fazla olmaktadır ve nöron hasarına ve ölümüne neden olmaktadır.<sup>15</sup> Mikrogliaların patolojik yanıtları deliryum gelişimi ile ilişkili olduğu saptanmıştır ve deliryumda olan kırılgn yaşlılarda mortalitenin daha yüksek olduğu gösterilmiştir.<sup>16</sup> Eeles ve ark. tarafından planlanan ve 273 hasta ile yürütülen bir araştırmada, kırılgn yaşlılarda deliryum gelişimi kırılgn olmayanlara göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Araştırmada ayrıca deliryum geliştikten sonra kırılgn grubunda ortalama yaşam süresi 88 gün iken kırılgn olmayanlarda 359 gün olarak bulunmuştur.<sup>17</sup> Çok sayıda araştırmanın analiz edildiği bir meta-analiz çalışmasına göre, bilişsel bozukluk riski açısından kırılgn yaşlıların, kırılgn olmayan yaşlılara göre daha fazla risk altında olduğunu doğrulamıştır. Kırılgnlık durumu en çok demans riski ile ilişkili görünmektedir. Kırılgnlık, demans için bir risk faktörü olabilir ve erken bilişsel bozuklukta değiştirilebilen önemli bir hedef olabilir.<sup>18</sup>

Omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerinin, bellek, bilişsel işlev, sinaptik iletim ve nöroplastisite gibi beyin fonksiyonlarının çeşitli yönlerinde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. İnsan beyninin %60'ı yağ asitlerinden oluşurken, bu yağ asitlerinin %20 ile %30'unun DHA olduğu bilinmektedir. Beyin ve omurilik hücrelerinde, DHA esas olarak plazma membranlarının fosfolipitlerine ve hücrel organellerin membranlarına dahil edilir.



DHA, serebral gri maddenin sinir uçlarının fosfolipitlerinde bol miktarda bulunur ve burada merkezi sinir sisteminin gelişimi, bakımı ve işlevinde belirleyici bir rol oynar. Çok sayıda deneysel, epidemiyolojik ve klinik araştırmanın sonuçları, fosfolipitlerde bulunan yağ asitleri tipinin (omega-3 veya omega-6) büyük ölçüde diyetin yağ asidi bileşimine bağlı olduğunu göstermiştir.<sup>19</sup>

Yapılan bir araştırmaya göre, omega-3 ÇDYA desteğinin, yüksek mobilite grup kutusu 1 proteini / nükleer faktör kabba B (NF-κB) yolağının Sirtüin 1 aracılı deasetilasyonu yoluyla mikroglial polarizasyonu modüle ederek inflamatuvar yanıtı hafiflettiği ve travmatik beyin hasarını takiben nöroprotektif etkilere yol açtığı görülmüştür.<sup>20</sup> BV-2 hücrelerinden lipopolisakkarit kaynaklı nitrik oksit ve interlökin-6 (IL-6) salınımını inhibe etme yeteneğine dayanarak besin ögesi kombinasyonlarının anti-inflamatuvar etkisini araştıran bir çalışmada ise, omega-3 yağ asitleri, A vitamini ve D vitamininin birlikte kullanımının BV-2 hücreleri tarafından pro-inflamatuvar sitokinlerin salınımını daha güçlü azaltabildiği gösterilmiştir.<sup>21</sup>

Beyin ve endokrin sistemi, çeşitli homoeostatik hormonların sinyallenmesi yoluyla metabolizmayı ve enerji kullanımını kontrol eden hipotalamik-hipofiz eksenini aracılığıyla bağlantılı iki sistemdir. Mevcut kanıtlar, hipotalamik-hipofiz ekseninin yaşlanma ve kırılabilirliğin düzenlenmesinde çok önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Glukokortikoid sekresyonunun düzenlenmesi, insülin benzeri büyüme faktörü (IGF) sinyalizasyonu ve androjen üretimi gibi hormonal sistemlerdeki eksiklikler, olumsuz yaşlanma profilleri ve kırılabilirlikle ilişkili olması nedeniyle önemlidir.<sup>22</sup> Cinsiyet steroidleri ve IGF-1, iskelet kası metabolik düzeni için gereklidir. Örneğin, menopoz sonrası kadınlarda yaşa bağlı hızlı östrojen azalması ve yaşlı erkeklerde testosteronun kademeli olarak azalması kas kütlesi ve kas gücünde azalmaya yol açar. Dolaşımdaki cinsiyet hormonu dehidroepiandrosteron sülfat ve büyüme hormonunun bir sinyal hedefi olan IGF-1, kırılabilir olan yaşlı yetişkinlerde düşük seviyededir. Kortizol ve D vitamini de dahil olmak üzere diğer birçok hormon, yaşlılarda kırılabilirlik sendromu ile de ilişkilendirilmiştir.<sup>23</sup>

#### *Kırılabilirlikle İlişkili İmmün Sistemdeki Değişiklikler ve Omega-3 Çoklu Doymamış Yağ Asitleri*

Yaşlanma ile ilişkili olarak kök hücre sayısında azalma, T hücre farklılaşmasında azalma, B hücrelerinin antikor cevabında düşüş, nötrofil, makrofaj ve doğal öldürücü hücrelerinin fagositoz kapasitesinde azalma gibi immün sistemde oluşan değişiklikler meydana gelebilmektedir.<sup>24</sup> Uzun süren düşük dereceli inflamasyon, kırılabilirlik patofizyolojisinde önemli rol oynamaktadır. IL-6, C reaktif protein (CRP), tümör nekroz faktörü-α (TNF-α) ve güçlü bir pro-inflamatuvar aracı olan CXC kemokin ligand-10 dahil olmak üzere çeşitli inflamatuvar sitokinler bağımsız olarak kırılabilirlik ile ilişkilendirilmiştir.<sup>5</sup>

Omega-3 ÇDYA'nın lökosit kemotaksisini ve adezyon moleküllerinin ekspresyonunu azaltabileceği ve böylece lökosit-endothel etkileşimlerini, prostaglandinler ve lökotrienler gibi eikosanoidlerin üretimini ve inflamatuvar sitokinlerin üretimini azaltabileceği birçok araştırmada gösterilmiştir. Araştırma verilerinin büyük oranında,

omega-3 ÇDYA'nın diyet ile alımının yüksek olması ya da serum seviyelerinin yüksek olmasının dolaşımdaki CRP ve IL-6 seviyeleri ile ters orantıda ilişkili olduğunu göstermiştir.<sup>25</sup>

#### *Kırılgenlikle İlişkili Kas-İskelet Sistemindeki Değişiklikler ve Omega-3 Çoklu Doymamış Yağ Asitleri*

İskelet kası, egzersiz ve besin ögesi varlığına yanıt olarak fenotipini değiştirme kapasitesine sahip bir dokudur. Yaş ilerledikçe, iskelet kası direnç egzersizi ve protein alımı gibi anabolik uyarılara daha az yanıt verir. Anabolik uyarılara karşı "anabolik direnç" olarak adlandırılan bu azalmış duyarlılığın, yaşla birlikte kas kütesinin yavaş yavaş kaybı olan sarkopeni etiyojisinde rol oynadığı düşünölmektedir.<sup>26</sup> Zayıflık ve yavaş motor performansının kırılgenlik sendromunun temel özellikleri olduğu göz önüne alındığında sarkopeni, kırılgenliğe önemli bir patofizyolojik temel oluşturur. Sarkopeni, kronik hastalıklar varlığında daha da şiddetlenebilir ve sakatlığa neden olabilir. Etiyojisi arasında alfa motor nöronlarda yaşa bağlı değişiklikler, tip I kas lifleri, kas atrofisi, yetersiz beslenme, büyüme hormonu seviyeleri, cinsiyet-steroid hormon seviyeleri ve fiziksel aktivite yetersizliği yer alır.<sup>27</sup> Yaşlı bireylerde dolaşımdaki pro-inflamatuar sitokinlerin yükselmesi, uydu hücre farklılaşmasını ve füzyonunu bozarak ve NF-κB aktivasyonunu artırarak kas rejenerasyonunu olumsuz etkiler. Bu mekanizma ile kırılgenlik sendromunun osteopeni ve osteoporoz ile doğrudan ilişkileri olduğu gösterilmiştir.<sup>28</sup>

Merkezi ve periferik sinirler baskın olarak çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşur. Omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri nöronların, sinir uçlarının, miyelin ve kas hücre zarlarının ayrılmaz bir bileşenidir.<sup>29</sup> Omega-3 ÇDYA'nın iskelet kası üzerindeki anabolik rolünün, pro-inflamatuar sitokinlerde, miyosteatozda ve insülin duyarlılığında bir iyileşme, mitokondriyal reaktif oksijen türü emisyonunda azalma ve mTOR-p70S6k sinyal yolu yoluyla kas protein sentezinin uyarılmasından kaynaklandığı düşünölmektedir.<sup>30-32</sup>

Uzun zincirli omega-3 ÇDYA'nın diyet ile yüksek alımı, inflammatuar hücre fosfolipitlerinde bu yağ asitlerinin oranının artmasına neden olur. Değişen eikosanoid üretimi yoluyla omega-3 ÇDYA, inflammatuar süreçleri etkileyebilir, ancak hücre sinyalleme ve gen ekspresyonu üzerinde eikosanoid aracılı olmayan etkiler de sergilerler. Bu nedenle, EPA ve DHA'nın anti-inflamatuar etkilerinin kas kaybını önleme de önemli rol oynadığı düşünölmektedir.<sup>33</sup>

Merkezi sinir sistemi, hücresele ve hücresele olmayan bileşenlerin yapısına ve işlevine katılan yüksek miktarlarda EPA ve DHA içerir. Bu yağ asitlerinin sarkolemma iyon kanallarının modölyasyonu yoluyla hem genç hem de yaşlı bireylerde sinir iletim hızını arttırdığı ve bunun da kasın kasılma aktivitesini geliştirdiğı bilinmektedir.<sup>34</sup>

Direnç egzersizi ve protein alımının kombinasyonunun kas protein sentezi oranlarını maksimum düzeyde uyardığı ve ayrıca genç bireylerde uydu hücre aktivitesinde ve içeriğinde artışlara yol açtığı bilinmektedir.

