



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, Tekirdağ Namık Kemal 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
- Nezh 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 GÜZELDEMİRCİ

**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: 23.09.2020**

***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 are proud to present plenty of articles that would drag your attention in the third issue of the year 2020. With your continuously increasing interest in our journal, we are proud to publish 19 original research articles, 3 case presentations, a review, and a letter to the editor in this issue. We hope that our content would keep growing with your support and interest.

With the motivation of great favor from you, we are continually trying to raise our quality.

Please stay tuned for the next issue.

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



## Contents / İçindekiler

### From the Editor / Editörden

### Original Researches / Araştırmalar

- 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 (Brans) 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**



## Case Reports / Olgu Sunumları

- 743-748 **Senkop Ayırıcı Tanısında Bir Olgu İle Kardiyovaskuler 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**

## Reviews / Derlemeler

- 761-772 **Tarım Çalışanlarında Pestisit Maruz Kalımı ve Kronik Böbrek Hastalığı**  
**Pesticide Exposure and Chronic Kidney Disease Among Agricultural Workers**

## Letter to Editor / Editöre Mektup










- 773-776 **Afetlere Dayanıklı Aile Sağlığı Merkezlerinden Dirençli Kentlere, Topluma ve Ailelere**  
**From Disaster Resilient Family Health Centers to Resilient Cities, Society and Families**



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):520-530 // doi 10.5505/amj.2020.30164

# KAYSERİ İLİ KAMU HASTANELERİNDEKİ PRATİSYEN VE UZMAN HEKİMLERİN COVID-19 SALGINI HAKKINDAKİ BİLGİ VE FARKINDALIK DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ EVALUATION OF KNOWLEDGE AND AWARENESS LEVEL OF THE COVID-19 OUTBREAK OF GENERAL PRACTITIONERS AND SPECIALISTS IN THE PUBLIC HOSPITALS IN KAYSERİ PROVINCE

 Alpay Onuk<sup>1</sup>,  Hümevra Aslaner<sup>3</sup>,  Mebrure Beyza Gökçek<sup>2</sup>,  
 Adil Çetin<sup>2</sup>,  Taner Şahin<sup>3</sup>,  Murat Doğan<sup>3</sup>,  Sevda Onuk<sup>3</sup>,  
 Hacı Ahmet Aslaner<sup>2</sup>,  Ali Ramazan Benli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Felahiye Devlet Hastanesi

<sup>2</sup>Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü

<sup>3</sup>Kayseri Şehir Hastanesi

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Alpay Onuk (e-posta: [alpayonuk@gmail.com](mailto:alpayonuk@gmail.com))

Geliş Tarihi: 17.06.2020 // Kabul Tarihi: 21.08.2020



## Öz

**Amaç:** 31 Aralık 2019' da Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Çin'in Wuhan şehrinde etiyolojisi bilinmeyen pnömoni vakaları bildirmiş ve 7 Ocak 2020'de etken yeni bir coronavirus olarak tanımlanmıştır. Hastalık pandemi haline gelmiştir. Salgında en önde çalışan sağlık personeli doktorlardır. Bu çalışma, birinci, ikinci ve üçüncü basamak hastanelerde çalışan hekimlerin COVID-19 salgını hakkında bilgi ve farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Kesitsel ve tanımlayıcı bir araştırma olarak tasarlanan bu çalışmaya Kayseri'de kamu hastanelerinde görev yapan tabip ve uzman tabipler dâhil edilmiştir. 378 hekim ile elektronik ortamda anket çalışması yapılmıştır. Hekimlerin sosyo-demografik özellikleri, meslek bilgileri, görev süreleri, COVID-19 salgını ile ilgili bir eğitim alıp almadıkları, virüsün mikrobiyolojik özellikleri ile ilgili sorular sorulmuştur. Sonuçların değerlendirilmesi için istatistik anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmış ve hesaplamalar için SPSS 21.0 paket programı kullanılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan 378 hekimin %57,70'i erkek, %42,30'u kadındı. Hekimlerin medyan yaşı 35 (24-64) yılı. Uzman hekimlerin pratisyenlere göre yaşları daha büyük ve görev süreleri daha uzundu. Anketin yapıldığı zamanda hekimlerin %47,80'i eğitim almış, %52,20'si eğitim almamıştı.

Pratisyen hekimlerin bilgi düzeyi skoru medyanı 11 (7-17), uzman hekimlerin bilgi düzeyi skor medyanı ise 11 (5-16) olarak tespit edilmiş olup, uzman ve pratisyen hekimler arasında bilgi düzeyi skoru açısından anlamlı farklılık yoktu. Eğitim alanlar ile almayanlar arasında bilgi düzeyi skoru açısından anlamlı bir farklılık vardı.

**Sonuç:** Katılan hekimlerin uzmanlık alanlarının COVID-19 hakkında farkındalık, üzerinde etkili olmadığı asıl etkenin hekimlere verilen eğitimin olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, sağlık çalışanları, farkındalık, bilgi

## Abstract

**Objectives:** On December 31, 2019, the WHO reported pneumonia cases of unknown etiology in China, and on January 7, 2020, the causative agent was identified as a new coronavirus. The disease has become a pandemic. Physicians are the leading medical staff in the epidemic. This study was conducted to determine the knowledge and awareness levels of the physicians working in primary, secondary, and tertiary hospitals about the COVID-19 outbreak.

**Materials and Methods:** This study, was designed as a cross-sectional and descriptive study, included general practitioners and specialist physicians working in public hospitals in Kayseri. A survey was conducted electronically to 378 physicians. Questions were asked about the physicians' demographic characteristics, occupational information, duration of employment, whether they got an education on the COVID-19 outbreak, and the microbiological characteristics of the virus. The statistical significance level was taken as 5% to evaluate the results and SPSS 21.0 program was used for calculations.

**Results:** Of the 378 physicians participating in the study, 57.70% were male and 42.30% were female. The median age of physicians was 35 (24-64) years. The ages and tenure of the specialist physicians were significantly higher than the general practitioners. At the time of the survey, 47.80% of the physicians were trained and 52.20% were not trained. The median level of knowledge score of the general practitioners was 11 (7-17), and the median level of knowledge score of specialists was 11 (5-16), and there was no significant difference between the specialists and general practitioners in terms of knowledge level score. There was a significant difference between the trained and non-trained physicians in terms of knowledge level score.

**Conclusion:** We found that attending physician's specialty was not important on awareness about COVID-19. The most important factor was training on pandemic given to physicians.

**Keywords:** COVID-19, healthcare professionals, awareness, knowledge

## Giriş

Coronavirüsler (CoV), soğuk algınlığından Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS-CoV) ve Ağır Akut Solunum Sendromu (Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS-CoV) gibi daha ciddi hastalıklara kadar çeşitli hastalıklara neden olan büyük bir virüs ailesidir.<sup>1</sup>

Coronavirüsler zoonotik olup, hayvanlardan bulaşarak insanlarda hastalık yapabilir. Detaylı araştırmalar sonucunda, SARS-CoV'un misk kedilerinden, MERS-CoV'un ise tek hörgüçlü develerden insanlara bulaştığı ortaya çıkmıştır. Henüz insanlara bulaşmamış olan ancak hayvanlarda saptanan birçok coronavirüs türü mevcuttur.<sup>1-2</sup>

Coronavirüslerin insanlarda dolaşımında olan alt tipleri (HCoV- 229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 ve HKU1-CoV) çoğunlukla soğuk algınlığına sebep olan virüslerdir. SARS-CoV, 21. yüzyılın ilk uluslararası sağlık acil durumu olarak 2003 yılında, daha önceden bilinmeyen bir virüs halinde ortaya çıkmış olup yüzlerce insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Yaklaşık 10 yıl sonra coronavirüs ailesinden, daha önce insan ya da hayvanlarda varlığı gösterilmemiş olan MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus) Eylül 2012'de ilk defa insanlarda Suudi Arabistan'da tanımlanmış ancak daha sonra aslında ilk vakaların Nisan 2012'de Ürdün Zarqa'daki bir hastanede görüldüğü ortaya çıkmıştır. COVID-19, SARS coronavirüsü ile uzaktan bağlantılı olmasına rağmen yaşanmış olan SARS tecrübesinden ötürü endişe oluşturmuştur.<sup>1-3</sup>

31 Aralık 2019'da DSÖ Çin Ülke Ofisi, Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde etiyojisi bilinmeyen pnömoni vakaları bildirmiştir. 7 Ocak 2020'de etken daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni bir coronavirüs (2019-nCoV) olarak tanımlanmıştır. Daha sonra 2019-nCoV hastalığının adı COVID-19 olarak kabul edilmiştir.<sup>3</sup>

Hastalık ile ilgili klinik tablolar yeni tanımlanmaktadır. Yayınlar da vaka sayıları kısıtlı ve birbirinden farklı olduğu için ortalama inkübasyon periyodu farklı bulunabilmektedir. Şu ana kadar yayımlanmış olan bilimsel yayınlara göre kabul edilen inkübasyon süresi 2-14 gün arasındadır.<sup>1-3</sup>

Coronavirüsler genel olarak dış ortam dayanıklılığı olmayan virüslerdir. Ancak bugün için COVID-19'un bulaştırıcılık süresi ve dış ortama dayanma süresi net olarak bilinmemektedir. <sup>1</sup> Hastalık pandemi haline gelmiş ve Mayıs ayı itibarıyla dünya genelinde 4,5 milyonu aşan COVID-19 tanılı vaka mevcut olup 300.000'in üzerinde kişi Coronavirüslere bağlı olarak hayatını kaybetmiştir. Amerika Birleşik Devletleri, İspanya, İtalya, Fransa, Birleşik Krallık, Almanya ve Türkiye en çok vakanın görüldüğü ülkeler konumundadır.<sup>4-5</sup> Ülkemizde de alınan önlemler salgının daha fazla yayılmasını azaltmış ve ölüm oranı diğer dünya ülkelerine göre daha az oranda kalmıştır.<sup>5</sup> Salgınlarda en önemli ve ilk görev genellikle doktorlara düşmektedir. Bu çalışmamızda birinci, ikinci

ve üçüncü basamakta çalışan hekimlerin COVID-19 salgını hakkında bilgi ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

## Materyal ve Metot

Kesitsel ve tanımlayıcı bir araştırma olarak tasarlanan bu çalışmaya Kayseri İlinde Kamu Hastanelerinde görev yapan 643 uzman tabip ve 337 pratisyen tabipten 378 tabip dahil edildi. İl genelinde hastanelerde çalışan tüm hekimlere 1-10 Mayıs 2020 tarihleri arasında elektronik ortamda ulaşılarak çalışmaya katılmaları istendi. Çalışmaya katılım isteği sorgulanan ve çalışmayı kabul eden 378 hekim ile gerçekleştirildi. Aydınlatılmış onamları alınan katılımcılara, sosyo-demografik özellikleri ve COVID-19 pandemisi hakkındaki bilgi, farkındalık düzeyini sorgulayan standart bir anket elektronik ortamda uygulandı.

Literatürde yer alan benzer çalışmalar ve Sağlık Bakanlığı COVID-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Rehberi dikkate alınarak araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formunun ilk kısmında, hekimlerin sosyo-demografik özellikleri, meslek bilgileri, görev süreleri, COVID-19 salgını ile ilgili bir eğitim alıp almadıkları, biyolojik bir silah olup olmadığı hakkındaki düşünceleri sorgulandı.

Anketin ikinci kısmını ise Sağlık Bakanlığı rehberinin güncellenen bilgileri ışığında COVID-19 enfeksiyonu ile ilgili sorulardan oluşmaktaydı. Çin dışı ilk vakanın nerde görüldüğü, anketin uygulandığı dönemde en fazla can kaybının ve en fazla vakanın hangi ülkelerde görüldüğü üç soru ile değerlendirildi. COVID-19'un zoonotik bir virüs mü olduğu, kaç alt türünün olduğu ve coronavirüslerin başka hangi salgınlara sebep olduğu, fatalite hızı en yüksek salgının hangisi olduğu, virüsün bulaş yolları, inkübasyon periyodu gibi mikrobiyolojik özellikleri ile ilgili bilgi düzeyleri sorgulandı. COVID-19 enfeksiyonunun ICD-10 tanı kodu, numunenin nasıl alınması gerektiği, olası vaka tanımı, temaslı öyküsü, spesifik tedavi ve korunma yöntemleri gibi klinik, tanı, tedavi ve takip ile ilgili sorular yöneltildi. Hekimlere COVID-19 enfeksiyonu hakkında sorulan mikrobiyolojik ve klinik özellikleri içeren 20 soru için her soruya 1 puan verildi. Elde edilen toplam bilgi puanının (0-20) bilgi düzeyini yansıtacağı düşünüldü.

### *Etik onay*

Çalışmamız Helsinki Deklarasyonu kararlarına, hasta hakları yönetmeliğine uygun olarak planlandı ve Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi klinik araştırmaları etik kurulundan 30.04.2020 tarih ve 30 sayılı etik kurul onayı alındı.



### *İstatistiksel Analiz*

Üzerinde durulan özelliklerden sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler olarak ifade edilirken, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Değişkenlere ait numerik verilerin normal dağılıma uyup uymadığı tek örneklem Kolmogorov Smirnov testi ile belirlendi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi uygulandı. Numerik verilerde normal dağılıma uyan ikili gruplarda Student-T testi, normal dağılıma uymayan gruplarda Mann Whitney U testi uygulandı. İki'den fazla grupların karşılaştırılmasında normal dağılıma uyan verilerde One Way ANOVA testi, normal dağılıma uymayan verilerde Kruskal Wallis Testi uygulandı. Dunn düzeltmesi yapıldı. Numerik verilerin arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi %5 olarak alındı ve hesaplamalar için SPSS 21.0 paket programı kullanıldı. Bu değere eşit ya da küçük p değeri için "parametreler arası ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı" olduğu yorumu yapıldı.

## **Bulgular**

1-10 Mayıs 2020 tarihleri arasında hekimlerin COVID-19 ile ilgili bilgi ve farkındalık düzeyini değerlendiren çalışmamıza 378 hekim katılmış olup bunların % 57,70'i erkek, % 42,30'u kadındı. Çalışmamızda yaş, bilgi düzeyi gibi numerik veriler normal dağılıma uymadığı için non-parametrik veriler için kullanılan medyan (min-maks) değerleri verilmiştir. Hekimlerin medyan yaşı 35 (24-64) yıldır. Pratisyen hekimlerin medyan yaşı 27 (24-57), uzman hekimlerin medyan yaşı 36 (25-64) yıldır ve uzman hekimlerin yaşları pratisyenlere göre anlamlı şekilde daha büyüktü (p=0.001). Pratisyen hekimlerin görev süresi medyanı 8 (1-32) yıl, uzman hekimlerin görev süresi medyanı 12 (1-39) yıl olarak saptanmış olup uzman hekimlerin görev süresi anlamlı şekilde daha uzundu (p=0,001). Çalışmaya katılanlar üçüncü basamak (%50,80), ikinci basamak (% 28) ve birinci basamak entegre hastanelerde çalışan hekimlerden (% 21,20) oluşuyordu. Çalışmaya katılanların çoğunluğu (% 70,10) uzman hekimlerdi. Uzman hekimlerin branşlarına göre dağılımı değerlendirildiğinde % 82,60'ı dahili, %15,40'ı cerrahi ve % 2'si temel bilim dalı uzmanlarıydı.

Anketin yapıldığı zamanda hekimlerin % 47,80'i eğitim almıştı ve % 52,20'si eğitim almamıştı. Farklı hastanelerde çalışan hekimler arasında eğitim alma açısından incelendiğinde birinci basamakta eğitim alan hekim sayısı ikinci basamak ve üçüncü basamak hekimlere nazaran istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla oranda idi (p=0.011). Hekimlerin % 69'u COVID-19'un biyolojik bir silah olmadığını düşünüyordu.

Tablo1: Demografik Veriler ve Genel Bilgiler

Cinsiyetiniz	Sayı	%
Erkek	218	57,70
Kadın	160	42,30
Çalıştığınız kurum		
Birinci basamak hastane	80	21,20
İkinci basamak hastane	106	28,00
Üçüncü basamak hastane	192	50,80
Göreviniz		
Pratisyen hekim	113	29,90
Uzman hekim	265	70,10
COVID-19 ile ilgili eğitim aldınız mı?		
Evet	181	47,90
Hayır	197	52,10
Sizce COVID-19 bir biyolojik silah mıdır?		
Evet	117	31,00
Hayır	261	69,00

Hekimlerin COVID-19'la ilgili bilgi düzeyi puan medyanı 11 (5-17) olarak saptanmıştır. Birinci basamak hekimlerinin bilgi düzeyi skorları medyanı 12 (7-16), ikinci basamak hekimlerin bilgi düzeyi skorları medyanı 11 (6-17), üçüncü basamak hekimlerinin bilgi düzeyi skorları medyanı 11 (5-16) olarak saptanmıştır. Alt gruplara göre incelendiğinde birinci basamak ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarının bilgi ve farkındalıktan aldıkları toplam puan arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı ( $p=0.026$ ). Birinci basamak ve ikinci basamak sağlık kuruluşlarının bilgi ve farkındalık puanları arasında anlamlı farklılık yoktu. İkinci basamak ile üçüncü basamak sağlık kuruluşları arasında da bilgi ve farkındalık puanları açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı. Bu analizler için Dunn düzeltmesi ile Kruskal Wallis testi yapıldı. Pratisyen hekimlerin bilgi düzeyi skoru medyanı 11 (7-17), uzman hekimlerin bilgi düzeyi skor medyanı ise 11 (5-16) olarak tespit edilmiş olup uzman ve pratisyen hekimler arasında bilgi düzeyi skoru açısından anlamlı farklılık yoktu ( $p=0.393$ ).

Eğitim alanlar ile almayanlar arasında bilgi düzeyi skoru açısından anlamlı bir farklılık vardı ( $p=0,007$ ). Hekimlerin yaşı ile toplam bilgi puanı arasında anlamlı bir ilişki yoktu ( $p:0.167$ ,  $r:-0.71$ ). Hekimlerin görev süresi ile toplam bilgi puanı arasında anlamlı negatif bir ilişki vardı. ( $p:0.047$ ,  $r:-0.102$ ). Bu analizler için Spearman korelasyon testi yapıldı.

**Tablo 2: Uzmanlık Eğitim Alma Durumlarına Göre Bilgi Puanı, Görev Süresi ve Yaş Değerlendirilmesi**

	<b>Pratisyen Hekimler</b> Medyan (min-maks)	<b>Uzman Hekimler</b> Medyan (min-maks)	<b>p</b>
<b>Bilgi puanı düzeyi</b>	11 (7-17)	11 (5-16)	0.393
<b>Görev süresi (yıl)</b>	8 (1-32)	12 (1-39)	0.001
<b>Yaş (yıl)</b>	27 (24-57)	36 (25-64)	0.001

Anket çalışmasında en az bilgi düzeyinin olduğu konular sırasıyla olası vaka tanımı, Çin dışında ilk vakanın görülme yeri ve yakın temaslı hasta tanımıydı. En yüksek bilgi düzeyi konuları sırasıyla vakalardan numune alma yöntemleri, ikinci numune alma durumu ve Çin dışında vakaların en sık görüldüğü ülkelerdi.

**Tablo 3: Bilgi Düzeyi Sorularına Verilen Cevapların Değerlendirilmesi**

	<b>Eğitim Almış</b>		<b>Eğitim Almamış</b>		<b>p değeri</b>
	<b>Doğru</b> n,%	<b>Yanlış</b> n,%	<b>Doğru</b> n,%	<b>Yanlış</b> n,%	
<b>Kaç türde sınıflandırılır</b>	106(58,60)	75(41,40)	84(42,60)	113(57,40)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Ciddi solunum yetmezliği oluşturan tür</b>	136(75,10)	45(24,90)	111(56,40)	86(43,60)	0.001
<b>Neden oldukları hastalıklar</b>	139(76,80)	42(23,20)	146(74,10)	51(25,90)	0.314
<b>Bulaşma yolları</b>	86(47,50)	95(52,50)	89(45,20)	108(54,80)	0.362
<b>Geçiş yolları</b>	119(65,70)	62(34,30)	118(59,90)	79(40,10)	0.143
<b>Olası vaka tanımı</b>	16(8,80)	165(91,20)	5(2,50)	192(97,50)	<b>0.007</b>
<b>İnkübasyon periyodu</b>	24(13,30)	157(86,70)	22(11,20)	175(88,80)	0.321
<b>Başka etken varlığı COVID-19'u ekarte ettirir mi?</b>	169(93,40)	12(6,60)	181(91,90)	16(8,10)	0.362
<b>Numune alınma yeri</b>	180(99,40)	1(0,60)	192(97,50)	5(2,50)	0.129
<b>İkinci numune alımı</b>	178(98,30)	3(1,70)	185(93,90)	12(6,10)	0.024
<b>Yakın temaslı tanımı</b>	15(8,30)	166(91,70)	13(6,60)	184(93,40)	0.333
<b>Fatalite hızı en yüksek coronavirüs salgını</b>	63(34,80)	118(65,20)	76(38,60)	121(61,40)	0.257
<b>Spesifik tedavi yöntemi yoktur</b>	94(51,90)	87(48,10)	105(53,30)	92(46,70)	0.435
<b>Aşılama oranlarının hızla artırılması gerekmektedir</b>	108(59,70)	73(40,30)	117(59,40)	80(40,60)	0.520

## Tartışma

Pandemi nedeni olan COVID-19 salgını halen netleşmemiş küresel etkileri ile devam etmektedir. Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de sağlık otoriteleri salgınla mücadele kapsamında bir dizi önlem almıştır. Ülkemizde ve dünyada bu kadar ciddi önlemler alınmış olmasına rağmen vaka sayısı ve yoğun bakım tedavi ihtiyacı olan hasta sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu artış sağlık çalışanlarını da yakından ilgilendirmektedir. Sağlık çalışanları arasında da her gün yeni COVID-19 vakaları görülmekte ve vaka sayısı giderek artmaktadır. Bunu engellemenin yolu sağlık çalışanlarına belli aralıklarla COVID-19 ile ilgili güncel eğitimlerin verilmesi, kişisel koruyucu ekipmanların etkin ve doğru kullanılması, şüpheli/kesin COVID-19 vakaları ile çalışan sağlık çalışanlarının taranmasıdır. Ayrıca COVID-19 pandemisinin ülkemizde seyri ve etkilerini anlayabilmek için daha geniş araştırmalar planlanmalıdır. Pandemi süresince sağlık çalışanları büyük sorumluluklar üstlenmiş ve salgın durumu sağlık çalışanlarına fiziksel, zihinsel ve duygusal bir yük getirmiştir.<sup>6</sup>

Sosyal medya ve ağlar aracılığı ile COVID-19’un klinik seyri, komplikasyon oranı ve mortalitesi hakkında doğru, ancak kimi zaman da yanlış bilgiler ortaya atılabilmekte ve bu bilgilerin yanlış yorumlanması, hastalığın sonuçları hakkında yanlış inançlar oluşmasına neden olmaktadır. Hastalık psikolojisi ile baş edememe ve hasta olmak istememe kaygısının sıklığını ve şiddetini artırmıştır.<sup>7-8</sup>

Çin’de yapılan bir çalışmada katılımcıların ortalama çalışma yıllarının 9 olduğu, %85 ‘inin COVID-19 ile enfekte olmaktan korktuğu belirtilmiştir. İş tecrübesi çok olanların ve eğitim seviyesi yüksek olan katılımcıların koruyucu tedbirlere daha çok uyum sağladığı belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise görev süresi uzadıkça farkındalık bilgi puanlarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun yıllar içinde gelişen tükenmişlik nedeni ile yeni yayınları takip etmekte oluşturduğu güçlük nedeni ile olduğu düşünülmüştür. Yine eğitim alan katılımcıların bizim çalışmamızda da farkındalık oranları daha yüksek bulunmuştur.<sup>9</sup>

Çalışmamızda hekimlerin aldıkları Sağlık Bakanlığı onaylı COVID-19 ile ilgili eğitimin ve hekimlere verilen güncel bilgilerin hekimlerin farkındalık düzeyini etkilediği görülmüştür. Ekiz A. ve ark. yaptığı bir çalışmada eğitimle beraber artan farkındalık ve bilinç düzeyinin bireylerin salgına yönelik kontrol uygulamalarına dair bakış açılarını ve beklentilerini farklılaştırdığını belirtmiştir.<sup>10</sup>

Öte yandan Pham Le Am. ve ark. yaptığı bir araştırmada hekimlerin COVID-19 farkındalık düzeyi üzerinde etkili olan eğitime nasıl ulaştıkları, COVID-19’un küresel bir konu olduğunu bildiklerini ve bilgilerini televizyon (% 79,20), sosyal medya (% 91,10), hastane, Sağlık Bakanlığı (%82,60) gibi çeşitli medya aracılığıyla topladıklarını ve bu oranın hekimler arasında yüksek olduğu görülmüştür.<sup>8</sup>

Bhagavathula ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada da katılımcıların çoğunun erkek olduğu, yaşlarının 25-34 arası olduğu, çoğunun doktor olduğu bildirilmiştir. Katılımcıların çoğu (%61) COVID-19 hakkındaki bilgilerini sosyal medyadan ve resmi kamu sitelerinden edindiğini belirtmiştir. En düşük bilgi düzeylerinin semptomlarının başlangıcı ve hastalığın geçişi hakkında olduğunu bildirmişlerdir.<sup>11</sup>

Ayrıca Albarrak Al,'nın yaptığı başka bir araştırma en çok bilgi edinme kaynağının % 48 ile seminer ve çalıştay olduğunu ve hekimlerin bilgiye ulaşım düzeyinin düşük olduğunu saptamışlardır.<sup>12</sup>

Araştırmamızda hekimlerin çalıştığı sağlık kurumlarını birinci, ikinci ve üçüncü basamak olarak ele aldık. Çalışan hekimlerin COVID-19 ile ilgili bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında birinci basamakta çalışan hekimlerin farkındalık düzeyinin ikinci ve üçüncü basamakta çalışan hekimlere nazaran yüksek olduğu ve bunun nedeninin ise katıldığı eğitime bağlı olduğu görülmüştür. Literatür çalışmalarında genellikle birinci basamak çalışanları kendi arasında çeşitli hastalık düzeyleri için farkındalıkları karşılaştırılmış olup; birinci, ikinci ve üçüncü basamak çalışanlarının COVID-19 hakkında ki bilgi düzeylerini karşılaştıran çalışmaya rastlanılmamıştır.

Çalışmamızda hekimler arasında COVID-19 ile ilgili genel bilgi, bulaş yolu ve korunma yolları ile ilgili sorularda hekimlerin yarısından çoğunun soruları doğru cevapladığı görülmüştür. Sonuçlarımız Khan'ın MERS hakkındaki çalışmasının bulgularına benzemektedir.<sup>13</sup> Ancak ABD'de SARS hakkında yapılmış olan ve hekimlerin yetersiz bilgiye sahip olduğu araştırmadan farklı çıkmış ve bilgi düzeyleri bizde daha yüksek bulunmuştur.<sup>14</sup>

Çalışmamızda hekimlere COVID-19 ile ilgili aşının ve spesifik tedavisinin olup olmadığını sorduğumuzda eğitim alan ve almayan hekimler arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu durumun şu an ortaya çıkmış kesin spesifik bir tedavi yada aşının bulunmaması nedeniyle olabileceği düşünülmüştür. Bu sonuç Bener ve ark.'nın yaptığı çalışmaya benzer bulunmuştur. Bener'in çalışmasında katılımcıların %40,00'ı ve %57,60'ının sırasıyla SARS ve MERS tedavisi hakkında bilgi sahibi olmadığı görülmüştür.<sup>15</sup>

Malezya'da halk ile yapılan bir çalışmada kişilerin COVID-19'un bulaşma şekli ve yolları ile ilgili genel olarak doğru bilgilere sahip olduğu görülmüştür. Ancak asemptomatik taşıyıcıların virüsü bulaştırmayacağını, yabani hayvanları yemenin ve dokunmanın virüsü bulaştıracağını düşünmüşlerdir. <sup>16</sup> COVID-19 hakkında medyada yer alan onlarca bilgi kaynağı oluşmuş ve bunların bir kısmı doğru bir kısmı yanlış bilgiler içermiştir. Özellikle halkın bilinçlenmesinde de rol alacak hekimlerin doğru kaynaklardan ve hızlı bir şekilde bilgilendirilmeleri önem kazanmıştır. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulu bu anlamda önemli bir görev üstlenmiş ve düzenli bir şekilde toplanarak alınması gereken kararlar üzerinde önemli rol oynamıştır.



Çalışmamıza katılan hekimlerin uzmanlık alanlarının COVID-19 hakkında farkındalık, tutum ve davranış üzerinde etkili olmadığı asıl etkenin hekimlere verilen eğitimin, hekimlerin güncel ve güvenilir bilgiye ulaşmasının etkili olduğu görülmüştür. COVID-19 yeni bir coronavirüs olduğundan ve karşılaştırılacak hiçbir araştırma yapılmadığından, bu çalışmanın sonuçlarının yorumlanmasında bazı sınırlamalar olmuştur. Bölgesel bir çalışma olması çalışmamızı bazı açılardan sınırlandırmış olsa da verilen eğitimlerin çok önemli olduğu ve hekimlerin sürekli etkin biçimde eğitime katılmasının sağlanması gerektiği kanaatine varmaktayız.

## Kaynaklar

1. Van Der Hoek L, Pyrc K, Jebbink MF, et al. Identification of a new human coronavirus. *Nat Med.* 2004;10(4):368-73. doi:10.1038/nm1024
2. Holmes K V. SARS-associated coronavirus. *N Engl J Med.* 2003;348(20):1948-51. doi:10.1056/NEJMp030078
3. Bai Y, Yao L, Wei T, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(14):1406-7. doi:10.1001/jama.2020.2565
4. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. <https://www.who.int/publications/i/item/10665-331501>. Erişim tarihi: Haziran 16, 2020.
5. [https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/covid-19-rehberi/Covid-19\\_Rehberi\\_Genel\\_Bilgiler\\_Epidemiyoloji\\_Ve\\_Tani.pdf](https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/rehberler/covid-19-rehberi/Covid-19_Rehberi_Genel_Bilgiler_Epidemiyoloji_Ve_Tani.pdf). Erişim tarihi: Haziran 17, 2020.
6. Huh S. How to train health personnel to protect themselves from SARS-CoV-2 (novel coronavirus) infection when caring for a patient or suspected case. *J Educ Eval Health Prof.* 2020;17. doi:10.3352/jeehp.2020.17.10
7. Asmundson GJG, Taylor S. How health anxiety influences responses to viral outbreaks like COVID-19: What all decision-makers, health authorities, and health care professionals need to know. *J Anxiety Disord.* 2020;71. doi:10.1016/j.janxdis.2020.102211
8. Giao H, Le An P, Thi Ngoc Han N, Van Khanh T, Kim Ngan V, Van Tam V. Knowledge and attitude toward COVID-19 among healthcare workers at District 2 Hospital, Ho Chi Minh City. *Asian Pac J Trop Med.* 2020;13(March):6-11. doi:10.4103/1995-7645.280396
9. Zhang M, Zhou M, Tang F, et al. Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 among healthcare workers in Henan, China. *J Hosp Infect.* 2020;105(2):183-7. doi:10.1016/j.jhin.2020.04.012
10. Dönmez E, Ekiz T, İlman E. Bireylerin Sağlık Anksiyetesi Düzeyleri İle Covid-19 Salgını Kontrol Algısının Karşılaştırılması. *Usaysad Derg.* 2020; 6(1):139-54

11. Bhagavathula AS, Aldhaleei WA, Rahmani J, Mahabadi MA, Bandari DK. Novel Coronavirus (COVID-19) Knowledge and Perceptions: A Survey of Healthcare Workers. *medRxiv*. March 2020;2020.03.09.20033381. doi:10.1101/2020.03.09.20033381
12. Albarrak AI, Mohammed R, Al Elayan A, et al. Middle East Respiratory Syndrome (MERS): Comparing the knowledge, attitude and practices of different health care workers. *J Infect Public Health*. 2019. doi:10.1016/j.jiph.2019.06.029
13. Khan MU, Shah S, Ahmad A, Fatokun O. Knowledge and attitude of healthcare workers about middle east respiratory syndrome in multispecialty hospitals of Qassim, Saudi Arabia. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1281. doi:10.1186/1471-2458-14-1281
14. Tice AD, Kishimoto M, Dinh CH, Tak-Kin Lam G, Marineau M. Knowledge of severe acute respiratory syndrome among community physicians, nurses, and emergency medical responders. *Prehosp Disaster Med*. 2006;21(3):183-9. doi:10.1017/S1049023X00003654
15. Bener A, Al-Khal A. Knowledge, attitude and practice towards SARS. *J R Soc Promot Health*. 2004;124(4):167-70. doi:10.1177/146642400412400408
16. Azlan AA, Hamzah MR, Sern TJ, Ayub SH, Mohamad E. Public knowledge, attitudes and practices towards COVID-19: A cross-sectional study in Malaysia. *PLoS One*. 2020;15(5):1-15. doi:10.1371/journal.pone.0233668



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):531-540 // doi 10.5505/amj.2020.48091

# ACİL SERVİSE ERKEN VE GEÇ DÖNEMDE BAŞVURAN MANTAR ZEHİRLENMESİ OLGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ, 10 YILLIK GÖZLEMSEL ÇALIŞMA EVALUATION OF MUSHROOM POISONING CASES IN EMERGENCY DEPARTMENT IN THE EARLY AND LATE PERIOD, 10-YEAR OBSERVATIONAL STUDY

 **Nurdan Acar<sup>1</sup>**,  **Mustafa Emin Canakci<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Nurdan Acar (e-posta: nurdanergun@gmail.com)

Geliş Tarihi: 08.07.2020 // Kabul Tarihi: 06.08.2020



## Öz

**Amaç:** Mevsimsel özellik gösteren ve yaygın ve önemli bir sağlık sorunu olan mantar zehirlenmelerinde erken (30dk-6 saat) başlayan semptomlarda iyi sonlanım beklenirken; geç semptomlarda (6 saat sonrası) ciddi komplikasyonlar için yüksek risk söz konusudur. Amacımız 10 yıllık süreçte acil servisimize başvuran mantar zehirlenmelerinin epidemiyolojik olarak değerlendirilmesi ve erken ve geç zehirlenmelerin farkının araştırılması, mortalite ve morbiditeye yol açan faktörlerin değerlendirilmesidir.

**Materyal ve Metot:** Haziran 2011-Haziran 2020 arasında acil servise mantar zehirlenmesi ile başvuran 18 yaş ve üstü hastaların verileri hastane bilgi yönetim sisteminden geriye dönük olarak tarandı. Tüm hastaların demografik bilgileri, laboratuvar bulguları ve acil servis sonuçlanması değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 163 hastanın 90'ı (%55,20) erkekti. Hastaların yaş ortancası 46,00 (33,00-58,00) olarak belirlendi. Hastaların acil servise en çok geldiği ay Haziran'dı. 16 hastanın baş dönmesi, 14 hastanın bilinç durum değişikliği semptomları vardı. Hastaların 87'sinin (%53,40) erken zehirlenmesi vardı. Erken zehirlenmeler ilkbahar, geç zehirlenmeler sonbahar mevsiminde daha çok başvurmuştur. Laboratuvar parametrelerinde geç zehirlenme grubunda ALT daha yüksek olarak belirlenmiştir ( $p=0,003$ ). Geç zehirlenmelerin %61,80'i, erken zehirlenmelerin %35,60'ı hastaneye yatırıldı ( $p=0,005$ ). Geç zehirlenmelerin 3'ünde böbrek yetersizliği, 1'inde dirençli enfektif tablo gelişmesine rağmen, hastaların taburcu olabildiği gözlemlendi.

**Sonuç:** Erken dönemde tanı konması, hastaneye ulaşımın kolay olması, tedavide yaşanan gelişmeler sayesinde mortalitenin azaldığı düşünülmektedir. Mantar zehirlenmeleri çok sık görülmesine de önemli sonuçları nedeniyle acil serviste dikkat edilmesi gereken bir klinik tablodur. Bulantı, terleme, bilinç durum değişikliği gibi non-spesifik semptomlarla başvuran hastalarda mantar yeme kesinlikle sorgulanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Mantar, Zehirlenme, Acil servis

## Abstract

**Objectives:** Mushroom poisoning has seasonal characteristics and is an important health problem. A good outcome is expected in the early period (30min-6 hours). There is a high risk of serious complications in late symptoms (after 6 hours). We aim to evaluate the epidemiological evaluation of fungal poisoning in 10 years period and to investigate the difference between early and late poisonings and the factors that cause mortality and morbidity.

**Materials and Methods:** The data of patients aged 18 years and older who applied to the emergency department with mushroom poisoning between June 2011 and June 2020 were retrospectively evaluated.

**Results:** We evaluated 163 patients, and 90 (55.2%) patients were male. The median age of the patients was determined as 46.00 (33.00-58.00). Patients most often applied in June. Sixteen patients had dizziness, 14 had altered mental status. 58 (53.40%) of the patients had early poisoning. Early poisonings were mostly applied in spring, late poisonings in the autumn season. ALT was determined to be higher in the late poisoning group ( $p = 0.003$ ). 61.80% of late poisonings and 35.60% of early poisonings were hospitalized ( $p = 0.005$ ). Patients could be discharged, although 3 of the late poisonings developed kidney failure, and 1 had a resistant infective picture.

**Conclusion:** It is thought that mortality is reduced thanks to early diagnosis, easy access to the hospital, and improvements in treatment. In cases with nonspecific symptoms (such as nausea, sweating, change of consciousness), mushroom poisoning should be questioned.

**Keywords:** Mushroom, Poisoning, Emergency department



## Giriş

Mantar zehirlenmesi görülme sıklığı açısından mevsimsel özellik gösteren, yaygın ve önemli bir sağlık sorunudur. Yabani mantarlar bulantı gibi basit yakınmalardan karaciğer yetmezliği gibi önemli problemlere neden olabileceği için acil serviste sorgulanmalı ve erken dönemde tedavisi başlanmalıdır.<sup>1,2</sup> Farklı ülkelerde farklı veriler bulunmakla birlikte, daha önce yapılan çalışmalarda Orta Anadolu'da ileri yaş grubunda, yaz aylarında yenen mantarlarda ve dışarıdan alınan yabani mantarlarda ölüm ve komplikasyonların daha fazla olduğu gözlenmiştir.<sup>3</sup> Ek olarak mantar zehirlenmelerinin bir kısmı yenilebilir mantarların uygunsuz saklanması, taşınması ve pişirilmesi sırasında görülmektedir.<sup>4</sup>

Mantar zehirlenmelerinin çoğu yaşamı tehdit etmese de mantarın tipi, hastanın yaşı, alım zamanı uygun şekilde sorgulanmalıdır.<sup>3,5-7</sup> Mantar toksinleri organ yetmezliğine neden olan protoplazmik zehirler; halüsinasyon, konvülsiyon ve komaya yol açan nörotoksinler ve bulantı, kusmaya yol açan gastrointestinal zehirler olarak değerlendirilebilir.<sup>8,9</sup> Erken dönemde (30dk-6 saat) başlayan yakınmalarda iyi sonlanım beklenirken; geç dönemde başlayan (6 saat sonrası) yakınmalarda ciddi komplikasyon riski yüksektir.<sup>4,8</sup> Mortalite oranlarının %8-12 olması ve amatoksin türlerinde bu oranın %30'lara kadar çıkması mantar zehirlenmelerinin önemini ortaya çıkarmaktadır.<sup>6,10</sup> Ancak hastaların başlangıç yakınmalarının klinik durum ile her zaman uyumlu olmayabileceği unutulmamalıdır.<sup>7</sup>

Çalışmamızın amacı 10 yıllık süreçte acil servisimize başvuran mantar zehirlenmesi hastalarının epidemiyolojik olarak değerlendirilmesi ve erken zehirlenmeler ile geç zehirlenmelerin farkının araştırılmasıdır. Ek olarak hastaların mortalite ve morbiditesine yol açan faktörler değerlendirilecektir.

## Materyal ve Metot

Çalışma yıllık ortalama 100.000 acil servis başvurusu olan üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde yapıldı. Haziran 2011-Haziran 2020 arasında acil servise başvuran hastalar değerlendirildi. Çalışma için yerel etik kuruldan onay alındı. Veriler hastane bilgi yönetim sisteminden geriye dönük olarak "Mantar Yememin Toksik Etkisi" (ICD 10 Kodu: T62.0) kodu girilen dosyalar ve adli vaka dosyalarından geriye dönük olarak taranıp ve tanı kodu girilmeyen mantar yeme vakaları da değerlendirmeye alındı. 18 yaş ve üstü tüm hastalar çalışmaya dahil edildi. Acil serviste verileri eksik olan hastalar çalışmadan çıkarıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, ne zaman mantar yediği, geliş şikayeti, nörolojik semptomları, gastrointestinal yakınmaları, hangi ayda geldiği, mantarın toplanma zamanı, mantarı kimin topladığı (kendisi-satın alma), laboratuvar bulguları [Kan üre azotu (BUN), Kreatinin, Alanin aminotransferaz (ALT), Aspartat aminotransferaz (AST)], acil servis sonlanımı (yatış, taburcu, ex), yatış sonlanımı (taburcu, ex) ve hastanede kalış süreleri kaydedildi. Erken zehirlenme; mantar alımından sonra 6 saat ve daha az süre geçen hastalar olarak değerlendirildi.

### *İstatistiksel Analiz*

Sürekli veriler Ortalama  $\pm$  Standart Sapma olarak verildi. Kategorik veriler ise yüzde (%) olarak verildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğunun araştırılmasında Shapiro Wilk's testinden yararlanıldı. Normal dağılıma uymayan gruplarda 25. ve 75. çeyrek değerleri (IQR) belirtildi. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen grupların karşılaştırılmasında, grup sayısı iki olan durumlar için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Oluşturulan çapraz tabloların analizinde Pearson Ki-Kare ve Pearson Kesin (Exact) Ki-Kare analizleri kullanıldı. Analizlerin uygulanmasında IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programından yararlanıldı. İstatistiksel önemlilik için  $p < 0.05$  değeri kriter kabul edildi.

## **Bulgular**

10 yıllık süre zarfında mantar yemenin toksik etkileri ile başvuran toplam hasta sayısı 168 idi. 5 hastanın verileri eksik olduğu için çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya dahil edilen 163 hastanın 90'i (%55,20) erkekti. Hastaların yaş ortancası 46.00 (33.00-58.00) olarak belirlendi. Hastaların daha çok acil servise haziran ayında geldiği saptandı. Mevsimsel olarak yapılan değerlendirmede ise ilkbaharda ve sonbaharda hasta sayısının daha fazla olduğu görüldü [sırasıyla %50,90 ve %35,60] (Şekil 1). Hastaların 111'i (%68,10) mantarları kendi veya yakınlarının topladığını, 52'si ise satın alarak tükettiğini ifade etmiştir. Hastaların 121'i (%74,20) bulantı şikayeti ile acil servise başvurmuştu. 16 hastanın baş dönmesi, 14 hastanın bilinç durum değişikliği gibi nörolojik yakınmaları vardı. 1 hastanın ise şikayeti yoktu. Mantar yeme zamanları-yakınma başlama zaman aralığı değerlendirilen hastaların 87'sinin (%53,40) erken zehirlenmesinin olduğu gözlemlendi. Hastaların ilkbahar mevsiminde daha çok erken zehirlenme ile başvurduğu ve sonbahar mevsiminde geç zehirlenme ile başvurduğu saptanmıştır.

İki grubun da Glasgow Koma Skalası (GKS) açısından anlamlı farkı olmadığı görülmüştür. Erken zehirlenme grubunda GKS en az 7, geç zehirlenme grubunda ise en az 10 idi. Laboratuvar parametrelerinde geç zehirlenme grubunda ALT daha yüksek olarak belirlenmiştir ( $p=0,003$ ). AST de daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel anlamlı fark olmadığı saptandı ( $p=0,069$ ). INR değerlerinde de geç zehirlenme grubunun daha yüksek olduğu belirlendi ( $p=0,044$ ).

**Tablo 1.** Hastaların demografik özellikleri, geliş şikayetleri, temin etme durumu ve mevsimler özellikleri.

	<b>Erken zehirlenme (n=87)</b>	<b>Geç zehirlenme (n= 76)</b>	<b>p</b>
<b>Yaş</b>	45,00 (32,50-57,50)	48,50 (33,00-58,00)	0,868
<b>Kadın cinsiyet n(%)</b>	37 (%42,50)	36 (%47,40)	0,535
<b>Şikayet</b>			
<b>Bulantı n(%)</b>	63 (%72,40)	58 (%76,30)	0,570
<b>Baş dönmesi n(%)</b>	11 (%12,60)	5 (%6,60)	
<b>Bilinç değişikliği n(%)</b>	7 (%8,00)	7 (%9,20)	
<b>Karın ağrısı n(%)</b>	4 (%4,60)	4 (%5,30)	
<b>Diğer n(%)</b>	2 (%2,30)	2 (%2,60)	
<b>Temin etme</b>			
<b>Kendi toplamış n(%)</b>	63 (%72,40)	48 (%63,20)	0,206
<b>Satın almış n(%)</b>	24 (%27,60)	28 (%36,80)	
<b>Mevsim</b>			
<b>İlkbahar n(%)</b>	51 (%58,60)	32 (%42,10)	0,019
<b>Yaz n(%)</b>	9 (%10,30)	3 (%3,90)	
<b>Sonbahar n(%)</b>	24 (%27,60)	34 (%44,70)	
<b>Kış n(%)</b>	3 (%3,40)	7 (%9,20)	

Geç zehirlenme ile gelen olguların %61,80'i yatarken erken zehirlenme olgularının %35,60'ı yatmıştır (p=0,005). Her iki grubun da kendi içinde %93,50'i yoğun bakıma yatarken servis yatışları %6,5 oranında olmuştur. Erken zehirlenme olgularının %34,50'si, geç zehirlenme olgularının ise %17,1'i kendi isteği ile acil servisten ayrılmıştır. Erken zehirlenme olgularının klinik olarak daha iyi olduğu kanısına varılabilir. Her iki grubun acil serviste takip süreleri arasında istatistiksel anlamlı fark gözlenmemiştir (p=0,237).

**Tablo 2.** Hastaların GKS, laboratuvar ve yatış durumları.

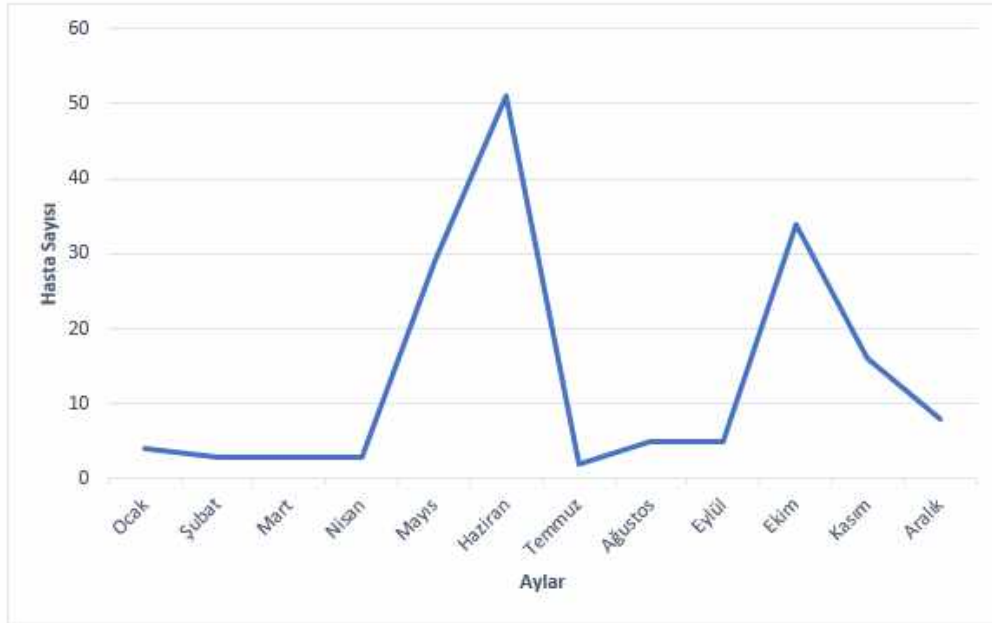
	<b>Erken zehirlenme (n= 87)</b>	<b>Geç zehirlenme (n= 76)</b>	<b>p</b>
<b>GKS</b>	15 (15-15)	15 (15-15)	0,598
<b>Laboratuvar</b>			
<i>Kreatinin</i> (mg/dL)	0,830 (0,730-0,950)	0,845 (0,690-1,080)	0,695
<i>BUN</i> (mg/dL)	15,60 (13,20-19,50)	15,00 (11,60-20,80)	0,631
<i>ALT</i> (U/L)	14,80 (11,90-25,20)	21,10 (13,80-93,10)	<b>0,003</b>
<i>AST</i> (U/L)	20,90 (17,40-26,60)	22,40 (17,90-48,80)	0,069
<i>INR</i> (U/L)	1,030 (0,982-1,090)	1,060 (0,990-1,130)	<b>0,044</b>
<b>Yatış</b>	31 (%35,60)	47 (%61,80)	<b>0,005</b>
<b>Acil servis takibi (saat)</b>	4,00 (3,00-5,00)	3,50 (3,00-5,00)	0,237
<b>Yatış süresi (saat)</b>	48,00 (35,50-68,50)	71,00 (32,80-115,00)	0,075

GKS: Glasgow Koma Skalası, BUN: Kan üre azotu, ALT: Alanin aminotransferaz, AST: Aspartat aminotransferaz, INR: International Normalized Ratio

Hastaların toplamda 9'u entübe edilmişti. Erken zehirlenme olgularının 5'i (%5,70); geç zehirlenme olgularının 4'ü (%5,30) entübe edilmiş olup iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,893$ ). Erken zehirlenme olgularının 10'u (%11,50), geç zehirlenme olgularının ise 19'una (%25,00) plazmaferez yapılmıştır ( $p=0,024$ ). Hastaların 3'ü ex olmuştur. Ex olanların 2'si erken zehirlenme grubunda idi. Ex sayısı çok az olduğu için istatistiksel değerlendirme uygun görülmemiştir. Her iki gruptan birer hasta başka hastaneye sevk edilmiştir. Sevk edilen hastalar yoğun bakım yeri olmadığı için sevk edilmiş olup karaciğer fonksiyon bozukluğu olmayan hastalardı. Geç başvuru grubunda hastalardan 4'ü başka servislere devredilmiştir. Bu hastaların 3'ünde böbrek yetersizliği, birinde dirençli enfektif tablo saptanmıştır. Bu 4 hasta da yattıkları

servisten taburcu olabilmıştır. Geç zehirlenme grubunda morbiditenin daha yüksek oranda görüldüğü ifade edilebilir. Ex olan hastaların yaşları 24, 56 ve 78 idi. Morbidite gelişen hastaların ise 48, 56, 68 ve 73 idi.

**Şekil 1.** Mantar zehirlenmesi ile gelen hastaların aylara göre dağılımı.



## Tartışma

Mantar zehirlenmelerinin sıklığı azalsa da yaratabileceği morbidite ve mortalite nedeniyle acil serviste dikkatle değerlendirilmelidir.<sup>3,4,11</sup> Etkilenen nüfus birçok çalışmada genç ve orta yaş olarak belirlenmiş olduğu için beklenen yaşam süresinde azalma ve iş gücü kaybı gibi nedenlerle sosyal ve ekonomik olarak da önemli bir halk sağlığı sorunu olabilir. Daha önce Çevik'in yaptığı iki çalışmada hasta sayılarının daha fazla olduğu görülmektedir.<sup>3,5</sup> Gün geçtikçe zehirli mantarların daha iyi tanınması ve halkın bilinçlenmesi sayesinde sayılarda azalma olduğu bizim çalışmamızda gösterilmiştir. Bu farkın bir diğer nedeni de insanların sosyal medyaya ve internete daha hızlı erişimi ve olası zehirli mantar türlerini erken dönemde öğrenme şansları sayılabilir.

Çevik ve Ünlüoğlu'nun yaptığı çalışmada ortalama yaş kadınlarda 32,25, erkeklerde ise 35,19 olarak saptanmıştır.<sup>3</sup> Bu çalışmada çocuk yaş grubu da değerlendirildiği için ve hasta grubunun %27'sini 18 yaş altı oluşturduğu için bizim çalışmamızdan farklı bir sayı çıkmış olabilir. Çocuk yaş grubu olmadığında yaş ortalamasının 44,17 olduğu görülmüştür.<sup>3</sup> Biz de aynı bölgede benzer yaş ortancasına ulaşmış bulunmaktayız. Doğu Anadolu bölgesinde yapılan bir çalışmada yaş ortalaması  $41,1 \pm 15,9$  olarak saptanmıştır.<sup>12</sup> İsviçre'de

yapılan 11 yıllık gözlemsel çalışmada ise ortalama yaş  $44 \pm 16,8$  olarak bulunmuştur.<sup>4</sup> Coğrafi farklılıklar olmasına karşın yapılan mantar zehirlenmesi olgularını genellikle genç ve orta yaşın oluşturduğu karşımıza çıkmaktadır.

Zehirlenenlerin cinsiyetleri değerlendirildiğinde Durukan ve ark. Çalışma grubunda hastaların %60,90'ı kadın idi.<sup>12</sup> Çevik ve ark. Çalışmalarında %53,30 ve %56 kadın hasta olduğu belirlenmiştir.<sup>3,5</sup> Schumtz ve arkadaşları da %53 oranında kadın hasta ile değerlendirme yapmıştı.<sup>4</sup> Bizim çalışmamızda ise kadın hasta oranı %44,80 idi. Kişilerin sosyokültürel düzeyinde meydana gelen değişiklikler bu durumu açıklıyor olabilir.

Mantarların toplanma zamanları ve zehirlenme zamanları değerlendirildiğinde İsviçre örneğinde daha çok sonbaharda etkilenim söz konusu iken Türkiye'de yapılan çalışmalarda yağmurların daha fazla olduğu ve nemli hava şartları sebebiyle ilkbahar ve sonbaharda iki zirve yaptığı gözlenmiştir.<sup>3,4</sup> Bizim çalışmamızda da en fazla haziran ayında zehirlenme görülmüştü. Ülkelerin coğrafi koşulları ve hava durumları bu konuyu açıklama konusunda yeterli olacaktır.

Başvuru şikayetleri değerlendirildiğinde hastaların en sık bulantı ve kusma gibi gastrointestinal şikayetler ile başvurduğu görülmüştür.<sup>12</sup> Aynı çalışmada terleme %51,60 hastada görülmesine karşın bizim çalışmamızda sıklığı çok daha azdı. Keller ve ark yaptığı 17 yıllık analizde de en sık bulantı saptanırken nörolojik yakınmalardan baş dönmesi %15,70 ile başı çekmiştir. Bizim çalışmamızda da baş dönmesi bezer oranlarda görülmüştü. Bilinç durum değişikliği ise Pajamoud ve ark yaptığı çalışma dışında diğer çalışmalara göre daha fazla idi.<sup>3-5,10,12-14</sup> Mantar türleri belirlenemediği için net değerlendirme yapılamamıştır. Ancak bulunduğumuz bölgede nörotoksin üreten türlerin belirgin oranda olmadığı veya halk tarafından iyi bilindiği yargısına varılabilir.

Erken zehirlenme ve geç zehirlenme değerlendirmesi yapılan çalışmalarda geç zehirlenmenin komplikasyon oranlarının daha fazla olduğu bildirilmiştir.<sup>2,3,10,11,13,15</sup> Bizim çalışmamızda geç zehirlenme ile gelen hastalarda mortalite artmış olarak gözlenmemiştir. Ancak morbiditenin geç zehirlenmelerde daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Laboratuar parametrelerinde daha önce yapılan çalışmalarda mortalitenin olduğu vakalarda ALT, AST, BUN ve Kreatinin düzeylerinin yüksek olduğu gösterilmiştir.<sup>3,4</sup> Bizim çalışmamızda da mortalite gerçekleşen hastalarda ALT, AST düzeyleri yüksekti, morbidite gerçekleşen hastalarda da BUN ve kreatinin düzeyleri yüksekti. Geç etkilerin özellikle amatoxin maruziyetinde olduğu bilindiği için geç yakınmalarla başvuran hastalarda önemli sonuçlara yol açabileceği unutulmamalıdır.

Pajamoud ve ark yaptığı çalışmada mortalite oranı %12 olarak belirlenmiştir.<sup>10</sup> Çevik ve ark çalışmasında %3,90 ve %3,50 olarak belirlenmişti.<sup>3,5</sup> Biz de aynı bölgede yaptığımız değerlendirmede mortalite oranını



%1,84 olarak belirledik. Erken dönemde tanı konması, hastaneye ulaşımın kolay olması, tedavide yaşanan gelişmeler sayesinde mortalitenin azaldığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, mantar zehirlenmeleri çok sık görülmesi de önemli sonuçları nedeniyle acil serviste dikkat edilmesi gereken bir klinik tablodur. Baş dönmesi, bulantı, terleme, bilinç durum değişikliği gibi nonspesifik yakınmalarla karşımıza çıkabileceği unutulmamalıdır. Mevsimsel özellikler dikkate alınarak bu şikayetlerle acil servise başvuran hastalarda mantar yeme öyküsü sorgulanmalıdır. Son yıllarda tedavide yaşanan gelişmeler sayesinde mortalite azalmış olsa da acil serviste uygun değerlendirme devam etmelidir.

#### *Kısıtlılıklar*

Çalışmamız geriye dönük bir çalışmadır. Mortalite ve morbiditeyi etkileyen tüm faktörlere retrospektif olarak ulaşmak mümkün olmamıştır. Hastane bilgi yönetim sistemine kayıt edilmeyen vakalar ve mantar yediğini acil serviste ifade etmeyen hastalar olabileceği düşünülmüştür.

#### *Etik onay*

Çalışmanın Etik Onayı; ESOGÜ Etik Kurul Başkanlığından 28.07.2020 tarihli 05 karar sayısıyla alınmıştır.

#### *Çıkar çatışması*

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

## Kaynaklar

1. Broussard CN, Aggarwal A, Lacey SR, et al. Mushroom poisoning--from diarrhea to liver transplantation. *Am J Gastroenterol*. 2001;96(11):3195-8 (doi:10.1111/j.1572-0241.2001.05283.x).
2. Bonnet MS, Basson PW. The toxicology of Amanita phalloides. *Homeopathy*. 2002;91(4):249-54 (doi:10.1054/homp.2002.0056).
3. Cevik AA, Unluoglu I. Factors Affecting Mortality and Complications in Mushroom Poisonings Over a 20 Year Period: A Report from Central Anatolia. *Turk J Emerg Med*. 2014;14(3):104-110. doi:10.5505/1304.7361.2014.36024
4. Schmutz M, Carron P-N, Yersin B, Trueb L. Mushroom poisoning: a retrospective study concerning 11-years of admissions in a Swiss Emergency Department. *Intern Emerg Med*. 2018;13(1):59-67 (doi:10.1007/s11739-016-1585-5).
5. Çevik AA, Ünlüoğlu I, Ergün N, Şahin A. Poisoning Severity Scores of Cases with Mushroom Poisoning Presenting to the Emergency Department. *Turk J Emerg Med*. 2007;7(3):102-8.
6. Unluoglu I, Tayfur M. Mushroom poisoning: an analysis of the data between 1996 and 2000. *Eur J Emerg Med*. 2003;10(1):23-6 (doi:10.1097/00063110-200303000-00007).
7. Eren SH, Demirel Y, Ugurlu S, Korkmaz I, Aktas C, Güven FMK. Mushroom poisoning: retrospective analysis of 294 cases. *Clinics (Sao Paulo)*. 2010;65(5):491-6 (doi:10.1590/S1807-59322010000500006).
8. Diaz JH. Syndromic diagnosis and management of confirmed mushroom poisonings. *Crit Care Med*. 2005;33(2):427-36 (doi:10.1097/01.ccm.0000153531.69448.49).
9. Ukwuru MU, Muritala A, Eze LU (2018) Edible and Non-Edible Wild Mushrooms: Nutrition, Toxicity and Strategies for Recognition. *J Clin Nutr Metab* 2:2 [Internet]. <https://www.scitechnol.com/abstract/edible-and-nonedible-wild-mushrooms-nutrition-toxicity-and-strategies-for-recognition-7395.html> (Erişim Tarihi 29.06.2020)
10. Pajoumand A, Shadnia S, Efricheh H, Mandegary A, Hassanian-Moghadam H, Abdollahi M. A retrospective study of mushroom poisoning in Iran. *Hum Exp Toxicol*. 2005;24(12):609-13 (doi:10.1191/0960327105ht572oa).
11. Colak S, Kandis H, Afacan MA, et al. Assessment of patients who presented to the emergency department with mushroom poisoning. *Hum Exp Toxicol*. 2015;34(7):725-31 (doi:10.1177/0960327114557902).
12. Durukan P, Yildiz M, Cevik Y, Ikizceli I, Kavalci C, Celebi S. Poisoning from wild mushrooms in Eastern Anatolia region: analyses of 5 years. *Hum Exp Toxicol*. 2007;26(7):579-82 (doi:10.1177/0960327106079545)


13. Vişneci EF, Acar D, Özdamar EN, Güven M, Patat M. Mushroom Poisoning Cases from an Emergency Department in Central Anatolia: Comparison and Evaluation of Wild and Cultivated Mushroom Poisoning. *Eurasian J Emerg Med.* 2019;18(1):28-33 (doi:10.4274/eajem.galenos.2018.35220).
14. Keller SA, Klukowska-Rötzler J, Schenk-Jaeger KM, et al. Mushroom Poisoning-A 17 Year Retrospective Study at a Level I University Emergency Department in Switzerland. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(12) (doi:10.3390/ijerph15122855)
15. White J, Weinstein SA, De Haro L, et al. Mushroom poisoning: A proposed new clinical classification. *Toxicon.* 2019;157:53-65 (doi:10.1016/j.toxicon.2018.11.007).



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(3):541-552 //  10.5505/amj.2020.79847

# THE EFFECT OF MUSIC ON PAIN AND ANXIETY IN EPISIOTOMY MÜZİĞİN EPİZYOTOMİDEKİ AĞRI VE ANKSİYETEYE ETKİSİ

 Ali Doğukan Anđın<sup>1</sup>,  Muhammet Ali Oruç<sup>2</sup>,  Abdulmecit Öktem<sup>3</sup>,  
 Türkan Gürsu<sup>4</sup>,  Yasemin Alan<sup>5</sup>,  Onder Sakin<sup>1</sup>,  
 Mustafa Gökkuaya<sup>1</sup>,  İsmet Gün<sup>6</sup>,  Emine Eda Akalın<sup>1</sup>,  
 Kazibe Koyuncu<sup>1</sup>,  Ramazan Denizli<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr Lütü Kırdar Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü

<sup>2</sup>Ahi Evran Üniversitesi Aile Hekimliği AD.

<sup>3</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü

<sup>4</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Zeynep Kamil Kadın Sağlığı ve Çocuk Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü

<sup>5</sup>İzmir Büyükşehir Belediyesi Eşrefpaşa Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü

<sup>6</sup>Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü

<sup>7</sup>Artvin Arhavi Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Yasemin Alan (e-mail: jasminalann@hotmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 11.02.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 08.09.2020



## Öz

**Amaç:** Doğum eylemi, ciddi ağrıya yol açtığı bilinen, bu sebeple belirgin stres, anksiyete ve hatta depresyona yol açabilen bir durumdur. Bu çalışmamızda doğumun ikinci evresinin aktif fazı sonu ile başlayan ve epizyotomi onarımının tamamlanmasına kadar geçen sürede, müzik dinletisinin, epizyotomi onarımı sırasındaki ağrı ile anksiyete, stres ve depresyon düzeylerine olan etkisini araştırdık.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya 2017-2019 yılları arasında vajinal doğum yapması planlanan 90 gebe hasta dahil edildi. Doğum eyleminin 1. evresinin aktif fazının sonundan, restriktif mediolateral epizyotomi onarımının tamamlanmasına kadar müzik çalındı. Hastalar dinlenen müzik türüne göre rastgele üç gruba ayrıldı: Klasik müzik (n = 30), Türk pop müziği (n = 30) ve kontrol grubu (n = 30). Kontrol grubuna yalnızca gürültüyü azaltan bir kulaklık verildi. Stres, anksiyete ve depresyonu değerlendirmek için DASS-42 ve ağrıyı değerlendirmek için Görsel Analog Ağrı Ölçeği (VAS) kullanılarak üç grubun sonuçları karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Yapılan değerlendirmeler sonucunda gruplar arasında anksiyete ve depresyon skorlarında belirgin bir farklılık elde edilemedi; stres skorunun ikinci grupta anlamlı olarak düştüğü görüldü. Fakat bu düşüşün ağırlıklı olarak çalışan ve çalışmayan hastalar arasındaki farktan kaynaklandığı görüldü. Ağrı skorları arasında da anlamlı fark elde edilemedi.

**Sonuç:** Stres skorlarındaki iyileşme, hastaların anadillerinde çalınan bir müziği dinlediklerinde daha dikkat çekici şekilde belirgindir. Müzik dinletisinin, epizyotomiye bağlı ortaya çıkan ağrının dindirilmesinde ise beklendiği kadar etkin olmadığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Doğum, epizyotomi, müzik, stres, anksiyete, depresyon, ağrı

## Abstract

**Objectives:** Labor is known to cause severe pain; therefore, it can lead to significant stress, anxiety, and even depression. We investigated the effect of listening to music from the end of the active stage of labor until the completion of episiotomy repair on pain, anxiety, stress, and depression levels.

**Materials and Methods:** The study includes 90 pregnant patients that were planned to have vaginal delivery between 2017 and 2019. We played music starting from the end of the active phase of the 1st stage of labor until the completion of the repair of restrictive mediolateral episiotomy. The subjects were randomly divided into three groups: classical music (n = 30), Turkish pop music (n = 30), and control group (n = 30). The control group was only provided with a headset that would reduce noise. We used DASS-42 to evaluate stress, anxiety and depression, and the Visual Analogue Scale for Pain (VAS) to evaluate pain. We compared the results of the three groups.

**Results:** The anxiety and depression scores of the three groups were not significantly different; however, stress findings were significantly lower in the Turkish pop music group. We observed that this result was majorly associated with the working status of the mother. The pain results of the three groups were not significantly different.

**Conclusion:** Music should be noted that this effect is especially prominent when the music is in the patient's native tongue. Also, we conclude that playing music is not as effective as expected in relieving pain caused by episiotomy.

**Keywords:** Labor, episiotomy, music, stress, anxiety, depression, pain

## Introduction

The severe pain of labor and uncertainty about what the patient will experience in the next stage can cause increased anxiety, stress and depression in expectant mothers.<sup>1,2</sup> It is known that the stress state caused by the concern and anxiety felt by the mother is effective on the affection and stress level of the newborn baby. Various sounds and noises in the place where the labor takes place is also thought to be effective on this situation. There is a widespread opinion that feeling comfortable and peaceful of pregnant women directly affects the course of labor.<sup>3,4,5</sup> Many authors agree on the fact that being stable and positive of the mother's emotional state during delivery has an effect on facilitating delivery and even decreasing complication rates.<sup>6,7</sup>

Music is universally accepted as a tool that reduces stress level and anxiety. It has been proven with many studies that sleep patterns can be provided by listening to music, effectiveness and motivation can be increased in the study, and moreover, psychologically significant relief can be obtained.<sup>8,9</sup> It is widely accepted worldwide that meditation accompanied by music has a relaxing effect.<sup>10,11</sup> In addition to using music as supportive therapy in the treatment of many diseases, music is also used as a relaxing factor for patients and facilitating factor in many interventional procedures. In addition to all of this, even though there are many discussions on this, there are also many studies showing that making the baby in the womb listen to different music genres has a positive effect on the development of the intelligence of the baby.<sup>11,12</sup>

Very limited number of studies conducted in this area suggested that playing music to women could restore the sleep pattern that was disturbed during pregnancy and provide some relief in labor.<sup>13,14</sup> In this study, we investigated the effect of listening to music on pain and anxiety, stress and depression levels during episiotomy repair, in the time starting with the active phase of the second stage of labor, until the completion of episiotomy repair.

## Materials and Methods

This study was planned as a prospective, randomized, controlled study. A total of 130 pregnant women who were admitted to the Istanbul Dr. Lutfi Kırdar Training and Research Hospital Gynecology and Obstetrics for labor between January 2017 and November 2019 accepted to participate and 90 patients fulfilled the criteria and were included to the study. Verbal and written informed consent was obtained from all patients. The study was granted ethical approval by the Kartal Dr. Lutfi Kırdar Training and Research Hospital Ethics Committee (Date 13.12.2017, Decision number:2017/514/119/3). Also our study was carried out in accordance with the Helsinki Declaration of Principles. From the demographic characteristics of the patients, maternal age, number of pregnancies, parity, birthweeks, birth weights of the babies, body mass indexes of the pregnant women, whether they smoke or not, their educational status, whether they worked in any job were determined. The



patients were randomized into three groups according to the genres of music played from the active phase of the 2nd stage of labor to the end of right restrictive mediolateral episiotomy repair. The reason for choosing these stages of labor was that the back pain and discomfort which are results of increasing frequency and intensity of uterine contractions, become more intense at these stages. Even though local anesthesia is applied while the episiotomy line is being sewn in current practice, some pregnant women still experience pain. The reason why we chose different genres and sources of music such as Turkish Pop music and world music was to investigate the culture-dependent effect of music on labor. The music playing action was applied via headsets to each patient by the ones who were carrying out the study, with the sound level being 60-70 dB. For each of 2 separate music CDs 10 copies, prepared for making the patients listen to music, containing classical music or Turkish pop music, with a total playing time of 90 minutes, were prepared. In Group 1 (n = 30) music was played as classical music (Mozart-Concerto for flute and harp, JS Bach -Prelude No.1, Chopin -Nocturne No.2 Op.9, Beethoven-Moonlight Sonata, Debussy-Rêverie, which were performed with piano, flute, violin, harp, and guitar). In Group 2 (n = 30) music was played as Turkish pop music (the first 30 songs most frequently played in 3 different national radio channels broadcasting Turkish pop music at the time of the study). In Group 3 (n = 30), selected as the control group, the patients used the headsets that only reduced hearing the voices in the delivery room, and the music was not played. The reason for choosing limited episiotomy for our patients was that limited episiotomy was reported to be associated with a lower risk of perineal trauma, less need for suturing and less complications compared to routine episiotomy.<sup>15</sup>After injection of two vials of jetokain in the episiotomy line of all patients, a restrictive (as much, minimum) mediolateral episiotomy was performed with a blunt episiotomy scissors. After the delivery and the separation of the placenta, the cut line was sutured by one of the two authors with at least 5 years of experience in obstetrics by one-fold, continuous 2/0 vicryl by locking. The skin was individually sutured with 2/0 vicryl.

The Visual Analog Scale (VAS) was used to assess the stress levels of the women in labor. VAS consisted of a 10 cm line drawn horizontally. The scale, which was designed as "absolutely calm" at the left end and "extremely distressing" at the other, was evaluated with a single score given by the observer.<sup>16</sup> Depression Anxiety Stress Scale (DASS 42) is a 4-point Likert-type scale consisting of 42 items in total, 14 items each in the depression, anxiety and stress sub-dimensions. This scale, developed by Lovibond and validity and reliability in Turkish confirmed by Bilgel and Bayram, consists of 3 subscales. The sum of the individual scores is taken for each subscale for analysis and 0-9 points for depression, 0-7 points for anxiety and 0-14 points for stress are considered normal. As the individual subscale scores increases, the severity of depression, anxiety and stress increases.<sup>17</sup> After the repair was completed, VAS scoring (visual analog scale, 0 no pain at all -10 maximum pain level) for pain in the episiotomy process and DASS 42 questionnaire for anxiety, stress, and depression levels were performed to patients by 2 different experts from the team who conducted the study (Figures 1 and 2). Episiotomy repair times were recorded in minutes. VAS scoring, DASS 42 questionnaire and episiotomy time were compared between 3 groups.

The criteria for inclusion in the study were determined as to be aged between 23 and 40, being at the 37th-41th weeks of gestation, being of baby birth weight between 2500-4000gr, having a restrictive right mediolateral episiotomy, vertex arrivals, having a follow-up with vaginal delivery.

The exclusion criteria for the study are as follows: non-vertex arrivals, IUGR (intrauterine growth retardation), communication problem (hearing impairment, mental retardation in the mother), chronic pain problem, administration of extra analgesia or anesthesia such as epidural analgesia for delivery, intrauterine death, fetal malformations, having difficulties in understanding VAS scoring, delivery by cesarean section, formation of extra perineal lacerations other than episiotomy line due to shoulder stuck and no need for episiotomy.

### *Statistical analysis*

SPSS 20 (IBM Corp, 2011, IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.) statistical package program was used to evaluate the data. Variables mean  $\pm$  standard deviation and Median (Maximum-Minimum) percentage and frequency values were used. Normality test was evaluated with Kolmogorov-Smirnov and Shapiro Wilk tests. For group comparison of three or more One-way Analysis of Variance and Tukey HSD test, which is one of the multiple comparison tests; when prerequisites were not met, Kruskal Wallis and Bonferroni-Dunn test, which is one of the multiple comparison tests, were used. Group categorical comparisons were performed with chi-square test. For the statistical significance level of the tests,  $p < 0.05$  value was accepted.

## **Results**

The mean gravida, parity, gestational week, baby birth weight, maternal body mass index (BMI) and episiotomy repair times belonging to the 3 groups created are given in Table 1. When the groups are compared in terms of BMI, it was found that the index of 7 patients (23.3%) in group 1, 14 patients (46.7%) in group 2 and 18 patients (60.0%) in group 3 was above 30 and the difference was significant ( $p = 0.016$ ). While there is a significant difference in baby birth weights between groups; there was no difference in terms of gravida, parity, gestational week and episiotomy repair times. It was observed that, of the patients 27 (90%) in the group 1, 28 (93.3%) in group 2 and 26 (86.7%) in group 3 were smokers and there was no significant difference between the groups in terms of smoking rates. Similarly, no statistically significant difference was detected between the groups in terms of education level. It was observed that the highest non-working rate was in group 1, the lowest non-working rate was in group 3, and there was a significant difference between the groups in terms of working rates. It was determined that the deliveries of the patients in group 1 and 3 took place mostly during out of normal working hours, the deliveries of the patients in the group 2 took place frequently within working hours, and that this difference in group 2 was significant. There was no significant difference between the groups in

terms of parity. When the normality tests were applied to the parameters in question, only BMI complied with normality test.

When DASS scoring is performed between the groups, it was observed that stress scores were the lowest in group 2 (16 patients in Group 1-53.3% score: 0, 25 patients in Group 2 -83.3 % score: 0, 8 patients in Group 3 -26.7 % score: 0) and the difference was statistically significant. (Table 2).

There was no statistically significant difference between group 1, group 2 and group 3 in terms of VAS scores ( $p = 0.085$ ).

**Table 1.** Comparison of demographic data between groups

		GROUP 1	GROUP 2	GROUP 3	<i>p</i>
<b>gravida</b>		2.63±1.69	2.13±1.14	2.6±1.38	0.339
<b>parity</b>		1.37±1.43	1.03±1.03	1.33±1.16	0.499
<b>gestational week</b>		39.2±1.32	39.03±1.32	38.33±1.29	0.542
<b>baby birth weight (grams)</b>		3321.33±640.74	3199.17±376.81	3391.33±673.64	0.027
<b>episiotomy repair time (minute)</b>		16.47±7.06	17.47±7.92	14.27±6.05	0.173
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>		28.15±3.34	29.26±4.2	30.21±3.01	0.08
<b>smoking</b>	<b>(+)</b>	3 (10)	2 (6.7)	4 (13.3)	0.690
	<b>(-)</b>	27 (90)	28 (93.3)	26 (86.7)	
<b>education status</b>	<b>≤primary school</b>	8 (27)	16 (53.3)	10 (33.3)	0.157
	<b>middle school</b>	14 (46)	5 (16.7)	9 (30)	
	<b>≥high school</b>	8 (27)	9 (30)	11 (36.7)	
<b>work status</b>	<b>working</b>	1 (3.4)	5 (16.7)	11 (36.7)	0.04
	<b>unemployed</b>	29 (96.6)	25 (83.3)	19 (63.3)	
<b>delivery time</b>	<b>shift</b>	8 (27)	17 (57)	8 (27)	0.021
	<b>out of shift</b>	22 (73)	13 (43)	22 (73)	

Data are given as mean±Std. deviation or as n (%).

**Table 2.** Comparison of DASS 42 values and VAS total score averages

	score	GROUP 1		GROUP 2		GROUP 3		p
		%	n	%	n	%	n	
Depression	0-9 (normal)	36.7	11	33.3	10	20	6	0.303
	10-13 (mild)	13.3	4	23.3	7	36.7	11	
	14-20 (moderate)	23.3	7	33.3	10	26.7	8	
	21-27 (severe)	23.3	7	6.7	2	10	3	
	28+ (extreme)	3.3	1	3.3	1	6.7	2	
Anxiety	0-7(normal)	26.7	8	23.3	7	10	3	0.295
	8-9(mild)	10	3	3.3	1	6.7	2	
	10-14(moderate)	20	6	33.3	10	30	9	
	15-19(severe)	13.3	4	30	9	30	9	
	20+(extreme)	30	9	10	3	23.3	7	
Stress	0-14(normal)	53.3	16	83.3	25	26.7	8	0.004
	15-18(mild)	23.3	7	13.3	4	26.7	8	
	19-25(moderate)	13.3	4	3.3	1	33.3	10	
	26-33(severe)	6.7	2	0	0	10	3	
	34+(extreme)	3.3	1	0	0	3.3	1	
VAS*		6.33		4.93		5.53		0.085

\* Total VAS score mean value

## Discussion

Labor is known as a serious source of pain for expectant mothers. Therefore, labor can often lead to stress, anxiety and even depression in mothers. For this reason, many methods have been tried to decrease the anxiety levels of mothers and to provide a more comfortable and problem-free delivery. Among these, various drugs, psychological inspiration methods and regulation of environmental conditions are the first ones that come to mind.<sup>18,19</sup>

Music is a method that is thought to have a relaxing and restful effect on human nature and consequently has been used in the treatment of many diseases throughout history. It is thought that making patients listen to music is effective in restoring sleep patterns that are impaired in pregnant women and even contributes to a more comfortable delivery.<sup>20</sup> There are studies indicating that making patients listen to music facilitates not only normal delivery but also cesarean delivery.<sup>14</sup>

The disturbing situation caused by auditory stimuli and stress can be reduced by the relaxing effect of music. It has been suggested that there was a relationship between pain and positive activation of the auditory

pathways. Activation of the auditory canal with appropriate music may play an important role in blocking the central distribution of painful stimuli.<sup>21</sup>

In our study, the effect of listening to music on pain and anxiety, stress and depression levels during episiotomy repair, in the time starting with the active phase of the second stage of labor, until the completion of episiotomy repair was investigated, and the fact that whether different music genres have different effects in this field was also examined.

There are a limited number of studies in the literature about the effects of music on different stages of labor. One of the most important of these is the study of Simavlı et al. on 156 primipara pregnant, who are expected to have vaginal delivery. In this study, the results of 77 patients who had listened to music and 79 patients who constituted the control group were compared over different parameters and as a result, it has been shown that listening music during delivery had a positive effect on labor pain, maternal-fetal parameters, analgesic need and anxiety.<sup>20</sup> In our own study, in which the effect of different music genres on anxiety arising from labor is evaluated, no clear effect on anxiety was detected and it was observed that this situation did not change with music genres played.

Every patient has a different sensitivity to music. Every mother wants her pain to cease completely during delivery. The net effect of music on this issue is still controversial. The musical education received by the patient and his/her attitude towards music may be important in this subject, as well as the education and behavioral status of the patient.<sup>22,23</sup>

It has been reported that different music genres provided a decrease in the pain and anxiety levels of pregnant women in labor. Labor pain begins with mild pain starting from the latent phase, and in the active phase, pain in the uterine area continues to increase. In the second stage, the intensity and region of the pain changes and turns into severe uterine and perineal pain.<sup>24</sup> Especially in the first phase, mild and moderate pain may turn into severe pain with the effect of fear and anxiety.<sup>25,26</sup> Therefore, pregnant women should be helped to cope with pain during labor. It was suggested that light music played to pregnant women in the first stage had a calming effect on women.<sup>21</sup> Similarly, studies have also shown that music played in the latent phase reduces the pain and anxiety levels of pregnant women.<sup>27</sup> In our study, unlike the literature, we found that music did not change the pain and anxiety levels of pregnant women in labor. This may be the result of the fact that the music was only delivered during the active phase of birth.

In their study, Gonzalez et al. stated that expectant mothers with term pregnancy listen to music in the prenatal period and that music has a facilitating effect on birth. In the same study, it has been reported that a decrease in anxiety was achieved during NST (non-stress test).<sup>28</sup> Although the effect of music on anxiety during NST follow-up was not evaluated in our study, no significant improvement was provided in the anxiety level until

the repair of the episiotomy line was completed. While the studies on the relationship of music with labor are very limited, they are generally focused on labor pain and anxiety reducing effect of the music. A similar study in this field is the study of Liu et al. in 2010. In this study, it has been concluded that music was effective in reducing pain and anxiety in the early stages of delivery in primipar pregnant women.<sup>29</sup> However, none of the current studies in the literature examined stress, anxiety and depression during episiotomy with music, besides, it was not examined whether there are differences between the effects of different music genres.

Music can be used by women to hypnotize themselves and provide relief at birth. The chosen music increases the feeling of relaxation, the mother's capacity to meet the baby's needs, and the sense of control. Most of the studies on the use of audioanalgesia at birth have reported that this method increases pain tolerance, support and strength, rhythmically breathing, and movement.<sup>30</sup> Phumdoung and Good found that continuous sedative music reduced severe pain in labor.<sup>31</sup> They explained the mechanism of action of music on birth can be explained by the gate control theory of pain. Soft music reduces stress of active labour pain in the first 3 hours. Desiring the baby, expectations about labor pain, and support systems helped women to cope with pain.<sup>31</sup> Our study differed from the current literature in terms of its results. Although it has been reported that music reduced stress and anxiety in women in labor, in our study there was no significant difference in anxiety and depression levels between pregnant women who listened music and those who did not. Perhaps this was the result of our choice to play music only in active labour and episiotomy.

There are data in the literature regarding that making patients listen to music can be an effective method in relieving labor pain.<sup>32,33,34</sup> In this respect, our study also differs from the current literature. It has been shown that making pregnant women listen to music also has no significant effect on visual pain scores.

Although the subject difference may be due to many factors, we think that the most important reason is that the patient group in our study did not consist entirely of nullipara patients. The presence of pregnant women with previous labor experience among the patients may have led to a decrease in stress and anxiety. This may have played a role in the absence of a statistically significant improvement as the mean stress and anxiety levels were not too high at the beginning of the delivery.

One of the most important findings of our study is lower stress scores in the patient group who listen to Turkish pop music. Although the stress scores of both listening to music groups were better than the control group, the fact that having the lowest stress score more evident in the group listening to Turkish music can be explained by the thought that the patients will be easier to interact with the music they listen to in their mother language.

When the working group and the non-working group are divided into subgroups in terms of music genre, it is observed that there is a difference in terms of stress in the music subgroups between the working and non-working groups, while there is no difference in the internal music subgroups of the working and non-working



groups in terms of stress. In other words, the type of music did not affect stress in both the non-working group and the working group. However, it can be said that the stress is statistically less in the working group than in the non-working group, regardless of the type of music. That is, there is a difference between music groups in terms of stress (in non-stress order (53.3%, 83.3%, and 26.7%;  $p = 0.004$ ), but the main source of the difference seems to be related to the patient's working or working position, regardless of music.

Our study also has some methodological limitations. The non-standard parities of the patients included in the study may have led to differences in anxiety and stress levels among patients with different parity. In addition, the total homogeneity of the groups compared in terms of some parameters could not be achieved as desired.

As a result, our study shows significant differences from the current literature in this field with its results. Although making patients listen to music is not very effective in reducing anxiety and depression related to labor, it was observed to have a positive effect on stress. It can be said that this effect is revealed more evidently with the music which has lyrics in the mother language of the pregnant woman. In the future, there is a need for studies which have study plans that have more homogeneous groups in terms of demographic and qualitative characteristics, and in which the effects of different music genres on different stages of delivery were investigated.

## References

1. Schetter C D, Tanner L. Anxiety, depression and stress in pregnancy: implications for mothers, children, research, and practice *Current Opinion in Psychiatry* 2012; 25 (2): 141-8
2. Shahhosseini, Z, Pourasghar M, Khalilian A, Salehi F. A Review of the Effects of Anxiety During Pregnancy on Children's Health. *Materia Socio Medica* 2005; 27(3): 200-2.
3. Kinsella M T, Monk C. Impact of Maternal Stress, Depression and Anxiety on Fetal Neurobehavioral Development. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2009; 52(3): 425-40.
4. Coussons-Read M E. Effects of prenatal stress on pregnancy and human development: mechanisms and pathways. *Obstetric Medicine* 2013; 6(2): 52-7.
5. Mulder E J, Robles de Medina P, Huizink A, Van den Bergh B R, Buitelaar J, Visser, G H. Prenatal maternal stress: effects on pregnancy and the (unborn) child. *Early Human Development* 2002; 70(1-2): 3-14.
6. Gitau R, Fisk N M, Glover V. Maternal Stress in Pregnancy and its Effect on the Human Foetus: An Overview of Research Findings. *Stress* 2001; 4(3): 195-203.
7. Sarkar P, Bergman K, O'Connor T G, Glover V. Maternal Antenatal Anxiety and Amniotic Fluid Cortisol and Testosterone: Possible Implications for Foetal Programming. *Journal of Neuroendocrinology* 2008; 20(4): 489-96.
8. Lin L C, Lee WT, Wang CH. Et al. Mozart K. 448 acts as a potential add-on therapy in children with refractory epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 2011; 20(3): 490-3.
9. Chirico A, Maiorano P, Indovina P, Milanese C, Giordano GG, Alivernini F. Virtual reality and music therapy as distraction interventions to alleviate anxiety and improve mood states in breast cancer patients during chemotherapy. *Journal of Cellular Physiology* 2020; 235(6): 5353-62
10. [Witusik A](#), [Pietras T](#) Music Therapy as a Complementary Form of Therapy for Mental Disorders *Pol Merkur Lekarski* 2019; 47(282): 240-3.
11. Loewy J, Goldsmith C, Deshpande S. et al. Music Therapy in Pediatric Asthma Improves Pulmonary Function while Reducing Hospitalizations. *J Asthma* 2020; 23: 1-9.
12. Ko S Y, Leung, D Y, Wong E M. Effects of easy listening music intervention on satisfaction, anxiety, and pain in patients undergoing colonoscopy: a pilot randomized controlled trial. *Clinical Interventions in Aging* 2019; 14: 977-86.
13. Liu, Y H, Lee C S, Yu C H, Chen C H. Effects of music listening on stress, anxiety, and sleep quality for sleep-disturbed pregnant women. *Women & Health* 2015; 56(3): 296-311.
14. Hepp P, Hagenbeck C, Gilles J. et al. Effects of music intervention during caesarean delivery on anxiety and stress of the mother a controlled, randomised study. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2018;18(1): 435.

15. Carroli G, Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2009; (1): CD000081. doi: 10.1002/14651858.CD000081.pub2. (edited in 2012)
16. Collins SL, Moore RA, McQuay HJ. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain* 1997;72(1-2):95-7
17. Bilgel N, Bayram N. Psychometric Properties of the Turkish Version of the Depression Anxiety Stress Scale (DASS-42). *Arch Neuropsychiatry*. 2010; 47: 118-26
18. Walker R E, Choi T S T, Quong S, Hodges R, Truby H, Kumar A. "It's not easy" — A qualitative study of lifestyle change during pregnancy. *Women and Birth* 2019, PMID: 31587965  
doi: 10.1016/j.wombi.2019.09.003
19. Jallo N, Salyer J, Ruiz R J, French E. Perceptions of Guided Imagery for Stress Management in Pregnant African American Women. *Archives of Psychiatric Nursing* 2015; 29(4): 249-54.
20. Simavli S, Kaygusuz I, Gumus I, Usluogulları B, Yildirim M, Kafali H. Effect of music therapy during vaginal delivery on postpartum pain relief and mental health. *Journal of Affective Disorders* 2014; 156: 194-9.
21. Ebneshahidi A, Mohseni M. The effect of patientselected music on early postoperative pain, anxiety, and hemodynamic profile in cesarean section surgery. *J Altern Complement Med*. 2008;14(7):827-31.
22. Chang HC, Yu CH, Chen SY, Chen CH. The effects of music listening on psychosocial stress and maternal-fetal attachment during pregnancy. *Complement Ther Med*. 2015;23(4):509-15.
23. Chang MY, Chen CH, Huang KF. Effects of music therapy on psychological health of women during pregnancy. *J Clin Nurs*. 2008;17(19):2580-7
24. Mc Donald, J. S. (2006). Obstetric pain. In: McMahon SB, Koltzenburg M, editors. *Wall and Melzack's Textbook of Pain*. 5th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone pp.793-816.
25. Alehegan, S., Lundberg, U., Melin, B., Wijma, K. (2011). Catecholamine and Cortisol Reaction to Childbirth. *Int J Behav Med*, 8(1): 50-65.
26. Alehegan, S., Wijma, B., Lundberg, U., Wijma, K. (2005). Fear, Pain and Stress Hormones During Childbirth. *J Psychosom Obstet Gynaecol*, 26(3):153-65.
27. Simavli S., Gumus I., Kaygusuz I., Yildirim M., Usluogullari B., Kafali H. (2014). Effect of music on labor pain relief, anxiety level and postpartum analgesic requirement: a randomized controlled clinical trial. *Gynecol Obstet Invest*. 78(4):244-50. 61.
28. García González J, Ventura Miranda M I, Requena Mullor M, Parron Carreño T, Alarcón Rodriguez R. Effects of prenatal music stimulation on state/trait anxiety in full-term pregnancy and its influence on childbirth: a randomized controlled trial. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2017; 31(8): 1058-65.
29. Liu, Y H, Chang M Y, Chen C H. Effects of music therapy on labour pain and anxiety in Taiwanese first-time mothers. *Journal of Clinical Nursing* 2010; 19(7-8): 1065-72.


30. Simkin P, Bolding A. Update on nonpharmacologic approaches to relieve labor pain and prevent suffering. *J Midwifery Women's Health*. 2004;49:489-504.
31. Phumdoung S, Good M. Music reduces sensation and distress of labor pain. *Pain Management Nursing* 2003;4:54-61.
32. Smith C A, Levett K M, Collins C T, Armour M, Dahlen H G, Sukanuma M. Relaxation techniques for pain management in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018.
33. [Hosseini](#) S E, [Bagheri](#) M, [Honarparvaran](#) N. Investigating the Effect of Music on Labor Pain and Progress in the Active Stage of First Labor *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013; 17(11): 1479-87.
34. Yu-Hsiang Liu, Mei-Yueh Chang and Chung-Hey Chen. Effects of music therapy on labour pain and anxiety in Taiwanese first-time mothers. *J Clin Nurs*. 2010 Apr;19(7-8):1065-72.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(3):553-566 // doi 10.5505/amj.2020.86648

# USE OF HERBAL PRODUCTS IN MUSCULOSKELETAL SYSTEM PAIN KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRISINDA BİTKİSEL ÜRÜNLERİN KULLANIMI

 Sevil Okan<sup>1</sup>,  Fatih Okan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tokat Devlet Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Birimi, Türkiye

<sup>2</sup> Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Bölümü,  
Türkiye

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Sevil Okan (e-mail: doctorsevil@yahoo.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 14.06.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 06.09.2020



## Öz

**Amaç:** Kas-iskelet sistemi hastalıkları, eklemleri, kemikleri ve kasları etkileyen ve uzun süreli dizabiliteye neden olan bir hastalık grubudur. Bu çalışmada kas iskelet sistemi ağrısında bitkisel ürünlerin kullanımının incelenmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Tanımlayıcı kesitsel tipteki çalışmaya Kasım 2019- Ocak 2020 tarihleri arasında polikliniğe kronik kas iskelet sistemi ağrısı nedeniyle başvuran 18 yaş ve üzeri, bir haftadan uzun süre bitkisel ürün kullanımı bildiren ve çalışmaya katılmayı kabul eden 98 birey dahil edildi. Bireylere sosyodemografik özellikler ve bitkisel ürün kullanım durumlarının sorgulandığı araştırmacılar tarafından oluşturulan 26 maddelik soru formu uygulandı.

**Bulgular:** Çalışmada kas iskelet sistemi ağrısı olan bireylerin bitkisel ürün kullanım sıklığı %7,09 olarak bulundu. Bireylerin en sık kullandığı 6 ürün sırasıyla; %19,38 at kestanesi jeli, %15,30 zeytin yağı, %13,26 bamyaya tohumu, %10,20 çınar yaprağı, %8,16 ardıç yağı ve %7,14 çörekotu yağı şeklinde tespit edildi. Bireylerin %57,14'ünün (n=56) bitkisel ürün kullanımı sırasında doktoru bilgilendirmeye gerek duymadığı saptandı.

**Sonuç:** Hastaların kas-iskelet sistemi ağrılarında bitkisel ürün kullanımına başvurdukları açıktır. Tedavi de kullanılacak bitkilerden iyi sonuç elde edebilmek için ürünün uygun doz ve sürelerde, doğru endikasyonlarda, doğru zamanda kullanımı, yan etkileri, ilaç etkileşimleri ile ilgili hastalar bilgilendirilmelidir. Doktor ve sağlık personeline bitkisel ürün kullanımı hakkında bilgi vermeleri konusunda hastalar cesaretlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Bitkisel Ürün, Kas İskelet Sistemi, Ağrı

## Abstract

**Objectives:** Musculoskeletal disorders are a group of disorders that affect the joints, bones, and muscles, causing long-term disability. The aim of the present study was to examine the usefulness of herbal products in musculoskeletal system pain.

**Materials and Methods:** This descriptive sectional study included 98 individuals who applied to Outpatient Clinic with chronic musculoskeletal system pain, who were 18 years old and over, who had reported using herbal products for more than a week and who were willing to participate in the study. The individuals were subjected to a 26-item questionnaire form which was prepared by the authors and which questioned sociodemographic characteristics of the participants and their use of herbal products.

**Results:** It was found that 7.09% of the individuals with musculoskeletal system pain used herbal products. The most common six products used by the individuals in decreasing order were horse chestnut gel (19.38%), olive oil (15.30%), okra seed (13.26%), plane tree leaves (10.20%), juniper oil (8.16%) and black cumin oil (7.14%). Of all individuals, 57.14% of them (n = 56) reported that they did not need to notify physicians about their herbal product use.

**Conclusion:** It is clear that patients resort to the use of herbal products in musculoskeletal system pain. In order to have better outcomes with the herbal products used in therapy, patients should be informed about the proper dose, duration, indication and time, and side effects and drug interactions of herbal products. Patients should be encouraged about informing their physicians and healthcare providers about their use of herbal products.

