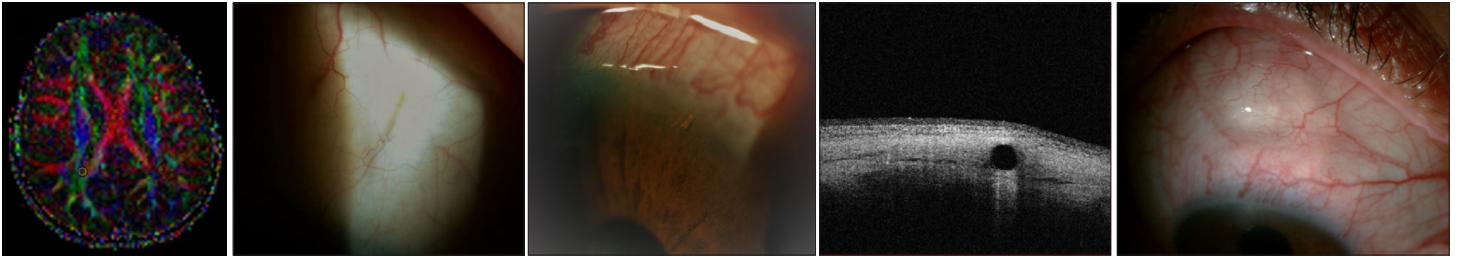




Cilt/Volume 5  
Sayı / Number 2  
Ağustos / August  
2021

# Medical Journal of Western Black Sea

## Batı Karadeniz Tıp Dergisi



- Diagnosis in Knee Osteoarthritis Patients and Current Treatment in Light of Guidelines
- COVID-19 and Infection Control Measures in Health Care Centers
- Evaluation of Clinical Features of Patients with Atrophic Cervicovaginal Pap-Smear Results
- Retrospective Analysis of Short Term Outcomes with ab interno Gel Implant in the Treatment of Open Angle Glaucoma
- Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Patients with Non-Metabolic Syndrome
- The Effect of Emotional Intelligence on Maternity Role
- Evaluation of HBsAg and Anti-HCV Seroprevalence and Hepatitis B Immunity in Pregnant Women: A Descriptive Study
- Relationship of Young Breast Cancer and Very Young Breast Cancer Molecular Subgroups with Prognostic Factors
- A Retrospective Comparison of Computed Tomography and Fluoroscopic Guided Percutaneous Nephrostomy for Evaluating Radiation Exposure
- Awareness of Cancer Screening Tests in the Community in Izmir and Factors Affecting the Participation of Individuals in Cancer Screening Tests
- Evaluation of Bedside Ultrasonography Use of Emergency Physicians
- The Relationship Between Functional Results of Operations After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction and Sports Activities
- The Need for Basic Medical Science Knowledge in Clinical Setting: Perspective of Resident Physicians
- The Comparison of Coronavirus-19 Phobia Between Female Healthcare Employees and Women Outside of Health Sector in Demirci District
- Residual Deformity Results After Incorporated Spica Casting in Pediatric Femur Fractures
- An Evaluation of The Effect of Seasonal Variation on Emotional Appetite and Eating Attitude: A Study on University Students
- Evaluating the Relationship Between Tinnitus Intensity, Noise Sensitivity, Health Anxiety and Depression in Adult Individuals with Tinnitus Complaints
- Prognostic Factors and Effect of Peritumoral Edema on Survival in Patients with Glioblastoma underwent Resection
- Assessment of Knowledge and Concern of Dental Patients During Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: Survey Study
- Gender Estimation from Angular Parameters of Mandible in Turkish Adults
- Epidemiology, Treatment Options and Survival Analysis in Glioblastoma Multiforme: A Retrospective Single Center Study
- Onychomycosis and Erectile Dysfunction. Does Common Etiology Cause Togetherness?
- Diffusion Tensor Imaging Findings of Intracranial Lesions in Tuberous Sclerosis
- Evaluating the Impact of the Covid-19 Outbreak on Healthcare Professionals: A Cross-Sectional Study Consisting of Health-Care Staff Working in Emergency Ambulance Service of Bolu
- Investigation of The Relationship Between Postpartum Comfort and Readiness for Hospital Discharge and Affecting Factors
- Awareness of Patients About Periodic Health Examination and Usage Situations-Düzce Province Example
- A Uterine Myoma Affecting Hemodynamics: A Case Report
- Giant Lateral Thoracic Meningocele Incidentally Detected During Breast Cancer Screening in a Patient with Type 1 Neurofibromatosis
- Successful Primary Percutaneous Intervention in a Patient with Acute ST Segment Elevated Myocardial Infarction with Right Coronary Arterial Origin Anomaly
- Our Experience of Epidural Anesthesia for Cesarean Section in Pregnant Woman with Corrected Tetralogy of Fallot: A Case Report
- Abdominal Cocoon Syndrome: Case Report
- Cortical Blindness Induced by Cerebrovascular Disease: A Case Report
- Familial Mediterranean Fever Present with Gastrointestinal Manifestations of Henoch Schonlein Purpura



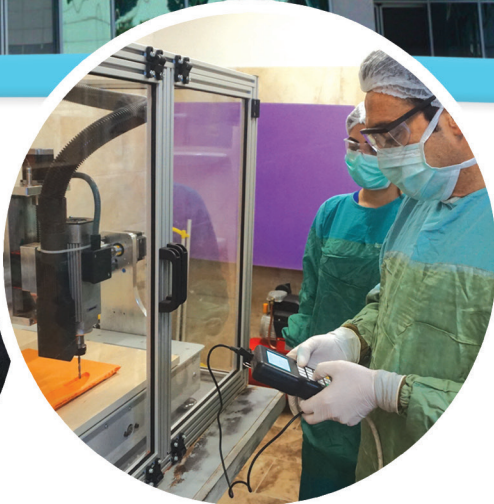
[dergipark.org.tr/baktipd](http://dergipark.org.tr/baktipd)



# Türkiye'nin Kamuda İlk ve Tek Obezite ve Diyabet Merkezi



BEÜ OBEZİTE VE DİYABET MERKEZİ



ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ  
OBEZİTE VE DİYABET UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