Özellikle, amino asitlerle birleştirildiğinde, omega-3 ÇDYA'nın hem gençlerde hem de yaşlılarda kas protein sentezi oranlarını tek başına amino asit alımından daha fazla arttırdığı gösterilmiştir.<sup>35</sup>

Uydu hücreler sarkolemma ve endomisyum arasında yerleşmiş olan iskelet kasına özgü kök hücrelerdir. Normal koşullarda iskelet kasının rutin büyümesi ile tamir ve yenilenme işlemleri için gerekli çekirdeği sağlamakla görevli olan bu hücreler, yaralanan kasta gözlenen verimli ve hızlı rejenerasyonun temel sorumlusudur. Aktivasyonları üzerine, uydu hücreleri hücre döngüsüne girer, çoğalır ve mevcut kas liflerine kaynaşmadan önce miyogenez adı verilen bir süreçte miyoblastları ve miyositleri farklılaştırır. Hormonlar ve inflamatuvar belirteçler gibi dolaşımdaki sistemik faktörler uydu hücresi aktivasyonunu olumlu ve olumsuz yönde etkileyebilir. Örneğin, büyüme farklılaşma faktörü 11 proteini ve miyostatin gibi dolaşımdaki büyüme faktörlerinin yanı sıra TNF- $\alpha$  ve IL-6 gibi inflamatuvar belirteçler yaşla birlikte artar ve insan iskelet kasındaki uydu hücrelerinin rejeneratif kapasitesini bozar. Anti-inflamatuvar özelliklerine sahip omega-3 ÇDYA, sistemik inflamasyonu azaltarak yaşlanma sırasında uydu hücresine karşı duyarlılığı artıran sistemik bir ortamın oluşmasını sağlar.<sup>36</sup>

#### *Omega-3 Çoklu Doymamış Yağ Asitlerinin Kırılgnlık Sendromu Üzerindeki Etkileri*

Omega-3 yağ asitlerinin kas kütlesinin korunmasında anti-inflamatuvar etkileri sayesinde önemli yere sahip olduğu düşünülmektedir. Diyetle alınan omega-3 yağ asitleri ve kas fonksiyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların sonuçları tartışılmalı olduğundan konu ile ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Kırılgnlık Sendromu ve omega-3 ÇDYA ile ilgili insanlar üzerinde yapılan güncel araştırmalar Tablo 1'de gösterilmiştir. Yapılan bir araştırma, diyet alımının objektif bir biyobelirteci olan yüksek plazma omega-3 ÇDYA seviyelerinin, sağlıklı yaşlı yetişkinlerde başlangıçta ve 3 yıl sonunda daha iyi fiziksel performans ve yürüyüş hızı ile ilişkili olduğunu ayrıca fiziksel performans kaybına karşı koruyucu etki gösterdiğini vurgulamıştır.<sup>37</sup> Başka bir araştırmaya göre, kırmızı kan hücrelerindeki toplam EPA ve DHA miktarını ifade eden omega-3 indeksi biyobelirteci düşük olan bireylerin, omega-3 indeksi yüksek olan bireylere göre fiziksel fonksiyonların performansına dayalı test sonuçlarının daha kötü olduğunu açığa çıkarmış, ancak bu ilişki istatistiksel anlamlılığa ulaşamamıştır.<sup>38</sup>

Del Brutto ve ark. tarafından yapılan kesitsel bir araştırmada,  $\geq 60$  yaş 363 sağlıklı bireyin yağlı balık tüketimi ile kırılgnlık sendromu arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Araştırmada, haftada ortalama  $8,8 \pm 5,2$  porsiyon balık tüketen bireylerin ortalama Edmonton Kırılgnlık Skoru (EKS)  $5 \pm 2,8$  puan olarak tespit edilmiştir. Yağlı balık tüketimi arttıkça, ortalama EKS skoru 60-69 yaşları arasındaki bireylerde aşamalı olarak azalırken, 70 yaşlarındaki bireylerde değişikliğe rastlanmamıştır.<sup>39</sup> Yaşlı bireylerde 5 yıllık takip süresinde hareket yetersizliği ve yürüme hızı düşüşü ile plazma fosfolipit omega-3 ve omega-6 ÇDYA'lar arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir araştırma yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarında, plazma omega-3 ÇDYA'nın ve DHA'nın,

yalnızca sağlıklı yaşlı kadınlarda beş yıl sonra mobilite yetersizliği riskinde azalma ile ilişkili olduğu, omega-6 ÇDYA ile hareketlilik özürülülüğü veya yürüyüş hızındaki düşüş riski arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur.<sup>40</sup>

Smith ve ark. yapmış olduğu bir araştırmada balık yağı kaynaklı omega-3 ÇDYA desteğinin 60-85 yaş arası erkek ve kadınlarda kas hacmi, gücü ve ortalama izokinetik güç üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırmada, 4 g/gün omega-3 ÇDYA desteğinin (1,86 g EPA, 1,5 g DHA) 6 ay sonunda toplumda yaşayan 60-85 yaş arası yaşlı yetişkinlerde el kavrama gücünde 2,3 kg, uyluk kas hacminde %3,6 oranında bir artışa neden olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar, yaşlanmayla ilişkili kas kütlesi ve fonksiyon düşüşünün omega-3 ÇDYA desteği ile azaltılabileceğini vurgulamıştır.<sup>41</sup> Benzer bir araştırmada ise, yaş ortalaması 66 yıl olan 24 kadın bireye 12 hafta boyunca 3g/gün EPA ve DHA desteği verilmiştir. Araştırma sonucunda, müdahale grubunda plasebo grubuna (zeytinyağı) kıyasla bazal metabolizma hızında %14, egzersiz sırasında enerji harcamasında %10, yağsız kas kütlesinde %4 ve fonksiyonel kapasitede %7 oranında artış görülmüştür. Bu sonuçlara dayanarak balık yağı desteğinin sağlıklı yaşlı kadınlarda yaşa bağlı fiziksel ve metabolik değişiklikleri iyileştirmek için bir strateji olabileceği önerilmiştir.<sup>42</sup> Omega-3 ÇDYA desteğinin, kas kütlesi azalmış 50 yaşlı bireyde vücut kompozisyonu, kas gücü ve fiziksel performansa etkisinin araştırıldığı bir araştırmada müdahale grubuna (n=30) 12 hafta boyunca 1,3 g/gün omega-3 ÇDYA+10 mg E vitamini desteği verilmiştir. Araştırma sonucunda müdahale ve kontrol grubu kıyaslandığında, omega-3 ÇDYA desteğinin gruplar arasında kas kütlesi, el kavrama gücü ve kalk yürü testi sonuçlarına etkisinin olmadığı bulunmuştur.<sup>43</sup>

Yaşlı kırılğan kişilerde León-Muñoz ve ark. yapmış oldukları araştırmada yüksek omega-3 alımı ile düşük kırılğanlık gelişme riski arasında pozitif bir ilişki olduğunu açıklamıştır. İki yıllık geniş bir kohort araştırmasıyla, yazarlar hem bu yağ asitlerinin koruyucu rolünü hem de Batı diyetinin zararlı etkisini vurgulamıştır.<sup>44</sup> Buna paralel olarak Hutchins-Wiese ve ark., kırılğan bireylere günlük 2,4 g doz eikosapentaenoik asit ve dokosaheksaenoik asit veya bir plasebo ile destek veren 6 aylık bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırma verileri, balık yağı grubunda yürüme hızında bir iyileşme olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, yazarlar ayrıca diyetle antioksidan alımının (selenyum ve C vitamini) fiziksel performansı iyileştirmek için balık yağı ile etkileşime girebileceğini öne sürmüşlerdir.<sup>45</sup>

Strike ve ark. yapmış oldukları araştırmada, kırılğanlık semptomlarını azaltmak için omega-3 desteğini kullanmıştır. Müdahale grubunda olan katılımcılara, DHA, EPA ve diğer besin maddelerinden (fosfatidilserin, d-α tokoferol, folik asit ve B12 vitamini) oluşan destek verilmiştir. Altı aylık bir müdahalenin ardından plasebo grubuna göre müdahale grubundaki kırılğan kadınlarda, psikomotor reaksiyonlarda iyileşme sağlanarak hareketliliğin geliştiği gösterilmiştir.<sup>46</sup>

**Tablo 1.** Kırılgenlik Sendromu ve omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri ile ilgili insan araştırmaları