**Keywords:** Herbal Product, Musculoskeletal System, Pain



## Introduction

Musculoskeletal system disorders are defined as injuries and ailments involving musculoskeletal system structures such as muscles, tendons, ligaments, discs, etc., and they affect a considerable part of the world population. A population-based study revealed that about 20% of persistent pains of adults are due to musculoskeletal system problems.<sup>1</sup> Musculoskeletal system disorders increase the limitations in daily life activities of individual and increase the disability and frequency of applying to healthcare services.<sup>2</sup> Impressed by common advertisements about many natural products, patients could have an interest in using herbal products for the treatment of these disorders since they believe that use of medicines is not always as effective as they desire, that pharmaceutical therapy has major side effects and that herbal and complementary therapy is more reliable and “natural”.<sup>3</sup>

It was reported that 92.9% of geriatric patients in Turkey use drugs without recommendation from their physicians and 89.3% of them prefer herbal methods.<sup>4</sup> A study in the United States, on the other hand, reported that among the self-treatment methods used for pain relieving by individuals, the most common ones were complementary/alternative medicine methods (76%), and frequency of herbal products/supplements was 26%. In the same study, 31% of people reported that they did not inform their physicians about the self-treatment method for pain.<sup>5</sup> The use of herbal treatments along with drugs may raise the possibility of plant-drug interaction problems.<sup>6</sup> The largely uncontrolled use of herbal medicines in most countries can affect product quality, which can cause serious safety problems. It was shown that some Asian herbal mixtures are contaminated with heavy metals in toxic quantities or mixed with synthetic prescription drugs.<sup>7</sup> Despite these negative effects, it was also reported that some herbal medicines may have significant potential in the treatment of musculoskeletal pain.<sup>8</sup> Although herbal products could have positive effects, they may lead to serious health consequences due to the interactions of herbal products with prescription drugs as well as due to interactions between different herbal products and foods especially when the plants which are not studied sufficiently in clinical trials are used in treatment. The present study was designed to determine which herbal products were used by the patients who applied to hospitals with musculoskeletal system complaints and how they were used, to evaluate extent with which patients derived benefits from herbal products, and to reveal whether the patients informed their physicians about their use of herbal products.

## Materials and Methods

The study population of this descriptive-sectional study was 1,381 individuals who applied to Physical Medicine and Rehabilitation Outpatient Clinic of Tokat State Hospital with chronic musculoskeletal system pain in November 2019-January 2020 period. The sample of the study, on the other hand, was 98 individuals who were 18 years old or over during the time when the study was carried out, who had been suffering from

musculoskeletal system pain for more than three months, who reported to use herbal products for more than a week and who were willing to participate in the study. The individuals with psychiatric disease, advanced stage renal or liver failure, inflammatory rheumatism disease and cancer diagnosis were excluded.

For collection of the data, herbal product use of the patients who applied to Physical Medicine and Rehabilitation Outpatient Clinic of Tokat State Hospital with chronic musculoskeletal system pain in November 2019-January 2020 period were searched by the author (SO), a Physical Medicine and Rehabilitation expert. The questionnaire forms of non-literate people who used herbal products were filled by the researcher with a face-to-face interview method. Other individuals were asked to fill the questionnaire forms themselves.

The data collection tool was a 26-question form prepared by the authors based on the literature review, which questioned participants' sociodemographic characteristics, chronic diseases, medications they used, type of herbal plants, method and duration of use of herbal products, experienced side effects during or after herbal product use and informing their physicians about herbal product use.

Approval was taken from Ethical Committee of Tokat Provincial Health Management (Date: 04.04.2018, No: 3394) and Tokat Gaziosmanpaşa University, Clinical Research Ethical Board (19-KAEK-184) stating that there was no ethical or scientific objection for the study. Aim of the study was explained to the individuals constituting the sampling of the study, and their written and verbal consents were taken. The study was conducted in accordance with the principles of Helsinki Declaration.

**Statistical Analyses:** Statistical analyses of the data were carried out using SPSS software (Version 22.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive statistics were given as mean  $\pm$  standard deviation for normally distributed continuous variables while continuous variables which did not have normal distribution were given as median (min-max). Frequency distributions of categorical data were reported as number and percentage (%). Normality of the distribution was checked using Shapiro-Wilk test.

## Results

Women constituted 88.77% of the participants, and 11.22% were men. Mean age was  $53.12 \pm 14.02$  years. In terms of educational status, primary school graduates were most common (44.89%). Majority of the participants (72.44%) were homemakers. Most participants (77.55%) lived in urban areas, i.e. in provincial or district towns. Median period that the patients suffered from musculoskeletal system pain was 36.00 months (range: 3.00-240.00 months), and median duration for herbal product use was one month (range: 0.25-72.00 months) (Table 1).

The individuals with musculoskeletal system pain reported that as herbal products they used horse chestnut (*Aesculus hippocastanum*) gel most (19.38%), followed by olive (*Olea europaea*) oil (15.30%), okra (*Abelmoschus esculentus*) seed (13.26%), plane tree (*Platanus* spp.) leaves (10.20%), juniper (*Juniperus communis*) oil (8.16%), black cumin (*Nigella sativa*) seed oil (7.14%), stinging nettle (*Urtica dioica*) (4.08%) and cabbage (*Brassica oleracea*) leaf (3.06%). In addition, coconut (*Cocos nucifera*) oil, mint (*Mentha* spp.) oil, st. john's wort (*Hypericum perforatum*) oil and red pepper (*Capsicum annuum*) cream were used by 2% of the participants, and curcumin (*Curcuma longa*), grape (*Vitis vinifera*) seed, almond (*Prunus amygdalus*) oil, lavender (*Lavandula* spp.) oil, pine tree (*Pinus* spp.) tar, argan (*Argania spinosa*) oil, parsley (*Petroselinum crispum*) juice, marigold (*Calendula officinalis*) oil, chestnut (*Castanea* spp.) leaf, tea tree (*Melaleuca alternifolia*) oil and flax (*Linum usitatissimum*) seed were used by 1% of the individuals in the study.

The individuals with gonarthrosis diagnosis in the study used most commonly okra seed (n=13, 31.70%), while the ones with lumbar discopathy used olive oil (n=5, 26.31%), ones with cervical discopathy used plane tree leaves (n=3, 27.27%) and horse chestnut gel (n=3, 27.27%), and ones with myofascial pain syndrome used horse chestnut gel (n=6, 33.33%). The three most commonly used herbal products by the individuals with shoulder impingement syndrome diagnosis were horse chestnut gel, black cumin seed oil and juniper oil (Table 2).

The individuals who used horse chestnut gel most commonly had myofascial pain syndrome diagnosis (n=6, 31.57%), followed by gonarthrosis (n=5, 26.31%), cervical discopathy (n=3, 15.78%), lumbar discopathy (n=3, 15.78%) and shoulder impingement syndrome (n=2, 10.52%).

Olive oil users most commonly had gonarthrosis diagnosis (n=8, 53.33%), followed by lumbar discopathy (n=5, 33.33%), shoulder impingement syndrome (n=1, 6.66%) and myofascial pain syndrome (n=1, 6.66%). Lumbar discopathy and shoulder impingement syndrome diagnoses reported they did not find the product useful.

All okra seed users (n=13) had gonarthrosis diagnosis. Eleven of them (84.61%) reported that they found the product useful.

Two of the seven individuals (28.57%) who used black cumin oil had gonarthrosis diagnosis, two (28.57%) had cervical discopathy, two (28.57%) had shoulder impingement syndrome and one (14.28%) had myofascial pain syndrome.

Three of the individuals (37.50%) who used juniper oil had lumbar discopathy diagnosis, while two (25.00%) had gonarthrosis, two (25.00%) myofascial pain syndrome and one (12.50%) had shoulder impingement syndrome.

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

	Number (n)	Percent (%)
<b>Gender</b>		
Female	87	88.77
Male	11	11.22
<b>Education status</b>		
Illiterate	17	17.34
Literate	4	4.08
Primary school graduate	44	44.89
Middle school graduate	11	11.22
High school graduate	9	9.18
College graduate	13	13.26
<b>Employment</b>		
Homemaker	71	72.44
Farmer	3	3.06
Civil servant	18	18.36
Student	1	1.02
Retired	5	5.10
<b>Living place</b>		
Provincial central towns	63	64.28
District towns	13	13.26
Small town	4	4.08
Village	18	18.36
Age (years), Mean $\pm$ SD	53.12 $\pm$ 14.02	
Duration of the disorder (months), median (min-max)	36.00 (3.00-240.00)	
Duration of herbal product use (months), median (min-max)	1.00 (0.25-72.00)	

Three of the individuals who used plane tree leaves (30.00%) had gonarthrosis diagnosis, three (30.00%) had cervical discopathy, two (20.00%) had myofascial pain syndrome, one (10.00%) had lumbar discopathy and one (10.00%) had shoulder impingement syndrome.

In deciding the herbal product use, individuals used recommendations from their neighbors most (n=42, 42.85%), and for obtaining the product they mostly preferred herbalists (n=56, 57.14%). It was found that 70.40% of the individuals (n=69) in the study used herbal products on the skin, and 71.42% of them (n=70) preferred using it once a day. It was revealed that 22 individuals did not benefit from the use of herbal products. It was understood that 73.46% of individuals (n=72) applied to doctor for musculoskeletal disease before using

herbal products. Fifty-six individuals (57.14%) did not think they needed to inform the doctor during the use of herbal products (Table 3). Reported harmful effects were as follows: stomachache in one individual using okra seed and one individual using juniper oil; skin redness in one individual using juniper oil and one individual using plane tree leaves. It was revealed that during the use of herbal products, four individuals with hypertension, coronary artery disease and hyperthyroidism diagnoses discontinued taking their drugs prescribed by their physicians, while 31 individuals with hypertension, diabetes mellitus, coronary artery disease and hyperthyroidism diagnoses continued taking their drugs along with the herbal products (horse chestnut gel, olive oil, okra seed, plane tree leaves, juniper oil, black cumin seed oil, mint oil, st. john's wort oil and flax seed).

**Table 2.** Distribution of Herbal Products Used for Musculoskeletal System Pain.

Musculoskeletal System Disorder	Number (n)	Percent (%)
Gonarthrosis (n=41)		
Okra seed	13	31.70
Olive oil	8	19.51
Horse chestnut gel	5	12.19
Lumbar discopathy (n=19)		
Olive oil	5	26.31
Horse chestnut gel	3	15.78
Juniper oil	3	15.78
Myofascial Pain Syndrome (n=18)		
Horse chestnut gel	6	33.33
Juniper oil	2	11.11
Plane tree leaves	2	11.11
Cervical discopathy (n=11)		
Plane tree leaves	3	27.27
Horse chestnut gel	3	27.27
Black cumin oil	2	18.18
Shoulder impingement syndrome (n=9)		
Horse chestnut gel	2	22.22
Black cumin oil	2	22.22
Juniper oil	2	22.22

Three most commonly used herbal products were listed.

**Table 3.** Characteristic of Herbal Product Use

	Number (n)	Percent (%)
<b>Herbal Product Recommendation</b>		
Physician/Healthcare Professional/Pharmacist	4	4.08
Neighbors	42	42.85
Relatives	29	29.59
Media	23	23.46
<b>Place of Obtaining Herbal Product</b>		
Supermarket	9	9.18
Herbalist	56	57.14
Bazaar	9	9.18
Internet	19	19.38
Own garden	5	5.10
<b>Form of Herbal Product Use</b>		
Oral	29	29.59
Topical	69	70.40
<b>Frequency of Using Herbal Product</b>		
When pain is present	12	12.24
Once a day	70	71.42
Twice a day	13	13.26
Every other day	3	3.06
<b>Consulting A Physician Before Using Herbal Product</b>		
Yes	72	73.46
No	26	26.53
<b>Deriving Benefits from Herbal Product</b>		
I benefitted very much	19	19.38
I benefitted	36	36.73
I benefitted some	17	17.34
I did not benefit	22	22.44
<b>Harm due to herbal product</b>		
Yes	4	4.08
No	94	95.91
<b>Use of medicine along with the herbal product</b>		
Yes	64	65.30
No	34	34.69
<b>Reason for not informing physician about herbal product use</b>		
Consulted	6	6.12
I did not think I needed to	56	57.14
Herbal products have no harms	10	10.20
I was afraid of his/her reaction	9	9.18
Physician did not ask	17	17.34



## Discussion

Since herbal treatments are cheaper and more beneficial, and have less side effects than other treatment methods, they are considered to be among the traditional treatment methods used from the past to the present. <sup>9</sup>Traditional use implies that although there is not enough evidence of clinical trials, herbal medicines are safely used for a long time (at least 30 years in general and at least 15 years in the European Union) and there is evidence that it is effective. It was reported that medical supervision is not required for the intended use. <sup>10</sup>It was found in the present study that 7.09% of individuals with musculoskeletal system pain used herbal products. There has been no study in the literature evaluating the only herbal product use in musculoskeletal diseases. Frequency of herbal product use was found to be 10.96% by Kavadar et al.<sup>11</sup> in a sectional study. Higher herbal product use report in the literature compared to the present study could be due to the fact that herbal products were not considered together with food supplement products in the present study.

Six most commonly used herbal products for musculoskeletal pain by the patients in the present study were horse chestnut gel (19.38%), olive oil (15.30%), okra seed (13.26%), plane tree leaves (10.20%), juniper oil (8.16%) and black cumin oil (7.14%).

It was revealed in the present study that the individuals used horse chestnut for all of the musculoskeletal pain evaluated. In a multicentered randomized double-blind controlled study, topical preparations containing aescin (the main active ingredient of horse chestnut seed ) was found to produce a faster analgesic effect on strain, sprain or contusion compared to placebo.<sup>12</sup> It was reported that use of horse chestnut seed extract reduced leg pain and swelling in chronic venous insufficiency and therefore was effective and safe in short-term treatment.<sup>13</sup> According to the European Medicines Agency monograph, horse chestnuts are traditionally used to treat leg pain and edema in chronic venous insufficiency. <sup>14</sup> But in the present study, patients used this product for other indications. No side effects were reported by the individuals using this herbal product. However, it was reported in the literature that commercial topical products containing horse chestnuts contained aflatoxins, substances considered to be strong carcinogens.<sup>15</sup>

Individuals with gonarthrosis and lumbar discopathy in the study were found to frequently use topical olive oil. The Commission E-monograph stated that olive oil has cholecystokinetic properties but did not mention its use in gonarthrosis and lumbar discopathy . <sup>16</sup> In a randomized double-blind clinical study evaluating the effect of olive oil in osteoarthritis, virgin olive oil was topically applied three times a day in the treatment group (n= 30) while the control group (n=30) had 1 g piroxicam gel (0.5%) application. Both topical piroxicam and olive oil reduced the pain subscale scores of Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

(WOMAC), and effect of olive oil became superior to piroxicam two weeks after the start of the treatment.<sup>17</sup> A study with women athletes suffering from lower back pain found that use of pure olive oil in combination with phonophoresis healed lower back pain, and this effect was better than what was achieved by ultrasound use.<sup>18</sup> Thus, the finding that most of the individuals with lower back pain and gonarthrosis used olive oil in the present study was in accordance with the findings in the literature.

In the present study, all individuals who used okra seeds had gonarthrosis diagnosis. In animal experiments made with methanol extract of okra roots, scientific evidence was found for the use of this species in traditional medicine especially for central nerve system disorders and pain. However, it was mentioned that additional pharmacological research was needed to better understand the effect type on central nerve system and pain inhibition mechanism.<sup>19</sup> Studies in the literature dealing with the effect of okra seed on musculoskeletal system are limited to animal experiments. More advanced studies are needed to support its effects on humans.

Plane tree leaves were reported to be used in Iranian traditional medicine for knee pain and were found effective in decreasing knee edema.<sup>20</sup> In animal study, plane tree leaves were found to have moderate analgesic effects.<sup>21</sup> In another study, it was suggested that when collected at appropriate time and region, plane tree leaves could be used for osteoarthritis.<sup>22</sup>

The individuals with gonarthrosis, myofascial pain syndrome, lumbar discopathy and shoulder impingement syndrome diagnoses in the present study reported using juniper oil. The Commission E-monograph stated that juniper oil is used for the treatment of dyspepsia.<sup>16</sup> Juniper oil is also known to be used in the treatment of joint pain and rheumatism.<sup>23</sup> It was proven in an animal experiment that this plant exhibits considerable activity as an antinociceptive agent and acts both peripherally and centrally.<sup>24</sup> In another study, it was concluded that the methanol extract of juniper oil had beneficial anti-arthritic activity at doses of 20 and 40 mg/kg.<sup>25</sup> An individual in the present study who preferred using juniper oil orally ended the use due to stomach pain. It was reported in the literature that long term use of juniper oil could lead to diarrhea, bowel and kidney pain, blood in urine and/or purple colored urine or tachycardia, while epidermal contact with juniper tar could lead to carcinogenic DNA damage in human tissues.<sup>26</sup>

In the present study, 57.14% of the patients reported to benefit from black cumin seed. It was reported in a review study evaluating the therapeutic effect of black cumin that this herbal product has antibacterial, antioxidant, antidiabetic and analgesic effects, and that it could also have anticarcinogenic effect and regulative effect on immune system.<sup>27</sup> Kooshki et al. <sup>28</sup> reported that pain was significantly decreased in elder patients with knee osteoarthritis who used black cumin oil three times a day for three weeks compared to the ones who did not use.

One individual who used okra seed and one individual who used juniper oil in the present study reported stomachache while redness in skin was reported by one individual who used plane tree leaves and one individual who used juniper oil. It was reported in the literature that herbal products could directly result in toxic effects, allergic reactions, contamination-dependent effects, interactions with other medicines and herbal products (herbal product – drug, herbal product – organ, etc.).<sup>29</sup> It was found that four individuals with chronic disease (hypertension, coronary artery disease and hypothyroidism) stopped using their medicines during their use of herbal products whereas 31 individuals (31.63%) with chronic diseases (hypertension, diabetes mellitus, coronary artery disease, hypothyroidism) continued using their drugs along with the herbal products (horse chestnut gel, olive oil, okra seed, plane tree seed, juniper oil, black cumin oil, mint oil, st. john's wort oil and flax seed). Herbal products, which are considered to be non-toxic since they are natural, could produce harmful effects in elderly individuals who use multiple drugs. They could also lower the efficiency of the main therapy and lead to exaggeration in the expected therapeutic response.<sup>30</sup> The lack of standardization in the production of herbal products is another problem. The content and hygiene of the products used is unknown. Fungi such as *Aspergillus* and *Fusarium* were detected in herbal medicines imported from India and Sri Lanka. Besides, heavy metal contaminations were observed in Asian herbal remedies, especially in ayurvedic mixtures. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and benzodiazepines were found in Chinese-origin herbal mixtures imported from Hong Kong and Taiwan.<sup>31</sup> Therefore, herbal products should be obtained from the appropriate suppliers, and herbal product use should be questioned by physicians to prevent possible drug interactions. In addition, dried parts (root, shell, seeds, leaves, flowers, etc.) usually maintain their pharmaceutical properties for one year. Therefore, plant parts collected more than one year ago should not be used for treatment purposes. In addition, plant parts should not be used for more than 4-6 weeks if not specifically specified.<sup>32</sup>

It was revealed that 93.88% of the individuals had not informed their physicians about their using of herbal products. Their reasons for doing so were that they did not think they needed to do so, they thought herbal products were not harmful, they were afraid of physician's response and the physician did not ask about it. It was reported in another study that most participants similarly did not inform their healthcare providers about their use of herbal therapy methods.<sup>33</sup> Many side effects and interactions occur due to the use of herbal products without consulting physicians. Especially in elderly individuals, physiological functions are impaired, causing negative morbidity and mortality outcomes.<sup>34</sup> Therefore, it was reported that gaining information through asking the patients whether they use complementary and alternative treatment methods and whether they know about the interactions of herbal products they use with drugs, and providing consultation for them could reduce some possible risks.<sup>35</sup> In order to prevent undesirable side effects and failures in treatment of patients, it is crucial to inform patients and make them behave more openly about telling the herbal products they use.

In conclusion, it is clear that patients resort to the use of herbal products in musculoskeletal system pain. The three most commonly used products by the patients were horse chestnut gel, olive oil and okra seed. Stomachache was observed in one individual using okra seed and one individual using juniper oil. In addition, one individual using juniper oil and one individual using plane tree leaves had skin redness. Only 6.12% of patients were found to have informed their physicians for herbal product use. In order to achieve better outcomes with herbal products in treatment, physicians should increase their knowledge about this issue through evaluating the scientific literature, and they should question the herbal product use in patients' anamnesis. In addition, patients should be informed about the correct dose, duration, indication and timing of the use, side effects and drug interactions of the herbal products. Patients should be encouraged to inform their healthcare providers about their use of herbal products.

Controlling the unlimited use of herbal medicines is very important both in Turkey and around the world. Advanced scientific studies should be carried out to evaluate the use of herbal products and their effects on health. Thus, these products could be safely used in common musculoskeletal system pain.

Conflicting interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

## References

1. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ* 2003;81:646-56.
2. Banerjee A, Jadhav SL, Bhawalkar JS. Limitations of activities in patients with musculoskeletal disorders. *Ann Med Health Sci Res* 2012;2(1):5-9.
3. Mobasheri A. Intersection of inflammation and herbal medicine in the treatment of osteoarthritis. *Current rheumatology reports* 2012;14(6):604-16.
4. Özdemir CL, Akgün Ş. Yaşlı bireylerde ilaç kullanımı ve geleneksel uygulamalar. *MN Dahili Tıp Bilim Derg* 2006;1(1):27-34.
5. Vallerand AH, Fouladbakhsh JM, Templin T. The use of complementary/alternative medicine therapies for the self-treatment of pain among residents of urban, suburban, and rural communities. *Am J Public Health* 2003;93(6):923-25.
6. Ernst E. Possible interactions between synthetic and herbal medicinal products. Part 1: a systematic review of the indirect evidence. *Perfusion* 2000;13:4-15.
7. Ernst E. Toxic heavy metals and undeclared drugs in Asian herbal medicines. *Trends Pharmacol Sci* 2002;23:136-9.
8. Weiner DK, Ernst E. Complementary and Alternative Approaches to the Treatment of Persistent Musculoskeletal Pain. *Clin J Pain* 2004;20(4):244-55.
9. Abdel-Aziz SM, Aeron A, Kahil TA: Health benefits and possible risks of herbal medicine. In: *Microbes in Food and Health*, Garg N, Abdel-Aziz SM, Aeron A (eds). 1st ed. Switzerland: Springer; 2016:97-116.
10. Directive 2001/83/Ec of The European Parliament and of The Council Of 6 November 2001, on The Community Code Relating To Medicinal Products for Human Use Official Journal L - 311, 28/11/2004, P. 67 -128.  
[http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Regulatory\\_and\\_procedural\\_guideline/2009/10/WC500004481.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Regulatory_and_procedural_guideline/2009/10/WC500004481.pdf), Erişim tarihi: 13.08.2020.
11. Kavadar G, Demir SE, Aytekin E, Akbal Y. Use of traditional and complementary medicine for musculoskeletal diseases. *Turkish journal of medical sciences* 2019;49(3):809-14.
12. Wetzel D, Menke W, Dieter R, Smasal V, Giannetti B, Bulitta M. Escin/diethylammonium salicylate/heparin combination gels for the topical treatment of acute impact injuries: a randomised, double blind, placebo controlled, multicentre study. *Br J Sports Med* 2002;36(3):183-8.
13. Pittler MH, Ernst E. Horse chestnut seed extract for chronic venous insufficiency. *Cochrane Database of Syst Rev* 2012;11(11): CD003230.

14. European Medicine Agency.  
[https://www.ema.europa.eu/en/medicines/field\\_ema\\_web\\_categories%253Aname\\_field/Herbal/field\\_ema\\_herb\\_outcome/european-union-herbal-monograph-254](https://www.ema.europa.eu/en/medicines/field_ema_web_categories%253Aname_field/Herbal/field_ema_herb_outcome/european-union-herbal-monograph-254), Erişim tarihi: 13.08.2020.
15. el-Dessouki S. Aflatoxins in cosmetics containing substrates for aflatoxin-producing fungi. *Food Chem Toxicol* 1992;30(11):993-4.
16. Phytotherapeutic Monographs (BGA,Comission E,Germany). <https://buecher.heilpflanzen-welt.de/BGA-Commission-E-Monographs/>, Erişim tarihi: 13.08.2020.
17. Bohlooli S, Jastan M, Nakhostin-Roohi B, Mohammadi S, Baghaei Z. A pilot double-blinded, randomized, clinical trial of topical virgin olive oil versus piroxicam gel in osteoarthritis of the knee. *J Clin Rheumatol* 2012;18(2):99-101.
18. Nakhostin- Roohi B, Bohlooli S. Comparison the Efficacy of Ultrasound Therapy and Phonophoresis with Virgin Olive Oil on Athletes' Chronic Low Back Pain: A Pilot Study. *J Zanzan Univ Med Sci* 2014;22:43-51.
19. Hossen MA, Jahan I, Mamun MAA, Sakir JAMS, Shamimuzzaman M, Uddin MJ, et al. CNS depressant and analgesic activities of Okra (*Abelmoschus esculentus* Linn.). *Mol Clin Pharmacol* 2013;4(1):44-52.
20. Ziaei A, Sahranavard S, Faizi M. Topical herbal remedies for treatment of joint pain according to Iranian Traditional Medicine. *Research Journal of Pharmacognosy* 2016;3(3):63-72.
21. Hajhashemi V, Ghannadi A, Mousavi S. Antinociceptive study of extracts of *Platanus orientalis* leaves in mice. *Res pharm sci* 2011;6(2):123.
22. Saraçoğlu İA. Osteoarthritis, Gout and Antidepressant Effects of *Platanus anatolius* versus *Platanus orientalis*. *Biological and Chemical Research* 2018:79-84.
23. Moghaddam M, Ghasemi Pirbalouti A, Farhadi, N. Seasonal variation in *Juniperus polycarpus* var. *turcomanica* essential oil from northeast of Iran. *J Essent Oil Res* 2018;30(3):225-31.
24. Banerjee S, Mukherjee A, Chatterjee TK. Evaluation of analgesic activities of methanolic extract of medicinal plant *Juniperus communis* Linn. *Int J Pharm Pharm Sci* 2012;4(5):547-50.
25. Bais S, Abrol N, Prashar Y. Modulatory effect of standardised amentoflavone isolated from *Juniperus communis* L. against Freund's adjuvant induced arthritis in rats (histopathological and X Ray analysis). *Biomed Pharmacother* 2017;86:381-92.
26. Shaw D. Adverse effects of herbal remedies: the case to answer. In: *The Essential Guide to Herbal Safety*. Mills S, Bone K (eds). First ed., Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone;2005:19.
27. Ahmad A, Husain A, Mujeeb M, Khan SA, Najmi AK, Siddique NA, et al. A review on therapeutic potential of *Nigella sativa*: A miracle herb. *Asian Pac J Trop Biomed* 2013;3(5):337-52.
28. Kooshki A, Forouzan R, Rakhshani MH, Mohammadi M. Effect of topical application of *nigella sativa* oil and oral acetaminophen on pain in elderly with knee osteoarthritis: A crossover clinical trial. *Electron Physician* 2016;8(11):3193-7.



29. Sarışen O, Çalışkan D. Fitoterapi: Bitkilerle Tedaviye Dikkat. *Sted* 2005;14(8):182-7.
30. İstanbulluoğlu S, Çeliker A. İlaç bitkisel ürün etkileşimlerinin önlenmesinde eczacının rolü. *FABAD J Pharm Sci* 2018;43(3):291-305.
31. Briggs JP. Complementary, Alternative, and Integrative Health Approaches. In: *Harrison's Principles of Internal Medicine*, Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL (eds). 15th ed. New York: McGraw-Hill; 2001:86.
32. Üstü Y, Keskin, A. Keten Tohumunun Tıbbi Kullanımı. *Ankara Med J* 2019;19(3):665-9.
33. Koç Z, Sağlam Z. Yaşlı hipertansif hastaların bitkisel ürün kullanım durumlarının belirlenmesi. *Türk Geriatri Derg* 2012;15:83-4.
34. Tachjian A, Maria V, Jahangir A. Use of herbal products and potential interactions in patients with cardiovascular diseases. *J Am Coll Cardiol* 2010;55(6):515-25.
35. Efe D, Akça NK, Kiper S, Aydın G, Gümüş, K. Supportive methods used by the individuals with hypertension to decrease blood pressure. *Spatula DD* 2012;2(4):207-12.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):567-577 //  10.5505/amj.2020.40412

# PRETERM DOĞAN ÇOCUKLARDA İKİNCİ VE ÜÇÜNCÜ YAŞTA OBEZİTE DEĞERLENDİRİLMESİ EVALUATION OF OBESITY AT SECOND AND THIRD AGE IN PREMATURE CHILDREN

 Oğuzer Usta<sup>1</sup>,  Cüneyt Ardıç<sup>2</sup>,  Tahsin Gökhan Telatar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bozçayır Aile Sağlığı Merkezi, Ortahisar, Trabzon

<sup>2</sup>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Rize

<sup>3</sup>Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Rize

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Oğuzer Usta (e-posta: oguzerusta@hotmail.com)

Geliş Tarihi: 23.01.2020 // Kabul Tarihi: 19.08.2020



## Öz

**Amaç:** Prematür yenidoğanlar, yaşayabilirlik sınırı olan 22 hafta üzerinde ve 37 hafta altındaki bebekler olarak tanımlanır. Çalışmada prematür bebeklerin ikinci ve üçüncü yaştaki büyüme özellikleri incelenerek çocukluk çağı obezitesine neden olabilecek etkenlerin değerlendirilmesi ve böylece yetişkin çağda ortaya çıkabilecek metabolik hastalıkların erken dönemde önlenmesi amaçlandı.

**Materyal ve Metot:** Araştırmanın yapısı retrospektif kohort çalışması niteliğindedir. Çalışma Mayıs 2018 - Ekim 2018 tarihleri arasında Rize ili Merkez ilçesine bağlı 18 farklı Aile Hekimliği Polikliniği'nde yürütülmüştür. 3 yaşını doldurmuş ve bu yaşa kadar tüm izlemleri aynı aile hekimi tarafından yapılmış 253 tane çocuk izlem kartı taranmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan bebeklerin ortalama doğum ağırlığı 2574,49±638,79 gr, ortalama boyu 46,20±4,12cm idi ve bebeklerin 123'ü (%54, 66) erkek, 102'si (%45,33) kızdı. VKİ (Vücut Kitle İndeksi) değerlendirmelerine göre 2.yaşta 43 bebek (%19,11) fazla kilolu, 36 bebek (%16) obezdi. 3.yaşta ise 45 bebek (%20) fazla kilolu, 30 bebek (%13,33) obezdi. 2. yaşta obeziteyi etkileyen faktörler açısından değerlendirildiğinde, 2.yaşta obez olarak belirlenen bebeklerin anne hemoglobin değerleri, diğerlerine göre anlamlı olarak daha düşüktü ( $p<0,001$ ).

**Sonuç:** DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü)'nün verilerine göre 2010 yılında çocukluk çağında fazla kilolu olma ve obezite sıklığı %6,70 idi ve bu oranın 2020 yılında %9,10 olması beklenmektedir. Çalışmamızda beklenenin çok üzerinde olan fazla kilolu olma ve obezite sıklığının nedenleri araştırıldığında beslenme durumları ve maternal faktörler açısından anlamlı fark saptanmadı. 2.yaşta fazla kilolu olma ve obezite ile maternal anemi arasında anlamlı ilişki saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Preterm doğum, anemi, obezite

## Abstract

**Objectives:** Premature newborns are defined as babies born before 37 weeks of pregnancy and after 22 weeks of pregnancy as a viability limit. Aim of this study was to analyze growth characteristics at the age of second and third age and prevention of metabolic diseases that may occur in adult age at an early phase.

**Materials and Methods:** This study was conducted as a retrospective cohort study between May 2018 and October 2018 in 18 different Family Medicine Outpatient Clinics in Rize, Central district. All participants were at least 3 years old and their follow-up visits made by the same family physicians for 3 years.

**Results:** It was found that 54.66% of babies were males( $n=123$ ), 45.33% of them were females( $n=102$ ). According to BMI (Body Mass Index) evaluations, 19.11% of babies were overweight( $n=43$ ), 16% of them were obese( $n=36$ ) at the age of two and 20% of them were overweight ( $n=45$ ), 13.33% of them were obese( $n=30$ ) at the age of three. The mean Hb levels of the mothers whom children were obese at the age of two were statistically lower than the others ( $p<0.001$ ).

**Conclusion:** According to WHO, worldwide prevalence of childhood overweight and obesity was 6.70% in 2010 and it is expected to reach 9.10% in 2020. When we searched reasons of high overweight and obesity prevalence, there wasn't significant difference related with maternal factors and feeding patterns. We found significant relationship between maternal anemia and being overweight and obesity at the age of two.

**Keywords:** Preterm birth, anemia, obesity

## Giriş

Prematür bebek Dünya Sağlık Örgütü tarafından yaşayabilirlik sınırı olan 22.gestasyon haftası üzerinde, 37.gestasyon haftası öncesinde doğan bebek olarak tanımlanmıştır.<sup>1</sup> Gestasyon yaşına göre küçük bebek İngilizce tanımı olan “small for gestational age” adının baş harflerinden kısaltma ile SGA olarak adlandırılmaktadır.

Türkiye’de fetal büyümeyi değerlendirmek için 22. gebelik haftasından 50. haftaya kadar iki farklı cinsiyete ait büyüme eğrilerinin yer aldığı 2013 Fenton Büyüme Eğrisi tercih edilebilir.<sup>2,3</sup> Gestasyon yaşına göre uygun bebek (appropriate for gestational age) AGA olarak, gestasyon yaşına göre büyük bebek (large for gestational age) LGA bebek olarak tanımlanır. Prematür bebekler gestasyon yaşlarına göre tartı ve boyları değerlendirilerek preterm AGA veya preterm SGA veya çok nadiren preterm LGA olarak ayrılabilir. Bu sınıflandırma içinde AGA’lar en iyi prognoz gösteren bebeklerdir.<sup>4,5</sup>

Preterm doğumlar Amerika Birleşik Devletleri’nde doğumların %10’unu oluştururken Avrupa ülkelerinde doğumların %5-7’sini oluşturmaktadır.<sup>6-8</sup> Türkiye’de her yıl 1 milyon 500 bin canlı doğum gerçekleşmekte ve bunların % 10’unu (150000) prematür bebekler oluşturmaktadır.<sup>9</sup> DSÖ’nün Kasım 2017 tarihinde güncellediği verilere göre 184 ülke arasında preterm doğum oranı %5 ile %18 arasında değişmektedir.<sup>10</sup> Yardımcı üreme tekniği ile olan gebeliklerin artması, annenin sezaryeni tercih etmesi ve anne yaşının 17 yaşından küçük veya 35 yaşından büyük olması da preterm doğum artışında rol oynamaktadır.<sup>11,12</sup>

Bebeklerde büyüme ve gelişmenin değerlendirilebilmesi için iyi bir takibin yanında, tıbbi öykü, muayene bulguları ve standardize yöntemlerle yapılan ölçümlerin birlikte değerlendirilmesi önemlidir. Büyümenin değerlendirilmesinde kullanılan başlıca ölçütler vücut ağırlığı ve ağırlık artış hızı, boy uzunluğu ve boy uzama hızı, baş çevresi ve baş çevresinde artış hızı ve vücut bölümlerinin birbirine oranlarıdır.<sup>13</sup>

Optimal büyümenin ileri yaşam sağlığı ve nörolojik gelişim üzerine olumlu etkileri bilinmektedir. Bu nedenle her kontrolde bebeğin antropometrik ölçümleri büyüme eğrilerine işaretlenerek, büyümesinin uygun hızda olup olmadığı kontrol edilmelidir. Preterm SGA çocukların % 85- 90’ı ilk 2 yaş içinde büyümede yakalama yapmaktadırlar.<sup>14</sup> Prematür bebeklerde büyüme yetersizliği kadar fazla kilo alma da riskli bir durumdur. Hızlı büyüme görülen prematür bebeklerde erişkinlik döneminde obezite, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, tip 2 diyabet, insülin rezistansı ve dislipidemi gibi hastalıklar görülebilmektedir.<sup>15</sup> Çalışmamızda prematür bebeklerin üç yaşa kadar büyüme özelliklerini incelendi. Prematür bebeklerde erken çocukluk dönemindeki büyüme ve gelişme durumları ve buna etki eden demografik özellikler ve beslenme durumları gibi faktörlerin etkisi ile SGA bebeklerde büyümede yakalamayı etkileyen faktörler araştırıldı.

## Materyal ve Metot

### *Çalışmanın Yapısı*

Araştırmanın yapısı retrospektif kohort çalışması niteliğindedir. Çalışma Mayıs 2018-Ekim 2018 tarihleri arasında Rize ili Merkez ilçesine bağlı Aile Hekimliği Poliklinikleri'nde yürütülmüştür.

### *Örneklem*

Örneklem Rize ili Merkez ilçesine bağlı 18 Aile Hekimliği Polikliniği'nde kayıtlı olan çocukların arasından seçilmiştir. 3 yaşını tamamlamış olan 253 hastanın dosya taraması yapılmıştır. 25 hasta takiplerdeki bilgi eksikliği nedeniyle çalışmadan çıkartılarak toplamda çalışmaya 3-10 yaş arası 228 çocuk dahil edilmiştir. Dışlama kriterleri dahilinde 3 bebek çalışma dışı bırakılarak 225 kişiyle çalışma tamamlanmıştır.

### *Veri Toplama Araçları*

Aynı aile hekimi tarafından Sağlık Bakanlığı Çocuk İzlem Protokolü'ne uygun olarak 3 yaşa kadar en az 7 kez izlenmiş çocukların çocuk izlem kartları taranmıştır. Her izlemede Aile Hekimliği Polikliniği'nde görevli hemşire tarafından anneye görüşülerek bebeğin beslenme durumu (anne sütü alıp almadığı, ek gıda veya mamaya geçiş zamanı) sorgulandı. Çocuk izlem kartlarında obstetrik veriler (annenin gebelik yaşı, toplam gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, ölü doğum sayısı, yaşayan çocuk sayısı, düşük sayısı, ölen çocuk sayısı, gebelik öncesi annenin sistematik hastalık durumu, gebelik boyunca takip sayısı, gebelikte annenin aldığı kilo, sigara kullanımı, riskli gebelik değerlendirmesi), bebeğin doğumu ile ilgili veriler (bebeğin cinsiyeti, doğum şekli, doğum ağırlığı, doğum boyu, doğuma yardım eden kişi, doğumun yapıldığı yer, kan uyuşmazlığı, doğum komplikasyonları, konjenital defekt, genetik hastalık) ve bebeğin izlemi ile ilgili veriler (çocuğun 1., 2., 3. yaş izlemleri (kilo, boy, nöromotor gelişim) mevcuttur. Ayrıca bebeklerin büyüme sürecinde beslenme öyküsü, sadece anne sütü alma süresi, ek gıda veya mamaya geçiş zamanı, toplam anne sütü alma süresi, demir, d vitamini desteğini düzenli alıp almadığı ve aşı anamnezi izlem kartında değerlendirildi. Sosyoekonomik düzey değerlendirme ölçütü temel ihtiyaçları karşılayabiliyor olma şeklindeydi. Anne-baba arası akrabalık olup olmaması, annenin gebelikte depresyon öyküsü, anne ve babanın ciddi psikiyatrik hastalık öyküsü kartta değerlendirilen diğer bilgiler arasındaydı.

### *Antropometrik Verilerin Ölçümü ve Değerlendirilmesi*

Prematür bebeklerin doğum tartı, boy ve baş çevresi ölçümleri iki farklı cinsiyete ait büyüme eğrilerinin yer aldığı Fenton Eğrisi'nde değerlendirilerek kaydedildi. Doğum tartı ve boyu 10.persantil üstünde olanlar preterm AGA (PAGA), doğum tartı ve /veya boyu 10.persantil altında olanlar ise preterm SGA (PSGA) olarak

kabul edildi. Prematür bebeklerin 1., 2. ve 3.yaşlarda değerlendirilen tartı, boy ve baş çevresi ölçümleri Olcay Neyzi'nin Türk çocuklarında persentil eğrileri çizelgesine yerleştirilerek hazırlanan forma kaydedildi. Çalışmamızda preterm SGA bebeklerin 1.,2. ve 3.yaşta büyümede yakalaması, boy veya tartının ayrı ayrı 3.persantil üzerine çıkması olarak tanımlandı. Ayrıca tüm prematür bebeklerin 2. ve 3.yaştaki verileri Olcay Neyzi'nin yaşa ve cinsiyete göre hazırlanmış VKİ (vücut kitle indeksi) persentil değerleri tablolarına göre değerlendirildi ve bebeklerin fazla kilolu veya obez olma durumları kaydedildi.

#### *Çalışmaya Alınma ve Dışlanma Kriterleri*

Çalışmaya alınma kriterleri; preterm doğum ile doğmak, aynı aile hekimi tarafından Sağlık Bakanlığı Çocuk İzlem Protokolü'ne uygun olarak 3 yaşa kadar en az 7 kez izlenmiş olmak olarak belirlendi.

Çalışmadan dışlanma kriterleri; nörolojik hasarı, ağır sistemik hastalığı veya malformasyonları olan çocuklar, down sendromlu doğan bebekler, tüm preterm vakaların yenidoğan döneminde topuk kanı taramaları sonucu hipotiroidi, fenilketonüri, biyotinidaz eksikliği saptananlar, düzenli olarak izlemelerine gelmeyen çocuklar olarak belirlendi.

#### *İstatiksel Analiz*

İstatistik değerlendirmede SPSS 23.0 for Windows yazılım programı kullanıldı. Tanıtıcı özellikler dağılımı incelenmesinde tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde, ortalama) kullanıldı.

Gruplar arası ortalamaların karşılaştırılmasında iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (Independent Samples t Test)/ Mann Whitney U testi, gruplar arası oranların karşılaştırılmasında ki-kare, değişkenler arası lineer korelasyonlar için Pearson/ Spearman korelasyonu kullanıldı.

Değişkenlerin Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılıma uygunluğu değerlendirildi. Anlamlılık sınırı olarak  $p < 0.05$  alındı. Değerler ort.(ortalama)  $\pm$  SD (standart deviasyon) olarak verildi. Tüm grubu ilgilendiren verilerde ayrıca alt ve üst sınırlar verildi.

#### *Etik Kurul*

Çalışmamız Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı tarafından 06.04.2018 tarihinde 2018/79 sayı numarasıyla kabul edilmiştir.



## Bulgular

### *Preterm Doğmuş Bebeklerin Özellikleri*

Çalışmaya alınan bebeklerin ortalama doğum ağırlığı  $2574,49 \pm 638,79$  gr, ortalama boyu  $46,20 \pm 4,12$  cm idi. Bebeklerin ortalama gestasyon yaşı  $35,12 \pm 2,35$  haftaydı. Prematür çocukların inceleme sırasındaki antropometrik verileri değerlendirildiğinde inceleme yaşı ortalama  $\pm$  SD olarak  $4,81 \pm 1,52$  yıldır ve 3 ile 10 yaş arasında dağılım gösteriyordu. Bebeklerin 123'ü (%54,66) erkek, 102'si (%45,33) kızdı. Prematür bebeklerin 162'si (%72) sezaryenle, 63'ü (%28) spontan vajinal yolla doğmuştu. Tüm bebeklerin aşıları tamdı, demir ve D vitamini desteği verilmişti. VKİ değerlendirmelerine göre 2. yaşta 43 bebek (%19,11) fazla kilolu, 36 bebek (%16) obezdi. 3.yaşta ise 45 bebek (%20) fazla kilolu, 30 bebek (%13,33) obezdi.

Çalışmaya dahil edilen bebeklerin 28'i (12 kız, 16 erkek) boy ve kilo değerlerine göre SGA olarak değerlendirildi. Preterm SGA (PSGA) bebeklerin 8'inin sadece boy ölçümü 10 persantil altındayken 9'unun sadece kilo ölçümü 10 persantil altındaydı. 11 bebeğin ise hem boy hem kilo ölçümü 10 persantil altındaydı. Preterm AGA (PAGA) olan 197 bebeğin 90'ı kız, 107'si erkekti.

Prematür bebeklerin beslenme özellikleri incelendiğinde 95 bebek (%42,22) en az 6 ay sadece anne sütü almışken, 130'u (%57,77) ise 6 aydan daha az süre sadece anne sütü almıştı. Preterm AGA bebeklerin 86'sı (%43,65) en az 6 ay sadece anne sütü almışken, 111'i (%56,34) 6 aydan daha az süre sadece anne sütü almıştı. Tüm prematür bebeklerin 42'si (%18,66) 18 aydan uzun süre anne sütü almışken 183'ü (%81,33) 18 aydan daha az süre anne sütü almıştı. Sadece anne sütü alma süresi ve toplam anne sütü alma süresi 3.yaşta obez ve diğer olarak gruplanan bebeklerde karşılaştırıldığında anlamlı fark saptanmamıştır.(Tablo 1)

Tüm prematür bebeklerin ilk 3 yıldaki izlemleri değerlendirildiğinde ortalama vücut ağırlığı 1.yaşta 10045 gr, 2.yaşta 12937 gr, 3.yaşta ise 15187 gr'di. Ortalama boy uzunlukları ise 1.yaşta 74,92 cm, 2.yaşta 86,94 cm, 3.yaşta ise 95,78 cm idi.

### *Preterm AGA ve Preterm SGA Olarak Gruplanan Bebeklerin Özellikleri*

PAGA bebeklerin min.(minimum) gestasyon yaşı 23 hafta, max.(maksimum) gestasyon yaşı 36,86 haftaydı. PSGA bebeklerin min. gestasyon yaşı 28 hafta, max. gestasyon yaşı 36,86 haftaydı. Tanıma uygun olarak doğum tartı ve boyu PSGA grubunda anlamlı olarak düşüktü. 1.yaş, 2.yaş ve 3.yaş incelemelerinde de tartı, boy ve baş çevresi ölçümleri PSGA grubunda anlamlı olarak düşüktü.

Prematür çocukların inceleme sırasındaki antropometrik verileri değerlendirildiğinde AGA bebeklerin 107'si (%54,31) erkek, 90'ı (%45,68) kızdı. Preterm SGA bebeklerin 16'sı (%57,14) erkek, 12'si (%42,85) kızdı. Sezaryenle doğum oranı AGA bebeklerde % 71,06 iken bu oran SGA bebeklerde % 78,57'di.

#### *Prematür Bebeklerin 2.Yaş Bulgularının Değerlendirilmesi*

Prematür bebeklerin 2.yaş VKİ değerleri persantil tablosunda değerlendirilerek tüm bebekler obez ve diğer(zayıf, normal, fazla kilolu) olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. 2.yaşta diğer olarak gruplandırılan bebeklerden (n=189) 26'sı doğum kilosu veya boyuna göre SGA, 163'ü ise AGA idi. Obez grubunda ise 2 SGA, 34 AGA bebek bulunmaktaydı. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu ( $p=0,172$ ).

2.yaşta obez olarak saptanan bebeklerin 9'unun annesinin hemoglobun değeri 11'in altındayken diğer grubun 10'unun annesinin hemoglobun değeri 11'in altındaydı. Obez grubundaki bebeklerin anne hemoglobun değerleri zayıf/normal olarak belirlenen gruptakilere göre istatistiksel olarak anlamlı olarak daha düşüktü ( $p<0,001$ ). Prematür çocukların 2.yaş bulguları ile VKİ değerlerinin sayı/yüzde şeklinde karşılaştırılması Tablo 2'de belirtilmiştir.

#### *Prematür Bebeklerin 3.Yaş Bulgularının Değerlendirilmesi*

Araştırma kapsamına alınan prematür çocukların 3.yaş VKİ ile anne gebelik yaşı, gebelik boyunca takip sayısı, gebelikte annenin aldığı kilo, anne hemoglobun, sadece anne sütü alma süresi, toplam anne sütü alma süresi, ek gıdaya geçiş zamanı, göğüs çevresi, kol çevresi, toplam gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, ölü doğum sayısı, kaçınıcı yaşayan çocuk olduğu, düşük sayısı ve ölen çocuk sayısı arasında istatistiksel olarak bir ilişki bulunmamıştır. 3.yaş VKİ'ne göre zayıf/normal olan grubun anne gebelik yaşı ortalaması  $30,21\pm 5,75$ ; fazla kilolu/obez grubun anne gebelik yaşı ortalaması ise  $29,84\pm 5,36$  şeklindeydi ve aralarında anlamlı fark yoktu.

İkinci ve üçüncü yaş vücut kitle indeksi ile ilişkili olabilecek faktörler lojistik regresyon yöntemiyle incelendiğinde doğum ağırlığının 2. yaş vücut kitle indeksini anlamlı olarak etkilediği saptandı (Tablo 3).

#### *SGA Bebeklerin Büyümede Yakalama Özelliklerinin İncelenmesi*

Çalışmamızda SGA bebeklerin 1.,2. ve 3.yaşta büyümede yakalaması, boy veya tartının ayrı ayrı 3. persantil üzerine çıkması olarak tanımlandı. Doğum özelliklerine göre SGA olarak belirlenen 28 prematüre bebeğin 25'i (% 89,28) 1.yaşta büyümeyi yakalamıştı. 2.yaşta büyümeyi yakalayan yoktu, 3. yaşta büyümeyi yakalayan 2 çocuk vardı ve 1 çocuk 3.yaşın sonunda büyümeyi yakalamamıştı. 1. yaşta yakalama yapan 25 çocuktan 22'sinin annesinin gebelik yaşı 35'in altındayken 3 çocuğun annesinin gebelik yaşı 35 ve üzeriydi. 1. yaşta yakalama

yapan 25 çocuktan 22'sinin annesinin hemogloblin değeri 11'in üzerindeyken 3 çocuğun annesinin hemogloblin değeri 11'in altındaydı.

**Tablo 1.** Prematür bebeklerin beslenme özellikleri

		<b>Diğer (zayıf, normal, fazla kilolu)</b>	<b>Obez</b>	<b>p</b>
		<b>n/%</b>	<b>n/%</b>	
<b>Sadece anne sütü alma süresi</b>	6 aydan az	115/88,46	15/11,53	0,354
	6 ay ve daha fazla	80/84,21	15/15,78	
<b>Toplam anne sütü alma süresi</b>	18 aydan az	157/86,26	25/13,73	0,753
	18 ay ve daha fazla	37/88,09	5/11,90	

**Tablo 2.** Çocukların Tanıtıcı Özellikleri ile 2. Yaş VKİ Değerlerinin Karşılaştırılması

		<b>Diğer (zayıf, normal, fazla kilolu)</b>	<b>Obez</b>	<b>p</b>
		<b>n/%</b>	<b>n/%</b>	
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	102/82,92	21/17,07	0,630
	Kız	87/85,29	15/14,70	
<b>Anne gebelik yaşı</b>	35 yaş altı	147/84	28/16	0,911
	35 yaş ve üstü	40/83,33	8/16,66	
<b>Doğum kilosu veya boyuna göre SGA/AGA</b>	SGA	26/92,85	2/7,14	0,172
	AGA	163/82,74	34/17,25	
<b>Önceki gebelikten sonra geçen zaman</b>	2 yıldan az	26/74,28	9/25,71	0,754
	2 yıldan fazla	57/77	17/23	
<b>Doğum şekli</b>	Sezaryen	134/82,71	28/17,28	0,400
	Spontan	55/87,30	8/12,69	
<b>Gebelik boyunca takip sayısı</b>	<4	104/80,62	25/19,37	0,116
	≥4	84/88,42	11/11,57	
<b>Anne hemogloblin (gr/dL)</b>	<11	10/52,63	9/47,36	<b>&lt;0,001</b>
	≥11	178/86,82	27/13,17	

**Tablo 3.** Vücut Kitle İndeksini Etkileyen Faktörler (2. ve 3. yaş)

	2. Yaş VKİ			3. Yaş VKİ		
	OR	GA	p	OR	GA	p
<b>Doğum Ağırlığı</b>	1,0	1,0-1,0	<b>0,006</b>	1,0	1,0-1,0	0,186
<b>Gebelikte Annenin Aldığı Kilo</b>	0,9	0,8-1,0	0,254	1,0	0,9-1,2	0,468
<b>Annenin Eğitim Durumu</b>	0,8	0,5-1,3	0,420	1,2	0,7-2,0	0,444
<b>Canlı Doğum Sayısı</b>	1,0	0,7-1,5	0,925	1,1	0,7-1,6	0,800
<b>Sadece Anne Sütü Alma Süresi</b>	1,1	0,9-1,4	0,177	1,0	0,8-1,2	0,862
<b>Toplam Anne Sütü Alma Süresi</b>	1,0	0,9-1,1	0,755	1,0	0,9-1,1	0,938

OR: odds ratio (odds oranı); GA: %95 güven aralığı

#### *Preterm Doğan Bebeklerin Annelerine Ait Özellikler*

Tüm prematür bebeklerin annelerine ait özellikler incelendiğinde 177'sinin (% 78,66) 35 yaş altı, 48'inin (%21,33) 35 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. Annelerin 25'inin (% 11,11) gebelikleri boyunca kilo alımı 18 kilogramın üzerindeydi. 206 annenin (% 91,55) hemoglobin düzeyi 11 gr/dl ve üzerindeyken 19 annenin (% 8,44) hemoglobin değeri 11 gr/dl'nin altındaydı.

Preterm AGA bebeklerde annenin gebelik yaşı ortalama  $30,34 \pm 5,54$  iken SGA bebeklerde  $28,16 \pm 5,93$  idi. Preterm AGA bebeklerin annelerinde önceki gebelikten sonra geçen süre ortalama 42,5 ay iken, bu süre prematüre SGA bebeklerin annelerinde 30 aydı. Preterm AGA bebeklerin annelerinin gebelikte aldığı kilo ortalama 14 kg iken preterm SGA bebeklerin anneleri gebelikte ortalama 15 kilo almıştı. Preterm AGA bebeklerin annelerinde ortalama hemoglobin değeri  $12,12 \pm 0,83$  iken preterm SGA bebeklerin annelerinde  $11,94 \pm 0,94$  idi ve karşılaştırılan parametreler açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu.

## **Tartışma**

Yaptığımız çalışmada preterm doğan bebeklerin 3 yaşına kadar düzenli aralıklarla takipleri yapılarak 2. ve 3. yaş persentil eğrileri ve bu antropometrik ölçümlere etki edebilecek maternal, çevresel ve kişisel faktörler analiz edilmiştir. Çalışmamızda 3.yaşta obezite oranının %33 seviyesinde olması, obeziteye neden olabilecek diğer sebeplerin ayrıntılı araştırmasını gerekli kılmıştır.

Çalışmamızın önemli sonuçlarından biri çalışmaya dahil edilen SGA bebeklerin % 96'sının 3.yaş izlemleri sonunda büyümeyi yakalamış olmalarıydı. Büyüme ve gelişme yetersizliğinde annede kronik hastalık varlığı en önemli sorunlardan biridir. Bizim çalışmamızda büyümede yakalama yapan SGA bebeklerin % 81,4'ünün annesinde sistemik hastalık yoktu.

Fetal büyümeyi etkileyen maternal durumlardan birisi de sigaraya maruziyettir. Emzirme dönemindeki sigara kullanımı annenin kanındaki nikotin düzeyini arttırarak prolaktin hormonunda ve süt miktarında azalmaya sebep olmaktadır. Ayrıca nikotin anne sütü yoluyla da bebeğin dolaşımına geçerek, bebeğin gelişimini olumsuz etkilemektedir.<sup>16</sup> Bizim çalışmamızda büyümede yakalama yapan SGA bebeklerin evlerinde sigara kullanılmama oranı % 59,2'ydi.

Çalışmamızın en önemli sonuçlarından biri anemik annelerin bebeklerinde 2. yaşta daha yüksek oranda fazla kiloluluk/obezite görülmesiydi. Bondevik ve arkadaşlarının 1400 gebe üzerinde yapmış oldukları vaka-kontrol çalışmasında, hematokrit değeri %24'ün altında olan ciddi anemili hastalarda düşük doğum ağırlıklı bebek ve preterm doğum oranının anlamlı derecede fazla olduğu gösterilmiştir.<sup>17</sup> Bu çalışmada da bizim çalışmamızda olduğu gibi gebelerin ilk vizitlerindeki hemogloblin düzeyleri kullanılmış ve çalışmanın gücü artırılmıştır.

Çalışmamızda 18 aydan uzun süre anne sütü alan bebeklerin 2.yaşta fazla kilolu/obez olma oranı %26,15'ken, bu oran 18 aydan az anne sütü alan bebeklerde %37,11'di. Anne sütünün içerdiği hormonal faktörlerin etkisiyle çocukluk çağında morbid kilo alımını önlediğine dair birçok çalışma mevcuttur. Bu konuda olası bir açıklama anne sütü alımının, çocuğun yemek tüketimi ve doyunluk hissi kontrolünü geliştirmesidir. Bebeğe verilen ek gıdanın içeriği, bebeğin aldığı kalori miktarı bilgileri düzgün hesaplanması bizi daha net sonuçlara götürecektir.

Çalışmamızda ortalama anne gebelik yaşı preterm AGA grubunda 30,34±5,54 yıld, PSGA grubunda ise 28,16±5,93 yıld. Anne gebelik yaş ortalamalarının her iki grupta da benzer seviyede olmasının nedeni; 35 yaşından büyük anne gebelik yaşının olduğu kadar 17 yaşından küçük anne gebelik yaşının da preterm doğum için risk faktörü olması olabilir. 17 yaşın altında olan gebeliklerde uterusun henüz tam anlamıyla gebeliğe hazır olmaması nedeniyle, erken doğum ve düşükler görülebilmektedir.<sup>18,19</sup>

Doğumda SGA olan bebeklerin %28,5'i 3.yaşta fazla kilolu/obez olmuşken, AGA bebeklerin %34'ü 3. yaşta fazla kilolu/obezdi. Kanada'da yapılmış bir çalışmada; 1998 yılında doğan 2103 çocuk 4,5 yıl boyunca izlenmiş ve çocuklarda obezite gelişiminde; doğum ağırlığının yüksek olması (>4000gr) anlamlı risk faktörü olarak tespit edilmiştir. 4000 gram ve üzerinde doğumun çocuklarda obezite gelişimi açısından riskli olduğu birçok çalışmada vurgulanmaktadır.<sup>20,21</sup>

Çalışmamızda sadece anne sütü alma süresi, ek gıda veya mamaya geçiş zamanı, toplam anne sütü alma süresi değerlendirilmişti fakat bebeğe verilen ek gıdanın içeriği, bebeğin aldığı kalori miktarı bilgileri çalışmamızda

yoktu, bunlar çalışmamızın kısıtlılıklarındandı. Ayrıca çocukluk çağı obezitesini değerlendirirken anne ve babanın VKİ bilgilerinin olmaması çalışmamızın bir diğer kısıtlılığıydı.

Çalışmamıza alınan prematür bebeklerin 3 yaşına kadar tüm izlemlerinin aynı aile hekimi tarafından düzenli yapılmış olması çalışmamızın güçlü yönlerinden biriydi. Çalışmamızın Türkiye genelinde prematür bebeklerin 3 yaşına kadar büyümelerinin izlendiği en kapsamlı çalışma olması çalışmamızın en güçlü yönüydü. Ayrıca gebeliğin ilerleyen dönemlerinde annelerde dilusyonel anemi görülme ihtimali dikkate alındığında çalışmaya alınan bebeklerin annelerinin hemoglobun değerlerinin ilk trimesterde ölçülmüş olması çalışmamızın güçlü yönlerinden bir diğeriydi.

Çalışmamızda 2.yaşta fazla kilolu olma ve obezite sıklığı %35,3 olarak, 3.yaşta ise %33,3 olarak saptandı. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre 2010 yılında çocukluk çağında fazla kilolu olma ve obezite sıklığı %6,70 idi ve bu oranın 2020 yılında %9,10 olması beklenmektedir. Çalışmamızda beklenenin çok üzerinde olan fazla kilolu olma ve obezite sıklığının nedenleri araştırıldığında beslenme durumları ve maternal faktörler açısından anlamlı fark saptanmadı. 2. yaşta fazla kilolu olma ve obezite ile maternal anemi arasında anlamlı ilişki saptadık.

Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre gebelikte anemi hemoglobun konsantrasyonu <11 g/dL olarak tanımlanmıştır. Dünya genelinde gebelerde anemi sıklığı %40'tan fazladır. Dünya sağlık örgütünün hedefi olan 2025 yılına kadar üreme çağındaki kadınlarda anemi prevalansında %50'lik bir azalma sağlanması için, bu grupta yıllık %6,10'luk bir azalma gerekmektedir. DSÖ'nün bu hedefine ulaşılmasıyla çocukluk çağı obezitesi azaltılabilir. Bu bağlamda aile hekimleri önemli bir role sahiptir.



## Kaynaklar









1. Marchant T, Willey B, Katz J, Clarke S, Kariuki S, Ter Kuile F, ve ark. Neonatal mortality risk associated with preterm birth in East Africa, adjusted by weight for gestational age: individual participant level meta-analysis. *PLoS medicine*, 2012;9(8):e1001292.
2. Fenton TR, Kim JH, A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC pediatrics* 2013;13(1):59.
3. Pallotto EK, Kilbride HW . Perinatal outcome and later implications of intrauterine growth restriction. *Clinical obstetrics and gynecology* 2006;49(2):257-69.
4. Goldenberg RL, Hauth JC, Andrews WW. Intrauterine infection and preterm delivery. *New England journal of medicine* 2000;342(20):1500-7.
5. Simmons LE, Rubens CE, Darmstadt GL, Gravett MG. Preventing preterm birth and neonatal mortality: exploring the epidemiology, causes, and interventions. In *Seminars in perinatology* 2010;34(6):408-15.
6. Taesch HW, Ballard RA, Avery ME, Gleason CA. *Avery's Diseases of the Newborn*. Saunders Book Company; 2005.
7. Desticioğlu K, Malas MA. Fetal büyüme etki eden maternal faktörler. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2006;13(2):47-54.
8. Meis PJ, Goldenberg RL, Mercer BM, Iams JD, Moawad AH, Miodovnik M, ve ark. The preterm prediction study: risk factors for indicated preterm births. *American journal of obstetrics and gynecology* 1998;178(3):562-7.
9. Rapaport R. Growth and growth hormone in children born small for gestational age. *Growth hormone & IGF research* 2004;14:3-6.
10. Meis PJ, Klebanoff M, Thom E, Dombrowski MP, Sibai B, Moawad AH, ve ark. Prevention of recurrent preterm delivery by 17 alpha-hydroxyprogesterone caproate. *New England Journal of Medicine* 2003;348(24):2379-85.
11. Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B, ve ark. International Child Development Steering Group. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The lancet* 2007;369(9555):60-70.
12. Honein MA, Kirby RS, Meyer RE, Xing J, Skerrette NI, Yuskiv N, ve ark. The association between major birth defects and preterm birth. *Maternal and child health journal* 2009;13(2):164-75.
13. WHO Multicentre Growth Reference Study Group, & Onis M, WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta paediatrica* 2006;95:76-85.
14. Ernst KD, Radmacher PG, Rafail ST, Adamkin DH. Postnatal malnutrition of extremely low birth-weight infants with catch-up growth postdischarge. *Journal of Perinatology* 2003;23(6):477-82.
15. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S, ve ark. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation* 2005;111(15):1999-2012.
16. Einarson A, Riordan S. Smoking in pregnancy and lactation: a review of risks and cessation strategies. *European journal of clinical pharmacology* 2009;65(4):325.
17. Bondevik GT, Lie RT, Ulstein M, Kvale G. Maternal hematological status and risk of low birth weight and preterm delivery in Nepal. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica* 2001;80(5):402-8.
18. Cleary-Goldman J, Malone FD, Vidaver J, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, ve ark. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstetrics & Gynecology* 2005;105(5):983-90.
19. Yazıcı S, Dolgun G, Anne Yaşı ve Gebelik Sayısının Bebeğin Doğum Ağırlığı ile İlişkisi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi* 2009;19(19):67-76.
20. Ren J, Wu J, Ji M, Rong F, Li Y, Gao E, ve ark. The effect of high birth weight on overweight and obesity in childhood and adolescence. *Saudi Md J* 2013;34(6):623-31.
21. Schellong K, Schulz S, Harder T, Plagemann A. Birth weight and long-term overweight risk: systematic review and a meta-analysis including 643,902 persons from 66 studies and 26 countries globally. *PloS one* 2012;7(10).



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):578-587 // doi 10.5505/amj.2020.24993

# GERİATRİK TRAVMA HASTALARINDA REVİZE TRAVMA SKORUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ EVALUATION OF REVISED TRAUMA SCORE IN GERIATRIC TRAUMA PATIENTS

 Seda Fidan<sup>1</sup>,  Gülhan Kurtoğlu Çelik<sup>2</sup>,  Ayhan Özhasenekler<sup>2</sup>,  
 Alp Şener<sup>2</sup>,  Fatih Tanrıverdi<sup>2</sup>,  Gül Pamukçu Günaydın<sup>2</sup>,  
 Çağdaş Yıldırım<sup>2</sup>,  Servan Gökhan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>29 Mayıs Hastanesi, Acil Servis, Ankara

<sup>2</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Acil Tıp Kliniği, Ankara

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Gülhan Kurtoğlu Çelik (e-posta: kurtoglugulhan@yahoo.com)

Geliş Tarihi: 19.05.2020 // Kabul Tarihi: 20.08.2020



## Öz

**Amaç:** Geriatrik popülasyonda yaş ile değişen fizyoloji ile birlikte travmaya verilen vücut yanıtı da değişmektedir. Skorlama sistemleri birçok hasta grubu ve hastalık üzerinde hastane yatışı gerekliliği ve prognoz tahmini açısından çalışılmaktadır. Bu çalışmada acil servise travma ile başvuran 65 yaş üstü hastaların demografik özelliklerinin belirlenmesini ve travmanın oluş şekli ile birlikte Revize Travma Skoru (RTS) değerlendirilmesini amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Çalışma prospektif, kesitsel bir çalışmadır. 01/12/2017- 31/05/2018 tarihleri arasında bir üniversite hastanesi acil servisine başvuran 65 yaş ve üzeri travma hastaları çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik verileri, vital bulguları, fizik muayene bulguları, görüntüleme, laboratuvar sonuçları, eritrosit süspansiyonu (ES) ihtiyacı, hasta sonlanımları ve hastane içi ve 28 günlük mortaliteleri kayıt edildi. Tüm hastaların RTS skorları hesaplandı.

**Bulgular:** Çalışma döneminde acil servise 4898 geriatrik hasta başvurdu. Çalışmaya 229 hasta dahil edildi. Hastalarının 153' ü (%66,81) kadın olup yaş ortancası 79 (IQR 72-86) bulundu. En sık komorbid hastalık hipertansiyondu (n=109, %47,59). En sık yumuşak doku travması (YDT) (31.87%) ve ikinci sırada femur/kalça kırığı (23,58%) yer aldığı görüldü. Hastaların RTS ortancası 12 olarak bulundu. RTS skorlarına göre hastalar karşılaştırıldığında düşük olan grupta Alzheimer/demens, geçirilmiş inme varlığı, eritrosit süspansiyonu ihtiyacının ve mortalite oranının daha fazla olduğu görüldü (sırasıyla, p<0,001, p=0,002, p<0,001, p=0,002).

**Sonuç:** Günümüzde yaşlı popülasyonun travmaya maruz kalma olasılığı yükselmektedir. Çalışmamızda hastaların en sık mekanik veya non mekanik düşme nedeniyle acil servise başvurduğu en sık gözlenen yaralanma bölgesinin ekstremiteler/pelvis olduğunu ve RTS skoru düşük olan grupta Alzheimer/demens ve geçirilmiş inme varlığı, ES ihtiyacının ve mortalite oranının daha fazla olduğu gösterdik.

**Anahtar Kelimeler:** Acil servis, revize travma skoru, geriatri

## Abstract

**Objectives:** In this study, we aimed to determine the demographic characteristics of trauma patients  $\geq 65$  years and to evaluate the relation between RTS scores together with the type of trauma.

**Materials and Methods:** This is a prospective, cross-sectional study. Trauma patients aged  $\geq 65$  who applied to the emergency department between 01/12 / 2017- 31/05/2018 were included in the study. Demographic data, vital signs, physical examination findings, imaging, laboratory results, erythrocyte suspension (ES) requirement, patient outcomes, and in-hospital and 28-day mortality were recorded. RTS scores of all patients were calculated.

**Results:** During the study period, 229 of 4898 geriatric patients who applied to the emergency department with trauma were included in our study. 153 (66.81%) of the study patients were women and the median age was 79 (IQR 72-86). The most common comorbid disease was hypertension (n = 109, 47.59%). The most common complaint was a fall. The median RTS of the patients was 12. Soft tissue trauma (YDT) (31.87%) and femur/ hip fracture (23.58%) were the most common final diagnoses. In the group with lower RTS scores Alzheimer/ dementia, presence of previous stroke, erythrocyte suspension requirement and mortality rate were higher (p <0.001, p = 0.002, p <0.001, p = 0.002, respectively).

**Conclusion:** The elderly population and elderly trauma are increasing in our country. In our study, the presence of Alzheimer's/ dementia and previous stroke, ES requirement, and mortality rate were higher in the group with a lower RTS score.

**Keywords:** Emergency service, revised trauma score, geriatrics

## Giriş

Yaşlanma, sonuçta ölüme neden olacak, çeşitli organ sistemlerinde normal, tahmin edilebilir ve geri dönüşü olmayan fizyolojik değişiklikler olarak tanımlanabilir.<sup>1</sup> Yaşlanmayla birlikte olan fizyolojik değişiklikler çeşitli şekilde hastaları etkiler, ancak genel olarak birçok organ sisteminin fonksiyonel rezervinin kaybı ile sonuçlanır. Beklenen ömür süresinin uzaması ile birlikte yaşlı hasta grubu; eşlik eden hastalıkların varlığı, çoklu ilaç kullanımı, yaşa bağlı değişen fizyolojik özellikler, iletişim ve bilişsel fonksiyonlarındaki yetersizlikler ile acil servis hasta grupları içinde özel bir statüyü hak etmektedir.<sup>2</sup> Hemen hemen her gelişmiş ülkede, daha uzun yaşam beklentisi ve azalan doğum oranları nedeniyle 60 yaşın üzerindeki insanların oranı diğer tüm yaş gruplarından daha hızlı artmaktadır.<sup>3</sup> Sonuç olarak travmayı takiben daha yaşlı hastalar acil servislere başvurmaktadır.<sup>4</sup> Ek olarak, kronik hastalıkların bakımındaki ilerlemeler, aktif yaşam tarzlarına sahip yaşlı erişkinlerin sayısını artırmış ve bu da onları yaralanmaya yatkın hale getirmiştir.<sup>5</sup>

İlerleyen yaşla birlikte kas kitlesi buna bağlı olarak kas gücü ve kas aktivite seviyesi azalır. Kas için gerekli düzeyde protein alınmaması yaşlılarda kas atrofisi gelişmesinde etkindir. Düşmeler ve bunu takip eden ciddi yaralanmalar ileri yaşlarda yaygındır.<sup>6</sup> Sinoviyal dokuda azalma ve eklem kıkırdağında kalsifikasyon gelişir. Bu durum eklem instabilitesi ve ağrıya yol açar. Kemik kitlesi ve kemik kuvvetinde azalma belirgin travma olmadan kırıklara yol açar.<sup>2,6</sup>

Yaşlılarda bazı yaralanmalar daha sık ve ağır seyreder.<sup>7</sup> Nispeten önemsiz bir kafa travması sonrası subdural hematoma görülebilir ve kronik subdural hematoma sadece hafif nörolojik bulgulara sahip ilerleyici demans olarak kendini gösterebilir. Omurgada ankilozun artması, osteoartrit ve kemik yoğunluğundaki azalmaya bağlı oluşan osteoporoz servikal omurgayı fraktürlere daha yatkın hale getirir.<sup>8</sup> Yaşlılarda, kırılabilir göğüs duvarı ve önceden var olan akciğer hastalığı nedeniyle pulmoner kontüzyon daha ağır, kot fraktürü ve ortaya çıkan komplikasyonlar (atelektazi ve pnömoni gibi) daha yüksek oranda görülür.<sup>9</sup> Ekstremitte kırıkları daha sık görülür, atrofik cildin laserasyonları ve avulsiyonları zor iyileşir ve enfeksiyonlara daha eğilimlidirler. Spinal immobilizasyon nedeniyle travma tahtası üzerinde kısa süreliğine de olsa hareketsiz kalan hastalarda bu zayıf deri dekübit ülseri için risk oluşturur.<sup>7-9</sup>

Skorlama sistemleri birçok hasta grubu ve hastalık üzerinde hastane yatışı gerekliliği ve prognoz tahmini açısından çalışılmaktadır. 1989'da tarif edilen Revize Travma Skoru Tablo 1 (RTS), hastanın hayatta kalma olasılığı ile güçlü bir korelasyonu olduğu kanıtlanmış, bazı vital bulgular ve Glasgow koma skoruna (GKS) dayanan fizyolojik bir skorlama sistemidir.<sup>10,11</sup> Değişkenlere 0 ile 4 arasında kod verilir. RTS önemli fizyolojik değişiklikler ya da multisistem yaralanmaların olmadığı ciddi kafa travması olan hastaların durumunun daha iyi değerlendirilmesini sağlar ve Travma Skorundan daha güvenilir sonuç tahminine olanak sağladığı öne sürülmüştür.<sup>11</sup>

Biz bu çalışmada acil servise travma ile başvuran 65 yaş üstü hastaların demografik özelliklerinin belirlenmesi, travmanın oluş şekli ile birlikte RTS skorunun hastaneye yatış kararı ve prognozu belirlemede etkinliği araştırılmıştır.

## Materyal ve Metot

Çalışma prospektif, kesitsel bir çalışmadır. Çalışma öncesinde yerel etik kuruldan onay alındı. (onay no: 15.11.2017/ 213) 01/12/2017- 31/05/2018 tarihleri arasında 6 aylık bir sürede yapılmıştır. Bir üniversite hastanesi acil servisine başvuran 65 yaş ve üzeri bütün travma hastaları çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyenler, eksik verisi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Yakınına ulaşamadığı için hakkında bilgi alınamayan hastalar ve travma üzerinden 1 haftadan fazla zaman geçen hastalar çalışmaya alınmadı. Çalışmaya alınma kriterlerine uyan hastalarda bilgilendirilmiş onamları kendisinden veya yakınından alındı. Hastaların demografik verileri, acil servise geliş vital bulguları, fizik muayene bulguları, görüntüleme, laboratuvar sonuçları, acil serviste eritrosit süspansiyonu (ES) ihtiyacı olup olmadığı ya da varsa kaç ünite replasman yapıldığı, hasta sonlanımları (acil servisten taburcu, servise ya da yoğun bakıma yatış, exitus) ve hastane içi ve 28 günlük mortaliteleri hazırlanan çalışma formuna kayıt edildi. Hastaların mortaliteleri hastane otomasyon sisteminden ve ölüm bildirim sisteminden elde edildi, hasta yakınları aranarak hastaların 28 gün içinde ölüp ölmedikleri bilgisi alındı.

Düşmeler mekanizmalarına göre aynı seviyeden olan düşmeler mekanik; senkop, nöbet, ani bilinç kaybı gibi nedenlere bağlı olarak gerçekleşen düşmeler non mekanik düşme olarak sınıflandırıldı. Kemik kırığı olmayan ekstremitre travmaları minör ekstremitre travması olarak kabul edildi. Tüm hastaların RTS skorları hasta dosyalarındaki veriler kullanılarak hesaplandı. Hastalar RTS skorlarına göre 2 gruba ayrıldı. RTS skoru tam puan (12 puan) alanlar normal ve 12 puan altı olanlar düşük kabul edildi.

## İstatistiksel analiz

Çalışma boyunca elde edilen verilerin analizi IBM SPSS16.0 (Chicago, IL, USA) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Kesikli ve sürekli sayısal değişkenlerin dağılımının normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov Smirnov testi ile araştırıldı. Veriler normal dağılıma uymadığı için medyan ve interquartile range (IQR, %25–75) şeklinde, kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve (%) biçiminde gösterildi. Kategorik değişkenler Ki-kare ile, sürekli değişkenler ise Mann Whitney U testi ile değerlendirildi.  $p < 0.05$  için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



## Bulgular

Çalışma dönemi boyunca acil servise 4898 geriatrik hasta başvurdu. Çalışmaya alınma kriterlerine sahip 229 hasta çalışmamıza dahil edildi. Hastaların 4052'si çalışmaya katılmaya kabul etmediğinden, 617 hasta ise başvuruda yanında yakını olmadığından ve bilgi alınamadığından çalışmaya alınamadı. Çalışma hastalarının 153' ü (%66.81) kadın olup yaş ortancası 79 (IQR 72-86) bulundu. Hastalarda en sık komorbid hastalık hipertansiyondu (n=109, %47.59). En sık başvuru şikâyeti düşme idi. Hastaların RTS ortancası 12 olarak bulundu. Hastalara ait demografik veriler Tablo 2'de gösterildi.

Hastalara ait son tanılarına bakıldığında en sık yumuşak doku travması (YDT) (%31,87) ve ikinci sırada femur/kalça kırığı (%23.58) yer aldığı görüldü (Tablo 3).

Hastalar RTS skorlarına göre normal ve düşük olanlar karşılaştırıldığında düşük olan grupta Alzheimer/demans, geçirilmiş inme varlığı, eritrosit süspansiyonu ihtiyacının ve mortalite oranının daha fazla olduğu görüldü (sırasıyla,  $p<0.001$ ,  $p=0.002$ ,  $p<0.001$ ,  $p=0.002$ ). Yaşam alanına göre RTS değerleri arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmadı ( $p=0.662$ ) (Tablo 4).

**Tablo 1.** Revize Travma Skoru (RTS)

GKS	SKB	SS	PUAN
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

**GKS:** Glaskow Koma Skalası, **SKB:** Sistolik Kan Basıncı, **SS:** Solunum Sayısı

**Tablo 2.** Hastaların demografik verileri

Cinsiyet n (%)	
Kadın	153 (%66,81)
Erkek	76 (%33,19)
Yaş medyan (IQR 25-75)	79 (72-86)
Yaşadığı yer	
Ev	162 (%70,74)
Bakımevi	67 (%29,25)
Komorbidite n (%)	
Hipertansiyon	109 (%47,59)
Diabet	38 (%16,59)
KOAH	38 (%16,59)
KAH	23 (%10,04)
KKY	33 (%14,41)
KBH	5 (%2,18)
Alzheimer/Demans	70 (%30,56)
Geçirilmiş inme	22 (%9,60)



Diğer	22 (%9,60)
Vital bulgular medyan (IQR 25-75)	
Sistolik tansiyon mm/Hg	130 (110-150)
Diastolik tansiyon mm/Hg	70 (65-81)
Nabız /dk	75 (70-84,5)
Solunum /dk	20 (17-22)
Saturasyon	94 (92-95)
GKS medyan (IQR 25-75)	15 (15-15)
RTS medyan (IQR 25-75)	12 (11-12)
RTS grup n (%)	
Normal	191 (%83,40)
Düşük	38 (%16,59)
Tanımlar n (%)	
Mekanik düşme	176 (%76,85)
Non- mekanik düşme	23 (%10,04)
Trafik kazası	19 (%8,29)
Kafa travması	4 (%1,74)
Minör ekstremitte travması	6 (%2,62)
Cilt kesisi	1 (%0,43)
Travma hastalarının Lezyon bölgesi n (%)	
Baş/boyun/yüz	141 (%61,57)
Toraks	37 (%16,15)
Batın	10 (%4,36)
Pelvis/Ekstremitte	164 (%71,61)
Yatış süresi medyan (IQR 25-75)	8 (5-12)
ES transfüzyon ihtiyacı n(%)	31 (%13,53)
ES ünite medyan (IQR 25-75)	2 (2-3)
28 gün mortalite n(%)	5 (%2,2)

KOAH:Kronik obstruktif akciğer hastalığı KAH:Kronik aterosklerotik kalp hastalığı KKY:Kronik kalp yetmezliği KBH:Kronik böbrek hastalığı ES: Eritrosit süspansiyonu

**Tablo 3.** Hastaların son tanıları

Son tanımlar	n	%
Alt ekstremitte kırığı	4	%1,74
Femur/kalça kırığı	54	%23,58
Humerus fraktürü	6	%2,62
Kafa Travması	30	%13,1
İntrakranial kanama	12	%5,24
Kalça Dislokasyonu	2	%0,87
Kot fraktürü	11	%4,80
El/el bilek fraktürü	12	%5,24
Multitravma	3	%1,31
Omuz dislokasyonu	1	%0,43
Üst ekstremitte kırığı	5	%2,18
Vertebra fraktürü	7	%3,05
Yumuşak doku travması	73	%31,87
Yüz kemik kırığı	9	%3,93

**Tablo 4.** RTS skorlarına göre hasta özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Düşük (n= 38)	Normal (n=191)	p
Yaş median (IQR 25-75)	79,5 (71-87)	79 (73-85)	0,952
Cinsiyet n (%)			
Kadın	23 (%60,52)	130 (%68,06)	0,368
Yaşadığı yer n (%)			
Ev	28 (%73,68)	134 (%70,15)	0,662
Bakımevi	10 (%26,31)	57 (%29,84)	
Komorbidite n (%)			
Hipertansiyon	5 (%13,15)	104 (%54,45)	<0,001
Diyabet	6 (%15,78)	32 (%16,75)	0,884
KOAH	9 (%23,68)	29 (%15,18)	0,198
KAH	3 (%7,89)	20 (%10,47)	0,774*
KKY	9 (%23,68)	24 (%12,56)	0,075
KBH	0 (%0)	5 (%2,61)	0,593*
Alzheimer/Demans	23 (%60,52)	47 (%24,60)	<0,001
Geçirilmiş SVO	11 (%28,94)	17 (%8,90)	0,002*
Diğer	4 (%10,52)	18 (%9,42)	0,768*
Lezyon bölgesi n (%)			
Baş/boyun	29 (%76,31%)	59 (%30,89)	<0,001
Toraks	10 (%26,31%)	27 (%14,13)	0,062
Batın	2 (%5,26%)	8 (%4,18)	0,673*
Ekstremiteler /pelvis	32 (%84,21%)	132 (%69,10)	0,059
ES transfüzyon ihtiyacı n(%)	11 (%28,94)	20 (%10,47)	0,002
Yatış süresi (IQR 25-75)	9,5 (6-16,7)	8 (5-11)	0,065
Hasta sonlanımı n(%)			
Yaşayan	34 (%89,47)	190 (%99,47)	<0,001*
Ölen	4 (%10,52)	1 (%0,52)	

\*Fisher exact test kullanılmıştır

KOAH: Kronik obstruktif akciğer hastalığı KAH: Kronik aterosklerotik kalp hastalığı KKY: Kronik kalp yetmezliği KBH: Kronik böbrek hastalığı ES: Eritrosit süspansiyonu

## Tartışma

Yaşam süresi uzadıkça, yaşlı travma popülasyonu da tüm dünyada artmaya devam etmektedir. Yaşlanmanın doğal fizyolojisine bağlı değişiklikler, kronik hastalıkların bakımındaki ilerlemeler, aktif yaşam tarzına sahip yaşlı erişkinlerin toplumda artışı gibi etkenler yaşlı insanları travmaya yatkın yatkın hale getirmiştir. RTS geriatrik travma hastalarında triyaj, prognoz gibi durumları tahminde yardımcı olabilecek bir araçtır. <sup>12</sup>Acil

servise travma ile başvuran geriatric hastaları ve RTS skorlarını değerlendirdiğimiz bu çalışmada 2 sonuca ulaştık. Hastaların en sık mekanik veya non mekanik düşme nedeniyle acil servise başvurduğunu en sık gözlenen yaralanma bölgesinin ekstremiteler/pelvis olduğunu gözlemledik. İkinci olarak RTS skoru düşük olan grupta Alzheimer/demans ve geçirilmiş SVO varlığı, ES ihtiyacının ve mortalite oranının daha fazla olduğu saptadık.

Geriatric travmalarda yüksek riskli hastaların erken dönemde saptanması ve yapılacak uygun tedavi ile bu hastaların daha iyi stabilize edilerek mortalitenin önlenmesi mümkündür.<sup>7</sup> Çalışmamızda hastaların en sık başvuru nedeni düşmelerdi. Yaşlılarda düşme ile kırık oluşumunda, kemik kitlesindeki değişikliklerin yanı sıra, kas kuvveti ve koordinasyon sorunları nedeniyle düşme ve düşme enerjisinin yeterince absorbe edilememesi rol oynamaktadır.<sup>13,14</sup> Ayrıca geriatric popülasyonda düşmeye zemin hazırlayan senkop, nöbet, sodyum gibi metabolik endokrin bozukluklara bağlı denge problemleri olabilir.<sup>15</sup> Literatürde yaşlı popülasyonda travma sonrası yaralanan bölgeler daha çok kafa bölgesi ve ekstremiteler olduğu gösterilmiştir.<sup>16,17</sup> Bizim çalışmamızda da en çok yaralanmanın ekstremiteler travması (%71.61) ve kafa travması (%61.57) olarak gerçekleştiğini tespit ettik.

Travma hastalarında prognoz tahmini için kullanılan birçok travma skorları [Glasgow koma skalası, Modifiye Erken Uyarı Skoru (Modified Early Warning Score-MEWS, Hızlı Acil Tıp Skoru (Rapid Emergency Medicine Score- REMS), VitalPAC Early Warning Score-ViEWS] mevcuttur. RTS skoru, hasar ciddiyetini değerlendirmek, karmaşık medikal bakım ihtiyacı olan hastaları önceden tahmin etmek için ortaya çıkarılmıştır.<sup>10</sup> Kan basıncı, solunum sayısı, Glasgow koma skalası (GKS) gibi fizyolojik parametrelerin birleşmesiyle oluşturulmuştur.<sup>10,11</sup> Hastalarımızın RTS skoru ortanca değer 12 (11-12) idi. Çalışmamızda RTS skorları düşük olan grupta mortalite daha fazlaydı. Benzer şekilde Akköse'nin yaptığı çalışmada GKS, RTS ve ISS skorları ölen hastalarda daha düşüktür. Orhon'un çalışmasında da RTS, ISS, NISS ve TRISS skorları mortalite görülen hastalarda anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur.<sup>18,19</sup> Watt ve arkadaşlarının, geriatric hastalarda travma skorlarının mortalite ve hastanede kalış süresini öngörmedeki etkilerini araştırdıkları çalışmada ise, ISS ve RTS'nin, öngörülenlerden daha iyi mortalite prediktörleri olduğu, ancak hastane kalış süresi ile sınırlı korelasyonu olduğunu göstermişlerdir.<sup>20</sup> Biz de benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı fark olmasa da RTS skoru düşük olanlarda yüksek olanlara göre hastanede kalış süresini daha uzun saptadık. RTS skoru düşük olması travma ciddiyetine işaret etmektedir.<sup>10</sup> Çalışmamızda hastaların ES replasmanı verilen ve verilmeyen hastaların arasında RTS skorları istatistiksel olarak anlamlı farklıdır. RTS skoru düşük olan grubun daha fazla ES replasmanı ihtiyacı olduğunu tespit ettik.

Literatürde komorbid hastalıkların geriatric travma hastalarındaki mortalite üzerindeki etkisine bakıldığında en güçlü ilişki kronik hepatik ve böbrek hastalıkları ile bulunmuştur.<sup>21</sup> Hipertansiyon ve kronik iskemik kalp hastalıklarının ise geriatric travma hastalarında mortalite üzerine etkisi gösterilememiştir.<sup>22</sup> Bizim

çalışmamızda da benzer sonuçlar mevcuttu. Sonuçlarımızda demansı olan hastaların daha düşük RTS skoru olduğunu gördük. Geriatrik demans hastalarında eşlik eden depresyon, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık azalması, İleri evrede gelişen asimetrik derin tendon refleksleri, yürüme anormallikleri veya ekstremitte güçsüzlükleri travma oluş mekanizmasına katkıda bulunabilmektedir.<sup>23,24</sup>

Çalışmamıza alınan hastalardan yaşam alanına göre RTS değerleri incelenmiştir. Bakımevinde yaşayan hastaların evde kendi başına yaşayanlarla karşılaştırıldığında bu hastaların geldikleri yere göre RTS değerleri arasında istatistiksel bir fark bulunamamıştır. Bunun nedeni ise tek başına evde yaşayan kişilere daha geç müdahale edilmesine rağmen bakımevinde kalanların daha erken dönemde başvurusu olabilir. Bunun dışında yasal sıkıntılardan kaçınmak amaçlı küçük travmalarda bile bakımevinde kalanların hastaneye getirilmesi ve bakımevindeki ortamın yaşlı bireylerin travmasını engellemek ya da travma olsa bile en hasarla atlatmasını sağlayacak şekilde düzenlenmesi olarak düşünülebilir.

#### *Kısıtlılıklar*

Çalışmamız sonuçları tek merkeze ait olup tüm topluma genellenemez. Çalışmadaki hasta sayısı düşüktür. Ağır travmaya sahip hasta sayısı az olup bu durum sonuçlarımızı etkilemiş olabilir. Hastaların aynı ekstremitedeki yaralanmaları ayrı ayrı sınıflanmamış olup aynı ekstremitedeki en büyük yaralanma sınıflanmıştır.

#### *Sonuç*

Çalışmamızda geriatrik travma hastalarının en sık mekanik veya non mekanik düşme nedeniyle acil servise başvurduğu, en sık gözlenen yaralanma bölgesinin ekstremitte/pelvis olduğunu ve RTS skoru düşük olan grupta Alzheimer/demans ve geçirilmiş inme varlığı, ES ihtiyacının ve mortalite oranının daha fazla olduğunu saptadık. RTS skoru acil servise gelişte geriatrik travma hastalarının durumunun değerlendirilmesi için kullanılabilir.

## Kaynaklar

1. Aschkenasy M. T, Rothenhaus T.C. Trauma and falls in the elderly. *Emerg Med Clin N Am.* 2006;24:413-32
2. Aygencel G, Karamercan A, Akinci E, Demircan A, Keles A. Metabolic syndrome and its association with ischemic cerebrovascular disease. *Adv Ther.* 2006;23(3):495-501.
3. Cerreta F, Eichler HG, Rasi G. Drug policy for an aging population--the European Medicines Agency's geriatric medicines strategy. *N Engl J Med* 2012; 367:1972.
4. Lustenberger T, Talving P, Schnüriger B, et al. Impact of advanced age on outcomes following damage control interventions for trauma. *World J Surg* 2012; 36:208.
5. McLean AJ, Le Couteur DG. Aging biology and geriatric clinical pharmacology. *Pharmacol Rev* 2004; 56:163.
6. Emektar E, Corbacioglu SK, Dagar S, Uzunosmanoglu H, Safak T, Cevik Y. Prognostic Value of the Neutrophil-Lymphocyte and Platelet-Hip fracture, neutrophil-lymphocyte ratio, platelet-lymphocyte ratio, one-year mortalityLymphocyte Ratios in Predicting One-Year Mortality in Patients with Hip Fractures and Aged Over 60 Years.
7. Brooks SE, Peetz AB. Based Care of Geriatric Trauma Patients. *Surg Clin North Am.* 2017 Oct;97(5):1157-74.
8. Keller JM, Sciadini MF, Sinclair E, O'Toole RV. Geriatric trauma: demographics, injuries, and mortality. *J Orthop Trauma* 2012; 26:e161.
9. Joyce MF, Gupta A, Azocar RJ. Acute trauma and multiple injuries in the elderly population. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015 Apr;28(2):145-50.
10. Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ, Copes W, Fouty WJ. Trauma score. *Crit Care Med.* 1981;9:672-6.
11. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score. *J Trauma.* 1989;29:623-9.
12. Ali Rıza Ü, Fatma Ü, Ahmet D, Sibel B, Naci M, Binnur S. Yoğun Bakımda İzlenen Travma Hastalarında "Revize Travma Skoru" ve "Travma ve Yaralanma Şiddeti Skoru"nun Prognoz ile İlişkisinin Değerlendirilmesi. *Türk Anest Rean Der Dergisi* 2012; 40(3):128-135 doi:10.5222/JTAICS.2012.128
13. Rocha AFB, Sá MVBO, Elihimas Junior UF. Hyponatremia in elderly patients with fragility fractures of the proximal femur: a cross-sectional study. *J Bras Nefrol.* 2019 Oct-Dec;41(4):51825.
14. Gankam Kengne F, Andres C, Sattar L, Melot C, Decaux G. Mild hyponatremia and risk of fracture in the ambulatory elderly. *QJM* 2008;101:583-8.
15. Cumming K, Hoyle GE, Hutchison JD, Soiza RL. Prevalence, Incidence and Etiology of Hyponatremia in Elderly Patients with Fragility Fractures. *J Clin Med Res* 2015;7:45-51.

16. Ghodsi SM, Roudsari BS, Abdollah M et al. Fall-related injuries in the elderly in tehran. *Injury* 2003; 34: 809-14. 83)
17. Liberman M, Mulder DS, Sampalis JS. Increasing volume of patients at level I trauma centers: Is there a need for triage modification in elderly patients with injuries of low severity? *Can J Surg* 2003;46:446-52.
18. Akkose Aydin S, Bulut M, Fedakar R, Ozgurer A, Ozdemir F. Trauma in the elderly patients in Bursa. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* Jul 2006;12(3):230-4
19. Orhon R, Eren SeH, Karadayı Su, Korkmaz Il, Coşkun A, Eren M, Katrancıoğlu N. Comparison of trauma scores for predicting mortality and morbidity on trauma patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* July 2014;20(4):258
20. Hannah F Watts, Yaniv Kerem, and Erik B Kulstad. Evaluation of the revised trauma and injury severity scores in elderly trauma patients. *J Emerg Trauma Shock.* 2012 Apr-Jun; 5(2): 131-4.
21. Grossman MD, Miller D, Scaff DW, Arcona S. When is an elder old? Effect of preexisting conditions on mortality in geriatric trauma. *J Trauma.* 2002 Feb;52(2):242-6.
22. Morris JA, MacKenzie EJ, Edelstein SL. The effect of preexisting conditions on mortality in trauma patients. *JAMA.* 1990;263:1942- 6.
23. Valeriani L. Management of demented patients in emergency department. *Int J Alzheimers Dis.* 2011 5;2011:840312.
24. Cumming K, Hoyle GE, Hutchison JD, Soiza RL. Prevalence, incidence and etiology of hyponatremia in elderly patients with fragility fractures. *PLoS One.* 2014;9:e88272. 2.





## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):588-604 // doi 10.5505/amj.2020.59320

# SAĞLAM ÇOCUK TAKİBİNDE EBEVEYNLERİN ROLÜ VE SAĞLIK OKURYAZARLIĞI

## THE ROLE OF PARENTS AND HEALTH LITERACY IN HEALTHY CHILD FOLLOW-UP

 Erdoğan Ulusoy<sup>1</sup>,  Tarık Eren Yılmaz<sup>1</sup>,  Atilla Çifci<sup>2</sup>,  
 Tuğba Yılmaz<sup>3</sup>,  İsmail Kasım<sup>1</sup>,  Adem Özkara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

<sup>3</sup>Ankara İl Sağlık Müdürlüğü, Aile Hekimliği Birimi, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Tarık Eren Yılmaz (e-posta: tarikeren.yilmaz@sbu.edu.tr)

Geliş Tarihi: 01.05.2020 // Kabul Tarihi: 10.08.2020



## Öz

**Amaç:** Sağlam çocuk takibi ülkemizde daha çok birinci basamakta görev yapan aile hekimleri ile bu çocukların ebeveynleri tarafından yürütülmektedir. Çalışmamızın amacı ailelerin sağlam çocuk takibi konusundaki sorumluluklarına dikkat çekmek, farkındalığı arttırmak ve sağlık okuryazarlık durumlarıyla ilişkisini tespit etmektir.

**Materyal ve Metot:** Araştırma, kesitsel tanımlayıcı ve gözlemsel bir anket çalışmasıdır. Ankara ilindeki bir Aile Sağlığı Merkezinde(ASM), sağlam çocuk takibinin en sık olarak yapıldığı 0-5 yaş arası çocuğu olan ebeveynler üzerinde bu çalışma yapılmıştır. Çalışmamızın evrenini oluşturan 648 aile çalışmaya davet edilmiştir. Veri toplama aracı olarak çalışmaya özgün yapılandırılmış bir anket formuyla ebeveynlerin sağlık okuryazarlığını ölçmek amacıyla Türkiye Sağlık Okur Yazarlık Ölçeği(TSOY-32) kullanılmıştır. Gerekli izinler alındıktan sonra anket formu yüz yüze anket uygulama yöntemiyle doldurulmuştur.