İncivez Mah. Milli Egemenlik Cad. Kozlu Sahil Yolu  
No: 154 (KYK Yurtları Yanı) Merkez / ZONGULDAK  
Tel: 0 (372) 291 24 44



**OBİM EASOCOM**

T.C. ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ  
Obezite ve Diyabet Uygulama ve Araştırma Merkezi EASO Collaborating Centre for Obesity Management

beun.edu.tr





### Baş Editör / Chief Editor

Taner BAYRAKTAROĞLU, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, baytaner@beun.edu.tr baytaner@yahoo.com

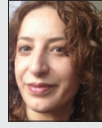
### Temel Tıp Bilimleri Bölüm Editörleri / Basic Medical Sciences Section Editors



Veysel Haktan ÖZÇAÇMAK  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Fizyoloji AD



Hale SAYAN ÖZÇAÇMAK  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Fizyoloji AD



Meryem AKPOLAT FERAH  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Histoloji ve Embriyoloji AD



Zehra SAFİ ÖZ  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Biyoloji AD



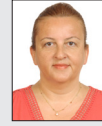
Çağatay BÜYÜKUYSAL  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Biostatistik AD



Ertuğrul DALGIÇ  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Biyoloji AD



Yasin HAZER  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi,  
Eczacılık Fakültesi



Ayşe Ceylan HAMAMCIOĞLU  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi,  
Biyokimya Anabilim Dalı

### Dahili Tıp Bilimleri Bölüm Editörleri / Internal Medical Sciences Section Editors



Taner BAYRAKTAROĞLU  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Endokrinoloji ve Metab. Hst. BD



Esra ACIMAN DEMİREL  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Nöroloji AD



Emel HAZİNEDAR  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Deri ve Zührevi Hastalıkları AD



Sakin TEKİN  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Endokrinoloji ve Metab. Hst. BD



Ömercan TOPALOĞLU  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Endokrinoloji ve Metab. Hst. BD

### Cerrahi Tıp Bilimleri Bölüm Editörleri / Surgical Medical Sciences Section Editors



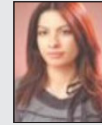
Güldeniz KARADENİZ ÇAKMAK  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Genel Cerrahi AD



Mehmet Orçun AKDEMİR  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Göz Hastalıkları AD



Önder ÇINAR  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Üroloji AD



Bengü Gülhan AYDIN  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anestezi ve Reanimasyon AD

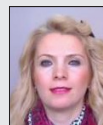


Burçin ACUNER  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik,  
Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD

### Yardımcı Editörler / Associate Editors



Salih ERDEM  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi  
Fizyoloji AD



Türkan AKYOL GÜNER  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Sosyal Hizmetler Bölümü



Emine FİDAN  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi  
Eczacılık Fakültesi

### Biyoistatistik Danışmanları / Consultants in Statistics



Çağatay BÜYÜKUYSAL  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi



Mustafa Agah TEKİNDAL  
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi



Harun YONAR  
Konya Selçuk Üniversitesi

### Teknik Destek / Technical Support



Salih ERDEM  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı

### Türkçe Redaksiyon Kurulu / Turkish Redaction Board



Gül Banu DUMAN  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,  
Türk Dili ve Edebiyat Bölümü



Betül MUTLU  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,  
Türk Dili ve Edebiyat Bölümü



Muhittin TURAN  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,  
Türk Dili ve Edebiyat Bölümü



Hasan ÖZER  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,  
Türk Dili ve Edebiyat Bölümü



Osman DARICAN  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,  
Türk Dili ve Edebiyat Bölümü

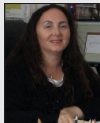


Serdar Deniz ÖZDEMİR  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,  
Türk Dili ve Edebiyat Bölümü



Nuray KARAKAYA  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi,  
Türk Dili ve Edebiyat Bölümü

### İngilizce Redaksiyon Kurulu / English Redaction Board



Okşan DAĞLI  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Yabancı Diller  
Yüksekokulu, Yabancı Diller Bölümü



Eda Baki ZENGİN  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Yabancı Diller  
Yüksekokulu, Yabancı Diller Bölümü



Oya BARUTÇU  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Yabancı Diller  
Yüksekokulu, Yabancı Diller Bölümü



Ümran ÜSTÜNBAŞ  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Yabancı Diller  
Yüksekokulu, Yabancı Diller Bölümü



Hazal Gül İNCE TUGAYTİMUR  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Yabancı Diller  
Yüksekokulu, Yabancı Diller Bölümü



İnan TEKİN  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Yabancı Diller  
Yüksekokulu, Yabancı Diller Bölümü



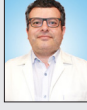
Sevilay YILDIRIM  
Zonguldak Bülent Ecevit  
Üniversitesi, Yabancı Diller  
Yüksekokulu, Yabancı Diller Bölümü



### Danışma Kurulu / Advisory Board



Hakan AKBULUT  
Ankara Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Medikal Onkoloji BD



Volkan HANCI  
Dokuz Eylül Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji  
ve Reanimasyon AD



K. Gonca AKBULUT  
Gazi Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD



Tahir Kansu BOZKURT  
Greatwestern Hospital,  
Birleşik Krallık



Ahmet GÜL  
İstanbul Üniversitesi,  
İstanbul Tıp Fakültesi,  
Romatoloji BD



Derya KARADENİZ  
İstanbul Üniversitesi,  
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,  
Nöroloji AD



Güler ÖZTÜRK  
Medeniyet Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Fizyoloji AD



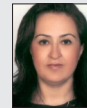
Atakan SEZER  
Trakya Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Genel Cerrahi AD



Bülent Sabri CİĞALI  
Trakya Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Anatomi AD



Dikmen DÖKMECI  
Trakya Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Farmakoloji AD



Gülnur KIZILAY  
Trakya Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Histoloji ve Embriyoloji AD



Nurettin AYDOĞDU  
Trakya Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi,  
Fizyoloji AD

### YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

A. Görkem Mungan  
Ahmet Bayar  
Ahmet Dursun  
Ahmet Eksal Kargı  
Ali Borazan  
Ali Uğur Emre  
Aykut Barut  
Ayşe Ceylan Hamamcıoğlu  
Ayşe Kubat Üzümlü  
Ayşe Semra Demir Akca  
Banu Alıncıoğlu  
Banu Doğan Gün  
Bekir Hakan Bakkal  
Bengü Gülhan Aydın  
Berrak Güven  
Bilgin Kadri Arıbaş  
Burak Bahadır  
Burçin Acuner  
Bülent Akduman  
Canan Külah  
Cenk Murat Özler  
Duygu Erdem  
Eksal Kargı  
Emine Yılmaz Sipahi  
Ercan Şahin  
Erol Aktunç  
Ertuğrul Dalgıç  
Esra Acıman Demirel  
Faruk Kutlutürk  
Ferit Akgül  
Ferruh Niyazi Ayoğlu  
Figen Barut  
Fürüzan Köktürk  
Fusun Cömert  
Gamze Küçükosman  
Gamze Yurdakan  
Gonca Handan Üstündağ  
Görken Sel  
Güleniz Karadeniz  
Çakmak  
Günnur Özbakış Deniz  
Hale Sayan Özçamçak  
Hande Aydemir  
Hilal Ayoğlu  
Hüseyin Engin  
İnci Turan  
İshak Özel Tekin

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Genetik  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Plastik ve Estetik Cerrahi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İç Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Genel Cerrahi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Biyokimya  
İstanbul Üni, İstanbul Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metab. Hst.  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Aile Hekimliği  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Radyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Patoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Radyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Patoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Plastik ve Estetik Cerrahi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Üroloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Anatomi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Kulak, Burun ve Boğaz  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Plastik ve Estetik Cerrahi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Farmakoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Aile Hekimliği  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Biyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Nöroloji  
Tokat-Gaziosmanpaşa Üni, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metab.Hst.  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Kardiyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Halk Sağlığı  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Patoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Biyoistatistik  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Patoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Genel Cerrahi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Farmakoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fizyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Anesteziyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İç Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fizyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İmmünoloji

Kanat Gülle  
Kemal Karakaya  
Kerem Atalar  
Levent Atık  
M. Meltem Tor  
Mehmet Ali Kurçer  
Mehmet Araslı  
Mehmet Kara  
Mehmet Orçun Akdemir  
Mertol Gökçe  
Meryem Akpolat Ferah  
Muammer Bilici  
Muhammet Kamil Turan  
Murat Can  
Murat Kalaycı  
Murat Songür  
Mustafa Cömert  
Mustafa Çağatay Büyükuysal  
N. Aydın Mungan  
Nejat Demircan  
Nihal Pişkin  
Önder Çınar  
Özcan Pişkin  
Özlem Elmas  
Pınar Aslan Koşar  
Rafet Koca  
Raşan Dilek Okyay  
Selçuk Keser  
Selda Sarıkaya  
Selim Aydemir  
Serpil Salman  
Sibel Konyalıoğlu  
Suat Hayri Uğurbaş  
Sultan Şevik Elicora  
Şehmus Ertop  
Şenay Özdoğal  
Şükran Öztürk  
Taner Bayraktaroğlu  
Tarık Akar  
Ülkü Özmen  
Ümmühanı Özel Türkçü  
Veysel Haktan Özçamçak  
Vildan Çakır Kardeş  
Yasin Öztürk  
Yücel Üstündağ  
Zehra Safi Öz

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Histoloji ve Embriyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Genel Cerrahi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Anatomi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Halk Sağlığı  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İmmünoloji  
Karabük Üniversitesi, Biyomedikal Mühendisliği  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Göz Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Aile Hekimliği  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Histoloji ve Embriyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İç Hastalıkları  
Karabük Üniversitesi, Tıbbi Biyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Genel Cerrahi  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Biyoistatistik  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Üroloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Aile Hekimliği  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Üroloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Radyasyon Onkolojisi  
Isparta-Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıbbi Biyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İç Hastalıkları  
İstinye Üniversitesi, Endokrinoloji  
İzmir-Ege Üniversitesi, Eczacılık  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Göz Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Kulak, Burun ve Boğaz  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İç Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Eczacılık Mikrobiyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İç Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İç Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum  
Muğla-Sıtkı Koçman Üniversitesi, Biyokimya  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fizyoloji  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İç Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, İç Hastalıkları  
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Biyoloji



# Medical Journal of Western Black Sea



## Batı Karadeniz Tıp Dergisi

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Organıdır.  
Official Journal of Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Medicine.  
Yılda üç kez yayınlanır / Published three times per year

eISSN: 2587-0602

Cilt/Volume 5 Sayı / Number 2 Ağustos / August 2021



**Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Adına İmtiyaz Sahibi**  
*Owner on behalf of Zonguldak Bülent Ecevit University*  
Rektör/Rector Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI



**Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Adına Sahibi**  
*Owner on behalf of Faculty of Medicine Zonguldak Bülent Ecevit University*  
Dekan V. / Dean Prof. Dr. Murat CAN

### Yönetim Yeri / Head Office

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, 67600, Zonguldak, Türkiye



**Editör / Editor**  
Prof. Dr. Taner BAYRAKTAROĞLU  
baytaner@beun.edu.tr  
baytaner@yahoo.com  
baktipd@gmail.com

### Yayın Hizmetleri / Publishing Services

Buluş Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri San. Tic.  
Bahriye Üçok Caddesi 9/1 Beşevler, 06500 Ankara, Tel: 0312 222 44 06  
www.bulustasarim.com.tr

### Yayın Türü / Publication type

Elektronik ortamda yayınlanmaktadır / Yaygın Süreli  
*It is published electronically / Periodical*

Yılda üç kez yayınlanır (Nisan, Ağustos, Aralık)  
*Published three times per year (April, August, December)*

Bu dergideki yazıların yayım standartlarına uygunluğu, dizimi, Türkçe ve İngilizce özetlerin ve kaynakların kontrolü ile derginin yayıma hazır hale getirilmesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi sorumluluğunda gerçekleştirilmiştir. Makalelerin benzerlik oranları işleme alınmaktadır

*Review of the articles conformity to publishing standards in this journal, typesetting, review of English and Turkish abstracts and references, and publishing process are under the responsibility of Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Medicine. The similarity rates of the articles are processed.*



### YAZARLAR İÇİN BİLGİLER

“Batı Karadeniz Tıp Dergisi”, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin bilimsel yayım organıdır. Ulusal ve uluslararası tüm kurum ve kişilere elektronik olarak ücretsiz ulaşmayı hedefleyen hakemli bir dergidir. Dergi yılda üç kez olmak üzere Nisan-Ağustos ve Aralık aylarında yayımlanır. Derginin yayım dili Türkçe ve İngilizcedir.