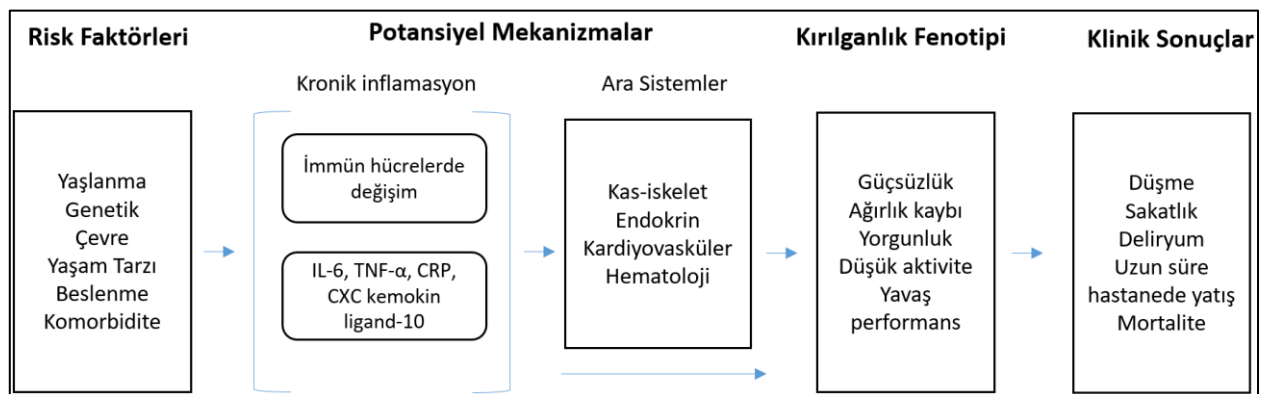
Araştırma tasarımı	Araştırmanın Amacı	Süre / Örneklem	Müdahale	Araştırma Sonucu	Kaynak
Kesitsel araştırma	Yağlı balık tüketimi ile kırılgenlik arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	≥60 yaş 363 sağlıklı birey, %57 kadın Ortalama yaş 70,8 yıl	-	Bireylerin haftada ortalama balık porsiyonları 8,8 ± 5,2 ve ortalama Edmonton Kırılgenlik Skoru 5 ± 2,8 puanıdır. Yağlı balık tüketimi arttıkça, ortalama EKS skoru 60-69 yaşları arasındaki bireylerde aşamalı olarak ↓ 70 yaşlarındaki bireylerde →	39.
Randomize kontrollü çift kör pilot araştırma	ÇDYA'nın kırılgenlik ve fiziksel performans üzerindeki ilişkilerinin araştırılması	6 ay 126 postmenopozal kadın, Ortalama yaş 75 yıl	-2 balık yağı (1,2 g eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA)) (n=85) -2 plasebo (zeytinyağı) kapsülü (n=41)	Balık yağı desteği ile fiziksel performans (yürütme hızı) önemli ölçüde ↑	45.
Randomize kontrollü çift kör pilot araştırma	Birçok besin ögesinin birlikte sinerjik etkisinin kadın bireylerde mobiliteye etkisinin araştırılması	6 ay 60-84 yaş arası postmenopozal 27 kadın birey	-1g DHA, 160 mg EPA, 240 mg Ginkgo biloba, 60 mg fosfatidilserin, 20 mg α-tokoferol, 1 mg folik asit ve 20 µg B12 vitamini (n=15) -Plasebo (n=12)	Çoklu besin ögesi desteği, Yaşlı kadınlarda hareketliliği ↑	46.
Randomize kontrollü çok alanlı araştırma	Kırılgenlik insidansı ile uzun süreli çoklu müdahale (ÇM) ve omega-3 desteği ilişkilerinin değerlendirilmesi	3 yıl ≥70 yaş 1588 toplumda yaşayan kırılgen birey Ortalama yaş 75 yıl	-Bilişsel eğitim, fiziksel aktivite ve beslenme danışmanlığı (ÇM)+ -omega-3 yağ asitleri (n=393) -ÇM + plasebo (n=405) -Yalnızca omega-3 yağ asitleri (800mg DHA, 225 mg EPA) (n=398) -Plasebo (n=392)	Toplumda yaşayan yaşlılarda, uzun süreli yaşam tarzı MI ve omega-3 desteğinin kombinasyonu kırılgenlik seviyesini veya insidansı üzerinde →	47.
Randomize kontrollü çift kör araştırma	Balık yağı kaymakıt omega-3 ÇDYA tedavisinin yaşa bağlı kas kütleli ve fonksiyon kaybını yavaşlatmak için etkinliğinin değerlendirilmesi	6 ay 60-85 yaş arası sağlıklı birey Ortalama yaş 68 yıl	-Omega-3 ÇDYA (4 g/gün, 1,86 g EPA, 1,5 g DHA) grubu (n=29) -Plasebo grubu (n=15)	Omega-3 ÇDYA müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla, -uyuluk kas hacminde %3,6 ↑ -el kavrama gücünde 2,3 kg ↑ -1-RM kas kuvvetinde ↑ -ortalama izometrik gücünde ↑	41.
Randomize kontrollü tek kör araştırma	Balık yağı desteğinin fiziksel performansa ve diğer bileşenlere etkisinin araştırılması	12 hafta 24 kadın birey Ortalama yaş 66 yıl	-3 g/gün EPA ve DHA desteği alan grup (n=12) -Zeytinyağı alan grup (plasebo) (n=12)	Müdahale grubunda plaseboya kıyasla; -BMH da %1,4 ↑ -egzersiz sırasında enerji harcamasında %10 ↑ -yağsız kat kütlelerinde %4 ↑ -fonksiyonel kapasitede %7 ↑	42.
Randomize kontrollü araştırma	Omega-3 ÇDYA desteğinin, kas kütleli azalmış yaşlılarda vücut kompozisyonu, kas gücü ve fiziksel performansa etkisinin araştırılması	12 hafta Kas kütleli ve performansı düşük 50 yaşlı birey Ortalama yaş 74 yıl	-Müdahale grubu (1,3 g/gün ÇDYA+10 mg E vitamini) (n=30) -Kontrol grubu (n=20)	Araştırma gruplarında; -Kas kütleli → -El kavrama gücü → -Kalk yürütme testi →	43.

↑: artış, ↓: azalış, →: değişim yok

Guerville ve ark. tarafından yürütülen bir araştırmada, bilişsel eğitim, fiziksel aktivite ve beslenme danışmanlığını kapsayan çoklu müdahale (ÇM) ve omega-3 desteğinin kırılđanlık insidansı ile ilişkileri değerlendirilmiştir. Araştırma,  $\geq 70$  yaş olan 1588 kırılđan birey ile gerçekleştirilmiş olup, bireyler 4 gruba (ÇM + omega-3 yağ asitleri, ÇM + plasebo, yalnızca omega-3 yağ asitleri ve plasebo) ayrılmıştır. Üç yıl süren araştırmanın sonucunda, uzun süreli yaşam tarzı ÇM ve omega-3 desteğinin, yaşlılarda kırılđanlık seviyesi veya insidansı üzerinde etki etmediği gösterilmiştir.<sup>47</sup>

### Sonuç ve Öneriler

Nüfus yaşlandıkça, kırılđanlık sendromu prevalansı büyük ölçüde artmaktadır. Bu sendrom, genellikle fonksiyonel (fiziksel ve bilişsel) bir düşüş ile karakterizedir ve yetişkinlik döneminde de başlayabilmektedir. Bugüne kadar, kırılđanlık için iyileştirici bir tedavi mevcut değildir, bu nedenle çabalar semptomların önlenmesi ve hafifletilmesine odaklanmıştır. Kas kütle ve fonksiyonunun korunması, yaşlı yetişkinlerde fiziksel kırılđanlıđın, hareket kabiliyetinin ve bağımsızlık kaybının önlenmesi için kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda, etkili olarak tanımlanan müdahaleler fiziksel aktivite ve beslenme müdahaleleridir. Omega-3 yağ asitleri ile ilgili yapılan araştırmalarda pre-kırılđanlık dönemde yararlı etki gösterebileceği desteklenmiş olsa da, kırılđanlık tanısı konulan bireylerin hastalığın yönetimi evresinde omega-3 yağ asidi desteği verilmesinin olumlu etki göstermediğini ifade eden araştırmalar mevcuttur. Sonuç olarak, sarkopeni ve kırılđanlık gelişimini önlemek için rutin olarak beslenme durumunun kontrol edilmesi ve gerekli diyet müdahalelerinin yapılması önerilmektedir.



Şekil 1. Kırılđanlık sendromunun patogenezi ve klinik etkileri<sup>10</sup>

## Kaynaklar

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2019 [Internet]. <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Highlights.pdf> (Erişim tarihi: 11.11.2020)
2. Bauer JM, Sieber CC. Sarcopenia and frailty: A clinician's controversial point of view. *Exp Gerontol* 2008;43(7):674-8.
3. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: Implications for improved targeting and care. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* 2004;59(3):M255-63.
4. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* 2001;56(3):M146-57.
5. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet* 2013;381(9868):752-62.
6. Ak S, Maz MM, Mucuk S. The prevalence of frailty and related factors in community-dwelling Turkish elderly according to modified Fried Frailty Index and FRAIL scales. *Aging Clin Exp Res* 2015;27(5):703-9.
7. Ateş Akbulut E, Kosuva Öztürk Z. Ayaktan Kliniğe Başvuran 60 Yaş Üstündeki Hastalarda Geriatrik Sendrom Prevalansı. *Geriatrik Bilimler Dergisi* 2018;1(1):8-13.
8. Eyigor S, Kutsal YG, Duran E, et al. Frailty prevalence and related factors in the older adult — FrailTURK Project. *Age (Dordr)* 2015;37(3):9791.
9. Viña J, Tarazona-Santabalbina FJ, Pérez-Ros P, et al. Biology of frailty: Modulation of ageing genes and its importance to prevent age-associated loss of function. *Mol Aspects Med* 2016;50:88-108.
10. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: An overview. *Clin Interv Aging* 2014;9:433-41.
11. Lorenzo-López L, Maseda A, De Labra C, et al. Nutritional determinants of frailty in older adults: A systematic review. *BMC Geriatr* 2017;17(1):1-13.
12. Uzdil Z, Saka M. Yağ Asitlerinin İnflamasyonla İlişkili Süreçlere Etkisinin Değerlendirilmesi. *Bes Diy Derg* 2020;48(2):68-74.
13. Saini RK, Keum Y. Omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids: Dietary sources, metabolism, and significance - A review. *Life Sci* 2018;203:255-67.
14. Bishop NA, Lu T, Yankner BA. Neural mechanisms of ageing and cognitive decline. *Nature* 2010;464(7288):529-35.
15. Luo X, Ding J, Chen SD. Microglia in the aging brain: relevance to neurodegeneration. *Mol Neurodegener* 2010;5:12.
16. Van Munster BC, Aronica E, Zwinderman AH, et al. Neuroinflammation in delirium: A postmortem case-control study. *Rejuvenation Res* 2011;14(6):615-22.