**Bulgular:** Araştırmaya katılmayı kabul eden 269 aileden birer ebeveyn çalışmaya dâhil edildi. Tüm katılımcıların TSOY-32 toplam puanı ortancası 32,3 olarak hesaplandı ve “sınırlı-sorunlu” sağlık okuryazarlık grubuna dâhil olduğu görüldü. Sağlık okuryazarlık puanlarının eğitim düzeyi yüksek, gelir düzeyi iyi ve çalışan ebeveynlerde anlamlı derecede daha fazla olduğu saptandı. Çocuğunun takip ve izlemlerini “düzenli olarak kendi yaptıran” ebeveynlerin, “doktor çağırınca izlemlerini yaptıran” ebeveynlerden daha yüksek sağlık okuryazarlık toplam ve bileşen puanlarına sahip olduğu tespit edildi.

**Sonuç:** Ailelerin sağlık okuryazarlık bilgi düzey puanları beklenenden düşük saptandı. Bu çalışma sağlıklı bir toplum inşası için sağlık okuryazarlığının sağlık ile ilgili sorumluluk bilinci ile ilişkili bir faktör olduğunu gösterdi. Ayrıca ASM’lerde sağlam çocuk takibi konusunda yapılması gerekenler açısından ailelerde farkındalık oluşturmuş olup tespit edilen eksik konularda daha dikkatli, sağlıklı ve bilinçli bir takip yapılmasına dair literatüre katkı sunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk Sağlığı, Sağlık Okuryazarlığı, Ebeveynler, Aile Hekimliği, Temel Sağlık Hizmetleri

## Abstract

**Objectives:** Healthy child follow-up is mostly carried out by family physicians working in primary care and their parents. The aim of our study is to draw attention to the responsibilities of families in healthy child follow-up, to raise awareness, and to determine their relationship with health literacy situations.

**Materials and Methods:** The study was planned as an observational and cross-sectional survey. It was carried out on parents with children between the ages of 0-5 years followed up in a family health center in Ankara. 648 families were invited to study. We developed a structured questionnaire and used Turkey Health Literacy Scale(TSOY-32) in order to measure the parents' health literacy. After obtaining the necessary permissions, the questionnaire was filled through the face-to-face questionnaire application method.

**Results:** 269 families agreed to participate in the study. The median score of total TSOY-32 was calculated as 32.3 and it was included in the “limited-problematic” health literacy group. It was determined that the TSOY-32 scores were significantly higher in high education and good income levels and among working parents. It was determined that the parents who “regularly make their children’s follow-ups by themselves” have higher health literacy total and component scores than the parents who “follow-up by their doctor’s calling”.

**Conclusion:** Health literacy knowledge level scores of the families were lower than expected. Health literacy is an important factor in raising awareness of health-related responsibilities for building a healthy society. This study has made awareness among families in terms of what to do about child follow-up and contributed to the literature on a more careful, healthy, and conscious follow-up on the identified issues.

**Keywords:** Child Health, Health Literacy, Parents, Family Medicine, Primary Health Care

## Giriş

Sağlam çocuk takibi, 0-18 yaş arası tüm çocukların hikâyesinin, fizik muayenesinin, büyüme ve gelişmesinin değerlendirildiği, bağışıklama, tarama testleri ve sağlık danışmanlığının da kapsandığı bir temel sağlık hizmetidir.<sup>1</sup> Aile Sağlığı Merkezi (ASM); ilk temas noktası olan kolay ulaşılabilir, birinci basamak sağlık merkezleri olup ulaşım olarak en yaygın ve sıklık olarak en çok sağlam çocuk takiplerinin yapıldığı yerlerdir.<sup>2</sup>

ASM'ler; periyodik sağlık izlemlerinin yapıldığı, gerekli geri bildirimler ile hasta-hekim işbirliğinin gerçekleştiği ve takiplerde ortak karar verici, uygulayıcı ve sürdürücüsü konumunda bulunan, gerektiğinde hastaların sağlık okuryazarlıklarını geliştirici, eğitici, danışmanlık hizmetleri ile hastalıkların morbidite ve mortalitelerini azaltma yönünde hizmetlerin de verildiği bebek dostu sağlık kuruluşlarıdır.<sup>3-6</sup> Çocukların gelişim dönemleri konusunda ailelerin farkındalıklarını artırıcı eğitim hizmetleri yine ASM'lerde verilmektedir.<sup>7</sup>

ASM'lerde çalışan aile hekimleri, bebek ve çocukların daha sağlıklı büyüme ve gelişmelerinin sağlanması amacıyla belirli aralıklarla izlem yapmaktadır.<sup>7</sup> Bu izlemlerin daha düzenli yapılabilmesi için ailelerin sağlık okuryazarlığının artırılarak bu izlemlere ailelerin de dâhil edilmesinin çok önemli olduğunu düşünmekteyiz.

T.C. Sağlık Bakanlığı'nın hazırladığı Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi Sözlüğünde sağlık okuryazarlığı şu şekilde geçmektedir: *“Sağlık okuryazarlığı, bireylerin, iyi sağlığı teşvik edecek ve sürdüreceği şekilde bilgiye erişme, bilgiyi anlama ve kullanma becerisi ve motivasyonunu belirleyen bilişsel ve sosyal becerileri temsil eder.”* *“Sağlık okuryazarlığı, kişisel yaşam tarzını ve yaşam koşullarını değiştirerek kişisel sağlığı ve toplum sağlığını iyileştirmek amacıyla harekete geçmek için bir bilgi, kişisel beceri ve güven düzeyine ulaşılması anlamına gelir.”*<sup>8</sup> Tüm bu ifadelerden anlaşılacağı üzere sağlık okuryazarlığı, tıbbi broşürleri okuyabilme düzeyinden daha fazlasını ifade ettiği ve ilgili durumun bir sağlık davranışına dönüşmesi ve birey sağlığından başlayıp toplum sağlığına uzanan bir davranış biçimi haline gelmesi gerektiği vurgulanmaktadır.<sup>6</sup>

Sağlık okuryazarlığı kavramı ölçme ve değerlendirmeye uygun olup bunun için birçok ölçek geliştirilmiştir. Sağlık okuryazarlığı ile ilgili ölçeklerde genellikle sağlık kuruluşuna başvuru ve yönlendirmeleri anlama, tıbbi formları okuma, anlama ve doldurma, ilaçlarla ilgili talimatları ve sağlık çalışanlarını anlama ile kontrole gelme ile ilgili bilgileri anlama konuları sorgulanmaktadır.<sup>9,10</sup>

Bu çalışma ile ailelerin sağlam çocuk takibi hakkında sorumluluklarına yaklaşımını ve buna etki edebilecek sağlık okuryazarlıklarının tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Böylelikle ülkemizde bir Aile Sağlığı Merkezinde kayıtlı olan nüfusun durum tespiti yapılacak ve sağlıklı nesillerin yetişmesinde önemli katkılar sunacak olan sonraki çalışmalara bu araştırma ile ışık tutulması planlanmaktadır.

Kısaca sürdürülebilir sağlam çocuk takibinin ortak sorumluları olan hekim ve ailelerden hekim grubunun durumu daha önceki yapılan bazı çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>7</sup> Bu çalışmamızda da bu ortak sorumluluğun diğer kanadı olan ailelerin sağlık okuryazarlığı ve sağlık sorumluluklarına dair durumlarının bilimsel ortamda ortaya konulması amaçlanmaktadır.

## Materyal ve Metot

Araştırma, kesitsel tanımlayıcı ve gözlemsel bir anket çalışmasıdır. Araştırma 3 Aile Hekimliği Biriminin(AHB) bulunduğu Ankara ili Keçiören ilçesi Karargahtepe ASM'de gerçekleştirilmiştir. Bu ASM'de kayıtlı olan toplam nüfus Ekim 2018 itibariyle 11.160 kişidir. ASM'de sağlam çocuk takibinin en sık olarak yapıldığı yaş aralığı olan 0-5 yaş arası çocukların ebeveynleri üzerinde bu çalışma yapılmıştır. Çalışmamızın evrenini 648 aile (Bir AHB'den 297, diğerinden 253 ve son olarak üçüncü birimden 263 olmak üzere toplamda 813 adet 0-5 yaş arası çocuk sahibi olan 648 aile) oluşturmuştur. Çalışma kapsamında tüm 648 ailenin bir ebeveynine (anne veya babaya) ulaşılması planlanmış olup tüm aileler çalışmaya davet edilmiştir. Çalışmanın yapılacağı, Şubat-Mart 2019 tarihleri arasında ardı sıra iki aylık periyottaki sağlık hizmeti almaya gelen aileler çalışmaya dâhil edilmiştir.

Anket doldurulması için görüşme yapmak istemeyen ya da ulaşılamayan ebeveynler, 18 yaş altı ebeveynler ve başka ASM'ye kayıtlı olan misafir hasta olarak ASM'ye gelen ebeveynler çalışma dışı bırakılmıştır. Bu süre zarfında ankete katılmayı sekiz aile kabul etmemiştir. Anketimizi doldurmayı red edenler; genellikle zamanları olmadıklarını ifade edenlerden oluşmuştur. Sonuçta anketimizin değerlendirilmesine aileleri adına ankete katılan toplam 269 ebeveyn olmuş ve araştırma evreninin %41,5'ine ulaşılmıştır.

Araştırmanın veri toplama aracı olan çalışmaya özgün yapılandırılmış anket formu Aile Hekimliği Kliniği tarafından yapılan akademik konseylerde tartışılarak hazırlanmış ve pilot çalışma sonrası son halini almıştır. Anket formunda katılımcıların sosyodemografik bilgileri ile evinde sürekli bakım gerektiren bir hastasının varlığı, kronik bir hastalığının varlığı, çocukları arasında bir kronik hastalığı olanın bulunma durumu, çocuklarında sık hastalık geçirme öyküsünün varlığı, aile bireyleri için acile yılda kaç kez başvuru yaptığı, periyodik sağlık takiplerinin (aşı, topuk kanı, gelişim vb.) Sağlık Bakanlığı tarafından takip edildiğini bilme durumu, sağlığı ile ilgili bir rahatsızlığınızı kime sorduğu, bir şikâyeti olduğunda genellikle hangi sağlık merkezine gittiği, çocuğu ile ilgili yapılan hangi takip ve izlemler kendisi için önemli olduğu ve bunlardan hangilerini çocuğu için yaptırdığı, çocuğunun hasta olmadığı zamanlardaki aile hekimliğindeki takip ve izlemlerini bizzat kendisinin mi yaptığı yoksa çağrılmasını mı beklediği, sağlam çocuk takibi (aşılar, işitme ve görme testleri, büyüme ve gelişim vb.)ile ilgili bilgilerini nerelerden aldığı, sağlık ile ilgili tarama ve takiplere nasıl baktığı ile ilgili durumlarının sorgulandığı bir dizi parametre bulunmaktadır. Ayrıca ebeveynlerin sağlık okuryazarlığını ölçmek amacıyla Türkiye Sağlık Okur Yazarlık Ölçeği (TSOY-32) kullanılmıştır. Türkiye Sağlık

Okuryazarlığı Ölçeği (TSOY-32) 32 sorudan oluşan 15 yaş üzeri ve okuryazar olan kişilerde uygulanabilen bir öz bildirim ölçeğidir. Avrupa Sağlık Okuryazarlığı Araştırma Konsorsiyumu (HLS-EU CONSORTIUM, 2012) tarafından oluşturulan kavramsal çerçeveye dayanarak geliştirilen bu ölçek aynı zamanda T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından da kullanılmaktadır. TSOY-32 ölçeği için Türkçe'deki geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Okyay ve ark. tarafından 2016 yılında Cronbach Alfa genel iç tutarlık katsayısı 0.927 olarak saptanarak yapılmıştır. Ölçeğin özelliği, parametreleri, puanlandırması ve sonuçlarına göre sınıflandırması şu şekildedir:

*"TSOY-32 iki temel boyut alınarak, 2x4'lük matrise dayandırılarak yapılandırılmıştır. Buna göre matrisin (sağlıkla ilgili) iki boyutu; "tedavi/hizmet" ve "hastalıklardan korunma/sağlığın geliştirilmesi" ile (sağlıkla ilgili karar verme ve uygulamalar ile ilgili) dört süreç; sağlıkla ilgili "bilgiye ulaşma", sağlıkla ilgili "bilgiyi anlama", sağlıkla ilgili "bilgiyi değerlendirme" ve sağlıkla ilgili "bilgiyi kullanma/uygulama" olmak üzere toplam sekiz bileşenden oluşmakta"<sup>2</sup> ve toplam 32 maddeyi içermektedir. "Her madde 1=Çok kolay, 2=Kolay, 3=Zor, 4=Çok zor olacak şekilde 4 derecelidir. "Fikrim yok" ifadesi için 5 kodu kullanılmıştır. Hesaplama kolaylığı açısından toplam puan 0-50 arası değer alacak şekilde bir formül yardımıyla standardize edilmiştir."<sup>2</sup>*

Formül yardımıyla belirlenen yeni ölçüt için seçilen en yüksek değer 50 olarak belirlenmiştir. Buna göre sağlık okuryazarlığı, elde edilen puana göre dört kategoride değerlendirilmektedir:

- i. 0-25 puan: yetersiz sağlık okuryazarlığı
- ii. 26-33 puan: sorunlu-sınırlı sağlık okuryazarlığı
- iii. 34-42 puan: yeterli sağlık okuryazarlığı
- iv. 43-50 puan: mükemmel sağlık okuryazarlığı.

Çalışma için yerel Araştırma Etik Kurulu'ndan Kasım 2018 tarihi itibari ile etik kurul izni alınmıştır. İlgili ASM'deki sağlam çocuk takibine gelen ebeveynlere anketin uygulanabilmesi için ise T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğünden, Ankara Halk Sağlığı Müdürlüğü aracılığıyla Şubat 2019 tarihinde kurum izni de alınmıştır. Gerekli izinler alındıktan sonra anket formu araştırmacı tarafından, yüz yüze anket uygulama yöntemi ile ebeveynler ile görüşülerek ASM'nin rutin sağlık hizmetleri kapsamında yapılan takiplerde doldurulmuştur.

Çalışmada yer alan yaş, TSOY-32 puanları gibi ölçümlerin dağılımı, Shapiro-Wilk testi ve normallik grafikleri ile değerlendirilmiştir. Değişkenlerin dağılımı normal ise ortalama±standart sapma ( $ort\pm ss$ ), aksi durumda ortanca (min.-maks.) değerler verilmiştir. Cinsiyet gibi kategorik değişkenler sayı (%) ile ifade edilmiştir.



TSOY-32 ile önem/davranış puanlarının karşılaştırılmasında; yaş, çocuk sayısı, anketi dolduran ebeveynin eğitim düzeyi, çalışma durumu, genellikle gittiği sağlık merkezi, sağlık ile ilgili tarama ve takipleri yaptırma sıklıkları, bir yılda acile başvurma sayısı gruplandırılmıştır. Gruplar; puan bakımından karşılaştırılırken, farkın yönü öngörüldüğünde iki grup için tek yönlü Mann-Whitney U testi, ikiden fazla sıralı grup için Jonckhere-Terpstra testi; farkın yönü ön görülmediğinde iki grup için iki yönlü Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grup için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Jonckhere-Terpstra testinden sonra homojen gruplar incelenmiş, Kruskal-Wallis testinden sonra ikili karşılaştırmalarda Bonferroni-Dunn düzeltmesi uygulanmıştır. TSOY-32 puanları ile yaş, çocuk sayısı, acile gitme sayısı ve önem/davranış puanı arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon katsayısı ( $r_s$ ) ile incelenmiştir.

İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  kabul edilmiştir. Tüm istatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanılmıştır.

## Bulgular

Ankete katılmayı kabul eden 269 ebeveyn çalışmaya dâhil edilmiştir. Ebeveynlerin ortalama yaşı  $32,11 \pm 5,45$  yıl olarak tespit edilirken çocuk sayılarının ortancası 2 (min.-maks.: 1-5) olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan ebeveynlerin diğer sosyodemografik bilgileri Tablo 1’de verilmiştir.

Katılımcıların %10’unda ( $n=45$ ) annenin, %53,8’inde ( $n=130$ ) babanın sigara kullandığı belirlenmiştir. Evinde sürekli bakım gerektiren birinci dereceden akrabası olan katılımcıların oranı %3 ( $n=8$ ) olarak elde edilmiştir. Katılımcıların %6,6’sının ( $n=17$ ) çocuğunda kronik bir rahatsızlık gözlenirken, %46,5’inin ( $n=120$ ) çocuğunda sık hastalık geçirme öyküsünün olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların aile bireyleri için kendi ifadelerine göre bir yılda acile başvurma sayıları ortancası 3 (min.-maks.: 0-20) olarak hesaplanmıştır.

### *Sağlık ile ilgili Yaklaşımları*

Sağlığıyla ilgili bir rahatsızlığı olduğunda birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği bu soruda katılımcıların %92,9’u ( $n=247$ ) aile hekimine, %41,7’si ( $n=111$ ) başka bir hekime danıştığını, %29,3’ü ( $n=78$ ) ise internetten bilgi aldığını ifade etmiştir. Sağlık ile ilgili problemleri ve sağlam çocuk takipleri hakkında ebeveynlerin genel olarak yaklaşımı ve bilme durumları Tablo 2’de verilmiştir.

Ebeveynlerin genel olarak sağlıkları ile ilgili takiplerine dair bakış açılarının dağılımı Tablo 3’te gösterilmiştir. Ayrıca ebeveynlerin “Çocuğunuz ile ilgili hangi takip ve izlemler sizin için önemlidir ve bunlardan hangilerini siz çocuğunuz için yaptırдыңız?” sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 4’te özetlenmiştir.



**Tablo 1. Ebeveynlerin sosyodemografik özellikleri**

Özellikler	n (%)	Özellikler	n (%)
<b>Cinsiyet</b>		<b>Annenin çalışma durumu</b>	
Kadın	<b>227 (88,33)</b>	Sağlık sektöründe	9 (3,38)
Erkek	30 (11,67)	Sağlık sektörü dışında	65 (24,44)
<b>Medeni durum</b>		Çalışmıyor	<b>192 (72,18)</b>
Evli	<b>238 (97,94)</b>	<b>Babanın çalışma durumu</b>	
Bekâr	2 (0,82)	Sağlık sektöründe	3 (1,13)
Boşanmış-Dul	3 (1,24)	Sağlık sektörü dışında	<b>248 (93,23)</b>
<b>Annenin öğrenim durumu</b>		Çalışmıyor	15 (5,64)
Okuryazar değil	1 (0,38)	<b>Ailenin gelir düzeyi</b>	
Okuryazar -İlkokul	76 (28,89)	Gelir giderden az	83 (31,56)
Ortaokul-Lise	<b>113 (42,97)</b>	Gelir gidere denk	<b>155 (58,94)</b>
Üniversite	73 (27,76)	Gelir giderden fazla	25 (9,51)
<b>Babanın öğrenim durumu</b>		<b>Çocuk bakımı</b>	
Okuryazar değil	2 (0,76)	Anne	<b>185 (70,88)</b>
Okuryazar -İlkokul	58 (21,89)	Anne-Baba	53 (20,31)
Ortaokul-Lise	<b>130 (49,06)</b>	Akraba	6 (2,30)
Üniversite	75 (28,30)	Bakıcı-Kreş	17 (6,51)

(Koyu ile belirtilenler en çok yüzdeliğe sahip olan parametrelerdir.)

#### *Sağlık Okuryazarlıkları*

Tüm katılımcıların TSOY-32 puanı ortancası, toplam için 32,3 (min-maks: 6,7-50,0), tedavi-hizmet boyutu için 33,3 (min-maks: 14,3-50,0) ve korunma-geliştirme boyutu için 32,3 (min-maks: 0-50) olarak hesaplanmıştır. Ölçek bileşen puanları ortancası, bilgiye ulaşma bileşeni için 33,3 (min-maks: 7,1-50,0); bilgiyi anlama bileşeni için 33,3 (min-maks: 8,3-50,0); bilgiyi değerlendirme bileşeni için 31,3 (min-maks: 6,3-50,0) ve bilgiyi uygulama bileşeni için 33,3 (min-maks: 4,8-50,0) olarak saptanmıştır (Şekil 1). Buna göre TSOY-32 toplam, alt boyut ve bileşen puanlarının ortanca değerlerinin genel olarak “sorunlu-sınırlı sağlık okuryazarlığı” puan kategorisinin üst sınırı olan 33 puana yakın değerler olduğu tespit edilmiştir.

Tüm katılımcıların sağlık okuryazarlığı incelendiğinde düzeylerini gösteren 4 kategorinin dağılımı Şekil 2’de verilmiştir.

TSOY-32 toplam, alt boyut ve bileşen puanları bakımından yaş grupları arasında ve cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Ebeveynlerin eğitim, çalışma ve gelir durumları, çocuk sayıları ve çocuğun bakımını sağlayan kişiye göre TSOY-32 toplam ve alt boyut puanlarının karşılaştırması Tablo 5’te detaylı bir şekilde verilmiştir.

**Tablo 2.** Ebeveynlerin sağlık ile ilgili problemleri hakkında genel yaklaşımları ve rutin izlemler ile ilgili süreci bilme durumları

Ebeveynlere İlişkin Özellikler	n (%)
<b>Sağlık izlemlerinin Sağlık Bakanlığı tarafından takip edildiğini bilme</b>	
Evet, biliyorum	240 (89,22)
Hayır, bilmiyorum	29 (10,78)
<b>Sağlıkla ilgili rahatsızlıkları kime sorarsınız*</b>	
Aile hekimine	247 (91,82)
Başka bir hekime	111 (41,26)
İnternette	78 (29,01)
Aktara	10 (3,72)
Eczacıya	9 (3,46)
Yakın çevreye	13 (4,83)
<b>Sağlıkla ilgili şikâyetiniz olduğunda genellikle hangi sağlık merkezine gidersiniz</b>	
ASM	147 (62,29)
Devlet hastanesi	46 (19,49)
Özel sağlık kuruluşu	27 (11,44)
Üniversite ve EAH	16 (6,78)
<b>Sağlam çocuk takibi ile ilgili bilgi kaynağı*</b>	
Sağlık çalışanları	230 (85,50)
İnternet veya sosyal medya	68 (25,28)
Sağlık ile ilgili dergi, kitap ve yayınlar	50 (18,59)
TV ve radyodaki sağlık programları	36 (13,38)
Yakınlar	15 (5,57)
Bunun için ek çabamız yok	4 (1,49)
<b>Hasta olmadığı zaman çocuğun rutin takip ve izlemlerini nasıl yapıyorsunuz</b>	
Çağrıldığım zaman giderim.	157 (62,55)
Kendim yaptırım.	94 (37,45)

(Koyu ile belirtilenler en çok yüzdeliğe sahip olan parametrelerdir.)

\* Birden fazla seçenek işaretlenebilir.

**Tablo 3.** Ebeveynlerin sağlık ile ilgili takip ve izlemlere olan yaklaşımlarının dağılımı

Sağlıkla ilgili tarama ve takipler	Hiç yapmam	Nadiren yaparım	Bazen yaparım	Sıklıkla yaparım	Her zaman yaparım
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Risk taraması (check-up) yaptırmayı ihmal etmem	157 (64,34)	44 (18,03)	29 (11,89)	8 (3,28)	6 (2,46)
Hastalanınca yaptırım	74 (34,26)	59 (27,32)	36 (16,67)	26 (12,04)	21 (9,72)
Doğal tedaviler tercihimdir.	68 (33,33)	76 (37,26)	37 (18,14)	10 (4,90)	13 (6,37)
Yakınlarım ve çocuklarım için yapılacak takiplere daha çok dikkat ederim.	62 (28,70)	27 (12,50)	17 (7,87)	37 (17,13)	73 (33,79)

(Koyu ile belirtilenler en çok yüzdeliğe sahip olan parametrelerdir.)

**Tablo 4.** Ebeveynlerin sağlam çocuk takibinde çocuğu ile ilgili takip ve izlemlerinden hangilerini önemli gördükleri ve yaptırdıklarına dair dağılımları (n:266)

Takip ve İzlemler	Önemli Görme Durumları*	Yaptırma Durumları**
	n (%)	n (%)
Aşı	<b>257 (96,62)</b>	<b>232 (87,22)</b>
Tamamlayıcı beslenme	132 (49,62)	104 (39,10)
İşitme testi	<b>242 (90,98)</b>	<b>215 (80,83)</b>
Görme taraması	227 (85,34)	192 (72,18)
Kansızlık (Anemi) takibi	132 (49,62)	76 (28,57)
Kalça çıkıklığı taraması	228 (85,71)	194 (72,93)
İnmemiş testis muayenesi	120 (45,11)	92 (34,59)
Dikkat eksikliği, hiperaktivite ve otizm taraması	<b>83 (31,20)</b>	<b>36 (13,53)</b>
Vitamin ve demir takviyesi	140 (52,63)	100 (37,59)
Topuk kanı testi	<b>235 (88,35)</b>	<b>216 (81,20)</b>
Fiziksel, ruhsal ve zekâ gelişimi takibi	<b>94 (35,34)</b>	<b>49 (18,42)</b>
Tansiyon (Kan basıncı) ölçümü	<b>53 (19,92)</b>	<b>19 (7,14)</b>
Obezite takibi	<b>50 (18,80)</b>	<b>22 (8,27)</b>
Ağırlık-boy takibi	<b>242 (90,98)</b>	<b>223 (83,84)</b>
Pasif sigara içiciliği önlenmesi ve takibi	<b>78 (29,32)</b>	<b>36 (13,53)</b>

(Kırmızı ile belirtilenler en az olumlu cevap verilenleri; Yeşil ile belirtilenler en çok olumlu cevap verilen parametreleri göstermektedir.)

\*Çocuğunuz ile ilgili hangi takip ve izlenimler sizin için önemlidir?

\*\*Çocuğunuz ile ilgili takip ve izlenimlerden hangilerini siz yaptırdınız?

Tek yönlü analizler sonucunda ebeveynlerin genellikle kullandığı sağlık merkezi ve çocuğunun sağlam çocuk takibine nasıl yaptığına göre TSOY-32 toplam, alt boyut ve bileşen puanlarının karşılaştırılması Tablo 6'da verilmiştir. Buna göre çocuğunun takip ve izlemlerini düzenli olarak kendi yaptıran ebeveynlerin, doktor çağırınca yaptıran ebeveynlerden daha yüksek toplam, alt boyut ve bileşen puanlarının olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,001$ ) (Şekil 3).

**Tablo 5.** Ebeveynlerin sosyodemografik özelliklerine göre TSOY-32 alt boyut puanları, bileşen puanları ve toplam puanının karşılaştırılması

Sosyodemografik Özellikler	Toplam	Tedavi-Hizmet	Korunma-Geliştirme	Bilgiye Ulaşma	Bilgiyi Anlama	Bilgiyi Değerlendirme	Bilgiyi Uygulama
	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)
<b>Çalışmaya katılan ebeveynin öğrenim durumu</b>							
En fazla ilköğretim	28,7 (14,4-46,6)*	32,1 (15,63-48,81)*	27,1 (10,7-45,6)*	31,3 (11,9-50,0)	29,2 (12,5-50,0)*	27,2 (11,1-47,2)*	29,2 (14,6-50,0)*
Ortaokul-Lise	33,3 (17,8-50,0)	33,3 (14,58-50)	33,3 (13,3-50,0)	33,3 (16,7-50,0)	33,3 (13,9-50,0)	31,3 (8,3-50,0)	33,3 (9,5-50,0)
Üniversite	33,3 (21,9-49,0)	33,3 (17,71-50)	33,3 (21,9-50,0)	33,3 (26,2-47,9)	33,3 (20,8-50,0)	33,3 (16,7-50,0)	33,3 (19,1-50,0)
Z <sub>1</sub> -t <sub>1</sub> p-değeri	4,226; <0,001	3,882; <0,001	4,103; <0,001	3,814; <0,001*	4,503; <0,001	3,873; <0,001	3,434; 0,002
<b>Çalışmaya katılan ebeveynin çalışma durumu</b>							
Çalışıyor	33,3 (16,1-50,0)	33,3 (17,71-50)	33,3 (13,3-50,0)	33,3 (14,3-50,0)	33,3 (19,4-50,0)	33,3 (11,1-50,0)	33,3 (18,7-50,0)
Çalışmıyor	31,7 (6,7-49,0)	32,3 (14,29-50)	31,3 (0,0-49,0)	31,3 (7,1-50,0)	31,3 (8,3-50,0)	29,2 (6,3-50,0)	31,2 (4,8-50,0)
Z <sub>1</sub> ; p-değeri	3,031; 0,002	2,940; 0,003	2,745; 0,006	3,156; 0,002	3,563; <0,001	2,701; 0,007	2,676; 0,007
<b>Ailenin gelir düzeyi</b>							
Gelir gıdelerden az	27,6 (6,7-50,0)*	30,2 (14,29-50)*	26,0 (0,0-50,0)*	28,8 (7,1-50,0)	29,2 (8,3-50,0)*	25,0 (6,3-50,0)*	28,5 (4,8-50,0)*
Gelir gıdelerden denk	33,3 (16,1-50,0)	33,3 (14,58-50)	33,3 (13,3-50,0)	33,3 (14,3-50,0)	33,3 (14,3-50,0)	33,3 (8,3-50,0)	33,3 (14,6-50,0)
Gelir gıdelerden fazla	34,4 (25,8-49,0)	36,5 (27,78-50)	33,3 (21,9-50,0)	37,5 (29,2-50,0)	33,3 (27,1-50,0)	33,3 (18,8-50,0)	35,7 (28,6-47,9)
χ <sup>2</sup> ; p-değeri	30,966; <0,001	31,391; <0,001	29,371; <0,001	33,719; <0,001*	29,200; <0,001	23,982; <0,001	29,014; <0,001
<b>Çocuk sayısı</b>							
Tek çocuk	33,3 (19,8-50,0)	33,3 (20,83-50)	33,3 (16,67-50,0)	33,3 (16,7-50,0)	33,3 (18,8-50,0)	33,3 (16,7-50,0)	33,3 (19,1-50,0)
Birden fazla çocuk	32,0 (6,7-50,0)	32,8 (14,29-50)	31,1 (0,0-50,0)	33,3 (7,1-50,0)	33,3 (8,3-50,0)	31,0 (6,3-50,0)	33,3 (4,8-50,0)
Z <sub>1</sub> ; p-değeri	2,412; 0,008	2,945; 0,002	3,034; 0,021	2,506; 0,006	2,064; 0,020	2,636; 0,004	2,345; 0,010
<b>Çocuğun bakımını sağlayan kişi</b>							
Anne	31,3 (6,7-50,0)*	32,8 (14,29-50)*	30,6 (0,0-50,0)*	31,3 (7,1-50,0)*	31,3 (8,3-50,0)*	29,2 (6,3-50,0)*	33,3 (4,8-50,0)*
Anne-Baba	33,3 (21,9-50,0)	33,3 (17,71-50)*	33,3 (16,7-50,0)*	33,3 (22,9-50,0)*	33,3 (20,8-50,0)	33,3 (16,7-50,0)	33,3 (19,1-50,0)*
Diğer	33,3 (25,5-48,4)	33,3 (26,04-50)	33,3 (23,3-50,0)	33,3 (20,8-47,9)	33,3 (25,0-50,0)	33,3 (18,8-45,0)	33,3 (25,0-50,0)
χ <sup>2</sup> ; p-değeri	14,375; 0,001	11,190; 0,004	12,167; 0,002	15,759; <0,001	16,558; <0,001	12,502; 0,002	8,219; 0,016
Z <sub>1</sub> -t <sub>1</sub> ; Jonckheere-Terpstra test istatistiği; *İlgili grup diğer gruplardan anlamlı düzeyde farklıdır (p<0,05); -İki grup birbirinden anlamlı düzeyde farklıdır (p<0,05); *Tüm gruplar birbirinden anlamlı düzeyde farklıdır (p<0,05)							



Ayrıca sağlığıyla ilgili rahatsızlığını başka birine danışan ebeveynlerin danışmayanlara göre bilgiyi anlama ve bilgiyi değerlendirme bileşen puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (sırasıyla  $p=0,019$ ,  $p=0,010$ ). Sağlığıyla ilgili rahatsızlığını internette araştıran ebeveynlerin araştırmayanlara göre bilgiye ulaşma ve bilgiyi anlama bileşen puanları daha yüksektir (sırasıyla  $p=0,050$ ,  $p=0,029$ ). Bir yılda acile başvuru sayısı üçün üstünde olan ebeveynlerin diğer ebeveynlere göre bilgiye ulaşma puanı daha yüksektir ( $p=0,043$ ). Sağlam çocuk takibi ile ilgili bilgilerini internette alan ebeveynlerin almayanlara göre bilgiye ulaşma ve bilgiyi değerlendirme puanları daha yüksek olarak saptanmıştır (sırasıyla  $p=0,009$ ,  $p=0,037$ ).

Ebeveynlerin genel olarak sağlık ile ilgili takip ve izlemlere olan yaklaşımlarına göre sağlık okuryazarlık ölçek puanı karşılaştırmalarında doğal tedavilere eğilim arttıkça TSOY-32 puanlarının da yükseldiği saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Yani sağlık okuryazarlık ölçek puanı yüksek olanların daha çok doğal tedavileri tercih eğiliminde olduğu görülmüştür.

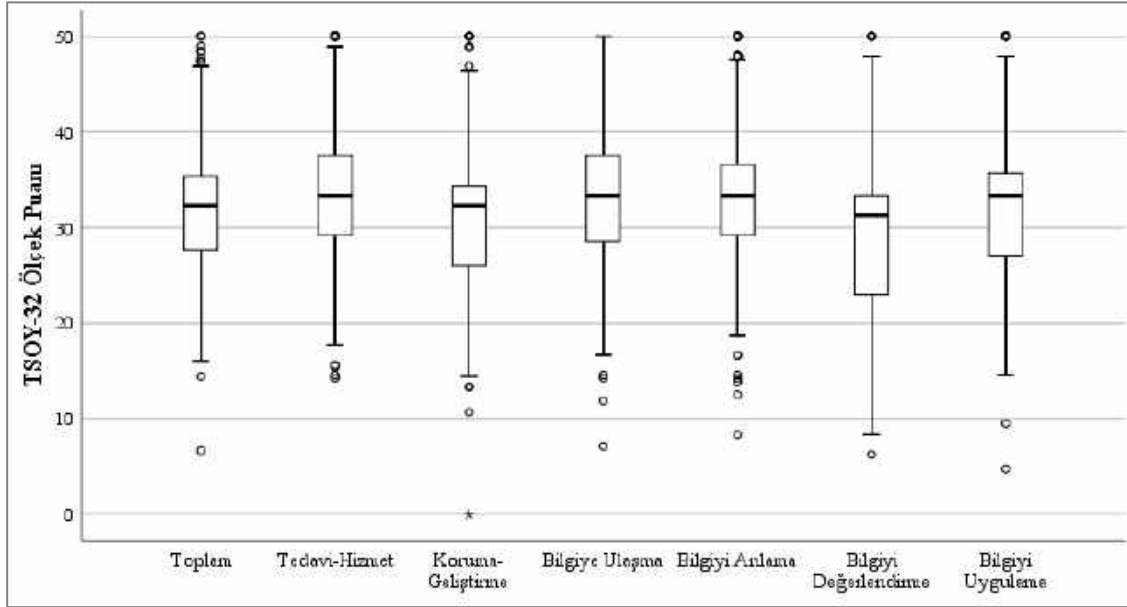
**Tablo 6.** Ebeveynin genellikle kullandığı sağlık merkezi ve çocuğunun sağlam çocuk takibine nasıl getirdiğine göre TSOY-32 toplam, alt boyut ve bileşen puanlarının karşılaştırılması

	Toplam	Tedavi-Hizmet	Korunma-Geliştirme	Bilgiye Ulaşma	Bilgiyi Anlama	Bilgiyi Değerlendirme	Bilgiyi Uygulama
	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)	Ortanca (min-maks)
<b>Genellikle kullanılan sağlık merkezi</b>							
ASM	31,2 (6,7-50,0)	32,3 (14,3-50,0)	30,2 (0,0-50,0)	31,2 (6,7-50,0)	32,3 (14,3-50,0)	30,2 (0,0-50,0)	31,3 (7,1-50,0)
Diğer*	33,3 (16,0-49,0)	33,3 (19,8-50,0)	33,3 (13,3-50,0)	33,3 (16,0-49,0)	33,3 (19,8-50,0)	33,3 (13,3-50,0)	33,3 (14,3-50,0)
<b>Z; p-değeri</b>	3,969; <b>&lt;0,001</b>	4,186; <b>&lt;0,001</b>	3,270; <b>&lt;0,001</b>	3,603; <b>&lt;0,001</b>	4,026; <b>&lt;0,001</b>	3,176; <b>&lt;0,001</b>	3,297; <b>&lt;0,001</b>
<b>Çocuğun takip ve izlemlerini yapma</b>							
Çağrılınca giderim.	30,7 (14,4-48,4)	32,3 (14,6-48,8)	30,0 (10,7-50,0)	31,3 (11,9-50,0)	31,3 (12,5-50,0)	29,2 (8,3-50,0)	31,3 (14,6-50,0)
Düzenli olarak kendim ilgilenirim.	34,9 (6,7-50,0)	35,9 (14,3-50,0)	33,3 (0,0-50,0)	35,4 (7,1-50,0)	35,4 (8,3-50,0)	33,3 (6,3-50,0)	35,4 (4,8-50,0)
<b>Z; p-değeri</b>	5,722; <b>&lt;0,001</b>	6,292; <b>&lt;0,001</b>	5,137; <b>&lt;0,001</b>	5,765; <b>&lt;0,001</b>	5,540; <b>&lt;0,001</b>	4,563; <b>&lt;0,001</b>	5,715; <b>&lt;0,001</b>

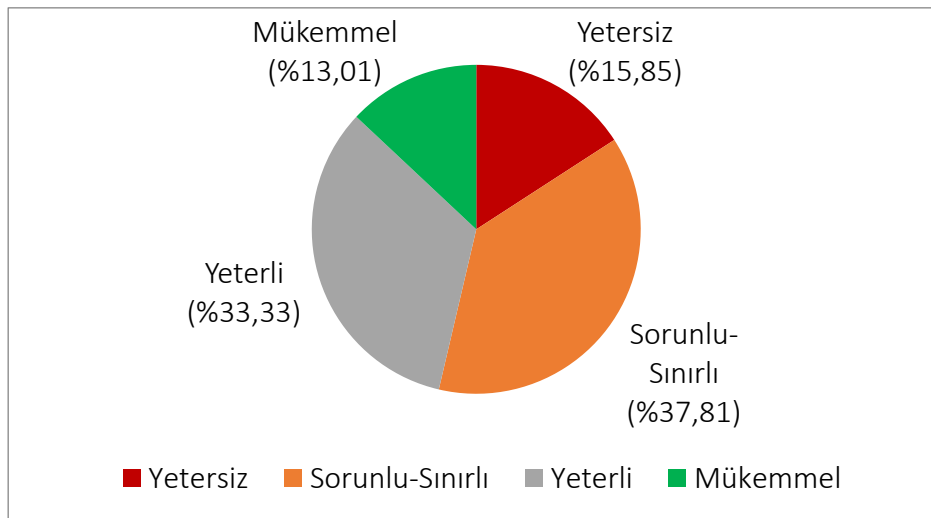
\*Diğer: Devlet hastanesi, Özel sağlık kuruluşu ile Üniversite ve Eğitim araştırma hastaneleri

Ebeveynlerin sağlam çocuk takibinde çocuğu ile ilgili takip ve izlemlerinden hangi parametreleri önemli gördüklerine dair verdiği olumlu cevapların her bir parametresine bir puan verilerek toplam önem puanı ve yaptıkları her bir parametreye de bir puan verilerek toplam davranış puanı elde edilmiştir. Bu puanlarla TSOY-32 sağlık okuryazarlık ölçeği toplam, alt boyut ve bileşen puanları karşılaştırılmıştır. Ölçeğin toplam, alt boyut ve bileşen puanlarının tamamı ile toplam önem puanı arasında çok zayıf da olsa pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Bu anlamlı ilişkilerin en zayıf bilgiyi değerlendirme bileşeni olarak bulunmuş ( $r_s=0,190$ ,  $p=0,003$ ); en yüksek anlamlı ilişki ise bilgiyi anlama bileşeni ( $r_s=0,293$ ,  $p<0,001$ ) şeklinde tespit edilmiştir.

Toplam davranış puanı ile de tüm TSOY-32 puanları karşılaştırılmış aralarında anlamlı ilişki bulunan tek ölçek puanı olarak bilgiyi anlama bileşeni olduğu görülmüştür ( $r_s=0.142$ ,  $p=0,026$ ).

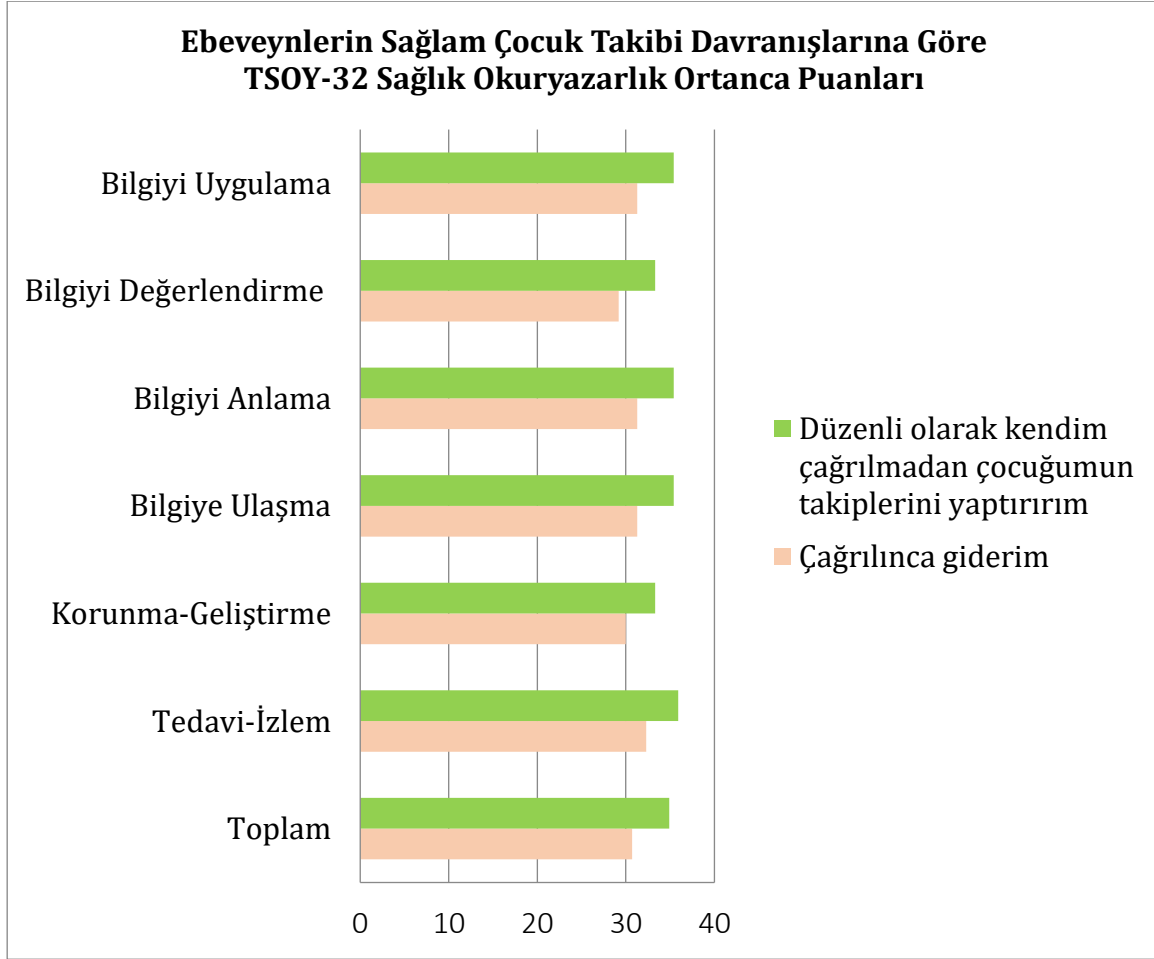


**Şekil 1.** Ebeveynlerin TSOY-32 toplam, alt boyut ve bileşen puanlarının genel dağılımı



**Şekil 2.** Ebeveynlerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin dağılımları





**Şekil 3.** Ebeveynlerin sağlam çocuk takiplerini nasıl yaptığına göre TSOY-32 sağlık okuryazarlık ölçeği toplam, alt boyut ve bileşen puanlarının ortanca değerlerinin karşılaştırması

## Tartışma

Bu yapılan çalışma bakılabildiği kadarı ile kendi konusunda yapılan az çalışmalardan biri olması sebebiyle tartışmada daha çok çalışmanın kendi verileri doğrultusunda irdelenmesi yapılacaktır. Ayrıca tartışma içerisinde yapılan değerlendirmeler sadece kendi katılımcı grubumuzu temsil etmekte olup genellenebilirliği yoktur. Bu durumlar çalışmanın ana kısıtlılıkları arasında bulunmakla beraber çalışmanın ülkemiz açısından orijinal bir çalışma olması hasebiyle sağlam çocuk takibi adına önemli katkılar sunması beklenmektedir.

Anket çalışmamızdaki tüm katılımcıların sağlık okuryazarlığı incelendiğinde çalışma grubumuzun TSOY-32 ölçeği genel indeks puan ortancasının 32,3 olarak “sınırlı-sorunlu sağlık okuryazarlığı” kategorisinde olduğu tespit edilmiş ve ebeveynlerin sağlık okuryazarlığı düzeylerinin dağılımı %13,01 mükemmel, %33,33 yeterli,

%37,81 sorunlu ve %15,85 yetersiz olarak bulunmuştur. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü'nün TSOY-32 ölçeği ile 2018 yılında Türkiye genelini temsil eden bir örneklem üzerinden 6228 haneye ulaşılarak yaptığı "Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması"nda sağlık okuryazarlığı düzeyi şu şekilde bulunmuştur: %7,7 mükemmel, %23,4 yeterli, %38 sorunlu-sınırlı ve %30,9 yetersiz.<sup>11</sup> Diğer taraftan TSOY-32 güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasına bakıldığında; genel sağlık okuryazarlığı puanı 29,5 ve %5,8 mükemmel, %24,8 yeterli, %42,2 sorunlu ve %27,2 yetersiz olarak görülmüştür.<sup>9</sup> Türkiye genelinde 4979 denek üzerinden yürütülen başka bir araştırmada; genel sağlık okuryazarlığı oranları % 7,6 mükemmel, %27,8 yeterli, % 40,1 sınırlı-sorunlu ve % 24,5 yetersiz olarak bulunmuştur.<sup>10</sup> Bizim araştırma sonuçlarımıza göre çalışma popülasyonumuzun diğer üç çalışmaya göre daha yüksek sağlık okuryazarlık oranlarına sahip olduğu görülmüştür. Burada tüm Türkiye ortalamasına nispeten araştırmamızın yapıldığı ilin daha gelişmiş bir sosyoekonomik koşullara sahip olması bu farklılığa sebebiyet vermiş veya etki etmiş olabilir. Nitekim "Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması"nda Orta Anadolu bölgesinin çalışmamıza göre yine daha düşük sağlık okuryazarlık düzeyine sahip olmasına rağmen sonuçlarımıza daha da yakınlaşması bu varsayımımızı kuvvetlendirmektedir.<sup>11</sup>

Çalışmamızda TSOY-32 toplam, alt boyut ve bileşen puanları incelendiğinde, yaş grubu ve cinsiyete göre anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Özdemir ve arkadaşları'nın<sup>12</sup> çalışmasında bizim çalışmamızdan farklı bir şekilde kadınların sağlık okuryazarlığı erkeklere göre daha düşük; Uğurlu'nun<sup>13</sup> çalışmasında ve Sorenson ve arkadaşları'nın<sup>14</sup> çalışmasında ise kadınların sağlık okuryazarlığı daha yüksek oranlarda bulunmuştur.<sup>15</sup> Diğer taraftan erişkinlerde yaş artıçça bazı çalışmalarda sağlık okuryazarlık puanlarının düştüğü görülmüştür.<sup>10,11</sup> Bu durumlara, bölgesel ve sosyodemografik farklılıkların sebep olduğu söylenebilir.

Tüm bileşenler için ilkökul seviyesine kadar öğrenime sahip ebeveynlerin diğer öğrenim düzeylerine sahip ebeveynlere göre daha düşük sağlık okuryazarlık puanına sahip olduğu görülmüştür. Bilgiye ulaşma bileşeninde üniversite düzeyinde öğrenime sahip ebeveynler, ortaokul-lise düzeyinde öğrenime sahip ebeveynlerden daha yüksek puana sahiptir. Benzer şekilde, çalışan ebeveynlerin çalışmayan ebeveynlere göre daha yüksek TSOY-32 toplam, alt boyut ve bileşen puanlarına sahiptir. Bu durum bize bir işte çalışmanın ve daha yüksek öğrenim düzeyine sahip olmanın sağlık okuryazarlık puanında pozitif bir etkilenim yaptığını göstermiştir. Nitekim Hashempour<sup>16</sup> tez çalışmasında, Filiz'in<sup>17</sup> gebelerdeki sağlık okuryazarlığının değerlendirildiği tez çalışmasında ve Furuya ve arkadaşları'nın<sup>18</sup> çalışmasında da bizim çalışmamızla benzer olarak düşük öğrenim düzeyinin yetersiz sağlık okuryazarlığı ile ilişkisi olduğu gösterilmektedir. Bu aynı durum Türkiye geneli yapılan çalışmalarda da mevcuttur.<sup>9-11</sup> Ancak literatürde yüksek eğitim düzeyinde de düşük sağlık okuryazarlığının olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur.<sup>19</sup> Sağlık okuryazarlığı birçok faktörden etkilenen bir kavram olduğu için beklenenin aksine yüksek eğitim seviyesinde düşük sağlık okuryazarlığı ile karşılaşmak da mümkün olabilmektedir.

Diğer taraftan sosyoekonomik düzeyin artması ile çalışmamızda anlamlı bir şekilde sağlık okuryazarlık puanlarının yükselmesi toplumun refahının artmasının önemini göstermektedir. Sağlık okuryazarlığın ve dolayısıyla kaliteli bir sağlık hizmetinin alınabilmesi adına gelişmiş bir sosyoekonomik seviyeye sahip olunması gerçeğini bir kez daha bu çalışma göstermiştir.

Sağlığıyla ilgili bir şikâyeti olduğunda genellikle ASM'ye (%62,3) gidenlerin çoğunlukta ve şikayeti ile ilgili bilgiyi alma kaynağının daha çok aile hekimi (%92,9) olmasıyla beraber özel hastane, devlet hastanesi veya Eğitim-Araştırma Hastanesi (EAH)' ne giden ebeveynlerin ASM'ye giden ebeveynlere göre TSOY-32 toplam ve alt boyut puanları daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Bu durum bize birinci basamak sağlık hizmetlerinin önemli bir bileşeni olan ve koruyucu sağlık hizmetlerinin önemli bir dinamiği olan halkın ilk temas noktası olan birinci basamak sağlık merkezine başvurma yöneliminde sorun olmadığını ancak sağlık okuryazarlığın gelişimi açısından bazı sorunların olabileceğini aklı getirmektedir. Diğer yandan bu sonucun çıkmasında ailelerin sağlığa erişiminde farklı basamak sağlık kuruluşlarından farklı hekimler ile iletişim halinde olmasının sağlık okuryazarlığına olumlu bir etki oluşturabileceğini de düşündürmektedir. Nitekim Uğurlu'nun üniversite hastanesine giden hastaların ( $69,98\pm 8,51$ ) sağlık okuryazarlık puan ortalamalarının devlet hastanesindeki hastalara ( $66,97\pm 8,60$ ) göre daha yüksek olduğunun belirlenmesi ( $p<0,001$ ) farklı basamaklardaki sağlık hizmeti almanın sağlık okuryazarlığını etkileyebileceğini göstermektedir.<sup>13</sup> Benzer şekilde "Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması"nda da sağlık problemlerinde genellikle ilk başvurduğu kurumun üçüncü basamak sağlık kuruluşları veya özel hastaneler olan bireylerin ASM'ye başvuranlara göre daha düşük oranlarda "yetersiz" sağlık okuryazarlığına sahiplerdi.<sup>11</sup> Bu duruma neden olan sebeplerin ayrıntılı bir şekilde araştırılmasında yeni çalışmaların yapılmasının faydalı olacağı söylenebilir. Zira bu duruma, bölge, kültür, coğrafya, etnik veya başka faktörlerin de etkili olabileceği ve araştırılmasının yararlı olacağı kanısındayız.

Çocuğunun takip ve izlemlerini düzenli kendim yaptırırım diyen ebeveynlerin, doktor çağırınca yaptırırım diyen ebeveynlerden toplam, tüm alt boyut ve bileşenlerdeki sağlık okuryazarlık puanlarının anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,001$ ). "0-5 yaş grubu çocukların T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından takibi yapılan periyodik sağlık izlemleri kapsamında davet edilerek gelen veya düzenli olarak kontrole getiren ebeveynler arasında sağlam çocuk takibi hakkındaki sorumlulukları konusundaki yaklaşımları ve sağlık okuryazarlıkları farklıdır" şeklindeki çalışmamızın hipotezini ciddi bir şekilde destekler mahiyette bir bulgu olarak karşımıza çıkmıştır. Sağlam çocuk takibi hakkındaki ailelerin sorumluluklarını yansıtabilecek bir soru olan "Aile hekiminizdeki çocuğunuzun hasta olmadığı zamanlardaki takip ve izlemlerini genelde nasıl yapıyorsunuz?" sorusuna %62,5 oranında aile "Çağrıldığım zaman giderim" şeklinde cevaplarken; geriye kalan %37,5 oranındaki aileler "İlk bilgilendikten sonra düzenli olarak kendim çağrılmadan çocuğumun takiplerini yaptırırım" cevaplamıştır. Yani sadece ailelerin üçte biri sağlam çocuk takibi hakkındaki sorumluluklarının bilincinde olup düzenli takibi konusunda aile hekimlerine destekçi olmaktadır. Bu bilince sahip ailelerin daha

yüksek sağlık okuryazarlık puanlarına sahip olmasının tespiti oldukça anlamlı olup çalışmanın ana amacını desteklemektedir. Ancak bu duruma hangi parametrelerin neden olduğunu saptanması da gerekmektedir. Ayrıca sorumluluk sahibi olmanın sağlık okuryazarlığını mı artırdığı yoksa sağlık okuryazarlık seviyesinin yüksek olması mı aileleri daha sorumlu hissettiriyor sorusunu akıllara getirmektedir. Ancak birbirini pozitif yönde etkilemekte olduğu görüşünün de karşımıza çıkacağı söylenebilir.

Çalışmaya katılan ebeveynlerin çocuklarıyla ilgili takip ve izlemlere verdikleri önem ve bunları uygulama durumları incelendiğinde, en yüksek oranda önem verilen ve uygulanan takibin aşı olduğu görülmüştür. Takip ve izlemlerin en yüksek oranda olumlu verilen cevaplar sırasıyla aşılama, kilo-boy takibi, işitme testi, topuk kanı testi, kalça çıkığı taraması şeklindedir (Tablo 4). Diğer taraftan “Çocuğunuzla ilgili hangi takip ve izlem sizin için önemlidir” sorusuna verilen cevaplarda en düşük bulunan takip parametreleri %18,8 “obezite takibi”; %19,9 “tansiyon ölçümü”; %29,3 “pasif sigara içiciliğini önleme” ve %31,2 “DEHB ve otizm takibi” olmuştur. Ayrıca verdikleri önemin yanında siz yaptırdınız mı bu takibi diye sorulduğunda en düşük yapılma oranları %7,1 ile “tansiyon ölçümü”, %8,5 ile “obezite takibi”; %13,5 ile “pasif sigara içiciliğini önleme takibi” ve yine %13,5 ile “DEHB ve otizm takibi” şeklindeki aynı parametrelerden oluştuğu tespit edilmiştir. Bu durum sağlam çocuk takibinde ailelerin hangi konularda daha çok eğitime ihtiyacı olduğunu göstermesi hasebiyle oldukça anlamlı bir tespit olmuştur.

Obezitenin çocukluk döneminde erken saptanıp, önleyici tedbirlerin alınması gerekmektedir. Ancak ilgili sonuçta takip ve izlemlerin bu konuda az yapıldığı anlaşılmıştır. Nitekim Yılmaz ve ark. aile hekimleri üzerinde yaptığı bir çalışmada aile hekimlerinin de bu konudaki farkındalıklarının az olduğunu saptamıştır.<sup>7</sup> Diğer taraftan sağlık okuryazarlığı yüksek bireylerin daha fazla egzersiz ve spor aktiviteleri yaparak obeziteyi kontrol edebileceği düşüncesinin varlığı bu konuda yapılacak çalışmalara da ihtiyacın olduğunu göstermektedir.

Herhangi bir sebeple muayeneye gelen 3-18 yaş grubundaki çocukların, yılda en az bir kez kan basıncı ölçümünün yapılması gerekmektedir.<sup>2</sup> Ancak çalışmamızda bu konuya yeteri kadar önem veren ve tansiyon ölçümünü yaptıran ailelerin istenilen sayıda olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç bize toplumda en sık görülen bulaşıcı olmayan hastalıklardan biri olan hipertansiyon hakkında ailelerin yeteri kadar bilgi sahibi olmadığını göstermektedir. Bahsi geçen çalışmada da aile hekimlerinin, kan basıncı ölçümünün başlangıç yaşını net bilmediğinin ve uygulamalarında eksiklik olduğunun saptanması, hem ailelerin hem de hekimlerin, bu konu üzerinde, yeterince durmadıklarını ortaya koymaktadır.<sup>7</sup>

Çalışmamız bize ailelerin çoğunun Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) ve Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozuklukları (DEHB) hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermektedir. Ayrıca çalışmamızın yapıldığı aynı ilde aile hekimleri üzerinde yapılan bir çalışmada; sağlık çalışanlarının da otizm konusundaki bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu gösterilmiştir.<sup>7</sup> Sağlık çalışanlarında olan bu eksiklik, ailelerdeki yetersizliği

etkilemiş olabilir. Dolayısıyla bu konularda eğitimler verilerek hem ailelerin hem de sağlık personelinin bilgilerinin güncellenmesi gerektiği söylenebilir.

Özetle ailelerin sağlam çocuk takibi uygulamalarından obezite takibi, tansiyon ölçümü, sigarada pasif içicilik takibi ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve otizm spektrum bozukluğu taraması konularına hem önem vermede hem de çocuklarının bu konulardaki takiplerini yaptırmada eksik olduğu ortaya çıktı

Ölçek puanları ile önem puanı arasında pozitif yönlü çok zayıf da olsa anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Ayrıca davranış puanının bilgiyi anlama bileşen puanı ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu saptanmıştır ( $\rho=0,142$ ,  $p=0,026$ ).

Tüm bunlar ailelerin sağlık okuryazarlık bilgi düzeyinin artırılması ile birinci basamakta sunulan hizmetlerinin önemsenip kolaylaşacağını ve sağlam çocuk takip uygulama oranlarının artmasının sağlanabileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda, bir ASM'ye kayıtlı aileler üzerinden sağlam çocuk takibi özelinde yürütülen anket çalışmasıyla bir sağlık okuryazarlık bakışı elde etmeye çalışıldı. Ailelerin genel olarak sağlam çocuk takipleri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı ve sağlık okuryazarlık bilgi düzeylerinin düşük olduğu görüldü.

Hedef kitlemiz olan ebeveynlerden çalışan, tek çocuklu, gelir durumu iyi ve eğitim düzeyi yüksek olan ailelerde sağlık okuryazarlık puanlarının anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu bu çalışma ile tespit edildi.

Dikkatimizi çeken önemli bir diğer özellik ise çocuğunun takip ve izlemlerini düzenli olarak kendi yaptıran ebeveynlerin, doktor çağırınca izlemlerini yaptıran ebeveynlerden daha yüksek sağlık okuryazarlık toplam, alt boyut ve bileşen puanlarına sahip olmasıydı. Bu durum sağlık okuryazarlığının artırılması ile ailelerin kendi üzerlerine düşen sorumluluklara daha bilinçli yaklaşmasını göstermesi açısından oldukça önemlidir.

Sonuç olarak, T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından takipleri yapılan sağlam çocuk izlemlerinin başarısı, ailelerin sağlık okuryazarlıklarının geliştirilmesinden de geçmekte olduğu bu çalışma ile görülmüştür. Sağlam çocuk takibinin hangi parametrelerinde ebeveynler tarafında eksikliklerin olduğu ve sağlam çocuk takiplerine etki eden etmenlerin neler olduğu ortaya koyulmuştur. Bu konularla ilgili ebeveynler için eğitimlerin sağlık personelinde de farkındalık oluşturularak verilmesi ve sağlam çocuk takibinin ailelerin de dahil edildiği bütüncü bir ekip çalışması ile daha sağlıklı ve kaliteli bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Nitekim bu çalışma ile ilgili ASM'de sağlam çocuk takibi konusunda yapılması gerekenler açısından ailelerde farkındalık oluşturulmuş ve sağlıklı nesillerin yetişmesine katkı sağlanmıştır.

## Kaynaklar

1. Gür E. Sağlam Çocuk İzlemi. *İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi* 2003;35:9-16.
2. Topal Y, Topal H, İnanç BB, Özkoç HH. Türkiye’de Sağlam Çocuk İzlemi Verilerinin Değerlendirilmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi.*4(2):6-10.
3. Başer DA, Sönmez CI, Arslan M. Kocaeli ilindeki aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarının anne sütü ve emzirme ile ilgili bilgi düzeyleri. *Konuralp Tıp Dergisi.* 2018;10(1):34-40.
4. Berberoğlu U, Öztürk O, İnci MB, Ekerbiçer HÇ. Bir Aile Sağlığı Merkezine Kayıtlı 18-65 Yaş Grubu Bireylerdeki Sağlık Okuryazarlığı Durumunun Değerlendirilmesi. *Sakarya Tıp Dergisi.*8(3):575-81.
5. Gözlü K. Sağlık Okuryazarlığı Ve Hekim-Hasta İletişiminin Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Aile Sağlığı Merkezleri Örneği. 2018.
6. Çopurlar CK, Kartal M. Sağlık Okuryazarlığı Nedir? Nasıl Değerlendirilir? Neden Önemli? *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care.* 2016;10(1).
7. Yılmaz T, Şencan İ, Yılmaz TE, 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 Medical Journal.* 2018;18(3):312-21.
8. Bakanlık TCS. Sağlıkın geliştirilmesi ve teşviki sözlüğü. *Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü.* 2011.
9. Okyay P, Abacıgil F. Türkiye sağlık okuryazarlığı ölçekleri güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği-32 (TSOY-32).* 2016:43-61.
10. DurusuTanrıöver M, Yıldırım H, Demiray Ready F, Çakır B, Akalın H. Türkiye sağlık okuryazarlığı araştırması. *Sağlık-Sen Yayınları, Ankara.* 2014.
11. Seçil Özkan, Nur Aksakal, Deniz Çalışkan, ve ark. Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması. *Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü, Ankara.* 2018.
12. Ozdemir H, Alper Z, Uncu Y, Bilgel N. Health literacy among adults: a study from Turkey. *Health education research.* 2010;25(3):464-77.
13. Uğurlu Z, Akgün HS. Sağlık kurumlarına başvuran hastaların sağlık okuryazarlığının ve kullanılan eğitim materyallerinin sağlık okuryazarlığına uygunluğunun değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2011;12(1):96-106.
14. Sørensen K, Pelikan JM, Röthlin F, ve ark. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *European journal of public health.* 2015;25(6):1053-8.
15. Yılmaz M, Tiraki Z. Sağlık Okuryazarlığı Nedir? Nasıl Ölçülür? *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi.* 2016;9(4):142-7.
16. Hashempour L. Sağlık Ve Diyabet Okuryazarlığı: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Örneği. 2018.
17. Filiz E. *Sağlık okuryazarlığının gebelik ve sağlık algısı ile ilişkisi* Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2015
18. Furuya Y, Kondo N, Yamagata Z, Hashimoto H. Health literacy, socioeconomic status and self-rated health in Japan. *Health promotion international.* 2015;30(3):505-13.
19. Kohan S, Ghasemi S, Dodangeh M. Associations between maternal health literacy and prenatal care and pregnancy outcome. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2007;12(4):146-52.













## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):605-614 // doi 10.5505/amj.2020.25991

# TİROİD NODÜLÜ OLAN HASTALARDA SERUM KALSİTONİN DÜZEYLERİ BAKMAK ANLAMLI MIDIR? IS EVALUATION OF SERUM CALCITONIN LEVELS SIGNIFICANT FOR PATIENTS WITH THYROID NODULES?

 Cevdet Aydın<sup>1</sup>,  Oya Topaloğlu<sup>1</sup>,  Berna Evranos Öğmen<sup>1</sup>  
 Nagihan Bestepe<sup>2</sup>,  Serap Ulusoy<sup>3</sup>,  Aysegul Aksoy Altinboga<sup>4</sup>  
 Reyhan Ersoy<sup>1</sup>,  Bekir Cakir<sup>1</sup>

1Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara

2Ankara Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji Ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği, Ankara

3Ankara Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara

4Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Oya Topaloğlu (e-posta: oyasude@gmail.com)

Geliş Tarihi: 23.03.2020 // Kabul Tarihi: 12.08.2020



## Öz

**Amaç:** Toplumda sık görülen tiroid nodüllerinin iyi değerlendirilmesi takip veya cerrahi kararı için önemlidir. Serum kalsitonin(SK) düzeyi aslında medüller tiroid kanseri(MTK) tanısı için duyarlı ve özgül bir yöntemdir. Bu çalışmamızda sitolojisi Bethesda I(tanısal olmayan-TO) ve III(önemi belirsiz atipi-ÖBA) olan hastalarımızda SK ile taramanın değerini irdelemeyi amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Kliniğimizde 2007-2018 tarihleri arasında tiroidektomi yapılan hastalar arasından preoperatif SK düzeyi bakılanların sitoloji ve histopatoloji sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Opere olan 6905 hasta içinde SK değeri olan hasta sayısı 881 idi. Kalsitonin değerleri <2, 2-10 ve >10 pg/mL olarak 3 ayrı grupta (sırasıyla; Grup 1,2 ve 3) sınıflandırıldı. Bu hastaların 217 (%24,63)'si TO, 275(%31,21)'i ÖBA idi. Her iki grupta da cinsiyet dağılımı benzerdi( $p=0,700$ ). Tanısal olmayan gruptaki hastaların %84,79'inde kalsitonin düzeyleri 1. , %14,29'ünde 2. ve %0,92'u 3. grupta yer alırken, ÖBA'lı hastaların %82,91'i 1. , %15,64'ü 2. ve %1,45'i 3. grupta yer alıyordu( $p=0,786$ ). Önemi belirsiz atipi olan hastaların %30'unda histopatolojide malignite saptanırken, TO grubundaki hastaların %11,60'sında saptandı( $p=0,006$ ). Histopatolojide malign saptanan hastalarda SK değerlerinin %82,90'ı 1., %15,38'i 2. ve %1,70'si 3. grupta iken benign saptanan hastalarla kıyaslandığında bu oranlar benzerdi( $p=0,160$ ). Çalışmada 2 kadın hastanın SK'i çok yüksekti (144 pg/mL ve 655 pg/mL). İki hastanın da sitolojisi ÖBA ve histopatolojisi maligndi.

**Sonuç:** Özellikle Bethesda III tiroid nodüllerinde tedavi kararı verirken SK düzeyini bilmenin faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Bethesda Kategori I, Bethesda Kategori III, Serum kalsitonin, Tiroid nodülü

## Abstract

**Objectives:** Appropriate assessment of thyroid nodules which are commonly seen in the population is important for giving the decision of follow-up or surgery. In fact, serum calcitonin (SC) level is a sensitive and specific method in the diagnosis of medullary thyroid cancer (MTC). In the present study, we aimed to evaluate the value of screening with SC in patients with cytology of Bethesda I(nondiagnostic-ND) and III (atypia of undetermined significance -AUS).

**Materials and Methods:** The preoperative SC, cytology results, and postoperative histopathology reports of patients who had thyroidectomy between 2007-2018 in our institution were evaluated retrospectively.

**Results:** Of the 6905 thyroidectomized patients, 881 had SC values. Patients were classified as Group 1, 2, and 3 according to SC <2, 2-10 and >10pg/mL; respectively. Of these patients, 217(24.63%) had ND and 275(31.21%) had AUS cytology. The gender distribution was similar between the two groups( $p=0.700$ ). However, SC was found as 84.79%, 14.29%, and 0.92% of 1, 2, and 3 groups in patients with ND, it was found as 82.91%, 15.64%, and 1.45% in patients with AUS, respectively( $p=0.786$ ). In histopathology, malignancy was detected in 30% of patients with AUS and 11.60% with ND( $p=0.006$ ). Calcitonin of patients with malignant histopathology was evaluated in 82.90%, 15.38%, and 1.70% as Group 1, 2, and 3, respectively which was similar compared to patients with benign histopathology( $p=0.160$ ). Two female patients had very high SC(144pg/ml and 655pg/mL). Both patients had AUS cytology and malignant histopathologies.

**Conclusion:** We think that the assessment of SC can be useful in the treatment decision of patients especially with Bethesda III nodules.

**Keywords:** Bethesda Category I, Bethesda Category III, Serum calcitonin, Thyroid nodule

## Giriş

Son yıllarda ultrasonografi (USG)'nin yaygın olarak kullanılmasına bağlı olarak insidental tiroid nodüllerinin sıklığı artmaktadır. 50 yaş üstü insanların %50'sinde tiroid nodülü saptandığı bildirilmektedir.<sup>1</sup> Sıklığı nedeniyle aile hekimlerinin tiroid nodüllerinin klinik yönetiminde daha fazla rol almaları gerekmektedir. Nodüllerin %7-15'inde malignite riski mevcuttur.<sup>1</sup> Tiroid ince iğne aspirasyon biyopsisi (TİİAB) tiroid nodüllerinin değerlendirilmesinde en uygun, en doğru ve maliyet etkin yöntem olarak bilinmektedir.<sup>1</sup>

Bethesda Sistemi (BS) sitoloji raporlarındaki farklılıkları en aza indirmek için geliştirilmiş olup 2007 yılından beri neredeyse tüm dünyada TİİAB sitolojilerinin raporlanmasında kullanılmaktadır. Bethesda Sistemi'ne göre malignite oranları her bir grup için farklı olan 6 kategori tanımlanmıştır; tanısal olmayan (TO), benign, önemi belirsiz atipi (ÖBA)/önemi belirsiz folliküler lezyon (ÖBFL), folliküler neoplazi (FN) veya folliküler neoplazi şüphesi (FNŞ), malignite şüphesi ve malign. Bu gruplar sırası ile kategori I, II, III, IV, V ve VI olarak numaralandırılır.<sup>2</sup> Bethesda Sistemi 2017 yılında kısmi olarak tekrar düzenlenmiştir. Bu versiyonda 2010 yılından sonra elde edilen literatür verilerine göre kategorilerin malignite oranları güncellenmiştir.<sup>3</sup> Bethesda Sistemi malignite oranlarına göre her bir grup için tedavi önerileri de sunmaktadır.<sup>2</sup>

Ultrason eşliğinde yapılsa dahi TO sitolojik sonuç sıklığı literatürde %0,4-40,7 arasında oldukça geniş bir aralıkta bildirilmektedir.<sup>4-10</sup> TO sitolojilerin yönetiminde yaklaşım biyopsi tekrarı, takip ve tekrarlayan TO sitoloji durumunda klinik ve ultrason özellikleri de dikkate alınarak cerrahidir.<sup>2</sup>

Tanısal olmayan sitolojiler içinde histopatolojik olarak malign tiroid lezyonu oranını değerlendirmek zordur. Çünkü TO sitolojideki birçok tiroid nodülüne cerrahi uygulanmamaktadır. Cerrahi olan grupta da klinik ve ultrason özellikleri de gözönüne alındığı için malignansi oranları daha yüksek olarak rapor edilmektedir. TO sitoloji grubu için malignansi oranları ortalama %5-10 olarak bildirilmektedir.<sup>1,3</sup>

Sitolojik gruplardan ÖBA/ÖBFL üzerinde en çok tartışılan gruptur. Sitolojik tanımlar içinde ÖBA/ÖBFL sıklığı değişik çalışmalarda %0,61-59,39 arasında bildirilmektedir.<sup>11-13</sup> Yine bu grupta tedavi önerileri de değişkenlik göstermektedir. ÖBA/ÖBF grubunda öneriler orijinal BS'ine göre TİİAB tekrarı iken, 2017 yılındaki revize BS'ine göre TİİAB tekrarı, moleküler testler ile değerlendirme veya sitolojiye ilaveten klinik ve sonografik özelliklere dayanarak lobektomi yapılmasıdır.<sup>2,3</sup>

Tiroid kanserleri, endokrin sistemin en sık rastlanan kanserleridir. Medüller tiroid kanseri (MTK)'nin tüm tiroid malignansilerinin %5-8'ini oluşturduğu bilinmektedir.<sup>14</sup> Ancak yakın zamanda Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir "Surveillance, Epidemiology and End Results"(SEER) analizinde daha düşük oranda görüldüğü tüm tiroid kanserlerinin %1-2'sini oluşturduğu gösterilmiştir.<sup>15</sup> Oldukça nadir görüldüğü için MTK

tanısı, tedavisi ve takibi ile ilgili veriler de oldukça kısıtlıdır. Özellikle takip seçeneği için nodülün MTK olmadığını dışlamak güvenli bir yol olacaktır.

Medüller tiroid kanserinin tiroid ince iğne aspirasyon sitolojisindeki görünümü değişken özelliklere sahiptir.<sup>15</sup> BS dikkate alındığında literatürde FNŞ (Kategori IV) sitolojik tanısı alan medüller kanser vakası da bildirilmiştir.<sup>16</sup> Yakın zamanda yapılan bir metaanalizde sitoloji ile MTK tanısı koyma oranı %56,4 olarak rapor edilmiştir.<sup>17</sup> Serum kalsitonin (SK) ölçümü tüm tiroid nodülü olan hastalarda genel olarak önerilmese de bazı gruplar tarafından da öneri olarak sunulmaktadır.<sup>18</sup>

Bu çalışmada BS iki alt grubu TO ve ÖBA/ÖBFL sitolojisinde tiroid nodülü olan hastalarda MTK histopatoloji oranını ve bu iki alt grupta retrospektif olarak SK ile taramanın değerini irdelemeyi amaçladık.

## Materyal ve Metot

Kliniğimizde 2007-2018 tarihleri arasında TİİAB yapılan ve SK düzeyi bakılan hastaların sitoloji ve histopatoloji sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmaya 18 yaş ve üstü sitolojisi Bethesda I veya III olan hastalar dahil edildi. Preoperatif sitoloji sonucu Bethesda I ve III harici olan hastalar ile SK düzeyini yükseltecek bilinen hastalığı olanlar (pankreas nöroendokrin tümör, gastrointestinal sistem maligniteleri) veya ilaç kullananlar (proton pompa inhibitörleri), kendisinde MTK öyküsü olan ya da ailesinde MTK olanlarla, ailesinde multipl endokrin neoplazi-II öyküsü olan hastalar, ayrıca sitoloji sonucu Bethesda I veya III olup da SK düzeyi çalışılmamış olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri değerlendirildi ve kan ölçümleri için örnekler en az 8 saatlik açlığı takiben sabah saatlerinde operasyon öncesi 3 aylık dönem içerisinde alındı. Serum tirotropin (TSH) için normal aralık; 0.4-4.0 µIU/mL, antitiroid peroksidaz (Anti TPO) antikor normal değeri <10 U/mL ve antitiroglobulin (Anti Tg) antikor normal değeri <30 U/mL olarak alındı ve tiroid antikor düzeyleri üst limitin üzerinde olan hastalar antikor pozitif olarak kabul edildi. TSH, serbest T4 (sT4), anti TPO, anti Tg ölçümleri kemiluminesans yöntemi (Immulate 2000, Diagnostic Products Corp., Los Angeles, CA, USA ve Unicel DXI 800, Beckman Coulter, Brea, CA) kullanılarak ölçüldü.

Serum kalsitonin düzeyleri (normal aralık: 0-18,2 pg/mL) kemiluminesans yöntemi (Immulate 2000XPi immunoassay Systems Otoanalyzer, Diagnostic Product Siemens Healthcare Inc. USA) kullanılarak ölçüldü. Serum kalsitonin düzeylerine göre hastalar 3 gruba ayrıldı: Kalsitonin <2, 2-10 arasında, >10 pg/mL olanlar. Histopatoloji sonuçları benign ve malign olarak değerlendirildiğinde bu 3 SK düzeyinin ne oranda görüldüğü incelendi.

Ultrasonografik incelemeler bu konuda tecrübeli bir endokrinolog tarafından yüzeysel prob (LA 523 13-4 model, 5.5-12.5 mHz) ve Esaote renkli doppler USG (796FDII model; MAG Technology Co. Ltd., Yung-Ho City, Taipei, Taiwan) kullanılarak yapıldı.

Boyutu 1 cm üzerindeki tüm nodüllere ve boyutu 1 cm ve altında olup en az bir adet şüpheli USG bulgusu olan nodüllere TİİAB işlemi yapıldı. İşlem USG eşliğinde (Logic Pro 200 GE ve 7.5 mHz prob; Kyunggigo, Kore) 27 Gauge iğne ve 20 mL' lik enjektör kullanılarak yapıldı. İşlem yapılan tüm hastalara bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldı. Sitoloji sonuçları BS'ına göre TO, benign, ÖBA/ÖBFL, FN/FNŞ, malignite şüphesi ve malign olarak gruplandırıldı.

Tiroid ince iğne aspirasyon biopsi sonuçlarına göre hastalar ÖBA ve TO olarak iki altgruba ayrıldı. İki grup arasında SK düzeyleri arasındaki fark ile histopatoloji sonuçlarına göre benign ve malign grup arasında SK düzeylerine arasında fark olup olmadığı araştırıldı.

Çalışma protokolü lokal klinik araştırmalar etik kurulu tarafından onaylandı (11.07.2018 tarih ve 156 sayılı karar).

#### *İstatistik Yöntemi*

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için, SPSS 23.0 paket programı kullanıldı. Verilerin dağılımı Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler sayı (n) ve yüzde (%) olarak verildi, gruplar arası karşılaştırmalarda bağımsız örneklem için Mann Whitney U ve Ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlar  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyine göre yorumlandı.

## **Bulgular**

Opere olan 6905 hasta içinde kliniğimizde takipli 881 nodüllü hastanın kalsitonin düzeylerine bakıldı. Sitolojisi ÖBA ve TO olanlar bu çalışmaya alındı. Hastaların 217 (%24,63)' si TO, 275 (%31,21) 'i ÖBA idi. TO ve ÖBA'lı hastalarda yaş ortancası ve cinsiyet dağılımı benzerdi ( $p=0,521$  ve  $p=0,700$ ; sırasıyla) (Tablo 1). Serbest T4 değerleri iki grup arasında benzerdi ( $p=0,227$ ). TSH düzeyleri ÖBA olan grupta daha yüksekti ancak TO grubu ile kıyaslandığında istatistiksel anlamlılık mevcut değildi ( $p=0,060$ ). Hem anti TPO hem de anti TG antikor pozitifliği ÖBA grubunda anlamlı olacak şekilde daha yüksekti (sırası ile;  $p=0,021$  ve  $0,003$ ). Kalsitonin değerleri  $<2$ ,  $2-10$  ve  $>10$  pg/mL olarak 3 ayrı grupta (Grup 1, 2 ve 3 sırasıyla) sınıflandırıldı. Kalsitonin  $>10$  olan grupta 6 hasta vardı ve bunların 2 (%0,92)'sinin değerleri  $>100$  pg/mL iken kalan 4 (%1,45)'ünde değerler  $10-20$  pg/mL arasındaydı. TO hastalarının 184 (% 84,79)'ünde kalsitonin düzeyleri 1. grupta, 31 (%14,29)'inde 2. grupta ve 2 (%0,92)'sinde 3. grupta yer alırken, ÖBA'lı hastaların 228 (%82,91)'i 1. grupta, 43 (%15,64)'ü 2.



grupta ve 4 (%1,45)'ü 3. grupta yer alıyordu ( $p=0,786$ ) (Tablo 1). Bu hastaların 284'ü opere edildi. Histopatolojide malignite saptanan 117 (%41,20) hastanın SK değerleri 97 (%82,90) hastada 1. grupta, 18 (%15,38) hastada 2. grupta ve 2 (%1,70) hastada 3. grupta yer alırken benign saptanan 167 (%58,80) hasta ile karşılaştırıldığında bu oranlar benzerdi ( $p=0,160$ ) (Tablo 2). Malign histopatolojisi olan 2 hastada MTK varken, geri kalan hastada diferansiye tiroid kanserleri mevcuttu. Çalışmada 2 kadın hastanın SK düzeyleri çok yüksekti (144 pg/mL ve 655 pg/mL). Bu iki hastanın yaşları sırasıyla 41 ve 43 idi. Birinci hasta (kalsitonin=144 pg/mL olan) ötiroid iken, 2. hastada subklinik hipotiroidi (TSH=7,41  $\mu$ IU/mL ) mevcuttu. Birinci hastada anti TPO ve anti Tg negatifken 2. hastada anti Tg ve anti TPO pozitif. İki hastanın da preoperatif sitolojilerinde ÖBA ve histopatolojilerinde MTK mevcuttu. Kalsitonini 144 pg/mL olanın histopatolojisinde mikromedüller tiroid kanseri tespit edilirken, 655 pg/mL olanınkindede mikst medüller +papiller tiroid kanseri saptandı. Sitolojisi ÖBA ve kalsitonin>10 pg/mL olup opere edilenlerden benign çıkan hastanın kalsitonin düzeyi 16,30 pg/mL idi.

Tanısal olmayan ve ÖBA grubu ultrasonografideki nodül özellikleri açısından karşılaştırıldığında nodül sınır düzensizliği, halo varlığı, kistik dejenerasyon varlığı, mikro- veya makrokalsifikasyon varlığı, hipoekojenite ve anteroposterior/tranvers çap oranı açısından anlamlı farklılık mevcut değildi (tüm parametreler için,  $p>0,050$ ). Ancak histopatolojide lenfositik tiroidit varlığı ÖBA grubunda anlamlı olacak şekilde daha fazla idi ( $p=0,009$ ) (Tablo 3).

**Tablo 1** Tanısal olmayan ve önemi belirsiz atipi sitolojili nodülleri olan hastaların demografik özellikleri ve serum kalsitonin değerlerinin karşılaştırması

	TO (n=217)	ÖBA (n=275)	p
K/E	161/56	207/68	0,700
Yaş (median)	45 (25-64)	47 (21-72)	0,521
TSH (median)	1,55 (0,01-17,47)	1,68 (0,01-21)	0,060
sT4 (median)	1,23 (0,67-2,27)	1,22 (0,68-3,63)	0,227
Anti TPO pozitifliği (%)	20,27	31,27	0,021
Anti Tg Pozitifliği (%)	11,98	25,09	0,003
Serum Kalsitonin pg/mL, n (%)			
<2	184 (%84,79)	228 (%82,91)	0,786
2-10	31 (%14,29)	43 (%15,64)	
>10	2 (%0,92)	4 (%1,45)	

TO: tanısal olmayan, ÖBA: Önemi belirsiz atipi, K/E: Kadın/erkek, TSH: tirotropin, sT4: serbest tiroksin, anti TPO: tiroid peroksidaz antikoru, anti Tg: tiroglobulin antikoru



**Tablo 2** Histopatoloji sonuçlarına göre serum kalsitonin düzeyleri

Serum Kalsitonin düzeyi, pg/mL	Malign n (%)	Benign n (%)	p
<2	97 (%82,90)	146 (%87,42)	0,160
2-10	18 (%15,38)	20 (%11,97)	
>10	2 (%1,70)	1 (%0,59)	
Toplam	117	167	

**Tablo 3.** Sitolojisi tanısal olmayan ve önemi belirsiz atipi olan grupların nodül ultasonografik özellikleri ve histopatolojide lenfositik tiroidit varlığının karşılaştırılması

	TO n=217	ÖBA n=275	p
Histopatolojide lenfositik tiroidit (%)	18	42	0,009
Nodul sınır düzensizliği (%)	54,77	53,22	0,761
Halo varlığı (%)	15,58	23,66	0,053
Kistik dejenerasyon varlığı (%)	54,27	52,69	0,756
Mikrokalsifikasyon (%)	9,04	6,45	0,343
Makrokalsifikasyon (%)	19,59	13,98	0,141
Hipoekojenite (%)	28,40	28,72	0,623
AP/T çap, mm (medyan)	0,74 (0,30-1,63)	0,73 (0,33-1,95)	0,385

TO: Tanısal olmayan, ÖBA: önemi belirsiz atipi, AP/T: anteroposterior/tranvers çap

## Tartışma

Bu çalışmada sitoloji sonucu TO veya ÖBA olan nodüller değerlendirildiğinde histopatolojiye göre benign ve malign olanlarda SK düzeyleri açısından anlamlı farklılık tespit edilmedi. Malign histopatolojisi olan hastalardan ikisinde MTK tespit edilirken diğerleri diferansiye tiroid kanseri olarak tanı aldı.

Tiroid malignansileri tiroid nodülleri şeklinde prezente olur. Şüpheli tiroid nodüllerinin değerlendirilmesi gerek diferansiye tiroid kanseri olan hastalarda gerekse de MTK hastalarında benzerlik (ultrasonografi, sitoloji) göstermekle birlikte MTK tanısı bazı özellikli ve farklı yöntemler (kalsitonin, karsinoembriyolik antijen, RET germline mutasyon bakılması) ile değerlendirmeyi gerektirir. <sup>1,15</sup>

Medüller tiroid kanseri aspirasyon sitolojisinde oldukça değişken bir görünüme sahiptir. MTK hücreleri aspirasyonda genellikle dağınık ve işi şekilli, plazmasitoid veya epiteloid olarak görülebilirler. Epiteloid tümörler folliküler tiroid lezyonlarını taklit edebilirler, plazmasitoid tümörler de plazmasitoma ve saf işi

hücreli tümörler sarkom olarak yanlış tanı alabilirler. Sitolojide aynı zamanda tuhaf görünümlü dev hücreler, onkositik hücreler, şeffaf hücreler ve küçük hücreli karsinom görünümlü hücreler de görülebilir. Tümör hücreleri azurofilik perinükleer sitoplazmik granüller içerebilir. Ekzantrik nükleusta kromatin granüler görünüme neden olarak nöroendokrin tümör için tipik tuz ve biber görünümü oluşturur.<sup>15</sup> Amiloid yanıtıcı şekilde kolloid gibi görülebilir, ayrıca varlığı tanısız değildir çünkü sistemik amiloidoz, amiloid guatr veya folliküler lezyonlarda da amiloid bulunabilir.<sup>19</sup> Chang ve arkadaşları TİİAB ile MTK tanısı konulmasına ilişkin tuzakları değerlendirmek amacı ile MTK tanısı olan 34 hastanın histoloji yaymalarındaki sitomorfolojik özellikleri değerlendirmiştir. 28 (%82,35) vakada MTK tanısı doğru şekilde konulabilirken 6 (%17,65) vaka (3 vaka folliküler neoplazi, 1 vaka dezmoid tümör, 2 vaka MTK şüphesi) MTK dışı tanılar almıştır. Benign bulgular olmadığı için 34 hastanın hepsine TİİAB ile cerrahi endikasyonu konmuştur.<sup>16</sup> Benzer şekilde 91 hastanın değerlendirildiği başka bir çalışmada İİAB bulguları %89 vakada MTK için tanısız olup hastaların %99'unda cerrahi gereksinimi olmuştur.<sup>20</sup> Bu çalışmada da MTK tanısı için en önemli sitolojik kriterler olarak poligonol veya üçgensel görünümlü dağınık hücre paterni, azurofilik sitoplazmik granüller, kaba granüler kromatin ve amiloid içeren ekzantrik yerleşimli nükleus varlığı tanımlanmıştır.<sup>20</sup> 15 çalışmanın ve 641 hastanın değerlendirildiği bir metaanalizde nodüllerde MTK tanısı konulması açısından TİİAB'ın doğruluk oranı %50'nin altında olarak rapor edilmiştir, bu çalışmada TİİAB örneklerinin immünohistokimyasal (İHK) boyama ile değerlendirilmesi ve TİİAB aspiratında kalsitonin ölçümü nadiren yapılmıştır.<sup>17</sup> TİİAB'nin tanısız doğruluk oranının İHK boyama ve ilaveten TİİAB yıkama sıvısında kalsitonin ölçümü yapılarak belirgin şekilde artırılabilceği raporlanmıştır.<sup>21</sup> Bizim çalışmamızda MTK tanısı alan 2 hastada da sitoloji tanısı ÖBA olarak rapor edilmiş, TO sitoloji grubunda MTK tanısı tespit edilmemiştir. MTK harici vakalar diferansiye tiroid kanseri tanısı almıştır.

Yakın zamanda yapılan bir çalışmada nodüler tiroid hastalığı olan 10.864 hastada SK düzeyleri değerlendirilmiş ve %0,40 hastada MTK tanısı tespit edilmiştir.<sup>22</sup> Bu ve diğer çalışmalarda SK ölçümünün TİİAB bulguları ile kıyaslandığında tanısız sensitivite ve spesifitesinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir.<sup>22-24</sup> Kalsitonin tarama ile tanı alan hastaların değerlendirildiği en büyük çalışmada tarama yapılmayan kontrol grubu ile kıyaslandığında kalsitonin tarama yapılan grupta MTK hastaları daha erken evrede tanı almış ve takip süresi sonunda tam remisyon tarama yapılan grupta %59 iken kontrol grubunda %2,7 olarak tespit edilmiştir ( $p = 0,0001$ ).<sup>22</sup> Bu bulgular, hastalığın tiroid bezi dışına yayıldığında kür oranının düşük olması ile ilişkili olup tiroid nodülleri olan hastalarda MTK'nın erken tanısında SK ile taramanın rolünü desteklemektedir. Tiroid nodülü olan hastaların değerlendirildiği başka bir çalışmada 5817 hastanın 5535'inde (%95,15) bazal SK düzeyi 10 pg/mL'nin altında tespit edilmiştir.<sup>24</sup> Bazal SK seviyesi >20 pg/mL olan 66 hastanın 9'unda kalsitonin >100 pg/mL olduğunda tiroidektomi yapıldığında her birinde histolojik olarak MTK tanısı doğrulanmıştır.<sup>24</sup> Tiroid nodülü olan hastalarda MTK varlığının sadece %0,3-1,4 olması nedeni ile bu grup hastalarda rutin SK ölçümü maliyet etkinlik problemi yaratmaktadır.<sup>1</sup> Özellikle sensitiviteyi optimize edecek kalsitonin kesim noktası belirlendiğinde spesifite düşecek böylece birçok hastada MTK tespit edilmeyecektir. Ek olarak

kalsitonin taraması ile tanı alan MTK hastalarının doğal seyri ve klinik önemi bilinmemektedir. Avrupa ülkelerinde bazı seçilmiş merkezlerde SK bakılması standart bir uygulama iken Amerika'da bunun kabul edilmesi konusunda tartışmalar mevcuttur.<sup>25, 26</sup> Tiroid nodüllerinde SK seviyeleri ile yapılan daha önceki çalışmalarda bazı çelişkiler mevcuttur çünkü prospektif çalışma hastaları önceki kontrollerle kıyaslanmıştır. Nodüler guatrı olan hastalarda standart değerlendirmede SK ile taramanın etkinliğini değerlendiren prospektif randomize kontrollü çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca, adı geçen çalışmalarda anormal SK düzeyi olup da cerrahi ile MTK tespit edilmeyen hastalarda morbidite ve olabilecek potansiyel komplikasyonlarla ilgili bilgi yer almamaktadır. Bu da nodüler guatrı olan çok az sayıdaki hastada MTK'nın erken tanısı için MTK olmayan çok daha fazla sayıdaki hastada total tiroidektomi komplikasyonlarını göze almaya değer mi? sorusunu haklı çıkarmaktadır.

Nodüler guatrı olan hastalarda SK ölçümünün kullanılması ile ilgili kılavuz önerileri karmaşıktır ve primer olarak kılavuzun ait olduğu ülke ile ilgilidir. Bizim çalışmamızda da 3 hastada SK düzeyi MTK şüphesi uyandıracak şekilde yüksektir (10 pg/mL'nin üzerinde). Bu 3 hastadan 2'sinde kalsitonin 100 pg/mL'nin üzerinde tespit edilmiş ve her iki hasta da histopatolojide MTK tanısı almıştır.

Bu çalışmanın bazı limitasyonları mevcuttur. Birincisi çalışmamız retrospektif ve kesitsel bir çalışmadır. Sadece cerrahi uygulanan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Cerrahi yapılmayıp takip edilen Bethesda I veya III nodülleri olan hastalarının SK düzeyleri ve takip verileri çalışmada mevcut değildir. MTK tanısı alan vaka sayısı az olduğu için malign grubun MTK olan ve olmayanlarda SK düzeyi ile ilgili alt grup analizi de yapılamamıştır.

Sonuç olarak, tiroid nodüllerinin değerlendirmesinde TİİAB altın standart işlem olup diferansiye tiroid kanserleri için malignite tanısında sensitivitesi ve spesifitesi oldukça yüksektir. Ancak literatür verilerine göre MTK tanısında sitolojinin doğruluk oranı %50'lere inmektedir. Bizim çalışmamız da hasta sayısı az olsa da operasyon öncesi sitoloji ÖBA iken bakılan SK düzeyleri ile tanı konulup opere edilen hastalarda histopatolojide MTK tanısı doğrulanmıştır. Bu bulgu ışığında özellikle ÖBA sitolojisi olan tiroid nodüllü hastalarda cerrahi endikasyon ya da güvenli takip kararında SK ölçümü yapılmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

**Maddi destek ve çıkar ilişkisi:** Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların herhangi bir çıkar dayalı ilişkisi yoktur.

## Kaynaklar

1. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American thyroid association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2016; 26(1): 1-133.
2. Crippa S, Mazzucchelli L, Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda System for reporting thyroid fine-needle aspiration specimens. *Am J Clin Pathol* 2010; 134: 343-4.
3. Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda System for reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid* 2017; 27(11): 1-6.
4. Degirmenci B, Haktanir A, Albayrak R ve ark. Sonographically guided fine-needle biopsy of thyroid nodules: the effects of nodule characteristics, sampling technique, and needle size on the adequacy of cytological material. *Clin Radiol* 2007; 62: 798-803.
5. Choi SH, Han KH, Yoon JH, et al. Factors affecting inadequate sampling of ultrasound guided fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2011; 74: 776-82.
6. Moon HJ, Kwak JY, Kim EK, Kim MJ. Ultrasonographic characteristics predictive of nondiagnostic results for fineneedle aspiration biopsies of thyroid nodules. *Ultrasound Med Biol* 2011; 37: 549-55.
7. Grani G, Calvanese A, Carbotta G, et al. Intrinsic factors affecting adequacy of thyroid nodule fine-needle aspiration cytology. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2013; 78: 141-4.
8. Choi YS, Hong SW, Kwak JY, Moon HJ, Kim EK. Clinical and ultrasonographic findings affecting nondiagnostic results upon the second fine needle aspiration for thyroid nodules. *Ann Surg Oncol* 2012; 19: 2304-9.
9. Chung J, Youk JH, Kim JA, et al. Initially non-diagnostic ultrasound-guided fine needle aspiration cytology of thyroid nodules: value and management. *Acta Radiol* 2012; 53: 168-73.
10. Anderson TJ, Atalay MK, Grand DJ, Baird GL, Cronan JJ, Beland MD. Management of nodules with initially nondiagnostic results of thyroid fine-needle aspiration: can we avoid repeat biopsy? *Radiology* 2014; 272: 777-84.
11. Straccia P, Rossi ED, Bizzarro T, et al. A meta-analytic of review of the Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: Has the rate of malignancy in indeterminate lesions has been underestimated?. *Cancer Cytopathol* 2015; 123: 713-22.
12. Ahmed S, Ahmad M, Khan MA, et al. The interobserver reproducibility of thyroid cytopthology using Bethesda reporting system: analysis of 200 cases. *J Pak Med Assoc* 2013; 63: 1252-5.
13. Faquin WC, BAloch ZW. Fine-needle aspiration of follicular patterned lesions of the thyroid: diagnosis, management, and follow-up according to National Cancer Institute (NCI) recommendations. *Diagn Cytopathol* 2010; 38: 731-9.