Derginin amacı Türkiye'de ve yurtdışında ilgili alanlarda yapılan nitelikli araştırma çalışmalarını ulusal ve uluslararası bilim ortamına sunarak duyurmak, paylaşmak ve sürekli bir eğitim platformu oluşturarak bilimsel ve sosyal iletişimin sağlanmasına katkıda bulunmaktır.

Dergide bu amaçla doğrultusunda Temel, Dahili ve Cerrahi Tıp Bilimleri alanında özgün araştırmalar, olgu sunumları, derlemeler, kısa bilgi makalesi, editöre mektup, biyografi yazıları ve makale biçimine getirilen toplantı bildirileri yayımlanır. Kongre, sempozyum, elektronik ortamda sunulmuş bildiriler veya ön çalışmalar, bu durumun belirtilmesi koşuluyla yayımlanabilir.

Bu dergiye gönderilen yazılar, daha önce herhangi bir yerde yayımlanmamış ve yayımlanmak üzere başka bir dergiye gönderilmemiş olması şartı ile kabul edilir.

Tüm yazılar önce editör ve yardımcı editörler tarafından ön değerlendirmeye alınır. Daha sonra değerlendirilmesi için derginin bilimsel danışma kurulu üyelerine gönderilir. Yayımlanmak üzere dergiye iletilen tüm makalelerde hakem değerlendirmesine başvurulur. Gerekli durumlarda düzeltmeler yapılabilir. Yazarlardan bazı soruların yanıtlanması ve eksiklerin tamamlanması istenebilir. Dergide yayımlanmasına karar verilen yazılar sayfa düzenlenmesi sürecine alınır. Bu aşamada yazılar tüm bilgilerin doğruluğu için ayrıntılı kontrol ve denetimden geçirilir. Yazılar yayım öncesi son şekline getirilerek yazarların kontrolüne ve onayına sunulur.

#### BİLİMSEL SORUMLULUK

Yazıların tüm bilimsel sorumluluğu yazarlara aittir. Gönderilen makalede belirtilen yazarların çalışmaya belirli bir oranda katkısının olması gereklidir. Yazarların isim sıralaması ortak verilen bir karar olmalıdır. Yazarlar, yazar sıralamasını yayım hakkı devir formunda imzalı olarak belirtmek zorundadır. Yazarların tümünün ismi, yazının başlığının altındaki bölümde yer almalıdır. Yazarlık için yeterli ölçütleri karşılamayan ancak çalışmaya katkısı olan tüm bireyler “Teşekkür” kısmında sıralanabilir.

#### ETİK SORUMLULUK

- Etik kurallara uyulmamasından doğacak her türlü sorumluluk yazar(lar)a aittir.
- “İnsan” ögesini içeren tüm çalışmalarda Dünya Tıp Birliği Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygunluk ([http://www.wma.net/en/30\\_publications/10policies/b3/index.html](http://www.wma.net/en/30_publications/10policies/b3/index.html)) ilkesi kabul edilir. Dolayısıyla yayımlanmak üzere gönderilen tüm makalelerde yukarıda belirtilen kurulun etik standartlarına uyulduğu belirtilmelidir. Bu çalışmalarda yazarların, makalenin Gereç ve Yöntemler bölümünde çalışmanın yukarıdaki prensiplere uygun olarak yapıldığını, etik kuruldan onay ve çalışmaya katılmış bireylerden/ebeveynlerinden “Bilgilendirilmiş Onam” alındığını bildirmeleri gereklidir. Yerel veya uluslararası etik kurullardan alınan gerekli tüm onay belgeleri de makale ile birlikte gönderilmelidir.
- “Hayvan” ögesi ile ilgili yapılan deneysel çalışmalarda ise yazarların, makalenin Gereç ve Yöntemler bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals ([www.nap.edu/catalog/5140.html](http://www.nap.edu/catalog/5140.html)) prensipleri doğrultusunda hayvan haklarını koruduklarını ve çalışmanın yapıldığı kurumdaki hayvan deneyleri etik kuruldan onay aldıklarını bildirmeleri gereklidir.
- Çalışma etik kurul onayı alınmasını gerektiriyor ise, alınan onay belgesi makale ile birlikte dergi yayım kuruluna gönderilmelidir.
- Eğer makalede daha önce yayımlanmış alıntı yazı, tablo, resim vs. var ise yazarlar; yayım hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak, ayrıca bunu makalede belirtmek zorundadır.
- Eğer makalede doğrudan ya da dolaylı ticari bağlantı veya çalışma için maddi destekte bulunan kurum varsa yazarlar; kaynak sayfasında, kullanılan ticari ürün, ilaç, ilaç firması vb. ile ticari hiçbir ilişkinin olmadığını ya da varsa nasıl bir ilişki olduğunu bildirmek zorundadır.

- Editörler ve yayımcı, reklam amacıyla dergide yayınlanan ticari ürünlerin özellikleri ve açıklamaları konusunda sorumluluk kabul etmemektedir.

#### Hastalar ve çalışmaya katılanların gizlilik ve mahremiyeti:

- Özellikle hastanın adı, adının kısaltılması, hasta protokol numaraları ve kayıt numarası kullanılmamalıdır.
- Hasta onayı ve/veya gözle ilişkin özel bir bulgu olmadıkça fotoğraflarda gözler maskelenmeli ve hastanın tanınmayacağı şekilde getirilmelidir.
- Tanımlayıcı bilgiler, bilimsel amaçlar açısından çok gerekli olmadıkça ve hasta (ya da anne-baba, ya da vasisi) yazılı ‘Bilgilendirilmiş Onam’ vermedikçe basılmazlar. ‘Bilgilendirilmiş Onam’ alındığı makalede belirtilmelidir.