17. Eeles EMP, White S V, O'mahony SM, Bayer AJ, Hubbard RE. The impact of frailty and delirium on mortality in older inpatients. *Age Ageing* 2012;41(3):412-6.
18. Borges MK, Canevelli M, Cesari M, Aprahamian I. Frailty as a predictor of cognitive disorders: A systematic review and meta-analysis. *Front Med* 2019;6:1-8.
19. Layé S, Nadjar A, Joffre C, Bazinet RP. Anti-inflammatory effects of omega-3 fatty acids in the brain: Physiological mechanisms and relevance to pharmacology. *Pharmacol Rev* 2018;70(1):12-38.
20. Chen X, Chen C, Fan S, et al. Omega-3 polyunsaturated fatty acid attenuates the inflammatory response by modulating microglia polarization through SIRT1-mediated deacetylation of the HMGB1/NF-KB pathway following experimental traumatic brain injury. *J Neuroinflammation* 2018;15(1):1-15.
21. Kurtys E, Eisel ULM, Verkuyl JM, et al. The combination of vitamins and omega-3 fatty acids has an enhanced anti-inflammatory effect on microglia. *Neurochem Int* 2016;99:206-14.
22. Clegg A, Hassan-Smith Z. Frailty and the endocrine system. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2018;6(9):743-52.
23. Puts MTE, Visser M, Twisk JWR, Deeg DJH, Lips P. Endocrine and inflammatory markers as predictors of frailty. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2005;63(4):403-11.
24. Yao X, Li H, Leng SX. Inflammation and Immune System Alterations in Frailty. *Clin Geriatr Med* 2011;27(1):79-87.
25. Pansarasa O, Pistono C, Davin A, et al. Altered immune system in frailty: Genetics and diet may influence inflammation. *Ageing Res Rev* 2019;54:100935.
26. Wall BT, Gorissen SH, Pennings B, et al. Aging is accompanied by a blunted muscle protein synthetic response to protein ingestion. *PLoS One* 2015;10(11):1-13.
27. Lipsitz LA. Dynamics of stability: The physiologic basis of functional health and frailty. *Journals Gerontol-Ser A Biol Sci Med Sci* 2002;57(3):115-25.
28. Sternberg SA, Levin R, Dkaidek S, et al. Frailty and osteoporosis in older women - A prospective study. *Osteoporos Int* 2014;25(2):763-8.
29. Jeromson S, Gallagher IJ, Galloway SDR, Hamilton DL. Omega-3 Fatty Acids and Skeletal Muscle Health. *Mar Drugs* 2015; 13(11): 6977-7004.
30. Gray SR, Mittendorfer B. Fish oil-derived n-3 polyunsaturated fatty acids for the prevention and treatment of sarcopenia *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2018;21(2):104-9.
31. Lalia AZ, Dasari S, Robinson MM, et al. Influence of omega-3 fatty acids on skeletal muscle protein metabolism and mitochondrial bioenergetics in older adults. *Ageing (Albany NY)* 2017;9(4):1096-129.
32. Ewaschuk JB, Almasud A, Mazurak VC. Role of n-3 fatty acids in muscle loss and myosteatosis 1. *Appl Physiol Nutr Metab* 2014;39(6):654-62.
33. Calder PC, Bosco N, Bourdet-Sicard R, et al. Health relevance of the modification of low grade inflammation in ageing (inflammageing) and the role of nutrition. *Ageing Res Rev* 2017;40:95-119.
34. Lewis EJH, Radonic PW, Wolever TMS, Wells GD. 21 Days of Mammalian Omega-3 Fatty Acid Supplementation Improves Aspects of Neuromuscular Function and Performance in Male Athletes Compared To Olive Oil Placebo. *J Int Soc Sports Nutr* 2015;12(1):1-11.



35. Tachtsis B, Camera D, Lacham-Kaplan O. Potential roles of n-3 PUFAs during skeletal muscle growth and regeneration. *Nutrients* 2018;10(3):1-20.
36. Mackey AL, Rasmussen LK, Kadi F, et al. Activation of satellite cells and the regeneration of human skeletal muscle are expedited by ingestion of nonsteroidal anti-inflammatory medication. *FASEB J* 2016;30(6):2266-81.
37. Abbatecola AM, Cherubini A, Guralnik JM, et al. Plasma polyunsaturated fatty acids and age-related physical performance decline. *Rejuvenation Res* 2009;12(1):25-32.
38. Fougère B, Barreto PS, Goisser S, et al. Red blood cell membrane omega-3 fatty acid levels and physical performance : Cross-sectional data from the MAPT study. *Clin Nutr* 2018;37(4):1141-4.
39. Del Brutto OH, Mera RM, Ha JE, et al. Dietary oily fish intake and frailty. a population-based study in frequent fish consumers living in rural coastal ecuador (the Atahualpa Project). *J Nutr Gerontol Geriatr* 2019;0(0):1-10.
40. Reinders I, Murphy RA, Song X, et al. Polyunsaturated fatty acids in relation to incident mobility disability and decline in gait speed; The Age, Gene/Environment Susceptibility-Reykjavik Study. *Eur J Clin Nutr* 2015;69(4):489-93.
41. Smith GI, Julliand S, Reeds DN, et al. Fish oil derived n-3 PUFA therapy increases muscle mass and function in healthy older adults. *Am J Clin Nutr* 2015;102(1): 115–22.
42. Logan SL, Spriet LL. Omega-3 Fatty Acid Supplementation for 12 weeks increases resting and exercise metabolic rate in healthy community-dwelling older females. *PLoS One* 2015;10(12):e0144828.
43. Krzymi R, Czepulis N, Lewandowicz M, et al. The Effect of a 12-week omega-3 supplementation on body composition, muscle strength and physical performance in elderly individuals with decreased muscle mass. *Int J Environ Res Public Health* 2015;12(9):10558–74.
44. León-muñoz LM, García-esquinas E, López-garcía E, Banegas JR, Rodríguez-artalejo F. Major dietary patterns and risk of frailty in older adults : a prospective cohort study. *BMC Med* 2015; 13: 11.
45. Hutchins-Wiese HL, Kleppinger A, Annis K, et al. The impact of supplemental n-3 long chain polyunsaturated fatty acids and dietary antioxidants on physical performance in postmenopausal women. *J Nutr Heal Aging* 2013;17(1):76-80.
46. Strike SC, Carlisle A, Gibson EL, Dyal SC. A high omega-3 fatty acid multinutrient supplement benefits cognition and mobility in older women:A randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2016;71(2): 236–42.
47. Guerville F, de Souto Barreto P, Giudici KV, et al. Association of 3-year multidomain intervention and omega-3 supplementation with frailty incidence. *J Am Geriatr Soc* 2019;67(8):1700-6.



## Letter to Editor

Ankara Med J, 2020;(4):1112-1114 // doi 10.5505/amj.2020.59365

# THE SANDSTORM IN POLATLI: THE LEVEL OF PARTICULATE MATTER IS RISING POLATLI'DA YAŞANAN KUM FIRTINASI: PARTİKÜL MADDE SEVİYESİ YÜKSELİŞTE

 **Seher Palanbek Yavaş<sup>1</sup>**,  **Caner Baysan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Istanbul University Faculty of Medicine, Department of Public Health and Environmental Health

<sup>2</sup>Ankara University Faculty of Medicine, Department of Public Health and Epidemiology

### Yazışma Adresi / Correspondence:

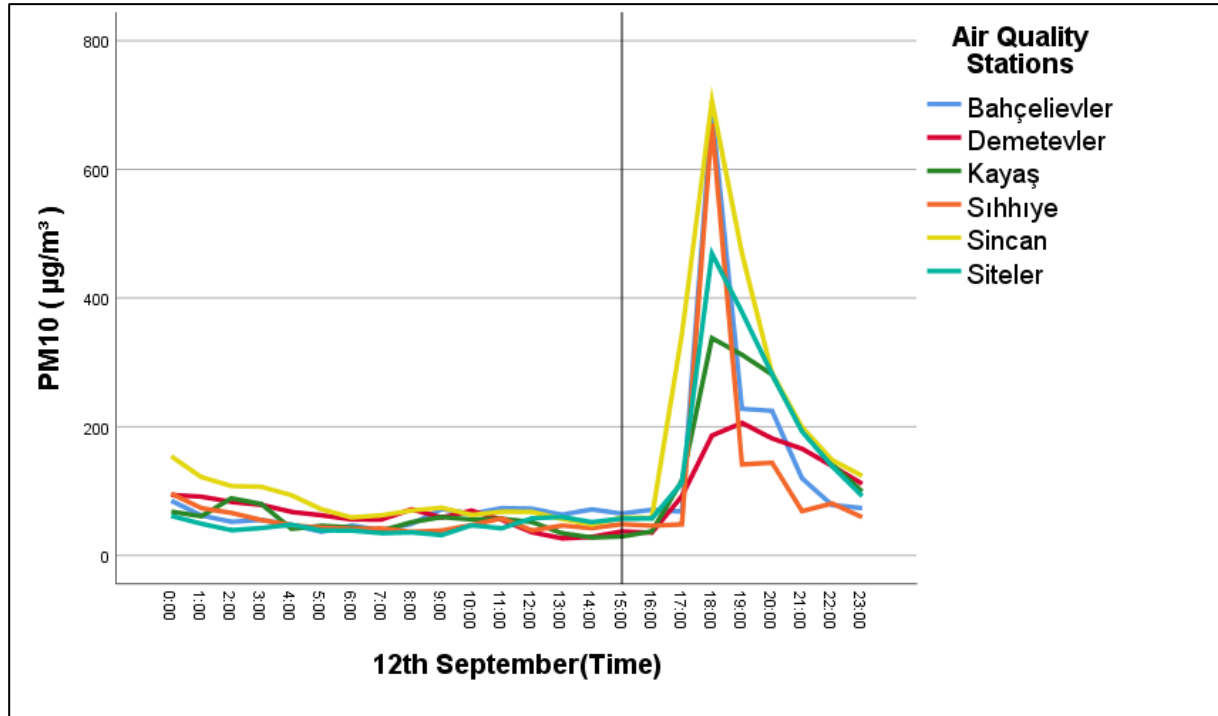
Uzm. Dr. Seher Palanbek (e-mail: seher.palanbekyavas@istanbul.edu.tr)

Geliş Tarihi (Submitted): 27.10.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 10.11.2020