14. Pacini F, Castagna MG, Brilli L, Pentheroudakis G, ESMO Guidelines Working Group. Thyroid cancer: esmo clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2012; 23(suppl 7):vii, 110-9.
15. Wells SA Jr, Asa SL, Dralle H, et al. Revised American Thyroid Association guidelines for the management of medullary thyroid carcinoma. *Thyroid* 2015; 25: 567-610.
16. Chang TC, Wu SL, Hsiao YL. Medullary thyroid carcinoma: pitfalls in diagnosis by fine needle aspiration cytology and relationship of cytomorphology to RET proto-oncogene mutations. *Acta Cytol* 2005; 49:477-82.
17. Trimboli P, Treglia G, Guidobaldi L, et al. Detection rate of FNA cytology in medullary thyroid carcinoma: a meta-analysis. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2015; 82: 280-5.
18. Tuttle RM, Ball DW, Byrd D, et al. National Comprehensive Cancer Network. Medullary carcinoma. *J Natl Compr Canc Netw* 2010; 8: 512-30.
19. Valenta LJ, Michel-Bechet M, Mattson JC, Singer FR. Microfollicular thyroid carcinoma with amyloid rich stroma resembling the medullary carcinoma of the thyroid (MCT). *Cancer* 1977; 39:1573-86.
20. Papaparaskaeva K, Nagel H, Droese M. Cytologic diagnosis of medullary carcinoma of the thyroid gland. *Diagn Cytopathol* 2000; 22: 351-8.
21. Trimboli P, Cremonini N, Ceriani L, et al. Calcitonin measurement in aspiration needle washout fluids has higher sensitivity than cytology in detecting medullary thyroid cancer: a retrospective multicentre study. *Clin Endocrinol* 2014; 80: 135-40.
22. Elisei R, Bottici V, Luchetti F, et al. Impact of routine measurement of serum calcitonin on the diagnosis and outcome of medullary thyroid cancer: experience in 10,864 patients with nodular thyroid disorders. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 163-8.
23. Vierhapper H, Raber W, Bieglmayer C, Kaserer K, Weinhausl A, Niederle B. Routine measurement of plasma calcitonin in nodular thyroid diseases. *J Clin Endocrinol Metab* 1997; 82: 1589-93.
24. Costante G, Meringolo D, Durante C, et al. Predictive value of serum calcitonin levels for preoperative diagnosis of medullary thyroid carcinoma in a cohort of 5817 consecutive patients with thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab* 2007; 92: 450-5.
25. Cheung K, Roman SA, Wang TS, Walker HD, Sosa JA. Calcitonin measurement in the evaluation of thyroid nodules in the United States: a cost-effectiveness and decision analysis. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93: 2173-80.
26. Daniels GH. Screening for medullary thyroid carcinoma with serum calcitonin measurements in patients with thyroid nodules in the United States and Canada. *Thyroid* 2011; 21: 1199-207.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):615-628 // doi 10.5505/amj.2020.43660

# SOSYOLOJİ VE TIP ÖĞRENCİLERİNİN SAĞLIK ALGISI VE SAĞLIK KAYGISI DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

## COMPARISON OF HEALTH PERCEPTION AND HEALTH ANXIETY LEVELS OF SOCIOLOGY AND MEDICAL STUDENTS

 Nazan Karaoglu<sup>1</sup>,  Kaan Bilge Karaoglu<sup>2</sup>,  Hasan Yardımcı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü

<sup>3</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Nazan Karaoglu (e-posta: drnkaraoglu@gmail.com)

Geliş Tarihi: 04.05.2020 // Kabul Tarihi: 20.07.2020





## Öz

**Amaç:** Her gün hasta-hastalık kavramları ile yüzleşen tıp öğrencilerinin sağlık algısı ve kaygısının bilinmesi önemlidir. Çünkü hekimlerin sağlık algıları kendileri için sağlıklı yaşam davranışları oluşturma, hastalarını anlama ve yardım etme süreçlerini etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı tıp fakültesi ile sosyoloji ilk üç sınıf öğrencilerinin sağlık algısı ve sağlık kaygısı düzeylerini iki üniversite örneğinde belirleyip karşılaştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** Kesitsel, tanımlayıcı çalışmada Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü ile Meram Tıp Fakültesi öğrencilerine gönüllülük temelinde demografik sorular, Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ) ile Sağlık Kaygısı Ölçeğini (SKÖ) içeren bir anket formu uygulandı. Verilerin analizinde frekans, yüzde, ortalama, bağımsız t testi, One way Anova ve korelasyon testleri kullanıldı.  $p < 0,05$  anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Çalışmada eksiksiz doldurulmuş 345 anket formu değerlendirildi. Yaş ortalaması  $19,84 \pm 1,69$  yıl olan grubun 107'si (%31) sosyal alanlarda okuyan öğrenci, 235'i (%68) kadın, 87'si (%25) kırsal kökenli, 259 (%75,7) orta gelir düzeyine sahipti. Tüm öğrencilerin ortalama SAÖ puanı  $50,17 \pm 5,66$ , ortalama SKÖ puanı  $17,59 \pm 5,78$  puandı. Tıp fakültesi öğrencilerinin SAÖ puanı  $49,41 \pm 5,62$  ve sosyoloji öğrencilerinin  $51,86 \pm 5,41$  olan puanından anlamlı düzeyde düşüktü ( $p < 0,001$ ). Ortalama SKÖ puanı sırasıyla tıp ve sosyoloji öğrencileri için  $17,97 \pm 5,63$  ve  $16,74 \pm 6,05$  puan ile tıp öğrencilerinde yüksek ancak fark anlamlı değildi ( $p = 0,068$ ). Benzer şekilde cinsiyetler arasında ortalama SAÖ puanları anlamlı farklı olmasına karşın ( $p = 0,019$ ) ortalama SKÖ puanları açısından fark yoktu ( $p = 0,206$ ).

**Sonuç:** Tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin sağlık algısının anlamlı olarak daha düşük, sağlık kaygılarının ise anlamlı olmasa da daha yüksek olması önemli ve ileri araştırma gereken bir sonuçtur.

**Anahtar Kelimeler:** Anahtar kelimeler, anahtar, anahtar

## Abstract

**Objectives:** It is important to know medical students' perception and anxiety who confronts patient-disease concepts every day. Because, physicians' health perceptions are creating healthy living behaviors for them, affecting the process of helping and understanding their patients. This study aimed to compare the first three grade students of the faculty of medicine and sociology thus determining the health perception and health anxiety levels in two university examples.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional, descriptive study, the Faculty of Letters, Department of Sociology and Meram Faculty of Medicine's volunteer students took a questionnaire including demographic questions, Health Perception Scale (HPS) and Health Anxiety Scale (HAS). For statistics frequency, percentage, mean, independent t-test, One-way Anova and correlation tests were used.  $p < 0.05$  was considered significant.

**Results:** In the study, 345 questionnaire forms were evaluated. The mean age was  $19.84 \pm 1.69$ , which included 107(31%) sociology students, 235(68%) women, 87(25%) of rural origin, and 259(75.70%) of middle income. Mean HAS and HPS scores were  $50.17 \pm 5.66$  and  $17.59 \pm 5.78$ . Medical students HAS score ( $49.41 \pm 5.62$ ) was significantly lower than sociology students' score ( $51.86 \pm 5.41$ ) ( $p < 0.001$ ). The mean HPS's for medical and sociology students were  $17.97 \pm 5.63$  and  $16.74 \pm 6.05$ , respectively. High in medical students but not significant ( $p = 0.068$ ). Although mean HAS scores differ significantly between genders ( $p = 0.019$ ), HPS scores didn't ( $p = 0.206$ ).

**Conclusion:** Significantly lower perception of the health of students studying in medical school, health anxiety, though not significant, is important, and further research is required.

**Keywords:** Health Perception, Health Anxiety, Medicine, Sociology, Student

## Giriş

Bireylerin hastalık ve sağlık algısı ve hastalık karşısında verdikleri tepkiler bireysel, toplumsal ve kültürel etkilerle belirlenmektedir.<sup>1-3</sup> Bu nedenle de sağlık ve hastalığın tanımı, algılanışı, korunması ve tedavisinde kültürlere özgü değişik uygulamalar görülebilmektedir.<sup>4</sup> Yanısıra her insanın kendini algılama biçimi, sağlık-hastalıkla ilgili bilgileri, içine doğduğu ve yaşadığı kültürden aldığı izler de farklı olduğundan sağlık ve hastalıkla ilgili tepkiler de bireyden bireye büyük farklılıklar gösterir.<sup>1,5,6</sup> Bireyin hastalığa ve sağlığa bakışı hastalık karşısında takındığı tutum da sağlık davranışını ve sağlık konusunda aldığı sorumluluğu etkilemektedir. Örneğin, olumsuz sağlık inanışları hastalık gelişimine katkısı olan depresyonun belirgin göstergesidir. Nitekim hastalık algısı genellikle olumsuz sağlık çıktılılarıyla bağlantılıdır denmektedir.<sup>1,7</sup>

Bilişsel davranışçı kuram düşünce ve inançların davranışları, duyguları ve psikolojiyi etkilediğini, sağlıkla ilgili yanlış inanışların sağlıkla ilgili kaygılarla baş edebilmek adına sürdürüldüğünü belirtir.<sup>8</sup> Sağlık algısı ya da algılanan sağlık durumu bireyin kendi sağlığı hakkındaki düşüncesidir. Subjektiftir. Kronik bir hastalığı olmasına rağmen kendini sağlıklı algılayanlar olduğu gibi nesnel hastalık kanıtı olmamasına rağmen kendini ölümcül hasta görenler olabilir.<sup>2,9,10</sup>

Sağlık kaygısı, bireyin organik bir hastalığı olmamasına rağmen normal bedensel bulgu ve belirtileri hastalık olarak yorumlamasıdır. Önemli iki temeli vardır: 1-ciddi bir hastalığı olduğu düşüncesi ve 2-ciddi hastalığın kötü sonuçlar yarattığına inanma.<sup>11-13</sup> Tıp literatüründe sağlık kaygısı sağlık anksiyetesi olarak ifade edilir ve yüksek düzeyde sağlık kaygısı hipokondriazis tanısı alır. Ancak bu çalışmada anlaşılabilirliği artırmak için sağlık kaygısı tanımı tercih edildi. Sağlıkla ilgili aşırı endişe yaşamının gereksiz hastane hekim başvuruları, gereksiz tetkikler ya da medyada yer alan sağlık bilgilerine göre hareket etme gibi sonuçlar doğurduğu bilinmektedir.<sup>11,13</sup>

Son günlerde çok gündemde olan sağlıklı yaşam biçimi davranışının sağlık algısı ile ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Nitekim hemşirelik öğrencileri ile yapılan bir çalışmada arasındaki ilişki incelenmiş ve aralarında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.<sup>5,14</sup> Benzer şekilde hekim adaylarının kendi sağlık algıları hakkındaki farkındalıkları hem kendileri için sağlıklı yaşam davranışları oluşturmaları, hem de yardım almak için kendilerine gelen hastalara yardım süreçlerini etkileyebileceğini düşünmek yanlış olmayacaktır. Sağlık algısı, bireylerin sağlık davranışlarını ve sağlık sorumluluğunu da etkilemektedir.<sup>15</sup> Bu konuda çalışan araştırmacılar tarafından üniversite öğrencilerinin sağlığı algılama ve sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının bilimsel araştırmalarla ortaya konulması, gereksinimlerinin saptanması önerilmektedir.<sup>6,16</sup> Ancak ne yazık ki literatürde tıp öğrencilerinin sağlık algıları ile ilişkili pek yayın bulunmamaktadır. Oysa tıp fakültesinde her gün hasta-hastalık kavramları ile yüzleşen üniversite öğrencilerinin sağlık algılarının olmaması ve tıp eğitiminin bu algı üzerine etkisi olmaması düşünülemez. Tıp öğrencilerinin sağlık algısı, sağlık kaygısı

düzeylerini belirlemek, sağlık alanı dışında okuyan öğrenci grupları ile karşılaştırmak toplum ve hekim yönüyle sağlık algısını karşılaştırabilme şansı verecektir. Böylelikle hem tıp eğitiminin öğrencilerin sağlık algısı ve kaygısına etkisi hakkında fikir sahibi olma, hem de bu algının hasta hekim ilişkisine ve sağlık çıktılarına etkisini araştırarak yeni çalışmalara zemin oluşturacak veriler elde etme şansı olabilir.<sup>17</sup>

Bu çalışmada yukarıda sayılan gerekçelerden yola çıkılarak sosyoloji ile tıp fakültesinde eğitim görmekte olan ilk üç sınıf öğrencilerinin sağlık algısı ve sağlık kaygısı düzeylerini iki üniversite örneğinde ortaya koyup, karşılaştırmak amaçlandı.

## Materyal ve Metot

Kesitsel, tanımlayıcı bu çalışmada Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü öğrencileri ile Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi ilk üç sınıf öğrencileri çalışma evrenini oluşturdu. Çalışma örnekleme için %5 hata payı %95 güven aralığında en az 377 öğrenciye ulaşılması amaçlandı. Ancak sosyoloji bölümündeki öğrenci sayısı tıp fakültesi öğrencilerinin yaklaşık yarısı kadar olduğundan tıp fakültesinden iki kat katılım olması gerektiği öngörüldü.<sup>18</sup> Çalışmaya alınmama kriteri ölçek sorularının doğru anlaşıldığından emin olabilmek için anadilinin Türkçe olmaması olarak belirlendi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Etik kurul onayı alındıktan sonra araştırmacılar tarafından öğrencilere gönüllülük temelinde bir anket formu uygulandı. Anket formu demografik sorular ile Diamond ve arkadaşları tarafından geliştirilen Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ) ve Salkovskis ve arkadaşlarının geliştirdiği Sağlık Kaygısı Ölçeğinin (SKÖ) Türkçe versiyonlarını içermekteydi.<sup>2,10-12</sup>

**Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ);** 15 maddeden oluşan ve dört alt faktörü bulunan beşli Likert tipi bir ölçektir. Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması Kadioğlu ve Yıldız tarafından yapılmıştır.<sup>2,10</sup> Ölçeğin dört alt faktörü “kontrol merkezi”, “öz farkındalık”, “kesinlik” ve “sağlığın önemi” şeklindedir. Ölçek maddeleri “çok katılıyorum (5)”, “Katılıyorum (4)”, “Kararsızım (3)”, “katılmıyorum (2)”, “Hiç katılmıyorum (1) şeklinde yanıtlanmaktadır.

**SAÖ alt faktörü “kontrol merkezi”;** kişinin sağlığını kontrol etme konusunda kendini nerede gördüğünü, sağlığının şans, kader gibi kendi dışında faktörlere veya inançlara bağlayıp bağlamadığını ölçmektedir. Olumsuz tutumlar olan 2. , 3. , 4. , 12. , 13. maddeleri içerir ve ters puanlanır. **SAÖ alt faktörü “kesinlik”;** kişinin sağlıklı olmak için yapması gerekenler hakkında bir fikre sahip olup olmadığını anlamaya yöneliktir. Olumsuz tutumlar olan 6. , 7. , 8. , 15. maddelerden oluşur ve ters puanlanır.

**SAÖ alt faktörü “öz farkındalık”;** kişinin kendi elinde olan egzersiz yapma, sağlıklı beslenme gibi sağlığı etkileyecek faktörler hakkındaki öz farkındalığını sorgulayan 5.10. ve 14. maddeleri içerir.

**SAÖ alt faktörü “sağlığın önemi”;** kişinin sağlığına ne kadar önem verdiği gösterir ve 1, 9, 11. maddelerden oluşur. Yani, ölçekteki 1., 5., 9., 10., 11. ve 14. maddeler olumlu, 2., 3., 4., 6., 7., 8., 12., 13. ve 15. maddeler olumsuz ifadelerdir ve ters puanlanmaktadır. Ölçekten en az 15, en çok puan 75 puan alınabilmektedir. Kadioğlu ve Yıldız tarafından yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında Cronbach Alpha katsayısı hemşirelik öğrencilerinde 0,77, öğrencilerin ailelerinde 0,70 olarak rapor edilmiştir.<sup>2</sup> Ölçeğin Cronbach Alpha değerleri Diamond ve arkadaşları tarafından kontrol merkezi için 0,90; öz farkındalık için 0,91; kesinlik için 0,91; sağlığın önemi için 0,82 olarak bulunmuştur.<sup>10</sup>

**Sağlık Kaygısı Ölçeği (SKÖ);** 18 maddeden oluşan bir öz bildirim ölçeğidir. Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması Aydemir ve arkadaşları tarafından yapılan ölçeğin 14 maddesi bireyin hastalıkla ilgili duygularını içeren ifadeler, 4 madde ise bireyin ciddi bir hastalığı olduğu varsayımıyla duygulanımları hakkındaki ifadelerdir.<sup>11,12</sup> Ölçeğin her bir maddesi 1-4 arasında puanlanır ve ölçekten alınan puan yükseldikçe sağlık kaygısının arttığını ifade eder.<sup>12</sup>

Verilerin analizinde SPSS 16.0 istatistik paket programı kullanılarak tanımlayıcı istatistikler (frekans, yüzde, ortalama, standart sapma); kategorik verilerin analizi için Ki kare testi, nicel verilerin analizi için normal dağılıma uyan ikili gruplarda bağımsız Student t testi, üç ve üstü gruplarda One Way ANOVA testi, normal dağılıma uymayan ikili gruplarda Mann Whitney U, üç ve üstü gruplarda Kruskal Wallis testi kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğuna bakmak için Kolmogorov Smirnov testi kullanıldı. Parametreler arası ilişkiler korelasyon analizi ile arandı. Korelasyon katsayısı (r); 0,00–0,24 arası zayıf, 0,25–0,49 arası orta, 0,50–0,74 arası güçlü, 0,75–1,00 arası çok güçlü ilişki olarak kabul edildi. Bu çalışma grubu için iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa) hesaplandı ve  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmada ölçek kısımları eksiksiz doldurulmuş 345 anket formu değerlendirildi. Çalışma grubunun yaş ortalaması  $19,84 \pm 1,69$  yıldır. Sosyoloji öğrencileri ( $n=107$ ) grubun %31’ini oluşturmaktaydı ve grubun %68’i kadındı ( $n=235$ ). Öğrencilerden 87’si (%25) kırsal kökenli ve 259’u (%75,70) orta gelir düzeyine sahipti. Katılımcıların sosyo demografik özellikleri Tablo.1’de sunulmuştur.

Cronbach Alfa Katsayısı SAÖ için 0,582, SKÖ için 0,769 olarak bulundu. Çalışma grubunun SAÖ ortalama puanı  $50,17 \pm 5,66$ , SKÖ puanı  $17,59 \pm 5,78$  puandı. Tıp fakültesi öğrencileri için SAÖ  $49,41 \pm 5,62$  puan, sosyoloji öğrencileri için  $51,86 \pm 5,41$  puandı ( $p < 0,001$ ). SKÖ puanları ise sırasıyla  $17,97 \pm 5,63$  ve  $16,74 \pm 6,05$  puan olarak saptandı ( $p=0,068$ ). Erkek ve kız öğrenciler arasında ortalama SAÖ puanı açısından anlamlı fark varken (0,019), ortalama SKÖ açısından fark yoktu (0,206). Tablo.2’de katılımcıların SAÖ ve SKÖ puanları ve sosyoloji ve tıp öğrencilerinin puan karşılaştırmaları gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışmaya katılan öğrencilerin sosyodemografik özellikleri

	<b>n</b>	<b>%*</b>
<b>Yaş</b>	19,84±1,69	(min:17; maks:41 yıl)
<b>Okuduğu okul</b>		
Sosyoloji	107	31,00
Tıp	238	69,00
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	235	31,90
Erkek	110	68,10
<b>Üniversite öncesi yaşadığı yer**</b>		
Köy/Kasaba	87	25,40
İl	256	74,60
<b>Mezun olduğu okul**</b>		
Sınavla girilen liseler	287	83,70
Özel liseler	37	10,80
Diğer	19	5,50
<b>Ekonomik durum ***</b>		
İyi	73	21,30
Orta	259	75,70
Kötü	10	2,90
<b>Doktora gitme sayısı (bulunduğu yaşa kadar) ****</b>		
1-20 kere	247	82,90
20 kereden fazla	51	17,10
<b>TOPLAM</b>	<b>345</b>	<b>100,00</b>

\*geçerli yüzde; \*\* 2 yanıtızsız; \*\*\* 3 yanıtızsız; \*\*\*\*47 yanıtızsız

SAÖ alt boyutlarından kontrol merkezi puanı tüm grupta 17,29±2,94 puan, sosyoloji öğrencilerinde 18,85±2,69 puan, tıp öğrencilerinde 16,58±2,78 puan olarak saptandı (p<0,001). Katılımcıların Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ) toplam ve alt boyut puanlarının okullarına göre karşılaştırılması Tablo 3’de yer almaktadır.

Çalışma grubunun SAÖ ile SKÖ toplam ve alt boyutları arasındaki korelasyona bakıldığında SAÖ ile SKÖ arasında negatif yönde zayıf korelasyon saptandı (r=-0,230, p<0,001). Tablo 4’de katılımcıların SAÖ toplam ve alt boyutları ile SKÖ puanlarının korelasyonu gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Çalışmaya katılan öğrencilerin Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ) ve Sağlık Kaygısı Ölçeği (SKÖ) puanları ve demografik verilere göre karşılaştırılması

	SAÖ (min:15; maks: 75 puan) Ort±SD	SKÖ (min:0; maks: 54 puan) Ort±SD
<b>Çalışma Grubu</b>	<b>50,17±5,66</b>	<b>17,59±5,78</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	50,66±5,64	17,86±5,61
Erkek	49,12±5,59	17,01±6,11
<b>p</b>	<b>0,019</b>	0,206
<b>Okuduğu okul</b>		
Sosyoloji	51,86±5,41	16,74±6,05
Tıp	49,41±5,62	17,97±5,63
<b>p</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,068
<b>Üniversite öncesi yaşadığı yer</b>		
Köy/Kasaba	50,88±5,72	17,22±6,05
İl	49,96±5,63	17,70±5,70
<b>p</b>	0,193	0,508
<b>Mezun olduğu okul</b>		
Sınavla girilen liseler	50,28±5,76	17,48±5,84
Özel liseler	49,02±4,98	18,35±5,37
Diğer	50,26±5,60	18,15± 6,01
<b>p</b>	0,414	0,667
<b>Ekonomik durum</b>		
İyi	50,28±5,36	18,10±5,72
Orta	50,09±5,83	17,40±5,76
Kötü	51,00±3,19	17,90±6,26
<b>p</b>	0,864	0,647
<b>Doktora gitme sayısı (bulunduğu yaşa kadar)**</b>		
1-20 kere	50,10±5,61	17,56±6,03
20 kereden fazla	50,49±6,16	17,72±5,23
<b>p</b>	0,665	0,858

\*\*47 yanıtız



**Tablo 3.** Katılımcıların Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ) toplam ve alt boyut puanlarının okullarına göre karşılaştırılması

	OKUL			p
	SOSYOLOJİ	TIP	TOPLAM	
	Ort±SD	Ort±SD		
<b>SAÖ (15-75 puan)</b>	51,86±5,41	49,41±5,62	50,17±5,66	<b>&lt;0,001</b>
<b>Kontrol merkezi (5-25 puan)</b>	18,85±2,69	16,58±2,78	17,29±2,94	<b>&lt;0,001</b>
<b>Kesinlik (4-20 puan)</b>	12,45±2,73	12,50±2,90	12,49±2,85	0,879
<b>Öz farkındalık (3-15 puan)</b>	10,27±2,00	9,98±1,85	10,07±1,90	0,201
<b>Sağlığın önemi (3-15 puan)</b>	10,28±2,13	10,32±2,35	10,31±2,28	0,859

**Tablo 4.** Katılımcıların Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ) toplam ve alt boyutları ile Sağlık Kaygısı Ölçeği (SKÖ) puanlarının korelasyonu

		SAÖ	Kontrol merkezi	Kesinlik	Öz farkındalık	Sağlığın önemi	SKÖ
<b>SAÖ</b>	r	1					
	p						
<b>Kontrol merkezi</b>	r	0,614**	1				
	p	<0,001					
<b>Kesinlik</b>	r	0,598**	0,115*	1			
	p	<0,001	0,033				
<b>Öz farkındalık</b>	r	0,582**	0,178**	0,106*	1		
	p	<0,001	0,001	0,050			
<b>Sağlığın önemi</b>	r	0,458**	-0,056	<0,001	0,249**	1	
	p	<0,001	0,296	0,995	<0,001		
<b>SKÖ</b>	r	-0,230**	-0,204**	-0,233**	-0,166**	0,121*	1
	p	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,025	

\*0,05 düzeyinde anlamlılık

\*\*0,01 düzeyinde anlamlılık

## Tartışma

Bu çalışma tıp öğrencilerinin sağlık algısı ve sağlık kaygısı ile ilgili yapılmış ender çalışmalardan olması nedeniyle önemli bir çalışmadır.<sup>19,20</sup> Literatürde tıp öğrencilerinin tıp eğitimi sürecinde yaşadıkları stres ve kaygı ya da sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile ilgili pek çok çalışma olmasına karşın kendi sağlıklarını nasıl algıladıkları ve bu konudaki kaygıları nedense araştırma konusu olmamıştır.<sup>20,21</sup> Oysa sağlıklı yaşam biçimi tercihi öncelikle kişinin kendi sağlığını etkileyebilecek davranışlarını kontrol edebilmesi ile başlar. Bu kontrol de kültür ve eğitim ile şekillenen kişinin kendi sağlığını nasıl algıladığı ile ilgilidir. O nedenle de sağlıklı davranış, sağlıklı yaşam biçimi için öncelikle sağlık algısının bilinmesine ve ona göre eylem planı geliştirilmesine ihtiyaç vardır.<sup>7,20,22</sup> Sağlık algısı, bireylerin sağlık davranışlarını ve sağlık sorumluluğunu da etkilemektedir.<sup>15</sup> Nitekim sağlık algısı ile ölüm ilişkilendiren prospektif bir çalışmada sağlık algısı kötü olan yaşlıların ölüm oranları yüksekken, sağlık algısı olumlu olanların sağlıkla ilgili oto kontrol ve sağlıklı davranışlara yönelme oranları daha yüksek bulunmuştur.<sup>7</sup> Benzer şekilde Nacar ve ark. 2118 tıp öğrencisi ile yaptığı sağlıklı yaşam biçimi ile ilgili çalışmada öğrencilerin genel sağlık algısı puanları yükseldikçe sağlıklı yaşam biçimi tercihleri de artmıştır.<sup>20</sup> Hemşirelik öğrencilerinin sağlık algısı ile özgüvenleri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarında Çaka ve ark. sağlık davranışlarını etkileyen faktörlerden biri olarak özgüveni bildirmektedirler. Yazarlar “öz-güven bireyin kendine verdiği değer önemli bir anahtarıdır” dedikleri araştırmalarında sağlık algısı yüksek olan bireylerin öz güvenlerinin de daha yüksek olduğunu saptamışlardır.<sup>15</sup> Ancak Brandon ve ark. Amerika’da yaptıkları çalışmada özellikle Afrika kökenli Amerikalıların sağlık algısı ile sağlık davranışlarının uyumsuz olduğunu belirtmektedir.<sup>1</sup>

Sunulan çalışmada Tablo 3’de görüldüğü üzere tıp öğrencilerinin sağlıkları ile ilgili algıları sosyoloji öğrencilerinden düşüktür. Tıp öğrencileri ile bu ölçekle yapılan çalışma olmadığından hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında tıp öğrencilerinin SAÖ puanı 49,41 puan ile Alkan ve ark. çalışmasında 42,34 puan, Çilingir ve ark. çalışmasında 37,9 puan, Efteli ve ark. çalışmasında 43,83 olan sağlık algısı puanlarından yüksek, Çaka ve ark. çalışmasında ise 49,61 olan SAÖ puanıyla benzerdir.<sup>14,15,17,23</sup> Bu durum sağlık eğitimi almakla birlikte aldıkları eğitimin içeriğinin farklı olması nedeniyle oluşmuş olabilir. Sunulan çalışmadaki sosyoloji öğrencilerinin SAÖ puanı 51,86 ile Elektrik-Elektronik bölümü öğrencilerinin 43,85 olarak bildirilen puanından yüksektir.<sup>17</sup> Belgrad Üniversitesinde yapılan çalışmada ise tıp fakültesi öğrencilerinin sağlık algılarının diğer fakülte öğrencilerinden daha iyi olduğu saptanmıştır.<sup>24</sup> İlginç bir sonuç da tıp eğitimi süreci ilerledikçe sağlıklı yaşam biçimi puanlarının düşmesidir.<sup>20</sup> Bu çalışmada eğitim sürecinin yıllara göre değerlendirmesi yapılmamış olması karşılaştırma yapmayı olanaksız kılmakla birlikte tıp öğrencilerindeki sağlık algısı puanlarının az olmasını açıklayabilir. Ayrıca, Çilingir ve ark. sağlığını çok iyi olarak algılayan öğrencilerin sağlık algısı ölçeği toplam puan ortalamalarının düşük olduğunu belirtmektedir ki bu da sunulan çalışmadaki tıp öğrencilerinin düşük puanlarının sebebi olabilir ancak öğrencilere “sağlığınızı nasıl algıyorsunuz?” şeklinde ölçek dışı bir soru sorulmamış olması nedeniyle

karşılaştırma yapmak mümkün değildir.<sup>23</sup> Sunulan çalışmaya benzer şekilde Efteli ve ark. da sağlık eğitimi alan hemşirelik öğrencileri ile mühendislik öğrencileri arasında sağlık algısı puanı açısından fark belirlememiştir.<sup>17</sup>

Bu çalışmada Cronbach Alfa Katsayısı SAÖ için 0,582, SKÖ için 0,769 olarak bulundu. Çalışmada kullanılan Sağlık Algısı Ölçeğinin (SAÖ) Kadioğlu ve Yıldız tarafından hesaplanan Cronbach Alpha katsayısı hemşirelik öğrencilerinde 0,77, öğrencilerin ailelerinde 0,70 olarak saptanmıştır. Ölçeğin aslında Diamond ve ark. kontrol merkezi için 0,90; öz farkındalık için 0,91; kesinlik için 0,91; sağlığın önemi için 0,82 olarak bulmuştur. SAÖ ile yapılan, kaynak olarak sunduğumuz çalışmaların çoğunda ise sunulmamıştır. Sadece 15. kaynak olan Çaka ve ark. çalışmasında Cronbach Alpha katsayı 0,67 olarak bulundu denmektedir. Cronbach alpha değerlerinin sunulan çalışmada daha da düşük çıkmış olması diğer kaynak çalışmalardaki durumunu bilmemekle birlikte ölçeğin Türkçe çevirisinin gözden geçirilmesi gerektiğini gösteriyor olabilir. Bu da eksik bir yan olup ayrı bir çalışma konusu olabilir.

SAÖ alt boyutlarına bakıldığında ilk alt boyut olan kontrol merkezi puanları yine sosyoloji öğrencileri lehine anlamlı düzeyde yüksekti. Bu sonuç özellikle hastaları için sağlık kontrol merkezi olacak hekim adaylarının kendi sağlıklarının kontrolünün kendileri olduğunu daha az düşünüyor olmaları sebebiyle ilginçtir. Bu çalışmadaki tüm grubun 17,29 olan kontrol merkezi alt boyutu puanı literatürdeki hemşirelik öğrencileriyle ilgili iki çalışmada 13,4 ile 16,14 puan olarak belirtilen puanlardan daha yüksek ancak mühendislik fakültesi öğrencilerinin 17,2 olan puanıyla benzerdir.<sup>14,17,23</sup>

Sunulan çalışmada SAÖ ikinci alt boyutu olan kesinlik alt boyutu puanı ortalaması 12,49 puan olarak saptanmıştı ve tıp ve sosyoloji öğrencileri arasında fark yoktu (Tablo 3). Kesinlik alt boyutu kişinin sağlıklı olma konusunda yapması gerekenler hakkında bir fikre sahip olmasını değerlendirdiğine göre tıp ve sosyoloji öğrencileri arasında fark olmaması ilginç bir sonuçtur. Saptanan puanlar daha önceki çalışmalarda hemşirelik öğrencileri için bildirilen 11,84 ve 12,07 puandan daha yüksek olmakla birlikte o çalışmaların yapıldığı yıllarda sosyal medya ve daha pek çok kanalla toplum ve bireylere akan sağlık ve sağlıklı yaşamla ilgili bilginin etkisi günümüzdeki kadar yoğun değildi.<sup>14,23</sup> Bu da öğrencilerin kesin bir fikre sahip olma durumunu etkilemiş olabilir

SAÖ üçüncü alt boyutu öz farkındalıktır ve sunulan çalışmada arada anlamlı fark olmamakla birlikte sosyoloji öğrencilerinde daha yüksek olarak saptanmıştır (Tablo 3). Öz farkındalık boyutu kişinin kendi elinde olan egzersiz yapma, sağlıklı beslenme gibi sağlığını etkileyecek faktörler hakkındaki farkındalığını sorgulamaktadır. Bu çalışmada grup ortalaması 10,07 puan olan öz farkındalık puanı literatürde hemşirelik öğrencileri için belirtilen 6,5 ve 7,53 puandan yüksektir.<sup>14,23</sup> Ancak tıp öğrencilerinde sağlıklı davranış geliştirmede fiziksel aktivite en az puan alınan alan olarak saptanmıştır.<sup>20</sup> Dumlupınar Üniversitesi 435 sosyoloji öğrencisi ile yapılan çalışmada öğrencilerin sağlığı geliştirici yaşam biçimi davranışları orta düzeyde

olarak bildirilmiştir. Yazarlar, Nacar ve ark.'nın tıp öğrencileri için bildirdiğine benzer şekilde öğrencilerin üniversitede geçirdikleri yıl arttıkça sağlığı geliştirici yaşam biçimi davranışlarının olumsuz biçimde etkilendiğini de ifade etmektedirler.<sup>6,20</sup> Eğitim düzeyi arttıkça öz farkındalığın artacağı beklentisine karşın Lee ve ark. Hong Kong'da üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin %27'sinin sağlık sorumluluğu bilincinde olduğunu, sadece %31'inin fiziksel aktivite yaptığını, sadece %13'ünün düzenli egzersiz yaptığını ve her gün %35'inin meyve, % 49'unun sebze yediğini saptamışlardır.<sup>25</sup>

SAÖ son alt faktörü olan "sağlığın önemi" kişinin sağlığına ne kadar önem verdiği gösterir. Sunulan çalışmada grup ortalama puanı 10,31 puandır ve Çilingir ve ark. çalışmasındaki sağlığın önemi puanı olan 6,1 puan, ve Alkan ve ark. bildirdiği 6,58 puandan yüksektir.<sup>14,23</sup> Bu durum çalışmaların yapıldığı zamanlara oranla artan sağlık bilincine bağlanabilir. Sosyoloji ve tıp öğrencileri arasında fark olmaması tıp öğrencilerinin henüz klinik yıllarda eğitim almamış, hasta ile temas etmemiş öğrenciler olması sebebiyle olabilir.

Sunulan çalışmada öğrencilerin sosyodemografik özellikleri ile SAÖ puanları arasında cinsiyet dışında etkili faktör saptanamadı (Tablo 2). Kız öğrencilerin sağlık algısı puanı erkeklerden anlamlı düzeyde yüksekti. Çaka ve ark. cinsiyet açısından SAÖ puan ortalamaları arasında fark bildirmemiştir.<sup>15</sup> Tıp öğrencilerinde sağlık algısını etkileyebilecek faktörler araştırılmamış olmakla birlikte sağlık davranışları ile ilgili çalışmalar baz alınabilir. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını etkileyen faktörlerin araştırıldığı çalışmada ailesiyle birlikte yaşayanların, sağlık algısı orta düzeyde olanların, ekonomik durum algısı yüksek olanların daha sağlıklı yaşam biçimi davranışına sahip olduğu saptanmıştır.<sup>19</sup> Avcı ve ark. ise "sağlık davranışları bireylerin içinde yaşadığı toplumun alışkanlıklarından, sağlık okuryazarlığı düzeyinden, sağlık eşitsizliklerinden, zihinsel kapasitesinden ve sosyal medya gibi birçok faktörden etkilenir" demektedirler.<sup>3</sup> Benzer şekilde Brandon ve ark. Afrika kökenli Amerikalıların Kafkas kökenli Amerikalılara göre her iki cinste de daha az kanser taraması ( prostat ve meme kanseri) yaptırdığını belirtmektedirler.<sup>1</sup>

Başka bir çalışma ise sağlık davranışının cinsiyet, sosyoekonomik düzey ve annenin eğitim durumundan etkilendiğini rapor etmektedir.<sup>6</sup> Lee ve ark. sağlık sorumluluğu açısından cinsiyetler arasında fark olmadığını bildirmiştir.<sup>25</sup> Benzer şekilde Şimşek ve ark. tıp öğrencilerinde sağlık sorumluluğunun cinsiyet, kronik hastalık varlığı, babanın ve annenin öğrenimi, hane reisinin işi, en uzun yaşanan yer faktörlerinden etkilenmediğini bildirmektedirler.<sup>19</sup> Tuğut va ark. ölçek kullanmadan sorularla üniversite öğrencilerinin sağlığı algılama durumlarını araştırdıkları çalışmalarında sağlığı algılama puan ortalaması yaşamın büyük kısmının geçtiği yer açısından metropollerde yaşayanlar lehine yüksek bulunmuştur.<sup>16</sup> Bu çalışmadaki öğrencilerin sağlık algısı kendi tanımladıkları ekonomik durumları açısından farklı olmamakla birlikte literatürde daha yüksek aylık gelire sahip olan hemşirelik öğrencilerinin sağlık algısının daha olumlu olduğunu belirten çalışma bulunmaktadır.<sup>17</sup>

Çalışma grubunun sağlık algısı ile sağlık kaygısı arasında negatif yönde zayıf korelasyon saptandı (Tablo 4). Sağlık algısı olumluya döndükçe kaygının azalması beklenen bir sonuçtur. Sağlık kaygısı puanları değerlendirildiğinde tıp öğrencilerinin sağlık kaygısı puanları sosyoloji öğrencilerinden yüksekti ancak fark anlamlı değildi. Pakistan'da yapılan çalışmada tıp öğrencilerinin %12'sinin sağlık kaygısı taşıdığı saptanmıştır.<sup>26</sup> Tıp eğitimi sürecinde anlatılan her hastalığı kendinde bulma tıp fakültesi öğrencileri için doğal kabul edilir. Ayrıca hastalık ve hastalığın yaratacağı sonuçları bilme de kaygı düzeyini artırıcı bir faktör olabilir. Tıp eğitiminin tıp öğrencileri üzerinde kaygı yaratıcı etkisi de bilinmektedir.<sup>21</sup> Karaçadır ve ark. üniversite öğrencilerinin %46 kadarının sağlık kaygısı olduğunu belirtmektedir.<sup>27</sup>

Sağlık kaygısı açısından bu çalışmada Erkek ve kız öğrenciler arasında fark saptanamadı. Benzer şekilde Zahid ve ark. cinsiyetler arası fark belirtmezken Karaçadır ve ark. kadınların sağlık kaygısı düzeylerinin erkeklerin sağlık kaygısı düzeylerinden yüksek olduğunu belirtmektedir.<sup>26,27</sup> Sunulan çalışmada sağlık kaygısı ile cinsiyet, okunan okul, üniversite öncesi yaşamın geçirildiği yer, mezun oluna okul, ekonomik düzey, doktora gitme sayısı açısından tıp ve sosyoloji öğrencileri arasında fark saptanamadı. Benzer şekilde Karaçadır ve ark. da aylık gelir, okunan bölüm ile sağlık kaygısı açısından ilişki bulamamıştır.<sup>27</sup>

Çalışmada Kadioğlu ve Yıldız tarafından yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında Cronbach Alpha katsayısı hemşirelik öğrencilerinde 0,77, öğrencilerin ailelerinde 0,70 olarak rapor edilmiştir.<sup>2</sup>

Bu çalışmada saptanan tıp fakültesi öğrencilerinin sağlık algısının daha düşük, sağlık kaygılarının daha yüksek olması önemli ve araştırılması gereken bir sonuçtur. Çünkü olumlu sağlık davranışları için sağlık durumunu iyi olarak algılamanın önemli olduğu belirtilmektedir.<sup>17</sup> Hele ki bu durum geleceğin hekimleri için söz konusu olduğunda daha da önem kazanmaktadır. Çünkü sağlığın korunması ve geliştirilmesi sadece bireysel değil, aynı zamanda toplumsal bir sorundur.<sup>6</sup> Hekimlik profesyonellik ilkelerinin temelinde hekimin kendi sağlığını koruması yer alır. Olumlu sağlık davranışları sağlık farkındalığı ile başlayıp, kişilerarası olumlu iletişim, stresle baş etme, sağlığın önemini bilip sorumluluğunu alarak sigara ve alkolden uzak durma, doğru beslenme, egzersiz yapma gibi davranışları içerir.

Toplum için olduğu kadar, hatta daha da çok onlara sağlık hizmeti sunan hekimler için önemlidir. Tıp eğitimi yıllarından başlayarak sağlık algısının ve sağlık kaygısının belirlenip eğitim planlamalarına bu konuda etkinliklerin konulması gerekir.

*Etik onay*

Çalışma için Necmettin Erbakan üniversitesi meram tıp fakültesi ilaç ve tıbbi cihaz dışı araştırmalar etik kurulundan 13.11.2015 tarih ve 2015/355 sayılı etik onay alınmıştır.

*Çıkar çatışması*

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.



## Kaynaklar

1. Brandon LJ, Proctor L. Comparison of health perceptions and health status in African Americans and Caucasians. *J Natl Med Assoc* 2010; 102: 590-97.
2. Kadioğlu H, Yıldız A. Sağlık Algısı Ölçeği'nin Türkçe çevriminin geçerlilik ve güvenilirliği. *Turkiye Klinikleri J Med Sci* 2012; 32: 47-53.
3. Avcı Y. Kişisel sağlık sorumluluğu. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2016;15 (3): 259-66.
4. Bolsoy N, Sevil Ü. Sağlık-hastalık ve kültür etkileşimi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2006; 9: 78-87.
5. Açıksöz S, Uzun Ş, Arslan F. Hemşirelik öğrencilerinin sağlık algısı ile sağlığı geliştirme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gülhane Tıp Derg* 2013; 55: 181-7.
6. Yüksel H. Üniversite öğrencilerinin sağlığı geliştirici yaşam biçimi davranışlarına etki eden sosyal faktörler. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2012; 34: 137-50.
7. Menec H, Chipperfield JG, Perry RP. Self-perceptions of health: A prospective analysis of mortality, control, and health. *Verena Journal of Gerontology: Psychological Sciences* 1999; 54: 85-93.
8. Abramowitz JS, Deacon BJ, Valentiner DP. The short health anxiety inventory: psychometric properties and construct validity in a non-clinical sample. *Cogn Ther Res* 2007; 31: 871-83.
9. Ware J. Scales for measuring general health perceptions. *Health Serv Res* 1976;11: 396-415.
10. Diamond JJ, Becker JA, Arenson CA, Chambers CV, Rosenthal MP. Development of a scale to measure adults' perceptions of health: preliminary findings. *Journal of Community Psychology* 2007; 35: 557-61.
11. Salkovskis PM, Rimes KA, Warwick HM, Clark DM. The health anxiety inventory: development and validation of scales for the measurement of health anxiety and hypochondriasis. *Psychol Med* 2002; 32: 843-53.
12. Aydemir Ö, Kırpınar İ, Satı T, Uykur B, Cengisiz C. Sağlık anksiyetesi ölçeği'nin Türkçe için güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Nöropsikiyatri Arşivi* 2013; 50: 325-31.
13. Alberts NM, Hadjistavropoulos HD, Jones SL, Sharpe D. The short health anxiety inventory: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders* 2013; 27: 68-78.
14. Alkan S. A, Özdelikara A, Boğa NM. Hemşirelik öğrencilerinin sağlık algılarının belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017; 6(2): 11-21.
15. Çaka SY, Topal S, Suzan ÖK, Çınar N, Altunkaynak S. Hemşirelik öğrencilerin sağlık algısı ile özgüvenleri arasındaki ilişki. *Journal of Human Rhythm* 2017; 3(4):199-203.
16. Tuğut N, Bekar M. Üniversite öğrencilerinin sağlığı algılama durumları ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişki. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2008; 11: 17-26.
17. Efteli E, Khorshtd L. İki farklı bölüm öğrencilerinin sağlık algılarının karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2016; 32(2):1-10.

18. Charan J, Biswas T. How to calculate sample size for different study designs in medical research? *Indian J Psychol Med* 2013; 35(2):121-6.
19. Şimşek H, Öztoprak D, İkizoğlu E ve ark. Tıp fakültesi öğrencilerinde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve ilişkili etmenler. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2012; 26 (3):151-7.
20. Nacar M, Baykan Z, Cetinkaya F ve ark. Health promoting lifestyle behaviour in medical students: a multicentre study from Turkey. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15: 8969-74.
21. Karaoglu N, Seker M. Klinik öncesi yıllardaki tıp öğrencilerinin anksiyete ve depresyon düzeyleri ve etkili olabilecek faktörler. *TAF Prev Med Bull* 2011; 10(3): 303-12.
22. Tanrıverdi G, Bedir E, Seviğ Ü. Cinsiyetin sağlıkla ilgili bazı davranış ve görüşler üzerindeki etkisi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2007; 6 (6), 435-40.
23. Çilingir D, Aydın A. Hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin sağlık algısı. *FNJN Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi* 2017;25(3): 167-76.
24. Latas M, Stojković T, Ralić T, Jovanović S, Spirić Z, Milovanović S. Medical students' health-related quality of life-a comparative study. *Vojnosanit Pregl* 2014; 71: 751-6.
25. Lee RLT, Loke AJTY. Health-promoting behaviors and psychosocial well-being of university students in Hong Kong. *Public Health Nursing* 2005; 22(3): 209-20.
26. Zahid MF, Haque A, Aslam M et al. Health-related anxiety and hypochondriac concerns in medical students: A cross sectional study from Pakistan. *Teaching and Learning in Medicine* 2016; 28: 252-9.
27. Karaçadır V, Çelik R. Üniversite öğrencilerinin sağlık kaygı düzeylerini belirlemeye yönelik bir çalışma. *AVRASYA Uluslararası Araştırmalar Dergisi* 2019; 7(16): 225-38.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3): 629-640 // doi 10.5505/amj.2020.91328

# SAĞLIK İLETİŞİMİNDE YETKİNLİK ÖLÇEĞİ" NİN TÜRKÇE GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ

## VALIDITY AND RELIABILITY OF THE HEALTH COMMUNICATION COMPETENCY SCALE

 Asuman Tezel Kahraman<sup>1</sup>,  Seçil Özkan<sup>2</sup>,  Asiye Çiğdem Şimşek<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı

<sup>3</sup>Ankara İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Başkanlığı

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Asuman Tezel Kahraman (e-posta: asumantezel@gmail.com)

Geliş Tarihi: 18.02.2020 // Kabul Tarihi: 14.07.2020



## Öz

**Amaç:** Ülkemizde birinci basamak sağlık hizmetleri yürütümünde önemli bir yere sahip olan aile hekimlerinin ve hastalarının sağlıkta iletişim yetkinlikleri, koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmeti uygulamalarında hem zamandan hem de ekonomiden kazanç sağlayacaktır. Ancak ülkemizde bu yetkinliği değerlendirecek bir ölçek kullanılmamaktadır. Bu nedenle araştırmamızda “Sağlık İletişiminde Yetkinlik Ölçeği”nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin uygulanması amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Toplam 253 hasta ve 253 aile hekiminin anketi analize alınmıştır. Açıklayıcı Faktör Analizi uygulaması için örneklem büyüklüğünün yeterliliğini ölçmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) istatistiği uygulanmıştır. Güvenilirlik analizi için elde edilen faktörlerin “Cronbach alfa” değerleri hesaplanmıştır.

**Bulgular:** Sağlık İletişiminde Yetkinlik Ölçeği temel birleşenler analizi adına hekimlerin öz yetkinliklerine ait 1,00'den büyük özdeğere sahip iki faktör, hekimlerin hastaların yetkinliklerini değerlendirmelerine ait iki faktör, hastaların öz yetkinliklerine ait üç faktör, hastaların hekimlerin yetkinliklerini değerlendirmelerine ait üç faktör elde edilmiştir.

**Sonuç:** Hekimlerin sağlık iletişimde yetkinlik ölçeğinin özyetkinlik-faktör 1 ifadelerinin Cronbach alfa değeri 0,95; özyetkinlik-faktör 2 ifadelerinin Cronbach alfa değeri 0,97; diğer yetkinlik faktör 1 ifadelerinininki 0,94; diğer yetkinlik faktör 2 ifadelerinininki ise 0,95 olmak üzere oldukça yüksek bulunmuştur. Hastaların sağlık iletişimde yetkinlik ölçeğinde de benzer şekilde yüksek Cronbach alfa değerleri bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık İletişimi, Yetkinlik Ölçeği, Geçerlilik ve Güvenilirlik

## Abstract

**Objectives:** Health communication competencies of the family physicians and patients in our country, who have an important role in the execution of primary health care services, will yield time efficiency and economic benefits in the implementation of preventive and curative health services. However, there is no scale to assess that competency in our country. Therefore, the validity and reliability of the “health communication competency scale” in Turkey is to be applied in this research.

**Materials and Methods:** The questionnaire of 253 patients and 253 family physicians were analyzed. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) statistics were used to measure the adequacy of the sample size for the Exploratory Factor Analysis application. “Cronbach alpha” values of the factors obtained for reliability analysis were calculated.

**Results:** Health Communication Competence Scale has yielded (a) two factors in terms of analysis of basic components related to the self competencies of the physicians with eigenvalue bigger than 1, (b) two factors in terms of the physicians' evaluation of the patients' competences, (c) three factors in terms of the self competences of the patients, (d) three factors in terms of patients' evaluation of the physicians' competences.

**Conclusion:** Cronbach's alpha value for physicians' competence in health communication is found quite high in self-competence factor 1:0.95, self-competence factor 2:0.97, other competence factor 1:0.94, other competence factor 2:0.95. Cronbach's alpha value for patients' competence in health communication is found quite high like physicians'.

**Keywords:** Health Communication, Competency Scale, Validity and Reliability

## Giriş

Sağlık iletişimi, multidisipliner bir kavramdır, tanımlanması ve özelliklerinin açık bir şekilde ifade edilmesi oldukça zordur. Genel olarak sağlıkla ilgisi bulunan canlı kişi veya grupların amaçlarına yönelik olarak faaliyette buldukları sağlık merkezli bir iletişim olduğu söylenebilmektedir.<sup>1</sup> Sağlık iletişimi, sağlık gereksinimlerini karşılamak isteyen kişilerin, hangi sağlık gereksinimi düzeyinde olursa olsun; gerek kamusal sağlık politikasıyla, gerekse de sağlık profesyonellerinin vasıtasıyla ihtiyaç duydukları her türden sağlıkla ilgili bilgileri bu ilgili kişi ve kurumlar ile paylaşabilmeleridir.<sup>2</sup> Ayrıca kişilerin kendi sağlıklarıyla ilgili farkındalık ve bilgi düzeylerini pozitif yönlü etkileyen bir iletişim türüdür.<sup>1</sup>

Hekim ile hasta arasında gerçekleşecek etkin bir iletişim, herhangi bir aracı olmaksızın hasta merkezli olmalıdır.<sup>3</sup> İngiltere’de iletişim çeşitlerinin sağlık üzerine etkilerini değerlendirmek ve mükemmel bir sağlık iletişiminin özelliklerini saptamak amacıyla yapılan 25 yıllık bir sistematik derlemede bulgular her alanda hekimlerle ilişkili bulunmuştur. Yıllar boyunca yeterli olduğu sanılan hekim-hasta iletişimi hakkında son zamanlarda aksini gösteren kanıtlar vardır.<sup>4</sup> Dünyada ve ülkemizde hekim-hasta iletişiminden kaynaklanan bir çok sorun ve şikayet gözlemlemek mümkündür. Bu sorunların bazıları anamnez alımı sırasında ya da hastanın sağlık sorununa nasıl çözüm bulunabileceği hakkında görüşülürken ortaya çıkabilmektedir.<sup>5</sup> Genel olarak sağlık iletişimindeki zorluklar, tanı koyma ile ilgili problemler, hastaya yetersiz bilgilendirme yapılması ya da hastanın hekimle görüşmesi sırasında yetersiz katılımı ve ilgisi olarak açıklanabilir.<sup>6</sup>

Araştırmaların çoğunda iletişim sorunları, hekimin anamnez alırken hastanın sunduğu bilgileri takip etmemesine veya hastanın hekim tarafından tedavi planı anlatılırken onu etkin bir şekilde dinlememesine bağlanmaktadır. Ancak araştırmacıların birçoğu da hekim-hasta iletişiminde ilişkisel boyut olarak duygusal desteğin önemine dikkat çekmektedir.<sup>7</sup>

Sağlık iletişiminde ortaya çıkan ortak sorunlara destekleyici ve yapıcı iki çözüm önerisi sunulacak olursa öncelikle bu sorunların temel özellikleri, nedenleri belirlenmeli ve ikinci olarak da bunlara yönelik eğitim programları düzenlenmelidir, çünkü iletişim becerileri öğrenilebilen davranışlardır.<sup>4,8</sup>

Bu bağlamda, hasta ve hekim arasındaki iletişimin düzeyi sağlığın korunması, sağlık sorunlarına tanı konulması ve tedavi aşamasında göz ardı edilemeyecek öneme sahiptir.<sup>3</sup> Hekim hastadan aldığı bilgiler doğrultusunda ön tanı koymaktadır. Hastadan yaşadığı sorunla ilgili bilgi alamaması hastayı ve hekimi zaman açısından yıpratıldığı gibi, daha fazla başvuru ve tetkik maliyet artışına da neden olacaktır.<sup>9</sup> Sürecin uzunluğu hasta ve yakınlarını ruhsal açıdan da etkilemektedir. Hekim ile hastanın kurdukları iletişimde güven ortamı yaratmaları kendilerini daha iyi ifade etmelerini kolaylaştıracaktır.<sup>9</sup> Ülkemizde birinci basamak sağlık hizmetleri yürütümünde önemli bir yere sahip olan aile hekimlerinin ve hastalarının sağlıkta iletişim yetkinlikleri, koruyucu ve tedavi edici

sağlık hizmeti uygulamalarında hem zamandan hem de ekonomiden kazanç sağlayacaktır.<sup>10</sup> Hekimlerin ve hastaların sağlık iletişimindeki yetkinlikleri değerlendirilerek sorunlar saptanabilir ve çözümleyici öneriler, uygulamalar üretilebilir.<sup>11</sup> Ancak ülkemizde bu yetkinliği değerlendirecek bir ölçek kullanılmamaktadır. Bu nedenle araştırmamızda “Sağlık İletişiminde Yetkinlik Ölçeği”nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin uygulanması amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Araştırma metodolojik bir çalışma olup olasılıksız örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örnek büyüklüğü ölçek madde sayısının en az 5 katı alınması kuralına göre hesaplanmış ve en az 200 aile hekimine ve onların 18 yaş ve üzerinde olan hastasına ulaşılmasına karar verilmiştir.<sup>12</sup> Araştırmanın yapılacağı Aile Sağlığı Merkezleri Ankara'nın Sincan, Etimesgut ve Yenimahalle ilçelerinden seçilmiştir. Çalışmaya Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu tarafından onay verilmiştir. Alan uygulamasından sonra, eksiksiz doldurulmuş olan 253 hasta ve 253 aile hekimi anketinin tamamı analize alınmıştır.

Sağlık İletişiminde Yetkinlik Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması gerçekleştirilmiştir. Cegala ve arkadaşları tarafından oluşturulmuş ölçeklerin hem hekim hem de hasta ayağının Türkçeye uyarlanmasında grup çevirisi (dil geçerliliği) ve uzman görüşü yöntemleri kullanılmıştır. Dil geçerliliği için çeviri-tersine çeviri yöntemi kullanılmıştır.<sup>13</sup> Gerekli izinler alınmıştır.

Sağlık İletişiminde Yetkinlik Ölçekleri, hekim ve hastaninkiler birbirine paralel olan ifadelerden oluşmaktadır. Bu ifadeler kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kısmen katılmıyorum, kararsızım, kısmen katılıyorum, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklinde cevaplanarak bu cevaplar sırayla 1,2,3,4,5,6,7 numaralarıyla puanlanmıştır.

### *Etik onay*

Araştırma için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu tarafından 30/11/2015 tarih ve E.137336 sayılı uygunluk yazısı verilmiştir.

### *İstatiksel Analiz*

Uygulamadan elde edilen veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0 ile analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde öncelikle normal dağılıma uygunluk analizleri yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler; sayı, yüzde, ortalama±standart sapma ve ortanca (minimum; maximum) olarak verilmiştir. Faktör analizi için örneklem büyüklüğünün yeterliliğini ölçmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) istatistiği uygulanmıştır. Ölçekteki 40 adet ifadeden anlamsal olarak yeni değişkenler bulmak ve bunlar arasındaki ilişkiyi



incelemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Yapılan faktör analizi neticesinde hastaların anketlerindeki 16 öz yetkinlik ifadesinden 3 tanesi faktör yükü yetersiz olduğu için değerlendirme dışı bırakılmıştır böylece 13 öz yetkinlik ifadesi ve 24 diğer yetkinlik ifadesi faktör analizi sonucunda 3'er boyuta; hekim anketlerindeki 24 öz yetkinlik ifadesi ve 13 diğer yetkinlik ifadesi ise ikişer boyuta dönüşmüştür. Güvenilirlik analizi için elde edilen faktörlerin "Cronbach alfa" değerleri ve normal dağılıma uygunluk gösterdiği için ifadelerin diğer ifadelerle olan ilişkisinin hesaplanmasında Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Değişkenlerin tutarlılığı ise Barlett Testi ile değerlendirilmiştir.

## Bulgular

Araştırmaya 253'ü hekim, 253'ü hasta olmak üzere 506 kişi katılmıştır. Hekimlerin 135'i (%53,40), hastaların ise 147'si (58,10) kadındır.

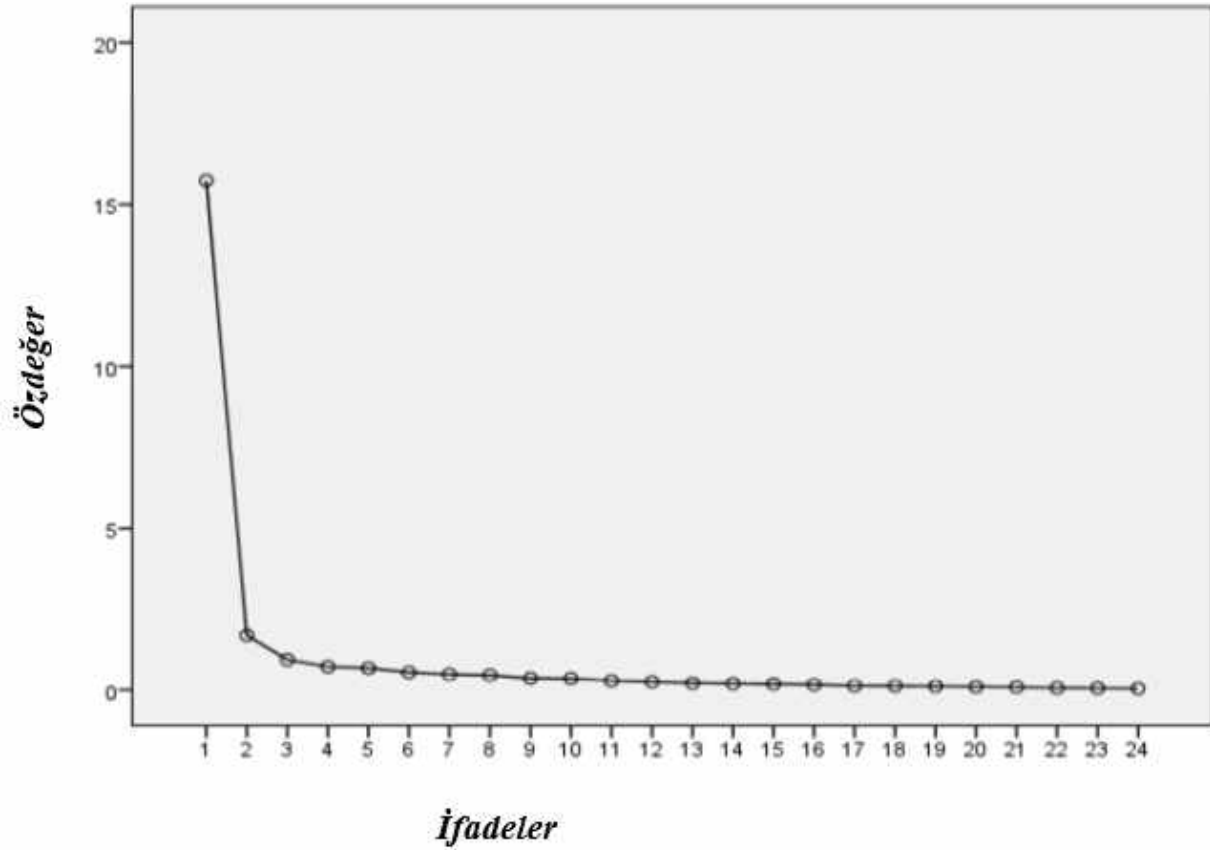
Araştırmaya 27 (%10,67) uzman aile hekimi ve 226 (%89,33) uzman olmayan aile hekimi katılmıştır. Araştırmaya katılan hekimlerin hekim olarak çalışma yıllarının ortalaması 16,73±8,82'dir. Uzman doktor olanlar ise ortalama 5,72±4,91 yıldır uzman olduklarını ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan hastaların 30'u (%11,86) ilköğretim mezunu, 42'si (%16,66) ortaokul mezunu, 110'u (%43,47) lise mezunu, 70'i (%27,66) yükseköğretim veya üniversite mezunu olduklarını belirtmiştir.

**Tablo 1.** Sağlık İletişiminde Yetkinlik Ölçeği Temel Değişkenler Analizi, Ankara, 2016.

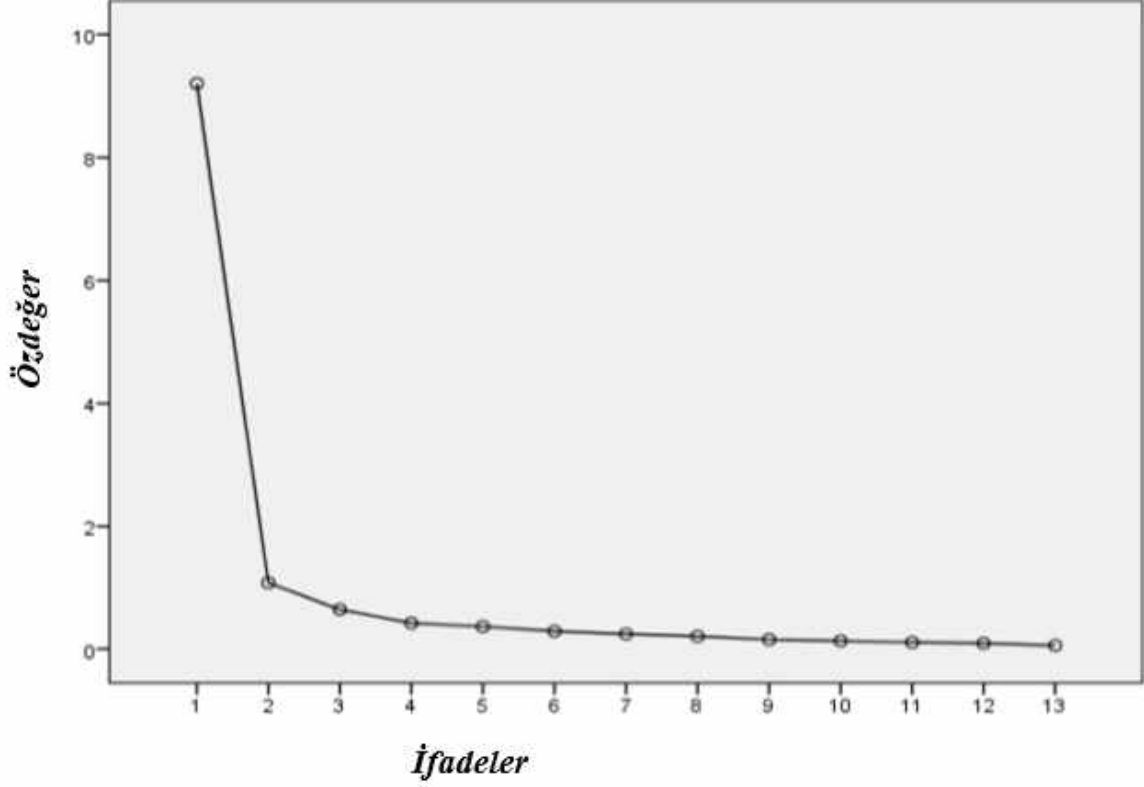
	Faktör	Özdeğer	Varyans Yüzdesi (%)	Yığılımlı Varyans (%)
<b>Hekim Öz Yetkinlik</b>	1. Bilgi sunma	15,74	65,58	65,58
	2. Bilgi edinme, bilgileri doğrulama ve duygusal destek	1,69	7,07	72,65
<b>Hekim Diğer Yetkinlik</b>	1. Bilgi edinme	9,20	70,78	70,78
	2. Bilgileri doğrulama ve duygusal destek	1,08	8,32	79,10
<b>Hasta Öz Yetkinlik</b>	1. Bilgi sunma	6,52	50,19	50,19
	2. Bilgileri doğrulama	1,64	12,65	62,85
	3. Bilgi edinme ve duygusal destek	1,28	9,85	72,71
<b>Hasta Diğer Yetkinlik</b>	1. Bilgi edinme	14,06	58,60	58,60
	2. Tetkik ve tedavi ile ilgili bilgi edinme	1,87	7,82	66,42
	3. Bilgileri doğrulama ve duygusal destek	1,56	6,49	72,91

Hekimlerin hastayı değerlendirmelerinin 1. Faktörü olan “Sağlık sorunu ile ilgili bilgi edinme”nin toplam varyans içindeki payı %70,78; hastaların hekimi değerlendirmelerinin 1. Faktörü olan “Sağlık sorunu ile ilgili bilgi edinme ve anlama”nın ise %58,60’dur. Bu istatistiksel veriler bu faktörlerin diğer faktörler içinde en önemlileri olduğunu göstermektedir.

### Hekimlerin Öz ve Diğer Yetkinlikleri için Özdeğer Eğim Grafikleri



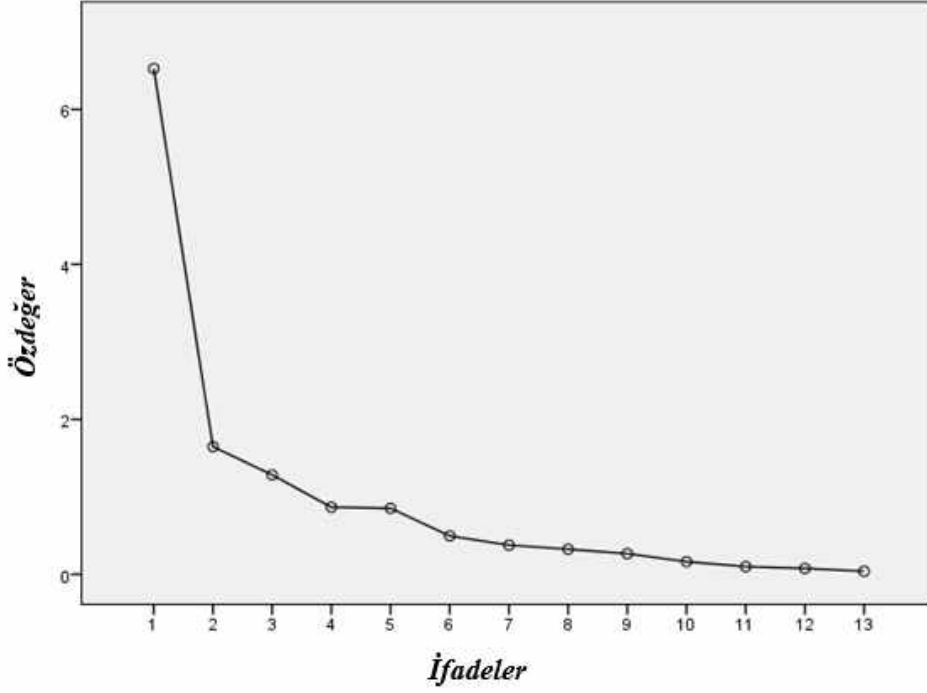
**Grafik 1a.** Hekimlerin Sağlık İletişiminde Öz Yetkinlik Ölçeğinin Özdeğer Eğim Grafiği, Ankara, 2016.



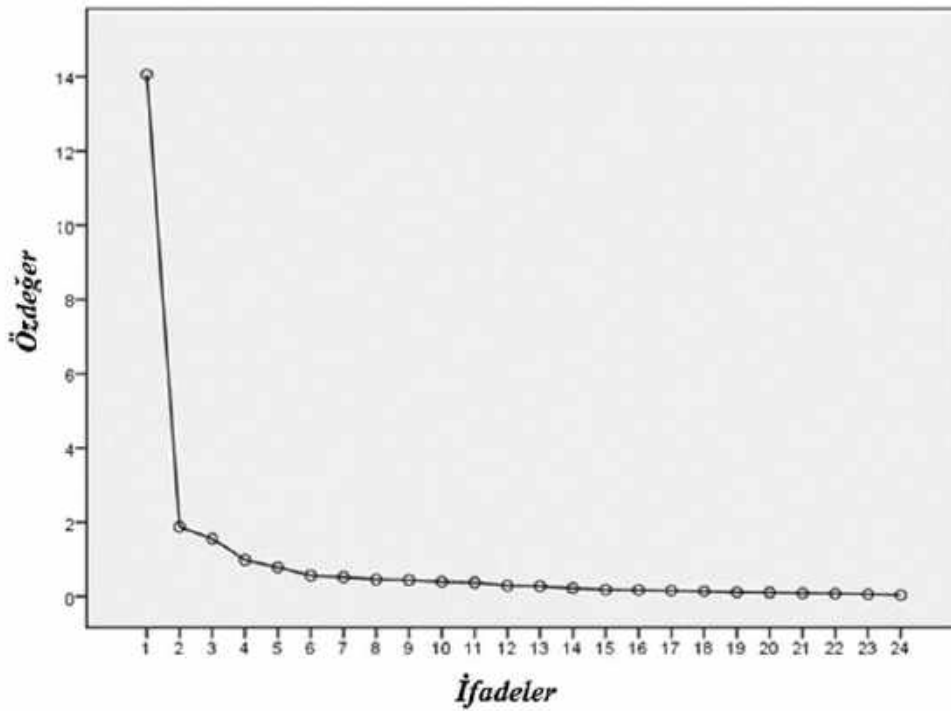
**Grafik 1b.** Hekimlerin Sağlık İletişiminde Diğer Yetkinlik Ölçeğinin Özdeğer Eğim Grafiği, Ankara, 2016.

Araştırmaya katılan aile hekimlerinin sağlık iletişimde özyetkinlik ve diğer yetkinlik bölümleri için özdeğer eğim grafiği incelendiğinde birinci özdeğerden ikinci özdeğere grafiğin keskin bir düşüş gösterdiği, ikinci özdeğerden itibaren yataylaştığı görülmektedir (Grafik 1a ve 1b). Ölçeğin bu yapısını bozan ifadeler olup olmadığını değerlendirmek için ifadelerin faktör yüklerine bakılmıştır. Faktör yükleri 0,50'nin üzerinde olan ifadeler geçerli sayılmıştır. Faktör yükü yetersiz olan bir ifade saptanmamıştır. Hekimlerin öz yetkinliklerini değerlendirme 1. Faktörü 10 ifadeden, 2. Faktörü 14 ifadeden, hastaların yetkinliğini değerlendirme 1. Faktörü 5 ifadeden, 2. Faktörü ise 8 ifadeden oluşmaktadır.

## Hastaların Öz ve Diğer Yetkinlikleri için Özdeğer Eğim Grafikleri



**Grafik 2a.** Hastaların Sağlık İletişiminde Öz Yetkinlik Ölçeğinin Özdeğer Eğim Grafiği, Ankara, 2016



**Grafik 2b.** Hastaların Sağlık İletişiminde Diğer Yetkinlik Ölçeğinin Özdeğer Eğim Grafiği, Ankara, 2016

Araştırmaya katılan hastaların sağlık iletişimde özyetkinlik ve diğer yetkinlik bölümleri için özdeğer eğim grafiği incelendiğinde birinci özdeğerden üçüncü özdeğere grafiğin keskin bir düşüş gösterdiği, üçüncü özdeğerden itibaren yataylaştığı görülmektedir (Grafik 2a ve 2b). Ölçeğin bu yapısını bozan ifadeler olup olmadığını değerlendirmek için ifadelerin faktör yüklerine bakılmıştır. Faktör yükleri 0,50'nin üzerinde olan ifadeler geçerli sayılmıştır. Bu değer altında kalan 3., 9. ve 10. İfade faktör yapısına dahil edilmemiştir. Hastaların öz yetkinliklerini değerlendirme 1. Faktörü 8 ifadeden, 2. Faktörü 2 ifadeden, 3. Faktör 3 ifadeden; hekimlerin yetkinliğini değerlendirme 1. Faktörü 6 ifadeden, 2. Faktörü ise 7 ifadeden, 3. Faktörü ise 10 ifadeden oluşmaktadır.

İfadeler arasındaki ilişkinin gösterilmesinde normal dağılıma uygunluk saptandığı için Pearson korelasyon katsayıları kullanılmıştır.

Korelasyon katsayısı 0 ile 0,25 arasında ise ilişki olmadığından ya da çok zayıf olduğundan, 0,26-0,49 arasında zayıf bir ilişkiden, 0,50-0,69 arasında orta güçte bir ilişkiden, 0,70-0,89 arasında yüksek, 0,90'dan başlayarak çok yüksek bir ilişkiden söz edilir.<sup>12</sup> Hem hekimlerin hem de hastaların sağlık iletişimde yetkinlik ölçeği ifadelerinin diğer ifadelerle olan korelasyonlarının katsayıları yüksek veya çok yüksek bulunmuştur. Cronbach alfa değerinin 0,50 ve üzerinde olması çalışmanın güvenilirliği için yeterli olmaktadır.<sup>14</sup> Hekimlerin sağlık iletişimde yetkinlik ölçeğinde bulunan tüm ifadelerin Cronbach alfa değeri 0,98; öz yetkinlik-faktör 1 ifadelerinin Cronbach alfa değeri 0,95; öz yetkinlik-faktör 2 ifadelerinin Cronbach alfa değeri 0,97; diğer yetkinlik faktör 1 ifadelerinin 0,94; diğer yetkinlik faktör 2 ifadelerinin ise 0,95 olmak üzere oldukça yüksektir.

Hastaların sağlık iletişimde yetkinlik ölçeğinde bulunan tüm ifadelerin Cronbach alfa değeri 0,96; öz yetkinlik-faktör 1 ifadelerinin Cronbach alfa değeri 0,86; öz yetkinlik-faktör 2 ifadelerinin Cronbach alfa değeri 0,87; öz yetkinlik-faktör 3 ifadelerinin Cronbach alfa değeri 0,67; diğer yetkinlik faktör 1 ifadelerinin 0,84; diğer yetkinlik faktör 2 ifadelerinin 0,89; diğer yetkinlik faktör 3 ifadelerinin ise 0,95 olmak üzere oldukça yüksektir. Tüm veri için Cronbach alfa değeri ise 0,97'dir.

## Tartışma

Bu çalışmada hekim ve hastaların sağlık iletişimde yetkinliklerini değerlendiren Likert ölçeklerinin Türkçe uyarlamaları kullanılmıştır. Hekim ve hastaların önermelerine verdikleri yanıtlara göre yapılan faktör analizi sonucunda hekimlerin sağlık iletişimde yetkinlik ölçeği hem özyetkinlik hem diğer yetkinlik bölümünde ikişer alt gruba ayrılmış; hastaların sağlık iletişimde yetkinlik ölçeği ise hem özyetkinlik hem diğer yetkinlik bölümünde üçer alt gruba ayrılmıştır.<sup>11</sup> Hekim ölçeğinde özyetkinliği değerlendiren “sağlık sorununun tanısını hastaya iyi bir şekilde sundum”, “sağlık sorununun sebeplerini hastaya iyi bir şekilde sundum”, “sağlık sorununun tedavisini hastaya iyi bir şekilde sundum”, “tedavi seçeneklerinin avantaj ve dezavantajlarını

hastaya iyi bir şekilde sundum.”, “ihtiyaç duyulan tahlillerin amaçlarını hastaya iyi bir şekilde sundum.”, “reçete edilen ilaçların hastanın sağlık sorununa nasıl çözüm olacağını hastaya iyi bir şekilde sundum.”, “reçete edilen ilaçların nasıl alınacağını hastaya iyi bir şekilde sundum.”, “ilaçların olası yan etkilerini hastaya iyi bir şekilde sundum.”, “hastanın sağlık sorununun uzun vadede sonuçlarını hastaya iyi bir şekilde sundum.”, “hasta için önemli olan bilgileri tekrar ettim.” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “bilgi sunma” başlığı; “hastanın benim açıklamalarımı anladığından emin oldum.”, “hastanın benim yönlendirmelerimi anladığından emin oldum.”, “hastanın sunduğu bilgileri anladığıma emin oldum.”, “hastayı soru sorması için cesaretlendirdim.”, “hastaya doğru soruları sordum.”, “hastaya açık ve anlaşılır sorular sordum.”, “açık uçlu sorular kullandım.”, “hastanın anlayabileceği dili kullandım.”, “sıcak kanlı ve arkadaşça davrandım.”, “güvene dayalı bir ilişkiye katkı sağladım.”, “hastayı ona özen gösterdiğimi belli ettim.”, “hastayı rahat ve konforlu hissettirdim.”, “merhamet gösterdim.”, “açık ve dürüstüm.” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “bilgi edinme, bilgileri doğrulama ve duygusal destek” başlığı verilmiştir. Hekim ölçeğinde diğer yetkinliği değerlendiren “hasta sağlık sorunu ile ilgili gerekli öyküyü sağladı”, “hasta sağlık sorunu ile ilgili semptomları açıkladı”, “hasta hangi ilaçları aldığını açıkladı”, “hasta sorularımı net bir şekilde cevapladı”, “hasta sorularımı dürüstçe cevapladı” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “bilgi edinme” başlığı; “hasta anlamadığı bir şey olduğu zaman bunu bana belli etti”, “hasta bir şeyi tekrar etmemi istediği zaman bunu bana belli etti”, “hasta anlamadığı terimleri açıklamamı istedi”, “hasta sağlık durumu ile ilgili sorular sordu”, “hasta sorduğu soruların cevaplarını takip etti”, “hasta uygun sorular sordu”, “hasta güvene dayalı bir ilişkiye katkı sağladı”, “hasta açık ve dürüstü” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “bilgileri doğrulama ve duygusal destek” başlığı verilmiştir.

Hasta ölçeğinde özyetkinliği değerlendiren “sağlık sorunumla ilgili öyküyü doktora iyi bir şekilde anlattım”, “sağlık sorunumun belirtilerini doktora iyi bir şekilde tanımladım”, “hangi ilaçları aldığımı doktora iyi bir şekilde açıkladım”, “doktorun sorularına eksiksiz cevap verdim”, “doktorun sorularına dürüstçe cevap verdim”, “doktordan anlamadığım terimleri açıklamasını rica ettim”, “bana sorulan sorulara cevap verdim”, “açık ve dürüstüm” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “bilgi sunma” başlığı; “doktora anlamadığım bir şey olduğunda söyledim”, “doktora tekrarlamasını istediğim bir şey olduğunda söyledim” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “bilgileri doğrulama” başlığı; “doktora tüm sorularımı sordum”, “bana sorulan sorulara cevap verdim”, “İhtiyacım olan tüm bilgileri aldım”, “Güvene dayalı bir ilişkiye katkıda bulundum” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “bilgi edinme ve duygusal destek” başlığı verilmiştir. Hasta ölçeğinde diğer yetkinliği değerlendiren “doktor sağlık sorunumun ne olduğunu beni memnun edecek şekilde açıkladı.”, “doktor sağlık sorunumun nedenini beni memnun edecek şekilde açıkladı”, “doktor iyileşmem için neler yapabileceğimi beni memnun edecek şekilde açıkladı”, “doktor bana sağlık sorunumla ilgili sorular sordu”, “doktorun soruları açık ve anlaşılırdı”, “doktor anlayabileceğim dili kullandı” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “sağlık sorunu ile ilgili bilgi edinme” başlığı; “doktor tedavi seçiminin avantajları ve dezavantajlarını beni memnun edecek şekilde açıkladı”, “doktor ihtiyaç duyulan tahlillerin amaçlarını beni memnun edecek şekilde açıkladı”, “doktor reçete edilen ilaçların sağlık sorunuma nasıl çözüm olacağını beni



memnun edecek şekilde açıkladı”, “doktor reçete edilen ilaçları nasıl kullanacağımı beni memnun edecek şekilde açıkladı”, “doktor ilaçların olası yan etkilerini beni memnun edecek şekilde açıkladı”, “doktor sağlık sorunumun uzun vadede sonuçlarını beni memnun edecek şekilde açıkladı”, “doktor benim için önemli bilgileri tekrar etti” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “tetkik ve tedavi ile ilgili bilgi edinme” başlığı; “doktor benim için önemli bilgileri tekrar etti”, “doktor açıkladıklarını anladığımdan emin oldu”, “doktor yönlendirmelerini anladığımdan emin oldu”, “doktor benim söylediklerimi anlayıp anlamadığımı kontrol etti”, “doktor soru sormam için beni cesaretlendirdi”, “doktor sıcak kanlı ve arkadaşçaydı”, “doktor güvene dayalı bir ilişkiye katkıda bulundu”, “doktor beni önemseydiğini gösterdi”, “doktor beni rahat ve konforlu hissettirdi”, “doktor bana merhamet gösterdi”, “doktor açık ve dürüsttü” önermelerinin oluşturduğu faktör grubuna “bilgileri doğrulama ve duygusal destek” başlığı verilmiştir.

Ölçek anketinin Türkçe uyarlamasında Ohio’da uygulanmış orijinal haliyle hekimler açısından paralellik gözlemlense de hastaların cevapladığı anketlerin faktör analizlerinde daha farklı sonuçlar bulunmuştur. Bu farkın iki çalışmaya hasta olarak katılan popülasyonların sosyoekonomik ve kültürel açıdan farklılık göstermesi ve hekim-hasta iletişimindeki unsurları farklı algılamalarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Yapılan analizler sonucunda; ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlikleri oldukça yüksek bulunmuştur. Hekim özyetkinlik bilgi sunma alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,57 ile 0,82 arasında, korelasyon katsayıları 0,93 ile 0,97 arasında değişmektedir, Cronbach alfa katsayısı ise 0,951’dir. Hekim özyetkinlik bilgi edinme, bilgileri doğrulama ve duygusal destek alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,57 ile 0,86 arasında, korelasyon katsayıları 0,89 ile 0,96 arasında değişmektedir, Cronbach alfa katsayısı ise 0,97’dir. Hekim diğer yetkinlik bilgi edinme alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,57 ile 0,89 arasında, korelasyon katsayıları 0,87 ile 0,95 arasında değişmektedir, Cronbach alfa katsayısı ise 0,94’dür. Hekim diğer yetkinlik bilgileri doğrulama ve duygusal destek alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,64 ile 0,86 arasında, korelasyon katsayıları 0,89 ile 0,95 arasında değişmektedir, Cronbach alfa katsayısı ise 0,95’dür. Aynı şekilde hasta özyetkinlik sağlık sorunu ile ilgili bilgi sunma alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,51 ile 0,85 arasında, korelasyon katsayıları 0,79 ile 0,88 arasında değişmektedir, Cronbach alfa katsayısı ise 0,86’dir.

Hasta özyetkinlik bilgileri doğrulama alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,84 ve 0,86 , korelasyon katsayıları 0,74 ve 0,75 , Cronbach alfa katsayısı ise 0,88’dir. Hasta özyetkinlik bilgi edinme ve duygusal destek alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,75 ile 0,93 arasında, korelasyon katsayıları 0,72 ile 0,86 arasında değişmektedir, Cronbach alfa katsayısı ise 0,67’dir. Hasta diğer yetkinlik sağlık sorunu ile ilgili bilgi edinme alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,65 ile 0,82 arasında, korelasyon katsayıları 0,90 ile 0,94 arasında değişmektedir, Cronbach alfa katsayısı ise 0,84’dir. Hasta diğer yetkinlik tetkik ve tedavi ile ilgili bilgi edinme alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,57 ile 0,85 arasında, korelasyon katsayıları 0,90 ile 0,94 arasında değişmektedir, Cronbach alfa katsayısı ise 0,89’dir. Hasta diğer yetkinlik bilgileri doğrulama ve duygusal destek

alt grubunun ifadelerinin faktör yükleri 0,67 ila 0,79 arasında, korelasyon katsayıları 0,87 ila 0,96 arasında değişmektedir, Cronbach alfa katsayısı ise 0,95'dir. Hastalara ait ölçekteki faktörlerin ifade dağılımlarının daha dağınık ve Cronbach alfa katsayılarının daha düşük olduğu görülmektedir. Bunun nedeninin ölçekteki farklı önermelerin hastalar tarafından benzer şekilde algılanması ve önermeleri 7 farklı düzeyde değerlendirmelerinin zor olması olduğu düşünülmüştür. Referans alınan çalışmada olduğundan daha farklı bir kümeleme sonucuyla karşılaşsak da ölçeğin güvenilirlik düzeyleri benzerdir. Cegala ve arkadaşlarının geliştirdiği ölçekte hekimlerin bilgi sunma alt grubunun Cronbach alfa katsayısı 0,86; bilgi edinmeninki 0,75; bilgileri doğrulamanın 0,78; sosyoduygusal iletişiminki ise 0,90 bulunmuştur. Hastaların bilgi sunma alt grubunun Cronbach alfa katsayısı 0,79; bilgi edinmeninki 0,76; bilgileri doğrulamanın 0,85; sosyoduygusal iletişiminki ise 0,92 bulunmuştur.<sup>11</sup>

Sonuç olarak; etkin bir hekim-hasta iletişimde, her iki tarafın sözlü ve sözsüz iletişim becerilerine sahip olması gerekmektedir. Hekim-hasta iletişimi; bilgi sunma, bilgi edinme, duyguları yansıtma, tutum ve davranışları yansıtma, güvene dayalı bir ilişki oluşturma gibi unsurlar içermektedir.

Bu unsurların yanı sıra hekimin hastayla iletişimi, onun davranışlarını yönlendirmeye, düşünceleri ifade etmeye, fikir alışverişine, sorunu çözmeye ve bu konuda uzlaşmaya katkı sağlamaktadır.<sup>15</sup>

Bu durumdan yola çıkılarak sağlık iletişiminin en önemli parçası olan hekim ve hastanın bu konudaki bilgi, beceri ve yetkinliklerinin değerlendirilmesi gereği doğmaktadır. Sağlık iletişimde yetkinlik, iletişimsel davranışların analizini gerektirir. Bu analizin amacı iletişimi gerçekleştiren kişilerin hangi amaçlara bağlı olduklarını ortaya çıkarmaktır. Hekim ve hastaların tıbbi görüşme sırasında farklı hedefleri olsa da, literatür hekim-hasta iletişiminin iki ana hedefi olduğunu vurgulamaktadır. Bunlar bilgi paylaşımı ve ilişki geliştirmedir.<sup>10</sup>

Bu çalışmayla Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği oldukça yüksek bulunan sağlık iletişimde yetkinlik ölçeği sayesinde ülkemizde birinci basamak sağlık hizmetleri yürütümünde önemli bir yere sahip olan aile hekimlerinin ve hastalarının sağlıkta iletişim yetkinliklerinin değerlendirilebilmesi, koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmeti uygulamalarında hem zamandan hem de ekonomiden kazanç sağlanacaktır. Sağlık iletişiminin hekim-hasta görüşmesi boyutundaki sorunlar saptanabilecektir. Sağlık iletişimde ortaya çıkan ortak sorunlara destekleyici ve yapıcı çözüm önerileri geliştirilebilecektir.

#### *Çıkar Çatışması*

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.

## Kaynaklar

1. Okay A. Sağlık iletişimi. 2. Basım, İstanbul: Derin Yayınları; 2014.
2. Tabak R S. Sağlık İletişimi. 3. Basım, Ankara: Literatür Yayınları; 2006.
3. Thornton J. Patient-Physician Social Concordance, Medical Visit Communication and Patients' Perceptions of Health Care Quality, Patient Educ Couns 2011;85(3):e201–e208, doi:10.1016/j.pec.2011.07.015.
4. Stewart MA. Effective Physician-Patient Communication And Health Outcomes: A Review, Can Med Assoc J 1995;152(9):1423-33.
5. Ashbury FD, Iverson DC, Kralj B. Physician communication Skills: Results of a Survey of General/Family Practitioners in Newfoundland. Medical Education Online 2001;6(1):1-11.
6. Cegala DJ, Mc Clure L, Marinelli TM, Post DM. The effects of communication skills training on patients' participation during medical interviews, Patient Education and Counseling 2000;41(2):209-22.
7. Cegala DJ. An Exploration of Factors Promoting Patient Participation in Primary Care Medical Interviews, Health Communication 2011;26:427–436.
8. Cüceloğlu D. İletişim Donanımları. 51. Basım, İstanbul: Remzi Kitabevi; 2001.
9. Williams MV, Davis T, Parker RM, Weiss BD. The Role of Health Literacy in Patient-Physician Communication. Fam Med 2002;34(5):383-9.
10. Cegala DJ. Components of Patients and Doctors' Perceptions of Communication Competence During a Primary Care Medical Interview. Health Communication 1996;8(1):1-27.
11. Cegala DJ. The Development and Partial Assessment of The Medical Communication Competence Scale. Health Communication 1998;10(3):261-88.
12. Sümbüloğlu K, Akdağ B. İleri İstatistiksel Yöntemler. 1. Baskı, Ankara: Hatiboğlu Yayınları; 2009.
13. Harkness J, Schoua-Glusberg A. Questionnaires in Translation. In: Harkness J (Ed.), Cross-cultural survey equivalence, Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen 1998: 87-126.
14. De Vellis RF. Ölçek Geliştirme- Kuram ve Uygulamalar (Çeviri ed: Totan T.). 3. Basımdan çeviri, Ankara: Nobel Kitabevi; 2014.
15. Yardan ED. Sağlık Kurumlarında İletişim (Ünite 2), 1. Basım, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları; 2015.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(3):641-652 //  10.5505/amj.2020.79663

# RESIDENT DOCTORS' (BRANCH) ATTITUDES AND BEHAVIOURS ABOUT RATIONAL DRUG USE ARAŞTIRMA GÖREVLİLERİNİN (BRANŐ) AKILCI İLAÇ KULLANIMI KONUSUNDA BİLGİ TUTUM VE DAVRANIŞLARI

 **Burcu Bulut**<sup>1</sup>,  **Gökhan Akkurt**<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Mengen Public Hospital

<sup>2</sup>Ankara City Hospital

**Yazışma Adresi / Correspondence:**  
Gökhan Akkurt (e-mail: drakkurt06@gmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 02.03.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 11.07.2020



## Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, Ankara İli Eğitim ve Araştırma Hastanelerinde aile hekimliği asistanları dışında eğitim gören asistan doktorların akılcı ilaç kullanımı ile ilgili bilgi, davranış ve tutumlarını belirlemektir.

**Materyal ve Metot:** Çalışmada, Ankara'da Eğitim ve Araştırma Hastanelerinde aile hekimliği asistanı olmayan 180 araştırma görevlisi yer aldı. Akılcı ilaç kullanımının bilgi ve tutum düzeyini değerlendirmek için hekimlere 27 soruluk bir anket verildi.

**Bulgular:** İlaç reçete ederken, doktorların %65,56'sı (n = 118) hastanın tedaviye cevabının nasıl ve hangi şekilde olabileceğini açıklamaktadır. Hekimlerin %41,67'si (n = 75) hastalarını muayene etmeden asla reçete yazmamaktadır. Hekimlerin ilaçlar hakkındaki bilgi düzeyini değerlendiren sorular arasında, hekimlerin kendilerini en yeterli buldukları ilaçlarla ilgili (%18,90, n = 31) ve günlük dozla ilgili (%18,29, n = 30) sorular, hekimlerin en az yeterli buldukları sorular ise ilaç fiyatına ilişkin sorulardı (%10,43, n = 17). En sık reçete edilen 3 ilaç grubu; %35,32 oranında antibiyotik, %18,72 oranında analjezik ve %12,77 oranında PPI idi. Hekimlerin %2,23'ü (n = 4) akılcı ilaç kullanımı açısından çok yeterli olduğunu düşünürken, %35,75'i (n = 64) yeterli olduğunu, %54,19'u (n = 97) orta düzeyde yetkinliğe sahip olduğunu ve %7,82 (n = 14) akılcı ilaç kullanımında yetersiz olduklarını düşünmektedir.

**Sonuç:** Akılcı ilaç kullanımı bilincini artırmak için örgün ve yaygın eğitim yöntemlerinin uygulanmasına devam edilmeli ve geliştirilmelidir. Eğitime ek olarak, öğrenilmiş tutum ve davranışları korumak ve desteklemek için gerekli idari düzenlemeler yapılması gerektiği düşüncesindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Akılcı Olmayan İlaç Kullanımı, Araştırma Görevlisi, Tutum ve Davranışlar

## Abstract

**Objectives:** The aim of this study was to determine the knowledge, behavior, and attitudes of resident doctors training in the Research and Training hospitals of Ankara Province, except Family Medicine Residents.

**Materials and Methods:** The study included 180 research assistants, a 27-question questionnaire was given to the physicians to evaluate the level of knowledge and attitudes about rational drug use.

**Results:** While prescribing drugs, 65.56% of the physicians (n = 118) described how and which way the patients' response to treatment can be. 41.67% (n = 75) of the physicians never prescribed their patients without examination. Among the questions that assess the knowledge level of physicians on drugs, the questions with which physicians found themselves most sufficient were related to drug indication (18.90%, n=31) and daily dose (18.29%, n=30); on the other hand, the questions with which physicians found themselves least sufficient were related drug prices (10.43%, n=17). Of the physicians, 2.23% (n = 4) thought that they were very sufficient in terms of rational drug use, whereas 35.75% (n = 64) thought that they were sufficient, 54.19% (n = 97) thought that they had moderate competence and 7.82% (n = 14) thought that they were insufficient in rational drug use.

**Conclusion:** In addition to education in rational drug use, the necessary administrative arrangements should be made to protect and support learned attitudes and behaviors. Therefore, in order for physicians to reach objective information, pre- and post-graduate education in our country should be reviewed.