#### EDİTÖRLER, YAZARLAR VE HAKEMLER İLE İLİŞKİLER

Dergiye gönderilen yazıların, dergi yazım kurallarına göre hazırlanmış ve eksiksiz olarak sayfa düzenlemesine hazır duruma getirilmiş olması gerekir. Yayım kurulu, yazım kurallarına uymayan yazıları iade etmek, düzeltilmek üzere yazara göndermek ya da şekil açısından yeniden düzeltmek yetkisine sahiptir. Yayım kurulu tarafından düzeltme istenen makalelere, yazar tarafından hakemlere verilen yanıtları içeren ayrı bir yazı eklenmelidir.

Editör ve dil editörleri, yazım dili, imla düzeltmeleri ve kaynakların yazım kurallarına uygunluğunun denetimi ve ilgili diğer konularda değişiklik ve düzeltmelerin yapılmasında tam yetkilidir.

Makalede daha önce yayımlanmış alıntı yazı, tablo, fotoğraf vb. var ise, makalenin sorumlu yazarı ilgili yayım hakkı sahibinden ve yazarlarından yazılı izin almak, ayrıca bunu makalede belirtmek zorundadır.

Dergiye gönderilen yazılar, köleme danışmanlık (peer-review) sistemine göre yazarların isimleri metinden çıkartılarak editörler kurulu tarafından hakemlere gönderilir. Yazarlara da, yazının hangi hakemlere gönderildiği ile ilgili bilgi verilmez. Editör, makalelerle ilgili bilgileri (makalenin alınması, içeriği gözden geçirme süreci, hakemlerin eleştirileri ya da verilen sonuçlar) yazarlar ya da hakemler dışında kimseye paylaşmaz. Hakemler ve yayım kurulu üyeleri topluma açık bir şekilde makaleleri tartışamazlar. Yazarlar altı hafta içinde makalelerinin yayımlanması konusunda bilgilendirilir.

Hakemler yazıları inceledikten sonra, değerlendirmelerini editöre gönderir. Yazarın ve editörün izni olmadan hakemlerin değerlendirmeleri basılamaz ve açıklanamaz. Hakemlerin kimliğinin gizli kalmasına özen gösterilir. Bazı durumlarda editörün kararıyla, ilgili hakemlerin makaleye ait yorumları aynı makaleyi yorumlayan diğer hakemlere gönderilerek, hakemlerin bu süreçte aydınlatılması sağlanabilir.

#### BİLİMSEL MAKALE ÇEŞİTLERİ

##### Özgün Araştırma

Klinik, laboratuvar, epidemiyolojik ve her türlü deneysel çalışmalar yayımlanabilir. Özgün araştırma makaleleri aşağıdaki bölümlerden oluşmalıdır; Öz (Türkçe ve İngilizce), giriş, gereç ve yöntem, bulgular, tartışma, teşekkür, kaynaklar. Tartışma bölümünü takiben teşekkür bölümünde “çıkarcı tartışması” olup olmadığına dair bilgi verilmelidir.

##### Derleme

Temel, Dahili ve Cerrahi Tıp Bilimleri alanındaki güncel konulardan oluşan derlemeler, doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından yazılabilir. Derleme makaleleri aşağıdaki bölümlerden oluşmalıdır; Öz (Türkçe ve İngilizce), metin, kaynaklar.

##### Olgu Sunumu

Temel, Dahili ve Cerrahi Tıp Bilimleri alanında nadir görülen, tanı ve tedavisinde yenilik ve farklılıklar gösteren, tedavisi tamamlanmış ve takibi yapılmış olgulara yer verilir. Olgu sunumları aşağıdaki bölümlerden oluşmalıdır; Öz (Türkçe ve İngilizce), giriş, olgu, tartışma, kaynaklar.

##### YAZIM KURALLARI

Yazılar çift aralıklı, 12 punto ve sola hizalanmış olarak, “Times New Roman” karakteri veya “Arial” yazı karakterlerinde kullanılarak yazılmalıdır. Sayfa kenarlarında 2,5 cm boşluk bırakılmalı ve sayfa numaraları her sayfanın sağ alt

### YAZARLAR İÇİN BİLGİLER

köşesine yerleştirilmelidir. Kapak sayfasına numara yazılmamalıdır. Makaleler "Uluslararası Tıp Dergileri Editörleri Kurulu" tarafından belirlenen: Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makalelerin Uyması Gereken Standartlar'a (<http://www.icmje.org>) uygun olmalıdır. Özgün araştırma yazıları ve derlemeler çift aralıklı olarak en fazla 15 sayfa, olgu sunumları ise 5 sayfayı (öz, kaynaklar, tablo ve şekiller hariç) geçmemelidir. Yazılar "doc" veya "docx" formatında gönderilmelidir. Yazarlar düzeltme yaptıkları dosya üzerinde yapılan değişiklikleri farklı bir renk ile belirtmelidir. Yazıda aşağıdaki bölümler bulunmalıdır:

#### KAPAK SAYFASI

Yazının başlığını (Türkçe ve İngilizce), yazarların isimlerini ve ORCID numaralarını, yazışmaların yapılacağı yazarın adını, çalıştıkları kurumları, açık adresini, telefon ve faks numaralarını, e-posta adresini, ayrıca 40 karakteri geçmeyen bir kısa başlığı içermelidir. Yazı daha önce bilimsel bir toplantıda sunulmuş ise toplantı adı, tarihi ve yeri belirtilerek yazılmalıdır.

#### ÖZ VE ANAHTAR SÖZCÜKLER

Makalelerde Türkçe ve İngilizce öz (abstract) olmalıdır. Öz, 250 sözcüğü aşmamalı, makaleyi yansıtacak nitelikte olmalı, önemli sonuçlar vermeli ve bunların çok kısa yorumu yapılmalıdır. Özde açıklanmayan kısaltmalar kullanılmamalı, kaynak gösterilmemelidir. Özgün araştırma makalelerinde Türkçe ve İngilizce özet bölümlü olmalı ve aşağıdaki gibi yapılandırılmalıdır:

Amaç, gereç ve yöntemler, bulgular, sonuç(lar).