**Dear Editor,**

On the date of September 12, 2020, a sandstorm started in Ankara's Polatlı district and after a while, affected the entire city occurred. The visibility range in the city center decreased considerably due to the effects of the storm which affected daily life negatively and houses and businesses got covered with dust.<sup>1</sup> Sand and dust storms usually occur when large amounts of sand and dust rise into the atmosphere from bare, dry soils with high winds. These strong winds raise large amounts of sand and dust from bare and dry soils into the atmosphere and carry them hundreds of thousands of kilometers away. The important dust sources in the world include North Africa (Sahara Desert), Arabian Peninsula, Central Asia (Gobi and Taklamakan).<sup>2</sup> On the other hand, Turkey is affected by desert dust originating from the Middle East and Africa. In recent years, with the influence of climate change, the frequency and the intensity of events of drought are on the rise, and therefore, dust and sandstorms are expected to occur more. The dust particles which get released into the air from deserts and are considered to be among the most important atmospheric natural aerosols, create the source for particulate matters (PM) that form naturally (non-anthropogenic).<sup>3</sup> Exposure to particulate matters causes sickness, notably concerning the respiratory system and cardiovascular system (such as aggravation of asthma, respiratory symptoms), an increase in applications to hospitals, and premature death (such as lung cancer). According to the reference values of the World Health Organisation (WHO); the 24-hour average limit value for PM<sub>10</sub> µg/m<sup>3</sup> was accepted as 50, and regulations of our country, for PM<sub>10</sub>, are the same as the 24-hour limit value indicated in the regulations of WHO. In a study conducted, Ankara was determined to be among the cities experiencing serious air pollution and the air quality of which has not shown any improvement for the last three years. Moreover, the number of deaths attributed to air pollution was estimated as 2139 (1418-2792), death rate as 9.2, and mortality rate as 62.6 in a hundred thousand.<sup>4</sup> We have obtained the air quality measurements of the stations located around the Polatlı district, from the Continuous Monitoring Centre of the Ministry of Environment and Urbanization (stations in order of proximity; Sincan, Bahcelievler, Demetevler, Sihhiye, Siteler, Kayas).<sup>5</sup> According to the assessments we have conducted; as of near 15:00, which was the starting time for the sandstorm, the PM<sub>10</sub> values in all stations have exceeded limit values considerably. Firstly, at Sincan station, around 17:00, the PM<sub>10</sub> value was measured to go up to 344 µg/m<sup>3</sup>; at 18:00, again in Sincan, to 707 µg/m<sup>3</sup>, in Bahcelievler, to 694 µg/m<sup>3</sup>, in Sihhiye to 671 µg/m<sup>3</sup>, in Siteler to 469 µg/m<sup>3</sup>, and in Kayaş to 338 µg/m<sup>3</sup>. At Demetevler station, on the other hand, the highest value was reached around 19:00 with 206 µg/m<sup>3</sup>. As of 23:00, it was observed that the measurements of the stations went down to 59-111 µg/m<sup>3</sup> and the dust-storm gradually lost its effect. The PM<sub>10</sub> levels from the sandstorm that occurred in Ankara are given in Figure 1.



**Figure 1.** *PM<sub>10</sub> levels of some stations in Ankara*

## References


1. Association of Researches on Disaster [Internet]. <https://www.afet.org.tr/polatlida-kum-firtinasi/> (Accessed: 25-10-2020).
2. World Meteorological Organization [Internet]. <https://public.wmo.int/en/our-mandate/focus-areas/environment/SDS> (Accessed: 25-10-2020).
3. Ministry of Agriculture and Forestry, General Directorate of Meteorology [Internet]. <https://www.mgm.gov.tr/FILES/arastirma/modeller/toz-tasinimi.pdf> (Accessed: 25-10-2020).
4. Black report, 2020 [Internet]. <https://www.temizhavahakki.com/kara-rapor/> (Accessed: 25-10-2020).
5. Ministry of Environment and Urbanization [Internet]. <http://www.havaizleme.gov.tr/> (Accessed: 25-10-2020)



## Editöre Mektup

Ankara Med J, 2020;(4):1115-1117 // doi 10.5505/amj.2020.65982

# COVID-19 PANDEMİSİ VE İNFLUENZA SEZONU COVID-19 PANDEMIA AND INFLUENZA SEASON

 Kurtuluş Aksu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İmmünoloji ve Alerji Hastalıkları Kliniği, Keçiören, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Doç. Dr. Kurtuluş Aksu (e-posta: kurtulusaksu@yahoo.com)

Geliş Tarihi: 29.10.2020 // Kabul Tarihi: 03.12.2020



Sayın Editör,

İnfluenza sezonunun başlaması ile birlikte sağlık kuruluşlarına gribal şikayetler ile başvuran bireylerin sayısı her geçen gün daha da çok artacaktır. Halihazırda COVID-19 pandemisini yaşadığımız bugünlerde, gripli hasta yönetimi daha da zorlaşacaktır. Bu konuya ilişkin olarak konunun uzmanları da grip salgınının, COVID-19 salgınının nasıl etkileyeceği konusunda bilgimizin olmadığını, SARS-CoV-2 ile influenza arasındaki etkileşim hakkında ve ko-enfeksiyon hakkında çok az şey bilindiğini belirtmişlerdir. “SARS-CoV-2 ve influenza ile ko-enfeksiyon her iki hastalıktan da ölümleri nasıl etkileyecek?”, “bir virüsle enfekte olmuş bir hastanın diğerine yakalanma olasılığı daha mı yüksek?” ve “influenza aşısı SARS-CoV-2'ye karşı koruyucu mudur?” gibi herkesin merak ettiği soruların cevabını verebilmek için yeterli veri bulunmamaktadır. Yine uzmanlar klinisyenlerin, influenza ve COVID-19'u ayırt etmekte zorlanacağını vurgulamaktadırlar. İnfluenza tanısı için gerekli laboratuvar altyapısı yaygın olarak mevcuttur ancak SARS-CoV-2 için pozitif tahmin değeri yüksek, duyarlı ve spesifik bir hızlı teste ihtiyacımız olduğu açıktır. Çünkü mevcut durum, yalnızca klinik belirtilere dayanarak teşhis koyabileceğimiz bir durum değildir. İnfluenza ve COVID-19'un tedavi önerileri farklı olduğu için ve influenzalı hastalara izolasyon önerilmediği için yanlış teşhis sorunlara yol açacaktır.<sup>1</sup>

Dolayısıyla içinde bulunduğumuz dönemde COVID-19 hastalarının hızlı bir şekilde tespit edilmesi daha fazla önem kazanmıştır. Gribal semptomları olan kişilerin bu değerlendirme süreci sağlık personeli için de bulaş riskinin arttığı bir dönem olmaktadır. Grip semptomları gösteren kişilerin COVID-19 olup olmadıklarının hızlıca tespit edilememesi, test sonucunun beklendiği dönemde virüse maruz kalmanın artacağı anlamına gelmektedir. Bu durum aylardır polikliniklerde devam etmekte olup, grip mevsiminin başlaması ile muhtemelen daha da sıklaşacaktır.<sup>2</sup>

İçine girdiğimiz grip sezonunda en önemli sorun, yaşayacağımız sorunun ne kadar büyük olacağını bilinememesidir. Hem SARS-CoV-2 hem de influenza için yüksek oranda birlikte dolaşım söz konusu olduğundan ve bu patojenlerin her ikisi için de aynı laboratuvar hizmetleri kullanıldığı için kısa zamanda laboratuvarlarda kapasite aşımı ile karşılaşma riski yüksektir. Bu durum grip vakalarının artmasıyla birlikte 2020 yılının sonuna doğru rahatsız edici seviyelere ulaşabilir.<sup>2</sup>

Bir hastanın semptomlarının influenzaya mı yoksa SARS-CoV-2 virüsüne mi bağlı olduğunun kısa zamanda netleştirilmesi hem tedavi seçimi konusunda biz hekimleri rahatlatacak hem de hasta için karantina gerekip gerekmediği konusunda hızlı davranılmasını mümkün kılacaktır. Bu da hızlı COVID-19 testlerine olan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Ancak ne yazık ki, hastanelerin yeterli sayıda hızlı COVID-19 testlerine ulaşması muhtemel değildir. Kaldı ki, birçok sektör de aynı testlere ulaşmak için çaba harcayacaktır.<sup>2</sup> Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), SARS-CoV-2 fragmanlarını tespit eden hızlı antijen testleri için acil kullanım izni vermiştir.<sup>3</sup> Bu testler, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) yöntemi ile viral DNA veya RNA'yı ölçen altın standart

moleküler testlerden daha az duyarlıdır. Diğer yandan, bu antijen testleri yanlış negatif sonuçlara da neden olabilmektedir. Hızlı antijen testlerinin en büyük avantajı 15 dakika gibi kısa bir sürede sonuç vermeleri ve ucuz olmalarıdır.<sup>2,3</sup>

COVID-19 triajı sağlayan hekimler bu dönemde yine yüksek risk altındadır. Aile hekimlerinin ve kliniklerin genellikle uyguladıkları protokol ayaktan başvuran hastaların maruziyet ve semptomları ile ilgili sorgulanması, triaj esnasında vücut ısıları 38°C'den yüksekse kliniğe girmelerine izin vermeksizin COVID-19 için test edilebilecekleri alternatif bir yere gönderilmesidir. Tele tıp uygulaması olan ülkelerde ise telefonla akut hastalık veya maruziyet bildiren hastalara tele tıp üzerinden değerlendirme yapılmakta veya test için COVID-19 kliniğine başvurmaları sağlanmaktadır. Bu sistemin sağlıklı yürümeye devam edebilmesi için yeterli kit olması ve testlerin makul bir sürede sonuçlanması gerekmektedir.<sup>2</sup>