**Keywords:** Non Rational Drug Use, Research Assistant, Attitude and Behaviors



## Introduction

Drug is defined by the World Health Organization (WHO) as “a substance or product that is used and / or intended to be used for the benefit or change of the receiver in physiological or pathological conditions”.<sup>1</sup> Although improper use of drugs can cease life, when used correctly, it can eliminate the conditions that threaten human health and life. When used in adequate doses and appropriate time, the contribution of drugs to human health is indisputable.<sup>2</sup> Rational drug use (RDU) is of special importance because of its role in preventing diseases at both individual and social levels.<sup>3</sup> According to the WHO definition, rational drug use is “providing patients with appropriate medication according to the clinical findings and individual characteristics, in appropriate time and dosage, at lowest price, easily”.<sup>4</sup>

In RDU, the physician who decides which drug will be administered, the pharmacist providing the drug, the nurse who applies the drug and the patient to whom the drug is administered should be evaluated as a whole.<sup>5</sup> The most important issue in decision with drugs is to make the right diagnosis. Patients should be informed about changes in diet, exercise and lifestyle before the drug is administered. In rational drug treatment, the patient's compliance with the treatment and the physician's communication with the patient and his relatives play an important role.<sup>6</sup> RDU is actively implemented in many countries. It is intended to prevent drug resistance, reduce side effects of drugs and economic loss associated with them by avoiding excessive and incorrect use of drugs, especially antibiotics. Studies have reported that excessive use of antibiotics and unnecessary and improper prophylaxis in surgical clinics are the most important factors in increasing drug resistance.<sup>7</sup>

Non-rational drug use has a significant share in the health expenditures in Turkey. This ratio is higher in developing countries compared to developed countries in terms of drug expenditures. Dependence on drug exports and unnecessary drug use is believed to be the culprit behind this discrepancy.<sup>5</sup>

Today, drug use is a sine qua non for health services. With advances in the diagnosis and treatment of diseases, the social demand for therapeutic drugs is increasing. Unfortunately, factors such as environmental pollution, smoking, increased alcohol consumption and stress negatively affects public health, resulting in increased drug consumption. Another reason for increasing drug consumption is squandering. Most prominent reasons for drug misuse are misdiagnosis, marketing methods of pharmaceutical companies, advertising, consumer's unconsciousness, unethical relationships, and the fact that drugs are not used completely by patients.<sup>8</sup> Most of the burden within the framework of RDU is on physicians' shoulders. Therefore, physicians need to have sufficient knowledge about rational drug use and take an active role in all activities carried out to promote rational drug use. The objective of this study was to evaluate the knowledge, attitude and behaviors of physicians about rational drug use with focus on primary care.



## Materials and Methods

The study was planned to determine the factors affecting the attitudes and behaviors of the research assistants outside of the family medicine field who are studying in research and training hospitals in Ankara province and approved by the Yildirim Beyazıt University Medical School Clinical Research Ethics Committee (13.05.2015 date and decision no. 115, number: 26379996/17). From Atatürk R&T, Ankara Numune R&T, Ankara R&T, Keçiören R&T and Dışkapı R&T, Dr. Sami Ulus Child Health and Diseases Hospitals; a total of 180 physicians were included from following specialties: Pediatrics (45), Internal Medicine (37), Emergency Medicine (25), General Surgery (18), Psychiatry (9), Cardiology (7), Obstetrics and Gynecology (5) and other branches (34). A questionnaire form consisting of 27 questions was prepared in order to evaluate the knowledge and attitudes of the physicians about some descriptive characteristics of the physicians, information they used while prescribing the drug, rational drug use and education about rational drug use education. The questionnaire consisted of seven chapters. Each questionnaire was delivered to physicians themselves and explained face to face to all of them. Physicians were given detailed information about the study in order to eliminate personal concerns. The questionnaires were filled by physicians themselves. Participation was entirely voluntary. For each physician who participated in the study, consent forms were included in the introduction of the questionnaire .

The data were transferred to IBM SPSS Statistics 23 computer program and the analysis was completed in the same computer environment. Distributions for categorical variables (Number, Percentage) are given with data evaluations. The relationship between two categorical variables was examined with the Chi-Square Test. In cases where sufficient numbers could not be reached in the groups for the chi-square test, groups were aggregated and the test was re-applied.

## Results

In the study, 56.11% of the doctors were female and 43.89% were male. While 78.33% of physicians worked in other health institutions previously, 21.67% did not work in other health institutions before their current institutions. 40% of the physicians had a service time of 3 years and less, and 13.33% of them worked for a period of 10 years or more. While 11.67% of the participants were prescribing 1% -20% of the patients who applied daily, 0.56% did not prescribe the patients. 37.78% of the physicians can describe the patient's name and causes for the treatment (Table 1) after examination and diagnosis, while 7.78% of participants can rarely describe mentioned features.

Of the 180 physicians, 63.33% (n = 114) were employed in medical specialties, while 36.67% (n = 66) of them were working in surgical specialties. 3.89% of physicians frequently prescribed their patients without

examination and on the other hand, 41.67% never prescribed their patients without examining. 28.49% of the participants gave information to the patients about the prescribed drugs, while 3.91% of them rarely briefed their patients.

56.11% of participants told the name of the drug prescribed to the patients, also 25.56% informed and warned patients about side and adverse effects of medications (Table 2).

While 1.11% of the physicians who participated in the study knew the price of the drugs they prescribed, 5.00% stated that they never knew the price of drugs. While 67.81% of the physicians were using vademecum while prescribing, 26.71% used pharmacology books, 32.88% drug prospectuses, 31.51% information sources of the pharmaceutical companies, and 0.68 % used Neoflex.

1.83% of physicians thought that they were very sufficient about drug interactions, while 1.22% did not think it was enough. Also 18.90% think that they have adequate knowledge about indication and 0.61% of them thought that their knowledge was insufficient. 4.94% of the respondents thought that they were very sufficient about contraindications and 7.41% reported that they were insufficient. On the other hand, 3.07% thought that they were very sufficient about side effects and 11.04% of them thought that they were insufficient. Besides that, while 10.49% of the participants thought that they have satisfactory knowledge about mechanism of action, 9.26% reported that their knowledge was inadequate (Table 3).

77.22% of the participants considered the effectiveness of drugs as the important criterion, on the other hand, 74.44% considered safety and 82.22% appropriateness of drugs as the important criterion (Table 4). 2.23% of the physicians thought that they were very sufficient in rational drug use; however, 7.82% reported that they were insufficient (Table 5). In addition, for 20.23% of participants the price of the drug was the important gauge for selection, but in contrast 25.73% considered the broadest indication as the important factor for prescription and for 35.50% the form of drug administration.

As a result of Chi-square analysis, there was a statistically significant correlation between the specialty branch and the average number of patients per day. Accordingly, the rate of physicians in medical fields including "30 and less patients" and "30-59 patients" groups was significantly higher than those in Surgical fields. Chi square analysis revealed no statistically significant correlation between the specialty branch and knowledge of rational drug use ( $p= 0.791$ ) (Table 6 ).

In examining the relationship between the duration of practice and Rational Drug Use Knowledge levels; while 23.61% of physicians working 3 years or less find themselves sufficient, 67.39% of those working 7 years or more find it sufficient ( $p=0.211$ ) (Table 7).

**Table 1. Demographic Information of Doctors**

	n	%
<b>Gender</b>		
Female	101	56.11
Male (119)	79	43.89
<b>Age</b>		
20-25	15	8.33
26-30	93	51.67
31-35	42	23.33
36 and above	30	16.67
<b>Time After Graduation</b>		
0 to 5 years	117	65.00
6-10 years	39	21.67
11-15 years	11	6.11
16-20 years	13	7.22
<b>Past Service in Different Health Institution</b>		
Yes	141	78.33
No	39	21.67
<b>Total Practice Duration</b>		
3 years or less	72	40.00
4-6 years	61	33.89
7-9 years	23	12.78
10 years or more	24	13.33
<b>Daily Average Patients</b>		
30 and below	51	28.65
30-59	57	32.02
60-89	40	22.47
90 and above	30	16.85
<b>The Average Time Dedicated to Examining Patients After Diagnosis</b>		
4 min or less	61	33.89
5-9 min	88	48.89
10-14 min	22	12.22
15 min or more	9	5.00
<b>Distribution of Prescription for Daily Patients</b>		
1% to 20%	21	11.67
21%-40%	48	26.67
41%-80%	72	40.00
81%-100%	38	21.11
I never prescribe	1	0.56
<b>Average number of drugs in prescription</b>		
1	3	1.68
2	62	34.64
3	88	49.16
4	21	11.73
5	5	2.79
<b>Frequency of Speaking About Disease, Diagnosis, Reasons and the logic behind Treatment after Examination and Diagnosis</b>		
Always	68	37.78
Often	79	43.89
Sometimes	19	10.56
Rarely	14	7.78

**Table 2. Types of Information About Prescription**

	n	%
The name of the drug	101	56.11
Application	159	88.33
The daily dosage	156	86.67
How to use the drugs	134	74.44
Duration of treatment	145	80.56
The effects of the drugs	55	30.56
Possible side effects of the drugs	91	50.56
Warnings about drugs	46	25.56

**Table 3. Distribution of Knowledge Level Questions**

	Very Sufficient		Sufficient		Mediocre		Insufficient		Very Insufficient	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
About drug interactions	3	1.83	55	33.54	69	42.07	35	21.34	2	1.22
About drug indications	31	18.90	74	45.12	58	35.37	1	0.61	0	0.00
About the daily dosages of drugs	30	18.29	80	48.78	52	31.71	2	1.22	0	0.00
About contraindications	8	4.94	76	46.91	66	40.74	12	7.41	0	0.00
About the side effects	5	3.07	73	44.79	67	41.10	18	11.04	0	0.00
About bioavailability and bioequivalence	1	0.61	31	18.90	90	54.88	36	21.95	6	3.66
About the action mechanism	17	10.49	61	37.65	69	42.59	15	9.26	0	0.00
About the applications	27	16.67	93	57.41	40	24.69	2	1.23	0	0.00
About the prices of drugs	6	3.68	31	19.02	60	36.81	49	30.06	17	10.43

**Table 4. Definitions of Rational Drug Use According to Doctors**

	n	%
Effective prescription	139	77.22
Safe prescription	134	74.44
Proper drug	148	82.22
Prescribing cost-effective drugs	99	55.00
Proper dose of medication	129	71.67
Appropriate period of use	111	61.67

**Table 5. Knowledge Levels of Rational Drug Use by Doctors**

	n	%
Very Sufficient	4	2.23
Sufficient	64	35.75
Mediocre	97	54.19
Insufficient	14	7.82
Very Insufficient	0	0.00

There was no statistically significant correlation between the time allocated for organizing treatment and levels of information about drugs. There was no statistically significant correlation between the number of daily prescriptions and the criteria used for prescribing. Finally, there was no statistically significant correlation between the number of daily prescriptions and the level of knowledge about rational drug use ( $p=0.641$ ) (Table 8).

**Table 6. Investigation of the Relationship between Rational Drug Use and Knowledge Levels**

			Medical Branch	Surgical Branch	Total	Chi-square	p
Rational drug use knowledge level	Sufficient	Number	45	23	68	0.468	0.791
		%	39.47	35.38	37.99		
	Mediocre	Number	61	36	97		
		%	53.51	55.38	54.19		
	Insufficient	Number	8	6	14		
		%	7.02	9.23	7.82		
Total		Number	114	65	179		
		%	100.00	100.00	100.00		

\*:  $p < 0.05$  \*\*:  $p < 0.01$  \*\*\*:  $p < 0.001$

**Table 7. Investigation of the Relationship Between the time in practice and the Rational Drug Use Knowledge Levels**

			Time in practice			Total	Chi-square	p
			3 years or less	4-6 years	7 years or more			
Rational drug use knowledge level	Sufficient	n	17	20	31	68	5.850	0.211
		%	23.61	32.79	67.39	37.99		
	Mediocre	n	45	37	15	97		
		%	62.50	60.66	32.61	54.19		
	Insufficient	n	10	4	0	14		
		%	13.89	6.56	0.00	7.82		
Total		n	72	61	46	179		
		%	100.00	100.00	100.00	100.00		

\*:  $p < 0.05$  \*\*:  $p < 0.01$  \*\*\*:  $p < 0.001$

**Table 8. Investigation of the Relationship Between the Ratio of Daily Prescription and Knowledge of Rational Drug Use**

			Daily prescription rate		Total	Chi-square	p
			40% and less	41% and more			
Rational drug use knowledge level	Sufficient	n	24	44	68	0.890	0.641
		%	34.29	40.37	37.99		
	Mediocre	n	41	56	97		
		%	58.57	51.38	54.19		
	Insufficient	n	5	9	14		
		%	7.14	8.26	7.82		
Total		n	70	109	179		
		%	100	100	100		

\*:  $p < 0.05$  \*\*:  $p < 0.01$  \*\*\*:  $p < 0.001$

## Discussion

In studies conducted by WHO, it is found out that more than half of the medications are prescribed and distributed unnecessarily. Unfortunately, there are not enough studies on the knowledge, attitude and behavior of physicians in Turkey. The results of this study were evaluated and compared with the results of similar studies conducted in our country and all over the world. In our study, 65.00% of the physicians were in 0-5 years of their career after graduation, while 21.67% had 6-10 years experience, 6.11% 11-15 years of experience, and 7.22% 16-20 years experience in the field. In a study conducted by Doğukan et al., duration of service was evaluated and it was found that most of the physicians had 4-6 years of work experience.<sup>9</sup> The reason for this difference is thought to be the disparity of branches worked on, change in time period and expected low working experience in resident doctors. Therefore, it was thought that physicians' knowledge, attitude and behavior levels increase with professional experience, and consequently it is expected to affect the results.<sup>10</sup>

In a study conducted by WHO in developing countries, it was observed that the average examination time of primary care physicians ranged from 3 to 6.3 minutes.<sup>11</sup> Studies conducted in developed countries have shown that the time spent by physicians for their examination was higher than that of the developing countries. In these studies, it was reported that the time spent by family physicians for examination in the USA was 12 minutes for patient, while in the UK general practitioners spent an average of 8 minutes with patients.<sup>12</sup> In the literature, it has been stated that this "ideal period" is a very important factor in terms of physician and patient communication, and it is required to provide adequate information from the patient.<sup>13</sup>

In a study covering all family physician offices in Ankara, the average number of items included in the prescription was found as 3.23. Many studies have been conducted by the Ministry of Health regarding prescription practices with changing focus on pharmacies, health workers and cases. In this context, in a study conducted with the autocarbon notebooks in Bolu province, there was an average of 2,46 different drugs in 4536 prescriptions.<sup>2</sup>

For physicians, informing the patient about the drugs in the prescription and making the patient repeat drug names is a part of the rational treatment process. Conrad et al. found that, 83.31% of the physicians tell their patients about route of administration, 86.67% tell the daily dose, 80.56% tell the duration of treatment and 69.9% tell conditions of ceasing the treatment.<sup>13</sup> Informing the patient about the drugs used in treatment will lead to engagement of the patient in the treatment process and it is expected to increase the confidence in physician.<sup>10</sup> In a study comparing the ones took RDU training with those who did not; no statistically significant difference was found in terms of knowledge level.<sup>14</sup>



RDU cost is an important criterion that needs attention. Considering that physicians have already shaped their personal choice of medication with the price in mind, it may be possible to look positively at the situation. However, the cost of treatment should be questioned. In a study conducted in Ankara in 2000, 79.2% of physicians reported that they knew the price of some drugs they have prescribed.<sup>12</sup> When asked about the price of the 18 drugs that are most often prescribed, it is generally seen that physicians know the price of only a single drug correctly. In their study, Diaz Gravalos et al. reported that most of the general practitioners in Spain did not have enough information about the cost of the drug they prescribe.<sup>15</sup>

Çalikoğlu et al. evaluated the information sources while prescribing and found that highest demand was for Vademecum with 86.7%, The Diagnosis and Treatment Guideline ranked second with 65.3% , 27.6% relied on pharmaceutical companies and 21.4% used Turkish Ministry Of Health's Medication Guide.<sup>14</sup> In today's world, it is natural that the Internet is among the preferred prescribing information sources. Again, it is seen that there is a need for drug information databases that are controllable, compatible with general drug policies of the Ministry Of Health and can easily be reached and used by physicians nationwide. In many studies conducted out of our country, it has been shown that pharmaceutical companies have an important place in the preferences related to the drugs to be prescribed.<sup>16,17</sup> In similar studies, it has been reported that 91.4% of physicians encounter drug demand.<sup>13</sup>

In their study, Doğukan et al. found that 40.2% of physicians did not prescribe drugs without examining patients, and 42.5% of physicians prescribed drugs to patients with chronic diseases without examination This finding supports the concept of RDU.<sup>9</sup>

In the literature, it was determined that physicians asked the patients most frequently about the pregnancy status (54%), age (62.1%) and other drugs they used.<sup>9</sup> In a study conducted by the Ministry of Health in 2011, 84.2% of the family physicians and 78.5% of the specialist physicians reported that they take age of the patients into account, 83.6% of the family physicians and 78% of the specialists question the patient about pregnancy and breastfeeding status, 67.1% of family physicians and 65.8% specialists consider drug allergies and 45.7 % of family physicians and 38.6% of specialist bear economic status of patients in mind. In that study, the rate of physicians who considered their knowledge on drug interactions, bioavailability, bioequivalence and price of the drug adequate was very low.<sup>14</sup> In a study conducted by Mollahaliloğlu et al., physicians stated that they have adequate knowledge about the route of administration, daily dose and indications of the drugs, while they reported that they considered themselves inadequate in price, drug interactions, bioequivalence and bioavailability.<sup>2,3</sup> Our study findings are similar to the results of this study. Similar to our study, Şemin et al. found that drug information is mainly obtained from the pharmaceutical companies.<sup>18</sup> These studies have shown that physicians need real scientific drug information free from commercial concerns. Unfortunately,

there are serious concerns about how much physicians can have objective medication information, as around 13% of drug company representatives graduate from health-related departments.<sup>19</sup>

In a study with general practitioners, Prosser et al found similar results with our study; and it was found that drug company representatives were the most effective factor in prescribing (39%) and that a very little number of physicians consider consulting to another colleague. In addition, while physicians thought the effectiveness, safety, convenience and cost as the most important criteria of the RDU, they thought compliance and cost as the least important criteria.<sup>20</sup>

Kirioglu et al. were to evaluate the knowledge and attitudes in regards to rational drug use of research assistants working at Çukurova University Faculty of Medicine. They created by applying a doctoral survey to 128 research assistants from different branches working at Çukurova University Faculty of Medicine Hospital. The rate of those who said "I inform the patient about her illness and causes" among the assistant doctors participating in the study was 91.4%. 48.4% of doctors stated that they chose drugs by paying attention to drug prices. Vademekum (80.5%) was used most frequently in learning current information about drugs. In this study carried out in the tertiary care institution, it was observed that the doctors' knowledge and attitudes were lacking in some applications regarding rational drug use.<sup>21</sup>

Unver et al. investigated physicians' knowledge level, perceptions, attitudes and behaviours regarding influenza and common cold in a Ondokuz Mayıs University Hospital. This cross-sectional study was performed by using a questionnaire to assess knowledge levels, perceptions, attitudes and behaviours of physicians including paediatricians, specialists in infectious diseases and clinical microbiology, otorhinolaryngologists, internists, emergency medicine physicians, and pulmonologists. The authors state that new policies should be developed to increase the rate of vaccination and to use rational antibiotics.<sup>22</sup>

Today prescribing is a challenging process and the level of difficulty is increasing day by day. The diagnosis and pharmacological properties of drugs to be given in the treatment should be well known, foundations of clinical pharmacology should be understood and communication skills should be used actively in this process. This problem should be approached in a multidisciplinary way and the correction of education should be considered as one of the most important parameters. It is required to provide physicians with adequate training in the pre-graduate programs and to repeat the courses in the post-graduation periods (in-service training, courses etc.). In order to increase awareness in this issue, we believe that providing opportunities and support in health institutions by managers will increase physicians' awareness about rational drug use.

There are no conflicts of interest regarding this paper, and the material described is not under publication or consideration for publication elsewhere.

## References

1. Kayaalp OS (2002). Farmakolojiye Giriş. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji. 10 nd ed, Ankara: Hacettepe-Taş Kitapçılık Ltd. Şti.
2. Mollahaliloğlu S. Ankara İl Merkezinde Bulunan Sağlık Ocaklarında Yazılan Reçetelerin Değerlendirilmesi [PhD thesis]. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilim Uzmanlığı, Ankara, Türkiye, 2000.
3. Wald ER, Green MD, Schwartz B, Barbadora K. A streptococcal score card revisited. *Pediatr EmergCare* 1998;14:109.
4. WHO (2010) The World Health Report, Health Systems Financing, The Path to Universal Coverage, Achieving Better Health Outcomes And Efficiency Gains Through Rational Use Of Medicine Technical Brief Series - Brief No 3. 2010
5. Ministry of Health (2010). Akılcı İlaç Kullanımı Konusunda Dünyada ve Ülkemizde Durum, Türkiye, <http://www.akilciilac.gov.tr/content.php>
6. Oktay S. Akılcı ilaç kullanımının genel ilkeleri. *Türk geriatric dergisi* 2006;9:15-18
7. Akan H. Akılcı Antibiyotik Kullanımı ve Türk Hematoloji Derneği (2006). *ANKEM Dergisi* 2006;20:65-67.
8. Özata M, Aslan Ş, Mete M. (2013). Rasyonel ilaç kullanımının hasta güvenliğine etkileri ve rasyonel ilaç kullanımına etki eden faktörlerin belirlenmesi. University of Selçuk, Türkiye.
9. Doğukan M.N. Ankara ili Keçiören Sağlık Grup Başkanlığı'na Bağlı Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında Çalışan Hekimlerin Akılcı İlaç Kullanımı Konusunda Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi [PhD thesis]. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye, 2008.
10. Akıcı A, Uğurlu MÜ, Gönüllü N, Oktay Ş, Kalaça S. Pratisyen Hekimlerin Akılcı İlaç Kullanımı Konusunda Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. *STED* 2002;11:253-7.
11. Ofori-Adjei D. Report on Tanzania Field Test. *INRUD News* 1992;3: 9
12. Grumbachg K, Fry J. Managing Primary Care in United States and in the United Kingdom. *The New England Journal of Medicine* 1993;328:940-5
13. Conrad P, Kern R (1994). *The Sociology of Health and İllness. Critical Perspectives*. St. Martin's Pres, Fourth Edition, Newyork.
14. Çalıkoğlu, O. Erzurum İl Merkezinde Çalışan Pratisyen Hekimler ile 20 Yaş ve Üzeri Kişilerin Akılcı İlaç Kullanım Boyutları ve Etkileyen Faktörler [PhD thesis], Atatürk University of Medical Sciences, Erzurum, Türkiye; 2006
15. Kalyoncu Nİ, Yarış E. Akılcı İlaç Kullanımında Hekim Sorumluluğu. *Toplum ve Hekim* 2004;19:359-363

16. Cheren M, Landefeld S. Physicians Behavior and Their Interactions with Drug Companies. JAMA 1994;2:684-9
17. Lexchin J. Doctors and Detailers. Therapeutic Education or Pharmaceutical promotion. International Journal of Health Services 1989;19:663-80
18. Şemin Ş. Sosyal ve Ekonomik Yönleri İle İlaç, 1nd ed. Ankara: Turkish Medical Association Central Council, 1998.
19. Kılıç B, Kulaç E, Simai E, Samancı B, Kaya A, Taştan M. Dokuz Eylül Üniversitesi hastanesinde ilaç tanıtımı yapan ilaç firması temsilcilerinin özellikleri. Sağlık ve Toplum Dergisi 2004;14:74-80
20. Prosser H., Almond S., Walley T. Influences on GP's Decision to Prescribe New Drugs-the Importance of Who Says What. Fam Pract 2003;20:61-8





## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):653-662 //  10.5505/amj.2020.65688

# HEMATOLOJİK PARAMETRELER DERİN VEN TROMBOZU TANISINDA YARDIMCI OLABİLİR Mİ?

## CAN HEMATOLOGICAL PARAMETERS PREDICT THE DIAGNOSIS OF DEEP VEIN THROMBOSIS?

 Mustafa Yılmaz<sup>1</sup>,  Aylin Gunesli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Ana Bilim Dalı, Adana

<sup>2</sup>Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı, Adana

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Mustafa Yılmaz (e-posta: yilmazmustafa2001@yahoo.com)

Geliş Tarihi: 06.02.2020 // Kabul Tarihi: 09.07.2020



## Öz

**Amaç:** Ortalama trombosit hacmi (OTH), kırmızı kan hücresi dağılım genişliği (KKDG), nötrofil-lenfosit oranı (NLO) ve lenfosit-monosit oranının (LMO) arteriyel istenmeyen olaylar için öngördürücü olduğu bilinmesine rağmen derin ven trombozu (DVT) tanısında yerinin olup olmadığı net değildir. Bu çalışmanın amacı bunu değerlendirmektir. Bu amaçla OTH, KKDG, NLO ve LMO normal sağlıklı popülasyonda ve DVT tanısı almış hastalarda ölçülerek karşılaştırılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Çalışma geriye dönük planlandı. Akut DVT tanısı konulmuş 77 hasta ve 67 sağlıklı gönüllünün OTH, KKDG, NLO ve LMO değerleri kaydedildi ve arada istatistiksel anlamlı fark olup olmadığı değerlendirildi. Ek olarak hasta grubunda bu hematolojik parametreler ile başvuru anındaki D-dimer değerleri arasında korelasyon olup olmadığı araştırıldı.

**Bulgular:** Hasta grubunda OTH, KKDG ve NLO değerleri kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksekti ( $9,68\pm 1,89$  vs.  $8,9\pm 1,01$ ,  $p=0,003$ ,  $12,77\pm 3,67$  vs.  $11,15\pm 2,16$ ,  $p=0,002$  ve  $1,91\pm 0,84$  vs.  $1,51\pm 0,54$ ,  $p=0,001$ , sırasıyla). Lenfosit-monosit oranı ise hasta grubunda daha düşük bulundu ( $6,27\pm 3,14$  vs.  $8,85\pm 3,92$ ,  $p<0,001$ ). D-dimer ile OTH, KKDG ve NLO arasında pozitif, LMO ile ise negatif yönlü korelasyon bulundu (sırasıyla;  $r=0,693$ ,  $p<0,001$ ,  $r=0,896$ ,  $p<0,001$ ,  $r=0,798$ ,  $p<0,001$  ve  $r= -0,287$ ,  $p=0,011$ )

**Sonuç:** Akut DVT hastalarında OTH, KKDG, NLO sağlıklı popülasyona göre artmış, LMO ise azalmıştı. Bu bulgular bize, bu belirteçlerin akut DVT tanısında yardımcı olabileceğini düşündürülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Derin ven trombozu; ortalama trombosit hacmi; kırmızı kan hücresi dağılım genişliği; nötrofil-lenfosit oranı; lenfosit-monosit oranı

## Abstract

**Objectives:** Although it is known that mean platelet volume (MPV), red blood cell distribution width (RDW), neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), and lymphocyte-to-monocyte ratio (LMR) are predictive for arterial thrombosis and adverse events, it is not clear whether they help in the diagnosis of deep vein thrombosis. The aim of the study was to evaluate it. For this purpose, MPV, RDW, NLR, and LMR were measured and compared between in patients with DVT and control groups.

**Materials and Methods:** In a retrospective study, a total of 144 subjects (77 patients with DVT, 67 control) were examined. Mean platelet volume, RDW, NLR, and LMR were calculated and compared between the groups. It was investigated whether there was a correlation between D-dimer values and MPV, RDW, NLR, LMR.

**Results:** Mean platelet volume, RDW, and NLR values were significantly higher in the patient group than in the control group ( $9.68\pm 1.89$  vs.  $8.9\pm 1.01$ ,  $p=0.003$ ,  $12.77\pm 3.67$  vs.  $11.15\pm 2.16$ ,  $p=0.002$  and  $1.91\pm 0.84$  vs.  $1.51\pm 0.54$ ,  $p=0.001$ , respectively). On the other hand, LMR was lower in the patient group ( $6.27\pm 3.14$  vs.  $8.85\pm 3.92$ ,  $p<0.001$ ). There was a positive correlation between D-dimer and MPV, RDW, NLR while there was a negative correlation between D-dimer and LMR ( $r=0.693$ ,  $p<0.001$ ,  $r=0.896$ ,  $p<0.001$ ,  $r=0.798$ ,  $p<0.001$  and  $r= -0.287$ ,  $p=0.011$ , respectively).

**Conclusion:** Mean platelet volume, RDW, and NLR increase but LMR decrease in patients with DVT. These results suggesting that these markers may help in the diagnosis of acute DVT.

**Keywords:** Deep venous thrombosis; mean platelet volume; red blood cell distribution width; neutrophil-to-lymphocyte ratio; lymphocyte-to-monocyte ratio



## Giriş

Derin ven trombozu (DVT) yüzeysel tromboflebit ve pulmoner tromboembolizmin (PTE) de dahil olduğu venöz tromboembolik bozukluklar grubunun bir parçasıdır.<sup>1</sup> Tanım olarak DVT derin venler içinde pıhtı oluşmasıdır. Derin ven trombozu daha çok alt ekstremitte venlerinde görülmesine rağmen üst ekstremitte venlerinde, visseral venlerde ve hatta vena kavalarda bile görülebilir.<sup>2</sup> Derin ven trombozunun gerçek insidansı bilinmemekle birlikte tahmini olarak yıllık 100000 kişi başına 100 vakadır ve bu da tahmini olarak yıllık %0,1'e denk gelir.<sup>3</sup> Virchow tarafından yaklaşık 150 yıl önce tanımlanan staz, hiperkoagülabilite ve endotel hasarı üçlüsü bugün hala DVT patofizyolojisinde geçerliliğini koruyan bir mekanizmadır.<sup>4</sup>

Klinik tamamen asemptomatik olabileceği gibi, bacak ağrısı, ödem, dispne veya DVT sonucu gelişen PTE'ye bağlı ani kardiyak ölüm şeklinde dahi olabilir.<sup>5</sup> Anamnez, fizik muayene, laboratuvar testleri (D-dimer) ve radyolojik görüntüleme (Doppler ultrasonografi veya venografi) tanı için çoğunlukla yeterli olup bazı durumlarda ayırıcı tanıyı yapmak güç olabilmektedir.<sup>5</sup>

Son yıllarda yapılan bir çok çalışma da ortalama trombosit hacmi (OTH) arteryel tromboza bağlı gelişen kardiyovasküler olaylar ile ilişkili bulunmuştur. Akut koroner sendrom, iskemik veya hemorajik serebrovasküler olaylarda OTH'nin arttığı ve bu artışın prognostik öneme sahip olduğu gösterilmiştir.<sup>6-7</sup> Benzer olarak kırmızı kan hücresi dağılım genişliği (KKDG), nötrofil-lenfosit oranı (NLO) ve lenfosit-monosit oranlarının (LMO) da akut koroner sendromlar, kalp yetmezliği, atrial fibrilasyon, iskemik serebrovasküler olaylar ve periferik arter hastalığında arttığı ve bu hastalıklarda mortalite ve morbiditenin önemli bir öngördürücüsü olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>8-11</sup>

Ortalama trombosit hacmi, KKDG, NLO, LMO'nun arteryel istenmeyen olaylar için öngördürücü olduğu bilinmesine rağmen DVT tanısında yerinin olup olmadığı net değildir. Bu çalışmanın amacı bunu değerlendirmektir. Bu amaçla OTH, KKDG, NLO ve LMO normal sağlıklı popülasyonda ve DVT tanısı almış hastalarda ölçülerek karşılaştırılmıştır.

## Materyal ve Metot

Çalışma geriye dönük olarak planlandı. Çalışma için Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan araştırma onayı alındı (KA20/16). 1 Ocak 2013- 30 Haziran 2019 tarihleri arasında Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi hastanesinde DVT tanısı ile takip edilen toplam 77 hastanın kayıtları incelendi. Hastaların bazal klinik, demografik, laboratuvar özellikleri kaydedildi. Hasta grubundaki bireylerin DVT tanısı konulduktan hemen sonra, antikoagülan tedavi başlanmadan önceki laboratuvar değerleri kaydedildi. Hasta grubu ile benzer demografik özelliklere sahip 67 sağlıklı gönüllü

kontrol grubuna alındı. Sağlıklı gönüllüler bilinen herhangi bir hastalığı olmayan, son 1 yıl içinde normal efor testine sahip olan bireyler içinden seçildi. Her iki grup arasında OTH, KKDG, NLO, LMO değerleri açısından fark olup olmadığı karşılaştırıldı. Ayrıca hasta grubunda OTH, KKDG, NLO ve LMO değerleri ile D-dimer değerleri arasında korelasyon olup olmadığı da değerlendirildi.

#### *Ultrasonografi ile derin ven trombozunun değerlendirilmesi*

Ultrasonografik değerlendirmeler için Siemens Acuson S1000 (Erlangen, Germany) ultrason cihazı, Siemens 9L4, (4-9, mHz), (Erlangen, Germany) probu ve Siemens 4C1 (1-4,5 mHz), (Erlangen, Germany) konveks probu kullanıldı. Hastalar supin pozisyonunda bacaklar düz uzatılmış olarak incelendi. İlk olarak trombozun indirekt bulgusu olan solunum ile venöz akım değişikliğine bakıldı. Venöz akımın inspiryumda azalıp, ekspiryumda artıp artmadığı değerlendirildi. Daha sonra gri skalada prob vene transvers olacak şekilde eksternal kompresyon uygulandı. Kompresyon olmayan alanlarda trombus olup olmadığı incelendi. Son olarak distal kompresyon, yani augmentasyon yapılarak vende akım artışı olup olmadığı değerlendirildi. Eğer artış yoksa proksimal tıkanıklık düşünüldü ve proksimal venlere yönelik tarama yapıldı.<sup>12</sup>

#### *Çalışma dışı bırakma kriterleri*

Maligniteye bağlı sekonder DVT gelişen hastalar, daha önce DVT geçirenler, kronik DVT hastaları, antikoagülan kullananlar, bilinen aterosklerotik kalp-damar hastalığı olanlar (koroner, serebral veya periferik arter hastalığı), hipertansiyon, diyabetes mellitus, sigara kullanımı, hiperlipidemi, kalp yetmezliği, hematoljik malignitesi olanlar, son dönem böbrek yetmezliği, kronik karaciğer hastalığı, bağ dokusu hastalığı olanlar, bilinen kanama diyatezi olanlar, otoimmün hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

#### *İstatistiksel analiz*

Normal dağılıma uyan sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standard sapma, normal dağılıma uymayan sürekli değişkenler ise ortanca ve çeyreklikler arası değişim ile ifa- de edildi. Kategorik değişkenler mutlak değer ve yüzde ile belirtildi. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Gruplar arasında normal dağılıma uymayan sürekli değişkenler Mann-Whitney U testi ile değerlendirilirken, normal dağılıma uyanlar bağımsız örnek t testi ile değerlendirildi. Kategorik değişkenler ki-kare testi ile değerlendirildi. Sürekli değişkenler arasındaki korelasyon analizi Spearman testi ile değerlendirildi. Tüm istatistiksel değerlendirmeler SPSS 21 programında yapıldı (Statistical Package for the Social Sciences, version 21.0, SSPS Inc., Chicago, IL, USA). P değerinin  $<0,05$  olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya 77 DVT hastası, 67 sağlıklı gönüllü olmak üzere toplam 144 kişi alındı. Hasta grubundaki bireylerden 32'inde sağ alt, 28'inde sol alt, 14'inde her iki alt, 2'sinde sol üst ve 1'inde sağ üst ekstremitede DVT saptandı. Tablo 1'de gösterildiği gibi gruplar arasında bazal demografik özellikler ve laboratuvar değerleri bakımından istatistiksel anlamlı fark yoktu. Ortalama trombosit hacmi, KKDH, NLO oranı hasta grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek saptandı ( $p=0,003$ ,  $p=0,002$  ve  $p=0,001$  sırasıyla). Lökosit-monosit oranı ise hasta grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı daha düşüktü ( $p<0,001$ ). Her iki grubun OTH, KKDG, NLO ve LMO değerleri ve bunların gruplar arasındaki karşılaştırması Tablo 2 ve Şekil 1'de özetlenmiştir. Tablo 3 ve Şekil 2'de gösterildiği gibi korelasyon analizinde OTH, KKDG, NLO ve D-dimer değerleri arasında istatistiksel anlamlı pozitif yönlü korelasyon, LMO ile D-dimer arasında ise istatistiksel anlamlı negatif yönlü korelasyon saptandı ( $r=0,693$ ,  $p<0,001$ ,  $r=0,896$ ,  $p<0,001$ ,  $r=0,798$ ,  $p<0,001$  ve  $r=-0,287$ ,  $p=0,011$  sırasıyla).

**Tablo 1.** Çalışma popülasyonunun temel demografik özellikleri ve laboratuvar parametreleri

	Hasta grubu (n=77)	Kontrol grubu (n=66)	p
Yaş (yıl)	69,23±7,33	69,38±7,06	0,905
Kadın cinsiyet, n (%)	41 (53,24)	39 (59,09)	0,483
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	29,75±3,54	30,62±3,51	0,144
Hemoglobin (gr/dL)	13,54±1,5	13,4±1,41	0,588
Beyaz küre (/mm <sup>3</sup> )	7475±1628	7835±1740	0,204
Trombosit (100/mm <sup>3</sup> )	285 (ÇAD=65)	288 (ÇAD=59)	0,764
Kreatinin (mg/dL)	0,92±0,15	0,91±0,13	0,497
YDL (mg/dL)	47,43±6,3	46,03±6,78	0,204
DDL (mg/dL)	126,14±19,5	130,18±17,5	0,198
Trigliserit (mg/dL)	131 (ÇAD=34)	126 (ÇAD=29)	0,911
AKŞ (mg/dL)	96,58±8,3	95,46±9,37	0,452
AST(U/L)	25,74±5,16	26,45±4,44	0,381
D-dimer (µg/L)	1880 (ÇAD=1675)	-	-

AKŞ: Açlık kan şekeri, AST: Aspartat aminotransferaz, ÇAD: Çeyreklikler arası değişim, DDL: Düşük dansiteli lipoprotein, VKİ: Vücut kitle indeksi, YDL: Yüksek dansiteli lipoprotein

**Tablo 2.** Ortalama trombosit hacmi, kırmızı kan hücresi dağılım genişliği, nötrofil-lenfosit oranı ve lenfosit-monosit oranı değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması

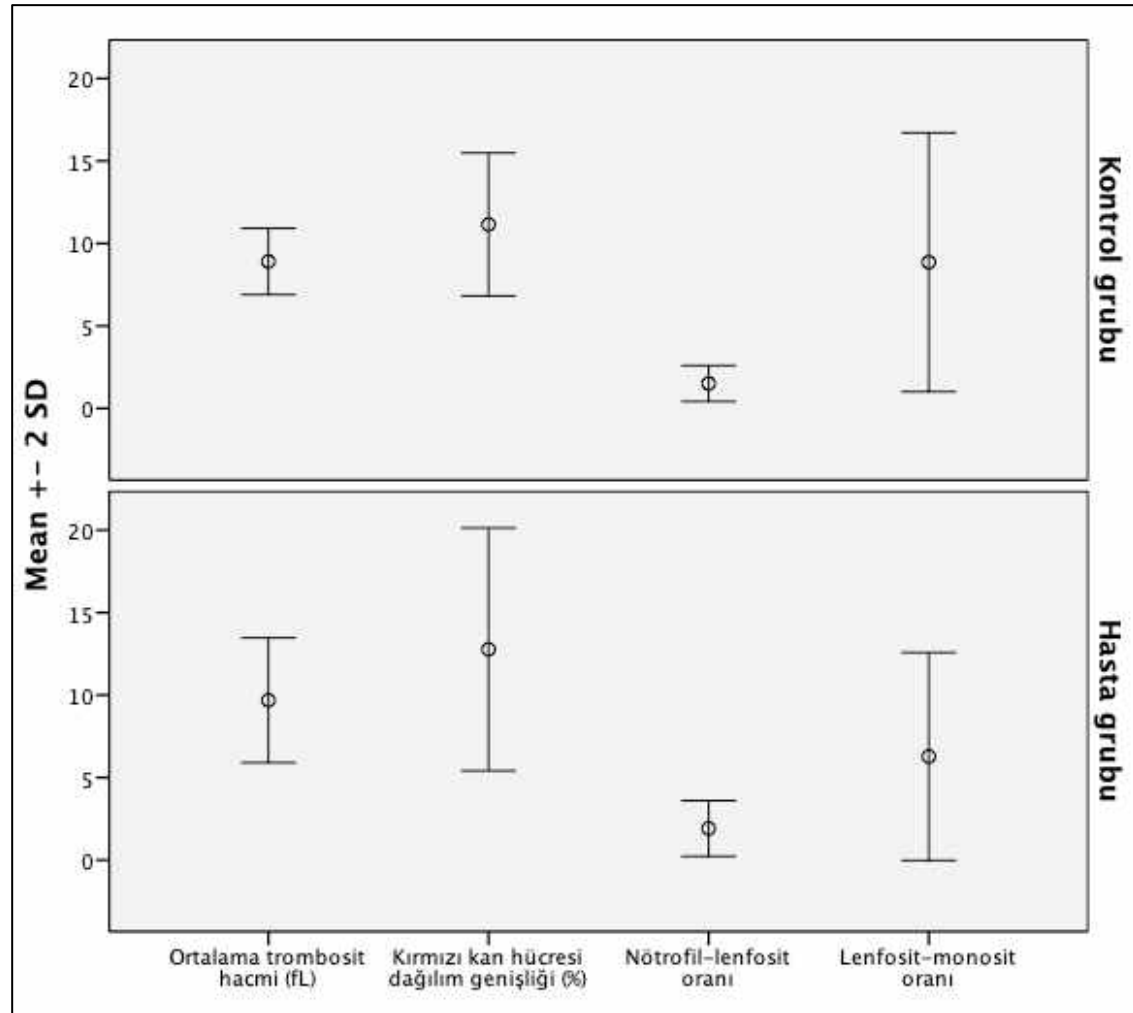
	Hasta grubu (n=77)	Kontrol grubu (n=67)	p
OTH (fL)	9,68±1,89	8,9±1,01	0,003
KKDG (%)	12,77±3,67	11,15±2,16	0,002
NLO	1,91±0,84	1,51±0,54	0,001
LMO	6,27±3,14	8,85±3,92	<0,001

KKDG: Kırmızı kan hücresi dağılım genişliği, LMO: Lenfosit-monosit oranı, NLO: Nötrofil-lenfosit oranı, OTH: Ortalama trombosit hacmi

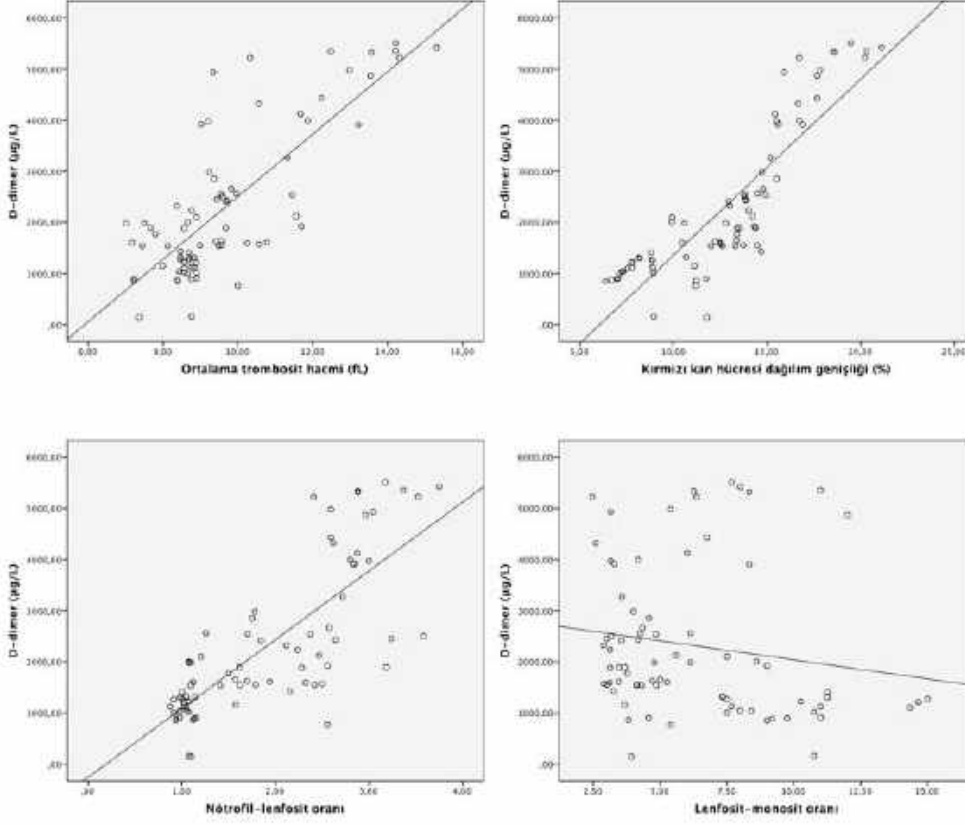
**Tablo 3.** Ortalama trombosit hacmi, kırmızı kan hücresi dağılım genişliği, nötrofil-lenfosit oranı, lenfosit-monosit oranı ve D-dimer arasındaki korelasyon analizi

	D-dimer( $\mu\text{g/L}$ )	
	r	p
OTH (fL)	0,693	<0,001
KKDG (%)	0,896	<0,001
NLO	0,798	<0,001
LMO	-0,287	0,011

KKDG: Kırmızı kan hücresi dağılım genişliği, LMO: Lenfosit-monosit oranı, NLO: Nötrofil-lenfosit oranı, OTH: Ortalama trombosit hacmi



**Şekil 1.** Gruplar arasında kırmızı kan hücresi dağılım genişliği, ortalama trombosit hacmi, nötrofil-lenfosit oranı ve lenfosit-monosit oranı değerlerinin karşılaştırılması



**Şekil 2.** Ortalama trombosit hacmi, kırmızı kan hücresi dağılım genişliği, nötrofil-lenfosit oranı, lenfosit-monosit oranı ve D-dimer arasındaki korelasyon analizi

## Tartışma

Çalışmamızın sonuçlarına göre OTH, KKDG, NLO değerleri akut DVT hastalarında artmıştır. Diğer taraftan LMO oranı ise bu hastalarda kontrol grubuna göre daha düşüktür. Bu sonuçlara göre bu parametreler akut DVT tanısında yardımcı olabilir.

Hacmi daha büyük olan trombositlerin tromboz olaylarına daha fazla neden olmasının birkaç sebebi olabilir. Olası sebeplerden birisi genetik nedenlerdir. Yapılan bazı çalışmalarda OTH'nin bir dizi genetik polimorfizmden etkilendiği ve genetik olarak büyük hacimli trombositlerin tromboza daha eğilimli olduğu perkütan koroner girişim yapılan 404 hastada gösterilmiştir.<sup>13</sup> Trombosit hacmi ile ilgili tüm bu patofizyolojik mekanizmayı sadece genetik ile açıklamak pek mümkün olmayabilir. Kabul gören bir diğer görüş ise OTH'nin sebep değil sonuç olduğu şeklindedir. Vasküler tıkanma sonucu OTH'nin artması, olası mümkün bir hipotez olabilir, çünkü yapılan bazı çalışmalarda gösterilmiştir ki trombin ve trombüs oluşum bölgesinde mevcut olan bazı moleküller dolaşımdaki trombositleri aktive eder ve bunların hacmini artırır.<sup>14</sup> Ayrıca trombüs oluşumu sırasında trombosit tüketiminin fazla olması, yeni trombosit oluşumunu hızlandırır. Yeni oluşan genç trombositlerin hacimleri fazladır. Genç trombositler yaşlı trombositlere göre daha fazla tromboz aktivitesine

sahiptir ve bu durumun sonucu olarak daha kötü prognozlu tromboz olaylarında OTH'yi artmış bulmak şaşırtıcı olmayabilir.<sup>15-16</sup> Yardan ve arkadaşları tarafından yapılan ve PTE tanısı konulmuş 152 hastanın incelendiği bir çalışmada sağ ventrikül disfonksiyonu olan hastalarda OTH, sağ ventrikül disfonksiyonu olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Yine aynı çalışmada OTH ve sistolik pulmoner arter basıncı arasında pozitif yönlü korelasyon saptanmıştır.<sup>17</sup> Günay ve arkadaşları tarafından geriye dönük yapılan bir başka çalışmada 63 PTE tanısı konulmuş hasta incelenmiştir. Bu çalışmada OTH ile pulmoner arteriyel obstruksiyon indeks oranı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmış ve yazarlar OTH'nin trombüs yükü ile korele olduğu sonucuna varmışlardır.<sup>18</sup>

Daha önce yapılan bazı çalışmalarda KKDG'nin venöz tromboembolizm ve PTE ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.<sup>19-22</sup> Zöllner ve arkadaşlarının yaptığı prospektif kohort çalışmasında ise KKDG'nin ilk venöz tromboemboli atağı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.<sup>23</sup> Bu durumdan sorumlu mekanizma tam olarak bilinmemektedir ancak olası birkaç senaryo olabilir. Yapılan bir çalışmada KKDG'nin düşük dereceli sistemik inflamasyon ile ilişkili olduğu ve bazı klasik inflamasyon belirteçleri ile KKDG arasında ilişki olduğu bulunmuştur.<sup>24</sup> Biz çalışmamızda inflamasyon belirteçlerini değerlendirmedik ve bu yönde bir bulgu olup olmadığını araştırmadık. Ancak yine de bu olası mekanizma patofizyolojiden sorumlu olabilir. Çalışmamızın sonuçlarındaki KKDG ve DVT arasındaki ilişkiyi sadece düşük dereceli inflamasyon ile açıklamak mümkün olmayabilir. Yapılan bazı çalışmalarda KKDG'nin obezite, sigara kullanımı, diyabet, hipertansiyon gibi tromboz olayları için risk faktörü olan bazı durumlar ile de ilişkili olduğu gösterilmiştir. Her ne kadar biz çalışmamızda bu durumları çalışma dışı bıraksak da KKDG'nin bu predispozan faktörlerle ilişkili olduğu unutulmamalıdır.<sup>25</sup>

Çalışmamızdaki bir diğer bulgu hasta grubunda NLO'nun artmış olmasıdır. Son yıllarda yapılan bazı çalışmalar ile NLO'nun DVT tanısı ve prognozunda önemli olduğu teyit edilmiştir.<sup>26-27</sup> Bu durumun farklı sebepleri olabilir. Dolaşımda NLO'nun artması artmış inflamasyona sebep olabilir. Artmış olan inflamatuvar belirteçlerin tromboza eğilim oluşturduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>28</sup> Her ne kadar biz kendi çalışmamızda inflamatuvar belirteçleri araştırmamış olsak da, interlökin-6, interlökin-8, C-reaktif protein gibi belirteçlerin dolaşımdaki NLO oranı ile bağlantılı olduğu ve inflamasyonun ven duvarında trombüs kaskadını başlattığı yapılan başka çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>29-30</sup> Kuplay ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada DVT tanısı almış olan 933 hasta incelenmiştir. Bu çalışmada farklı ekstremit ve derin venöz alanlarda trombüs yükü ile NLO arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmanın sonucu olarak yazarlar NLO'nun trombüs yükü ile korele olduğu sonucuna varmışlardır.<sup>26</sup>

Lenfositler ve monositler inflamatuvar ve immünolojik sistemin 2 önemli parçasıdır. Dolaşımdaki dengeleri inflamatuvar ve immünolojik yanıt için önemlidir. Daha çok arteriyel trombozlarda araştırılmış olan LMO'nun istenmeyen olaylar ile ilişkili ve öngördürücü olduğu yapılan bazı çalışmalarda gösterilmiştir.<sup>31-32</sup> Daha çok dalak ve kemik iliğinde bulunan monositlerin, vücutta gelişen bir tromboz olayından sonra daha fazla



salgılandığına dair bulgular vardır. Bu monositlerden salgılanan insulin benzeri büyüme faktörü, dönüştürücü büyüme faktörü (TGF- $\alpha$ ), tümör nekroz faktör- $\alpha$ , interlökin-6, ve interlökin-11, makrofaj koloni stimüle edici faktörülerin tromboza eğilim oluşturduğu bilinmektedir.<sup>32</sup> Literatürde venöz trombozlar ile LMO arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma sayısı kısıtlıdır. Ertem ve arkadaşları yaptıkları çalışmada PTE tanısı almış 264 hastayı incelemişlerdir. Çalışmalarında 30 günlük mortalite hızı ile LMO arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve sonuç olarak LMO'nun mortalitenin bağımsız bir göstergesi olduğu kanısına varmışlardır.<sup>33</sup> Tüm bu olası mekanizmalar DVT'li hastalarda NLO'nun neden düşük bulunduğunu açıklayabilir. Bizim bulgularımız literatürdeki bu bulgular ile uyumlu ve literatürü destekler niteliktedir.

Sonuç olarak akut DVT hastalarında OTH, KKDG, NLO sağlıklı popülasyona göre artmış, LMO ise azalmıştı. Bu bulgular bize bu belirteçlerin akut DVT tanısında yardımcı olabileceğini düşündürülebilir.

#### *Çalışmanın kısıtlılıkları*

Çalışmamız retrospektif yapılmıştır. Prospektif olarak yapılacak olan uzun süreli takip çalışmaları ile bu bulguların doğrulanması gerekebilir. Bir diğer kısıtlılık ise özellikle OTH ölçümünde belirlenmiş bir standartın olmamasıdır. Farklı ölçüm kitleleri ile yapılacak çalışmalar ile bu sonuçların desteklenmesi gerekebilir. Her ne kadar hematolojik parametreleri etkilemesi muhtemel durumlar çalışma dışı bırakılmış olsa da kan sayımındaki parametrelerin günlük pratikte birçok faktörden etkilenmesi bir diğer sorundur. Çalışmamız da sadece akut DVT hastaları değerlendirilmiş olup, kronik DVT durumunda bu belirteçlerin nasıl değişeceği bilinmemektedir.

#### *Çıkar çatışması*

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını deklare ederler.

## **Kaynaklar**

1. Olaf M, Cooney R. Deep Venous Thrombosis. Emerg Med Clin North Am. 2017;35(4):743-70.
2. Bevis PM, Smith FCT. Deep vein thrombosis. Surgery (Oxford) 2016;34: 159-64.
3. Nordstrom M, Lindblad B, Bergqvist D, et al. A prospective study of the incidence of deep-vein thrombosis within a defined urban population. J Intern Med 1992;232(2):155-60.
4. Dickson BC. Venous thrombosis: on the history of Virchow's triad. Univ Toronto Med J 2004;81:166-71.
5. Bauersachs RM. Clinical presentation of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Best Pract Res Clin Haematol 2012;25(3):243-51.

6. Klovaite J, Benn M, Yazdanyar S, Nordestgaard BG. High platelet volume and increased risk of myocardial infarction: 39,531 participants from the general population. *J Thromb Haemost.* 2011;9(1):49–56.
7. Slavka G, Perkmann T, Haslacher H, et al. Mean platelet volume may represent a predictive parameter for overall vascular mortality and ischemic heart disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2011;31(5):1215–18.
8. Uysal OK, Duran M, Ozkan B, et al. Red cell distribution width is associated with acute myocardial infarction in young patients. *Cardiol J* 2012;19(6):597–602.
9. Ramirez-Moreno JM, Gonzalez-Gomez M, Ollero-Ortiz A, et al. Relation between red blood cell distribution width and ischemic stroke: a case-control study. *Int J Stroke* 2013;8(6):E36.
10. Dong CH, Wang ZM, Chen SY. Neutrophil to lymphocyte ratio predict mortality and major adverse cardiac events in acute coronary syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Clin Biochem.* 2018 ;52:131-6.
11. Wang Q, Ma J, Jiang Z, Wu F, Ping J, Ming L. Association of lymphocyte-to-monocyte ratio with in-hospital and long-term major adverse cardiac and cerebrovascular events in patients with ST-elevated myocardial infarction. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(34):e7897.
12. Tanaka S, Nishigami K, Taniguchi N, et al. Criteria for ultrasound diagnosis of deep venous thrombosis of lower extremities. *J Med Ultrason (2001).* 2008;35(1):33-6.
13. Siller-Matula JM, Arbesu I, Jilma B, Maurer G, Lang IM, Mannhalter C. Association between the rs342293 polymorphism and adverse cardiac events in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Thromb Haemost.* 2014;111(6):1060–6.
14. Kamath S, Blann AD, Lip GY. Platelet activation: Assessment and quantification. *Eur Heart J.* 2001;22(17):1561–71.
15. Nakamura T, Uchiyama S, Yamazaki M, Okubo K, Takakuwa Y, Iwata M. Flow cytometric analysis of reticulated platelets in patients with ischemic stroke. *Thromb Res.* 2002;106(4-5):171–7.
16. Guthikonda S, Alviar CL, Vaduganathan M, et al. Role of reticulated platelets and platelet size heterogeneity on platelet activity after dual antiplatelet therapy with aspirin and clopidogrel in patients with stable coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(9):743–9.
17. Yordan T, Meric M, Kati C, Celenk Y, Atici AG. Mean platelet volume and mean platelet volume/platelet count ratio in risk stratification of pulmonary embolism. *Medicina (Kaunas).* 2016;52(2):110-5.
18. Günay E, Sarinc Ulasli S, Kacar E, et al. Can platelet indices predict obstruction level of pulmonary vascular bed in patients with acute pulmonary embolism?. *Clin Respir J.* 2014;8(1):33-40.
19. Zorlu A, Bektasoglu G, Guven FM, et al. Usefulness of admission red cell distribution width as a predictor of early mortality in patients with acute pulmonary embolism. *Am J Cardiol* 2012;109(1):128–34.

20. Ozsu S, Abul Y, Gunaydin S, Orem A, Ozlu T. Prognostic Value of Red Cell Distribution Width in Patients With Pulmonary Embolism. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2014;20(4):365-70.
21. Pehlivanlar Küçük M, Öztuna F, Abul Y, Özsu S, Kutlu M, Özlü T. Prognostic value of red cell distribution width and echocardiographic parameters in patients with pulmonary embolism. *Adv Respir Med*. 2019;87(2):69-76.
22. Cay N, Unal O, Kartal MG, Ozdemir M, Tola M. Increased level of red blood cell distribution width is associated with deep venous thrombosis. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2013;24(7):727-31.
23. Zöller B, Melander O, Svensson P, Engström G. Red cell distribution width and risk for venous thromboembolism: a population-based cohort study. *Thromb Res*. 2014;133(3):334-9.
24. Lippi G, Targher G, Montagnana M, Salvagno GL, Zoppini G, Guidi GC. Relation between red blood cell distribution width and inflammatory biomarkers in a large cohort of unselected outpatients. *Arch Pathol Lab Med* 2009;133(4):628-32.
25. Fujita B, Strodthoff D, Fritzenwanger M, et al. Altered red blood cell distribution width in overweight adolescents and its association with markers of inflammation. *Pediatr Obes* 2013;8(5):385-91.
26. Kuplay H, Erdoğan SB, Bastopcu M, Arslanhan G, Baykan DB, Orhan G. The neutrophil-lymphocyte ratio and the platelet-lymphocyte ratio correlate with thrombus burden in deep venous thrombosis. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2020;8(3):360-4
27. Farah R, Nseir W, Kagansky D, Khamisy-Farah R. The role of neutrophil-lymphocyte ratio, and mean platelet volume in detecting patients with acute venous thromboembolism. *J Clin Lab Anal*. 2020;34(1):e23010
28. Orfanu AE, Popescu C, Leuştean A, et al. The importance of haemogram parameters in the diagnosis and prognosis of septic patients. *J Crit Care Med*. 2017;3(3):105-10.
29. Branchford BR, Carpenter SL. The role of inflammation in venous thromboembolism. *Front Pediatr* 2018;6:142.
30. Rabinovich A, Cohen JM, Cushman M, et al. Association between inflammation biomarkers, anatomic extent of deep venous thrombosis, and venous symptoms after deep venous thrombosis. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2015;3(4):347-53.
31. Wang Q, Ma J, Jiang Z, Wu F, Ping J, Ming L. Association of lymphocyte-to-monocyte ratio with in-hospital and long-term major adverse cardiac and cerebrovascular events in patients with ST-elevated myocardial infarction. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(34):e7897.
32. Kiris T, Celik A, Varis E, et al. Association of lymphocyte-to-monocyte ratio with the mortality in patients with ST-elevation myocardial infarction who underwent primary percutaneous coronary intervention. *Angiology* 2017;68(8):707-15.
33. Ertem AG, Yayla C, Acar B, et al. Relation between lymphocyte to monocyte ratio and short-term mortality in patients with acute pulmonary embolism. *Clin Respir J*. 2018;12(2):580-6.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(3):663-673 // doi 10.5505/amj.2020.32448

# DOES THE MEAN PLATELET VOLUME (MPV) HAVE ANY IMPORTANCE IN THE EVALUATION OF CARDIOVASCULAR DISEASE IN COPD PATIENTS? ORTALAMA TROMBOSİT HACMI (MPV) KOAH'LI HASTALARDA KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE ÖNEMLİ MİDİR?

 Hatice Kilic<sup>1</sup>,  Funda Karaduman Yalcin<sup>2</sup>,  Cantürk Kaya<sup>3</sup>,  
 Tuba Öğüt<sup>4</sup>,  Habibe Hezer<sup>4</sup>,  Emine Argüder<sup>1</sup>,  H. Canan Hasanoglu<sup>1</sup>,  Ayşegül Karalezli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yıldırım Beyazıt University, School of Medicine, Department of Pulmonary Diseases, Ankara.

<sup>2</sup>Sinop Boyabat 75. Year Hospital, Department of Pulmonary Diseases, Ankara.

<sup>3</sup>Yıldırım Beyazıt University, School of Medicine, Department of Family Medicine, Ankara.

<sup>4</sup>Ankara City Hospital, Department of Pulmonary Diseases, Ankara.

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Hatice Kılıç (e-mail: drhaticeb@gmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 29.10.2019 // Kabul Tarihi (Accepted): 06.07.2020



## Öz

**Amaç:** Ortalama trombosit hacmi (MPV) trombosit aktivasyonunun bir indeksidir. Bu çalışmada, göğüs hastalıkları bölümüne başvuran KOAH ve kardiyovasküler hastalık olan hastalar ile MPV arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Sigara içen 535 (%71,80) ve sigara içmeyen, 210 (%28,20) hasta MPV ve diğer parametrelerle karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Sigara içenlerde beyaz kan hücrelerinin (Wbc), hemogloblin (Hgb) ve Hematokrit (Htc) düzeyleri sigara içmeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti ( $p<0,001$ ). Sigara içenlerde MPV düzeyleri, sigara içmeyenlere göre istatistiksel olarak yüksekti [MPV seviyeleri, 10,10 (8-14,20), 9,60 (6,40-11,80), sırasıyla  $p<0,001$ ]. Sigara içenlerde 106 KOAH hastası vardı. KOAH hastaları ve KOAH'lı olmayan ve sigara içmeyen hastalar arasında trombosit ve MPV düzeyindeki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıydı [10,20 (8,30-14), 9,60 (6,40-11,80), sırasıyla  $p=0,001$ ]. Ayrıca, kardiyovasküler komorbiditeleri (CVC) olan KOAH hastalarının MPV seviyeleri, CVC'siz hastalardan daha yüksekti.

**Sonuç:** Bu çalışmada sigara içenlerde ve KOAH hastalarında sigara içmeyenlere göre daha yüksek MPV ve daha yüksek trombosit değerleri gösterilmiştir. Sonuç olarak yüksek MPV düzeylerinin KOAH'lı hastalarda tromboza eğilimi artırabileceği düşünülmüştür. Bununla birlikte, KOAH'ın MPV ve CVC ile ilişkisi hakkında daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sigara, KOAH, MPV, tromboz,

## Abstract

**Objectives:** Mean platelet volume (MPV) is an index of platelet activation. In this study, we aimed to evaluate the relationship between in patients with COPD and cardiovascular disease who present to chest diseases department and MPV.

**Materials and Methods:** Smoker 535 (71.80%) and non-smoker, 210 (28.20%) subjects were compared for MPV and other parameters. Accordingly, patients with and without COPD were compared in terms of MPV and other parameters.

**Results:** The levels of white blood cells (Wbc), hemoglobin (Hgb) and hematocrit (Htc) in smokers were statistically significantly higher than non-smokers ( $p<0.001$ ). The level of MPV in smokers was statistically higher than non-smokers [the levels of MPV were, 10.10 (8-14.20), 9.60 (6.40-11.80), respectively  $p<0.001$ ]. There were 106 cases of COPD among smokers. The differences in levels of platelets and MPV between patients with COPD and nonsmoker patients without COPD were [10.20 (8.30-14), 9.60 (6.40-11.80), respectively  $p=0.001$ ] statistically significant. Also, MPV levels of COPD patients with cardiovascular comorbidities (CVC) were higher than that of the patients without CVC.

**Conclusion:** In this study, higher MPV and higher platelet values have been shown in smokers and COPD patients compared with non-smokers. As a result, consider that high MPV levels may increase the tendency to thrombosis, with COPD. However, further larger studies are warranted about the relationship of COPD with MPV and CVC.

**Keywords:** Cigarette, COPD, MPV, thrombosis.



## Introduction

It is expected that Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) will be the third cause of mortality in the world in 2020.<sup>1-2</sup> The blood leukocytes, C-reactive protein (CRP) and the other cytokines are increased to relate to the inflammation in COPD<sup>3-5</sup> since COPD is a chronic, systemic and inflammatory disease.<sup>1</sup> An increase of acute-phase reactants and cytokines leads to both airway limitation and systemic inflammation. Comorbidities and obstruction is created by increase of inflammation in COPD.

Mean platelet volume (MPV) is one of the platelet activation indicator and is determined by routine hemogram test that is easily applicable. It has been shown as a marker of endothelial dysfunction and disease activator in the recent studies in the different diseases.<sup>6-10</sup> Activated platelets are important in atherogenesis, thrombosis and inflammation.<sup>11</sup> MPV which is related to the activated platelet levels could be an indicator about cardiovascular comorbidities and inflammation in COPD.<sup>11</sup>

In this study, we aimed to assess the importance of MPV in evaluation of cardiovascular comorbidities and prognosis in the follow up COPD.

## Materials and Methods

In pulmonology department of Ankara Atatürk Research and Training Hospital, between 2012-2014, smoker 535 (71.80%) cases and non-smoker healthy 210 (28.20%) subjects totally 745 outpatients were enrolled in this study. Ages, genders, civil and educational status of all patients and all the comorbidities were recorded. Consumption of cigarettes was recorded as packs/year in smokers. Fagerström test as nicotine dependence questionnaire was performed to smokers for evaluation of the degree of smoking addiction. The carbon monoxide levels in the breath of smokers were measured with bed front picoSmokerlyser portable carbon monoxide meter. The pulmonary functions of all participants were analyzed with a brand spirometer according to the standards of American Thoracic Society. The pulmonary function test (PFT) was explained to each participant in detail and the best of three reproducible tests was accepted. The measured (actual) and percentage of predicted (predicted%) values of forced expiratory volume in 1 sec ( $FEV_1$ ), forced vital capacity (FVC),  $FEV_1$  as a percentage of FVC ( $FEV_1/FVC$ ), forced expiratory flow in 25% and 75% of forced vital capacity ( $FEF_{25-75\%}$ ) parameters of each participant were considered. The predicted % values were calculated automatically according to age, sex and height. According to the results of PFT, patients were classified as with and without chronic obstructive pulmonary disease (COPD). The presence of post-bronchodilator  $FEV_1/FVC < 70\%$  confirms the COPD diagnosis. The patients with COPD were classified as GOLD 1, 2, 3, 4 according to the  $FEV_1$  % predicted.  $FEV_1 \geq 80\%$  predicted classified as GOLD 1,  $50\% \leq FEV_1 < 80\%$  predicted classified as GOLD 2,  $30\% \leq FEV_1 < 50\%$  predicted classified as GOLD 3 and  $FEV_1 < 30\%$  predicted classified as



GOLD 4.<sup>1</sup> Cardiovascular comorbidities (Congestive Heart Failure, Atrial Fibrillation, Coronary Artery Disease, Hypertension) were recorded in patients with COPD.

Serum levels of white blood cells (Wbc), hemoglobin (Hgb), hematocrit (Htc), platelet (Plt), mean platelet volume (MPV), cholesterol (Chol), high density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL), triglycerides (Tg) were measured and compared between smokers and non-smokers. Accordingly, patients with and without COPD were compared in terms MPV and other parameters. And also MPV and other parameters were compared according to the stage of COPD. Also, ethics consent was obtained from hospital ethics committee (Ethics no: 17.12.2014-247).

The findings of the study were assessed for statistical analysis using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.00 program. Descriptive statistics were computed for each of the variables analyzed. Results are presented as mean  $\pm$  standard deviation (sd). In order to compare the different groups stratified by age and sex, the independent samples t-test and Chi-squared test were used. Kruskal-Wallis test was used for the comparison of the average of the independent samples of more than two groups for nonparametric data. *p*-value  $<0.05$  was considered as significant.

## Results

The mean age of all patients was  $45 \pm 13.00$  (16- 85) and 48.10% (358) of the patients were female, while 51.90% (387) were men. There were 535 (71.80%) smokers and 210 (28.20%) non-smokers. The mean age of smokers was  $43.40 \pm 11.50$  (16- 73) and 38.50% (206) of them were female, 61.50% (329) were men. The mean age of non-smokers was  $48.40 \pm 15.80$  (16- 85) and 72.40% (152) of them were female, 27.60% (58) were men. There was no significant difference between smokers and non-smokers about the distribution of age and gender. Mean consumption of cigarettes as packs/year was determined as 25 (1-240) packs/year in smokers. According to the results of Fagerström test, scores of tobacco dependence was detected as 3 (0-9). The levels of white blood cells (Wbc), hemoglobin (Hgb) and hematocrit (Htc) in smokers were statistically higher than non-smokers. The level of MPV in smokers was statistically significantly higher than non-smokers (Figure 1). The levels of cholesterol (chol), HDL and Tg in smokers were statistically significantly different than non-smokers. These results are shown in Table 1.

According to the results of pulmonary function test, there were 106 cases of COPD in smokers. The levels of platelets and MPV in patients with COPD were higher than that of the patients without COPD, however this difference was not statistically significant. These results are shown in Table 2.

**Table 1.** Demographic characteristics and comparison of other parameters in smokers and non-smokers.

	<b>SMOKERS</b>	<b>NON-SMOKERS</b>	<b>P-value</b>
	<b>n (%) 535 (71.80%)</b>	<b>n (%) 210 (28.20%)</b>	
<b>Age</b>	43.40 (16-75)	48.40 (16-85)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Female/Male</b>	206/329 38.50/61.50	152/58 72.40/27.60	<b>&lt;0.001</b>
<b>White Blood Cell*</b>	8000 (3400-19600)	6750 (3600-19500)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Hemoglobin</b>	14.90 (7.30-18.30)	13.60 (9.10-17.80)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Hematocrit</b>	44.40 (21.20-70.00)	40.30 (30.60-50.80)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Platelet</b>	230 (49-439)	255 (116-505)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Cholesterol</b>	190 (72-418)	195 (93-331)	<b>0.05</b>
<b>HDL*</b>	40 (13-81)	49 (25-100)	<b>&lt;0.001</b>
<b>LDL*</b>	114 (27-234)	115 (20-235)	0.32
<b>TG*</b>	137 (27-980)	113 (34-84)	<b>&lt;0.001</b>
<b>MPV*</b>	8.90 (6.10-9.10)	10.20 (6.40-14.10)	<b>&lt;0.001</b>

**Abbreviation: HDL:** High-Density Lipoprotein **LDL:** Low-Density Lipoprotein **TG:** Triglyceride, **MPV:** Mean Platelet Volume.

**Table 2.** Comparison of parameters in patients with and without COPD among smokers.

	<b>PATIENTS WITH COPD</b>	<b>PATIENTS WITHOUT COPD</b>	<b>P value</b>
	<b>n (%) 106 (20%)</b>	<b>n (%) 429 (80%)</b>	
<b>FEV1</b>	70.50 (37-76)	95 (40-137)	<b>&lt;0.001</b>
<b>FEV<sub>1</sub>/FVC</b>	65 (51-72)	83 (77-121)	<b>&lt;0.001</b>
<b>White Blood Cell*</b>	8862 (4000-17700)	7900 (4000-19600)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Hemoglobin</b>	14.90 (11.40-18.30)	15 (7.30-18.30)	<0.60
<b>Hematocrit</b>	44.20 (35.80-58.80)	44.3 (31.70-54)	<0.72
<b>Platelet</b>	236 (129-438)	225 (49-439)	<0.06
<b>Cholesterol</b>	188 (72-418)	192 (111-307)	0.15
<b>HDL*</b>	40 (13-134)	38 (25-74)	<0.10
<b>LDL*</b>	112 (27-234)	118 (53-412)	0.06
<b>TG*</b>	136 (30-930)	142 (63-463)	<0.27
<b>MPV*</b>	10.20 (8.30-14)	10.10 (8.00-14)	<0.31

**Abbreviation: HDL:** High Density Lipoprotein **LDL:** Low Density Lipoprotein **TG:** Triglyceride, **MPV:** Mean Platelet Volume.

**Table 3.** Comparison of parameters according to the stage of COPD patients.

	STAGE 1	STAGE 2	STAGE 3	STAGE 4	P value
<b>n (%)</b>	<b>14 (13.20%)</b>	<b>61 (57.50%)</b>	<b>13 (12.30%)</b>	<b>18 (17%)</b>	
<b>WBC*</b>	9150 (5800-12900)	8000 (4000-17700)	8600 (5600-15000)	8650 (5800-17500)	0.43
<b>Hgb</b>	15.00 (12,00-16,70)	14.70 (11,40-18,30)	16.00 (12.80-16.60)	14.10 (11.10-16.00)	<0.001*
<b>Htc</b>	45.90 (38.00-49.00)	43.80 (35.80-58.80)	47.40 (42.60-52)	42.00 (35.60-47.60)	<b>&lt;0.001**</b>
<b>Plt</b>	266 (183-338)	229 (154-438)	229 (149-331)	245 (171-304)	<b>0.20</b>
<b>Chol*</b>	185 (130-287)	189 (111-307)	185 (113-243)	196 (134-243)	0.85
<b>HDL*</b>	38 (28-62)	37 (25-66)	38 (30-50)	38 (26-74)	0.81
<b>LDL*</b>	125 (83-412)	116 (64-197)	120 (70-154)	131 (76-176)	0.77
<b>TG*</b>	136 (88-310)	149 (36-370)	106 (50-463)	129 (80-305)	0.29
<b>MPV*</b>	9.80 (8.80-13.20)	10,30 (8.30-14.00)	9.50 (9,00-12.30)	10.5 (8.60-13.70)	0.13

\*There were significant differences between stage 2-3 and stage 3-4 in terms of Hb (p=0.04, p=0.005).

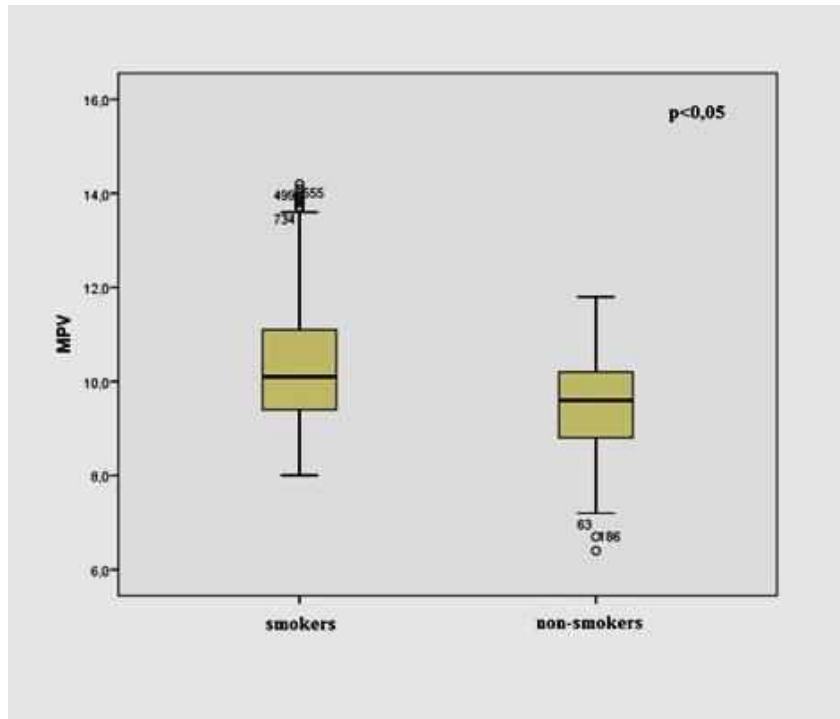
\*\* There were significant differences between stage 2-3 and stage 3-4 in terms of Htc (p=0.003, p=0.002).

**Abbreviation:** **WBC:** White Blood Cell, **Chol:** Cholesterol, **TG:** Triglyceride, **HDL:** High Density Lipoprotein **LDL:** Low Density Lipoprotein **TG:** Triglyceride, **MPV:** Mean Platelet Volume.

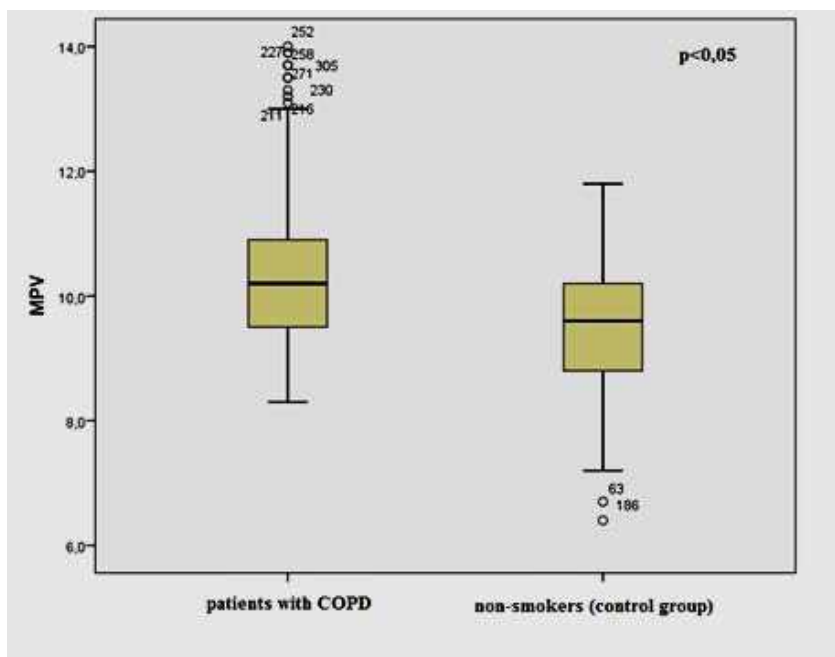
**Table 4.** Comparison of parameters in COPD patients and non-smokers.

	COPD PATIENTS	NON- SMOKERS	P value
<b>n (%)</b>	<b>106 (14.20%)</b>	<b>210 (28.10%)</b>	
<b>WBC*</b>	6700 (3600-19500)	8300 (4000-17700)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Hgb</b>	14.90 (11.10-18.30)	13.50 (9.10-17.80)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Htc</b>	44.20 (35.60-58.80)	40.20 (30.60-50.80)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Plt</b>	234 (149-438)	259 (116-505)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Chol*</b>	190 (111-307)	197 (108-331)	0.24
<b>HDL</b>	37 (25-74)	49 (25-100)	<b>&lt;0.001</b>
<b>LDL</b>	119 (64-412)	119 (20-235)	0.88
<b>TG*</b>	141 (36-463)	113 (34-841)	<b>&lt;0.001</b>
<b>MPV*</b>	10.20 (8.30-14.00)	9.60 (6.40-11.80)	<b>&lt;0.001</b>

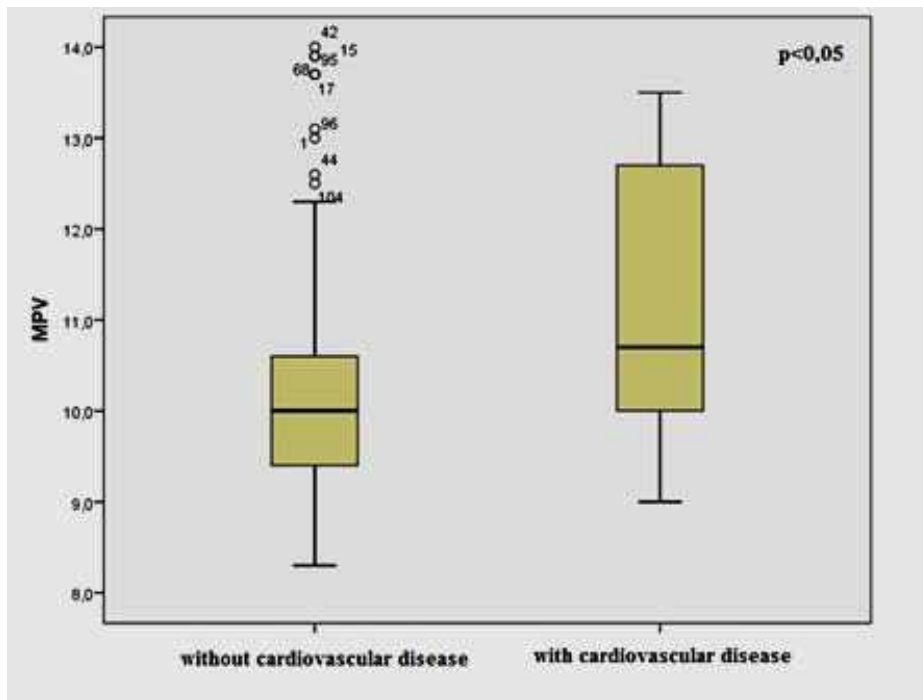
**Abbreviation:** **WBC:** White Blood Cell, **Chol:** Cholesterol, **TG:** Triglyceride, **HDL:** High Density Lipoprotein **LDL:** Low Density Lipoprotein **TG:** Triglyceride, **MPV:** Mean Platelet Volume.



**Figure 1.** Comparison of serum Mean Platelet Volume levels in COPD patients with smokers and non-smokers.



**Figure 2.** Comparison of serum Mean Platelet Volume levels patients with COPD and non-smokers (control group).



**Figure 3.** Comparison of serum Mean Platelet Volume levels in COPD patients with cardiovascular disease and without cardiovascular disease.

According to the GOLD classification, there were 14 (13.20%) patients in GOLD stage 1. Sixty-one (57.50%) patients in GOLD stage 2. Thirteen (12.30%) patients in GOLD stage 3. Eighteen (17%) patients in GOLD stage 4. When analyzed according to the stage of patients with COPD, the levels of MPV were not significantly different between groups ( $p=0,57$ ). Only levels of hemoglobin and hematocrit were significantly different between stages 2- 3 COPD and stage 3-4 COPD (Table 3).

In comparison of COPD patients with non-smokers, significant differences were found between all parameters except cholesterol and LDL levels. The levels of MPV in COPD patients were higher than non-smokers (figure 2). The other levels of parameters are shown in Table 4.

The levels of MPV in COPD patients with cardiovascular disease and without cardiovascular disease were compared, differences were significant between each other groups ( $p < 0.001$ ) (Figure 3).

## Discussion

In the present study, we have shown that MPV levels in patients with COPD are higher than that of the patients without COPD. Second endpoint is that MPV levels of COPD patients with cardiovascular comorbidities (CVC) are higher than that of the patients without CVC. Main finding of this study is that increased MPV levels might be a marker of cardiovascular prognosis in COPD in the future. Also, increased MPV levels may be suggested as a poor prognostic factor in the follow up of COPD.

Increased platelet activation is related to the increased platelet volume according to several studies.<sup>12-14</sup> Atherogenesis, inflammation and thrombosis were resulting from increased platelet activation. Hence, hypertension, coronary artery disease, pulmonary hypertension were seen.<sup>15</sup> Also, inflammatory conditions such as obstructive sleep apnea syndrome, sarcoidosis; and lung cancer were reported to be associated with increased levels of MPV in the different studies.<sup>16-</sup> However, increased platelet activation and MPV; were associated with thrombotic diseases such as pulmonary embolism and cerebrovascular diseases.<sup>19-20</sup> There are fewer studies with only small amount of participants about the relation between COPD and MPV.<sup>21-24</sup> It was suggested that MPV levels are increased in the COPD exacerbations compared with the levels in stable phase of COPD in studies.<sup>21</sup> Similar results were reported in smokers.<sup>22</sup> Conversely in the other studies MPV levels are reported to decrease in the exacerbation.<sup>11-23</sup> However, both of them are unclear in terms of underpinning pathogenesis.<sup>21-23</sup> In the current study, we have determined elevated MPV levels both in the COPD patients in stable phase and in the smoker participants compared with the control healthy groups.

The relation between MPV and COPD remains unclear. But, it was known that platelet count, mean platelet volume (MPV) and platelet distribution width (PDW) are consist of propensity to thrombosis.<sup>9-11</sup> All of them were responded to the atherothrombosis in the vessel. They were influenced from the inflammatory cytokines. Interlokin-6, TNF- $\alpha$  and CRP were the most important cytokines in the pathogenesis of COPD. When these cytokines released to the tissue, endothelial dysfunction is evolved by increased platelet activation in patients with severe degree of COPD. Consequently, submucosal hypertrophy and thrombosis were reported in severe COPD patients. We defined this event as pulmonary hypertension.<sup>24-26</sup>

Increased platelet volume triggers thrombosis in the pulmonary arteriovenous capillary.<sup>26</sup> Moreover, thrombosis by platelet aggregation is facilitated by hypoxemia and/or hypercapnia.<sup>21</sup> Pulmonary hypertension which is the most important factor of the prognosis of COPD was reported in the severe COPD. As a result, MPV levels which is the indicator of thrombosis might be related to pulmonary hypertension and also COPD.

There are some limitations in our study. We didn't consider our patient's factors that affect the MPV levels such as body mass index, CRP and inflammatory cytokines due to the retrospective design of this study. Therefore,



we can not explain the underlying mechanisms. Also, we did not investigate the relationship between increased MPV levels and treatment response of COPD patients. The fact that the data of COPD patients with cardiovascular diseases based on file information was another restrictive factor.

Our study results suggest that increased MPV levels could be related to cardiovascular events in patient with COPD. Smokers had higher MPV levels than non-smokers. In addition, serum MPV levels were found to be higher in patients with COPD than those without cardiovascular disease. As a result, consider that high MPV levels may increase the tendency to thrombosis, with COPD. Thrombosis and inflammation were contribution to cardiovascular disease. Further expanded studies should be designed on this event of participants with COPD which is covered by multiple prognostic factors.

*Conflict of interest*

The authors declare no conflict of interest.

## References

1. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2010. Definition: Chapter 1;1-7.
2. Barnes PJ, Celli BR. Systemic manifestations and comorbidities of COPD. *Eur Respir J* 2009;33:1165-85.
3. Vernooy JH, Küçükaycan M, Jacobs JA et al. Local and systemic inflammation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: soluble tumor necrosis factor receptors are increased in sputum. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:1218-24.
4. Dev D, Wallace E, Sankaran R et al. Value of C-reactive protein measurements in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 1998;92:664-7.
5. Schols AM, Buurman WA, Staal van den Brekel AJ, Dentener MA, Wouters EF. Evidence for a relation between metabolic derangements and increased levels of inflammatory mediators in a subgroup of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1996;51:819-24.
6. Kapsoritakis AN, Koukourakis MI, Sfiridaki A et al. Mean platelet volume: a useful marker of inflammatory bowel disease activity. *Am J Gastroenterol* 2001;96:776-81.
7. Milovanovic M, Nilsson E, Järemo P. Relationships between platelets and inflammatory markers in rheumatoid arthritis. *Clin Chim Acta* 2004;343:237-40.
8. Yazici S, Yazici M, Erer B et al. The platelet indices in patients with rheumatoid arthritis: mean platelet volume reflects disease activity. *Platelets* 2010;21:122-5.
9. Kisacik B, Tufan A, Kalyoncu U et al. Mean platelet volume (MPV) as an inflammatory marker in ankylosing spondylitis and rheumatoid arthritis. *Joint Bone Spine* 2008;75:291-4.
10. Ulasli SS, Ozyurek BA, Yilmaz EB, Ulubay G. Mean platelet volume as an inflammatory marker in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Pol Arch Med Wewn* 2012;122(6):284-90.
11. Wang, R.-t., Li, J.-Y., Cao, Z.-g. and Li, Y. Mean platelet volume is decreased during an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology* 2013;18(8):1244-8.
12. Thompson CB, Jacobowski JA, Quinn PG, Deykin D, Valeri CR. Platelet size is a determinant of platelet function. *J Lab Clin Med* 1983;101:205-13.
13. Bath PM, Butterworth RJ. Platelet size: measurement, physiology and vascular disease. *Blood Coagul Fibrinolysis* 1996;7:157-61.
14. Kilciler G, Genc H, Tapan S, et al. Mean platelet volume and its relationship with carotid atherosclerosis in subjects with nonalcoholic fatty liver disease. *Ups J Med Sci* 2010;115:253-9.
15. Coban E, Yazicioglu G, Berkant Avci A, Akcıt F. The mean platelet volume in patients with essential and white coat hypertension. *Platelets* 2005;16:435-8.

16. Peker Y, Hedner J, Kraiczi H, Lo th S. Respiratory disturbance index: an independent predictor of mortality in coronary artery disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:81–6.
17. Dyken ME, Somers VK, Yamada T, Ren ZY, Zimmerman MB. Investigating the relationship between stroke and obstructive sleep apnea. *Stroke* 1996;27:401–40.
18. Köksal D, Seğmen F, Koyuncu A, Atasever M, Berkoğlu M. Mean Platelet Volume: Is there a Link Between Stage and Venous Thrombosis in Non-Small Cell Lung Cancer? *Solunum Hastalıkları* 2013;24(2):53–7.
19. Ermis H, Yucel N, Gulbas G, Turkkan S, Aytemur ZA. Does the mean platelet volume have any importance in patients with acute pulmonary embolism? *Wien Klin Wochenschr* 2013;125 (14):381.
20. Ozsu S, Abul Y, Gunaydin S, Orem A and Ozlu T. Prognostic Value of Red Cell Distribution Width in Patients With Pulmonary Embolism. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis* 2012;1-6.
21. Steiropoulos P, Papanas N, Nena E et all. Mean Platelet Volume and Platelet Distribution Width in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. The Role of Comorbidities. *Angiology* 2013; 64 (7):535-9.
22. Erikçi AA, Terekeci H, Ulusoy RE, Öztürk A. Sigara içen Genç Erkeklerde Trombosit Parametreleri. *Bakırköy Tıp Dergisi* 2009;5:22-4.
23. Kostrubiec M, Łabyk A, Pedowska-Włoszek J et all. Mean platelet volume predicts early death in acute pulmonary embolism. *Heart* 2010;96:460–5.
24. Park Y, Schoene N, Harris W. Mean platelet volume as an indicator of platelet activation: methodological issues. *Platelets* 2002;13:301–6.
25. Vagdatli E, Gounari E, Lazaridou E, Katsibourlia E, Tsikopoulou F, Labrianou I. Platelet distribution width: a simple, practical and specific marker of activation of coagulation. *Hippokratia* 2010;14:28–32.
26. Günay E, Ulasli SS, Kacar E et al. Can platelet indices predict obstruction level of pulmonary vascular bed in patients with acute pulmonary embolism? *The Clinical Respiratory Journal* 2013;1-8.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):674-685 // doi 10.5505/amj.2020.44365

# KENDİ KENDİNE AĞIZ MUAYENESİ (KKAM) FORMUNUN TÜRKÇE UYARLAMASI: GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ÇALIŞMASI

## TURKISH VERSION OF ORAL SELF-EXAMINATION (OSE) FORM: VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Özüm Erkin<sup>1</sup>, İlknur Göl<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü  
<sup>2</sup>Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

**Yazışma Adresi / Correspondence:**  
Özüm Erkin (e-posta: ozum.erkin@gmail.com)

Geliş Tarihi: 03.02.2020 // Kabul Tarihi: 29.06.2020



## Öz

**Amaç:** Bu çalışma, kendi kendine ağız muayenesi formunu Türk diline uyarlayarak geçerliliğini ve güvenilirliğini test etmek amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Metodolojik araştırma Aralık 2019-Ocak 2020 tarihleri arasında İzmir ilinde yürütülmüştür. Araştırmada, Müller & Hein (2013) tarafından Kanada'da geliştirilen kendi kendine ağız muayenesi adımları Türkçe 'ye uyarlanmıştır. Kendi kendine ağız muayenesi basit sekiz adım içermektedir. Formun dil uyarlaması, kapsam geçerlik indeksi, Kendall W uyumluluk düzeyi, faktör analizi, Kuder Richardson 21 ve pilot uygulama çalışmaları yürütülmüştür.

**Bulgular:** Kapsam geçerlik indeksi 0,97 bulunmuştur. Kendall W kat sayısı 0,88 olarak elde edilmiştir ( $p=0,519$ ). Tek faktör tarafından açıklanan toplam varyans %71,24'tür. Formun Kuder Richardson 21 değeri 0,94 olarak hesaplanmıştır.

**Sonuç:** Ağız kanserinin erken tanısı için Türk diline uyarlanan kendi kendine ağız muayenesi formu geçerli ve güvenilir bir araçtır. Form tek boyut ve sekiz adımdan oluşmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ağız kanseri, erken tanı, kendi kendine ağız muayenesi, geçerlilik, güvenilirlik

## Abstract

**Objectives:** The aim of this study was to test the validity and reliability of oral self-examination form according to adaptation it Turkish.

**Materials and Methods:** Methodological research was conducted in December 2019-January 2020 in Izmir. Steps of oral self-examination developed by Müller & Heller (2013) were adapted to Turkish. Oral self-examination includes simple eight steps. Language adaption, content validity index, factor analysis, Kendall's W coefficient of concordance test, Kuder Richardson 21 and pilot study were carried out.

**Results:** The content validity index was found 0.97. After the analysis, Kendall W was found 0.88 ( $p = 0.519$ ). The total variance explained by the single factor is 71.24%. Kuder Richardson 21 value of the form was calculated as 0.94.

**Conclusion:** Oral self-examination form is an early diagnostic tool for early diagnosis of oral cancer, valid and reliable tool. The form consists of one dimension and eight steps.