Olgu sunumlarında ise; amaç, olgu (lar), sonuç (lar) bölümlerini içeren yapılandırılmış öz bulunmalıdır.

Türkçe ve İngilizce anahtar sözcükler

"Index Medicus: Medical Subject Headings" (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) ile uyumlu olmalı ve en az üç en fazla beş adet olmalıdır. Anahtar sözcüklerin belgeye erişimde en önemli öge olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

#### GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın neden yapıldığı sorularına yanıt verilmeli, konu ile ilgili geçmiş literatür değerlendirilmelidir.

#### GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmada kullanılan gereç tanımlanmalı ve uygulanan yöntem ayrıntılı biçimde anlatılmalıdır. Kısaltmalar metinde, tablolarda, resim ve şekillerde ilk geçtiği yerde açıklanmalıdır. Eğer bir marka belirtiliyorsa üretici firmanın adı (şehir, ülke) verilmelidir.

#### BULGULAR

Elde edilen bulgular açık ve kısa bir şekilde sunulmalıdır. Bu amaçla tablo, grafik ve fotoğraflar kullanılabilir.

#### TARTIŞMA

Giriş bölümünün tekrarı yapılmadan, bulguların önemi belirtilmelidir. Bu bölümde çalışmanın sonuçları verilmelidir.

#### TEŞEKKÜR YAZISI

Makalenin sonunda ve kaynaklardan önce, varsa araştırmaya veya makalenin hazırlanmasına katkıda bulunanlara "teşekkür" yazılabilir. Bu bölümde kişisel, teknik ve gereç yardımı gibi nedenlerle yapılacak teşekkür ifadeleri yer alır.

Her türlü çıkar çatışması, finansal destek, bağış ve diğer editöryal (istatistik analiz, İngilizce/Türkçe değerlendirme) ve/veya teknik yardım var ise metnin sonunda sunulmalıdır.

#### KAYNAKLAR

Kaynaklar makalede geçiş sırasına göre numaralandırılmalı, numaraları metinde cümlelerin sonunda parantez içinde belirtilmelidir ve metin içerisinde aldığı numaraya göre kaynak listesinde gösterilmelidir. Kaynak listesi ayrı bir sayfada olmalıdır. Kaynak listesinde "ve ark." (et al.) kısaltması kullanılmamalı, bütün yazarların isimleri belirtilmelidir. Metin içinde kaynak verirken, yazar sayısı iki veya daha az ise tüm yazarlar yazılmalı, ikiden fazla ise ilk yazar adı yazılarak "ve ark." (et al.) kısaltması kullanılmalıdır. Kaynakların doğruluğundan yazar(lar) sorumludur. Kaynak bildirme "Uniform Requirements for Manus-

cripts Submitted to Biomedical Journals" (<http://www.icmje.org>) adlı kılavuzun en son güncellenmiş şekline (Şubat 2006) uymalıdır. Dergilerin isimleri Index Medicus'a uygun olarak kısaltılmış biçimde verilir. Dergi isimlerinin kısaltmaları için Index Medicus'da dizinlenen dergiler listesine veya <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html> adresine bakınız. Index'e girmeyen dergi isimlerinde kısaltma yapılmaz. Sadece yayımlanmış veya yayımlanmak üzere "baskıda" olan makaleler, kaynaklarda gösterilebilir.

#### KAYNAKLARIN YAZIMI İÇİN ÖRNEKLER

Dergiler:

Yazar ad(lar)ı, makale adı, dergi adı ("IndexMedicus" ta verilen listeye göre kısaltılmalıdır), yılı, cilt numarası, ilk ve son sayfa numarası.

Shannon KR, Nanda RS. Changes in the curve of Spee with treatment and at 2 years posttreatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004; 125: 589-596.

Çevrim-içi makaleler:

Abood S: Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [İnternet yayını]. 2002 Jun [atıf 12.08.2002];102(6). Erişim: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Kitaplar:

Bölümün yazarlarının ad(lar)ı, kitabın adı, kaçınıcı baskı olduğu, yayımlandığı yer, yayınevi, yıl.

Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. Dentofacial orthopedics with functional appliances. 2nd ed., St. Louis, Mosby; 1997.

Kitap bölümü:

İlgili bölüm yazar ad(lar)ı, ilgili bölüm adı, editör(ler), kitabın adı, yayımlandığı yer, yayınevi, yıl, ilk ve son sayfa numarası.

Marsh PD, Nyvad B. The oral microflora and biofilms on teeth. In: Fejerskov O, Kidd E, editors. Dental caries the disease and its clinical management. 2nd ed. Blackwell Munksgaard; 2004. 29-48.

#### TABLolar

Tablolar ana metin içinde kaynaklardan sonra gelmeli, her tablo ayrı bir sayfada olacak şekilde ve çift aralıklı olarak yazılmalıdır. Makale içindeki geçiş sırasına göre numaralandırılmalı ve kısa-öz bir başlık taşınmalıdır. Metin içerisinde de yerleri belirtilmelidir. Tablo başlığı tablonun üstünde, tablo açıklamaları ve kısaltmalar altta yer almalıdır. Tablolar metin içindeki bilgileri tekrarlamaktan ziyade kendini açıklayıcı nitelikte olmalıdır. Daha önce yayımlanmış olan bilgi veya tabloların kaynağı, ilgili tablonun altına iliştirilen bir dip not ile belirtilmelidir.

#### KISALTMALAR

Sözcüğün ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca aynı kısaltma kullanılır.

#### FOTOĞRAF VE ŞEKİLLER, ALTYAZILARI

Resim, şekiller, elektronik fotoğraflar, radyograflar, görüntüleri ve taranmış görüntüleri "jpeg" ya da ".tiff" formatında, piksel boyutu en az 800x600 ve 1000 dpi çözünürlükte kaydedilmeli ve çevrimiçi olarak gönderilmelidir. Histolojik kesit ve sitoloji fotoğraflarında büyütme ve boyama tekniği belirtilmelidir. Resim ve şekiller metinde geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır. Metin içerisinde de yerleri belirtilmelidir. Resim ve şekil alt yazıları makalenin sonunda ayrı bir sayfada verilmelidir. Resim ve şekil alt yazıları kısa ve açıklayıcı olmalı, metni tekrar etmemelidir. Resim veya şekillerde kullanılan sayı, sembol ve harflerin anlamı açık bir şekilde belirtilmelidir. Zorunlu olmadıkça resim üzerinde yazı yazılmasından kaçınılmalıdır.