Diğer yandan Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (CDC), grippe antiviral ajanların kullanımına ilişkin kılavuzunu geçtiğimiz aylarda güncelleyerek akut solunum yolu hastalığı olan hastaların tele tıp ile değerlendirilmesinin mantıklı olduğu vurgulamıştır. CDC'nin kılavuzunda influenza şüpheli veya influenza tanısı kanıtlanmış hastalardan hastanede yatan, ağır, komplike hastalığı olan veya hastalığı ilerleyen veya influenza komplikasyonları açısından yüksek risk altında olanlar için mümkün olan en kısa sürede antiviral tedavi başlanmasını önermiştir. Bu öncelikli hasta gruplarında ampirik antiviral tedaviye mümkün olan en kısa sürede başlanmalı, tedaviye başlamak için influenza virüsü enfeksiyonunun laboratuvarında doğrulanması beklenmemelidir. Kılavuzda influenza şüphesi taşıyan ayaktan hastalara, hasta klinikte görülme bile tele tıp yöntemiyle değerlendirilerek erken ampirik antiviral tedavi (ilk 48 saat içinde) başlanabileceği belirtilmiştir. Yine ilgili kılavuz öksürük veya boğaz ağrısıyla birlikte ateşi olan şüpheli influenza olgularına ayaktan erken (ilk 48 saat içinde) ampirik antiviral tedavisi başlanabileceğini önermektedir.<sup>4</sup>

Rehberde vurgulanan bir diğer önemli nokta da influenza A veya B virüsleri ile SARS-CoV-2'nin birlikte enfeksiyon meydana getirebileceği ve özellikle ciddi solunum yolu hastalığı olan hastanede yatan hastalarda bu durumun göz önünde bulundurulması gerekliliğidir. SARS-CoV-2 test sonucu pozitif bireylerin takibinde influenza enfeksiyonunun da eşlik edebileceği, aynı şekilde influenza test sonucu pozitif olguların takibinde de COVID-19'un eşlik edebileceği hasta takibi esnasında akılda tutulmalı, hasta kliniğine uygun şekilde gerekli değerlendirme ve klinik yönetim yapılmalıdır.<sup>4</sup> FDA, SARS-CoV-2 ile influenza A ve B'yi tespit edip ayırt edebilen bir moleküler tanı testi için 2 Temmuz 2020 tarihinde bir acil kullanım yetkisi yayımlamıştır.<sup>5</sup> Ancak PCR tabanlı olan bu teste erişim ve maliyeti konusunda şüpheler mevcuttur.<sup>2</sup>

Ayrıca influenza sezonuna girdiğimiz bu süreçte; birinci, ikinci ve üçüncü basamağa yönelik kılavuzların acil olarak oluşturulmasına ihtiyaç vardır.



## Kaynaklar

1. Burki TK. Double threat of COVID-19 and influenza. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020;8(12). (doi:10.1016/s2213-2600(20)30508-7).
2. Prepping for COVID-Flu Triage as Flu Season Begins [Internet]. <https://www.medscape.com/viewarticle/939459> (Erişim tarihi: 25.10.2020).
3. In Vitro Diagnostics EUAs [Internet]. <https://www.fda.gov/medical-devices/coronavirus-disease-2019-covid-19-emergency-use-authorizations-medical-devices/vitro-diagnostics-euas#individual-antigen> (Erişim tarihi: 25.10.2020).
4. Influenza Antiviral Medications: Summary for Clinicians [Internet]. <https://www.cdc.gov/flu/professionals/antivirals/summary-clinicians.htm> (Erişim tarihi: 25.10.2020).
5. Multiplex assay-FDA [Internet]. <https://www.fda.gov/media/139744/download> (Erişim tarihi: 25.10.2020).

Content Index for Volume 20 (2020) of the Ankara Medical Journal /

Ankara Medical Journal Cilt 20 (2020) İçerik Dizini

Original Researches / Araştırmalar

- 1-10 Evaluation of HPV Incidence and Cervical Smear Results in Syrian Refugees  
[Suriyeli Mültecilerde HPV İnsidansı ve Servikal Smear Sonuçlarının Değerlendirilmesi](#)
- 11-22 Dijital Teknoloji Maruziyeti Çocukların Uyku Süresini Etkiler Mi?  
[Does Digital Technology Exposure Affect Children's Sleep Duration?](#)
- 23-34 Meme Kanseri Tanısı Almış Kadınlarda Sosyodemografik Veriler, Meme Yoğunluğu, Menopoz Varlığı ile Hematolojik ve Histopatolojik Bulguların Değerlendirilmesi  
[Evaluation of Sociodemographic Data, Breast Density, Presence of Menopause and Hematological and Histopathological Findings in Women Diagnosed with Breast Cancer](#)
- 35-46 Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Sağlık Personellerinde Son 5 Yıllık Kesici Delici Alet Yaralanmalarının Değerlendirilmesi  
[An Assessment of Incidents From Needle Stick And Sharp Objects Injuries Among Healthcare Staff In The Last 5 Years Of A University Hospital](#)
- 47-56 Evaluation Of Thiol Disulphide Homeostasis And Neutrophile Lymphocyte Ratio In Carbon Monoxide Intoxication  
[Karbonmonoksit Zehirlenmesinde Thiol Disulfid Homeostazisi ve Nötrofil Lenfosit Oranı Değerlendirilmesi](#)
- 57-68 Determination Of The Efficiency of Menstruation Hygiene Training Given To Trainable Intellectual Disability Adolescent Girls  
[Öğretilebilir Zihinsel Engelli Kız Ergenlere Verilen Menstruasyon Hijyen Eğitiminin Etkinliğinin Belirlenmesi](#)
- 69-78 Defining The Effect of Child Labor Training Module On Ngo's Attitudes Towards Child Rights  
[Çocuk İşçiliği Eğitim Modülünün Sivil Toplum Örgütlerinin Çocuk Hakları Tutumuna Etkisinin Belirlenmesi](#)

- 79-89 **Primipar Emzirme Motivasyon Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik-Güvenilirlik Çalışması**  
**The Primipara Breastfeeding Motivation Scale The Turkish Adaptation: Validity-Reliability Study**
- 90-104 **Factors Associated With Depression, Anxiety And Stress Levels Among Medical Students**  
**Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Depresyon, Anksiyete ve Stres Düzeyi İle İlişkili Faktörler**
- 105-115 **Emzirme Destek Merkezi Başvurularının Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of Breastfeeding Support Center Applications**
- 123-134 **Kırsalda İlçe Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniği'ne Başvuran 65 Yaş Üstü Hastalarda Polifarmasi Prevalansı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi**  
**Investigation of Polypharmacy Prevalence and Affecting Factors in Patients Over 65 Years Presenting to Family Medicine Polyclinic of Rural District Hospital**
- 135-143 **İrritabl Bağırsak Sendromu Hastalarının İlaç Dışı Yöntemleri Kullanma Durumlarının İncelenmesi**  
**Examination of Nonpharmacological Method Uses of Patients with Irritable Bowel Syndrome**
- 144-152 **The Spirometry and The Peak-Flow Meter Usage Status of Turkish Family Physicians: A Descriptive Study**  
**Türkiye'deki Aile Hekimlerinin Spirometri ve Peak-Flow Metre Kullanma Durumları: Tanımlayıcı Bir Araştırma**
- 153-169 **Attitudes Towards Sun Protection and Skin Cancer Among Faculty Members and Students of Medicine and of Arts/Sciences at a Turkish University**  
**Bir Türk Üniversitesindeki Tıp ve Fen-Edebiyat Fakülteleri Öğretim Üyeleri ve Öğrencilerinin Güneşten Korunma ve Cilt Kanserine Karşı Tutumları**
- 170-179 **The Relationship Between Hypothyroidism and Body Fat Mass and Metabolic Parameters by Gender in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus**  
**Tip 2 Diabetes Mellitusta Cinsiyetlere Göre Hipotiroidi ile Vücut Yağ Kütlesi ve Metabolik Parametreler İlişkisi**
- 180-195 **Annelerin Çocukluk Çağı Aşılı Hakkındaki Bilgi, Davranış ve Tutumları ve Aşı Reddi Nedenleri: Nitel ve Nicel Bir Araştırma**  
**Knowledge, Behavior and Attitude of Mother's About Childhood Immunization and Reasons of Vaccination Rejection and Hesitancy: A Study of Mixed Methodology**

- 196-204 Üçüncü Basamak Sağlık Çalışanlarında Mesleki Rinit Ve Astım Sorğulaması  
**Occupational Asthma and Rhinitis Among Health Care Workers in Tertiary Health Care Centers**
- 205-213 Sağlık Hizmetlerinde Hizmet Kullanım Tarafının En Önemli Bileşeni: Sağlık Okuryazarlığı  
**The Most Important Component of Service Use in Health Care: Health Literacy**
- 214-223 İnme Geçiren Bireylerin Hastalıkla Başa Çıkma Tutumlarının Yaşam Kalitesine Etkisi  
**The Effect of The Coping Attitudes of People with Stroke on Quality of Life**
- 224-233 Nörofibromatozis Tip 1’de Klinik ve Radyolojik Bulgular: Tek Merkez Deneyimi  
**Clinical and Radiological Features of Neurofibromatosis Type 1: Single Center’s Experience**
- 234-241 Thyrotropin Receptor Antibody Is Not Associated with Thyroid Cancer In Patients with Toxic Nodular And Multinodular Goiter  
**Toksik Nodüler ve Multinodüler Guatrli Hastalarda Tirotropin Reseptör Antikoru Tiroid Kanseri İle İlişkili Değildir**
- 242-250 Endovascular Treatment Options In Central Venous Stenosis And Occlusion: Angioplasty Or Stent?  
**Santral Venöz Stenoz ve Oklüzyonlarda Endovasküler Tedavi Seçenekleri; Anjioplasti Mi, Stent Mi?**
- 254-268 Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuran Hastaların Sağlık Okuryazarlığı Düzeyinin Değerlendirilmesi: Çankaya İlçesi Örneği  
**Evaluation Of Health Literacy Level Of Patients Applied To Family Health Centers: The Case Of Çankaya District**
- 269-280 Çoklu İlaç Kullanan Yetişkin Bireylerin Tedaviye Uyumu Ve Öz-Etkililik Düzeyleri  
**Treatment Adherence And Self-Efficacy Levels of Adults Using Multiple Drugs**
- 281-289 Evaluation of Patients Admissing Emergency Care Services From The Point Of View Of Family Medicine  
**Acil Servise Müracaat Eden Hastaların Aile Hekimliği Bakış Açısıyla Değerlendirilmesi**