**Keywords:** Oral cancer, early diagnosis, oral self-examination, mouth self-examination, validity, reliability

## Giriş

Ağız kanseri; dudak, ağız boşluğu (dil, diş etleri, ağız tabanı, damak, yanak mukozası veya orofarinks (ağzın arkası, boğaz ve bademcikler) etkileyen bir kanser türüdür.<sup>1</sup> Çoğu ağız kanseri, ağız dokusunun yüzeyindeki hücrelerde başlar. Dünya genelinde her yıl 419,000'den fazla ağız ve farinks kanseri teşhis edilmekte olup bu malignansiler 240,000'den fazla ölüme yol açmaktadır.<sup>2,3</sup> DSÖ (2018) verilerine göre; bazı Asya-Pasifik ülkelerinde tüm kanserlerin içerisinde ilk üç sırada yer almaktadır.<sup>4</sup> Global Cancer Observatory (Globocan) verilerine göre, Türkiye'de 1910 yeni ağız kanseri vakası teşhis edilmiş ve 792 ölüm meydana gelmiştir.<sup>5</sup> Ağız kanseri vakalarının yaklaşık yarısı ile bu kanserlerle ilişkili ölümlerin büyük çoğunluğu 65 yaş ve üstü bireylerde görülmektedir.<sup>1</sup> Ancak ağız kanserlerinin gençlerde oluşma eğilimi de her geçen gün artış göstermektedir.<sup>4,6</sup> Ağız kanseri yaşlılarda daha sık görülmeyle birlikte gençlerde de görülme eğilimi artmaktadır.<sup>7</sup> Ağız kanserinin tek bir nedeni yoktur, ancak bazı faktörler riski artırır. Bu risk faktörleri arasında; erkek olma, sigara, puro, pipo ve dumansız tütün de dahil olmak üzere tütün kullanımı, aşırı miktarda alkol içme, human papilloma virüsü tipleri (HPV), yetersiz meyve ve sebze tüketimi, güneş ışığına çok fazla maruz kalma (ultraviyole ışınları), solaryuma girme, 45 yaşın üzerinde olma sayılabilir.<sup>1,7-10</sup>

Ağız boşluğu herhangi bir cihaza ihtiyaç duymadan göz ile muayenesi yapılabilen bir bölge olmasına rağmen, ağız kanserlerinin yalnızca %26-48'i erken tanı alabilmektedir.<sup>11</sup> Ağız kanseri vakalarının %50'den fazlasında ileri evrelerde tanı konmaktadır. Genellikle erken yakalanırlarsa kolayca tedavi edilebilirler. Ne yazık ki sıklıkla ileri evrede tanı konan bu kanser türü invazif tedavi, ciddi yan etkiler ve hatta ölüm riskini artırır.<sup>8</sup> Teşhis aşaması prognoz için çok önemlidir. Bireylerin ağız kanseri konusundaki farkındalığı ve bilgisi hastalığın önlenmesine ve erken teşhise yardımcı olabilir. Erken tanı ve tedavi içinde kendi kendine ağız muayenesi (KKAM) önemlidir.<sup>1,2</sup> Her ay düzenli olarak kendi kendine ağız muayenesi yapılması önerilmektedir.<sup>9,12</sup> Normal sağlıklı ağız tanıma, olağandışı durumları ve tehlike işaretlerini tespit etmede önem taşımaktadır.<sup>9</sup> Kanada'da Müller & Hein (2013) tarafından hazırlanan KKAM, ağız kanserinin erken tanısı için kullanılan bir araçtır.<sup>10</sup> Farklı kıta ve ülkelerde toplumların ağız kanserlerine yönelik bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla çalışmalar yapılmıştır.<sup>2,13-18</sup> Yapılan çalışmalarda, bireylerin sosyoekonomik düzeyi arttıkça bilgilerinin arttığı ancak genel olarak toplumun bilgi düzeyinin düşük olduğu bildirilmiştir.<sup>2,13-18</sup> Ülkemizde de ağız kanserine yönelik tanımlayıcı araştırmalar bulunmakla birlikte erken tanı için kullanılacak pratik bir araç bulunmamaktadır.<sup>18-20</sup> Bu çalışmanın amacı kendi kendine ağız muayenesi formunu Türk diline uyarlayarak geçerliliğini ve güvenilirliğini test etmektir.

## Materyal ve Metot

Metodolojik tipteki araştırma Aralık 2019-Ocak 2020 tarihinde İzmir'de yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini 130 hemşirelik öğrencisi oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyerek tüm evrene ulaşılmaya



çalışılmıştır. Öğrencilere araştırma hakkında gerekli bilgi verildikten sonra çalışmaya katılmak için gönüllü öğrenciler araştırmaya dahil edilirken, veri toplama tarihlerinde devamsızlık yapan, sağlık vb. nedenlerle raporlu olan ve formu eksik dolduran öğrenciler çalışmada dışlandı. Pilot uygulamaya katılan (n:10) öğrenciler güvenilirlik aşamasına dahil edilmemiştir. Araştırmanın güvenilirlik aşamasına 82 öğrenci katılmıştır.

Araştırmada Müller & Hein (2013) tarafından Kanada’da geliştirilen İngilizce form kullanılmıştır. Formun içerdiği metnin Türk diline uyarlanması ve görselin kullanımı için e-mail ile izin alınmıştır. Sekiz adım ve bu adımları temsil eden resimlerden oluşmaktadır.<sup>10</sup> Bireyin kendi kendine kolayca uygulayabileceği basit sekiz adımda, ağızda nereye, nasıl ve neden bakılması gerektiği anlatılmaktadır.<sup>10,22</sup> Kendi kendine muayene için gerekli malzemeler arasında; el feneri, küçük el aynası, gazlı bez ve duvar aynası sayılabilir. Ağız muayenesi ortalama 15 dakika sürmektedir.<sup>9</sup> Muayenede dikkat edilmesi gereken belirti ve bulgular; ağızdaki herhangi bir yerdeki beyaz benekler veya kırmızı lekeler, kolayca kanayan ve/ veya iyileşmeyen yaralar, ağız dokularında renk değişimi, aniden gevşeyen dişler, takma işlemini durduran protezler, ağrı, yutma güçlüğü, konuşma zorluğu, ele gelen kitle veya şişlikler, büyümüş veya sert lenf bezleri, kalıcı kulak ağrısıdır.<sup>9,23</sup> Ağız içinde meydana gelen değişimlerin 7-14 gün içinde iyileşmesi beklenmektedir. Muayene sırasında fark edildiğinde ve iki hafta içinde iyileşmeyen olağandışı bir değişiklik fark edildiğinde diş hekimi veya doktora başvurulmalıdır.<sup>9,12</sup>

Formu dilimize uyarlama sürecinde; dil uyarlaması, geçerlilik, güvenilirlik ve pilot uygulama çalışmaları yürütülmüştür. Dil geçerliliği; bir ölçme aracının geçerli kabul edilebilmesi için öncelikle dil geçerliliği sağlanmalıdır.<sup>24</sup> Dil uyarlaması başka bir dilde geliştirilmiş bir ölçme aracının bir dile çevrilirken kavramlaştırma ve anlatım farklılıklarını en aza indirerek ve ölçüm aracının doğasını değiştirmeden veya en az düzeyde değişiklik yaparak çevrilen dilde anlamlı olması, o dilin normlarına göre standardize edilmesidir.<sup>25,26</sup> Formun dil uyarlaması için, Yabancı Diller Bölümünde uzman ve anadili Türkçe olan iki kişi ile ağız kanseri konusunda bilgi sahibi bir kişi olmak üzere toplam üç kişi tarafından Türkçe’ye çevirisi yapılmıştır. Bu üç çeviri araştırmacılar tarafından özgün form ile karşılaştırılarak tek bir Türkçe form haline getirilmiştir. Form geri çeviri yöntemi ile Türkçe ve İngilizceyi iyi derecede bilen ve formun aslını görmemiş iki dil bilimci tarafından tekrar İngilizce’ye çevrilmiştir. Geri çevirisi yapılan form araştırmacılar tarafından Türkçe çeviri formatı ve özgün formu ile karşılaştırılmış ve uygun olmayan ifadeler gözden geçirilerek dil geçerliliği sağlanmıştır.<sup>24,27</sup>

Formun geçerlilik çalışmaları kapsamında, diş hekimliği, aile hekimliği iç hastalıkları hemşireliği, halk sağlığı hemşireliği, cerrahi hemşireliği alanlarında uzman on akademisyenden uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşleri arasındaki uyum düzeyi parametrik olmayan bir test olan Kendall W analizi ile değerlendirilmiştir.<sup>27,28</sup> Uzmanlara formun İngilizce ve Türkçesi birlikte verilerek, maddelerinin dil ve içerik uygunluğunu değerlendirmeleri için 1-4 arasında (4- Çok uygun, 3- Uygun, 2- Az değişiklik gerekiyor, 1- Çok değişiklik gerekiyor) bir puan vermeleri istenmiştir.<sup>29</sup> Formdaki maddelerin her biri için, 3 ve 4 seçeneğini işaretleyen

uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünerek Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGI) hesaplanmıştır.<sup>29-31</sup> Ölçüt olarak 0,80 değeri kabul edildi.<sup>30,31</sup> Kendi kendine ağız muayenesi adımları 10 üniversite öğrencisi ile yürütülen pilot çalışmada değerlendirilmiştir.<sup>32</sup> Öğrencilerden adımların açıklığını, anlaşılabilirliğini ve işlerliğini değerlendirmeleri istenmiştir. Pilot uygulama sonunda katılımcılardan formun anlaşılır olduğu yönünde geri bildirim alınmıştır. Formun yapı geçerliliği saptamak için faktör analizi yapılmıştır. Faktör yapısının belirlenmesinde Ortogonal Varimax rotasyonu kullanılmıştır.<sup>28</sup> Öz değeri en az 1, faktör yükü en az 0,30 olarak kabul edilen değerler yorumlamaya alınmıştır.<sup>29</sup> Faktör analizi öncesinde, Kaiser-Mayer Olkin (KMO) ve Barlett testi kullanılmıştır. Testlere göre, KMO testi ölçüm sonucunun 0,60 ve daha üstü<sup>24,27</sup>, Bartlett küresellik testi sonucunun da istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir.<sup>28</sup>

Güvenilirlik çalışması kapsamında Cochran formülü kullanılarak formdaki 8 adımın 10 katı ve üzerinde örneklem büyüklüğüne ulaşmak hedeflenmiştir.<sup>27,28</sup> Bu kapsamda İzmir'deki bir üniversitenin sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören gönüllü 82 öğrenci güvenilirlik çalışmasına katılmıştır. Mevcut çalışmanın güvenilirliğini tanımlamak için KR 21 kullanılmıştır. Katılımcılardan araçtaki her bir ifadeyi anlaşılabilirliği açısından "Evet (1), Hayır (0)" şeklinde değerlendirmesi beklenmiştir.<sup>25,28</sup> Literatürde, güvenilirlik katsayıları test ve aracın niteliğine göre değişmekle birlikte çalışması güvenilirlik katsayısının 0,70 ve üzerinde olması oldukça güvenilir olarak gösterilmiştir.<sup>25,28</sup>

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde olarak verilirken, kapsam geçerlik indeksi, Kendall W, KMO, Barlett testi Kuder Richardson 21 (KR 21) hesaplanmıştır.

#### *Etik onay*

Araştırmanın yürütülebilmesi için Çankırı Karatekin Üniversitesi bilimsel araştırmalar etik kurulundan 26.12.2019 tarih ve 2020-161 sayılı onay ve araştırmaya katılan öğrencilerden sözel onam alındı. Uzman görüşleri internet ortamında, güvenilirlik verileri ise anket formu ile elde edilmiştir.

## **Bulgular**

Kendi kendine ağız muayenesi formunun güvenilirlik aşamasında çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $20,67 \pm 3,52$  olup %54,88'i kız'dır. Öğrencilerin %62,19'u 1. sınıfta, %37,81'i 2. sınıfta öğrenim görmektedir. Katılımcıların %2,43'ü ağız kanserine yakalanmış bir tanıdığı olduğunu ifade etmiştir. Katılımcılar arasında kendi kendine ağız muayenesi adımlarını bilen ve uygulayan bulunmamaktadır.

**Tablo 1.** Yazarlar ve uzmanların KKAM çevirilerinin karşılaştırılması

Yazarların çevirisi	Uzmanların çevirisi
1-Aynanın önünde durun. Başınıza ve boynunuza bakın. Başınızı geriye doğru yatırırken, boynunuzun etrafında şişlik veya kitle olup olmadığına bakın.	1-Aynanın önünde durarak başınıza ve boynunuza bakın. Başınızı geriye doğru eğip boynunuzun etrafında şişlik veya kitle olup olmadığına bakın.
2-Başınızı dik konuma getirmek için çenenizi indirin. Boynunuzun iki tarafını ve çenenizin altını hissedin. Bu alanda birçok lenf düğümü vardır ve bazen genişlemiş hissedebilirsiniz. Büyümüş lenf bezeleri, soğuk algınlığı dahil olmak üzere birçok tehdit edici olmayan hastalık ile ilişkilidir. Bu nedenle lenf düğümlerinizi genişlemiş hissediyorsanız, endişelenmeniz için bir sebep olması gerekmez.	2-Başınızı dik konuma getirmek için çenenizi aşağı eğin. Boynunuzun her iki tarafına ve çenenizin altına dokununuz. Bu alanda birçok lenf düğümü vardır ve bazen büyümüş olarak ele gelebilir. Büyümüş lenf düğümleri, soğuk algınlığı dahil olmak üzere birçok basit hastalık ile ilişkilidir. Bu nedenle lenf düğümlerinizi büyümüş hissediyorsanız endişelenmeyin.
3-Ellerinizi yıkadıktan sonra, şişlik veya kitlelerin olup olmadığını görmek için dudaklarınızın içini ve dışını palpe etmek için baş parmaklarınızı ve her iki işaret parmağınızı kullanın. Aynı zamanda, dudaklarınızda veya dudakların içini kaplayan mukozadaki renk, ülser veya kabuklu dokuyu herhangi bir değişiklik varlığı yönünden inceleyin.	3-Ellerinizi yıkadıktan sonra, şişlik veya kitlelerin olup olmadığını görmek için dudaklarınızın içini ve dışını dokunarak muayene ederken baş parmaklarınızı ve her iki işaret parmağınızı kullanın. Aynı zamanda, dudaklarınızı veya dudaklarınızın içini kaplayan mukozayı herhangi bir renk, ülser veya kabuklu doku değişikliği yönünden inceleyin.
4-Dudaklarınızı diş etlerinizden uzağa çekin ve ülser, kırmızı lekeler veya beyaz lekeler için diş eti dokusunu inceleyin. İltihaplı ve kanamalı diş etleri diş eti hastalığının belirtileridir.	4-Dudaklarınızı diş etlerinizden uzağa çekin ve diş eti dokusunu yara, kırmızı lekeler veya beyaz benekler açısından inceleyin. İltihaplı ve kanamalı diş etleri, diş eti hastalığının belirtileridir.
5-Başparmağınızı ve her iki işaret parmağınızı yanaklarınızı dişlerinizden uzağa çekmek için kullanın ve yanaklarınızın iç ve dış yüzeylerini palpe ederek pürüzlü yüzeyler, şişme veya kitle açısından inceleyin. Ayrıca, kırmızı lekeler veya beyaz lekeler ve yanağın içini kaplayan dokudaki yaralar da dahil olmak üzere renk değişiklikleri varlığını da kontrol etmelisiniz.	5-Başparmağınızı ve her iki işaret parmağınızı yanaklarınızı dişlerinizden uzağa çekmek için kullanın ve yanaklarınızın iç ve dış yüzeylerini dokunarak muayene ederek pürüzlü yüzeyler, şişlik veya kitle açısından inceleyin. Ayrıca, kırmızı lekeler veya beyaz benekler ve yanağın içinde yer alan dokudaki yaralar da dahil olmak üzere renk değişiklikleri varlığını da kontrol etmelisiniz.
6-Ağzınızın çatısını, başınızı tekrar geriye doğru eğerek ve "ah" diyerek inceleyin. Sıra dışı büyüme, kırmızı lekeler veya beyaz benekleri arayın.	6-Üst damağınızı, başınızı tekrar geriye doğru eğerek ve "aaa" diyerek inceleyin. Alışılmadık büyüme, kırmızı lekeler veya beyaz benekleri arayın.
7-Dilinizi ucunu gazlı bez veya bir bezle kavrayarak inceleyin. Ardından, dilinizi yavaşça öne, sağa ve sola çekin ve dilinizin ucunu ağzınızın çatısına doğru çekin. Bir çubuk veya bir kaşık sapı, görülmesi zor yerlerdeki dokuların geri çekilmesine yardımcı olabilir. Bu, dilin her bir yüzeyini görmeyi kolaylaştıracaktır. Yara, kırmızı lekeler veya beyaz benekleri arayın.	7-Dilinizin ucunu gazlı bez veya bir bezle tutarak inceleyin. Ardından, dilinizi yavaşça öne, sağa ve sola çekin ve dilinizin ucunu üst damağınıza değdirin. Bir çubuk veya bir kaşık sapı, görülmesi zor yerlerdeki dokuların geri çekilmesine yardımcı olabilir. Bu, dilin her bir yüzeyini görmeyi kolaylaştıracaktır. Yara, kırmızı lekeler veya beyaz beneklerin varlığını kontrol edin.
8-Dilinizin ucu ağzınızın çatısına dokunurken, ağzın tabanını ve dilinizin altını kontrol edin. İşaret parmağınızı eğer varsa şişlikleri palpe etmek için kullanın ve şüpheli lezyonları arayın.	8-Dil ucunu üst damağa değdirirken, ağız tabanını ve dil altını kontrol edin. İşaret parmağınızı şişlikleri dokunarak muayene etmek için kullanın ve şüpheli lezyonları arayın.

KKAM adımlarının dil uyarlaması kapsamında araştırmacıların oluşturduğu formun Türkçe versiyonu, farklı disiplinlerdeki on uzmanın görüşüne sunuldu. Uzmanların tamamı resimlerin ifadeleri yansıttığını bildirmiştir. Uzmanların önerileri doğrultusunda formdaki adımlarda gerekli değişiklikler yapılmıştır. Yazarlar ve uzmanların KKAM formuna ait çevirilerinin karşılaştırılması Tablo-1'de gösterilmiştir. Uzman önerileri doğrultusunda adımlar tekrar gözden geçirilerek, forma son hali verilmiştir (Ek 1).

Formun içerik ve kapsam geçerliliğini değerlendirmede kullanılan KGİ sonucunda uzman görüşlerine göre, formdaki tüm maddelere ait KGİ 0,90-1,00 arasında değişirken sekiz adımın toplamına ait KGİ= 0,97'dir. Uzman görüşleri arasındaki uyum düzeyi Kendall W analizi ile değerlendirildiğinde Kendall W= 0,88 bulunmuştur (p=0,519). Formun yapı geçerliği için faktör analizi 8 adım kullanılarak yapıldı. Kaiser Meyer Olkin değeri 0,91'dir (Bartlett test 1635,25, p <0,001). Form tek faktörlü yapı göstermiştir. Kendi kendine ağız muayenesi formundaki 8 adım için yapılan güvenilirlik çalışması sonucunda KR 21 değeri 0,94 bulunmuştur.

## Tartışma

Literatürde farklı dil ve kültürlerde KKAM formunun kullanıldığı çalışmalara rastlanmaktadır.<sup>10,33-35</sup> Ancak geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılmamış olması bu çalışmaların sınırlılığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Oysa aracın geliştirildiği ülke ile hedef ülke arasındaki dil ve kültür farklılıkları ne kadar büyükse bu değerlendirme o kadar önem kazanmaktadır. Bununla birlikte, gelişmişlik düzeyi, sosyal yaşam ya da değerler açısından çok benzer ülkelerde bile araçların geçerlik ve güvenilirliğini etkileyebilecek farklılıklar olabilir.<sup>36</sup> Bu çalışmada Müller & Hein (2013) tarafından hazırlanan KKAM formunu Türk diline uyarlayarak ağız kanserinin erken tanısına yönelik geçerli ve güvenilir bir aracı literatüre kazandırmak amaçlanmıştır.<sup>10,32</sup>

Bir ölçme aracının güvenilirlik ile birlikte önemli teknik özelliklerinden birisi de geçerliğidir.<sup>29</sup> Geçerlik, bir ölçeğin ölçmesi gereken temel yapıyı yeterince temsil ettiği anlamına gelir.<sup>24,37</sup> Bir ölçme aracının geçerli olabilmesi güvenilirliğine bağlıdır. Ancak, güvenilir olup geçerli olmayan ya da geçerli olup güvenilir olmayan bir ölçme aracı da pratikte pek bir öneme sahip değildir.<sup>27,28</sup> Kapsam geçerliği uzmanların yargılarına dayanır ve bir aracın teorik bir yapıyı ne kadar iyi ölçtüğünü gösterir. Bir bütün olarak ölçeğin ve ölçekteki her bir maddenin amaca ne derece hizmet ettiği.<sup>32,38</sup> Mevcut çalışmada Türkçeye uyarlanan KKAM formu dil uygunluğu anlaşılabilirliği ve açıklığı, yönünden değerlendirmeleri amacıyla alanında uzman on kişiye gönderildi. Uzmanlardan alınan sonuçlar doğrultusunda formun tüm adımları için hesaplanan kapsam geçerli indeksi 0,98 olarak bulundu. Literatürde, kapsam geçerliği için 0,80 değerinin ölçüt olarak kabul edildiği göz önüne alındığında Türkçeye uyarlanan formun kapsam geçerliği açısından yeterli olduğu görüldü.<sup>28,30</sup> Ayrıca; uzman görüşleri arasındaki uyum incelendiğinde Kendall W=0,88; p=0,519 olarak belirlenmesi de uzmanlar arasında görüş birliği olduğu gösterdi.

Türk dilinen uyarlanan formun güvenilirliğini test etmede kullanılan KR 21, içsel tutarlılığın güvenilirliğini belirlemek için en sık kullanılan yöntemlerden biridir. Madde analizi yapılmamış testlere uygulanarak teste yer alan maddelere ait güçlük indeksleri değerlerinin eşit olduğu varsayılır.<sup>24,38</sup> KR 21'den elde edilen güvenilirlik katsayısı ne kadar yüksekse, test maddeleri birbirleriyle o oranda tutarlı ve güvenilirlikte o oranda yüksek demektir.<sup>27</sup> Mevcut çalışmada da KR 21 değerinin (0,94) 1'e çok yakın bir değer olması formun maddeleri arasındaki tutarlılığın ve güvenilirliğin yüksek olduğunu gösterdi. Çalışmanın sınırlılıkları arasında, pilot ve güvenilirlik çalışmasının tek bir üniversitede yürütülmesi, verilerin bireylerin öz değerlendirmeleri ile kısıtlı olması sayılabilir.

Sonuç olarak, ağız kanserinin erken tanısına yönelik kendi kendine ağız muayenesi formunun Türk diline uygun, geçerli ve güvenilir bir erken tanı aracı olduğu belirlendi. Form tek boyut ve sekiz adımdan oluştu. Türk diline uyarlanan aracın, KKAM davranışı kazandırmada etkisi geniş bir örneklem grubuna uygulanarak değerlendirilebilir. Ayrıca, ağız kanserinin erken tanısı için bu aracın farklı dillere uyarlanması önerilebilir.

#### *Teşekkür*

Bu çalışmaya uzman görüşü sunan; Yasemin Uslu, Aysel Başer, Vildan Kocatepe, Burcu Kanmaz, Parla Meva Durmazpınar, Hümeysra Özge Yılcı, Serap Açıkgöz, Özlem Bulantekin Düzalan, Müjgan Onarıcı, Figen Erol Ursavaş'a katkıları ve hemşirelik öğrencilerine araştırmaya katılımları için teşekkür ederiz.

#### *Çıkar çatışması*









Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir.





### Ek 1-Kendi Kendine Ağız Muayenesi Adımları

Ağız kanserinden ölüm oranları rahim ağzı, karaciğer ve mide dahil olmak üzere diğer birçok kansere göre daha yüksektir. Bu kanser türü sigara içen kişilerde ve yaşlı erişkinlerde daha sık görülmesine karşın, hastalık için bilinen hiçbir risk faktörü olmayanlarda da ortaya çıkabilir. Ağız kanseri erken teşhis ile tedavi edilebilir. Aşağıdaki kendi kendine ağız muayenesi adımları; ülserler/yaralar dahil olmak üzere kırmızı lekeler veya beyaz benekler; ince gri veya beyaz plaklar; dudak, dil veya boyundaki şişlikler; yumuşak, kadifemsi bir dokuya sahip parlak kırmızı lekeler; boğaz ağrısı veya yutma zorluğu; ve iltihaplı veya kanama odaklı dokular gibi olası ağız kanseri belirtilerini tanımlamanıza yardımcı olabilir.

Adımlar	Görsel
1-Aynanın önünde durarak başınıza ve boynunuza bakın. Başınızı geriye doğru eğip boynunuzun etrafında şişlik veya kitle olup olmadığına bakın.	
2-Başınızı dik konuma getirmek için çenenizi aşağı eğin. Boynunuzun her iki tarafına ve çenenizin altına dokununuz. Bu alanda birçok lenf düğümü vardır ve bazen büyümüş olarak ele gelebilir. Büyümüş lenf düğümleri, soğuk algınlığı dahil olmak üzere birçok basit hastalık ile ilişkilidir. Bu nedenle lenf düğümlerinizi büyümüş hissediyorsanız endişelenmeyin.	
3-Ellerinizi yıkadıktan sonra, şişlik veya kitlelerin olup olmadığını görmek için dudaklarınızın içini ve dışını dokunarak muayene ederken baş parmaklarınızı ve her iki işaret parmağınızı kullanın. Aynı zamanda, dudaklarınızı veya dudaklarınızın içini kaplayan mukozayı herhangi bir renk, ülser veya kabuklu doku değişikliği yönünden inceleyin.	
4-Dudaklarınızı diş etlerinizden uzağa çekin ve diş eti dokusunu yara, kırmızı lekeler veya beyaz benekler açısından inceleyin. İltihaplı ve kanamalı diş etleri, diş eti hastalığının belirtileridir.	
5-Başparmağınızı ve her iki işaret parmağınızı yanaklarınızı dişlerinizden uzağa çekmek için kullanın ve yanaklarınızın iç ve dış yüzeylerini dokunarak muayene ederek pürüzlü yüzeyler, şişlik veya kitle açısından inceleyin. Ayrıca, kırmızı lekeler veya beyaz benekler ve yanağın içinde yer alan dokudaki yaralar da dahil olmak üzere renk değişiklikleri varlığını da kontrol etmelisiniz.	
6-Üst damağınızı, başınızı tekrar geriye doğru eğerek ve "aaa" diyerek inceleyin. Alışılmadık büyüme, kırmızı lekeler veya beyaz benekleri arayın.	
7-Dilinizin ucunu gazlı bez veya bir bezle tutarak inceleyin. Ardından, dilinizi yavaşça öne, sağa ve sola çekin ve dilinizin ucunu üst damağınıza değdirin. Bir çubuk veya bir kaşık sapı, görülmesi zor yerlerdeki dokuların geri çekilmesine yardımcı olabilir. Bu, dilin her bir yüzeyini görmeyi kolaylaştıracaktır. Yara, kırmızı lekeler veya beyaz beneklerin varlığını kontrol edin.	
8-Dil ucunu üst damağa değdirirken, ağız tabanını ve dil altını kontrol edin. İşaret parmağınızı şişlikleri dokunarak muayene etmek için kullanın ve şüpheli lezyonları arayın.	

Ağız kanseri için en yaygın alanlar, dilin kenarları ve dilin altında ağız tabanındaki yerlerdir.

Ağızınızda veya boğazınızda 7-14 gün içinde geçmeyen bir lezyon veya şişlik fark ederseniz, diş hekiminize ya da doktorunuza başvurun.

## Kaynaklar

1. Horowitz AM, Drury TF, Goodman HS, Yellowitz JA. Oral pharyngeal cancer prevention and early detection. Dentists' opinions and practices. J Am Dent Assoc 2000;131(4):453-62.
2. Razavi SM, Zolfaghari B, Foroohandeh M, Doost ME, Tahani B. Dentists' knowledge, attitude, and practice regarding oral cancer in Iran. J Cancer Educ 2013;28(2):335-41.
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in Globocan 2012. Int J Cancer 2015;136(5):E359-86.
4. World Health Organization (WHO), Oral Health 2019. Erişim adresi: [https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab_1). (Erişim Tarihi 30.01.2020).
5. Globocan, Cancer Tomorrow, Incidence 2018. [http://globocan.iarc.fr/Pages/burden\\_sel.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/burden_sel.aspx). (Erişim Tarihi 15.01.2020).
6. Kujan O, Duxbury AJ, Glenn AM, Thakker NS, Sloan P. Opinions and attitudes of the UK's GPs and specialists in oral surgery, oral medicine and surgical dentistry on oral cancer screening. Oral Dis 2006;12(2):194-9.
7. Mehrtash H, Duncan K, Parascandola M, et al. Defining a global research and policy agenda for betel quid and areca nut. Lancet Oncol. 2017;18(12):e767-e775.
8. Applebaum E, Ruhlen TN, Kronenberg FR, Hayes C, Peters ES. Oral cancer knowledge, attitudes and practices: a survey of dentists and primary care physicians in Massachusetts. J Am Dent Assoc 2009;140(4):461-7.
9. Ontario Dental Hygienist' Association. Oral Cancer Self-Examination, 2016. <https://odha.on.ca/wp-content/uploads/2016/08/Oral-Cancer-Self-Exam14-1-final.pdf> (Erişim Tarihi 31.01.2020).
10. Müller S, Hein, C. Empowering Physicians, Nurses and Other Non-dental Healthcare Providers in the Prevention and Early Detection of Oral and Oropharyngeal Cancer. University of Manitoba, 2013.
11. Pitiphat W, Diehl SR, Laskaris G, et al. Factors associated with delay in the diagnosis of oral cancer. J Dent Res 2002;81(3):192-7.
12. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Head, Neck, Oral Cancer, 2019 E-Book. <https://myoms.org/wp-content/uploads/2019/09/Ebook Head Neck Oral Pathology.pdf> (Erişim Tarihi 15.01.2020).
13. Formosa J, Jenner R, Nguyen-Thi MD, Stephens C, Wilson C, Ariyawardana A. Awareness and knowledge of oral cancer and potentially malignant oral disorders among dental patients in far North Queensland, Australia. Asian Pac J Cancer Prev 2015;16(10): 4429-34.
14. Ahmad AR, Muneer MU, Bajwa S, Chaudhary A. Assessing Awareness and Knowledge of Oral Cancer among Adult Dental Patients in Lahore, Pakistan. In Med. Forum 2018;29: 7.

15. Monteiro LS, Warnakulasuriya S, Cadilhe S, Sousa D, Trancoso PF, Antunes L, Pacheco JJ. Oral cancer awareness and knowledge among residents in the Oporto city, Portugal. *Journal of investigative and clinical dentistry* 2016;7(3):294-303.
16. Agrawal M, Pandey S, Jain S, Maitin S. Oral cancer awareness of the general public in Gorakhpur city, India. *Asian Pacific Journal of Cancer Prev* 2012;13(10): 5195-9.
17. Al-Maweri SA, Addas A, Tarakji B, Abbas A, Al-Shamiri HM, Alaizari NA, Shugaa-Addin B. Public awareness and knowledge of oral cancer in Yemen. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2014;15(24): 10861-5.
18. Esen A, Gürses G, Güler AY, Baştürk F. Ağız Kanseri Bilinç Düzeyinin Türk Hastalarda Değerlendirilmesi. *J Traditional Med Complement Therapy*, 2018; 1(3): 99-104.
19. Keten HS, Isik O, Guvenc N, Ersoy O, Celik, M. Evaluation of the Level of Knowledge of Oral Cancer Among High School Students. *J of Cancer Educ* 2017; 32(1): 79-84.
20. Erbaşar H, Neda G, Alpaslan C. Ağız kanserinin önlenmesi ve erken teşhisi konusunda Ankara'daki diş hekimlerinin farkındalığı. *Acta Oncologica Turcica* 2017; 139-47.
21. Deveci H, Çankal DAU. Ağız kanserleri ve diş hekimlerinin rolü. *Ortadoğu Tıp Derg* 2019;11(1): 78-84.
22. Dental Hygiene Canada. Oral Cancer Awareness, 2019.  
[https://www.dentalhygienecanada.ca/DHCanada/Your%20Oral%20Health/Oral Cancer Awareness/DHCanada/Information/Oral Cancer.aspx](https://www.dentalhygienecanada.ca/DHCanada/Your%20Oral%20Health/Oral%20Cancer%20Awareness/DHCanada/Information/Oral%20Cancer.aspx) (Erişim Tarihi 15.01.2020).
23. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Warning Signs of Oral Cancer, 2017.  
<https://www.aaoms.org/images/uploads/pdfs/oralcancerselfexam.pdf> (Erişim Tarihi 15.01.2020).
24. Johnson B, Christensen I. Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches. Thousand Oaks, CA: Sage, 2014:190-222.
25. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health* 2007; 30(4): 459-67.
26. Esin MN. Veri toplama araçlarının güvenilirlik ve geçerliği. Erdoğan S, Nahcivan N, Esin MN (ed) *Hemşirelikte araştırma*, İstanbul: Nobel Akademik Press. 2014:169-88.
27. Hayran M, Hayran M. Basic statistic for health research. Ankara, Turkey: Art. Ofset Matbaacılık Yayıncılık, 2011:132-332.
28. Polit DF. Statistics and data analysis for nursing research. 2nd ed. Pearson education. Upper Saddle River, 2010: 134-7.
29. Polit DF, Beck CT. The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health* 2006;29: 489-97.
30. Yurdugül H. Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (Kongre Kitabı). Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 2005.

31. Burns N, Grove SK. The practice of nursing research appraisal, synthesis, and generation of evidence (6th edn). St. Louis, MO: Saunders, 2009.
32. Aksayan S, Gözüm S. Kültürlerarası Ölçek Uyarlaması İçin Rehber 1., Hemşirelik Araştırma Derg 2002; 4(1): 9-14.
33. Elango KJ, Anandkrishnan N, Suresh A, Iyer SK, Ramalyer SK, Kuriakose MA. Mouth self-examination to improve oral cancer awareness and early detection in a high-risk population. Oral Oncol 2011; 47(7), 620-4.
34. Furquim CP, Pivovar A, Cavalcanti LG, Araújo RF, Bonfim CMS, Torres-Pereira CC. Mouth self-examination as a screening tool for oral cancer in a high-risk group of patients with Fanconi anemia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2014;118(4), 440-6.
35. Quadri MFA, Saleh SM, Alsanosy R, Abdelwahab SI, Tobaigy FM, Maryoud M, Al-Hebshi N. Effectiveness of an intervention program on knowledge of oral cancer among the youth of Jazan, Saudi Arabia. Asian Pac J Cancer Prev 2014;15(5), 1913-8.
36. Çapık C, Gözüm S, Aksayan S. Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber. Florence Nightingale Hemş Derg 2018; 26(3), 199-210.
37. Erefe İ. (2002). Hemşirelikte Araştırma İlke Süreç ve Yöntemleri, İstanbul, 2002:172.
38. Ercan İ, İsmet KAN. Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. Uludağ Üniversitesi Tıp Fak Derg 2004; 30(3): 211-6.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):686-693 // doi 10.5505/amj.2020.24381

# OBEZ KADINLARDA KİLO KAYBI İLE İNFLAMATUAR BELİRTEÇLERDE GERİLEME OLUYOR MU? OBEZİTE POLİKLİNİĞİ ALTI AY SÜRELİ TAKİP SONUÇLARI

## IS THERE A DECLINE IN INFLAMMATORY MARKERS WITH WEIGHT LOSS IN OBESE WOMEN? OBESITY OUTPATIENT CLINIC SIX-MONTH FOLLOW-UP RESULTS

 Kağan Güngör<sup>1</sup>,  Onder Bulut<sup>2</sup>,  Bülent Can<sup>1</sup>,  Serkan Öztürk<sup>2</sup>,  
 Mehmet Sargin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı

<sup>2</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Bilim Dalı

**Yazışma Adresi / Correspondence:**  
Kağan Güngör (e-posta: kagang@msn.com)

Geliş Tarihi: 28.04.2020 // Kabul Tarihi: 18.06.2020





## Öz

**Amaç:** Çalışmamızın amacı yaşam tarzı değişiklikleri ile kilo veren hastalarda obezitenin inflamasyon belirtici olan Nötrofil/ Lenfosit Oranındaki (NLO) değişimi belirlemektir.

**Materyal ve Metot:** Çalışmamız obezite polikliniğimizde izlenen ve 6 ay süreli yaşam tarzı değişiklikleri ile anlamlı kilo veren 74 obez kadın hasta ile yapıldı. Akut ya da kronik inflamatuvar hastalığı ve diyabeti olan hastalar çalışmaya alınmadı. Hastaların boy, kilo, beden kütle indeksi (BKI), total vücut yağ kilosu, gövde yağ kilosu, başlangıç ve 6 ay kiloları ve kilo verme oranları gibi klinik verileri ile CRP, hemogram, nötrofil lenfosit oranı (NLO), C-peptid ve HOMA-IR gibi laboratuvar sonuçları obezite kliniğimiz dosyalarından retrospektif olarak alındı.

**Bulgular:** Yaş ortalaması 49,24±9,89 yıl olan hastaların çalışma başlangıcında kilo ve BKI değerleri sırası ile 95,44 ±15,60 kg ve 37,75±5,74 kg/m<sup>2</sup> iken altıncı ayın sonunda 87,99±15,70 kg ve 34,78±5,78 kg/m<sup>2</sup> olarak saptandı. Hastaların çalışma başlangıcında açlık plazma insülin ortalama değeri 12,96 uU/ml iken altıncı ayda 9,19 uU/ml düzeyine(p=0,015), açlık plazma c-peptid düzeyleri 2,74 ng/ml iken altıncı ayda 2,29 ng/ml değerine(p=0,021) ve HOMA-IR ortalama düzeyleri 3,31 iken altıncı ayda 2,03 değerine gerilemişti. Hastaların başlangıç ve altıncı aydaki NLO değerleri sırası ile 1,79±0,79 ve 1,53±0,53 mm<sup>3</sup> bulundu (p=0,004). Başlangıç ve altıncı ay CRP değerleri arasında ise anlamlı fark bulunmadı(p=0,586).

**Sonuç:** Sonuç olarak çalışmamızda obez kadınlarda yaşam tarzı değişiklikleri ile kilo kaybı sağlandığında insülin direncinde azalmayla birlikte NLO değerinde anlamlı düşme olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite, Yaşam tarzı değişiklikleri, Kilo kaybı, İnflamasyon, NLO

## Abstract

**Objectives:** The aim of our study is to determine the change in the neutrophil/lymphocyte ratio (NLR), which is an inflammatory marker of obesity in patients who lose weight with lifestyle changes.

**Materials and Methods:** Our study was conducted with 74 obese female patients who significantly lost weight with six-month lifestyle changes in the obesity outpatient clinic. Patients with acute or chronic inflammatory disease and diabetes were excluded from the study. Clinical data, anthropometric measurements, and laboratory results were collected from the patients' files retrospectively.

**Results:** The mean age of the patients was 49.24±9.89 years. Weight and BMI values of the patients at the beginning of the study were 95.44 ±15.60 kg and 37.75±5.74 kg/m<sup>2</sup> and at the end of the sixth month 87.99±15.70 kg and 34.78±5.78 kg / m<sup>2</sup> respectively. The fasting plasma insulin, C-peptide levels, and HOMA of the patients the beginning and at the sixth month of the study were 12.96 uU/ml and 9.19 uU/ml (p = 0.015) and 2.74 ng/ml to 2.29 ng/ml and 3.31 to 2.03 respectively (p = 0.021). The NLR values of the patients who lost weight decreased significantly compared to baseline values (p = 0.004). There was no significant difference between baseline and sixth month CRP values (p = 0.586).

**Conclusion:** Discussion and conclusion: As a result, it was found that there was a significant decrease in NLR value together with a decrease in insulin resistance when weight loss was achieved with lifestyle changes in obese women.

**Keywords:** Obesity, Lifestyle management, Weight loss, Inflammation, NLR



## Giriş

Obezite hem prevalansının hızla artması hem de neden olduğu mortalite ve morbidite nedeni ile günümüzün en önemli hastalıklarından biridir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2016 yılı istatistiklerine göre erişkin dünya nüfusunun 1,9 milyarı kilolu ve 650 milyonu obezdir. 1975-2016 yılları arasında dünyada obezite prevalansı 3 kat artmıştır. 2016 verilerine göre dünya nüfusunun %39 u kilolu ve %13 ü obezdir.<sup>1</sup> Ülkemizde de 1998 yılında Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Araştırması I (TURDEP I) verilerine göre obezite prevalansı kadınlarda %30 ve erkeklerde %13 ve genelde %22.3 iken 2010 yılında TURDEP II verilerine göre kadınlarda %44 erkeklerde %27 ve genelde %31.2 ye ulaşmıştır. TURDEP I ve II arasında geçen 12 yıllık sürede obezite prevalansı kadınlarda %34 ve erkeklerde %107 artış göstermiştir.<sup>2,3</sup>

Obezlerde total lökosit sayısı normal aralık içinde kalsa bile artmaktadır. Ayrıca total lökosit sayısının insülin direnci, diyabet, metabolik sendrom ve koroner arter hastalığı için bağımsız bir risk belirteci olduğunu gösterilmiştir.<sup>4-6</sup> Total lökosit sayısını etkileyebilen yaş, cinsiyet, ırk, sigara ve egzersiz gibi çok sayıda genetik ve çevresel değişkenin bulunması total lökosit sayısının bağımsız bir risk faktörü olarak kullanılmasının önündeki engeldir. Bu nedenle de obezitede adiposit disfonksiyonunu ve inflamasyonu göstermek için total lökosit sayısının yerine nötrofil sayısının kullanılması da önerilmektedir. Nötrofil/lenfosit oranı (NLO) ise obezitede inflamasyonu göstermekte son yıllarda kullanılmaya başlayan yeni, kolay ve pratik bir belirteçtir.<sup>7</sup>

Obezite subklinik kronik inflamasyon ile seyreden bir hastalıktır. Çalışmamızdaki hipotezimiz kilo veren obez hastalarda kilo kaybının subklinik kronik inflamasyonda azalmaya yol açabileceği ve bunun NLO da azalma ile değerlendirilebileceğidir. Hipotezimizi doğrulamak için obezite polikliniğimizde takip edilen ve 6 aylık takipleri sonunda anlamlı ölçüde kilo veren hastalarda başlangıç ve 6 ay sonundaki NLO değerlerini karşılaştırdık.

## Materyal ve Metot

Çalışmamız İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi obezite polikliniğine ardışık olarak başvuran, altı aylık takiplerinin tamamlayarak anlamlı kilo veren toplam 74 obez kadın hastada yapıldı. Anlamlı kilo kaybı başlangıç ağırlığının %5'i kadar kilo vermek olarak kabul edildi. Hastalara sağlık durumları, ek hastalıkları ve BKİ değerlerine göre kişiselleştirilmiş standart beslenme önerileri yapıldı. Egzersiz hastaların yaşları, ek hastalıkları ve fiziksel durumları gözetilerek standart bir formla ve haftada en az 5 günden az olmamak üzere önerilmiştir. Hastaların diyet ve egzersize uyumları egzersiz ve beslenme günlükleri ile değerlendirildi. Hastaların klinik ve laboratuvar verileri obezite polikliniği dosyalarından retrospektif olarak toplandı. Obezite polikliniğimizde hasta kilo ve yağ ölçümleri TANİTA cihazı kullanılarak yapılmakta ve ölçümleri hasta dosyalarında saklanmaktadır. Hastaların boy, başlangıç ve altıncı ay ağırlıkları,

total vücut yağ ağırlıkları ve gövde yağ ağırlıkları obezite polikliniği hasta dosyalarından alındı. Hastaların kilo verme yüzdeleri başlangıç ve altıncı ay kiloları kullanılarak hesaplandı. Beden kütle indeksi (BKI) değerleri hastaların kilogram cinsinden ağırlıkları metre cinsinden boylarının karesine bölünerek bulundu. Çalışmada kullanılan hemogram, CRP, c-peptid ve insülin glukoz değerleri yine hasta dosyalarından retrospektif olarak toplandı. NLO değeri hemogramda yer alan nötrofil ve lenfosit değerleri kullanılarak hesaplandı. İnsülin direncini değerlendirmede kullandığımız HOMA-IR düzeyinin hesabında ise açlık plazma glukozu ve açlık plazma insülin değeri kullanıldı. (HOMA-IR= Açlık Glikoz(mmol/l) x Açlık insülin(mU/l) /22,5

#### *İstatistiksel değerlendirme*

Çalışmamızın istatistiksel analizlerinde “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS) Version 22.0 (SPSS inc. Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanıldı. Deskriptif analizler sonrasında bağımsız parametrik değişkenlerin ilk geliş ve altıncı aydaki verilerinin ortalamalarının arasında fark T-Test kullanılarak analiz edildi. Sonuçlar p <0,05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

#### *Etik onay*

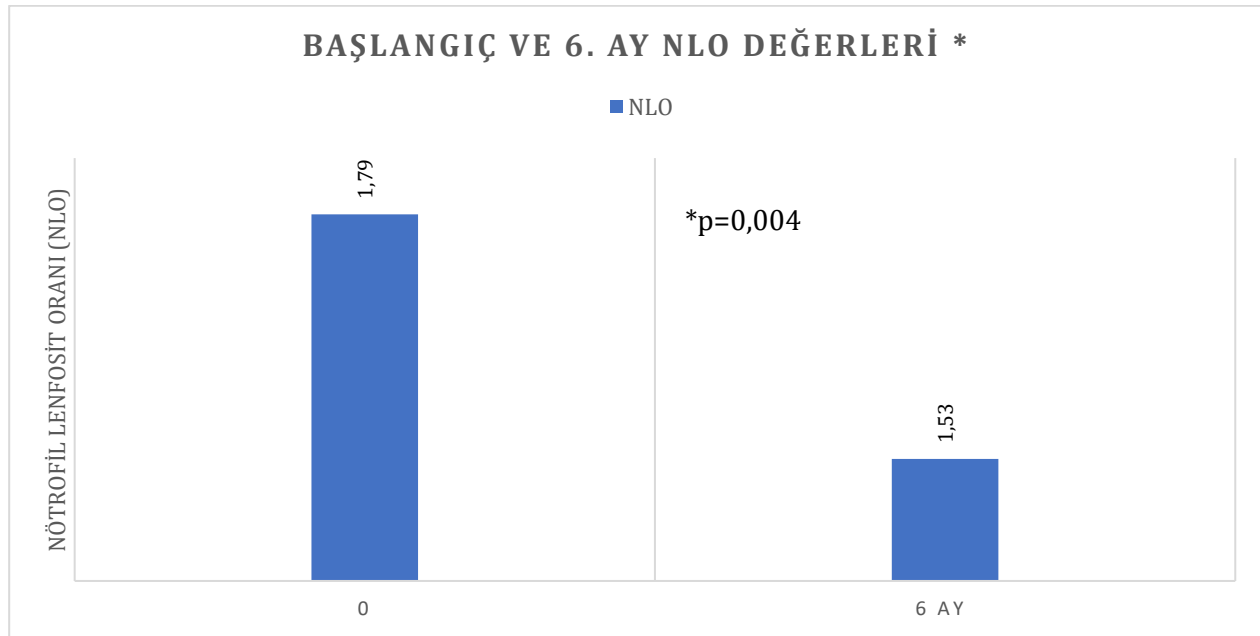
28.08.2019 tarihinde 2019/0336 numara ile Sağlık Bakanlığı İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik araştırmalar etik kurulundan retrospektif hasta dosyalarından hasta verileri toplamak için Helsinki Deklarasyonu etik standartlarına uygun izin alındı.

## **Bulgular**

Çalışmamıza alınan 74 obez kadın hastamızın yaş ortalaması 49,24±9,89 yılı. Hastalarımıza yaşam tarzı değişiklikleri uygulandıktan sonraki altıncı ayda ağırlık, BKI ile laboratuvar verileri olan serum insülin ve c-peptid düzeyleri ile HOMA-IR değerleri istatistiksel anlamlı olarak azalmıştı. Yaşam tarzı değişiklikleri ile anlamlı kilo kaybı olması, serum insülin ve c-peptid düzeyleri ile HOMA-IR değerlerinde azalmaya rağmen serum CRP düzeylerinde istatistiksel anlamlı fark bulunmamaktaydı (Tablo 1). Serum CRP düzeylerinde kilo kaybı ile azalma görülmemekteyken NLO değeri yaşam tarzı değişiklikleri uygulandıktan sonra 6. ayda belirgin şekilde istatistiksel anlamlı azalma göstermekteydi (Şekil 1).

**Tablo 1.** Başlangıç ve 6. Ayda klinik ve laboratuvar verileri

	Başlangıç	Altıncı ay	p
Ağırlık (kilogram)	95,44 ±15,60	87,99±15,70	0,001
BKI kg/m <sup>2</sup>	37,75±5,74	34,78±5,78	0,001
İnsülin Uu/ML	12,96	9,19	0,015
C-peptid ng/ml	2,74	2,29	0,021
HOMA-IR	3,31	2,03	0,007
CRP mg/dl	0,57	0,52	0,586



**Şekil 1.** Nötrofil/Lenfosit oranı

## Tartışma

Obezite insan vücudunda yağ dokusunun aşırı artışı olarak tanımlanmaktadır. Yağ dokusu işlevi sadece enerji depolama olan inert bir doku değildir. Yağ dokusu metabolik homoestasisde aktif ve önemli görevleri olan organizmanın en büyük endokrin organı kabul edilmektedir. Yağ dokusu aktif fonksiyonel pleiotropik özelliklerini kısaca adipokin olarak isimlendirdiğimiz çok sayıda hormon, sitokin, ekstraselüler matriks proteinleri, büyüme faktörleri ve vazoaktif faktörleri sentez ve sekrete ederek göstermektedir. Obezite ve özellikle abdominal obezite durumunda artmış viseral yağ dokusu adipoz doku disfonksiyonuna yol açmaktadır. Obezite ile ilişkili komorbiditelerin fizyopatolojisi adipoz doku disfonksiyonu ile açıklanmaktadır. Adipoz doku disfonksiyonu ise adiposit hipertrofi ve hiperplazisini, artmış inflamasyonu, bozulmuş adipokin

sekresyonu ile birlikte oluşan bozulmuş ekstraselüler matriks remodellingi ve fibrosisi içermektedir. Obezite ve obezitenin komorbiditeleri olan diyabet ve kardiyovasküler hastalıklarda artmış hızlanmış ateroskleroz bulunmakta ve inflamasyon ateroskleroz fizyopatolojisinde önemli rol oynamaktadır.<sup>8</sup>

Stolarczyk ve arkadaşları metabolik ve immun sistemi iki temel yaşamsal önemli sistem olarak tanımlamışlardır. Metabolik regülasyon ve immun yanıt birbiri ile iç içe geçmiş fonksiyonları içermektedir. Yağ dokusu sadece enerji deposu bir doku olmayıp aynı zamanda önemli bir immun organdır. Adipositler ve adipoz dokuda yer alan diğer stromal hücreler ve immun hücreler sadece metabolik hormonal adipokinler salgılamazlar, aynı zamanda IL-6 ve TNF $\alpha$  gibi proinflamatuvar sitokinleri de salgılamaktadırlar. Her ne kadar obezitede inflamasyonu başlatan faktörler çok karmaşık olsa ve çok iyi bilinmese de obezitede insülin direnci inflamasyon ile başlamaktadır. İmmun yanıt, yaralanma ve doku hasarı ortaya çıktığında akut immun yanıt olarak ortaya çıkmakta, doku hasarının tamiri ve dokunun yenilenmesi için yaşamsal önemli ve yararlı bir süreçtir. Oysa inflamasyonun uzaması kronik hale gelmesi yararlı değil zararlı bir süreç olup genellikle obezite ve diyabet gibi metabolik hastalıklarda ortaya çıkmaktadır. Hotamışlıgil ve arkadaşları ve pek çok bilim insanı obeziteyi düşük dereceli kronik inflamasyonla seyreden metabolik bir hastalık kabul etmektedir. Bu yönü ile obezite insülin direnci, diyabet ve aterosklerotik kardiyovasküler hastalıklarla yakın ilişkilidir. Obezitedeki düşük dereceli ya da kronik inflamasyona metabolik tetiklenmiş inflamasyon ya da metaflamasyon da denmektedir.<sup>9,10</sup>

Kronik inflamasyon insülin direncini tetikleyen, insülin direnci ile birlikte ateroskleroz, kardiyovasküler hastalıklar, nörodejeneratif hastalıklar, obezite ve kanserin zemininde bulunan en önemli metabolik bozukluktur. Adipoz dokudan salgılanan sitokinlerle tetiklenen insülin direnci hedef doku düzeyinde en çok yağ dokusunda, yağ dokusundan sonra da karaciğer ve kas dokusunda belirgindir.<sup>11</sup> Boden ve arkadaşları yüksek enerji içerikli karbonhidrat ve yağdan zengin beslenmenin adipositlerden CRP, IL-1, IL-6, IL-8, TNF $\alpha$  ve MCP-1 gibi proinflamatuvar sitokinlerin salgısını aktive ettiğini göstermiştir. Artan proinflamatuvar sitokinler yağ dokusunda proinflamatuvar antiinflamatuvar dengenin proinflamatuvar sitokinler lehine bozulmasına ve kronik inflamasyona yol açmaktadır.<sup>12</sup> Syauqy ve arkadaşları Tayvan' da yaşayan orta ve ileri yaşlı metabolik sendromlu hastalarda yaptığı bir başka çalışmada; kırmızı etten zengin, işlenmiş gıdalar içeren, yağdan, tuz ve şekerden zengin gıdalarla beslenen batı stili sağlıksız beslenme alışkanlıkları olan hastaların inflamatuvar parametreler olan CRP ve NLO değerlerinde anlamlı artış olduğunu göstermiştir.<sup>13</sup> Wang ve arkadaşlarının çalışmasında ise kilolu adolesanlarda dört haftalık sağlıklı diyet ve egzersiz programı ile kilo vermenin NLO değerinde anlamlı azalmaya yol açtığı görülmüştür.<sup>14</sup> Wang ve arkadaşlarının bu sonuçları bizim çalışmamız ile benzer sonuçlara işaret etmekte yani diyet ve egzersiz yaparak yaşam tarzı değişiklikleri ile kilo vermenin kronik subklinik inflamasyonu azalttığını göstermektedir.

Bizim çalışmamızda yaşam tarzı değişiklikleri yapılarak kilo veren obez kadın hastalarda kilo verme ile birlikte nötrofil lökosit oranında azalma olduğu gösterilmiştir. Kısa süreli altı aylık yaşam tarzı değişiklikleri ile bile olsa sağlanmış kilo kaybı bu inflamasyon parametresini geriletebilmiştir. Diyabeti önlemeyi hedefleyen uzun süreli takip çalışmalarından biri olan Diabetes Prevention Program (DPP) çalışmasında gerek yaşam tarzı değişiklikleri uygulamanın gerekse de metformin kullanımı gibi farmakolojik tedavilerin uygulanması ile diyabetin önlenebileceği ya da en azından geciktirilebileceği gösterilmiştir.<sup>15</sup> Gerek yaşam tarzı değişiklikleri ile gerekse de metformin ile diyabetin önlenmesi ve geciktirilmesini sağlayan bu faydanın da kronik subklinik inflamasyonun azaltılması ile ilgili olabileceği düşünülebilir.

Son zamanlarda IL-1 antagonistleri kullanarak antiinflamatuvar tedaviler uygulamanın diyabet ve metabolik sendromda yararlı olabileceği bildirilmektedir. Antiinflamatuvar tedavilerin beta hücre fonksiyonunu düzelttiği, glisemiye iyileştirdiği, kardiyovasküler hastalıklar ve kalp yetersizliğinden koruduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Günümüzde tek ya da kombine şekilde antiinflamatuvar tedavi uygulamalarının metabolik sendrom ve diyabet tedavisinde yararlı olabileceğini düşündüren çalışma sonuçları bulunmaktadır.<sup>16</sup>

Sonuç olarak çalışmamızda 6 ay gibi kısa süreli yaşam tarzı değişiklikleri ile elde edilmiş kilo kaybının inflamatuvar bir belirtiç olan NLO da sağladığı azalmanın önemli ve değerli bir sonuç olabileceğini düşünüyoruz. Çalışmamızda göstermiş olduğumuz inflamatuvar parametredeki gerileme sağlıklı beslenme ve düzenli egzersiz gibi yaşam tarzı değişiklik yaparak kilo vermenin önemini bir kez daha vurgulamaktadır. Yaşam tarzı değişikliklerinin kronik inflamasyonu azaltmada yararını ve kronik subklinik inflamasyonu azaltmanın uzun dönemli sonuçlarını değerlendirecek prospektif uzun vadeli takip çalışmalarına gerek vardır.

#### *Çıkar çatışması*

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

## Kaynaklar

1. Obesity and overweight [Internet] <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Erişim Tarihi: 27.05.2020).
2. Satman I, Yılmaz T, Sengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, Bastar I, Tütüncü Y, Sargin M, Dinççag N, Karsidag K, Kalaça S, Ozcan C, King H. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes Care*. 2002 Sep;25(9):1551-6.
3. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dincçag N, Karsidag K, Genc S, Telci A, Canbaz B, Turker F, Yılmaz T, Cakir B, Tuomilehto J; TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*. 2013 Feb;28(2):169-80.
4. Vozarova B, Weyer C, Lindsay RS, Pratley RE, Bogardus C, TataranniPA. High white blood cell count is associated with a worsening of insulin sensitivity and predicts the development of type 2 diabetes. *Diabetes* 2002; 51: 455-61.
5. Twig G, Afek A, Shamiss A, Derazne E, Tzur D, Gordon B, et al. White blood cell count and the risk for coronary artery disease in young adults. *PLoS ONE* 2012; 7: e47183.
6. Babio N, Ibarrola-Jurado N, Bullo M, Martinez-Gonzalez MA, Warnberg J, Salaverria I, et al. White blood cell counts as risk markers of developing metabolic syndrome and its components in the PREDIMED study. *PLoS ONE* 2013; 8: e58354.
7. Bahadır A, Baltacı D, Türker Y, Türker Y, Iliev D, Öztürk S, Deler MH, Sarıgüzel YC. Is the neutrophil-to-lymphocyte ratio indicative of inflammatory state in patients with obesity and metabolic syndrome? *Anatol J Cardiol*. 2015 Oct;15(10):816-22.
8. Unamuno X, Gómez-Ambrosi J, Rodríguez A, Becerril S, Frühbeck G, Catalán V. Adipokine dysregulation and adipose tissue inflammation in human obesity. *Eur J Clin Invest*. 2018 Sep;48(9): e12997.
9. Stolarczyk E. Adipose tissue inflammation in obesity: a metabolic or immune response? *Curr Opin Pharmacol*. 2017 Dec; 37:35-40.
10. Hotamisligil GS: Inflammation and metabolic disorders. *Nature* 2006, 444:860-867.
11. Bianchi VE. Weight loss is a critical factor to reduce inflammation. *Clin Nutr ESPEN*. 2018; 28:21-35.
12. Boden S, Wennberg M, Van Guelpen B, Johansson I, Lindahl B, Andersson J, et al. Dietary inflammatory index and risk of first myocardial infarction; a prospective population-based study. *Nutr J* 2017; 16:21.
13. Syauqy A, Hsu CY, Rau HH, Chao JC. Association of dietary patterns, anthropometric measurements, and metabolic parameters with C-reactive protein and neutrophil-to-lymphocyte ratio in middle-aged and older adults with metabolic syndrome in Taiwan: a cross-sectional study. *Nutr J*. 2018; 19;17(1):106.



14. Wang R, Chen PJ, Chen WH. Diet and Exercise Improve Neutrophil to Lymphocyte Ratio in Overweight Adolescents. *Int J Sports Med.* 2011; 32(12):982-6.
15. The Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med.* 2002; 346:393–403.
16. Marc Y. Donath, Daniel T. Meier, and Marianne Böni-Schnetzler. Inflammation in the Pathophysiology and Therapy of Cardiometabolic Disease. *Endocr Rev.* 2019; 1;40(4):1080-109.



## Araştırma Makalesi

Ankara Med J, 2020;(3):694-706 // doi 10.5505/amj.2020.23590

# OBEZİTE POLİKLİNİĞİNDE TAKİP EDİLEN HASTALARDA BİR YILLIK KİLO TAKİP SONUÇLARI VE YILLIK KİLO KAYBI ORANI İLE VİZİT SAYISI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ 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

 Fatma Olcay Coşkun<sup>1</sup>,  Bülent Can<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Bilim Dalı

<sup>2</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Fatma Olcay Coşkun (e-posta: drolcaycoskun@gmail.com)

Geliş Tarihi: 08.04.2020 // Kabul Tarihi: 25.08.2020



## Öz

**Amaç:** Bu çalışmada obezite polikliniğinde takip edilen hastaların yaşam tarzı müdahalesi ile bir yıllık kilo takip sonuçlarını değerlendirmek, obezite takip ve tedavisinin daha etkin olmasını sağlamak için yıllık kilo kaybı oranı ile ziyaret sayısı arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Bu retrospektif çalışmaya İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim Araştırma Hastanesi Obezite Polikliniğinde en az bir yıl süreyle takip edilen, kiloya etki edecek ek metabolik hastalık veya ilaç kullanım öyküsü bulunmayan (istisna olarak, tiroid hormon seviyeleri normal sınırlarda seyreden tiroid hastaları ve HbA1c değeri  $\leq$ %7 olan, sadece metformin kullanan diyabet hastaları dahil), Beden Kütle İndeksi (BKİ)  $\geq$ 30 mg/m<sup>2</sup> olan 18 yaş üstü hastalar dahil edildi.

**Bulgular:** 243 hastada yıllık ortalama kilo kaybı  $6,9 \pm 5,9$  kg, yıllık ortalama kilo kaybı oranı  $7,12 \pm 5,75$  olup; 1 yıllık takip sonunda yaşam tarzı müdahalesi ile hastaların %63,4'ü en az %5 kilo vermiştir. En az %5 kilo kaybı sağlayan ziyaret sayısı için anlamlılık gösteren cut-off değeri 11 olarak bulundu. Yıllık kilo kaybı oranı ile ziyaret sayısı arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlemlendi.

**Sonuç:** Yaşam tarzı müdahalesi obezite tedavisinde oldukça etkin ve uygulanabilir bir yöntemdir. Bu tedavi şeklinin birinci basamakta uygulanabilir bir yöntem olması, ziyaret sayısı arttıkça tedavi başarısının artması nedeniyle birinci basamağı içine alacak stratejiler belirlenmeli, aile hekimleri obezite yönetimi konusunda eğitilmeli, hastalarına gerekli vakti ayırabilmeleri sağlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite, sonuç değerlendirilmesi, obezite yönetimi

## Abstract

**Objectives:** The aim of this study was to evaluate the annual weight loss rate and the number of visits to obesity follow-up and to provide a more effective follow-up of the patients with obesity follow-up.

**Materials and Methods:** In this retrospective study, there is no history of additional metabolic disease or drug use in obesity followed by at least one year in the Obesity Outpatient Clinic of Istanbul Medeniyet University, Göztepe Training, and Research Hospital. Patients over 18 years of age with a body mass index (BMI) of  $\geq$ 30 mg/m<sup>2</sup> were included in the study. The annual weight-loss rates were calculated by calculating the results of an annual weight gain.

**Results:** The average annual weight loss in 243 patients was  $6.9 \pm 5.9$  kg, and the average annual weight loss rate was  $7.12 \pm 5.75\%$ . At the end of a year follow-up, 63.4% of the patients lost 5% weight with lifestyle intervention. A cut off value of 11 was found to be significant for the number of visits with a 5% weight loss. There was a statistically significant relationship between the annual weight loss rate and the number of visits.

**Conclusion:** Lifestyle intervention is a very effective and applicable method in the treatment of obesity. Since this treatment is a feasible method in the primary care unit, as the number of visits increases, the success rate of treatment increases, and the strategies to be included in the first step should be determined.

**Keywords:** Obesity, outcome assessment, obesity management

## Giriş

Obezite, DSÖ tarafından 'sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal yağ birikmesi' olarak tanımlanmıştır.<sup>1</sup> Obeziteyi tanımlarken parametre olarak en sık "beden kitle indeksi" (BKİ) kullanılmaktadır. BKİ'nin  $\geq 25$ -29,99 aralığında olması fazla kiloluluk;  $\geq 30$  olması obezite olarak tanımlanırken;  $\geq 30$ -34,99 olması 1.derece,  $\geq 35$ -39,99 olması 2.derece,  $\geq 40$  olması 3.derece obezite olarak sınıflandırılmaktadır.<sup>1</sup>

Tipik olarak obezite bireyin yaşamı boyunca gelişen kronik ve tekrarlayan bir durumdur. Obezite prevalansı son 30 yılda, tüketimi teşvik eden çevresel değişiklikler nedeniyle büyük ölçüde artmıştır.<sup>2</sup>

Son yıllarda obezite tedavisinde yaşam tarzı değişikliği, farmakoterapi, bariatrik cerrahi olmak üzere üç tedavi modeli kullanılmaktadır. Yaşam tarzı müdahale programı da; sağlıklı yeme planı, fiziksel aktivite ve davranış müdahalesini içerir.<sup>3</sup> Bu üç alt başlık içinde davranış müdahalesinin, hem fiziksel aktivite hem de sağlıklı diyet programına uyumda çok önemli role sahip olduğu; obezite polikliniklerinde yıllık ziyaret sayısı arttıkça motivasyon artışına bağlı olarak kilo verme başarısının da arttığı bilinmektedir.<sup>3</sup>

Tedavide başlangıç için kilo hedefi 6 ay içinde başlangıç ağırlığının %5-10'unu kaybetmek olmalıdır.<sup>2</sup> Tedavi bireyselleştirilmeli ve gerçekçi hedefler belirlenmelidir. Hastalar hedeflenen kiloya ulaşmada gerekli motivasyonların sağlanması için sık aralıklarla kontrole çağrılmalıdır.

Bu çalışmada obezite polikliniğinde takip edilen hastaların yaşam tarzı müdahalesi ile bir yıllık kilo takip sonuçlarını değerlendirmek; obezite takip ve tedavisinin daha etkin olmasını sağlamak adına yıllık kilo kaybı oranı ile ziyaret sayısı arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Çalışma; İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul Yönergesi'ne göre hazırlanan etik kurul onayı alınarak, 01.10.2018-01.01.2019 tarihleri arasında Aile Hekimliği Kliniği tarafından planlanarak yürütülmüştür. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Obezite polikliniğinde takip edilen hasta dosyaları retrospektif olarak taranmış, en az bir yıl takibi olan hastalar değerlendirmeye alınmıştır. Kiloya etki edecek ek metabolik hastalık veya ilaç kullanım öyküsü bulunmayan (istisna olarak, tiroid hormon seviyeleri normal sınırlarda seyreden tiroid hastaları ve HbA1c değeri %7 ve altı olan, sadece metformin kullanan diyabet hastaları dahil), BKİ  $\geq 30$  mg/m<sup>2</sup> olan 18 yaş üstü hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Hastaların TANITA® adlı vücut kompozisyonu analizatörü (biyoelektriksel impedans analiz ölçüm cihazı) ile ölçülen başlangıç ve birinci yıl vücut ağırlığı, total yağ kütlesi ve abdominal yağ kütlesi ölçümleri kaydedildi. Hastaların yıllık kilo kaybı oranları hesaplanarak; bir yıllık kilo takip sonuçları ortaya kondu. Hastaların bir yıllık takip süresindeki toplam vizit sayıları kaydedildi. Hastalar yıllık kilo kaybı oranlarına göre; kilo veremeyenler/nötr (grup 1),  $\geq 1\%$  -  $< 5\%$  oranında kilo verenler (grup 2),  $\geq 5\%$  -  $< 10\%$  oranında kilo verenler (grup 3),  $\geq 10\%$  -  $< 15\%$  oranında kilo verenler (grup 4),  $\geq 15\%$  oranında kilo verenler (grup 5) olmak üzere beş gruba ayrıldı ve bu gruplar arasında yıllık kilo kaybı oranı ile vizit sayısı arasındaki ilişki değerlendirildi.

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics 19 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum) yanı sıra normal dağılım gösteren değişkenlerin iki bağımsız grup karşılaştırmalarında Student's t test, normal dağılım göstermeyenlerde Mann Whitney U test; normal dağılım gösteren iki bağımlı grup karşılaştırmalarında Paired sample t test; normal dağılım göstermeyenlerde ise Wilcoxon test kullanıldı. Normal dağılım gösteren üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında One-way Anova test; normal dağılım göstermeyen üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında Kruskal Wallis test kullanıldı. Değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon Analizi ve Spearman's Korelasyon Analizi kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Chi-Square Test kullanıldı. En az yüzde beş kilo kaybı sağlayan vizit sayısı cut off değeri belirlenmesi için ROC curve analizi yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

## Bulgular

Çalışma 229'u (%94,24) kadın, 14'ü (%5,76) erkek 243 kişiden oluşmaktaydı. Ortalama yaş  $50,95 \pm 11,53$  yıl, ortalama boy  $159,60 \pm 7,10$  cm idi. Başvuru vücut ağırlığı ortalaması  $96,23 \pm 17,49$  kiloydu. Başvuru BKİ ortalaması  $37,82 \pm 6,15$   $\text{kg/m}^2$  idi. Hastaların sosyo-demografik özellikleri tablo 1'de verilmiştir.

Eşlik eden hastalıklar incelendiğinde; 101 kişide (%41,60) hipertansiyon, 71 kişide (%29,20) diyabet olmak üzere toplamda 191 (%78,6) kişide ek hastalık vardı.

Obezite öyküleri sorguladığında, hastaların en çok doğum yaptıktan sonra (%32,9) kilo almaya başladıkları görüldü.

68 (%27,98) kişide çocukluk çağında obezite mevcutken; 168 (%69,14) kişide birinci derece akrabalarında obezite öyküsü vardı.

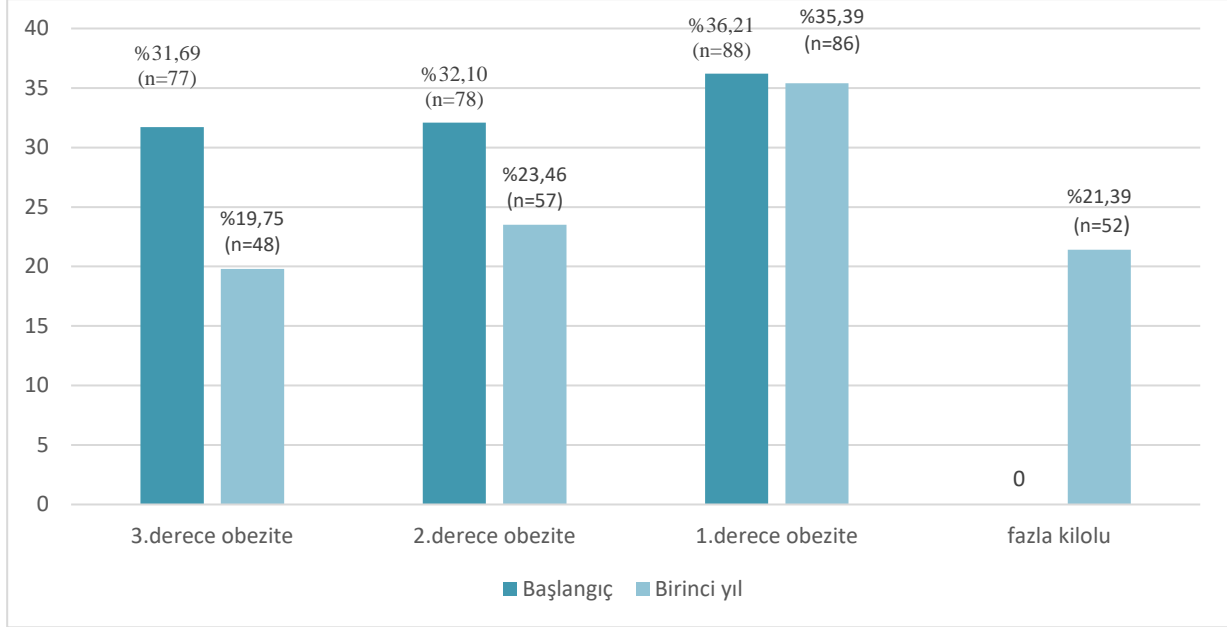
195 (%80,25) kişi haftada yarım saatten az egzersiz yaparken; 26 (%10,70) kişi haftada en az 3 gün, 18 (%7,41) kişi haftada en az 5 gün egzersiz yapıyordu.

**Tablo 1.** Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri

	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	229	94,24
Erkek	14	5,76
<b>Yaş</b>		
18-29	14	5,76
30-50	96	39,51
51-64	112	46,09
65+	21	8,64
<b>Medeni durum</b>		
Evli	180	74,07
Bekar	27	11,11
Boşanmış/dul	31	12,76
Bildirilmemiş	5	2,06
<b>Öğrenim durumu</b>		
Okuryazar değil	19	7,82
İlkokul	118	48,56
Ortaokul	23	9,47
Lise	40	16,46
Üniversite	43	17,69
<b>Meslek</b>		
Ev hanımı	158	65,02
Emekli	40	16,46
Serbest meslek	16	6,58
Özel sektör	13	5,35
Öğrenci	9	3,70
Memur	4	1,65
İşçi	1	0,41
Diğer	2	0,82
<b>Çocuk sayısı</b>		
-	52	21,40
<3	98	40,33
≥3	93	38,27

Yıllık ortalama kilo kaybı  $6,90 \pm 5,95$  kg olup; BKİ sınıflamasına göre başlangıç ve birinci yıl hasta sayısı yüzdeleri aşağıda verilmiştir (Grafik 1).





**Grafik 1.** BKİ Sınıflamasına Göre Başlangıç ve Birinci Yıl Hasta Sayıları ve Yüzdeleri

Yıllık ortalama kilo kaybı oranı  $7,12 \pm 5,75$  idi. Yıllık kilo kaybı oranına göre gruplara ayrılan hastaların sayıları tabloda verilmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Yıllık Kilo Kaybı Oranına Göre Gruplandırılmış Hasta Sayısı

Grup	n	%
Grup 1	25	10,29
Grup 2	64	26,34
Grup 3	69	28,40
Grup 4	62	25,51
Grup 5	23	9,46
Toplam	243	100

Grup 1: kilo veremeyenler/nötr, Grup 2:  $\geq 1$  -  $< 5$  oranında kilo verenler, Grup 3:  $\geq 5$  -  $< 10$  oranında kilo verenler, Grup 4:  $\geq 10$  -  $< 15$  oranında kilo verenler, Grup 5:  $\geq 15$  oranında kilo verenler.

Yıllık kilo kaybı oranı yüzde beşin altında olan veya kilo alan grup 'yeterli kilo veremeyen grup'; kilo kaybı oranı yüzde beş ve üzeri olan grup 'yeterli kilo veren grup' olarak tanımlandı. Yeterli kilo veren grupta kan parametrelerinin başlangıç ve birinci yıl değişimleri kıyaslandığında; birinci yıl trigliserid, açlık kan şekeri, HbA1c, c-peptid, HOMA-IR (homeostasis model assessment insulin resistance) değerlerinde başvuru

değerlerine göre anlamlı azalma saptanırken; HDL (high density lipoprotein) değerinde başvuru değerine göre anlamlı artış mevcuttu (Tablo 3).

**Tablo 3.** Yeterli Kilo Veren / Veremeyen Grupta Başlangıç ve Birinci Yıl Kan Parametrelerinin Ortalama Değerlerinin Karşılaştırılması (paired-sample t test)

	<b>Yıllık kilo kaybı oranı <math>\geq</math>%5 (Yeterli kilo veren)</b>	<b>Yıllık kilo kaybı oranı <math>&lt;</math>%5 (Yeterli kilo veremeyen)</b>
İlk başvurudaki LDL	138,29 $\pm$ 34,78	139,54 $\pm$ 36,41
Birinci yıldaki LDL	136,30 $\pm$ 30,41	138,63 $\pm$ 39,02
p değeri	0,418	0,845
İlk başvurudaki HDL	49,43 $\pm$ 11,56	48,19 $\pm$ 9,36
Birinci yıldaki HDL	51,77 $\pm$ 11,03	48,88 $\pm$ 8,77
p değeri	<b>0,001</b>	0,478
İlk başvurudaki trigliserid	140,29 $\pm$ 87,56	145,05 $\pm$ 53,13
Birinci yıldaki trigliserid	118,59 $\pm$ 48,30	148,26 $\pm$ 59,69
p değeri	<b>0,008</b>	0,635
İlk başvurudaki total kolesterol	217,75 $\pm$ 44,42	216,95 $\pm$ 39,61
Birinci yıldaki total kolesterol	209,81 $\pm$ 40,06	219,39 $\pm$ 41,94
p değeri	0,057	0,573
İlk başvurudaki açlık kan şekeri	101,77 $\pm$ 12,70	97,06 $\pm$ 12,33
Birinci yıldaki açlık kan şekeri	93,96 $\pm$ 10,09	97,03 $\pm$ 9,91
p değeri	<b>&lt;0,001</b>	0,978
İlk başvurudaki HbA1c	5,90 $\pm$ 0,43	5,77 $\pm$ 0,40
Birinci yıldaki HbA1c	5,64 $\pm$ 0,42	5,72 $\pm$ 0,44
p değeri	<b>&lt;0,001</b>	0,140
İlk başvurudaki insülin	13,78 $\pm$ 7,88	12,23 $\pm$ 6,89
Birinci yıldaki insülin	8,71 $\pm$ 3,49	12,18 $\pm$ 7,65
p değeri	<b>&lt;0,001</b>	0,943
İlk başvurudaki c-peptid	3,02 $\pm$ 1,40	3,01 $\pm$ 0,91
Birinci yıldaki c peptid	2,21 $\pm$ 0,63	2,98 $\pm$ 1,32
p değeri	<b>&lt;0,001</b>	0,839
İlk başvurudaki HOMA-IR	3,50 $\pm$ 2,30	2,90 $\pm$ 1,70
Birinci yıldaki HOMA-IR	2,00 $\pm$ 0,90	3,00 $\pm$ 2,00
p değeri	<b>&lt;0,001</b>	0,779

LDL: Low density lipoprotein, HDL: High density lipoprotein, HbA1c: Hemogloblin A1c (glikozillenmiş hemogloblin), HOMA-IR: homeostasis model assessment insulin resistance.

Birinci yıl total kolesterol ve LDL (low density lipoprotein) değerlerinde başvuru değerlerine göre azalma olmakla birlikte aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 3).

Yeterli kilo veremeyen grupta kan parametrelerinin başlangıç ve birinci yıl değişimleri kıyaslandığında; trigliserid, HDL, total kolesterol, HOMA-IR değerlerinde artış varken; LDL, açlık kan şekeri, insülin, c-peptid

değerlerinde azalma vardı. HbA1c değerinde ise değişim yoktu. Değişimler istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 3).

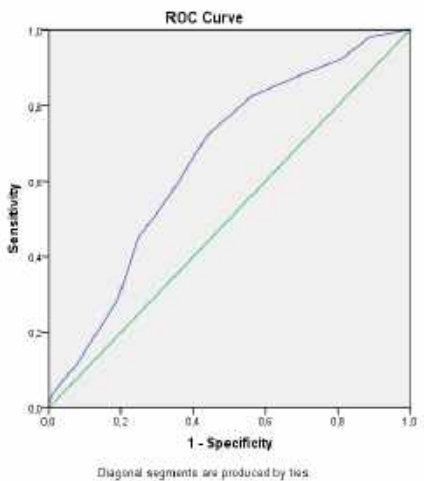
Yıllık ziyaret sayısı ortancası 11 idi. Yıllık ziyaret sayısı artışı ile yıllık kilo kaybı oranı arasındaki ilişki istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıydı ( $p < 0,001$ ). Yıllık kilo kaybı oranlarına göre gruplara ayrılan hastaların yıllık ziyaret sayıları ortancaları Tablo 4'te verilmiştir. Hastalar yıllık kilo kaybı oranlarına göre beş gruba ayrıldığında; hastalarla yapılan yıllık ziyaret sayısı arttıkça, yıllık kilo kaybı oranları da artmakta idi (Tablo 5).

Yıllık kilo kaybı oranı ile ziyaret sayısı arasındaki istatistiksel anlamlılıktan yola çıkarak en az yüzde beş kilo kaybı sağlayacak ziyaret sayısı için kesim (cut-off) değeri belirlenmesi amacıyla ROC (receiver operating characteristic curve) analizi yapıldı. Anlamlılık gösteren kesim değeri 11 olarak bulundu. 11 kesim değeri için duyarlılık %72,10, özgüllük %56,20 idi (Grafik 2). Elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %65,70, standart hatası %3,00 olarak saptanmıştır. Yıllık kilo kaybı oranı ile yıllık ziyaret sayısının 11 olduğu kesim değeri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ( $p < 0,001$ )

**Tablo 4.** Grupların Yıllık Ziyaret Sayısı

Grup	n	Yıllık ziyaret sayısı (ortanca)
Grup 1	25	9
Grup 2	64	10,5
Grup 3	69	11
Grup 4	62	13
Grup 5	23	13

Grup 1: kilo veremeyenler/nötr, Grup 2:  $\geq 1$  -  $< 5$  oranında kilo verenler, Grup 3:  $\geq 5$  -  $< 10$  oranında kilo verenler, Grup 4:  $\geq 10$  -  $< 15$  oranında kilo verenler, Grup 5:  $\geq 15$  oranında kilo verenler.



**Grafik 2.** Ziyaret Sayısı Kesim Değeri Duyarlılık, Özgüllük

**Tablo 5.** Kilo Verme Durumuna Göre Kategorize Edilmiş Grupların Vizit Sayısı Açısından Karşılaştırılması

Grup kategorileri	Yıllık vizit sayısı (ortanca)	Yıllık vizit sayısı (ortalama)	Grupların vizit sayısı açısından kıyaslanması	p
Grup 1	9	9,24	1 ile 2 1 ile 3 1 ile 4 1 ile 5	0,169 <b>0,017</b> <b>&lt;0,001</b> <b>&lt;0,001</b>
Grup 2	10,5	10,61	2 ile 1 2 ile 3 2 ile 4 2 ile 5	0,169 0,776 <b>0,003</b> <b>0,028</b>
Grup 3	11	11,13	3 ile 1 3 ile 2 3 ile 4 3 ile 5	<b>0,017</b> 0,776 0,082 0,200
Grup 4	13	12,29	4 ile 1 4 ile 2 4 ile 3 4 ile 5	<b>&lt;0,001</b> <b>0,003</b> 0,082 0,998
Grup 5	13	12,48	5 ile 1 5 ile 2 5 ile 3 5 ile 4	<b>&lt;0,001</b> <b>0,028</b> 0,200 0,998

Grup 1: kilo veremeyenler/nötr, Grup 2:  $\geq$ %1 - <%5 oranında kilo verenler, Grup 3:  $\geq$ %5 - <%10 oranında kilo verenler, Grup 4:  $\geq$ %10 - <%15 oranında kilo verenler, Grup 5:  $\geq$ %15 oranında kilo verenler.

## Tartışma

2013 yılında AHA/ACC/TOS (American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society) yayınladığı raporda fazla kilolu ve obez bireyler için yoğun (6 ayda  $\geq$ 14 görüşme) davranışsal tedavi önermiştir. Bu rapora göre 6 ayda 14 ve üzeri vizit ve daha sonra aylık takipler ile bir yıl sonunda yüzde sekiz oranında kilo kaybı beklenmektedir.<sup>2</sup> 2018 yılında yayınlanan ADA (American Diabetes Association ) ve EASD (European Association for the Study of Diabetes) tip 2 diyabette hipergliseminin yönetimi konsensüs raporuna göre kilo vermede cerrahi tedavinin dışında en etkili yöntem 6-12 ayda 12-26 kez yoğun, sürekli bireysel danışmanlık olarak bildirilmiştir.<sup>4</sup>

Birinci basamakta, davranışsal yaklaşımın etkinliğini araştıran 38 çalışmanın özetlendiği bir derlemede tedavi alan grupta almayan gruba göre 12-18 aylık sürede ortalama 3 kg daha fazla kilo kaybı olduğu görülmüştür.<sup>12</sup> aylık sürede kilo kaybı görüşme sayısı 12-26 olan hastalarda kilo kaybı (ortalama 4-7 kg kaybı); görüşme sayısı 12'den az olanlara (ortalama 1,5-4 kg) göre daha fazla bulunmuştur.<sup>5</sup> 3893 katılımcının katıldığı kontrollü 12

çalışmanın derlemesinde ise, yaşam tarzı müdahalesi tedavisi alanlarda 6 ayda ortalama 14 ziyaret ile ortalama 0,3-6,6 kilo verilirken; kontrol gruplarında 0,9-2 kg kaybı olmuştur.<sup>6</sup> Yaşam tarzı müdahalesinin etkinliğini inceleyen diğer bir derlemede ise yoğun yaşam tarzı müdahalesi (yılda ortalama 37 saat ziyaret süresi ile hastaların %54'ü en az yüzde beş kilo verirken; düşük yoğunluklu yaşam tarzı müdahalesi ile (yılda ortalama 5 saat ziyaret süresi) %29'u en az yüzde beş kilo vermiştir.<sup>7</sup> Çalışmamızda hastalarımızın %63,37'sinin yıllık 11 kez poliklinik takibi ile en az yüzde 5 kilo vermiş olmaları; obezite polikliniğinde hastalara Türkiye şartlarına göre daha fazla zaman (her poliklinik ziyaretinde ortalama 15-20 dakika) ayrılıyor olması, hastaların randevularının merkezi sitem üzerinden değil doktor tarafından verilmesi, poliklinik takibine alınmadan önce düzenli aralıklarla kontrole gelmeyi kabul etmesi şartının aranması, her ziyarette BİA ile vücut yağ oranları değişiminin değerlendirilerek hastaların motivasyonunun artırılması gibi nedenlere bağlandı. Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak yıllık kilo kaybı oranı ve ziyaret sayısı arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı.

Obeziteye bazı kardiyometabolik ve sistemik hastalıklar eşlik edebilmekte ve bunun sonucu olarak komplikasyon riski artmaktadır. Çalışmamızda hastaların %79,8'inde kronik hastalık öyküsü vardı. Literatürle uyumlu olarak en sık eşlik eden hastalıklar diyabet ve hipertansiyondu.<sup>8-13</sup>

Dünya Sağlık Örgütü Kronik Hastalıkların Sürveyansı (STEPwise) yaklaşımı kullanılarak 2017'de yürütülen "Türkiye Hane Halkı Sağlık Araştırması Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı" çalışmasına göre; etkili bir fiziksel aktiviteye katılmayanların yüzdesi %81,3 olarak bulunmuş.<sup>14</sup> Çalışmamızda bu veriyle uyumlu olarak hastaların %80,25'i haftada yarım saatten az egzersiz yapıyordu. Yapılan çalışmalarda sadece fiziksel aktivite ile 12 aylık sürede %3'ten az kilo kaybı sağlanırken<sup>15</sup>; diyet ve fiziksel aktivite ile bu oran %6'ya çıkmaktadır.<sup>16</sup> Çalışmamızda yıllık ortalama kilo kaybı oranının %7'lerde olması hastaların fiziksel aktivitelerini kısmen de olsa arttırdıklarını yansıtabilir, ancak takiplerde fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için objektif bir ölçeğin kullanılmamış olması nedeniyle kesin bir yargıya varmak güç olacaktır. Bunun yanı sıra, her ziyarette hastaların yeme alışkanlıkları ve diyet uyumlarının gözden geçirilmesi ve gerektiğinde ziyaretlerin sıklaştırılarak motivasyonel görüşme yaklaşımının kullanılması da bunda etkili olabilir.

%5-10 arası kilo kaybı obezite ile ilişkili hipertansiyon, dislipidemi ve tip 2 diyabet gibi metabolik hastalık riskinde azalmaya veya bu hastalıklarda düzelmeye neden olur.<sup>2</sup> 2010-2011 arasındaki birçok çalışmadan yapılan derleme sonuçlarına göre tip 2 diyabet riski olan aşırı kilolu veya obez bireylerde iki yıl ve üzeri yaşam tarzı değişikliği ile ortalama 2,5-5 kg kaybının tip 2 diyabet gelişme riskini %30-60 azalttığı, %5-10 kilo kaybı ile HbA1c değerinin %0,6-1 oranında azaldığı, aşırı kilolu veya obez bireylerde 8 kg kaybının LDL'yi yaklaşık 5 mg/dl azaltırken; HDL'yi 2-3 mg/dl arttırdığı görülmüş.<sup>2</sup> Çalışmamızda %5 ve üzeri kilo kaybı olan grupta kan parametrelerinin başlangıç ve birinci yıl değişimlerini incelediğimizde; bu verilerle uyumlu olarak birinci yıl trigliserid, LDL, açlık kan şekeri, HbA1c, insülin, HOMA-IR, c peptid değerlerinde başvuru değerlerine göre

anlamli azalma saptanirken; HDL değerinde başvuru değerine göre anlamli artış mevcuttu. En az yüzde beş kilo kaybı olan grupta c-peptid ve HOMA-IR düzeyinin anlamli olarak azalması insülin direncinin azaldığının göstergesi olarak kabul edilebilir.

Retrospektif olarak tasarlanan çalışmamızda hasta sayısının görece az oluşu çalışmanın kısıtlılığı olarak değerlendirilebilir. Hastaların egzersiz anamnez bilgilerinde ve diyet programlarına uyumlarının değerlendirmesinde objektif bir ölçeğinin kullanılmaması, diyete uyum ve fiziksel aktivite için az-orta ya da iyi şeklinde genel bir görüş bildirilmiş olması da çalışmamızın diğer kısıtlılıklarındandır. Çalışmanın güçlü yönü ise, diyet ve egzersize uyumda bozulma görüldüğünde ziyaret sıklıklarının arttırılarak her ziyarette diyet uyumu ve fiziksel aktiviteyi teşvik eden kısa süreli motivasyonel görüşmelere ağırlık verilmesinin hastaların kilo kaybı başarısında rol oynadığını göstermesidir.

Sonuç olarak; çalışmamızda yaşam tarzı müdahalesi ile hastaların %63,4'ü en az yüzde beş kilo vermiştir. Bu tedavi şeklinin etkin ve birinci basamakta uygulanabilir olması, birinci basamakta aile hekimlerinin obezite yönetiminde aktif rol almaları gerektiğini göstermektedir. Bu amaçla aile hekimleri obezite yönetimi konusunda eğitilmeli, teşvik edilmelidir.

Düzenli ve sık kontrol tedavi başarısında oldukça önemli bir etkidir. Bu nedenle obezite takibinde birinci basamağı da içine alan stratejiler benimsenmelidir. Aile hekimlerinin diğer kronik hastalıklarda olduğu gibi obezite konusunda da gerek hastalığın önlenmesi gerekse takip ve tedavisinin sağlanması açısından hastalarına daha fazla vakit ayırabilmeleri sağlanmalıdır.

#### *Çıkar çatışması*

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.



## Kaynaklar

1. World Health Organization [Internet]. [https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/) (Erişim Tarihi: 02.03.2019).
2. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the management of overweight and obesity in adults: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Journal of the American College of Cardiology* 2014;63:3029-3030.
3. Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, et al. Reviewers of the AACE/ACE Obesity clinical practice guidelines. American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocrine Practice* 2016 Jul;22 Suppl 3:1-203.
4. Davies MJ, D'aleccio DA, Fradkin J, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 2018;41:2669-2701.
5. Leblanc ES, O'Connor E, Whitlock EP, Patnode CD, Kapka T. Effectiveness of primary care-relevant treatments for obesity in adults: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine* 2011;155:434-447.
6. Wadden TA, Butryn ML, Hong PS, Tsai AG. Behavioral treatment of obesity in patients encountered in primary care settings: a systematic review. *JAMA* 2014;312(17):1779-1791.
7. Christian JG, Tsai AG, Bessesen DH. Interpreting weight losses from lifestyle modification trials: using categorical data. *International J Obesity* 2010;34:207-9.
8. Kumanyika S, Fassbender J, Phipps E, Tan-Torres S, et al. Design, recruitment and start up of a primary care weight loss trial targeting African American and Hispanic adults. *Contemporary Clinical Trials* 2011;32(2):215-224.
9. Bennett GG, Warner ET, Glasgow RE, Askew S, et al. Obesity treatment for socioeconomically disadvantaged patients in primary care practice. *Arch Internal Medicine* 2012;172:565-574.
10. Eaton CB, Hartman SJ, Perzanowski E, et al. Randomized clinical trial of a tailored lifestyle intervention for obese, sedentary, primary care patients. *Annals of Family Medicine*, 2016;14:311-9.
11. Appel LJ, Clark JM, Yeh HC, et al. Comparative effectiveness of weight-loss interventions in clinical practice. *The New England Journal of Medicine* 2011;365:1959-68.
12. Tsai AG, Felton S, Thomas Wadden TA, Hosokawa PW, Hill JO. A randomized clinical trial of a weight loss maintenance intervention in a primary care population. *Obesity (Silver Spring)* 2015;23:2015-21.

13. Pekkarinen T, Kaukua J, Mustajoki P. Long-Term weight maintenance after a 17-week weight loss intervention with or without a one-year maintenance program: A randomized controlled trial. *Journal of Obesity* 2015;25:1-10.
14. Üner S, Balcılar M, Ergüder T. (editörler) Türkiye hanehalkı sağlık araştırması: Bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri prevalansı 2017. Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi, Ankara, 2018;S55-59.
15. Jakicic JM. The effect of physical activity on body weight. *Obesity (Silver Spring)* 2009;17: 34-8.
16. Dansinger ML, Tatsioni A, Wong JB, Chung M, Balk EM. Meta-analysis: the effect of dietary counseling for weight loss. *Annals of Internal Medicine* 2007; 147: 41-50.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(3):707-718 // doi 10.5505/amj.2020.98624

# OUR SINGLE CENTER EXPERIENCE IN TREATING PATIENTS WITH MASSIVE HEMOPTYSIS MASİF HEMOPTİZİLİ HASTALARIN TEDAVİSİNDE TEK MERKEZ DENEYİMİMİZ

 Gokhan Yuce<sup>1</sup>,  Serhan Eren<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara City Hospital, Interventional Radiology Department

Yazışma Adresi / Correspondence:  
Gökhan Yüce (e-mail: drgkhann85@gmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 17.07.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 24.08.2020



## Öz

**Amaç:** Hemoptizi hayatı tehdit eden ve hızlı tanı konulup tedavi edilmesi gereken bir durumdur. Bizim bu çalışmadaki amacımız merkezimizin masif hemoptizi vakalarında uyguladığı süperselektif arteriyel embolizasyonun başarısını değerlendirmek, bu tür hastaların demografik ve klinik özelliklerini belirlemek, yapılan işlemin etkinliğini ve komplikasyonlarını belgelemektir.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya, merkezimizin acil servis veya göğüs hastalıkları bölümüne hemoptizi ile başvuran ve endovasküler tedavi yapılmış olan 72 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların demografik, klinik ve radyolojik verileri retrospektif olarak analiz edilmiştir

**Bulgular:** Hastaların ortanca yaşı 55'ti (min-maks; 22-78). Hastaların 25'i (%34,70) kadın 47'si erkekti (%65.30). Hastalardan 16'sının işlem öncesi tanısı akciğer kanseri, 7'sinin alveolar hemoraji, 1'nin malign melanoma bağlı akciğer metastazı, 2'nin histopatolojisi belirsiz hiler ve mediastinal kitle, 4'nün tüberküloz, 4'nün pulmoner tromboemboli, 1'nin sarkoidoz, 2'nin pnömoni, 1'nin siroza bağlı hepatopulmoner sendrom ve 34'ninki bronşiektaziydi. Embolize edilen damar 32 vakada sağ bronşiyal arter, 9 vakada sol bronşiyal arter, 15 vakada bilateral bronşiyal arter, 10 vakada kostobronşiyal arter ve 6 vakada bronşiyal dışı arterdi. En sık saptanan üç anjiyografik görünüm vasküler hipertrofi, vasküler iregülerite ve kontrast madde akümüasyonu idi. Kısa vadeli klinik başarı oranı %100'dü. 12 vakada ilk bir ay içinde tekrar kanama izlendi. En sık görülen komplikasyon geçici göğüs ağrısıydı.

**Sonuç:** Deneyimli ellerde masif hemoptizin en iyi minimal invaziv tedavi yöntemi selektif arteriyel embolizasyondur. Çalışmamız bu yöntemin etkinliğini ve güvenilirliğini doğrulamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Masif hemoptizi, embolizasyon, anjiyografi.

## Abstract

**Objectives:** Hemoptysis is a life-threatening condition and requires immediate diagnosis and treatment. Here in this study, our aim was to demonstrate our single-center experience of super-selective arterial embolization in cases of massive hemoptysis, to describe the demographic and clinical data of those patients, to evaluate the success rate of the intervention, and to document the complications.

**Materials and Methods:** In this study, a total of 72 patients admitted to our tertiary center's emergency service or chest diseases department and underwent endovascular treatment were enrolled. The demographic and clinical data were analyzed retrospectively.