#### BAŞVURU VE YAYIN HAKKI DEVİR YAZISI

Yazılı yalnızca derginin çevrimiçi makale değerlendirme sistemi üzerinden kabul edilmektedir (<https://dergipark.org.tr/tr/pub/baktipd>). Yazı ile birlikte, tüm yazarların imzalı onayını içeren yayın hakkı devir formu dergiye gönderilmelidir (e-posta: [baktipd@gmail.com](mailto:baktipd@gmail.com)). Yazının tüm yazarlar tarafından okunduğu, onaylandığı ve orijinal bir çalışma ürünü olduğu ifade edilmeli ve yazar isimlerinin yanında imzaları bulunmalıdır. Herhangi bir yazar, kurum ya da kuruluş ile çıkar



### YAZARLAR İÇİN BİLGİLER

çatışması olmadığı belirtilmeli ve bunun için "International College of Medical Journal Editors Form for the Disclosure of Conflict of Interest"e göre hazırlanmış olan "Çıkar Çatışması Formu" doldurulmalı ve Yayın Hakkı Devir Formu ile gönderilmelidir (<http://dergipark.gov.tr/baktipd/page/5815>).

Kabul edilen makalenin yayın hakları "Batı Karadeniz Tıp Dergisi" Yayın Kuruluna devredilmelidir. Yayın hakkı makalenin basım, çoğaltım ve dağıtım haklarını içermektedir. Yazarlar, "Batı Karadeniz Tıp Dergisi" Yayın Kurulunun yayın hakkı sahibi olduğunu ve yayının kaynağını belirtmek koşuluyla bu makaleyi ücretsiz olarak internet ortamına açabilir. Bu durumda dergideki orjinal makaleye internet sitesinde çevrimiçi bir bağlantı yaratılmalı ve bağlantı noktasında şu ifade yer almalıdır: "Orijinal makale [dergipark.gov.tr/baktipd](http://dergipark.gov.tr/baktipd) adresinde yer almaktadır." Dergide basılan tüm makaleler yayın hakkı ile korunmaktadır. Basılmış olan hiç bir materyal "Batı Karadeniz Tıp Dergisi" Yayın Kurulunun yazılı izni olmadan, herhangi bir şekilde başka bir yerde yayımlanamaz. "Batı Karadeniz Tıp Dergisi" Yayın Kurulu bu dergide yayımlanan bilgilerden oluşabilecek yanlışlık, eksiklik ve hak iddiaları ile ilgili olarak yasal sorumluluk kabul etmez. Dergide yayımlanan makaleler için yazarlara ve hakemlere herhangi bir ücret ödenmemektedir.

### YAZARLAR İÇİN SON KONTROL LİSTESİ

Makalenizi "Batı Karadeniz Tıp Dergisi" ne göndermeden önce lütfen bu bölümdeki maddelerle karşılaştırarak eksik olmadığından emin olunuz.

- Editöre başvuru mektubu
- Çıkar çatışması formu
- Kapak sayfası
- Makalenin metni
- Özet (Türkçe) (İngilizce)
- Kaynaklar (Ayrı sayfada)
- Tablolara ve grafiklere
- Resimler ve şekiller

### YAYIN POLİTİKASI ve ETİK KURALLAR

#### Açık Erişim Politikası

Bu dergi, araştırmayı halka ücretsiz olarak sunmanın daha büyük bir küresel bilgi alışverişini desteklediği ilkesine dayanarak içeriğine anında açık erişim sağlar.

Tüm dergi kâğıtları, aslına uygun şekilde atıfta bulunduğunuz sürece, herhangi bir ortam veya formatta herhangi bir ticari olmayan kullanım, paylaşım, uyarılama, dağıtım ve çoğaltmaya izin veren [Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) koşulları altında dağıtılır yazar (lar) ve kaynak.

#### Makale İşleme Ücretleri

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Batı Karadeniz Tıp Dergisi'nin yayın maliyetlerini desteklediği için, makale işleme ücreti ve dergideki diğer yayın ücretleri yazarlar için ücretsizdir.

#### Telif hakkı uyarısı

Yazarların telif hakları vardır, ancak makalelerinde yayıncıya özel lisans hakları vardır \*.

#### Yazarlar şu haklara sahiptir:

- Son kullanıcı lisansını ve bu dergideki kaydın sürümüne DOI bağlantısını içerdiği sürece makalelerini "Kişisel Kullanım Haklarına" \*\* göre paylaşın.
- Fikri mülkiyet haklarını koruyun (araştırma verileri dahil).
- Yayımlanan çalışma için uygun atıf ve itibar.

\* Ticari kullanım yapma ve yetkilendirme hakkını içerir.

\*\* Kişisel kullanım hakları

Yazarlar makalelerini tamamen veya kısmen bilimsel, ticari olmayan amaçlarla kullanabilirler:

- Yazarın sınıf öğretiminde bir yazar tarafından kullanılması (kopya, kâğıt veya elektronik dağıtım dahil)
- Kopyaların (e-posta yoluyla dahil) bilinen araştırma meslektaşlarına kişisel kullanımları için dağıtılması (ancak Ticari Kullanım için değil)
- Bir tez veya teze dahil etme (ticari olarak yayınlanmaması şartıyla)
- Yazarın eserlerinin sonraki bir derlemesinde kullanımı
- Makaleyi kitap uzunluğuna genişletme
- Diğer türev çalışmaların hazırlanması (ancak Ticari Kullanım için değil)
- Başka çalışmalarda bölümlerin veya alıntılarının kullanılması veya yeniden kullanılması

#### Telif Hakkı Bildirimi

Batı Karadeniz Tıp Dergisi yazar (lar) kısıtlama olmaksızın telif hakkını verir. Dergi ayrıca yazar (lar) ın yayın haklarını kısıtlama olmaksızın korumasına izin verir.