- 290-297 **The Determination Of Health Needs Of Ahıska Turk Immigrants Resettled In Erzincan; A Cross-Sectional Study**  
**Erzincan'a Yerleştirilmiş Ahıska Trk Gçmenlerin Sağlık İhtiyaçlarının Belirlenmesi; Kesitsel Bir Çalışma**
- 298-314 **Views of Turkish And Syrian Refugee Women Who Are From Two Different Cultures On Tubal Ligation**  
**İki Farklı Kültüre Sahip Olan Türk ve Suriyeli Kadınların Tubal Ligasyon Hakkında Görüşlerinin İncelenmesi**
- 315-326 **Adölesanlarda İnternet Bağımlılığı İle Beslenme Egzersiz Davranışları Arasındaki İlişki**  
**The Relationship Between Internet Addiction And Nutrition Exercise Behaviors In Adolescents**
- 327-336 **Obezite Merkezine Başvuran Hasta Profilinin Ve Hastalara Verilen Eğitim Etkinliğinin Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of Patient Profile and Training Effectiveness Applying To Obesity Center**
- 337-347 **Development of Problematic Smartphone Usage Scale (PSUS)**  
**Problemli Akıllı Telefon Kullanım lçeğinin Geliştirilmesi**
- 348-359 **Fearful Experience of Women: Mastalgia**  
**Kadınların Korku Dolu Deneyimi: Mastalji**
- 360-369 **COVID-19 Pandemisi Sürecinde Türkiye, Avrupa Ve Amerika Verilerinin Karşılaştırılması: Kesitsel Bir Çalışma**  
**Data Comparison of Turkey, Europe, and USA During COVID-19 Process: A Cross-Sectional Study**
- 370-379 **COVID-19 Pandemic Process: Its Evaluation in Terms of Spreading Rate, Mortality Rate and Precautions Taken**  
**COVID-19 Pandemi Süreci: Yayılma Hızı, lm Oranı ve Alınan nlemler Açışından Değerlendirilmesi**
- 380-386 **Adlesan Ve Çocuklarda D Vitamini Düzeylerinin Yaş, Cinsiyet Ve Mevsimsel zelliklere Göre Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of Vitamin D Levels in Adolescents and Children According to Age, Sex and Seasonal Characteristics**
- 387-398 **Evaluation of Anthropometric and Biochemical Properties of Patients Who Applied to Obesity Polyclinics**  
**Obezite Polikliniklerine Başvuran Hastaların Antropometrik ve Biokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi**

- 399-406 **Primer Sjögren Sendromlu Hastalarda Roma IV Fonksiyonel Barsak Hastalıkları Tanı Kriterleri Işığında Fonksiyonel Barsak Hastalığı Sıklığı**  
**Prevalence of Functional Bowel Disease in The Light of Diagnostic Criteria of Rome IV Functional Bowel Diseases in Patients with Primary Sjogren Syndrome**
- 407-415 **Postmenopozal Kadınlarda Subklinik Tiroid Hastalığı Sıklığının ve Kemik Mineral Yoğunluğu ile İlişkinin Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of The Frequency of Subclinical Thyroid Disease in Postmenopausal Women And its Relationship With Bone Mineral Density**
- 416-425 **Family Practice Awareness in Patients Applying to The Emergency Department and Receiving a Green Triage Code**  
**Acil Servise Başvuran ve Yeşil Triyaj Kodu Alan Hastalarda Aile Hekimliği Farkındalığı**
- 426-434 **The Frequency of Fibromyalgia in Female Patients With Impaired Fasting Blood Glucose: Cross-Sectional Study**  
**Bozulmuş Açlık Glukozu Olan Kadın Hastalarda Fibromiyalji Sıklığı: Kesitsel Çalışma**
- 434-443 **FDG PET Görüntülemeye Prostatada İncidental FDG Tutulumunun Sıklığı ve Klinik Önemi**  
**Frequency and Clinical Significance of Incidental Prostatic FDG Uptake in FDG PET Imaging**
- 520-530 **Kayseri İli Kamu Hastanelerindeki Pratisyen Ve Uzman Hekimlerin Covid-19 Salgını Hakkındaki Bilgi Ve Farkındalık Düzeyinin Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of Knowledge and Awareness Level of General Practitioners and Specialists in The Public Hospitals in Kayseri Province**
- 531-540 **Acil Servise Erken Ve Geç Dönemde Başvuran Mantar Zehirlenmesi Olgularının Değerlendirilmesi, 10 Yıllık Gözlemsel Çalışma**  
**Evaluation of Mushroom Poisoning Cases in Emergency Department in The Early and Late Period, 10-Year Observational Study**
- 541-552 **The Effect of Music on The Pain and Anxiety in Episiotomy**  
**Müziğin Epizyotomideki Ağrı ve Anksiyeteye Etkisi**
- 553-566 **Use of Herbal Products in Musculoskeletal System Pain**  
**Kas İskelet Sistemi Ağrısında Bitkisel Ürünlerin Kullanımı**

- 567-577 **Preterm Doğan Çocuklarda İkinci Ve Üçüncü Yaşta Obezite Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of Obesity at Second and Third Age in Premature Children**
- 578-587 **Geriatrik Travma Hastalarında Revize Travma Skorunun Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of Revised Trauma Score in Geriatric Trauma Patients**
- 588-604 **Sağlam Çocuk Takibinde Ebeveynlerin Rolü ve Sağlık Okuryazarlığı**  
**The Role of Parents and Health Literacy in Healthy Child Follow-Up**
- 605-614 **Tiroid Nodülü Olan Hastalarda Serum Kalsitonin Düzeyleri Bakmak Anlamlı Mıdır?**  
**Is Evaluation of Serum Calcitonin Levels Significant for Patients with Thyroid Nodules?**
- 615-628 **Sosyoloji Ve Tıp Öğrencilerinin Sağlık Algısı Ve Sağlık Kaygısı Düzeylerinin Karşılaştırılması**  
**Comparison of Health Perception and Health Anxiety Levels of Sociology and Medical Students**
- 629-640 **Sağlık İletişiminde Yetkinlik Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik Ve Güvenilirliği**  
**Validity and Reliability of The Health Communication Competency Scale in Turkey**
- 641-652 **Resident Doctor (Branch) Attitude and Behaviors About Rational Drug Use**  
**Araştırma Görevlilerinin (Branş) Akılcı İlaç Kullanımı Konusunda Bilgi Tutum ve Davranışları**
- 653-662 **Hematolojik Parametreler Derin Ven Trombozu Tanısında Yardımcı Olabilir Mi?**  
**Can Hematological Parameters Predict the Diagnosis of Deep Venous Thrombosis?**
- 663-673 **Does the Mean Platelet Volume (MPV) Have Any Importance in The Evaluation of Cardiovascular Disease in COPD Patients?**  
**Ortalama Trombosit Hacmi (MPV) KOAH'lı Hastalarda Kardiyovasküler Hastalıkların Değerlendirilmesinde Önemli Midir?**
- 674-685 **Kendi Kendine Ağız Muayenesi (KKAM) Formunun Türkçe Uyarlaması: Geçerlilik Ve Güvenilirlik Çalışması**  
**Turkish Version of Oral Self-Examination (OSE) Form: Validity and Reliability Study**

- 686-693 **Obez Kadınlarda Kilo Kaybı ile İnflamatuvar Belirteçlerde Gerileme Oluyor Mu? Obezite Polikliniği Altı Ay Süreli Takip Sonuçları**  
[Is There A Decline in Inflammatory Markers with Weight Loss in Obese Women? Obesity Outpatient Clinic Six-Month Follow-Up Results](#)
- 694-706 **Obezite Polikliniğinde Takip Edilen Hastalarda Bir Yıllık Kilo Takip Sonuçları Ve Yıllık Kilo Kaybı Oranı İle Vizit Sayısı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**  
[One-Year Weight Follow-Up Results in Patients Followed in Obesity Clinic and Evaluation of The Association Between Annual Weight Loss Rate and The Number of Visits](#)
- 707-718 **Our Single Center Experience in Treating Patients with Massive Hemoptysis**  
[Masif Hemoptizili Hastaların Tedavisinde Tek Merkez Deneyimimiz](#)
- 719-729 **Effects of Umbilical Cord Clamping Time After Birth on Risk of Postpartum Depression**  
[Doğum Sonrası Göbek Kordonu Klemleme Zamanının Postpartum Depresyon Riski Üzerindeki Etkileri](#)
- 730-742 **Evaluation of SCUBE-1 Level and Carotid Intima Media Thickness in Recurrent Pregnancy Loss**  
[Tekrarlayan Gebelik Kayıplarında SCUBE-1 Düzeyinin ve Karotis İntima Media Kalınlığının Değerlendirilmesi](#)
- 777-789 **Koroner Arter Hastalığı Tanılı Hastalarda Tedaviye Uyumun Polifarmasi ve Multimorbidite ile İlişkinin Değerlendirilmesi** [Evaluation of The Association of Medication Adherence With Polypharmacy and Multimorbidity in Patients With Coronary Artery Disease](#)
- 790-797 **Basit ve komplike apandisitli erişkinlerde idrar analizinin değerlendirilmesi**  
[Evaluation of urine analysis in adults with simple and complicated appendicitis](#)
- 798-813 **Diyabet Hastalığı Olan Kadınlarda Cinsel İşlev Bozukluklarının Sıklığı ve Diyabetik ve Demografik Faktörlerle İlişkisi: Bir Meta-analiz ve Meta-regresyon Çalışması**  
[The Prevalence of Sexual Dysfunctions in Women with Diabetes and Its Relationship with Diabetic and Demographic Factors: A Meta-analysis and Meta-regression Study](#)