**Results:** The median age was 55 years (min-max; 22-78). 25 patients (34.70%) were female whereas 47 (65.30%) were male. 16 patients were diagnosed with lung cancer (squamous cell / adeno cancer), 7 alveolar hemorrhages, 1 pulmonary metastasis of malign melanoma, 2 mediastinal and hilar mass of unknown origin, 4 tuberculosis, 4 pulmonary thromboembolism, 1 sarcoidosis, 2 pneumonia, 1 cirrhosis, and hepatopulmonary syndrome and 34 patients with bronchiectasis. The embolized vessel was right bronchial in 32 cases, left bronchial in 9, bilateral in 15, costo-bronchial trunk in 10, and non-bronchial in 6 patients. The most common angiographic pattern was vascular hypertrophy followed by vascular irregularity and blush. The immediate clinical success was 100%. Rebleeding occurred in 12 patients due to recanalization of the vessel. The most common complication was chest pain.

**Conclusion:** In experienced hands, arterial embolization is the most effective and minimally invasive procedure to treat massive and recurrent hemoptysis. This study confirms the efficacy and safety of the intervention.

**Keywords:** Massive hemoptysis, embolization, angiography.

## Introduction

Hemoptysis which is defined as the expectoration of blood from the lower airways mostly occurs in adults. In most cases, it is self-limiting and resolves without any intervention. However, in less than 5% of the cases, it is life-threatening and requires immediate investigation for detecting the bleeding site and treatment.<sup>1</sup>The definition of massive hemoptysis varies in the literature and there is no specific volume cutoff which is universally accepted. Mild hemoptysis is generally defined as less than 50-100 cc, moderate 100-300 cc and severe/massive or life-threatening as more than 300 cc per day.<sup>2</sup>However, the severity of bleeding cannot be evaluated with volume alone since the amount of blood that causes symptoms such as hypotension and tachycardia may vary between the patients. Moreover, even a small amount of blood can flood the airways in diseased lungs with a diminished reserve and cause asphyxia. In some studies bleeding that reduces Hb > 1 gr/dl or hematocrit > 5% or causing low saturation (SapO<sub>2</sub> < 60%) and hypotension (systolic blood pressure lower than 90 mmHg) is also considered as massive hemoptysis regardless of the amount of blood loss.<sup>3</sup>

Hemoptysis is caused by many different etiologies that are subclassified as parenchymal disease, airway, or vascular diseases. The source of the bleeding can be either small or large vessels. The small vessel hemorrhages usually result in alveolar hemorrhage due to immunologic, vasculitis, cardiovascular, or coagulation abnormalities whereas large vessel bleedings are usually caused by infectious, cardiac, congenital, or neoplastic disorders.

Lungs receive their arterial supply from pulmonary and bronchial arteries. Pulmonary arteries provide almost 99% of the arterial blood whereas bronchial arteries maintain the rest.<sup>4</sup>In cases of massive hemorrhage that require intervention the source of bleeding is pulmonary or bronchial arteries in 90% and 5%, respectively.<sup>5</sup>The remaining portion takes origin from non-bronchial systemic arteries.<sup>5</sup>The diagnostic workup includes computed tomography (CT), bronchoscopy, and angiography.<sup>6</sup> In the case of massive bleeding active intervention is indicated regardless of the hemodynamic instability. The treatment options include bronchial artery embolization (BAE), bronchoscopy guided bronchial occlusion, surgery, and anti-tuberculosis or anti-fungal medications if required.<sup>7</sup> BAE is an effective and minimally invasive option. It controls and stops bleeding by angiography guided injection of embolic substances into the bleeding artery.<sup>8</sup>

Herein this study our aim was to demonstrate our single-center experience of super-selective arterial embolization in various cases of massive hemoptysis. Our secondary objectives were to describe the demographic and clinical data of the patients with massive hemoptysis, to evaluate the success rate of the intervention, and to document the complications that we came across in the routine clinical practice.

## Materials and Methods

In this study, a total of 72 patients who were admitted to our tertiary center's emergency service or chest diseases department and underwent endovascular treatment in the interventional radiology unit between December 2017 and October 2019 were enrolled. The demographic and clinical data together with the images of the procedures were analyzed retrospectively. Our local ethics committee approved the study protocol in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. All patients gave written informed consent before the procedure. The patients whose records were absent or not complete and who had contact loss of follow-up were excluded. The decision of selective arterial embolization was based on the summation of the clinical and radiologic findings and physical examination by the radiologist and chest disease specialist. Contraindications for the intervention were abnormal coagulopathy caused by disorders related to coagulation factors, abnormal platelet count or function, and usage of antiplatelet or anticoagulant medications. The intervention was postponed until the patient received blood products to correct those deficiencies. The other contraindications were having renal insufficiency or contrast media allergy. All patients had either conventional CT or CT angiography and most had bronchoscopy as part of the diagnostic workup before the procedure.

After the supportive measures such as fluid resuscitation, maintaining the airway, oxygenation, and hemodynamic stability, the selective arterial embolization was applied. Super selective embolization was performed by the same interventional radiologist in all cases. The standard technique was used during BAE under sedation or local anesthesia. Five French catheters (Terumo, Japan) was used to gain arterial access mostly from the femoral artery and less frequently brachial artery. The catheter was passed into the descending thoracic aorta and a descending thoracic aortogram was performed in all patients. After visualizing the bronchial arteries, a microcatheter (Prowler select plus, Cardiva, Spain) was introduced coaxially into the angiographic catheter and advanced through the bleeding site. Diagnostic digital subtraction angiography (DSA) (Infinix, Canon Medical Systems, Japan) was performed in all patients when they applied to our interventional radiology division. The signs and clues about the bleeding site were defined as extravasation, blush, visible abnormalities such as tortuosity, arteriovenous malformation (AVM), aneurysms, dilation, and hypertrophy. Selective subclavian arteriograms were obtained when there was no abnormal bronchial artery to reveal aberrant bronchial vessels or non-bronchial arterial supply to the pulmonary system that might have been responsible for hemoptysis. Other non-bronchial systemic arteries selected were internal mammary, inferior phrenic, intercostal, internal thoracic, thyrocervical trunk, and lateral thoracic arteries. Embolization was performed with polyvinyl alcohol (PVA) or microspheres (Embosphere, Merit Medical, USA). Coil was used when bronchial or systemic non-bronchial arterial embolization failed to stop hemoptysis and in patients with CT findings suggested pulmonary artery AVM. Embolization was performed with mechanical coils in the pulmonary arterial bed only if any abnormalities were detected. Embolization was ended when there was no detected antegrade filling in the bleeding vessel.



### *Statistical Analysis*

The Statistical Package for the Social Sciences, version 25 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) was used for the statistical analysis. Descriptive analysis was made to identify the baseline characteristics of the patients. Mean, standard deviation, and range were used to describe continuous variables. Categorical variables were described as number and percentage Median was used to describe non-parametric variables.

### *Ethical considerations*

Ethical approval was taken from the local ethics committee on 16.07.2020 with a number of E1-20-959.

## **Results**

A total of 72 patients were enrolled in this study. The median age was 55 years (min-max; 22-78). Twenty-five patients (34.70%) were female whereas forty-seven (65.30%) were male. 16 patients had lung cancer (squamous cell / adeno cancer), 7 had an alveolar hemorrhage, 1 patient had pulmonary metastasis of malign melanoma, 2 patients with a mediastinal and hilar mass of unknown origin, 4 patients had tuberculosis, 4 had pulmonary thromboembolism, 1 had stage 3 sarcoidosis, 2 had pneumonia, 1 had cirrhosis and hepato-pulmonary syndrome and the rest 34 patients had bronchiectasis. 2 of 4 tuberculosis patients were receiving anti-tuberculosis treatment. 17 patients had only high-resolution CT (HRCT) whereas the remaining 55 had multidetector CT angiographies (MDCT). All patients had bronchial arteriograms and 10 had additional pulmonary arteriograms (Table 1). Flexible bronchoscopy was performed in 56 of 72 patients. The preprocedural mean Hb level was  $10.32 \pm 3.43$  gr/dl and the mean hematocrit was  $40.80 \pm 11.22$  gr/dl. CT and angiographic images of patients with sarcoidosis, squamous cell lung cancer, metastatic malignant melanoma, tuberculosis, and bronchiectasis were shown in Figure 1, 2, 3, 4 and 5, respectively.

The embolized vessel was right bronchial in 32 cases, left bronchial in 9, bilateral bronchial in 15, costo-bronchial trunk in 10, and non-bronchial in 6 patients (5 intercostal and 1 vertebral arteries). When the branching pattern of the bronchial arteries was considered; in 46 of 72 patients, there were two left bronchial arteries taking origin from the aorta and 1 right bronchial taking origin from the intercostobronchial trunk, in 5 patients there were single bronchial arteries bilaterally, in 15 patients there was a common bronchial artery trunk for both left and right bronchial arteries and in 6 there was an ectopic origin. Regarding the angiographic characteristic patterns suggesting bleeding, the most common finding was vascular hypertrophy followed by vascular irregularity, blush, pseudoaneurysm, contrast extravasation, and bronchial artery- pulmonary artery shunting in 50, 9, 6, 4, 2 and 1 patients, respectively (Table 2). The substance used for embolization was

microsphere in 66 patients whereas PVA in 6. Two patients required detachable coil replacement. Gelatin foam or n-Butyl-2-cyanoacrylate (NBCA) was not used in any of the patients in this study.

**Table 1.** Demographic and clinical data of the patients underwent selective arterial embolization

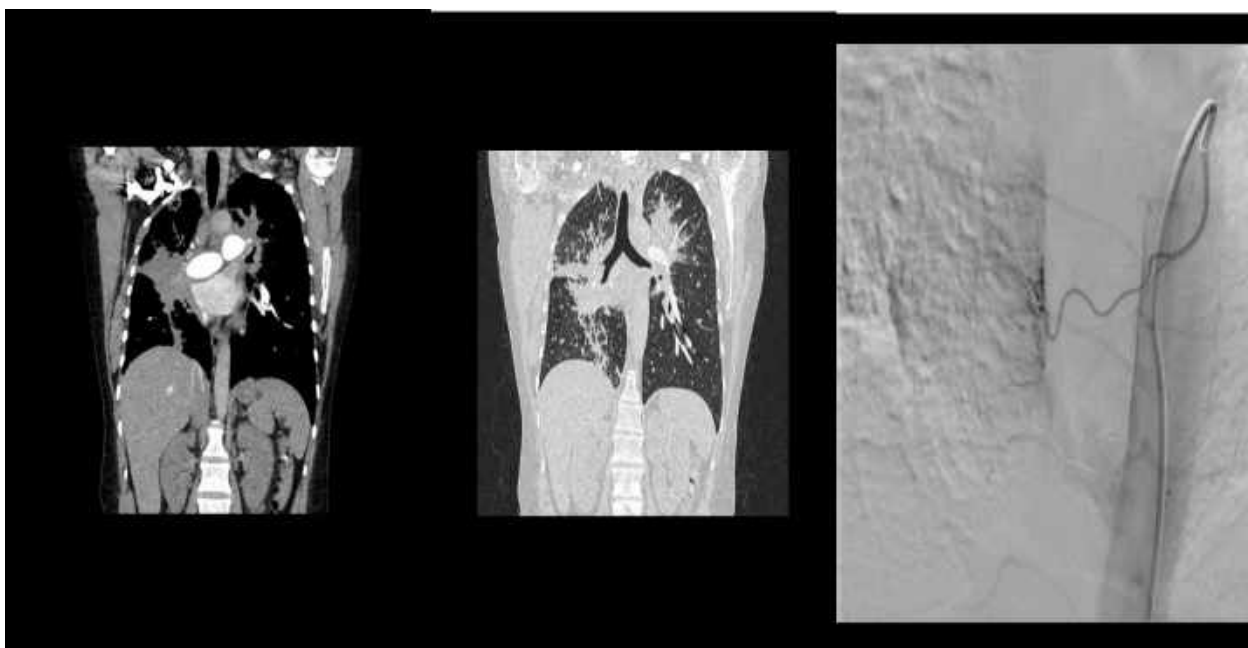
<b>Age (median: min-max) years</b>	55 (22-78)
<b>Sex (Male/Female) number and percentage</b>	47(65.30%)/25 (34.70%)
<b>Preprocedural mean Hb g/dl</b>	10.32±3.43
<b>Preprocedural mean Htc g/dl</b>	40.80±11.22
<b>Preprocedural clinical diagnosis</b>	34 with bronchiectasis 16 with lung cancer (SCC or Adeno ca) 7 with alveolar hemorrhage 1 with metastasis of malignant melanoma 1 with a mediastinal mass of unknown histopathology 1 with a hilar mass of unknown histopathology 4 with tuberculosis 4 with PTE 1 with sarcoidosis 2 with pneumonia 1 with cirrhosis and hepato-pulmonary syndrome
<b>Preprocedural diagnostic workup</b>	72 had Chest X-ray 17 had HRCT only 55 had contrast-enhanced CT angiography 72 had a bronchial arteriogram 10 had bronchial+ pulmonary arteriogram 56 had flexible bronchoscopy

The immediate clinical success, which was defined as lack of rebleeding within the first 24 hours of selective arterial embolization, was 100%. Rebleeding occurred in 12 patients due to recanalization of the vessel. Nine of rebleeding cases resolved after the second embolization and 3 patients resolved after the third intervention. Rebleeding developed in the first month after embolization in all 12 patients.

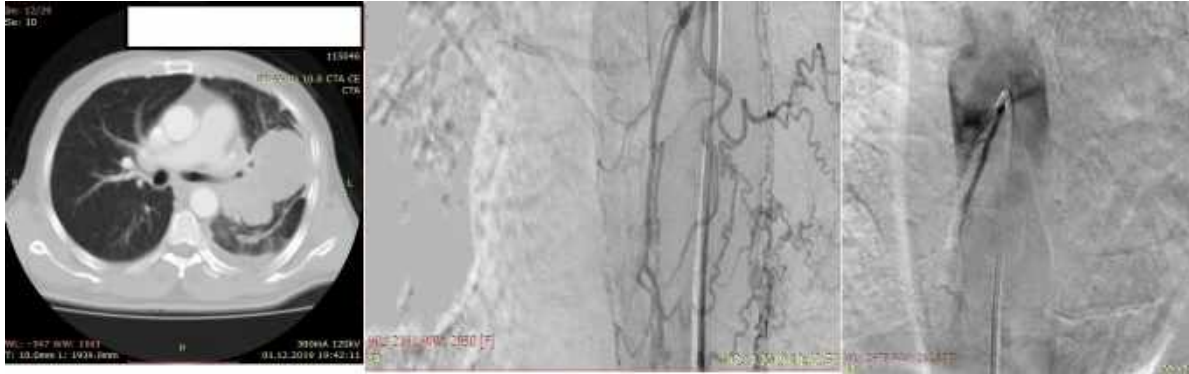
Regarding the complications, two patients died in the first three days of bleeding due to respiratory failure and cardiac collapse. There was no intervention-related severe complication. The most common technical challenges were difficult cannulation due to the sharp angle of the targeted artery, tortuosity, vasospasm, ostial narrowing, unexpected multiple branching, and uncooperative patient. The most common recorded complication after embolization was chest or back pain and dysphagia occurred in 22 and 8 patients, respectively. Postembolization syndrome which is defined as fever, leukocytosis, and pain were recorded in 11 patients. Dissection and perforation with the wire occurred in 2 patients. All the complications were asymptomatic and self-limiting and did not affect the technical success of the intervention. Major and debilitating complications such as transverse myelitis, paraparesis, or cortical blindness did not occur in any of the patients.

**Table 2.** Details of selective bronchial embolization

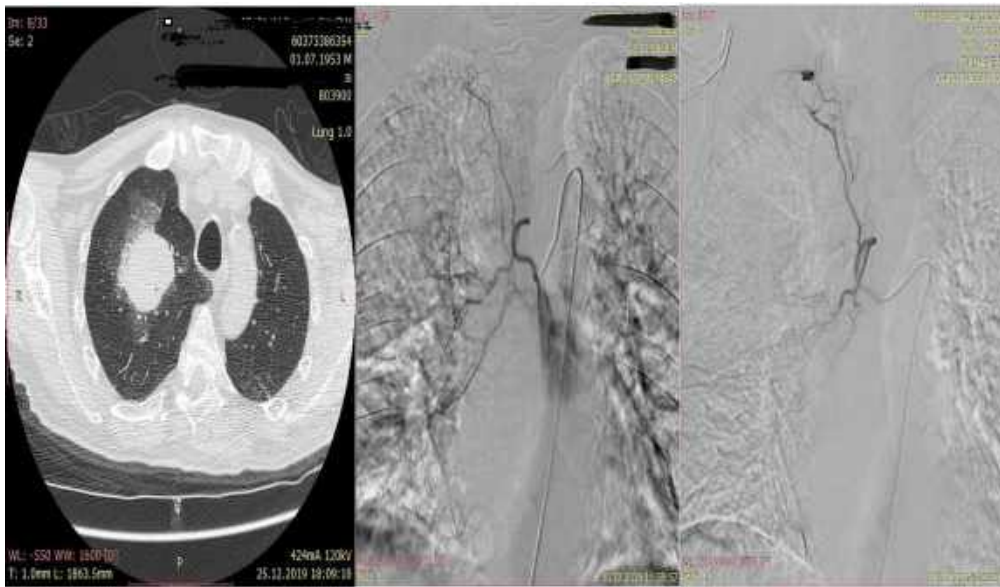
<b>Name of the embolized vessel</b>	Right bronchial: 32 Left bronchial: 9 Bilateral:15 Costobronchial:10 Nonbronchial:6
<b>Branching pattern</b>	In 46; 2 left bronchial and 1 right bronchial artery In 5; single bronchial arteries bilaterally In 15; Right and left had a common trunk In 6; Ectopic origin
<b>Abnormal angiographic Finding</b>	Hypertrophy (vessel diameter>3mm) in 50 Vascular irregularity in 9 Blush in 6 Pseudoaneurysm in 4 Contrast extravasation in 2 Shunting between bronchial and pulmonary arteries in 1
<b>Embolization Material</b>	Microsphere in 66 PVA in 6 Additional Coil in 2



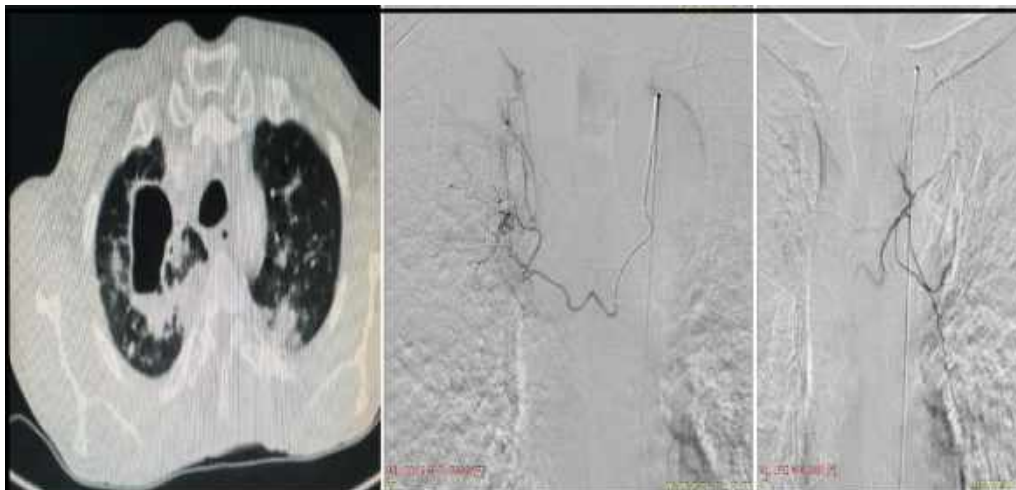
**Figure 1.** CT and angiographic images of patients with sarcoidosis



**Figure 2.** CT and angiographic images of patients with squamous cell lung cancer



**Figure 3.** CT and angiographic images of patients with metastatic malignant melanoma



**Figure 4.** CT and angiographic images of patients with tuberculosis



**Figure 5.** CT and angiographic images of patients with bronchiectasis

## Discussion

Massive hemoptysis is a potentially lethal condition that deserves to be investigated thoroughly and brought under control promptly. The mortality rate depends mainly on the underlying etiology and the magnitude of bleeding.<sup>6</sup> Detecting the bleeding source and possible etiology determines the best management strategy. Super selective arterial embolization is the treatment of choice in most of the cases unless there is chest trauma or iatrogenic pulmonary rupture that warrants surgical treatment.<sup>9,10</sup> In this study our objective was to evaluate the success of selective arterial embolization with respect to our own experience and determine the demographic profile of our study cohort.

The differential diagnosis of hemoptysis is broad, and the relative frequency may depend on the study population and geographic localization. In our study, the most common underlying disorder was bronchiectasis which was present in 47% (34 of 72) of the patients. The prevalence of tuberculosis is lower compared with previous reports from developing countries which can be explained with unconfirmed tuberculosis cases that were recorded as bronchiectasis in our study.<sup>11</sup> In a French nationwide study by Abdulmalak C, the prevalence of bronchiectasis among patients who were admitted with hemoptysis was 6.8 % which is far less than our cohort.<sup>12</sup> In intensive care units in developed countries, the most prevalent etiology of hemoptysis were bronchiectasis and malignancy.<sup>13</sup>

In the literature, most of the massive hemoptysis cases occur in adults between five and seven decades which is compatible with our study. In our study, the male/female ratio was 1.9 in accordance with the previous reports.<sup>12</sup>



In our study, multidetector CT angiography (MDCT) was the most preferred noninvasive diagnostic technique. It includes thick and thin sectional images, two-dimensional maximum intensity projection, and three-dimensional volumetric images. It can provide detection of the location, source, mechanism, and severity of the bleeding and it modifies the management strategy.<sup>14</sup> A recent study indicated that the diagnostic accuracy in showing the bleeding site is between 63-100%.<sup>15</sup> This technique can show the distal airways beyond the level of the bronchoscope and its sensitivity of detecting endobronchial lesions is 90%.<sup>16</sup>

In our study, a bronchial arteriogram was performed in all cases before embolization. It demonstrates the bronchial artery anatomy and systemic collaterals. The most common pathological angiography finding in our study was the enlarged diameter of the bleeding artery followed by vascular irregularity and blush. Although extravasation of the contrast agent is considered as the specific sign it was uncommon in our study (2.7%) in accordance with the two previous reports in which the prevalence of that finding was detected as 3-10%.<sup>5,17</sup> We performed pulmonary aortogram and selective subclavian arteriograms in patients who had no abnormality in bronchial arteriogram or in cases with early recurrent hemoptysis following selective arterial embolization. Pulmonary angiography is especially advocated in patients with tuberculosis to show Rasmussen's aneurysm.<sup>18</sup> In our study, the second most common branching pattern of bronchial arteries was taking origin from a common trunk instead of type II variation (one right bronchial artery from ICBT and one left bronchial artery from the aorta) that was clearly different from the previous reports.<sup>10</sup>

The immediate technical success rate of selective arterial embolization in our study was 100%. In previous reports, immediate bleeding control was reported as 70-100%.<sup>3,8,19</sup> The factors that determine the success rate are the expertise of the interventional radiologist, the choice of the embolic material, ectopic or nonbronchial origin, and patient-related factors such as the presence of vasospasm.<sup>20</sup> Rebleeding occurred in 12 patients (16.6) in our study which was compatible with the previous reports that detected recurrence rate between 1-27%.<sup>2,10,21</sup> All rebleeding events occurred within the first month after the initial embolization. Selective embolization was performed maximum three times. In a previous reports mean number of required embolization per patient was given as 1.8-2.1.<sup>22,23</sup>

In our study, we mostly used microsphere and less frequently PVA as the embolic agent. Microspheres are hydrophilic and are more uniform in size compared with PVA and thus less prone to clumping within catheters. Experimental studies showed that embospheres tend not to clump within the vessel and catheter and are more successful than distal embolization compared to PVA.<sup>24</sup>

In our cohort, the most common complication was transient chest pain and dysphagia which was previously reported to occur in 24-90% and 1-20% of the patients, respectively.<sup>8,10</sup> We did not experience a severe complication. The rate of severe complications is less than <1% in previous reports. The most serious



complication is accidental embolization of the anterior spinal artery, which arises from the right or left intercostal arteries. Accidentally embolizing this vessel causes serious neurological accidents such as Brown-Sequard syndrome or paraplegia. The frequency of this complication is estimated to be between 1.4% and 6.5%.<sup>25</sup> Other rare severe complications are cerebrovascular accidents, myocardial necrosis, gastrointestinal infarct, and splenic hematoma.<sup>26</sup>

The limitations of our study were the limited number of patients and retrospective nature. There is also a lack of long term follow up results. We did not compare the success of this technique between patients with different underlying pathologies.

In conclusion, appropriate management of hemoptysis in different clinical settings is critical, especially in case of massive bleeding, which represents a life-threatening condition. Currently, arterial embolization is the most effective and minimally invasive procedure for treating massive and recurrent hemoptysis. This study confirms its efficacy and safety.

#### *Conflict of interest*

The authors declare that there is no conflict of interest.

## References

1. Ittrich H, Bockhorn M, Klose H, Simon M. The Diagnosis and Treatment of Hemoptysis. *Dtsch Arztebl Int.* 2017;114(21):371-81 (doi:10.3238/arztebl.2017.0371).
2. Panda A, Bhalla AS, Goyal A. Bronchial artery embolization in hemoptysis: a systematic review. *Diagn Interv Radiol.* 2017;23(4):307-17 (doi:10.5152/dir.2017.16454).
3. Yoo DH, Yoon CJ, Kang SG, Burke CT, Lee JH, Lee CT. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization in patients with major hemoptysis: safety and efficacy of N-butyl cyanoacrylate. *AJR Am J Roentgenol.* 2011;196(2):W199-204 (doi:10.2214/AJR.10.4763).
4. Cauldwell EW, Siekert RG, et al. The bronchial arteries; an anatomic study of 150 human cadavers. *Surg Gynecol Obstet.* 1948;86(4):395-412.
5. Larici AR, Franchi P, Occhipinti M, et al. Diagnosis and management of hemoptysis. *Diagn Interv Radiol.* 2014;20(4):299-309 (doi:10.5152/dir.2014.13426).
6. Jean-Baptiste E. Clinical assessment and management of massive hemoptysis. *Crit Care Med.* 2000;28(5):1642-7 (doi:10.1097/00003246-200005000-00066).
7. Ishikawa H, Hara M, Ryuge M, et al. Efficacy and safety of super selective bronchial artery coil embolisation for haemoptysis: a single-centre retrospective observational study. *BMJ Open.* 2017;7(2):e014805 (doi:10.1136/bmjopen-2016-014805).
8. Woo S, Yoon CJ, Chung JW, et al. Bronchial artery embolization to control hemoptysis: comparison of N-butyl-2-cyanoacrylate and polyvinyl alcohol particles. *Radiology.* 2013;269(2):594-602 (doi:10.1148/radiol.13130046).
9. Haponik EF, Fein A, Chin R. Managing life-threatening hemoptysis: has anything really changed? *Chest.* 2000;118(5):1431-5 (doi:10.1378/chest.118.5.1431).
10. Chun JY, Morgan R, Belli AM. Radiological management of hemoptysis: a comprehensive review of diagnostic imaging and bronchial arterial embolization. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2010;33(2):240-50 (doi:10.1007/s00270-009-9788-z).
11. Bhalla A, Pannu AK, Suri V. Etiology and outcome of moderate-to-massive hemoptysis: Experience from a tertiary care center of North India. *Int J Mycobacteriol.* 2017;6(3):307-10 (doi:10.4103/ijmy.ijmy\_54\_17).
12. Abdulmalak C, Cottenet J, Beltramo G, et al. Haemoptysis in adults: a 5-year study using the French nationwide hospital administrative database. *Eur Respir J.* 2015;46(2):503-11 (doi:10.1183/09031936.00218214).
13. Lee BR, Yu JY, Ban HJ, et al. Analysis of patients with hemoptysis in a tertiary referral hospital. *Tuberc Respir Dis (Seoul).* 2012;73(2):107-14 (doi:10.4046/trd.2012.73.2.107).

14. Bruzzi JF, Remy-Jardin M, Delhaye D, Teisseire A, Khalil C, Remy J. Multi-detector row CT of hemoptysis. *Radiographics*. 2006;26(1):3-22 (doi:10.1148/rg.261045726).
15. Mori H, Ohno Y, Tsuge Y, et al. Use of multidetector row CT to evaluate the need for bronchial arterial embolization in hemoptysis patients. *Respiration*. 2010;80(1):24-31 (doi:10.1159/000253882).
16. Sirajuddin A, Mohammed TL. A 44-year-old man with hemoptysis: a review of pertinent imaging studies and radiographic interventions. *Cleve Clin J Med*. 2008;75(8):601-7 (doi:10.3949/ccjm.75.8.601).
17. Ramakantan R, Bandekar VG, Gandhi MS, Aulakh BG, Deshmukh HL. Massive hemoptysis due to pulmonary tuberculosis: control with bronchial artery embolization. *Radiology*. 1996;200(3):691-4 (doi:10.1148/radiology.200.3.8756916).
18. Sbano H, Mitchell AW, Ind PW, Jackson JE. Peripheral pulmonary artery pseudoaneurysms and massive hemoptysis. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;184(4):1253-9 (doi:10.2214/ajr.184.4.01841253).
19. Earwood JS, Thompson TD. Hemoptysis: evaluation and management. *Am Fam Physician*. 2015;91(4):243-9.
20. Wielputz MO, Heussel CP, Herth FJ, Kauczor HU. Radiological diagnosis in lung disease: factoring treatment options into the choice of diagnostic modality. *Dtsch Arztebl Int*. 2014;111(11):181-7 (doi:10.3238/arztebl.2014.0181).
21. Sopko DR, Smith TP. Bronchial artery embolization for hemoptysis. *Semin Intervent Radiol*. 2011;28(1):48-62 (doi:10.1055/s-0031-1273940).
22. Shin BS, Jeon GS, Lee SA, Park MH. Bronchial artery embolisation for the management of haemoptysis in patients with pulmonary tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2011;15(8):1093-8 (doi:10.5588/ijtld.10.0659).
23. Bhalla A, Kandasamy D, Veedu P, Mohan A, Gamanagatti S. A retrospective analysis of 334 cases of hemoptysis treated by bronchial artery embolization. *Oman Med J*. 2015;30(2):119-28 (doi:10.5001/omj.2015.26).
24. Tom LM, Palevsky HI, Holsclaw DS, et al. Recurrent Bleeding, Survival, and Longitudinal Pulmonary Function following Bronchial Artery Embolization for Hemoptysis in a U.S. Adult Population. *J Vasc Interv Radiol*. 2015;26(12):1806-13 e1 (doi:10.1016/j.jvir.2015.08.019).
25. Vanni S, Bianchi S, Bigiarini S, et al. Management of patients presenting with haemoptysis to a Tertiary Care Italian Emergency Department: the Florence Haemoptysis Score (FLHASc). *Intern Emerg Med*. 2018;13(3):397-404 (doi:10.1007/s11739-017-1618-8).
26. Labbe V, Roques S, Boughdene F, et al. Shock complicating successful bronchial artery embolization for severe hemoptysis. *Chest*. 2009;135(1):215-7 (doi:10.1378/chest.08-0491).



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(3):719-729 //  10.5505/amj.2020.04875

# EFFECTS OF UMBILICAL CORD CLAMPING TIME AFTER BIRTH ON RISK OF POSTPARTUM DEPRESSION

## DOĞUM SONRASI GÖBEK KORDONU KLEMLEME ZAMANININ POSTPARTUM DEPRESYON RİSKİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

 **Asiye Uzun<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı, İstanbul

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Asiye Uzun (e-mail: asiye.uzun@nisahastanesi.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 08.07.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 24.08.2020



## Öz

**Amaç:** Doğum sonrası göbek kordonu klemleme zamanının post partum depresyon üzerindeki etkileri değerlendirmek

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya kliniğimizde 24 Ocak 2020 - 01 Nisan 2020 tarihleri arasında 36 hafta sonra doğum yapan gebeler dahil edildi. Daha önce depresyon öyküsü olanlar, kronik hastalığı olanlar, çoğul gebelikler, doğum sonrası hemodinamisi bozulmuş lohusa dönemindeki kadınlar ve doğumdan sonra Apgar skoru düşük olan veya resüsitasyon gerektiren yenidoğanlar dahil edilmedi. Postpartum göbek kordonu klemleme süresi Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 1 dakika geç veya daha fazla ve 1 dakikadan erken olarak sınıflandırıldı. Hastalar bu gruplamaya göre iki grupta değerlendirildi. Postpartum 1. ayda yapılan takip muayenesinde poliklinikte hastalara verilen Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği ile postpartum depresyon açısından riskler değerlendirildi.

**Bulgular:** 36 hafta üstünde olan 176 normal doğum yapan gebe çalışmaya dahil edildi. Her iki grupta sosyodemografik özellikler, obstetrik öykü ve doğum bilgileri açısından fark görülmedi. Her iki grupta ortalama EDSDÖ puan ortalamaları geç klemplenen grupta  $11,07\pm 1,97$ ; erken klemplenen grupta  $13,23\pm 1,61$  olarak tesbit edilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı olarak bulunmuştur ( $OR=6,36$ ;  $p<0,001$ ).

**Sonuç:** Çalışmamız sonucunda göbek kordonu geç klemplenen gebelerde postpartum depresyon riskinin daha az olduğunu saptadık.

**Anahtar Kelimeler:** Depresyon, postpartum, doğum, obstetrik, göbek kordonu.

## Abstract

**Objectives:** To assess the effects of umbilical cord clamping time on the risk of postpartum depression.

**Materials and Methods:** The study included pregnant cases giving birth after 36 weeks from 24 January 2020 to 01 April 2020 in our clinic. Those with previous depression history, chronic disease, multiple pregnancies, puerperal women with impaired hemodynamics after birth, and neonates with poor Apgar score after birth or who required resuscitation were not included. The postpartum umbilical cord clamping time was classified according to the World Health Organization as of late 1 minute or more and early under 1 minute. Patients were evaluated in two groups according to this grouping. During the follow-up examination performed in the postpartum 1 month, the risks in terms of postpartum depression were evaluated with the Edinburgh Postpartum Depression Scale given to the patients in the outpatient clinic.

**Results:** The study included 176 pregnant cases with birth after 36 weeks. Both groups were not observed to be different in terms of sociodemographic characteristics, obstetric history, and birth information. In both groups, mean EPDS points were identified as  $11.07\pm 1.97$  in the late clamping group and  $13.23\pm 1.61$  in the early clamping group and this was statistically significant ( $OR=6.36$ ;  $p<0.001$ ).

**Conclusion:** With our study results, we identified that cases with late clamping of the umbilical cord had a lower risk of postpartum depression.

**Keywords:** Depression, postpartum, delivery, obstetric, umbilical cord.

## Introduction

As a result of continuing debates about when to clamp the umbilical cord after birth, the uncertainty about a standard approach continues. The first definitions about this topic date back to the 1950s, with less than 1 minute being early and waiting more than 5 minutes accepted as late clamping.<sup>1-2</sup>

In the postpartum maternal-placental-fetal transition period, it was identified that a significant portion of the mean 70-100 mL of blood transfer to the neonate occurs in the first 1-3 minutes.<sup>3</sup> It was identified that mean 80% of the transferred blood volume reaches healthy neonates within the first 30 seconds, so recommendations about keeping the cord clamping duration short gained popularity. However, as we approached the present day, randomized controlled studies of term and premature neonates have identified positive physiological effects on oxygenation and arterial pressure with clamping after 1-minute waiting time and a variety of debates began.<sup>4</sup>

Thus, recommendations began to turn in favor of results supporting late clamping. Late clamping was observed to provide better results for hemoglobin levels in the neonate and iron levels in the first 6 months. In fact, some studies support lower intracranial hemorrhage, lower rates of necrotizing enterocolitis, and minimized blood transfusion requirements in premature infants.<sup>5</sup>

Additionally, it should not be forgotten that the clamping time may be effective in a psychological sense as much as technically for the mother and infant.<sup>6</sup> After the organic bond between mother and infant is broken, the continuity of the psychological bond is important for mother-baby compatibility. In this period, it is thought that skin-to-skin contact between mother and infant increases this bond.

Postpartum mental disorders occur in some mothers after birth. Postpartum problems were first defined in history in 1858 by Victor Luis Marce related to the transition to parenthood added to increasing responsibility.<sup>7</sup> Mostly this transition is successfully overcome by many women. However, some may have moderate or mostly unnoticeable levels of mild psychiatric symptoms, while there may be severe psychosis requiring admission to the hospital at the other end of the spectrum. This psychological process is categorized under the names baby blues, postpartum depression (PPD), and postpartum psychosis.<sup>8</sup>

The incidence of postpartum depression in all societies varies according to assessments in different time periods after birth, differences in population, sampling size, and diagnostic indices.<sup>9</sup> Though no clear factor has been identified in terms of etiology, psychological, biological, sociological, and hormonal factors have been determined.<sup>10</sup>



The aim of our study is to assess the effects of umbilical cord clamping time on the risk of postpartum depression.

## Materials and Methods

The study included 176 pregnant cases with births after 36 weeks from 24 January 2020 to 1 April 2020. Those with a previous history of depression, chronic disease, multiple pregnancies, puerperal women with disrupted hemodynamics after birth, and neonates with poor Apgar score after birth or requiring resuscitation were not included. Pregnant women had the procedure and outcomes explained before birth and provided oral and written consent and choices were considered. The study was permitted by the Medipol University Faculty of Medicine Non-Interventional Ethics Committee on 24/01/2020 with decision number 75.

Currently, the World Health Organization (WHO) recommend that the umbilical cord be clamped a minimum of 1 minute after birth if there is no respiratory distress in healthy term and premature neonates.<sup>6</sup> Patients were evaluated in two groups according to this grouping. In the group with late clamping, this duration ensured skin-to-skin contact while the neonate lay on the mother's lap covered by a warm blanket. All pregnant cases had sociodemographic characteristics (age, educational status, employment status, partner occupation, partner educational status, health insurance, etc.), obstetric information (age of first birth, receiving antenatal training, risk status for pregnancy, the form of birth, smoking habit), previous psychiatric diagnosis and treatment status, and anamnesis of depression in the family recorded on a maternal identification form comprising 15 questions. Mothers were assessed in terms of postpartum depression 1 month after birth using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS).

The EPDS comprises 10 questions. Responses are assessed with a 4-point Likert scale and given points from 0-3. The points for each question vary, with items 3, 5, 6, 7, 8, 9, and 10 showing reducing the severity, and given points of 3, 2, 1, and 0. However, items 1, 2, and 4 are given points of 0, 1, 2, and 3. Total points on the scale are obtained by adding item points. Those receiving 12 points or more are accepted as the risk group. The lowest points that can be obtained are 0 with the highest points of 30. People receiving 13 points or more on the scale are accepted as at risk in terms of PPD.<sup>11</sup> The Edinburgh Postnatal Depression Scale can be used to screen for depression from the first week after birth, and it is stated to identify 80-85% of women with postpartum depression if applied after this time.<sup>12</sup>

Our study power is 0.99 according to compare 2 Proportions: 2-Sample Equivalence with alpha 0.05. All statistical analyses were carried out using SPSS statistical software version 22.0 (IBM Corp released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, IBM Corp, Armonk, NY). The fit of the distribution of continuous variables was assessed with the Kolmogorov Smirnov test. Abnormal distribution was detected. Descriptive statistics are

shown as mean and standard deviation, while nominal variables are shown as case numbers and %. The Spearman correlation test was used to investigate the correlations between variables. Comparison of means used the independent t-test and Mann Whitney U test. Results with  $p < 0.05$  were accepted as statistically significant.

## Results

The study included 176 pregnant cases giving birth after 36 weeks of gestation. The mean age of all patients included in the study was  $29.19 \pm 4.65$  years (min: 20; max: 41,9). Mothers mainly comprised individuals with education at the high school level or above ( $n=135$ ; 76.20%). Of mothers, 107 (60.80%) were housewives, and 7 (4.00%) participants had individuals with psychiatric disease in their family. The income level in both groups was low for 40 individuals (45.50%).

The duration for umbilical cord clamping after birth was classified according to the WHO as early clamping in less than 1 minute (Group 1) and late clamping after 1 minute (Group 2). Comparisons of study groups and pregnant cases in terms of sociodemographic characteristics are given in Table 1 and no difference was identified between the two groups.

Assessment of the correlation between the obstetric history and birth information with the study groups is given in Table 2, with no difference between the groups.

In both groups, the EPDS was applied at the check-up examination 1 month postpartum. Participants in the study had mean EPDS points of  $12.15 \pm 2.01$  (min:6; max:17). There were 90 participants with values of 13 and above (51.10%) and these were assessed as at risk in terms of PPD. The correlation between those with PPD risk with sociodemographic and obstetric history and birth information is shown in Table 3 and no significant correlation was found.

The mean EPDS points of participants were identified as  $11.07 \pm 1.97$  in the late clamping group and  $13.23 \pm 1.61$  in the early clamping group and this was found to be statistically significant ( $p < 0.001$ ). Of those with PPD risk, 72.70% ( $n=64$ ) were in Group 1 and 29.50% ( $n=26$ ) were in Group 2 (Graph 1). Regression analysis was performed between the risk of PPD and clamping time. In the model, individuals with early clamping were found to have a significantly greater risk of PPD (OR=6.36;  $p < 0.001$ ).

**Table 1.** Assessment of sociodemographic characteristics between groups

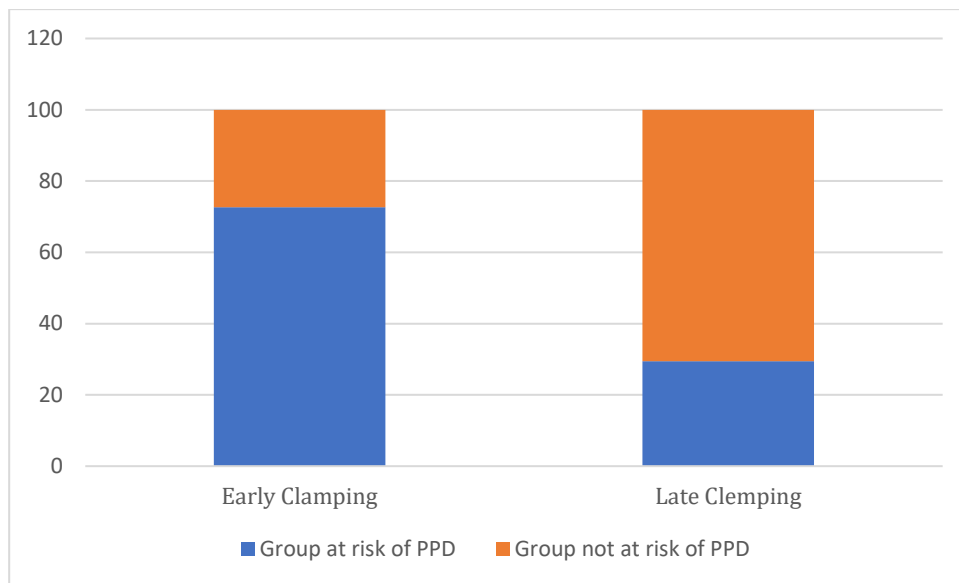
Variables	Group 1 (Early clamping; n=88) n (%)	Group 2 (Late clamping; n=88) n (%)	P value
<b>Age</b>			
<25	16 (18.20)	21 (23.90)	0.407
25-29	38 (43.20)	26 (29.50)	
30-34	24 (27.30)	22 (25.00)	
>35	10 (11.40)	19 (21.60)	
<b>Maternal occupation</b>			
Housewife	47 (53.40)	60 (68.20)	0.146
Civil servant	10 (11.40)	5 (5.70)	
Laborer	10 (11.40)	8 (9.10)	
Self-employed	4 (4.50)	1 (1.10)	
Other	17 (19.30)	14 (15.90)	
<b>Maternal education level</b>			
Primary school	10 (11.30)	7 (7.90)	0.826
Middle school	11 (12.50)	13 (14.80)	
High school	21 (23.90)	29 (33.00)	
University	46 (52.30)	39 (44.30)	
<b>Income level</b>			
Low	40(45.50)	40(45.50)	0.887
Moderate	23(21.10)	26(29.50)	
High	25(28.40)	22(25.00)	
<b>Does anyone in the family have a psychiatric disorder?</b>			
Yes	5 (5.70)	2 (2.30)	0.250
No	83 (94.30)	86 (97.70)	

**Table 2.** Assessment of obstetric history and birth information

Variables	Group 1 (Early clamping) n (%)	Group 2 (Late clamping) n (%)	P value
<b>Age of first birth</b>			
<25	42 (47.70)	48 (54.50)	1.000
25-29	33 (37.50)	25 (28.40)	
30-34	12 (13.60)	10 (11.40)	
>35	1 (1.10)	5 (5.70)	
<b>Planned pregnancy</b>			
1-Planned	69(78.40)	61 (69.30)	0.172
2-Unplanned	19 (21.60)	27 (30.70)	
<b>Did you receive prenatal care?</b>			
1-Yes	9 (10.20)	7(8.00)	0.602
2-No	79 (89.8)	81 (92)	
<b>Form of birth</b>			
1-Normal birth	38 (43.20)	41 (47.10)	0.603
2-Cesarean	50 (56.80)	46 (52.90)	

**Table 3.** Comparison of PPD risk status with sociodemographic characteristics and obstetric information

	Individuals without risk for PPD (n=86)	Individuals at risk of PPD (n=90)	P-value
<b>Age (Mean±SD)</b>	29.42±4.78	28.98±4.54	0.532
<b>Maternal occupation [n(%)]</b>			0.760
Housewife	50 (58.10%)	57 (63.30%)	
Civil servant	9 (10.50%)	6 (6.70%)	
Laborer	9 (10.50%)	9 (10.00%)	
Self-employed	3 (3.50%)	2 (2.20%)	
Other	15 (17.40%)	16 (17.80%)	
<b>Maternal education level [n(%)]</b>			0.637
Literate	1 (1.20%)	1 (1.10%)	
Primary school	7 (8.10%)	8 (8.90%)	
Middle school	15 (17.40%)	9 (10.00%)	
High school	22 (25.60%)	28 (31.10%)	
University	41 (47.70%)	44 (48.90%)	
<b>Income level [n(%)]</b>			0.735
Low	40 (46.50%)	40 (44.40%)	
Moderate	24 (27.90%)	25 (27.80%)	
High	22 (25.60%)	25 (27.80%)	
<b>Does anyone in the family have a psychiatric disorder? [n(%)]</b>			0.746
1-Yes	1 (1.20%)	0 (0.00%)	
2-No	85 (98.80%)	90 (100%)	
<b>Planned pregnancy [n(%)]</b>			0.229
1-Planned	60 (69.80%)	70 (77.80%)	
2-Unplanned	26 (30.20%)	20 (22.20%)	
<b>Did you receive prenatal care? [n(%)]</b>			0.668
1-Yes	7 (8.10%)	9 (10.00%)	
2-No	79 (91.90%)	81 (90.00%)	
<b>Form of birth [n(%)]</b>			0.679
1-Normal birth	37 (43.50%)	42 (46.70%)	
2-Cesarean	48 (56.50%)	48 (53.30%)	



**Graph 1:** EPDS assessment of groups PPD risk groups

## Discussion

Birth stories typically drawn as happy scenarios may take on a traumatic dimension unfortunately when combined with factors like postpartum loneliness, perception of inability to cope, lack of sufficient support from partner and other people, and social pressure. While many women adapt to the psychological changes as much as the physiological changes occurring in the process of pregnancy and after birth, some mothers may encounter these transformations with varying levels of mood disorder.<sup>13</sup>

The postpartum period begins after birth and encompasses a mean 6-week period. In mothers, changes to the body in addition to changes in psychological behavior may develop in this period.<sup>14</sup> These changes may display as three scenarios of baby blues, postpartum depression, and postpartum psychosis.<sup>15</sup> Hormonal changes occurring after birth may lead the individual to be more vulnerable during this process.<sup>16</sup> As progesterone and estradiol levels which increased during pregnancy lower after birth, there may be increases in prolactin and oxytocin levels with breastfeeding.<sup>17</sup>

There are research results stating that the prevalence of postpartum depression in Turkey is between 6.00% and 58.00%.<sup>18</sup> These rates vary around the world according to differences in depression scales used but vary from 3.50%-63.30%.<sup>19</sup> We think this broad interval is due to studies being performed in different periods and with different population characteristics. In our study, the rate for the group at risk in terms of PPD was 51.10%. Though our rate is compatible with the literature, we think this incidence may have increased due to

our study interval including the COVID pandemic. As known, an epidemic beginning at the end of December 2019 spread around the world with the first cases in our country on 11 March 2020 and the first death reported on 17 March. Up to 4 April 2020, Turkey had a total of 23,93 COVID-19 cases and the total deaths had risen to 501.<sup>20</sup> We think the reports that pregnant and puerperal cases are risky populations for the pandemic<sup>21</sup>, the psychological dimension of the pandemic, and the excess effects of the social isolation process on the study group may have contributed to the increased depression rates. Based on the outcomes, it will be beneficial to provide psychological support to pregnant and puerperal cases during the pandemic.

There are many studies researching the correlation between being at risk in terms of PPD and sociodemographics, obstetric history, and birth information. As the maternal education<sup>22</sup> and employment status<sup>23</sup> increased, the PPD risk is supported. Another study observed statistical significance between the form of birth and planned pregnancy with PPD.<sup>24</sup> In our study, statistical significance was not identified between the form of birth and planned pregnancy with PPD. We think this difference may be due to the structure of the sample and the effects of multiple factors.

However, the risk of PPD in the group with late clamping was identified to be significantly low compared to the group with early clamping. There are studies stating that to make late clamping more advantageous, this procedure should be performed below the placenta level with the effect of gravity, with no less transfusion identified when placed on the mother's abdomen or chest.<sup>25</sup> In fact, this positional difference was stated to be more significant for neonates placed on the mother's chest compared to the intrauterine level. This process adds further contributions to skin-to-skin contact.<sup>26</sup> In the group with late clamping, this waiting period was provided by placing the neonate on the mother's lap with a warm cover. We think this contact reduced the mother's risk of PPD.

In fact, postpartum depression is stated to be correlated with the quality of the first minutes of interaction between the mother and neonate.<sup>27</sup> In the literature, one of the factors positively affecting the bonding process is stated to be ensuring skin contact in the first moments after birth and this is proposed to be the first serious step in mother and body bonding.<sup>28</sup> Especially the mother embracing the baby while naked was identified to elevate this spell to a peak. A study identified close contact had positive effects on postpartum depression and caused higher maternal bonding points between mother and infant.<sup>29</sup> Again, oxytocin release occurring as a result of this contact assists the mother's bond to the neonate and eases bonding. This bonding causes mothers to feel surer of themselves and creates a more tranquil environment for the infant.<sup>30</sup>

In our study, the rate of risk in terms of PPD was identified as 51.10%. There were no correlations found in terms of being at risk of PPD with sociodemographic and obstetric history and birth information. Additionally, in our study, the group with late clamping had a significantly lower risk of PPD identified compared to the



group with early clamping. We think the reason for this is that contact was ensured between mother and neonate during this waiting period. However, studies with larger groups on a duration basis, without classifying durations as early and late, will reveal this effect more clearly.

#### *Limitations*

The research reflects the population of the hospital; it should not be generalized to society.

#### *Financial Disclosure*

The authors declared that this study received no financial support.

#### *Conflict of Interest*

No conflict of interest was declared by the authors.

## References

1. Yao AC, Moinian M, Lind J. Distribution of blood between infant and placenta after birth. *Lancet* 1969;2:871-3.
2. Linderkamp O. Placental transfusion: determinants and effects. *Clin Perinatol* 1982;9:559-92.
3. Philip AG, Saigal S. When should we clamp the umbilical cord? *Neoreviews* 2004;5:142-54.
4. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 8. Art. No: CD003248 (doi:10.1002/14651858.CD003248).
5. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 7. Art. No: CD004074 (doi:10.1002/14651858.CD004074).
6. Kluckow M, Hooper SB. Using physiology to guide time to cord clamping. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2015;20:225-31.
7. Gereklioğlu Ç, Poçan AG, Başhan İ. Postpartum psychiatric problems of mothers: review. *Turkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2007;17:126-33.
8. O'Hara MW, Zekoski EM, Philipps LH, Wright EJ. Controlled prospective study of postpartum mood disorders: comparison of childbearing and nonchildbearing women. *J Abnorm Psychol* 1990;99:3-15.
9. Nicolson P. Understanding postnatal depression: A mother-centred approach. *J Adv Nurs* 1990;15:689-95.
10. Karamustafaloğlu N, Tomruk N. Postpartum blue and depression. *Mood Disorders Series* 2000;1:64-71.
11. Engindeniz N. Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği'nin Türkçe Formu için Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi. Psikiyatri AD, İzmir, 1996, 51-52
12. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry* 1987;150:782-6.
13. Collins NL, Dunkel-Schetter C, Lobel M, Scrimshaw SC. Social support in pregnancy: psychosocial correlates of birth outcomes and postpartum depression. *J Pers Soc Psychol* 1993;65:1243-58.
14. Gotlib IH, Whiffen VE, Wallace PM, Mount JH. Prospective investigation of postpartum depression: factors involved in onset and recovery. *J Abnorm Psychol* 1991;100:122-32.
15. WHO. Literature review of risk factors and interventions on Postpartum Depression, Maternal Mental Health & Child Health And Development. Department Of Mental Health And Substance Abuse, 2008b.
16. Wilson WH, Lowdermilk P. Support for postpartum depression. *Maternal Child Nursing Care*. 3. ed., USA, Mosby Elsevier, 2006, 676-5.
17. Green AD, Barr AM, Galea LAM. Role of estradiol withdrawal in 'anhedonic' sucrose consumption: A model of postpartum depression. *Physiology and Behavior*. 2009;97:259-65.
18. Arslantaş H, Ergin F, Balkaya NA. Postpartum depression prevalence and related risk factors in Aydın province. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2009;10:13-22.
19. Coşkun TD, Aydın S, Çatak B. Do social determinants of health affect postpartum depression?. *TAF Prev Med Bull* 2016;15:414-20.
20. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye'deki güncel durum. 2020. Available at: <https://covid19.saglik.gov.tr/> (Accessed 31 March 2020)
21. Dashraath P, Jing Lin Jeslyn W, Mei Xian Karen L, et al. [Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\) Pandemic and Pregnancy](#). *Am J Obstet Gynecol* 2020; 0 (00) S0002-9378(20)30343-4.
22. Babacan Gümüş A, Keskin G, Alp N, Özyar S, et al. The prevalence of Postpartum Depression and Associated Variables. *Yeni Symposium* 2012;50:145-54.
23. Yılmaz Bingöl T, Tel H. Perceived social support, postpartum depression and the effecting factors in women in the postpartum period. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2007;10:1-6.
24. Taşdemir S, Kaplan S, Bahar A. Determination of the affecting factors of postpartum depression. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2006;1:105-18.

25. Yao AC, Hirvensalo M, Lind J. Placental transfusion-rate and uterine contraction. *Lancet* 1968;1:380-3.
26. Vain NE, Satragno DS, Gorenstein AN, et al. Effect of gravity on volume of placental transfusion:a multicentre,randomised, non-inferiority trial. *Lancet* 2014;453: 235-40.
27. Borghini A. Mother's attachment representations of their premature infant at 6 and 18 months after birth. *Infant Mental Health Journal* 2006;27:494-508.
28. Nimbalkar S, Patel V, Patel D, Nimbalkar A, Sethi A, Phatak A. Effect of earlyskin-to-skin contact following normal delivery on incidence of hypothermia in neonates more than 1800 g: randomized control trial. *J Perinatol* 2014;34:364-88.
29. Sosyal AŞ, Bodur Ş, İşeri E, Şenaol S. Attachment process in infancy: A review. *Klinik Psikiyatri* 2005;8:88-99.
30. Ahn HY, Lee J, Shin HJ. Kangaroo care on premature infant growth and maternal attachment and post-partum depression in South Korea. *J Trop Pediatr* 2010;56:342-4.



## Research Article

Ankara Med J, 2020;(3):730-742 //  10.5505/amj.2020.59254

# EVALUATION OF SCUBE-1 LEVEL AND CAROTID INTIMA MEDIA THICKNESS IN RECURRENT PREGNANCY LOSS TEKRARLAYAN GEBELİK KAYIPLARINDA SCUBE-1 DÜZEYİNİN VE KAROTİS İNTİMA MEDİA KALINLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

 **Sabri Colak**<sup>1</sup>,  **Emine Seda Guvendag Guven**<sup>2</sup>,  **Suleyman Guven**<sup>2</sup>  
 **Turan Erdogan**<sup>3</sup>,  **Yesim Bayoglu Tekin**<sup>4</sup>,  **Funda Akpınar**<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Recep Tayyip Erdogan University, Rize

<sup>2</sup>Department of Gynecology and Obstetrics, Faculty of Medicine, Karadeniz Technical University, Trabzon

<sup>3</sup>Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Recep Tayyip Erdogan University, Rize

<sup>4</sup>Department of Gynecology and Obstetrics, Sağlık Bilimleri University, School of Medicine, İstanbul

<sup>5</sup>Department of Gynecology and Obstetrics, University of Health Sciences, Ankara Etlik Zübeyde Hanım Training and Research Hospital, Ankara

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Sabri Colak (e-mail: dr.sabricolak@gmail.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 15.07.2020// Kabul Tarihi (Accepted): 03.09.2020



## Öz

**Amaç:** Tekrarlayan gebelik kaybı olan hasta grubu ile tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olmayan hasta grubu arasında serum signal peptid C1r/C1s, Uegf, ve Bmp1 (CUB) epidermal growth factor-like domain-containing protein-1 (SCUBE-1) düzeyinin ve karotis intima media kalınlığının değerlendirilmesi.

**Materyal ve Metot:** Prospektif ve tek merkezli çalışmaya 20-40 yaş arasında 30 tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olan, 30 tekrarlayan gebelik kaybı öyküsü olmayan hasta olgusu alınmıştır. Tekrarlayan gebelik kaybı olanlarda ve kontrol grubunda anatomik, kalıtsal, endokrin, trombofilik defekti olanlar çalışma kapsamına alınmamıştır. Hasta grubu ile kontrol grubu arasında SCUBE-1 düzeyinde ve ölçülen karotis intima media kalınlığı arasında istatistiksel fark olup olmadığı araştırılmıştır.

**Bulgular:** Demografik özellikler açısından hastalar ve kontrol grupları arasında gravite, parite ve düşüklük dışında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. TKG kaybı olan hastaların ortalama SCUBE1 düzeyleri (16,44±5,43) kontrol grubunun ortalama SCUBE1 düzeylerinden (10,17±5,19) istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksektir (p=0,001). TKG kaybı olan hastaların ortalama CIMT düzeyleri (0,60±0,09) kontrol grubunun ortalama CIMT düzeylerinden (0,44±0,07) istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksektir (p=0,001).

**Sonuç:** TKG olan grupta yüksek serum SCUBE-1 ve CIMT seviyeleri, iskemi ve endotel disfonksiyonunun TKG etiolojisinde rol oynayabileceğini düşündürülebilir. Gelecekteki çalışmalar TKG'nın tanı, tedavi ve yönetimine ışık tutabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Düşük, tekrarlayan, SCUBE1 protein, karotis iç-orta kalınlığı.

## Abstract

**Objectives:** Evaluation of the signal peptide complement C1r/C1s, Uegf, and Bmp1 (CUB), and epidermal growth factor-like domain-containing protein-1 (SCUBE-1) levels and carotid intima media thickness (CIMT) between the group of patients with and without recurrent pregnancy loss (RPL).

**Materials and Methods:** This prospective and single-center study included 20-40-year-old 30 patients with and 30 patients without a history of RPL. No patients with any anatomical, hereditary, or endocrinological thrombophilic defects were included. A comparison of SCUBE-1 levels and CIMT were made between the patient and control groups.

**Results:** There were no statistically significant differences between patients and control groups in terms of demographic characteristics except for gravidity, parity, and miscarriages. The mean SCUBE-1 level in the RPL group was statistically significantly higher compared to the control group (16.44±5.43 vs.10.17±5.19, respectively, p=0.001). The mean CIMT value in RPL patients was statistically significantly higher than that of the control group (0.60±0.09 vs.0.44±0.07, respectively, p=0.001).

**Conclusion:** High levels of serum SCUBE-1 and CIMT in RPL may suggest that ischemia and endothelial dysfunction may be involved in the etiology of RPL. Future studies may shed light on the diagnosis, treatment, and management of RPL.

**Keywords:** Abortion, habitual, SCUBE1 protein, carotid intima-media thickness.

## Introduction

Recurrent pregnancy loss (RPL) is defined as two or more consecutive losses of pregnancy confirmed via an ultrasonographic or histopathological examination.<sup>1</sup> RPL occurs only in 2% of the pregnant women. No exact etiology is identified to explain RPL in 50% of the patients. RPL is one of the complex and challenging conditions in reproductive medicine and it can be a difficult process for patients, families, and physicians. When RPL presents with an unidentifiable etiology, it may cause anxiety and concerns in patients and also clinicians.<sup>2</sup>

Changes in coagulation factors and hemostatic disorders in the pregnancy process cause an obstruction in placental bed vessels, resulting in RPL.<sup>3</sup> Additionally, a physiologically ischemic environment develops in the placental bed in early pregnancy. This ischemia is a mechanism; which protects trophoblasts from potential harms of oxidative stress. An exaggerated such ischemic environment in susceptible persons is another factor involved in the etiology of RPL.<sup>4</sup>

The cell surface protein Signal peptide complement C1r/C1s, Uegf, and Bmp1 (CUB), and Epidermal growth factor-like domain-containing protein (SCUBE) are considered important vascular biological markers.<sup>5</sup> SCUBE family includes different members. SCUBE-1 and SCUBE-2 are cell-surface proteins and they are expressed by thrombocytes and endothelial cells.<sup>6,7</sup> Previous studies have revealed the critical role played by SCUBE-1 in the detection of hypoxia, endothelial dysfunction, and vascular damage.<sup>8</sup> Because of rising blood levels in ischemic processes, SCUBE-1 is a protein that is likely to be involved in the relationship between RPL and ischemia.

Vascular structures need an intact endothelium in order to perform their functions adequately and accurately.<sup>9</sup> Carotid intima media thickness (CIMT) is an important predictor and a well-known early atherosclerosis marker for future cardiovascular diseases such as myocardial infarction and stroke. The measurement of CIMT is a repeatable, inexpensive, fast, and risk-free imaging method used for the early recognition of vascular pathologies.<sup>10</sup> It is known that this proinflammatory marker used in the early diagnosis of atherosclerosis; which is a vascular endothelial disorder, may develop due to an impaired endothelial bed.<sup>11,12</sup>

It may be accepted the ischemic conditions may be involved in the pathophysiology of recurrent abortion. There have been no well-known ischemic markers for the diagnosis or early prediction of RPL. Ischemic markers may be used as an early predictive marker of RPL. An exhaustive literature review was failed to reveal any studies investigating the role of SCUBE-1 and CIMT in the pathophysiology of RPL.

In this study, we aimed to investigate the role of changing plasma SCUBE-1 levels and CIMT as indicators of endothelial dysfunction and vascular damage in the etiology of RPL.



## Materials and Methods

This was a prospective case-control study conducted at the clinic of University hospital.

### *Patient selection*

A total of 60 women were included in this study and they were divided into two groups. Group 1 included 30 women admitted to our clinic due to the absence of fetal cardiac activity or of a fetal pole in the ultrasonographic examination. Group 2 included 30 consecutive healthy pregnant women who had no history of a pregnancy loss previously and their pregnancy continued as uncomplicated to term after the blood samples were collected and CIMT was measured in the first trimester. Patients with a history of diabetes and vascular disease were excluded from the study.

Assessments for RPL included tests for diabetes, thyroid problems, autoimmune antibodies, clotting factors, parental karyotypes, and previous hysterosalpingography for identifying uterine abnormalities. Patients diagnosed with chromosomal, anatomical, endocrinological, and autoimmune disorders or with the antiphospholipid syndrome; explaining the etiology of RPL, were excluded from Group 1. Women with a history of ischemic disease, diabetes, heart disease, and hypertension were not included in either group. Also; women with multiple pregnancies, fetal anomalies, or smokers and drug users were excluded.

### *Blood sampling*

Maternal blood samples of 5 mL were drawn from the antecubital vein; placed in a non-heparinized tube; left for coagulation, and centrifuged. The samples were centrifuged within one hour at 1000g for 15 minutes. Separated plasma was collected and stored at -80°C until the time of the analysis. Serum levels of human SCUBE-1 were quantified by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) using commercially available matched antibodies (Eastbiopharm, Hangzhou, China). The intra-assay and inter-assay coefficients of variation were <8% and 10%, respectively. The sensitivity of the cut-off value was calculated to be 0.156 ng/mL.

### *Ultrasonography measurement*

CIMT was measured by one of the authors (T.E.) using a high-resolution 7.5 MHz linear array ultrasound transducer (Hitachi EUB 6500, Osaka, Japan). Using two-dimensional ultrasonography; the measurement was performed at the far end of the right carotid artery wall, 10 mm proximally to the bifurcation. Measurements were performed at three points at a scanning session and synchronization with R-wave peaks in ECG was performed to prevent potential errors, which might result from variable arterial compliance. The mean CIMT

value was calculated out of 6 measurements obtained in two scanning sessions. The intra-observer intraclass correlation coefficient was 0.951 for CIMT.

### *Statistical analysis*

For statistical analysis, the NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS (Power Analysis and Sample Size) 2008 Statistical Software (Utah, USA) program was used. When the quantitative study data were analyzed; besides the use of descriptive statistical methods, Student's t-test and Mann-Whitney U test were used for the two-group comparisons of normally and non-normally distributed data, respectively. Fisher's exact test was used for the comparison of the qualitative data. Pearson's correlation analysis was used for the assessment of parameter correlations. Significance was evaluated at levels of  $p < 0.01$  and  $p < 0.05$ .

### *Ethical considerations*

The Local Research Ethics Committee approved the study protocol (approval number 2012/143) and informed consent was obtained from all participants.

## **Results**

A total of 60 participants with a mean age of  $32.10 \pm 4.28$  years were included in our study. The comparison of demographic factors in groups 1 and 2 was given in Table 1.

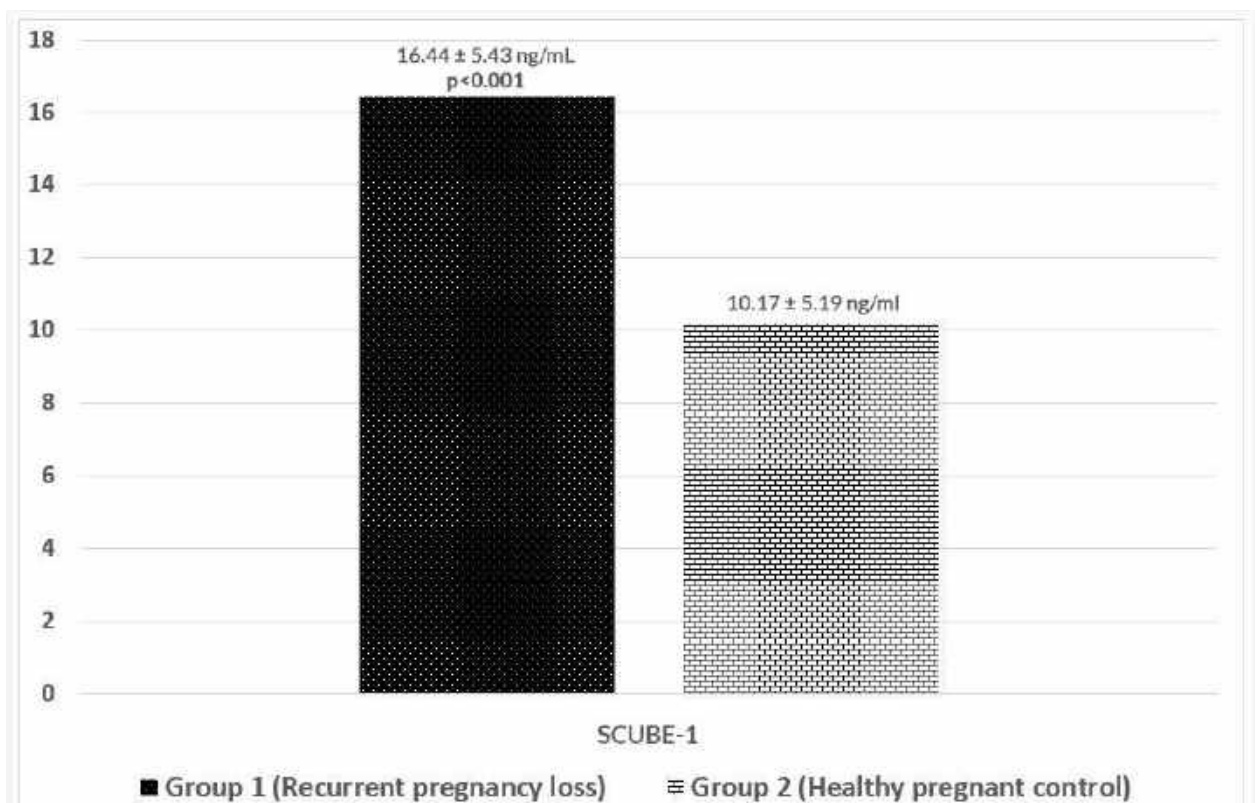
SCUBE-1 levels in group 1 were  $16.44 \pm 5.43$  ng/mL, while it was  $10.17 \pm 5.19$  in healthy controls (Student t-test,  $p < 0.001$ , figure 1). The recurrent pregnancy loss group had also a significantly high CIMT value than that in group 2 ( $0.60 \pm 0.09$  vs.  $0.44 \pm 0.07$  mm, respectively,  $p < 0.001$ , Student t-test, figure 2). A statistically significant correlation was detected between the SCUBE-1 levels and CIMT in the whole group (Pearson correlation,  $r = 0.28$ ;  $p = 0.03$ ).

SCUBE-1 and CIMT had a more important diagnostic value for recurrent pregnancy loss. Within the scope of developing recurrent pregnancy in the whole group, ROC analysis showing the relationship between serum SCUBE-1 levels and habitual abortion is given in figure 3. The serum level of SCUBE-1 was used as a marker for the development of recurrent pregnancy loss, and the sensitivity and specificity were calculated as 87.7% and 66.7% for the limit value 11.14 ng/ml (AUC 77.4%,  $p < 0.001$ , 95% CI 0.655-0.894), respectively. Furthermore, ROC analysis showing the relationship between CIMT and habitual abortion is given in figure 4. The measured CIMT was used as a marker for the development of recurrent pregnancy loss, and the sensitivity and specificity were calculated as 96.7% and 56.7% for the limit value 0.45 mm (AUC 99.1%,  $p < 0.001$ , 95% CI 0.838-0.982), respectively.

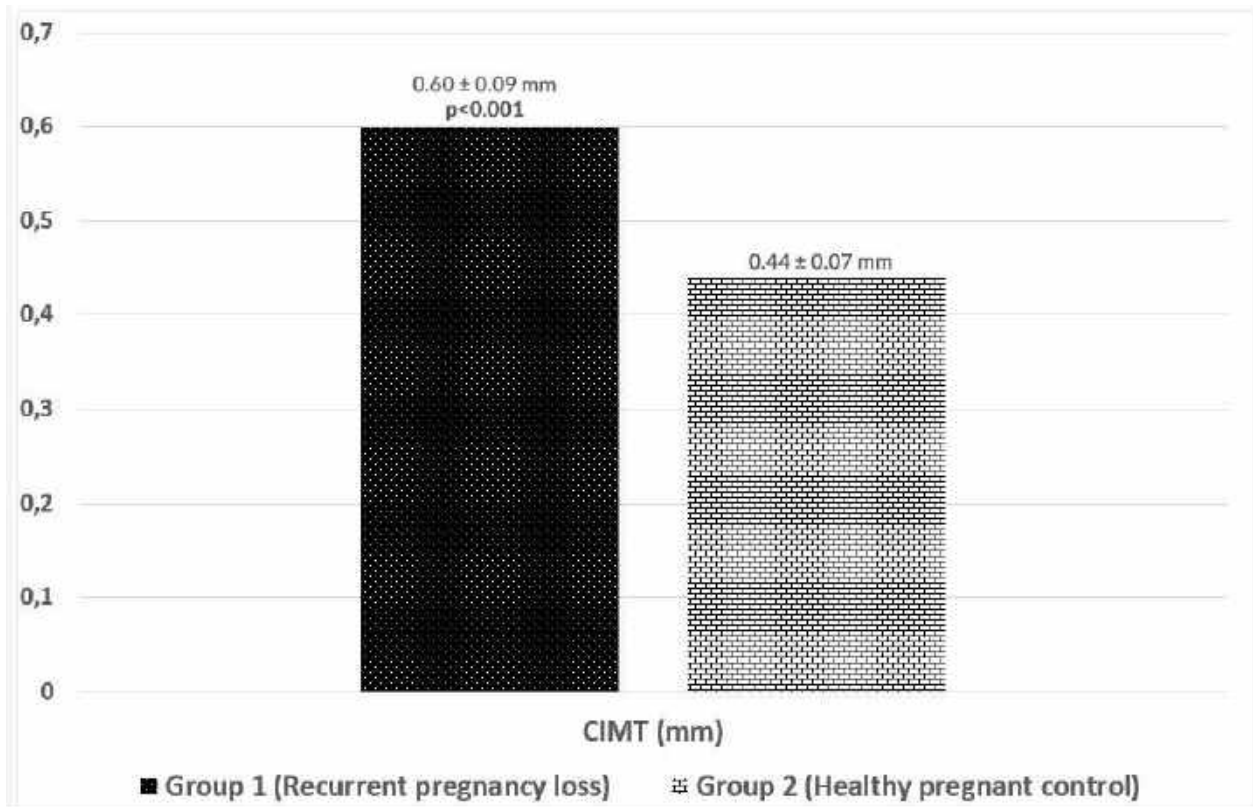
**Table 1.** Comparison of demographic factors in groups 1 and 2.

	<b>Group 1 (Recurrent pregnancy loss, n=30)</b>	<b>Group 2 (Healthy pregnant controls n=30)</b>	<b>p</b>
Age (years)	30.47±4.83	30.73±2.90	0.120
BMI (kg/cm <sup>2</sup> )	25.25±2.05	24.47±1.66	0.108
Gravidity	3.30±1.02 (3.0)	2.77±0.68 (3.0)	<b>0.038<sup>a</sup></b>
Parity	0.30±0.60 (0.0)	2.73±0.64 (3.0)	<b>0.001<sup>a</sup></b>
Miscarriages	3.00±0.64 (3.0)	0.03±0.18 (0.0)	<b>0.001<sup>a</sup></b>

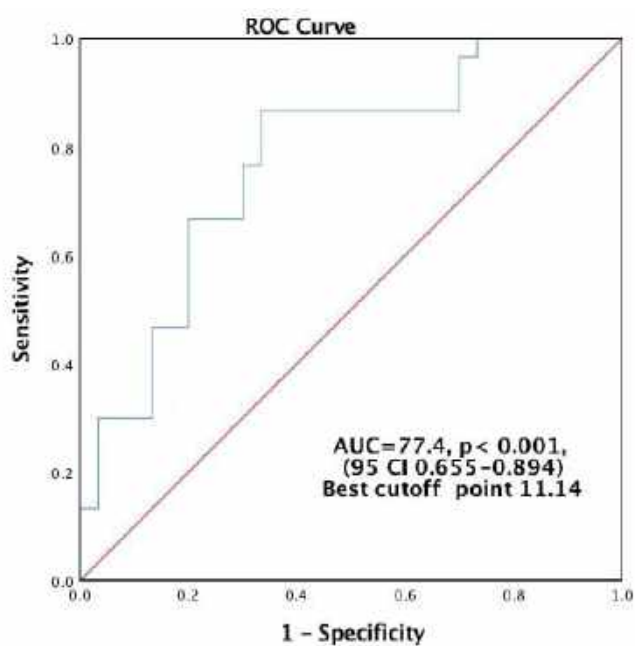
Student t-test or <sup>a</sup>Mann Whitney U test was used for comparison.



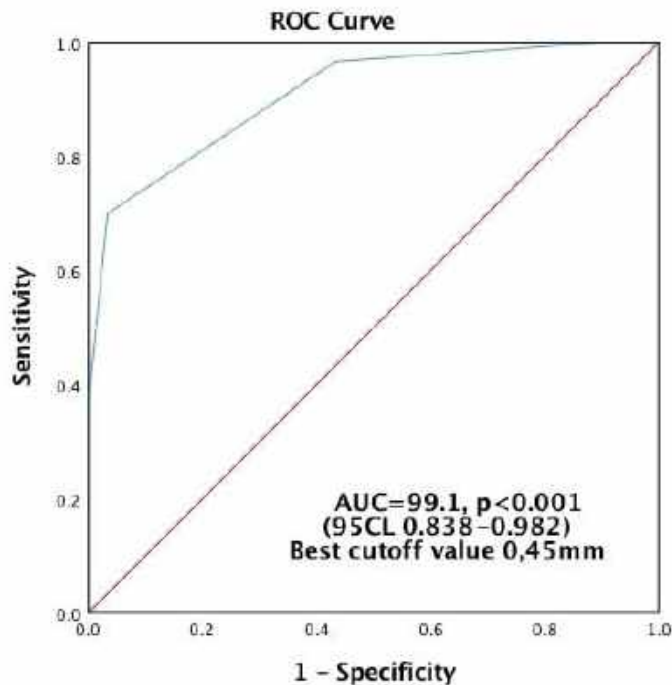
**Figure 1.** Comparison of mean serum scube-1 levels in group 1 (Recurrent pregnancy loss and 2 (Healthy pregnant controls).



**Figure 2.** Comparison of mean CIMT in group 1 (Recurrent pregnancy loss and 2 (Healthy pregnant controls).



**Figure 3.** ROC analysis showing the relationship between serum SCUBE-1 levels and recurrent pregnancy loss.



**Figure 4.** ROC analysis showing the relationship between CIMT and recurrent pregnancy loss.

## Discussion

In our study, we found statistically significantly higher SCUBE-1 levels and CIMT in patients with a history of RPL compared to the women in the health pregnant control group. Our study is the first to demonstrate increased SCUBE-1 levels and CIMT in pregnancy loss as a marker of placental failure and ischemia.

According to the generally accepted opinion, maternal intraplacental circulation starts immediately after implantation.<sup>13</sup> In the early stages of pregnancy, the obstruction of the decidual vessels by the endovascular trophoblast cells creates a relatively hypoxic uterine environment. This environment is thought to protect trophoblasts from the oxidative stress-induced damage.<sup>14</sup> Reactive oxygen radicals act as second messengers in many intracellular signaling cascades targeting cellular hemostasis and microenvironmental regulation. At high levels, they damage biological molecules that will cause cell death or loss of function. Exposure of syncytiotrophoblasts to excessive oxidative damage in early pregnancy is considered to be a major facilitating factor for miscarriages.<sup>14</sup> Anatomical evidence is available, demonstrating the presence of a thinned trophoblast layer characterized by defective placentation, spiral arteries, and decreased cytotrophoblast invasion in approximately 2 out of 3 early pregnancy losses.<sup>15,16</sup> There is clear evidence to show that miscarriages result from placentation disorders and the presence of changes in villi is considered a result rather than a cause as described previously.<sup>17</sup>



The vast majority of miscarriages in the first-trimester result from defective placentation. Compared to the control group, the higher maternal serum SCUBE-1 levels found in the RPL patients might have resulted from the presence of a more ischemic environment facilitating defective placentation. SCUBE-1 levels increase in ischemic conditions such as acute coronary syndrome or acute ischemic stroke.<sup>8</sup> In light of studies showing that RPL can occur after ischemia following endothelial damage, it has been suggested that SCUBE-1 protein levels can be elevated in women with a history of RPL.

Studies are available in the literature, demonstrating that the levels of ischemia-modified albumin (IMA), which is another ischemia marker, also reach supraphysiological values in abnormal pregnancies. A study has shown that elevated IMA levels are associated with a hypoxic intrauterine environment.<sup>18</sup> Another study has suggested that defective endovascular trophoblastic invasion is associated with elevated maternal serum IMA levels and can be used as a potential biomarker in the prospective evaluation of abortion and preeclampsia due to abnormal placentation.<sup>19,20</sup> Since pregnancy alone may create a predisposition to coagulation, patients with existing diseases that predispose them to coagulation face a high risk for thrombosis and thromboembolism. The ischemic environment resulting from the microthrombi formation in the placental vascular bed may be involved in the occurrence of miscarriages.

In our study, we found statistically significantly higher SCUBE-1 levels in pregnant women with a history of RPL compared to the women in the control group. In the early stages of pregnancy, the uterine environment is physiologically ischemic and this environment is necessary for the normal development of pregnancy. However, the increased ischemic environment may be the cause of pregnancy loss. SCUBE-1 levels, as a marker of ischemia, were found to be higher in the patient group compared to the control group; suggesting that ischemia levels increase further in these individuals during pregnancy.

Studies investigating the relationship between RPL and cardiovascular diseases have shown that patients with RPL are at risk for the development of cardiovascular diseases later in life.<sup>21</sup> Risk factors leading to the development of cardiovascular diseases create a predisposition to both preeclampsia and spontaneous abortions. It has been found out that different degrees of placentation defects occur in both of these conditions.<sup>22,23</sup> It has been demonstrated that impaired trophoblast invasion into the uteroplacental arteries is associated with late pregnancy complications, including preeclampsia and developmental retardation. One of the possible underlying mechanisms in patients experiencing RPL with unknown etiology may be the presence of endothelial dysfunction preceding the occurrence of obstetric complications. Maternal endothelial dysfunction disrupts extravillous trophoblast invasion into the spiral arteries. This invasion reduces the resistance in the uteroplacental vascular system and increases the blood flow, providing an adequate blood supply for fetal development.<sup>24</sup> Various studies show that endothelial dysfunction takes part in the development of hypertension and metabolic syndrome.<sup>25</sup> Endothelial dysfunction is considered an early



marker of atherosclerosis, which occurs before angiographic or ultrasonographic evidence becomes manifest. A noninvasive method used for determining the risk of endothelial dysfunction and cardiovascular disease is the measurement of CIMT with high-resolution ultrasound.<sup>26</sup>

We found in our study that CIMT was statistically significantly higher in patients with RPL compared to the control group. This finding indicates that patients with RPL may have endothelial dysfunction. Future studies; which will investigate CIMT measurements and other markers for endothelial dysfunction, can allow for predicting the prognosis of pregnancy. Treatment to be provided for patients with RPL of unknown etiology remains to be an important problem awaiting solution. The results of our study show that endothelial dysfunction and ischemia may be involved in the etiology of RPL. Although prophylactic antithrombotic and anti-platelet therapy is still controversial in these patients, our findings may suggest that patients will RPL may benefit from such therapy that will reduce ischemia and endothelial dysfunction.

Increasing SCUBE-1 level and CIMT, which are important markers in ischemic processes, may explain the placental ischemic defect that may cause recurrent pregnancy loss. Ischemia in the early placentation period may be a marker predicting SCUBE-1 level and CIMT elevation for RPL. If the SCUBE-1 level is 11 ng / mL or CIMT is above 0.3 mm, it may help to predict RPL early and follow the clinical process. It can also provide information to the clinician and the patient for prognosis early in the placentation.

However, in our study, the limitations of the number of patients, the inability to evaluate the vascular wall thickness in the placenta, and the inability to measure the level of SCUBE-1 in the placental vascular area can be considered as the limitations of the study. We believe that this study will contribute to the literature and be a resource for further studies and conducted further studies will confirm our data on the subject.

In summary, our results demonstrate that ischemia and endothelial dysfunction are involved in the etiology of RPL. We believe that future studies about the place of SCUBE-1 and other systemic ischemia markers, as well as of CIMT and other endothelial dysfunction markers of atherosclerosis, in the etiology of RPL would allow for understanding the pathophysiology of RPL and its proper management. The development of molecules that will correct endothelial dysfunction and act on cellular ischemia may enable us to achieve considerable progress in the treatment of RPL.

### **Acknowledgment**

Thanks to our colleague Kirbas A, MD for analyzing the serum samples for SCUBE-1.

### **Disclosure statement**

The authors declare no conflicts of interest.

## References

1. Bender Atik R, Christiansen OB, Elson J, et al. ESHRE guideline: recurrent pregnancy loss. *Hum Reprod Open*. 2018;2018(2):hoy004 (doi:10.1093/hropen/hoy004).
2. Stephenson MD. Frequency of factors associated with habitual abortion in 197 couples. *Fertil Steril*. 1996;66(1):24-9.
3. Preston FE, Rosendaal FR, Walker ID, et al. Increased fetal loss in women with heritable thrombophilia. *Lancet*. 1996;348(9032):913-6 (doi:10.1016/s0140-6736(96)04125-6).
4. Greenwold N, Jauniaux E, Gulbis B, Hempstock J, Gervy C, Burton GJ. Relationship among maternal serum endocrinology, placental karyotype, and intervillous circulation in early pregnancy failure. *Fertil Steril*. 2003;79(6):1373-9 (doi:10.1016/s0015-0282(03)00364-9).
5. Tu CF, Yan YT, Wu SY, et al. Domain and functional analysis of a novel platelet-endothelial cell surface protein, SCUBE1. *J Biol Chem*. 2008;283(18):12478-88 (doi:10.1074/jbc.M705872200).
6. Xavier GM, Economou A, Senna Guimaraes AL, Sharpe PT, Cobourne MT. Characterization of a mouse Scube3 reporter line. *Genesis*. 2010;48(12):684-92 (doi:10.1002/dvg.20678).
7. Bayoglu Tekin Y, Baki Erin K, Yilmaz A. Evaluation of SCUBE-1 levels as a placental dysfunction marker at gestational diabetes mellitus. *Gynecol Endocrinol*. 2020;36(5):417-20 (doi:10.1080/09513590.2019.1683537).
8. Dai DF, Thajeb P, Tu CF, et al. Plasma concentration of SCUBE1, a novel platelet protein, is elevated in patients with acute coronary syndrome and ischemic stroke. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51(22):2173-80 (doi:10.1016/j.jacc.2008.01.060).
9. Mensah GA. Healthy endothelium: the scientific basis for cardiovascular health promotion and chronic disease prevention. *Vascul Pharmacol*. 2007;46(5):310-4 (doi:10.1016/j.vph.2006.10.013).
10. Altin C, Yilmaz M, Ozsoy HM, et al. Assessment of epicardial fat and carotid intima media thickness in gestational hypertension. *J Obstet Gynaecol Res*. 2018;44(6):1072-9 (doi:10.1111/jog.13631).

11. Carpenter M, Sinclair H, Kunadian V. Carotid Intima Media Thickness and Its Utility as a Predictor of Cardiovascular Disease: A Review of Evidence. *Cardiol Rev.* 2016;24(2):70-5 (doi:10.1097/CRD.000000000000077).
12. Lamarca B. The role of immune activation in contributing to vascular dysfunction and the pathophysiology of hypertension during preeclampsia. *Minerva Ginecol.* 2010;62(2):105-20.
13. Burton GJ, Jauniaux E. Pathophysiology of placental-derived fetal growth restriction. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;218(2S):S745-S61 (doi:10.1016/j.ajog.2017.11.577).
14. Burton GJ, Jauniaux E. Placental oxidative stress: from miscarriage to preeclampsia. *J Soc Gynecol Investig.* 2004;11(6):342-52 (doi:10.1016/j.jsjgi.2004.03.003).
15. Kim YM, Chaemsaitong P, Romero R, et al. Placental lesions associated with acute atherosclerosis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2015;28(13):1554-62 (doi:10.3109/14767058.2014.960835).
16. Karahan SC, Guven S, Mentese A, Bacak A, Kopuz M, Ozeren M. Serum anti-carbonic anhydrase I and II antibodies and idiopathic recurrent pregnancy loss. *Reprod Biomed Online.* 2009;19(6):859-63 (doi:10.1016/j.rbmo.2009.09.030).
17. Jauniaux E, Burton GJ. Pathophysiology of histological changes in early pregnancy loss. *Placenta.* 2005;26(2-3):114-23 (doi:10.1016/j.placenta.2004.05.011).
18. Prefumo F, Gaze DC, Papageorghiou AT, Collinson PO, Thilaganathan B. First trimester maternal serum ischaemia-modified albumin: a marker of hypoxia-ischaemia-driven early trophoblast development. *Hum Reprod.* 2007;22(7):2029-32 (doi:10.1093/humrep/dem095).
19. Papageorghiou AT, Prefumo F, Leslie K, Gaze DC, Collinson PO, Thilaganathan B. Defective endovascular trophoblast invasion in the first trimester is associated with increased maternal serum ischemia-modified albumin. *Hum Reprod.* 2008;23(4):803-6 (doi:10.1093/humrep/den029).
20. Özdemir S, Kıyıcı A, Balci O, Göktepe H, Çiçekler H, Çelik Ç. Assessment of ischemia-modified albumin level in patients with recurrent pregnancy loss during the first trimester. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011;155(2):209-12 (doi:10.1016/j.ejogrb.2010.12.004).

21. Arnadottir GA, Geirsson RT, Arngrimsson R, Jonsdottir LS, Olafsson O. Cardiovascular death in women who had hypertension in pregnancy: a case-control study. *BJOG*. 2005;112(3):286-92 (doi:10.1111/j.1471-0528.2004.00396.x).
22. Elmahi E, Sanghvi MM, Jones A, et al. Does self-reported pregnancy loss identify women at risk of an adverse cardiovascular phenotype in later life? Insights from UK Biobank. *PLoS One*. 2019;14(10):e0223125 (doi:10.1371/journal.pone.0223125).
23. Irgens HU, Reisaeter L, Irgens LM, Lie RT. Long term mortality of mothers and fathers after pre-eclampsia: population based cohort study. *BMJ*. 2001;323(7323):1213-7 (doi:10.1136/bmj.323.7323.1213).
24. Harris LK, Benagiano M, D'Elis MM, Brosens I, Benagiano G. Placental bed research: II. Functional and immunological investigations of the placental bed. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2019;221(5):457-69 (doi:10.1016/j.ajog.2019.07.010).
25. Ungvari Z, Tarantini S, Sorond F, Merkely B, Csiszar A. Mechanisms of Vascular Aging, A Geroscience Perspective: JACC Focus Seminar. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(8):931-41 (doi:10.1016/j.jacc.2019.11.061).
26. Ribeiro ACR, Lyra A, Bonfitto AJ, et al. Assessment of intima-media thickness of the carotid artery and intraluminal diameter of the brachial artery as cardiovascular risk markers in Brazilian adolescents with overweight or obesity. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2020;33(3):339-45 (doi:10.1515/jpem-2019-0254).



## Olgu Sunumu

Ankara Med J, 2020;(3):743-748 //  10.5505/amj.2020.52714

# SENKOP AYIRICI TANISINDA BİR OLGU İLE KARDİYOVASKULER NEDENLER CASE WITH CARDIOVASCULAR CAUSES IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF SYNCOPE

 Hilal Aksoy<sup>1</sup>,  Duygu Ayhan Başer<sup>1</sup>,  İzzet Fidancı<sup>1</sup>,  
 Mustafa Cankurtaran<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Family Medicine

<sup>2</sup>Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Geriatric Medicine

Yazışma Adresi / Correspondence:

Hilal Aksoy (e-posta: hilal.aksoy35@gmail.com)

Geliş Tarihi: 03.04.2020 // Kabul Tarihi: 02.07.2020



Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine  
Department of Family Medicine



## Öz

Birinci basamağa senkop ile başvuru sıklığı oldukça fazladır. Özellikle tekrarlayan senkop atakları varlığında, iyileşme süreci hızlı olsa dahi etiyoloji araştırılmalı, ayırıcı tanıya gidilmesi için gerekli araştırma ve klinik testler yapılmalıdır. Olgumuzda, Aile Hekimliği Polikliniğimize senkop sebebi ile başvuran ve perikardiyal efüzyona bağlı kardiyovasküler senkop tanısı alan olguyu sunduk.

**Anahtar Kelimeler:** Senkop, Kardiyovasküler senkop, Aile hekimliği, Birinci basamak sağlık hizmetleri

## Abstract

Frequency of application to primary health care services with syncope is quite high. Especially in the presence of recurrent syncope attacks, even if the healing process is fast, the etiology should be investigated, and the necessary research and clinical tests should be done to make a differential diagnosis. In our case, we presented a patient who was admitted to our Family Medicine Outpatient Clinic due to syncope and was diagnosed with cardiovascular syncope due to pericardial effusion.

**Keywords:** Syncope, Cardiovascular syncope, Family medicine, Primary health care services

## Giriş

Senkop; serebral hipoperfüzyona bağlı olarak hızlı başlangıçlı, kısa süreli ve spontan tam iyileşme ile karakterize geçici bilinç kaybıdır. Genel popülasyonda görülme sıklığı %3 ila %3,5 arasında değişir.<sup>1</sup> Senkop nedenleri refleks (nöral aracılı) senkop, ortostatik hipotansiyona bağlı senkop ve kardiyovasküler senkop olarak üçe ayrılabilir.<sup>2</sup> Özgeçmişinde kardiyak yapısal bir hastalığı veya aritmisi olanlarda, prodrom olmadan ani gelişen ve spontan iyileşmeyle sonuçlanan senkoplarda, çarpıntı ve göğüs ağrısı sonucunda gelişen senkop hikayesi olanlarda, nöbet sırasında motor aktivitenin bulunmadığı hastalarda, stresli durumlarda ve egzersiz sırasında senkop geçirenlerde etyolojide kardiyolojik senkop olabileceği göz önünde bulundurulmalı ve kardiyolojik inceleme yapılmalıdır.<sup>3</sup>

Olgumuzda tekrarlayan bayılma şikayeti olan ve etyoloji araştırmasında ayırıcı tanıya giderken kardiyovasküler senkop tanısı alan hasta sunuldu.

Birinci basamağa senkop nedeniyle başvuru oldukça sık olmaktadır. Ancak her hasta anamnez ve fizik muayene ile öncelikle ayrıntılı olarak değerlendirilmeli. Sonrasında gerekirse tetkikler istenmelidir.

## Olgu

21 yaş üniversite öğrencisi kadın hasta sık tekrarlayan bayılma şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Hasta, son 3 aydır 4 kere, toplamda son 1 yıl içerisinde 8 kere bayılması olduğunu, aniden gözlerinin kararıp bilincini kaybettiğini ifade etti. Bu durumun 3 ila 4 dakika kadar devam ettiğini; kasılma, idrar ve dışkı kaçırma eşlik etmediğini söyledi. Bulantı ve soğuk terlemenin de bayılmayla birlikte olduğunu, çarpıntı hissi ve titremenin olmadığını ifade etti. Eşlik eden başka bir şikayeti (ateş, öksürük, nefes darlığı, ishal, kabızlık, baş ağrısı...) olmadığını söyledi. Günlük hayatta çevresindekiler tarafından kaygılı olduğunun söylendiğini belirtti. Fakat yaşantısını etkilemediği ve kendisini rahatsız etmediği için kaygı nedeniyle psikolog ya da psikiyatriste başvurmadığını ifade etti. Bayılma öncesinde de herhangi bir kaygı yaratan durum yaşamadığını söyledi.

Özgeçmişini sorgulandığında; hasta, çocuklukta kendisinde Venriküler Septal Defekt (VSD) olduğu söylendiğini fakat herhangi bir operasyon yapılmadığını ve tedavi verilmediğini ifade etti. Soygeçmişinde bir özellik bulunmayan hastanın yapılan fizik muayenesinde:

Vital değerler: nabız:97/dk, tansiyon: 100/70 mm Hg idi. Sistem muayeneleri doğaldı. Patolojik bulgu tespit edilmedi.

Laboratuvar bulguları:

Tam kan sayımı

Eritrosit:  $4,87 \times 10^6/\mu\text{L}$  (3,83 -  $5,08 \times 10^6/\mu\text{L}$ ), hemoglobin:14,0 gr/dL (11,7 - 15,5gr/dL ), hematokrit: %40,2 (%34,5 - %46,3), MCV: 82,6 fL (80,4 - 95,9fL), MCH:28,8 pg (27,2 - 33,5 pg), MCHC:34,9 g/dL (32,5 - 35,2g/dL), RDW:%12,9 (%11,7 - %14,6), lökosit:  $7,0 \times 10^3/\mu\text{L}$  (4,1 -  $11,2 \times 10^3/\mu\text{L}$ ), trombosit:  $207 \times 10^3/\mu\text{L}$  (159 -  $388 \times 10^3/\mu\text{L}$ ).

Biyokimya-hormon

Demir: 113  $\mu\text{g}/\text{dL}$  (35 - 145  $\mu\text{g}/\text{dL}$ ), doymamış demir bağlama kapasitesi (UIBC): 265  $\mu\text{g}/\text{dL}$ (135 - 392  $\mu\text{g}/\text{dL}$ ), total demir bağlama kapasitesi (TIBC): 378  $\mu\text{g}/\text{dL}$  (228 - 428  $\mu\text{g}/\text{dL}$ ), transferrin saturasyonu(%):30 (20 - 50), ferritin: 21,5  $\mu\text{g}/\text{L}$  (11 - 307  $\mu\text{g}/\text{L}$ ), folik asit:12,66  $\mu\text{g}/\text{L}$  (3,1 - 19,9  $\mu\text{g}/\text{L}$  ), vitamin B12: 200 ng/L (126-590 ng/L), 25-OH- Vitamin D: **20,4 ng/mL** (25 - 80 ng/mL)

Tahmini glomerüler filtrasyon hızı:  $>60 \text{ mL}/\text{dk}/1,73\text{m}^2$  ( $>60 \text{ mL}/\text{dk}/1,73 \text{m}^2$  Formül :  $186 * \text{SerumKreat}^{-1.154} * \text{Yaş}^{-0.203} * \text{Cinsiyet} * \text{Irk}$  Laboratuvar tarafından hesaplanmaktadır) ALT: 12 U/L ( $<35\text{U}/\text{L}$ ), kreatinin (kan): 0,69 mg/dL (0,51 - 0,95 mg/dL), glukoz (kan) açlık: 73 mg/dL (70-100 mg/dL), TSH:1,456 uIU/mL(0,38 - 5,33uIU/mL)

Elektrokardiyografi: Normal sinüs ritminde idi.

Hastanın VSD öyküsü olması ve nörolojik sebeplerle de semptomları uyumlu olmadığından kardiyovasküler kökenli senkop olabileceği düşünüldü. Hasta kardiyoloji polikliniğine konsülte edildi.

Kardiyoloji tarafından hastanın ekokardiyografisi (EKO) istendi.

EKO'da sağ ventrikül komşuluğunda 14 mm sıvı tespit edilmesi üzerine hastanın kardiyak bilgisayarlı tomografi (BT)si istendi.

Kardiyak BT: İnterventriküler septumda kapanmış VSD ile uyumlu olabilecek iki adet divertiküler görünüm, perikardiyal efüzyon,pektus ekskavatum ve sternumun sağ ventriküle basısı şeklinde raporlandı.

Senkop nedeni perikardiyal efüzyon olarak değerlendirilen hasta kardiyoloji tarafından takibe alındı ve kolşisin 0,5 mg sabah ve akşam kullanması önerilerek sıkı aralıklarla kontrol önerildi.

## Tartışma

Birinci basamak sağlık kuruluşlarına senkop başvuruları ulaşım kolaylığı nedeniyle sık olmaktadır. İyileşme durumunun sağlanmasını takiben hasta gözlenmeli ve tetkik edilerek etyolojiye yönelik araştırma yapılmalıdır ve sonrasında yine birinci basamak sağlık hizmetleri tarafından takibinin devamlılığı sağlanmalıdır.<sup>4-5</sup> Takibi altta yatan nedene göre planlanıp ilgili kliniklerle koordine olarak yapılmalıdır.

Senkop her yaş grubunu etkileyebilmekle beraber yaşlı popülasyonda insidans ve morbidite artmaktadır.<sup>6-7</sup> Kadınların %47'si ve erkeklerin %31'i ilk senkop epizodunu ortalama 15 yaşında geçirmektedir. Kardiyak nedenli senkopların birincil nedeni aritmilerdir. Diğer nedeni ise yapısal hastalıklardır. Bunlar; kardiyak valvüler hastalık , akut miyokart enfarktüsü, hipertrofik kardiyomiyopati, kardiyak kitleler (atriyal miksoma, tümörler, vs), perikardiyal hastalık/tamponad, koroner arterlerin konjenital anomalileri, protez kapakların disfonksiyonudur. Diğer nedenler ise pulmoner emboli, akut aort diseksiyonu ve pulmoner hipertansiyondur.<sup>2</sup>

Literatürde senkop nedenleri farklı oranlarda karşımıza çıkmaktadır. Baron-Esquivias ve arkadaşlarının çalışmasında senkop nedeniyle başvuran hastaların %62'si nöral aracılı senkop, %16'sı kardiyak senkop, %11'i ortostatik hipotansiyona bağlı senkop olarak değerlendirilmiştir.<sup>8</sup>

Alişir ve arkadaşlarının bayılma şikayeti ile başvuran hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada senkop tanısı alan erkeklerin %50'sinde kardiyak senkop, kadınların %47,5'inde refleks senkop en sık neden olarak bulunmuştur. Kardiyak senkop nedenleri arasında da yapısal kaynaklı senkop en sık olarak bulunmuştur.<sup>9</sup>

Güneysu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada acil servise senkop nedeniyle başvuran hastaların tümüne EKO taraması yapılmış ve hastalara ait kalp kapak hastalıkları incelendiğinde sıklık sırasına göre triküspit yetmezlik (%41,1), mitral yetmezlik (%37,8), aort yetmezliği(%18,9), mitral darlık(%6,7) ve aort stenozu(%5,6) tespit edilmiştir<sup>10</sup>. Senkop; aort diseksiyonunda ortaya çıkabilen kardiyak tamponand, inme gibi önemli komplikasyonlar sonucunda da gelişebilmektedir.<sup>11</sup>

Ayrıca ani kardiyak ölümün görüldüğü hastaların %5'inde daha önce geçirilmiş bir senkop atağının olması, her hastanın dikkatlice değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.<sup>12</sup>

Bizim olgumuzda ise senkop nedeni daha nadir bir neden olan perikardiyal efüzyon olarak değerlendirilmiştir. Literatürde perikardiyal efüzyonun senkopa neden olabileceği belirtilmekle birlikte görülme oranı ile ilgili bir veri bulunamamıştır.

Senkop, birbirinden çok farklı birçok hastalığın ortak semptomlarından biridir. Bazı durumlarda benign bir refleksin göstergesi olabileceği gibi hayatı tehdit eden önemli hastalıkların da bir semptomu olabilir. Özellikle

genç hastalarda altta yatan asıl neden gözden kaçırılabilceği için mutlaka iyi bir anamnez alınmalıdır. Aile hekimi tarafından özgün problem çözme becerisi ile tüm olasılıklar göz önünde bulundurularak değerlendirilmeli ve gerektiğinde hasta sevk edilmelidir.

## Kaynaklar

1. Washington R. Syncope and sudden death in the athlete. *Clin Ped Emerg Med* 2007;8:54-58.
2. [Brignole M](#), [Moya A](#), [de Lange FJ](#) ve ark. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope . *European Heart Journal* 2018; 39:1883–948.
3. Massin MM, Malekzadeh-Milani S, Benatar A. Cardiac syncope in pediatric patients. *Clin Cardiol* 2007; 30:81- 5.
4. Bozkurt S, Ayrik C. Arrhythmia management for the primary care clinician. *Turkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics* 2016;7(1):24-36.
5. Miller TH, Kruse JE. Evaluation of syncope. *Am Fam Physician* 2005;72(8): 1492-500.
6. Kapoor WN. Syncope in older persons. *JAm Geriatr Soc* 1994; 42(4):426-36.
7. Sarasin FP, Louis-Simonet M, Carballo D ve ark. Prospective evaluation of patients with syncope: A population-based study. *Am J Med* 2001;111(3):177-84.
8. Baron-Esquivias G, Martínez-Alday J, Martín A, Moya A, García-Civera R. Epidemiological characteristics and diagnostic approach in patients admitted to the emergency room for transient loss of consciousness: Group for Syncope Study in the Emergency Room (GESINUR) study. *Europace*. 2010 Jun;12(6):869-76. Epub 2010 Mar 9.
9. Ališir MF, Keçebaş M, Beşli F ve ark. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı'na başvurma şikayeti ile başvuran hastalarda etiyojoloji. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2012; 38(2): 105-9.
10. Güneysu F, Sarıtaş A, Güneş H, Turan Sönmez F, Güneysu S. Senkop ile gelen olgularda elektrokardiyografik ve ekokardiyografik özelliklerin değerlendirilmesi. *Konuralp Tıp Dergisi* 2017;9(3):61-6.
11. Nallamothu BK, Mehta R, Saint S, Llovet A, Bossone E, Cooper JV ve ark. Syncope in acute aortic dissection; diagnostic, prognostic, and clinical implications. *Am J Med* 2002; 113: 468-71.
12. Martin GJ, Adams SL. Syncope. In: *Principles and Practice of Emergency Medicine*, Schwartz GR, Cayten CG, Mengelsan MA, Mayer TA, Hanke BK (eds). 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger 1992: 331-41.





## Olgu Sunumu

Ankara Med J, 2020;(3):749-754 // doi 10.5505/amj.2020.35762

# KORPUS KALLOZUM SPLENIUMDA GEÇİCİ BEYİN LEZYONU: BİR OLGU SUNUMU TRANSIENT BRAIN LESION IN THE CORPUS CALLOSUM SPLENIUM: A CASE REPORT

 Nur Şimşek Yurt<sup>1</sup>,  Mahcube Çubukçu<sup>1</sup>,  Yusuf Can Yurt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği,  
Samsun

<sup>2</sup>Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Acil Servis, Samsun

### Yazışma Adresi / Correspondence:

Nur Şimşek Yurt (e-posta: nursimsekyurt@gmail.com)

Geliş Tarihi: 15.06.2020 // Kabul Tarihi: 07.09.2020



## Öz

Birinci basamak sağlık hizmeti, kişilerin çeşitli nedenlerle başvurduğu, toplumun büyük bir kısmının tedavi edildiği, gerekli noktalarda ikinci ve üçüncü basamağa sevk edildiği ve koruyucu sağlık hizmeti sunumunun yapıldığı sağlık kurumlarında üretilen sağlık hizmetidir. Topluma en yakın ve en ulaşılabilir konumda yer alan aile hekimleri, muayene için başvuran bireylere gerekli inceleme ve tetkiklerden sonra farklı tıp dallarını ilgilendiren tanımlar koymaktadırlar. Birinci basamakta ayrışmamış semptomlarla başvuran hastalardaki bulantı ve kusma, santral sinir sistemi, vestibüler sistem, gastrointestinal sistemle ilgili hastalıklara veya psikolojik rahatsızlıklara eşlik edebilir. Bu olgu, bulantı ve kusma semptomunun birinci basamaktaki önemini ve ayırıcı tanıda pek çok sisteme ait olabilecek hastalıkların göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamak amacı ile sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bulantı, kusma, korpus kallozum, geçici lezyon.

## Abstract

Primary health care is a health service produced by health institutions where people apply for a variety of reasons, where a large part of the society is treated and referred to the second and third levels when it's necessary and where preventive medicine practice is provided. Family physicians, who are located in the closest and most accessible position to the society, make the diagnoses related to different medical branches after the necessary examinations. Nausea and vomiting in patients presenting with undifferentiated symptoms in primary care, may accompany central nervous system, vestibular system, gastrointestinal system or psychological diseases. This case is presented to emphasize the importance of nausea and vomiting in primary care and that many systemic diseases should be considered in differential diagnosis.

**Keywords:** Nausea, vomiting, corpus callosum, transient lesion

## Giriş

Toplum sağlığının korunmasında birinci basamak sağlık hizmetlerinin önemi çok büyüktür. Birinci basamak sağlık hizmeti tam anlamı ile kişilerin, çeşitli nedenlerle başvurduğu, sağlık problemlerini sunduğu, toplumun büyük bir kısmının tedavi edildiği, gerekli görüldüğü noktalarda ikinci ve üçüncü basamağa sevk edildiği ve koruyucu sağlık hizmetlerinin sunulduğu sağlık kurumu ve bu kurumda üretilen sağlık hizmeti olarak tanımlanabilir.<sup>1</sup> Erişim açısından topluma en yakın ve en ulaşılabilir konumda yer alan aile hekimleri, muayene için başvuran bireylere gerekli inceleme ve tetkiklerden sonra farklı tıp dallarını ilgilendiren tanıları koymaktadırlar. Aile hekimliğine başvuru nedenleri değerlendirildiğinde dispepsi, dorsalji, öksürük, bulantı ve kusma, baş dönmesi tanılarının ön planda olduğu belirlenmiştir.<sup>2</sup> Birinci basamak sağlık hizmetlerine, gastrointestinal sistem yakınmaları ile başvuran hastalarda bulantı ve kusma semptomlarına sıklıkla rastlanmaktadır.<sup>3</sup>

Bulantı ve kusma birbirinden ayrı olarak ortaya çıkabildiği gibi genelde tek bir hastalık kavramı olarak ele alınır.<sup>4</sup> Klinik olarak birbirlerine eşlik etmelerine karşılık ayrı ayrı değerlendirilmesi gereken durumlardır.<sup>5</sup> Bulantı, kusma öncesinde ortaya çıkan, hoş olmayan ve tam olarak tanımlanamayan bir fenalık hissidir. Mide ve ince barsak üst kısmının içeriğinin abdominal kasların kasılması ile ağızdan dışarı atılması ise kusma olarak tanımlanmaktadır.<sup>6</sup> Her bulantı, kusmaya yol açmayabilir veya öncesinde hiç bulantı hissi olmadan da kusma gerçekleşebilir. Bulantıya genelde halsizlik, iştahsızlık, hipersalivasyon, terleme, taşikardi veya bradikardi, hipotansiyon eşlik eder.<sup>4</sup> Birinci basamakta farklılaşmamış semptomlarla başvuran hastalardaki bulantı ve kusma, santral sinir sistemi, vestibüler sistem, gastrointestinal sistemle ilgili hastalıklara veya psikolojik rahatsızlıklara eşlik edebilir.<sup>7</sup>

Bu olgu, bulantı ve kusma semptomunun birinci basamaktaki önemini ve ayırıcı tanıda pek çok sisteme ait olabilecek hastalıkların düşünülmesi gerektiğini hatırlatmak amacı ile sunulmuştur.

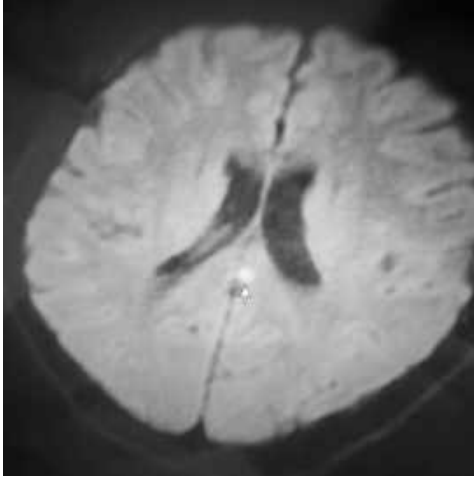
## Olgu

18 yaşında bilinen bir hastalığı olmayan kadın hasta bulantı, kusma ve ateş şikayetleri ile aile sağlığı merkezine başvurdu. Gerekli tetkik ve incelemeleri yapılan hastanın 39 °C ateşi mevcuttu. Diğer vital parametreleri ve fizik muayenesi normaldi. Semptomatik olarak antipiretik ve antiemetik tedavi başlanan hasta, bir gün sonra şikayetlerinin devam etmesi nedeni ile tekrar başvurdu. Hastanın şikayetleri ayrıntılı sorgulandığında, az miktarda baş ağrısı ve baş dönmesinin de eşlik ettiği belirtildi. Yapılan nörolojik muayenesi normal olan hastanın ense sertliği yoktu. Ayrıntılı değerlendirme ve görüntüleme tetkik imkânı nedeni ile hasta acil servise yönlendirildi. Hasta bu durumdan iki gün sonra acil servise sol gözde görme kaybı, bulantı, kusma, bilinç değişikliği ve yüksek ateş sebebi ile başvurdu. Geldiğinde tansiyon arteriyel 100/60 mmHg, kalp atım hızı 110

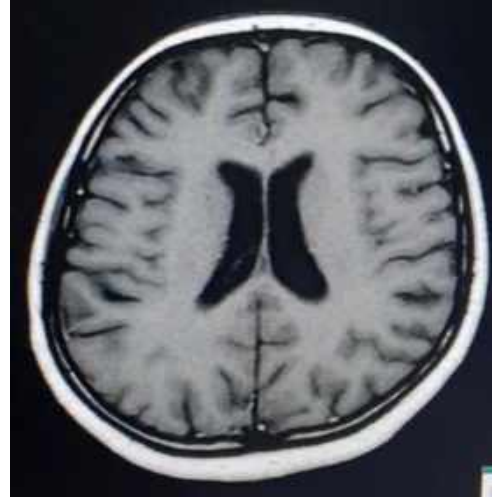
atım/dakika, ateş 39.1 °C, solunum 28/dk, SaO<sub>2</sub>:%97 idi. Bilinci letarjik olan hastanın, Glasgow koma skalası (GKS) skoru 13'tü. Orofarenks hiperemikti; solunum sistemi normal ve batin muayenesi doğaldı. Hastanın nörolojik muayenesi normaldi, ense sertliği yoktu. Hemogramda lökosit: 18.600 (%84 nötrofil hakimiyetinde) idi (Tablo 1). Diğer laboratuvar parametreleri normaldi. Santral sinir sistemini değerlendirme amaçlı çekilen beyin bilgisayarlı tomografisi (BT) normaldi. Enfeksiyon hastalıklarına konsülte edilen hastaya menenjit tanısını ekarte etmek amaçlı lumbal ponksiyon (LP) yapıldı. LP sonucu: Normal, direk bakıda mikroorganizma yok olarak geldi. Menenjit ve ensefalit düşünülmedi. Hastanın ayrıntılı nörolojik açıdan değerlendirilmesi için diffüzyon manyetik rezonans görüntüleme (MRG) planlandı. Serebral diffüzyon MRG'de korpus kallozum splenium (SCC) sol yarım-posteriorunda milimetrik difüzyon kısıtlayan alan izlendi (Şekil 1). Hasta korpus kallozum spleniumun geçici lezyonu ön tanısı ile nöroloji servisine yatırıldı. Asetilsalisilik asit 100 mg, B vitamin kompleksi ve folik asit tedavisi başlandı. Baş ağrısı, bulantı ve kusma semptomlarının şiddetlendiği hastanın her iki koluna doğru yayılan uyuşma şikayetleri oldu. Takiplerinde yapılan diğer laboratuvar sonuçları: Anti nükleer antikor (ANA) = negatif, Anti ds-DNA = negatif, p-ANCA ve c-ANCA = negatif, Anti-Kardiolipin IgG = negatif, Brucella Rose-Bengal ve Coombs testi = negatif, Mikobakteri kültürü = negatif olarak geldi. Yapılan kan ve idrar kültürlerinde üreme saptanmadı. 1000 mg/gün steroid tedavisi başlanarak, 7 gün boyunca tedaviye devam edildi. Hastaneye yatışının 16. gününde yeniden çekilen kontrol MRG'de SCC lezyonunun kaybolduğu ve başka hiçbir patolojik bulgunun gelişmediği gösterildi (Şekil 2). Hasta 3 hafta sonra nöroloji poliklinik kontrolü önerilerek taburcu edildi.

**Tablo 1.** Hastanın takipleri sırasındaki laboratuvar bulguları

	Hastaneye başvurduğu gün	5. gün
Wbc (10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	18,6	12,1
Nötrofil (10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	15,3	9,3
Hb (g/dl)	13,5	12,8
Plt (10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	282.000	242.000
Glukoz (mg/dL)	106	101
Kreatinin (mg/dL)	0,55	0,4
AST (IU/L)	15	21
ALT (IU/L)	14	17
Na (mEq/L)	137	141
K (mEq/L)	3,51	3,8
Cl (mEq/L)	104	106
CRP	<3,14	<3,14
Sedimentasyon	16	12
Vitamin B <sub>12</sub>	232	
Folik asit	4,01	
LP	Normal, direk bakıda mikroorganizma yok	



Şekil 1. SCC'de difüzyon kısıtlayan alan



Şekil 2. Kontrol MRG'de normal görünüm

## Tartışma

Korpus kallozum splenium (SCC) tutulumu ve bu bölgedeki anatomik değişiklikler, çeşitli semptom ve belirtilerle kendini gösterebilir. SCC tutulumu belirli bir bozukluğun net olarak varlığını göstermez, vücutta çeşitli lokal ve sistemik enfeksiyonlar SCC'yi etkileyebilir. Ateş yüksekliği, bulantı, kusma, baş ağrısı, burun tıkanıklığı ve hafif zihinsel değişiklikler gibi spesifik olmayan bulgular, enfeksiyonlara ve vücuttaki inflamatuvar değişikliklere bağlı hemogramda lökosit yüksekliği ortaya çıkabilmektedir. Bazı hastalarda ağır zihinsel değişiklikler ve epileptik nöbetler gibi dramatik tablolar da gözlenmiştir.<sup>8</sup> Bu anatomik bölgenin spesifik olarak tutulmasının nedeni ve patofizyolojik mekanizmaları tam olarak bilinmemektedir. Bu durumun oluşmasında sitotoksik ödem, fokal inflamatuvar değişiklikler, hücre zarındaki elektrolit değişiklikleri ve antiepileptik ilaçlara bağlı gelişen fokal demiyelinizasyon gibi faktörler sıralanabilir.<sup>9</sup> SCC lezyonu saptanan hastalarda ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken hastalıklar multipl skleroz, hidrosefali, edinilmiş bağışıklık eksikliği sendromu (AIDS), lenfoma, B<sub>12</sub> ve folat eksikliği, iskemik kraniyal bozukluklardır.<sup>10</sup>

SCC'de geçici lezyonlar oluşabileceğini bilmek invaziv tanı ve tedavi yöntemlerinden kaçınılmasını sağlar. Güven ve arkadaşlarının 2008 yılında bildirmiş olduğu olguda, epilepsisi olmayan bir hastanın karbamazepin kullanımının ardından ilacın kesilmesini takiben SCC'de santral yerleşimli lezyon tespit edilmiş, iki ay sonraki kontrolde ise lezyonun kaybolduğu belirlenmiştir. Hasta 19 yaşında kadın hasta olup fizik muayene ve vital bulguları normal olarak bildirilmiştir. Görsel halüsinasyon nedeni ile hastaneye başvurduğu belirtilmiştir.<sup>11</sup> Nifle ve arkadaşlarının SCC'de lezyon saptadığı bir olguda okskarbezepin kullanımının aniden kesilmesinin neden olduğu, lezyonun beş haftada kendiliğinden kaybolduğu tespit edilmiştir.<sup>12</sup> Eren ve arkadaşlarının 2018

yılında bildirmiş olduğu olguda 22 yaşında kadın hasta bulantı, kusma ve görme bozukluğu nedeni başvurmuş, yapılan MRG incelmesinde SCC'de lezyon saptanmıştır. Bir ay sonraki kontrolde kranial MRG'de bu lezyonların düzelmiş olduğu görülmüştür.<sup>13</sup> Bulakbaşı ve arkadaşlarının paylamış olduğu 5 olguda, influenza A virüs enfeksiyonu sonrası SCC'de geçici difüzyon kısıtlaması saptanmıştır.<sup>14</sup>

Sonuç olarak, SCC'de fokal lezyonlar nadir görülür ve etiyolojisi hakkında çok az şey bilinmektedir.<sup>15</sup> SCC lezyonlarının geçici olduğunun bilinmesi, başka ek tanı almayan hastalarda invaziv girişimlerden ve tedavilerden kaçınılması açısından önemlidir. Ayrışmamış semptomlarla karşılaşan birinci basamak hekimi, bulantı ve kusma semptomunun çok çeşitli nedenleri olabileceğini hatırlamalıdır. En yaygın sebeplerin gastrointestinal sistem hastalıkları (gastroparezi, motilite bozuklukları, konstipasyon, barsak obstrüksiyonları), santral sinir sistemi ile ilgili hadiseler, karaciğer ve böbrek hastalıkları ile çeşitli ilaç kullanımlarının olduğu bilinmelidir.<sup>7</sup>



## Kaynaklar

1. Başer D, Kahveci R, Koç M, Kasım İ, Şencan İ, Özkara A. Etkin sağlık sistemleri için güçlü birinci basamak. *Ankara Med J.* 2015;15(1).
2. Ataç Ö, Karabey S, Hayran O. Aile hekimlerinin yazdığı reçetelerdeki semptom tanılarının incelenmesi. 3. International 21. National Public Health Congress, 2019.
3. Köksal A, Dilek O, Özden A. Türkiye'de birinci basamak sağlık kurumlarına başvuran hastalarda dispepsi görülme sıklığı. *Akademik Gastroenteroloji Derg.* 2008;7(1):11-7.
4. Aygün D. Bulantı ve Kusma. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi.* 2016;20(1):44-56.
5. Demirci N. Bulantı ve Kusmaya Yaklaşım. *solunum.org.tr* (Erişim tarihi 26.08.2020).
6. Aşçı H, Özer M. Nausea-vomiting and solution proposals. *SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2011;2(3):160-5.
7. Aktunç E, Çağavi F, Kalaycı M, Ünalacak M, Demircan N, Kavak Ş. Bir Olgu Eşliğinde Kusma Semptomu ve Birinci Basamaktaki Önemi. *Türk Aile Hek Derg.* 2007;8(2):85-9.
8. Tada H, Takanashi J, Barkovich A, ve ark. Clinically mild encephalitis/encephalopathy with a reversible splenial lesion. *Neurology.* 2004;63(10):1854-8.
9. Wilson C, Mullen M, Jackson B, Ishida K, Messe S. Etiology of corpus callosum lesions with restricted diffusion. *Clin neuroradio.* 2017;27(1):31-7.
10. Al-Hashim AH, Blaser S, Raybaud C, MacGregor D. Corpus callosum abnormalities: neuroradiological and clinical correlations. *Dev Med Child Neurol.* 2016;58(5):475-84.
11. Güven H, Delibaş Ş, Çomoğlu S. Transient lesion in the splenium of the corpus callosum due to carbamazepine. *Turk Neurosurg* 2008;18(3):264-70.
12. Nifle C, Couratier M, Jallade C, Sarfati Y, Mignon F, Pico F. Hypersignal T2 transitoire du splenium du corps calleux chez une patiente non épileptique. *Revue Neurologique.* 2007;163(6-7):736-9.
13. Eren F, Öngün G, Öztürk Ş. Clinical and Radiological Significance of Transient Brain Lesion in the Corpus Callosum Splenium: 2 Case Reports. *Kafkas J Med Sci.* 2018;8(2):133-6.
14. Bulakbasi N, Kocaoglu M, Tayfun C, Ucoz T. Transient splenial lesion of the corpus callosum in clinically mild influenza-associated encephalitis/encephalopathy. *Am J Neuroradio.* 2006;27(9):1983-6.
15. Polster T, Hoppe M, Ebner A. Transient lesion in the splenium of the corpus callosum: three further cases in epileptic patients and a pathophysiological hypothesis. *J Neurology, Neurosurgery & Psychiatry.* 2001;70(4):459-63.



## Case Report

Ankara Med J, 2020;(3):755-760 // doi 10.5505/amj.2020.91069

# WEGENER GRANULOMATOSIS UNDERLYING FIXED UPPER AIRWAY OBSTRUCTION SABİT ÜST HAVA YOLU OBSTRÜKSİYONUNA YOL AÇAN WEGENER GRANÜLOMATOZU

 **Kurtuluş Aksu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>University of Health Sciences Atatürk Chest Diseases and Chest Surgery Education and Research Hospital

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Kurtuluş Aksu (e-mail: kurtulusaksu@yahoo.com)

Geliş Tarihi (Submitted): 02.05.2020 // Kabul Tarihi (Accepted): 21.06.2020



Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine  
Department of Family Medicine

## Öz

Yıllardır astım tedavisi kullanan ancak tedaviden fayda görmeyen yetişkin bir kadında spirometrik değerlendirilmenin inspiratuar ve ekspiratuar eğrilerinde düzleşme not edildi. İleri incelemelerde sabit üst hava yolu tıkanıklığının altında yatan patoloji olarak subglottik stenoz varlığı tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Sabit üst hava yolu obstrüksiyonu, spirometri, Wegener granülomatozu, mekanik dilatasyon.

## Abstract

In an adult female who has been using asthma treatment for years but has not benefited from the treatment, flattening was noted in the inspiratory and expiratory curves of spirometric evaluation. Subsequent examination revealed the presence of subglottic stenosis as the underlying pathology of fixed upper airway obstruction.

**Keywords:** Fixed upper airway obstruction, spirometry, Wegener granulomatosis, mechanical dilatation.

## Introduction

Subglottic stenosis is defined as complete or partial stenosis in the subglottic area just below the vocal cords.<sup>1,2</sup> It is a very rare disease and it is very difficult to diagnose and treat it. In most cases, the cause is acquired and associated with a history of intubation.<sup>3</sup> However, as in the presented case, autoimmune diseases, especially Wegener's Granulomatosis, may cause this condition.<sup>3,4</sup>

In spirometric evaluation, fixed upper airway obstruction is presented with the characteristic plateau in the inspiratory and expiratory curves of the flow-volume loop.<sup>5</sup> For this reason, abnormal appearances in spirometric curves should be considered clinically and further investigations should be performed in terms of underlying organic pathologies.

## Case Report

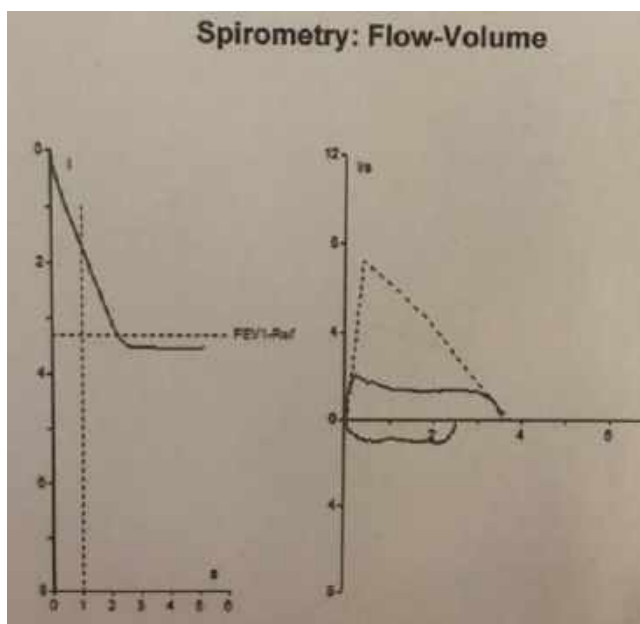
A twenty-four year old female admitted to an immunology and allergy clinic due to uncontrolled asthma. Her symptoms ongoing despite regular asthma treatment with high dose inhaled corticosteroid and long-acting  $\beta$ 2 agonist. Her complaints were dyspnea, cough, sneezing, runny nose, and itchy eyes. In her physical examination, she was dyspneic and she had stridor. Auscultation of the chest revealed a reflection of stridor on lung fields while no rales or rhonchi. Spot scars were present in both legs of the patients. The body mass index was 22.0 kg/m<sup>2</sup>. She was a non-smoker and defined no environmental and occupational exposure.

She had been followed in a chest disease clinic due to pulmonary mass lesion however no pathological diagnosis and no specific diagnosis were established with the interventional studies. The biopsy of scars in the legs was not performed. Perinuclear anti-neutrophil cytoplasmic antibodies (p-ANCA) were studied and found to be positive. Paranasal sinus tomography did not reveal any specific pathology.

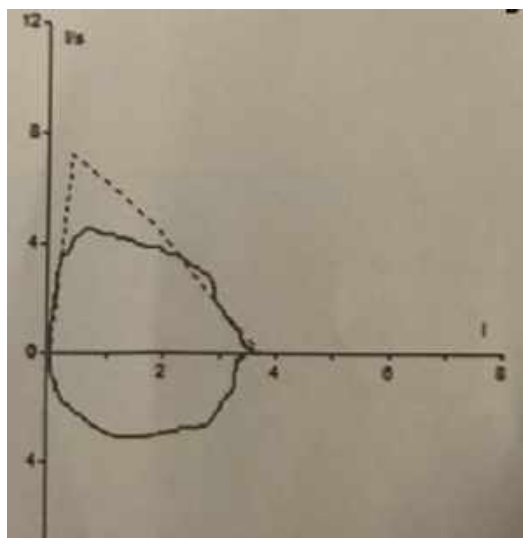
Skin prick tests revealed hypersensitivity to pollens. A spirometric evaluation performed with ZAN 100 Spirometer, nSpire Health, Germany revealed forced expiratory volume in one second (FEV<sub>1</sub>):54%, forced vital capacity (FVC):88%, FEV<sub>1</sub>/FVC:53%. Flattening was noticeable on the curves of inspiration and expiration (Figure 1). The post-bronchodilator reversibility test was negative. Asthma treatment was discontinued because she did not benefit from asthma treatment clinically and spirometric examination does not support asthma. Treatment for seasonal allergic rhinitis was started due to her complaints; such as the runny nose and itchy eyes, and prick test results compatible with allergic rhinitis. She was referred to otorhinolaryngology and rheumatology clinics for further evaluations to elucidate pathology causing fixed upper airway obstruction.

She was diagnosed as Wegener granulomatosis in the rheumatology clinic and systemic corticosteroid together with azathioprine treatment was started. Moreover, mechanical laser dilatation was performed in the otorhinolaryngology clinic for subglottic stenosis. Her complaints of dyspnea and stridor improved significantly after the dilatation of the subglottic area. Control spirometric evaluation was performed to assess inspiratory and expiratory flow rates. Unlike the flattening observed in inspiratory and expiratory curves before mechanical dilatation, the curves were observed to be almost completely normal (Figure 2).

Written consent was obtained from the patient.



**Figure 1.** Spirometric curve reveals fixed upper airway obstruction.



**Figure 2.** Spirometric evaluation after mechanical dilatation of subglottic stenotic area.

## Discussion

Many clinicians focus only on the quantitative values and % values of FEV1, FVC, and FEV1 / FVC ratio in pulmonary function tests. However, volume-time and flow-volume curves should first be evaluated for a test suitable for the technique. According to these evaluations, differential diagnoses such as fixed upper airway obstruction, variable intra- or extra-thoracic obstruction can be made. Accordingly, this approach will enable the establishment of rare conditions such as Wegener Granulomatosis.<sup>6</sup>

The most common symptoms in subglottic stenosis are shortness of breath, cough, and stridor. Symptoms usually appear when stenosis rises above 50%, that is, advanced stages of the disease.<sup>3</sup> Langford et al. monitored patients with Wegener granulomatosis for twenty-two years and showed that 43 of 189 patients developed subglottic stenosis in their study. In their cohort the most common symptom detected was dyspnea with a rate of 79%. The age of diagnosis of subglottic stenosis was found to be 26 (13-66) years. Among 37 patients whose ANCA test was studied 35 were found to be ANCA-positive. While 30 of these 35 ANCA-positive cases were cytoplasmic ANCA (c-ANCA) positive, 5 of them were p-ANCA positive. According to their results, they concluded that subglottic stenosis should be considered as a differential diagnosis in patients with Wegener granulomatosis with dyspnea. The presence of stridor is a crucial clue for the diagnosis of stenosis, but it is not present in every patient. Subglottic stenosis is best diagnosed by tracheal imaging performed by an otolaryngologist.<sup>4</sup> The present case is also interesting because it is characterized by p-ANCA positivity seen at a maximum of 20%, but not c-ANCA, which is considered very specific for Wegener's granulomatosis.<sup>7</sup>

In these patients, shortness of breath and cough are the most common symptoms, and erroneous evaluation of stridor as rhonchi in the physical examination may lead to false asthma diagnosis.<sup>8,9</sup>

Failure to consider the diagnosis of subglottic stenosis in these patients and the initiation of asthma treatment may lead to delay in diagnosis.<sup>9</sup> In the treatment of Wegener granulomatosis-related subglottic stenosis, tracheal mechanical dilation and accompanying immunosuppressive regimens are essential for the relief of dyspnea.<sup>3,4</sup>

Although it is important to evaluate every patient in terms of asthma for family physicians in the field, it is an important overdiagnosis problem that family physicians, internists, and chest diseases physicians can treat each case with breathlessness by looking at it. This false diagnosis of "asthma" may delay other pathologies such as collagen tissue diseases and even lung cancer.



### **Key points**

- Rate of misdiagnosis of non-asthmatic pathologies as uncontrolled asthma is quite high.
- A detailed clinical history is mandatory for all patients and diseases that mimic asthma should be excluded.
- The abnormal views observed in spirometric flow-volume curves should be taken into consideration and further examinations including assessment of upper airway by otolaryngologists should be made in terms of organic pathologies that may lie beneath.

## References

1. Valdez TA, Shapshay SM. Idiopathic subglottic stenosis revisited. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2002;111(8):690-5.
2. McCaffrey TV. Classification of laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope.* 1992;102(12 Pt 1):1335-40.
3. Aravena C, Almeida FA, Mukhopadhyay S, et al. Idiopathic subglottic stenosis: a review. *J Thorac Dis.* 2020;12(3):1100-11.
4. Langford CA, Sneller MC, Hallahan CW, et al. Clinical features and therapeutic management of subglottic stenosis in patients with Wegener's granulomatosis. *Arthritis Rheum.* 1996;39(10):1754-60.
5. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, et al. Interpretative strategies for lung function tests. *Eur Respir J* 2005; 26:948- 68.
6. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, et al; ATS/ERS Task Force. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J.* 2005;26(2):319-38.
7. Radice A, Sinico RA. Antineutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA). *Autoimmunity.* 2005;38(1):93-103.
8. Aaron SD, Vandemheen KL, FitzGerald JM, et al. Reevaluation of Diagnosis in Adults With Physician-Diagnosed Asthma. *JAMA.* 2017;317(3):269-79.
9. Aksu K, Aksu F, Uçar A, Erdoğan A, Yılmaz YF. Yanlış Astım Tanısı: Erişkin Yaşta Tanı Almış Konjenital Subglottik Stenoz. *CBU-SBED,* 2015, 2(2):47-9.



## Derleme

Ankara Med J, 2020;(3):761-772 //  10.5505/amj.2020.37029

# TARIM ÇALIŞANLARINDA PESTİSİT MARUZ KALIMI VE KRONİK BÖBREK HASTALIĞI PESTICIDE EXPOSURE AND CHRONIC KIDNEY DISEASE AMONG AGRICULTURAL WORKERS

 **Nezaket Özpolat Çakar<sup>1</sup>**,  **Dilek Kutsal<sup>2</sup>**,  **Sibel Kiran<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı Doktora Programı, Ankara, Mersin Sağlık Müdürlüğü, Mersin

<sup>2</sup>Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nefroloji Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>Hacettepe Üniversitesi, Halk Sağlığı Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, Ankara

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Nezaket Özpolat Çakar (e-posta: nezaketcakar@gmail.com)

Geliş Tarihi: 12.06.2020 // Kabul Tarihi: 21.08.2020



## Öz

Pestisitler yaşamın pek çok alanında yaygın kullanılan kimyasal maddelerdir. Tarım çalışanlarının pestisit kullanımı konusunda yeterli bilgi ve donanım yoksa ve koruyucu önleyici yaklaşımlar yetersizse toksisite riski söz konusudur. Literatürde pestisitlerin akut toksik etkilerinin yanı sıra, kanser, diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, nörolojik hastalıklar gibi kronik etkilerden de bahsedilmektedir. Bu kronik etkilere ek olarak son yirmi yıldır; tarım çalışanlarında görülen, son dönem böbrek hastalığına ilerleyen, erken başlangıçlı ve hızlı gelişen kronik bir böbrek hastalığı da bildirilmektedir. Bu hastalarda yapılan çalışmalarda böbrek biyopsilerinde kronik tubulointerstisyel değişiklikler gözlenmiştir. Tarım çalışanlarında görülen bu hastalık, etiyojisi bilinmeyen kronik böbrek hastalığı anlamında "Chronic Kidney Disease of unknown cause (CKDu)" veya ilk tanımlandığı bölgeye atfen; "Mesoamerikan nefropatisi" olarak adlandırılmıştır. Etiyojisinde ısı stresi ve pestisit kullanımının etkin rol oynadığı tartışılmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde pestisit kullanımı yüksek olan ve iklim değişikliğinden etkilenen ülkeler "risk grubundaki ülkeler" olarak tanımlanmaktadır. Türkiye de pestisit kullanımı konusunda artan bir seyir izlemektedir ve küresel ısınmanın neden olduğu iklim değişikliklerinden olumsuz etkilenmektedir. Özellikle sera çalışanlarında, çalıştıkları ortamın kapalı olması nedeniyle ısı stresi ve pestisit maruz kalımı yoğunluğunun artması riski artırmaktadır. Bundan dolayı söz konusu bölgelerdeki koruyucu-önleyici yaklaşımlar ve farkındalık, bu hastalığın belirti vermeden ilerleyici nitelikte olması nedeniyle özellikle önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İş sağlığı, meslek hastalığı, tarım çalışanları, kronik böbrek hastalığı, pestisitler.

## Abstract

Pesticides are chemicals that are widely used in many areas of life, especially in agriculture. There is always a risk of toxicity if agricultural workers do not have sufficient knowledge and experience about the use of pesticides and preventive measures are inadequate. In the literature, there are references to acute toxic effects of pesticides as well as their chronic effects, such as cancer, diabetes, high blood pressure, cardiovascular diseases, and neurological disorders. In addition to these chronic effects, early-onset and rapidly developing chronic kidney disease has been reported in agricultural workers over the past two decades, which progresses to end-stage renal disease. The renal biopsies that have been performed on these patients showed chronic tubulointerstitial changes. This disease, observed in agricultural workers, is either referred to as "Chronic Kidney Disease of unknown cause (CKDu)" or "Mesoamerican nephropathy," in reference to the region where it was first identified. It is argued that heat stress and pesticides play an active role in its etiology. From this point of view, countries with high pesticide use that are affected by climate change are referred to as "countries in the risk group". The use of pesticides is increasing in Turkey, which is also adversely affected by climate change caused by global warming. Greenhouse workers in particular are more exposed to heat stress and pesticides, since they work in a closed environment. Therefore, preventive measures and awareness are particularly important in these regions, as the disease progresses without symptoms.

**Keywords:** Occupational health, occupational disease, agricultural workers, chronic kidney disease, pesticides.

## Giriş

Dünya’da yaklaşık 1,8 milyar insanın tarımla uğraştığı ve çoğunun ürünleri korumak için pestisit kullanıldığı tahmin edilmektedir.<sup>1</sup> Pestisitler; tarımsal üretimde bitkileri zararlı ve istenmeyen böcek, yabancı ot ve mantarlara karşı korumak, yüksek ürün verimi sağlamak amacıyla yaygın olarak kullanılan ancak insan ve çevre için toksik maddelerdir. Pestisitlerin yaygın kullanımı küresel çevre kirliliğine ve pestisitle çalışanların mesleki maruz kalımına neden olmaktadır.<sup>2</sup> Son yıllarda literatürde pestisitlerin akut ve kronik etkilerine dair çalışmalar oldukça artmıştır.<sup>(10-19)</sup> Özellikle 90’ların ortalarından itibaren etiyojisinde pestisit kullanımı ve ısı stresinin etkili olduğu düşünülen ancak altta yatan neden kesin olarak bilinmeyen bir böbrek hastalığı bildirildiği de görülmektedir.<sup>(21-26)</sup> Böbrek hastalıkları etiyojisinde yer aldığı düşünülen etkenlerden biri olması nedeniyle Türkiye’nin de pestisit kullanımı ve ilişkili böbrek hastalıkları açısından risk altında olabileceği düşünülmüştür. Bu yazıda pestisitlerin genel sağlık etkileri ve nedeni bilinmeyen böbrek hastalığı ile ilgili son on yılda konuya özel literatür kapsamı gözden geçirilmiş, pestisit ve iklim değişimi açısından nedeni belli olmayan böbrek hastalığı yönünden konuya dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

### Tarım Çalışanlarında Pestisit Maruz Kalımı

Tarım çalışanları pestisitlerin hazırlanması ve uygulanması esnasında; karıştırma, yükleme, püskürtme, ekipman temizleme ve uygulanmış ürünlere temasla (bakım, ayıklama ve toplama sırasında) pestisitlere maruz kalırlar. En fazla etkilenen grubun kırsal bölgelerdeki tarım çalışanları ve aileleri, sera çalışanları ve böcek ilacı uygulanan alanlara yakın yaşayan bireyler olduğu kabul edilir. Gelişmekte olan ülkelerdeki tarım çalışanları; pestisitlerin kullanımından kaynaklanacak riskler hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıklarından ve pestisitlerin güvenli bir şekilde kullanılması için gerekli eğitim ve ekipman eksiklikleri olduğundan daha fazla risk altındadırlar.<sup>3,4</sup>

Pestisitlere maruz kalım büyük oranda tarımsal kullanım nedeniyle olmakla birlikte, araştırma, geliştirme, formülasyon ve üretim, nakledilme ve bertaraf edilme süreçlerinde çalışanlar için de önemlidir. Ayrıca haşere kontrolü için böcek ilacı kullananlar, dökülme kaza ve zehirlenme durumunda müdahale eden acil tıbbi müdahale ekipleri de pestisitlere mesleki olarak maruz kalabilirler.<sup>5</sup>

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)’nün tehlike sınıflamasına göre; yaygın olarak kullanılan pestisitlerden bazıları oldukça toksiktir ve birçoğu sanayileşmiş ülkelerde yasaklanmış veya kullanımı oldukça kısıtlanmıştır.<sup>6</sup> Pestisit kullanımını azaltmaya yönelik girişimler organik tarım uygulamaları ve zararlıları kontrol etmek için başka teknolojilerin kullanılması gibi yöntemler ve yöntem arayışları da devam etmektedir.<sup>7</sup>

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde vakaların doğru tespit ve bildirimi yapılmaması nedeniyle pestisit kaynaklı hastalıkların boyutu konusunda güvenilir veriler sınırlıdır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, yasal düzenlemelerin yetersiz olması, sürveyans sistemlerinin bulunmaması, daha az yaptırım, eğitim eksikliği, bilgi sistemlerine erişimin yetersiz olması, kişisel koruyucu donanımların olmaması veya yetersiz olması ve tarımsal tabanlı nüfusun daha çok olması nedeniyle bu oran çok daha yüksektir. Dünyadaki tarımsal kimyasal madde üretiminin yüzde 20'sinden fazlasını geliştirmekte olan ülkeler tüketmektedir ve dünyada meydana gelen toplam akut zehirlenmelerin yaklaşık yüzde 70'i bu ülkelerde olmaktadır bu da 1,1 milyondan fazla vakaya karşılık gelmektedir.<sup>8</sup>

### **Pestisitlerin Genel Sağlık Etkileri**

Pestisit maruz kalımı deri ve eklemleri, ağız ve mukozal emilim veya solunum yoluyla gerçekleşebilir. Maruz kalım ve metabolik sürece bağlı sağlık etkileri, maruz kalınan maddenin spesifik özelliğine, miktarına, maruz kalan kişinin bireysel özelliklerine göre de değişiklik gösterir. İnhalasyon yoluyla maruz kalma en sık ilaçlama uygulaması sırasında oluşan aerosollerden ve evsel veya çevresel toza emilen pestisitlerin solunmasından kaynaklanmaktadır. Fumigantların ve birkaç insektisidal bileşiğin, buharlarına maruz kalma da önemli bir inhalasyonla alım yoludur. Çoğu mesleki maruz kalım için deri emilimi en önemli etkilenim yoludur. Pestisitler nispeten düşük moleküler ağırlıklı ve yüksek lipid çözünürlüklü olmaları nedeniyle bozulmamış insan derisi tarafından yüksek oranda emilirler.<sup>5</sup>

Maruz kalınan pestisitlerin sağlık etkileri akut, subakut veya kronik olabilir. Akut toksisitenin belirtileri maruz kalınan miktar ve pestisit türlerine göre farklılık gösterir, ancak tanı koyarken; bir veya daha fazla kimyasal pestisit türüne maruz kalmanın klinik belirtileri, pestisitlere veya saha çalışmasına bilinen maruz kalım öyküsü, diğer çalışanlarda veya aile üyelerinde benzer zehirlenme bulguları pestisit maruz kalımını akla getirmesi gereken durumlardır. Şiddetli akut zehirlenmelere tanı koymak genellikle zor olmaz, çoğunlukla anlamlı akut maruziyet öyküsü mevcuttur ve normalde tam klinik belirtiler vardır. Ancak subakut zehirlenme kolayca ortaya çıkmayabilir, çünkü muhtemelen belirti ve semptomlar spesifik değildir ve influenza belirtileri veya baş ağrısı, halsizlik, yorgunluk gibi yaygın görülen hastalık semptomlarına benzerdir. Maruz kalma öyküsü dikkat çekici olmayabilir ve hatta hasta tarafından da bilinmeyebilir. Akut ve subakut toksik etkilerin yanı sıra, uzun süreli maruz kalmaya bağlı geç etkiler de vardır. Çiftçilerdeki epidemiyolojik çalışmalarda, kronik pestisit maruz kalımlarında bazı kanserlerde nispeten tutarlı bir artış görülmektedir. Bunun yanında erkek infertilitesine ve bazı nörolojik hastalıklara yol açtıkları da bilinmektedir.<sup>5</sup>

Literatürde son yıllarda pestisitlerin kronik etkileri ve etki mekanizmaları ile ilgili çalışmalar oldukça artmıştır. Bu çalışmalarda kronik pestisit maruz kalımının DNA hasarı ile bağlantılı olduğu, organofosfor bileşikler olan pirimifos metil, klorpirifos, temefos ve malathion karışımına mesleki olarak maruz kalmanın DNA hasarına,



AChE aktivitesinde düşmeye, hepatik ve renal toksisiteye neden olabileceği gösterilmiştir.<sup>9,10</sup> Özellikle pestisitlere kronik düşük doza maruz kalmanın, çocuklarda doğum öncesi ve doğum sonrası değişikliklerden sorumlu olduğu, çocuklarda en sık görülen kanser türü olan pediatrik lösemnin gelişiminde DNA enzimleriyle etkileşime girerek olası bir rol oynadığı düşünülmüştür.<sup>11</sup> Erişkinlerde ise kronik maruz kalımın akciğer, karaciğer, beyin, böbrek, meme, yumurtalık, testis, prostat kanseri, rektal kanser ve cilt kanserinin yanı sıra multipl miyelom, lösemi ve Non-Hodgkin lenfoma ile de ilişkili olduğunu göstermiştir.<sup>12,13</sup> Pestisitlerin bağışıklık sistemi üzerinde zararlı etkiler yaratarak kronik enflamasyona yol açabileceği, inflamatuvar kemokin ve sitokinlerin üretimini artırabileceği ve bu yolla kansere neden olabileceği de bildirilmiştir.<sup>14,15</sup>

Ancak şu anda, sadece iki pestisit (arsenik insektisitler ve 2,3,7,8 Tetraklorodibenzo-p dioksin) Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (UKAA) tarafından bilinen insan kanserojenleri olarak tanımlanmıştır. UKAA ayrıca arsenik dışı böcek öldürücülerin de “olası insan kanserojenleri” olduğunu belirtmektedir. Arsenik olmayan bu kimyasallar grubu dünya çapında kullanılmaktadır ve yüzlerce farklı ticari formülasyonda çok sayıda aktif bileşen içermektedir. Bugün piyasadaki pestisitlerin çoğu genotoksik olarak kabul edilmemektedir. UKAA, daha önceki epidemiyoloji çalışmalarının çoğunu, küçük örnek büyüklüğü, sınırlı takip veya zayıf maruz kalma değerlendirmesi olan retrospektif tasarım nedeniyle insan karsinojenliğini değerlendirmek için yetersiz olarak nitelendirmektedir.<sup>16</sup>

Bağışıklık sisteminin etkilenmesinin, hepatik ve renal toksisitenin pestisitlere maruz kalan çalışanlar için kanserin yanısıra kronik hastalıkların gelişiminde de potansiyel rolü olduğuna dikkat çekilmiştir.<sup>10,17</sup> Kronik hastalıklardan diyabetes mellitus, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, Parkinson hastalığı, Alzheimer hastalığı, Amyotrofik Lateral Skleroz (ALS) ve çocuklarda nörogelişimsel bozukluklarla bağlantılı olduğu gösterilmiştir. Ayrıca kadın ve erkeklerde doğurganlığı azalttığı, kadınlarda erken doğum, fetal gelişme geriliği, spontan düşük ve doğum kusurlarına yol açabildiği gösteren çok sayıda çalışma da vardır.<sup>12,13,18,19</sup>

### **Nedeni Bilinmeyen Kronik Böbrek Hastalığı**

Pestisitlerin genel sağlık etkilerinin yanı sıra, son yirmi yıldır bazı ülkelerdeki tarım çalışanlarında etiyojisinde pestisitlerin de yer aldığı bir böbrek hastalığı bildirildiği dikkat çekmektedir. Dünyada özellikle gelişmiş ülkelerde kronik böbrek hastalığının (Chronic Kidney Disease (CKD)) başlıca nedenleri obezite, diyabet ve hipertansiyondur.<sup>20</sup> Ancak ilk kez 1994 yılında Sri Lanka’da orta yaşlı çeltik tarımı yapan çiftçiler arasında olağan dışı özelliklere sahip kronik bir böbrek hastalığı bildirilmiştir.<sup>21</sup> Daha sonra bu kronik böbrek hastalığı Orta Amerika ve Meksika’da şeker kamışı kesicilerinde ve Hindistan’da kaju, hindistan cevizi ve pirinç tarlaları çalışanlarında da raporlanmıştır.<sup>22-24</sup> Bazı yazarlar bu hastalığı tanımlamak için etiyojisi bilinmeyen kronik böbrek hastalığı anlamında “Chronic Kidney Disease of unknown cause (CKDu)” ya da “Chronic Kidney Disease of unknown etiology (CKDu)” terimlerini kullanmışlardır. Yoğun görüldüğü bölgelerden biri olması

bakımından (coğrafi olarak Orta Amerika ve Güneydoğu Meksika'yı içerir) mesoamerikan nefropatisi olarak da adlandırılmıştır. İlk rapordan yirmi yıl sonra, bu hastalık 50.000'den fazla tahmini hasta ile Sri Lanka bölgesinde en önemli halk sağlığı sorunu olmuştur.<sup>25</sup> Bu nefropati bölgesel olması ve diyabet ve hipertansiyonla ilişkili olmamasının yanı sıra erkek çalışanlarda 3-4 kat daha sık görülmektedir ve sıcak koşullarda çalışan tarım çalışanlarında daha fazladır. Hastalık genellikle sessiz ilerler, hipertansiyon gözlenmez, serum kreatinin düzeyinde asemptomatik artış vardır ve nefrotik düzeyde olmayan proteinüri bulunabilir veya proteinüri saptanmayabilir. Nefrotik proteinüri yaygın değildir ve idrar sıklıkla kan veya epitel içermez. Hafif hiperürisemi ve hipokalemi sık görülür. Birçok hastada serum sodyum, magnezyum düşüklüğü de görülmektedir. Bunların dışında tanı için yararlanılacak sistemik laboratuvar anormalliği bulunmamaktadır ve renal ultrason veya diğer görüntüleme teknikleri kullanılmamaktadır. CKDu, belirli bir noktada son dönem böbrek hastalığına (End Stage Renal Disease (ESRD)) ilerleme eğilimindedir, ancak bu süre henüz tanımlanmamıştır. Bazı hastalarda, serum kreatinin düzeyinin artmasından birkaç yıl sonra ortaya çıkar.<sup>26,27</sup> Yapılan histopatolojik çalışmalarda CKDu hastalarının hastalığın sonraki aşamalarına kadar asemptomatik olduğu ve böbrek biyopsilerinde nonspesifik mononükleer hücre infiltrasyonu ile birlikte veya değil glomerüler skleroz ve tübüleratrofi gelişimi olduğu göstermiştir, tübülo-interstisyel hasarın major patoloji olduğu sonucuna varılmıştır.<sup>23</sup> Renal biyopsilerdeki tanımlanan tubulointerstisyel hasar ana lezyon olarak belirtilse de glomerüloskleroz, glomerüler genişleme ve Bowman kapsülünün kalınlaşması da bildirilmiştir.<sup>28</sup>

### **Nedeni Bilinmeyen Kronik Böbrek Hastalığı Etiyolojisi**

Hastalığın karakteristik coğrafi dağılımı ve ilişkili sosyoekonomik faktörler etiyojide çevresel ve mesleki etkenlerin olduğunu düşündürmektedir ancak nedeni tam anlamıyla ortaya konamamıştır. Çeşitli etiyojik faktörlerin etken olduğu düşünülmüştür; bazı çalışmalarda tarım çalışanı olmak, tarım ilaçlarına maruz kalmak, aile öyküsü, 60 yaş ve üzeri olmak ve dehidratasyon temel sebepler arasında sayılmaktadır.<sup>29,30</sup> Sri Lanka'da yapılan bir çalışmada tarım çalışanı olmak, tarım ilacı kullanmak, kuyu suyu içmek, ailede böbrek fonksiyon bozukluğu öyküsü, Ayurveda tedavisi ve geçirilmiş yılan ısırığı CKDu'nun etiyojik faktörleri arasında sayılmıştır.<sup>31</sup> Benzer çalışmalarda yine ağırlıklı olarak tarım ilaçları, kuyu suyu içmek, kadmiyum alımının yüksek olması, ağır metaller, güneşte tarlada günde 6 saatten fazla çalışmak, kronik tekrarlayan dehidratasyon CKDu etiyojisinde risk faktörleri arasında gösterilmiştir.<sup>32,33</sup> Bir diğer çalışmada kadmiyum ve arsenik gibi ağır metallerle olan çevresel kirlilik, glifosat içeren tarım ilaçları ve ısı stresine ek olarak sudaki sertlikle birleşen aşırı floridler, hantavirüs, leptospirosis gibi enfeksiyonlar, genetik faktörler, fungal ve bakteriyel toksinlere maruz kalma da CKDu'nun nedenleri arasında öne sürülmüştür.<sup>34</sup> Mesoamerikan nefropati saptanan hastalarda volum ve tuz kaybı ile birlikte mesleki ısı stresi nedeniyle tekrarlayan böbrek hasarlarının nefropatiye yol açan ana neden olduğu hipotezini savunan araştırmalar da mevcuttur.<sup>28</sup>

Bu risk faktörlerinin patofizyolojik mekanizmasında ağır metal ve minerallerin böbrekte proximal tubule direkt toksik etkisi dışında, ısı ve dehidratasyona bağlı gelişen subklinik rabdomyoliz, dehidratasyonun yol açtığı hiperosmolarite, vücut ısısının artmasıyla ortaya çıkan inflamatuvar cevap ve ürikozüri kronik böbrek hastalığına yol açan etkenler olarak tanımlanmaktadır.<sup>35</sup>

Genel bir değerlendirme yapıldığında araştırmalarda özellikle uzun süre mesleki ve çevresel toksinlere maruz kalma ve dehidratasyona neden olan ısı stresi etiyolojik faktörler arasında öne çıkmaktadır ancak mevcut kanıtlar birincil tetikleyici olarak mesleki ve çevresel toksinleri desteklemektedir. Çünkü kuyu suyu içen tarım çalışanlarında kaynak suyu içenlere göre daha fazla CKDu görülmesinin kuyuların zirai kimyasallarla kirlenmesinden kaynaklandığını ve çalışanların kadmiyuma maruz kalmasının yine tarım ilaçları ve gübre kaynaklı olduğunu gösteren araştırmalar mevcuttur. Ayrıca, Sri Lanka'da pestisitlerin ve gübrelerin ağır metallerle kontamine olduğu raporlanmıştır. CKDu'nun ortaya çıktığı yıllarda Sri Lanka, Orta Amerika ve Hindistan'da pestisit kullanımında artış olduğu tespit edilmiştir. 1990'larda Sri Lanka ve Orta Amerika'da çeltik tarımı mekanizasyonu ile birlikte tarım kimyasalları özellikle herbisit kullanımında ciddi bir artış gözlenmiştir.<sup>36,37</sup> Hindistan'da da artan nüfusa ve ekonomiye bağlı olarak tarım ilacı kullanımı son yıllarda katlanarak artmıştır.<sup>10</sup> Orta Amerika ise yılda 33 milyon kg aktif madde ithal etmektedir ve 2000-2004 döneminde ithalatını % 33 arttırmıştır. Tehlikeli pestisitler de bu bölgede fazla miktarlarda kullanılmaktadır.<sup>38</sup>

Tekrarlayan dehidratasyona maruz kalındığında CKDu ile uyumlu olarak serum kreatinin yüksekliği, proksimal tübüler hasar, böbrek inflamasyonu ve fibrozis meydana geldiğini gösteren çalışmalar da mevcuttur.<sup>30,39</sup> Ancak Orta Amerika ile aynı iklim koşullarına sahip Küba'da, Sri Lanka ile aynı iklim koşullarına sahip Myanmar'da ve daha az tarım ilacı kullanılan daha sıcak kuzey Sri Lanka'da CKDu salgını gözlenmemiştir.<sup>40</sup> Erkek çalışanlar kadar ağır ve sıcak çalışma koşullarına maruz kalmayan kadın, ergen ve çocuk çalışanlarda da CKDu görüldüğü bildirilmiştir. Bu veriler dehidratasyonun renal tübüller içindeki konsantrasyonlarını artırarak, toksinlerin zararlarını ağırlaştırma etkisi olsa da, tetik mekanizmanın tarım kimyasalları olduğu hipotezini desteklemektedir.<sup>36</sup> Etkilenen bölgelerdeki hastalarda klinik bulguların, renal patolojilerin, demografik özelliklerin aynı olması esas olarak toksik bir etiyolojik faktörü düşündürmektedir. Isı stresi/dehidratasyon hipotezi olarak adlandırılan ısı stresinin tekrarlayan akut böbrek hasarı oluşturarak kronik böbrek hastalığına ilerlemesi hipotezinde, ısı stresi/ dehidratasyonun CKDu'ya neden olduğu kanıtlanırsa, etkilenen bölgeler için bu etiyolojik faktörün önlenme şansı kolay ve basit olacaktır. Ancak çoğu tropikal bölgede ısı stresine maruz kalan çalışanlarda kronik interstisyel nefrit saptanmamıştır.<sup>41</sup> Küresel ısınmanın hızlandırdığı küresel bir hastalık olup olmadığının araştırılmasına ihtiyaç vardır.

## Türkiye’de Pestisit Kullanımı ve Küresel Isınma

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization (FAO)) 2015 yılı verilerine baktığımızda dünyada birim alanda kullanılan tarım ilacı miktarı hektara 4,91 kg, AB’de ise 2,69 kg’dır. Avrupa Birliği’nde Hollanda (9,34 kg/ha), İtalya (6,96 kg/ha), Almanya (4,03 kg/ha) ve İngiltere (3,02 kg/ha); birim alanda kullanılan tarım ilacı kullanımı bakımından üst sıradadırlar. Türkiye’de ise yine 2015 FAO verilerine göre yaklaşık 1,63 kg/ha pestisit tüketildiği görülmektedir. Türkiye’de birim alanda kullanılan pestisit miktarı dünya ve Avrupa Birliği ülkeleri ortalamasının oldukça gerisindedir. Akdeniz (%28), Ege (%25), İç Anadolu (%16) ve Marmara (%16) bölgeleri genel olarak ülke tarım ilacı kullanımının %85’ine sahiptir. Türkiye’de tarım ilacı kullanım miktarının yarıdan fazlası sadece Akdeniz ve Ege bölgelerinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle bu iki bölge pestisit kullanımı nedeniyle ortaya çıkabilecek sağlık sorunları konusunda ilk araştırılması gereken bölgelerdir.<sup>42</sup>

Türkiye’de Avrupa Birliği ve dünya ortalamasından daha düşük düzeylerde tarım ilacı kullanılması, tarım ilacı kullanımının çevre, doğal denge ve insan sağlığı açısından gündemde olan tehditleri dikkate alındığında avantajlı bir durum olarak değerlendirilmektedir. Ancak diğer az gelişmiş ülkelerde olduğu gibi en çok tüketilen pestisitler çevre ve sağlık açısından önemli riskler taşıyan pestisitlerdir.<sup>42</sup> Pestisit kullanımında tarım çalışanlarının yapmış olduğu bilinçsiz pestisit kullanımı, uygulama hataları ve kişisel koruyucu kullanmama da bu avantajı dezavantaja dönüştürebilmektedir. Ayrıca Türkiye’de pestisit kullanımı artan bir seyir izlemekte olup, yıllık ortalama artışın %1,2 olacağı tahmin edilmektedir.<sup>43</sup>

Tarım topraklarının organik içeriği düşük olduğundan verimi artırmak amacıyla diamonyum fosfat (DAP), triple süper fosfat (TSP) ve kompoze gübreler de kullanılmaktadır. Türkiye’de üretilen gübrelerin büyük çoğunluğunda kadmiyum içeriği gübre sınır değerinin 2-5 kat üzerindedir. Gübre tüketiminin de en yoğun olduğu bölgeler Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgeleridir. Akdeniz Bölgesi’nde en fazla gübre tüketilen ikinci il olan Mersin’de gerçekleştirilen bir araştırmada tarım yapılan topraklarda toksik metal konsantrasyonu mevcut sınır değerlerden fazla bulunmuştur.<sup>44</sup> Bu durum böbreklere toksik olduğu bilinen kadmiyum maruz kalımının da yüksek olduğunu göstermektedir.

Türkiye küresel ısınmanın neden olduğu iklim değişikliğinden olumsuz etkilenen ülkeler arasındadır. Araştırmalar, 2030’da Türkiye’nin oldukça kuru ve sıcak bir iklimin etkisine gireceğini, sıcaklıkların 2-3 derece artacağını ve 40 dereceye yakın sıcaklıkların mevsim normali olacağını göstermektedir. Kuru kesimlerde yüksek sıcaklıklarla birlikte tarımsal hastalık ve tarım zararlılarında büyük artışlar görüleceği tahmin edilmektedir.<sup>45</sup> Bu durum tarım çalışanlarında dehidratasyona maruz kalım ile birlikte pestisit kullanımını da arttıracaktır.

## Sonuç

Pestisit kullanımındaki artış, eğitim ekipman eksikliği ve küresel iklim değişikliği de göz önüne alınarak değerlendirildiğinde; Türkiye'deki tarım çalışanlarının da literatürde yer alan pestisitlerin olumsuz sağlık etkileri yönünden özellikle de nedeni bilinmeyen kronik böbrek hastalığı açısından risk altında olduğuna dikkat çekilmesi önemlidir. CKDu etiyojisinde, pestisit kullanımına ek olarak ısı stresi ve ağır metal maruz kalımı da mevcuttur. Üstelik küresel ısınma ve sıcaklık artışıyla birlikte tarım çalışanlarının daha fazla ısı stresine maruz kalımı öngörülmektedir. Akdeniz ve Ege bölgelerinde hem pestisit kullanımı daha yoğun, hem de ısı stresi daha fazladır. Özellikle kapalı ve sıcak ortamlar olan seralarda çalışanlar için ısı stresi ve pestisit maruz kalımının açık tarıma göre daha fazla olması nedeniyle risk artmaktadır.<sup>46</sup> Ayrıca gelişmekte olan ülkelerde, az tüketilmesine rağmen çevre ve sağlık açısından riskli pestisitlerin kullanımı da söz konusu olduğunda, ağır metal maruz kalımı, sağlık okuryazarlığının yetersiz olması, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinden yeterince yararlanamama ve yeterli ve uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmaması gibi sorunlar da riski artırmaktadır. Sağlık personelinin özellikle bu bölgelerdeki açık tarım ve sera çalışanlarına yönelik farkındalığı ile bilgilendirme ihtiyatlılık prensibi doğrultusunda, hem pestisitlerin genel sağlık etkileri hem de CKDu açısından ileride yaşanabilecek ciddi halk sağlığı sorunlarının önüne geçebileceği düşünülmektedir.

Sağlık Bakanlığı Çalışan Sağlığı ve Güvenliği Daire Başkanlığının 30/09/2016 tarih ve 90611027-719-E.634 sayılı yazısı ile aile hekimlerinin kayıtlı nüfuslarında yer alan çalışanlarına ait meslek verilerini girmeleri istenmiştir. Bu yazıya istinaden aile hekimlerinde kayıtlı kişilerin meslek bilgileri de bulunmaktadır. Aile hekimine kayıtlı mesleği tarım çalışanı olan veya işi gereği pestisite maruz kalabilecek kişilere, pestisitlerin akut, subakut veya kronik etkileri yönünden bilgilendirmeler yapılmalı ve takip açısından ihtiyatlı olunmalıdır.

CKDu hastalarında başlangıçta serum kreatininde asemptomatik artış olduğu, hafif hiperürisemi ve hipokaleminin sık görüldüğü, birçok hastada serum sodyum, magnezyum düşüklüğü de tespit edildiği bilinmektedir. Genellikle sessiz ilerlediğinden ve bir noktadan sonra son dönem böbrek yetmezliğine ilerleme eğiliminde olduğundan, hastalığı başlangıç aşamada tespit ettiğimizde kontrol önlemleri ve etkenin ortadan kaldırılması ile gerekli destek tedavileri de yapılarak ilerlemesi önlenbilir veya yavaşlatılabilir. Aile hekimlerinin CKDu nun seyri konusunda farkındalığı artırıldığında tarım çalışanı olan kişilerde hastalığın başlangıç aşamasında saptanması konusunda daha hassas davranılabileceği, komplikasyonların önüne geçilebileceği ve son dönem böbrek yetmezliğine yol açmadan önlem alınabileceği sağlık hizmet planlaması ve sunumunda dikkate alınmalıdır.

## Kaynaklar

1. Donaldson D, Kiely T, Grube A. Pesticide's industry sales and usage 1998-1999 market estimates. US Environmental Protection Agency; Washington (DC) 2002: Report No. EPA-733-R-02-00I.
2. Fenga C, Gangemi S, Catania S, De Luca A and Costa C. IL-17 and IL-22 serum levels in greenhouse workers exposed to pesticides. *Inflamm Res* 2014; 63: 895-97 (doi: 10.1007/s00011-014-0769-6).
3. Groot MJ, Van't Hooft KE. The Hidden Effects of Dairy Farming on Public and Environmental Health in the Netherlands, India, Ethiopia, and Uganda, Considering the Use of Antibiotics and Other Agro-chemicals. *Front Public Health* 2016; 4: 12 (doi:10.3389/fpubh.2016.00012).
4. Riccò M, Vezzosi L, Gualerzi G. Health and safety of pesticide applicators in a high income agricultural setting: a knowledge, attitude, practice, and toxicity study from North-Eastern Italy. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene* 2018; 59: E200-E211.
5. Michael A, O'Malley MO. Pesticides. In: Joseph La Dou, Robert J. Harrison(Eds). *CURRENT Occupational & Environmental Medicine*. 5th edition, USA McGraw-Hill Education; 2014. p.573-83.
6. International Code of Conduct on Pesticide Management, Guidelines on Highly Hazardous Pesticides. Food and Agriculture Organization of the United Nations World Health Organization Rome, 2016.
7. Fenner-Crisp PE. Risk-assessment and risk management: the regulatory process. In: Kreiger R, editor. *Handbook of Pesticide Toxicology*. 2nd Ed Academic; San Diego; 2001. p. 681–90.
8. Top on the agenda: Health and safety in agriculture *Labour Education* 2000/1-2 Nos. 118/119, The ILO Programme on Safety and Health in Agriculture: The challenge for the new century – providing occupational safety and health services to workers in agriculture, by Valentina Forastieri, p:1-16.
9. Singh S, Kumar V, Thakur S, Banerjee B D, Chandna S, Rautela R S, et al . DNA damage and cholinesterase activity in occupational workers exposed to pesticides. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 2011; 31(2), 278–85 (doi:10.1016/j.etap.2010.11.005).
10. Payán-Rentería R, Garibay-Chávez G, Rangel-Ascencio R, Preciado-Martínez V, Muñoz-Islas L, Beltrán-Miranda C et al. Effect of Chronic Pesticide Exposure in Farm Workers of a Mexico Community. *Archives of Environmental & Occupational Health* 2012; 67(1), 22–30 (doi:10.1080/19338244.2011.564230).
11. Hernández AF, Menéndez P. Linking Pesticide Exposure with Pediatric Leukemia: Potential Underlying Mechanisms. *Int J Mol Sci* 2016; 17: 461 (doi: 10.3390/ijms17040461).
12. Gangemi S, Miozzi E, Teodoro M, Briguglio G, De Luca A, Alibrando C et al. Occupational exposure to pesticides as a possible risk factor for the development of chronic diseases in humans. *Molecular Medicine Reports* 2016; 14(5), 4475–88 (doi:10.3892/mmr.2016.5817).



13. Gangemi S, Gofita E, Costa C, Teodoro M, Briguglio G, Nikitovic D et al . Occupational and environmental exposure to pesticides and cytokine pathways in chronic diseases (Review). *International Journal of Molecular Medicine* 2016; 38(4), 1012–20 (doi: 10.3892/ijmm.2016.2728 ).
14. Mokarizadeh A, Faryabi MR, Rezvanfar MA, Abdollahi M. A comprehensive review of pesticides and the immune dysregulation: Mechanisms, evidence and consequences. *Toxicol Mech Methods* 2015; 25: 258-78 (doi: 10.3109/15376516.2015.1020182).
15. Corsini E, Sokooti M, Galli CL, Moretto A, Colosio C. Pesticide induced immunotoxicity in humans: A comprehensive review of the existing evidence. *Toxicology* 2013; 307: 123-35 (doi: 10.1016/j.tox.2012.10.009).
16. Alavanja MCR. Pesticides Use and Exposure Extensive Worldwide, *Rev Environ Health* 2009; Oct-Dec; 24(4): 303-9.
17. Costa C, Rapisarda V, Catania S, Di Nola C, Ledda C, Fenga C. Cytokine patterns in greenhouse workers occupationally exposed to  $\alpha$ -cypermethrin: An observational study. *Environ Toxicol Pharmacol* 2013; 36: 796-800 (doi: 10.1016/j.etap.2013.07.004).
18. Sanborn M, Kerr KJ, Sanin LH, Cole DC, Bassil KL, Vakil C. Non cancer health effects of pesticides: systematic review and implications for family doctors. *Can Fam Physician* 2007; 53: 1712–20 (PMCID: PMC2231436).
19. Tiryaki HD, Şeker N, Yazıcı Y, Duman A, Tarım E, Ceylan Demirel A et al. Frequency of hypertension and associated factors in pesticide exposure of fumigation workers. *J Ist Faculty Med* 2018; 81(3): 84-90 (doi: 10.26650/IUTFD.391782).
20. Levey AS, Coresh J. Chronic kidney disease. *Lancet* 2012; 379:165–80 (doi: 10.1016/S140-6736(11)60178-5).
21. Jayasumana MACS, Paranagama PA, Amarasinghe MD, Wijewardane KMRC, Dahanayake KS, Fonseka SI et al. Possible link of Chronic arsenic toxicity with Chronic Kidney Disease of unknown etiology in Sri Lanka. *J Nat Sci Res.* 2013; 3:64–73.
22. Roncal-Jimenez C A, García-Trabanin R, Wesseling C, Johnson R J. Mesoamerican Nephropathy or Global Warming Nephropathy? *Blood Purification* 2016; 41(1-3) (doi: 10.1159/000441265).
23. Nanayakkara S, Komiya T, Ratnatunga N, Senevirathna STMLD, Harada KH, Hitomi T et al. Tubulointerstitial damage as the major pathological lesion in endemic chronic kidney disease among farmers in North Central Province of Sri Lanka. *Environ Health Prev Med.* 2012; 17:213–21 (doi: 10.1007/s12199-011-0243-9).
24. Ganguli A. Uddanam nephropathy/ regional nephropathy in India: preliminary findings and a plea for further research. *American Journal of Kidney Disease.* 2016; 68: 344–8 (doi: 10.1053/j.ajkd.2016.04.012).
25. Ministry of Health. Data Presented at the presidential task force for prevention of kidney diseases. Colombo, Sri Lanka: Presidents house; 2014.

26. Correa-Rotter R, Wesseling C, Johnson R J. CKD of Unknown Origin in Central America: The Case for a Mesoamerican Nephropathy. *American Journal of Kidney Diseases*. 2014; 63(3), 506–20 (doi:10.1053/j.ajkd.2013.10.062).
27. Correa-Rotter R, García-Trabanino R. (2019). Mesoamerican Nephropathy. *Seminars in Nephrology*, 39(3), 263–71 (doi:10.1016/j.semnephrol.2019.02.004).
28. Wijkström J, González-Quiroz M, Hernandez M, Trujillo Z, Hultenby K, Ring A et al. Renal Morphology, Clinical Findings, and Progression Rate in Mesoamerican Nephropathy. *American Journal of Kidney Diseases*. 2017; 69(5), 626–36 (doi: 10.1053/j.ajkd.2016.10.036).
29. Athuraliya NT, Abeysekera TD, Amerasinghe PH, Kumarasiri R, Bandara P, Karunaratne U et al. Uncertain etiologies of proteinuric-chronic kidney disease in rural Sri Lanka. *Kidney Int*. 2010; 80: 1212–21 (doi: 10.1038/ki.2011.258).
30. Nerbass F B, Pecoits-Filho R, Clark W F, Sontrop J M, McIntyre C W, Moist L. Occupational Heat Stress and Kidney Health: From Farmsto Factories. *Kidney International Reports* 2017; 2(6), 998–1008.
31. Wanigasuriya KP, Peiris-John RJ, Wickremasinghe R, Hittarage A. Chronic renal failure in North Central Province of Sri Lanka: an environmentally induced disease. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2007; 101: 1013–17 (doi:10.1016/j.ekir.2017.08.012).
32. Siriwardhana EA, Perera PA, Sivakanesan R, Abeysekera T, Nugegoda DB, Jayaweera JAAS. Dehydration and malaria augment the risk of developing chronic kidney disease in Sri Lanka. *Indian J Nephrol* 2015; 25: 146–51 (doi: 10.4103/0971-4065.140712).
33. Jayasumana C, Gunatilake S, Siribaddana S. Simultaneous exposure to multiple heavy metals and glyphosate may contribute to Sri Lankan agricultural nephropathy. *BMC Nephrol* 2015; 16: 103 (doi: 10.1186/s12882-015-0109-2).
34. Ruwanpathirana T, Senanayake S, Gunawardana N, Munasinghe A, Ginige S, Gamage D et al. Prevalence and risk factors for impaired kidney function in the district of Anuradhapura, Sri Lanka: a cross-sectional population-representative survey in those at risk of chronic kidney disease of unknown aetiology. *BMC Public Health* 2019; 19(1) (doi: 10.1186/s12889-019-7117-2).
35. Johnson R J, Wesseling C, Newman L S. Chronic Kidney Disease of Unknown Cause in Agricultural Communities. *New England Journal of Medicine* 2019; 380(19), 1843–52 (doi: 10.1056/NEJMra1813869).
36. Jayasumana C, Orantes C, Herrera R, Almaguer M, Lopez L, Silva L C et al. Chronic interstitial nephritis in agricultural communities: a worldwide epidemic with social, occupational and environmental determinants. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2016; gfw346 (doi:10.1093/ndt/gfw346).
37. Jayasumana M, Paranagama P, Amarasinghe M, Fonseka S. Arsenic, lead and cadmium in technical organic pesticide compositions and in fertilizers available in the Sri Lankan market. Addendum on pesticides as a possible causal factor of MeN. Mesoamerican nephropathy: report from the first international research workshop on MeN. Heredia. SALTRA, IRET-UNA. 2013. 239–40.

38. Bravo V, Rodríguez T, van Wendel de Joode B, Canto N, Calderón GR, Turcios M et al. Monitoring pesticide use and associated health hazards in central America. *Int J Occup Environ Health* 2011; 17: 258–69 (doi: 10.1179/107735211799041896).
39. Weiner DE, Mc Clean MD, Kaufman JS, Brooks DR. The Central American epidemic of CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013; 8: 504–11 (doi: 10.2215/CJN.05050512).
40. Chandrajith R, Nanayakkara S, Itai K, Aturaliya TNC, Dissanayake CB, Abeysekera T et al. Chronic kidney diseases of uncertain etiology (CKDue) in Sri Lanka: geographic distribution and environmental implications. *Environ Geochem Health*. 2011; 33: 267–78 (doi: 10.1007/s10653-010-9339-1).
41. Herath C, Jayasumana C, De Silva P M C S, De Silva P H C, Siribaddana S, De Broe M E. Kidney Diseases in Agricultural Communities: A Case Against Heat-Stress Nephropathy. *Kidney International Reports* 2018; 3(2), 271–80 (doi: 10.1016/j.ekir.2017.10.006).
42. Delen N, Durmuşoğlu E, Günçan A, Güngör N, Turgut C, Burçak A. Türkiye’de Pestisit Kullanımı, Kalıntı ve Organizmalarda Duyarlılık Azalışı Sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongre, Ankara (3-7 Ocak 2005).
43. Arslan S, Çiçekligil Z. Türkiye’de Tarım İlacı Kullanım Durumu ve Kullanım Öngörüsü. *TEAD*, 2018; 4(1): 1-12
44. Koleli N. Determination of Heavy Metal Concentrations in Open and Protected Cropping Systems. *Fresenius Environmental Bulletin* 2004; 13: 1521-24.
45. Çetin S. Küresel ısınma ve Türkiye (Internet). [http://www.topraketigi.hacettepe.edu.tr/makale\\_1.pdf](http://www.topraketigi.hacettepe.edu.tr/makale_1.pdf) (Erişim Tarihi: 01.11.2019).
46. Türkiye Tohumcular Birliği. Türkiye’de ve dünyada Seracılık (Internet). <https://www.turktob.org.tr/tr/dunyada-ve-turkiyedeseracilik/8475> (Erişim Tarihi: 09.10.2019).



## Editöre Mektup

Ankara Med J, 2020;(3):773-776 //  10.5505/amj.2020.70973

# AFETLERE DAYANIKLI AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNDEN DİRENÇLİ KENTLERE, TOPLUMA VE AİLELERE

## FROM DISASTER RESILIENT FAMILY HEALTH CENTERS TO RESILIENT CITIES, SOCIETY AND FAMILIES

 **Tarık Eren Yılmaz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Ankara

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Tarık Eren yılmaz (e-posta: tarikeren.yilmaz@sbu.edu.tr)

Geliş Tarihi: 27.08.2020 // Kabul Tarihi: 06.09.2020



Sayın editör,

17 Ağustos 1999 Marmara depremi yıl dönümünü idrak ettiğimiz ve hali hazırda Covid 19 pandemisini yaşadığımız şu günlerde aile sağlığı merkezlerinin önemi bir kez daha anlaşılmıştır.

Afetlerin nesnesi ve öznesi insan olduğundan birey odaklı bir afet yönetim süreci hedefimiz olmalıdır. Küresel ölçekli afetlerde dahi afetlerin ulusal, kentsel, mahalle ve aile boyutu ve nihai olarak birey boyutunu gözeten ve değerlendiren bir yönetim anlayışına sahip olunmasını ve hakim kılınmasını bizlere göstermektedir. Ulusal düzeyden şehirlere kadar bireye dokun(a)mayan bir afet yönetimi anlayışı başarılı olamaz.

Osmanlı Devleti şehirleşme kültürü anlayışında cami merkezli bir yapılanma vardır.<sup>1</sup> Bu anlayışta ilk camiler dayanıklı bir şekilde yapılır ve her türlü olumsuz durumda toplanılacak güvenli alanlar oluşturulur, kurşun kubbeler altında güneşin zararlı ışınlarından korunulur, etrafına diktiği büyük çınarlar ile olası sel, toprak kaymasının önüne geçildiği gibi kırılğan nüfusun zarar azaltımı açısından gölgesinden faydalanılır ve olası meteorolojik acil durumlardan olan yıldırımlar için parotoner görevi gördürülürdü. Ayrıca günlük hayatta ve afetlerde oldukça önemli olan temiz su temini şadırvanlardan sağlanır, halkın her türlü eğitimi ve bilinçlendirme faaliyetleri ile kamunun bilgilendirilmesi bu alanlardan emin eller üzerinden sağlıklı bir iletişim ile sağlanırdı. Her türlü iyi ve kötü günde toplanma mekânı şeklinde yapılan cami külliyelerinin etrafında aş evleri, daruşşifalar, hamamlar, sıbyan mektepleri ve medreseler ile tüm toplum için eğitimden sağlığa çocukluktan ölüme kadar önemli birer merkez haline getirilirdi. Böylelikle sosyal dayanışmanın da etkisi ile bireylere dokunabilen bir yapılaşma sağlanabilirdi.<sup>1</sup> Yerleşim alanlarının da toplumun birçok ihtiyacının karşılandığı bu yerler etrafında fitri bir şekilde şekillenmekte ve merkezinde bir caminin olduğu birçok köy, belde, mahalle ve nihayetinde mahallelerin birleşimi ile kentler oluşmuş ve günümüze kadar gelmiştir.<sup>1</sup>

Bu güzel uygulama örneğinde olduğu gibi günümüzde de bu tür bir küçük merkez özelinde büyüyen ve gelişen bir şehirleşme planına ve anlayışına ihtiyaç görülmektedir. Hatta şehirlerimiz tekrar bu şekilde küçük merkezler üzerinden imari düzenlemeler ile yeniden teşekkül ettirilebilir. Peki neden bu yeni küçük merkezlerimiz; Afetlere Dayanıklı Aile Sağlığı Merkezleri olmasın?

Şehirlerimizde bireylere dokunabileceğimiz hemen her mahallemizde, semtimizde ve caddemizde birer Aile Sağlığı Merkezi bulunmaktadır. Aile Sağlığı Merkezleri tarafından tüm toplum risk faktörlerine varıncaya kadar tüm bireylerin biyopsikososyal açıdan doğumundan okul hayatına; iş hayatından yaşlılık ve ölümüne kadar boylamsal bir seyir halinde kayıtları tutulmakta, gerekli birçok koruyucu hekimlik uygulamaları ile birey bazlı bir sağlıklı yaşam ve toplum oluşturulması adına faaliyetler yürütülmektedir. Aile hekimleri tarafından her türlü kırılğan nüfus evde bakım hizmetleri gibi birçok hizmet sunumu ile beraber değerlendirilmektedir. Tüm aile efradı ile beraber bireylerin çevresel, kültürel ve sosyal boyutu ile beraber durumları bilinmekte ve bireylerin risk yönetimi çerçevesinde takipleri yapılmaktadır.

Aile Sağlığı Merkezleri afetlerde de oldukça önemli birer profesyonel yerel sağlık gücünü oluşturmaktadır. Bu birinci basamak sağlık kuruluşlarında hem afetlere hazırlık noktasında halkın bilinçlendirme faaliyetleri yürütülmekte, hem afetler sırasında dış yardımın gelmesine kadar geçen altın saatlerde yerel bölgede ilk müdahalenin yapıldığı alanlar olabilmekte ve hem de afet sonrasındaki rehabilitasyon sürecinde holistik bir anlayışı benimseyen ve özünde kişilerin travma sonrası profesyonel destek ile daha da kendini geliştirerek kalkınmasını sağlayan bir yaklaşım gözetilmektedir.<sup>2-4</sup> Böylelikle afet yönetim sürecinin tüm safhaları başarılı bir şekilde yönetilebilmektedir. Bunu yaparken de kimin, ne kadar, neye daha ziyade ihtiyacının olduğunu bilerek kaynakların daha adil ve verimli bir şekilde dağıtılmasını ve kullanılmasını da sağlayabilmektedir. Özellikle bu pandemi döneminde olduğu gibi uzun soluklu olabilen afetlere müdahale safhasını da aile hekimleri başarı ile yönetmekte; ayrıca halkın bilinçlendirme faaliyetleri ile beraber rehabilitasyon süreci aynı anda bu aile sağlığı merkezlerinde afet yönetim sürecinin tüm safhaları ile beraber yönetilmektedir.<sup>2-4</sup> Yani afet öncesi, sırası ve sonrası toplumu en iyi tanıyan aile hekimleri tarafından dinamik bir şekilde sağlıkta afet yönetimi süreci sürdürülebilir bir kalkınma anlayışı ile aile sağlığı merkezleri özelinde ve alanında tüm bu faaliyetler yürütülmektedir.<sup>2-4</sup> Profesyonel destek ile daha dayanıklı bireyler ile gelişen ve kalkınan aile, toplum ve kentler böylelikle oluşturulabilir. Bunun için ise uygun konumda ve yapıda aile sağlığı merkezleri gerekmektedir.

Ancak günümüzde aile sağlığı merkezleri (her ne kadar ilgili mevzuatta öncelik olarak açılması adına teşvik edilen kamu binalarından ziyade) bina altları ve dükkân benzeri özel mülkiyet alanlarında çok da sağlık merkezine uygun olmayan alanlarda açıldığı görülmektedir. Buralarda devlet tarafından aile hekimlerine ödenen cari gider ödeneğinden ilgili mülk sahiplerine kira bedelleri yatırılarak bu sağlık hizmeti yarı özerk bir halde yürütülmeye çalışılmaktadır. Bu durum yer yer ne yazık ki afetlere dirençli kentler oluşumu adına oldukça önemli ve nitelikli birer merkez olması gereken sağlık merkezlerinin pek de uygun koşullara sahip olmamasına neden olmaktadır. Hâlbuki kimi yerlerde bu tür sağlık merkezlerinin günümüz şehir imar planlarında yerlerinin belirlendiği, hazırlandığı, gözetildiği ve planlandığı bilinmektedir. Ancak bu tür yerler ne yazık ki daha çok boş araziler olarak ilgili mahallelerde herhangi bir yatırım yapılmaksızın durmakta ve yer yer istenmeyen manzaraların oluşmasına da âtil kalmasından dolayı sebep olmaktadır. Kimi yerlerdeki imar planlarında ise bu tür alanların yeterli miktarda oluşturulmadığı da gözlemlenmektedir. Dolayısıyla, kentleşmenin daha sağlıklı yapılabilmesi adına örnek teşkil edilebilecek böylesi önemli bir fırsat kaçırılmaktadır.

Tüm bu tür olumsuzluklara rağmen ülkemizde bazı il ve ilçelerimizdeki belediyeler tarafından bu konuda güzel uygulama örneklerine de mevcuttur. Hatta bazı yerlerde ilk önce daha yapılaşmanın tam olmadığı ama imar planına göre sağlık alanı olarak belirtilen yerlerde afetlere dayanıklı sağlık merkezi yapılarının teşekkül edilerek hazır hale getirildiği örneklerle rastlanılmaktadır. Ya da istenmeyen yapılaşmaların kentsel dönüşüm



projeleri kapsamında yeniden düzenlendiği bazı belediye sınırları dâhilindeki alanlarda bu tür örnek yapıların oluşturulduğu gözlemlenmektedir.

Belediyeler tarafından veya yerel yönetimlerin öncülüğünde hayırsever vatandaşlarımız tarafından yapılan bu tür aile sağlığı merkezlerinin artıları ve faydaları ise azımsanmayacak kadar çoktur. Yazımızda bahsettiğimiz faydalarına ek olarak bu alanlar ilgili mahalle adına afetler adına aynı zamanda birer toplanma alanı olarak da kullanılabilir olmasıdır. Ayrıca bu alanlar mahallenin hızlı ve etkin bir sağlık erişimine kavuşması adına oldukça önemli birer istasyon olan 112 acil sağlık ambulanslarının konuşlanabildiği yerlerdir. Gerekli her türlü alt yapıya sahip bu tür alanlarda afetler sırasında ihtiyaç duyulabilecek her türlü nitelikli çadır, aşevi, sahra hastanesi vb. geçici yapıların sağlıklı bir alt yapı ile buluşabileceği ve tüm afetzedelerin sığınıp her türlü yardımları ve emin ellerden güvenilir bilgileri alabileceği alanlar olabilmektedir.

Dolayısıyla tüm yerel idareciler tarafından dayanıklı bir kent ve dirençli bir toplum oluşturulması hedefleniyorsa merkezinde aile sağlığı merkezi olan bir kentleşme kültürüne ve anlayışına sahip olunmalıdır. Bunun için de belediyeler açısından çok fazla mali bir yük getirmeyecek bir konumda olan sağlık merkezi yapılaşmalarının sağlanması zaruri ve elzemdir. Zaten imar planlarında arazileri genişçe ayrılmış ve hazır olan bu sağlık alanlarının üzerine birçok teknik ve yapı elemanına; araç ve aletine sahip olan yerel yönetimler tarafından kısa sürede bir veya iki katlı aile sağlığı merkezlerinin inşa edilmesi ve halkın hizmetine sunulması oldukça önemli birer uygulama olacaktır. Halka hizmet noktasında bir saniyesi dahi boşa geçmeyecek olan bu tür yerlerin teşekkülü yerel yönetimler tarafından örnek birer proje olarak sunulması ve yaygınlaştırılması beklenmekte ve gerekmektedir.

Sonuç olarak "Afetlere Dayanıklı Aile Sağlığı Merkezleri";

- Afet öncesi dönemde halkın kaliteli bir sağlık hizmeti alımında, halk eğitimleri ile afetlere dirençli bir toplumun oluşturulmasında, risk yönetimi anlayışı ve bütüncül bir yaklaşımı esas alan aile hekimlerinin koruyucu hekimlik nosyonu ile sağlıklı bir toplumun inşası adına yapılması istenilen;<sup>2-4</sup>
- Afetlere müdahale sırasında en önemli ihtiyaçlardan biri olan sağlık hizmeti sunumunun yerel alanda dinamik bir şekilde sağlayabilen ve halkın birer toplanma alanı olarak sevdiğine kavuşabileceği ve ilk tıbbi yardımı ve psikolojik yardımı alabileceği alanlar olarak dizayn edilmesi beklenen ve bulunduğu alanda oluşturulacak organizasyonlar ile her türlü barınma, yiyecek ve sağlıklı su temini sağlayabilen;<sup>2-4</sup>
- Afet sonrası dönemde profesyonel destek ile halkın rehabilitasyonu sağlayabilen ve afetleri birer fırsata dönüştürerek birey bazında başlayıp tüm toplumun ve bölgenin gelişerek kalkınmasına öncü olması düşünülen birer merkezdir.<sup>2-4</sup>

Kısacası "Afetlere Dayanıklı Aile Sağlığı Merkezleri"nin teşekkülü ve şehirleşmenin merkezi konumuna getirilmesi afet yönetim sürecinin her basamağında oldukça önemli ve örnek bir uygulamanın adı olacaktır ve olmalıdır.

## Kaynaklar

1. Şahin. Y, Asarkaya. S. Mahalle muhtarlığı kurumunun tarihi gelişimi. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi; 2019; 11(3): 23-32.
2. Yılmaz, TE. Sağlıkta Afet Yönetiminde Aile Hekiminin Rolü, Ankara'daki Aile Hekimliği Asistanlarının Afet Yönetimi Farkındalığı. Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği AD, Ankara, 2015:49-73
3. Yılmaz, TE. Aile Hekimliği ve Aciller Paneli: Aile Hekimliği ve Afet. Sağlık Bilimleri Üniversitesi 1. Aile Hekimliği Sempozyumu Sunum Metni, 2018, İstanbul:51-3.
4. Yılmaz T. Aile Hekimliğinde Kriz Yönetimi. Aile Hekimliğinde Özel Konular Bütüncül Tıp., 1.Baskı, Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri; 2020; (6):122-6.