- 814-824 **Tip 1 Diyabetli Çocukların Kaygı ve Depresyon Düzeyleri ile Ebeveynlerinin Yılmazlık ve Başa Çıkma Tutumları Arasındaki İlişki**  
**Relationship Between the Anxiety and Depression Levels of Children with Type 1 Diabetes and the Resilience and Coping Attitudes of their Parents**
- 825-834 **Tip 2 Diabetes Mellitus Hastalarında HbA1c ile MPV ve PDW Düzey ilişkisinin Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of the Relationship Between HbA1c with MPV and PDW Levels in Patients with Type-2 Diabetes Mellitus**
- 844-857 **Koroner Arter Hastalığı Riskini Öngörmede Major Risk Faktörleri ve Metabolik Sendrom Kriterlerinin Değerlendirilmesi**  
**Evaluation of Major Risk Factors And Metabolic Syndrome Criteria In Predicting Coronary Artery Disease Risk**
- 858-868 **Lise Öğrencilerinde Kronik Hastalık Prevalansı ve COVID-19 Risk Düzeyleri**  
**Chronic Disease Prevalence and COVID-19 Risk Levels in High School Students**
- 869-881 **Türkiye’de Covid-19 Normalleşme Sürecinde Hastaların Dental Tedavilere Bakış Açısının Ve Kurum Tercihlerinin İncelenmesi**  
**Investigation of Patients' Perspective On Dental Treatments And Institution Preferences In Covid-19 Normalization Process In Turkey**
- 882-894 **Bir Araştırma Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Kültürlerarası Duyarlılıkları Ve Göçmen Hastalar İle İlgili Görüşleri**  
**Intercultural Sensitivity and Opinions of Nurses Working in a Research Hospital on Immigrant Patients**
- 895-903 **Üriner Sistem Enfeksiyonu Olan Çocuklarda Üst Üriner Sistem Enfeksiyonunun Ayırt Edilmesinde CRP/Albümin Oranının Kullanılması**  
**Use of CRP/Albumin Ratio In The Differentiation of Upper Urinary System Infection In Children With A Urinary System Infection**
- 904-916 **Huzursuz Bacak Sendromunda Islak Kupa Yönteminin Hastaların Semptom Düzeyi ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi**  
**The Effect of Wet Cupping Therapy on Patients' Symptom Level and Sleep Quality on Restless Leg Syndrome**
- 917-925 **65 Yaş Üstü Bireylerde Düşkünlük ve Egzersiz Düzeyleri**  
**Frailty and Exercise Levels in Individuals Over the Age of 65**

- 926-943 **Hastaların, Hekimlerin Hakları Konusundaki Farkındalıkları, Hastalık Algısı ve Kişilik Tiplerinin Hekimin Haklarına Etkisi**  
[Awareness of Patients About The Physicians' Rights, The Effect Of Illness Perception And Personal Types On The Physicians' Rights](#)
- 944-950 **Kateter ile ilişkili Damar İçi Enfeksiyon Etkenleri; Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitesi 2018 Verileri**  
[The Pathogens of Catheter Related Bloodstream Infections in the Intensive Care Unit of Keçiören Training and Research Hospital in 2018](#)
- 951-962 **Bir Aile Hekimliği Birimindeki Okul Çağı İzlemlerinin Retrospektif Analizi**  
[Retrospective Analysis of School Age Follow-up of Children in a Family Medicine Unit](#)
- 963-970 **Tıbbi Genetik Polikliniği'ne Başvuran İnfertil Olguların Hamilton Anksiyete Ölçeği ile Değerlendirilmesi**  
[Evaluation of Infertile Patients Who Attended to Medical Genetics Outpatient Clinic with Hamilton Anxiety Scale](#)
- 971-981 **Covid-19 Enfeksiyonu Nedeniyle Hastanede Yatan Hastalarda Anksiyete ve Depresyon Düzeyleri**  
[Anxiety and Depression Levels in Hospitalized Patients due to Covid-19 Infection](#)
- 982-992 **Kadınlarda Genital Hijyen Davranışları İle Yaşamının Herhangi Bir Döneminde İdrar Yolu Enfeksiyonu Geçirme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**  
[Analyzing the Relationship Between Genital Hygiene Behaviors in Women and Urinary Tract Infection in Any Period of Life](#)
- 993-999 **Lenfadenopati Etiyolojisinde Ülkemiz İçin Önemli Bir Hastalık: Tularemi**  
[An Important Disease for Our Country in Lymphadenopathy Etiology: Tularemia](#)
- 1000-1015 **COVID-19 Sürecinde Sağlık Çalışanları İçin Alınan Koruyucu Önlemlerin Etkisi**  
[The Effect of Protective Measures for Health Workers During COVID-19](#)

- 1016-1026 **Aile Hekimlerinin Alt Ekstremitte Osteoartritlerinde Kullanılan Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemlerine Yaklaşımları: Kesitsel Bir Çalışma**  
**Approach of Family Physicians to Nonpharmacological Treatment Methods Used in Lower Extremity Osteoarthritis: A cross-sectional study**
- 1027-1040 **Uygunsuz ilaç Kullanımı Açısından 2015 ve 2019 AGS Beers Kriterleri Arasında Klinik Olarak Anlamlı Fark Var Mı: Kesitsel Bir Çalışma**  
**Is There A Significant Clinical Difference Between 2015 and 2019 AGS Beers Criteria in Terms of Inappropriate Drug Use: A Cross-Sectional Study**
- 1041-1052 **Prostat Kanserli Hastalarda Evreleme ve Tedavi Planında Lumbopelvik SPECT/BT'nin Tüm Vücut Kemik Sintigrafisine Katkısı**  
**The Contribution of Lumbopelvic SPECT/CT to Whole Body Scanning in Staging and Therapy Management in Prostate Cancer Patients**
- 1053-1060 **Yoğun bakım ünitesinde beyin hasarı olan hastalar arasında beyin ölümü insidansı: retrospektif çalışma**  
**Incidence of brain death among patients with brain injury in intensive care unit: a retrospective study**
- 1061-1070 **COVID-19 Hastalarında Yaş Gruplarına Göre Toraks BT Bulguları ve Klinik Sonlanım Arasındaki İlişki**  
**Relationship Between The Chest CT Characteristics and Clinical Outcomes of COVID-19 Patients by Age Groups**
- 1071-1081 **Varfarin Doz Aşımı Olan Olgular İçin Acil Serviste Protrombin Kompleks Konsantresi Kullanımı: Geriye Dönük Çalışma**  
**Use of Prothrombin Complex Concentrate in the Emergency Department for Cases With Warfarin Overdose: A Retrospective Study**

#### Case Reports / Olgu Sunumları

- 743-748 **Senkop Ayırıcı Tanısında Bir Olgu İle Kardiyovasküler Nedenler**  
**Case with Cardiovascular Causes in The Differential Diagnosis of Syncope**
- 749-754 **Korpus Kallozum Spleniumda Geçici Beyin Lezyonu: Bir Olgu Sunumu**  
**Transient Brain Lesion in The Corpus Callosum Splenium: A Case Report**
- 755-760 **Wegener Granulomatosis Underlying Fixed Upper Airway Obstruction**  
**Sabit Üst Hava Yolu Obstrüksiyonuna Yol Açan Wegener Granülomatozu**

- 1082-1087 **Aile Hekimliğinde Gebelik İzlemleri: Ağrılı Lenfadenopatiden Nadir Hodgkin Dışı Lenfoma Olgusuna**  
[Pregnancy Care in Family Medicine: From A Painful Lymphadenopathy to A Rare Non-Hodgkin's Lymphoma Case](#)
- 1088-1093 **Yaşlı Hastada Aurikulada Görülen Arteriyovenöz Malformasyon: Olgu Sunumu**  
[Arteriovenous Malformation Observed in the Auricula in an Elderly Patient: A Case Report](#)
- 1094-1098 **COVID-19'lu Bir Hastada Varisella Zoster Ko-Enfeksiyonu** [Varicella Zoster Co-Infection in a Patient with COVID-19](#)

#### Reviews / Derlemeler

- 444-467 **COVID-19 In Primary Healthcare**  
[Birinci Basamakta COVID-19](#)
- 468-481 **Yeni Corona Pandemisi (COVID-19) ile Mücadelede Geçmişten Ders Çıkartmak**  
[Learning Lessons from The Past in Combating the Novel Coronavirus \(COVID-19\) Pandemic](#)
- 482-487 **COVID- 19 ve Gebelik**  
[COVID-19 and Pregnancy](#)
- 488-501 **Pandemilerde Sağlık Çalışanlarının Psikososyal Sağlığını Etkileyen Koruyucu ve Risk Faktörlerine İlişkin Bir Derleme**  
[A Review of Protective and Risk Factors Affecting Psychosocial Health of Healthcare Workers in Pandemics](#)
- 502-515 **Kanıta Dayalı Çocuk Diş Hekimliği**  
[Evidence-Based Pediatric Dentistry](#)
- 761-772 **Tarım Çalışanlarında Pestisit Maruz Kalımı ve Kronik Böbrek Hastalığı**  
[Pesticide Exposure and Chronic Kidney Disease Among Agricultural Workers](#)
- 1099-1111 **Yaşlılarda Kırılganlık Sendromu ve Omega-3 Çoklu Doymamış Yağ Asitleri**  
[Frailty Syndrome in the Elderly and Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids](#)

**Letter to Editor / Editöre Mektup**

- 251-253 **Tanı Hatalarını Nasıl Azaltalım?**  
**How to Reduce Diagnosis Errors?**
- 516-519 **Pandemi Sırasında Batman'da Hekim Olmak**  
**Being Physician in Batman During Pandemic**
- 773-776 **Afetlere Dayanıklı Aile Sağlığı Merkezlerinden Dirençli Kentlere,  
Topluma ve Ailelere**  
**From Disaster Resilient Family Health Centers to Resilient Cities, Society  
and Families**
- 1112-1114 **Polatlı'da Yaşanan Kum Fırtınası: Partikül Madde Seviyesi Yükselişte**  
**The Sandstorm in Polatlı: The Level of Particulate Matter is  
Rising**
- 1115-1117 **COVID-19 Pandemisi ve İnfluenza Sezonu**  
**COVID-19 Pandemia and Influenza Season**