#### Gizlilik Bildirimi

Bu dergi sitesine girilen isimler ve e-posta adresleri, yalnızca bu derginin belirtilen amaçları için kullanılacaktır ve başka herhangi bir amaç için veya başka bir taraf tarafından sunulmayacaktır.

#### Akran Değerlendirmesi Politikası

##### Genel bilgi

Yazarlardan ve hakemlerden makalelerini ve raporlarını Dergipark (<https://dergipark.org.tr/tr/pub/baktipd>) çevrimiçi sistemimiz aracılığıyla göndermelerini istiyoruz. Bu sistemin kullanımına yardımcı olacak çevrimiçi bir yardım kılavuzu ve herhangi bir teknik sorun için [e-posta ile iletişime](mailto:iletisim@dergipark.org.tr) geçebilirsiniz .

##### Editöryal kararlar

Editöryal kararlar, oyları sayma veya sayısal sıralama değerlendirmeleri meselesi değildir ve her zaman çoğunluk tavsiyesine uymayız. Her bir hakem tarafından ve yazarlar tarafından ortaya atılan argümanların gücünü değerlendirmeye çalışırız ve ayrıca her iki taraf için de mevcut olmayan diğer bilgileri de değerlendiriliriz. Başlıca sorumluluklarımız okuyucularımıza ve genel olarak bilim topluluğuna karşıdır ve onlara en iyi nasıl hizmet edeceğimize karar verirken, her bir makalenin iddialarını da dikkate alınan diğerleriyle karşılaştırmalıyız.

Gözden geçirenler, belirli bir eylem planı önerebilirler, ancak belirli bir makalenin diğer gözden geçirenlerinin farklı teknik uzmanlığa ve / veya görüşlere sahip olabileceğini ve editörlerin çelişkili tavsiyeler dayanarak bir karar veremeleri gerekebileceğini unutmamalıdır. Bu nedenle en yararlı raporlar, editörlere bir kararın dayandırılması gereken bilgileri sağlar. Yayının lehinde ve aleyhindeki argümanların ortaya konması editörler için bir tavsiye niteliğindedir karar editörler kurulu tarafından verilir.

##### Çift kör akran incelemesi

Batı Karadeniz Tıp Dergisi, çift kör bir eş inceleme seçeneği sunar. Ne hakemler ne de yazarlar birbirlerine açıklanmaz. Yazarlar makale gönderimi sırasında tercih edilen ve tercih edilmeyen hakemler önerebilirler. Ancak, hakemlerin nihai seçimi editör (ler) tarafından belirlenecektir.

Gözden geçirenlerden, makale değerlendirilirken, editörün bilgisi olmadan yazarlara kendilerini tanıtmamalarını rica ediyoruz. Bu mümkün değilse, yazarlardan, bir gözden geçiren yazara kimliğini açıkladıktan sonra mümkün olan en kısa sürede editörü bilgilendirmelerini isteriz.

##### Akran değerlendirme süreci

Akran değerlendirme süreci, yayımlanan makalelerin kalitesinin sağlanması için ana mekanizmadır. Bu amaçla, gönderilen makaleler, yüksek kaliteli gönderilerin kabul edilmesini ve yayınlanmasını sağlamak için titizlikle hakem tarafından incelenir. Bir makaleyi kabul etme kararı, yalnızca çalışma içeriğinin bilimsel geçerliliğine ve orijinalliğine dayanmaz; İnovasyon düzeyi, yeni bilgilerin kapsamı ve önemi, dikkate alınan diğer makaleler ile karşılaştırıldığında, Derginin geniş bir konu yelpazesini temsil etme ihtiyacı ve Dergi için genel uygunluk gibi diğer faktörler de dikkate alınır. Akran değerlendirme süreci, aşağıdaki adımlardan bahsedildiği gibi takip edilir:

### YAZARLAR İÇİN BİLGİLER

1. İlk başta, editör (ler), her bir makaleyi yenilik, okuyucularımız için ilgi ve hakem değerlendirmesinde rekabet etme şansı için değerlendirerek ilk filtre görevi görür. Yine de bu süreç, daha uzmanlaşmış bir dergi için daha uygun olan makalelerin beyhude döngülerini ortadan kaldırarak yazarlar ve hakemler için zaman tasarrufu sağlar. Hakem değerlendirmesine başlamadan önce bu aşamada yazarlardan değişiklikler / düzeltmeler talep edilebilir.
2. İkinci adımda, editörler genellikle konunun uzmanı olan iki hakem seçerler. Genellikle, istatistik veya belirli bir teknik için bir uzman dahil ederiz. Gözden geçirenler, editör (ler) e önerilerde bulunacaktır.
3. Yazarlar, profilindeki inceleme süreci boyunca makalenin ilerlemesini izleyebilirler.
4. Gönderilen makaleler aşağıdaki kararlardan biri haline getirilecektir: **Gönderiyi Kabul Et: Gönderim** revizyon yapılmadan kabul edilecektir. **Gerekli Revizyonlar:** Küçük değişiklikler yapıldıktan sonra gönderi kabul edilecektir. **İnceleme için Yeniden Gönderme :** Gönderinin yeniden üzerinde çalışılması gerekir, ancak önemli değişikliklerle kabul edilebilir. Bununla birlikte, ikinci bir inceleme turu gerekecektir. **Gönderimi Reddet: Gönderi** dergide yayımlanmayacaktır.
5. Yazar (lar) derginin makalelerini yanlışlıkla reddettiğine inanıyorlarsa, belki de hakemler bilimsel içeriğini yanlış anladıkları için, yazı işleri ofisine (baktipd@gmail.com) e-posta ile bir itiraz gönderilebilir.

#### Hakem raporlarının düzenlenmesi

Politika gereği, gözden geçirenlerin raporlarını gizlemiyoruz; Yazarlara yönelik herhangi bir yorum, içerik hakkında ne düşünürsek düşünelim iletilir. Nadir durumlarda, saldırgan dil veya diğer konularla ilgili gizli bilgileri açığa çıkaran yorumları kaldırmak için bir raporu düzenleyebiliriz. Gözden geçirenlerden gereksiz suçlara neden olabilecek ifadelerden kaçınmalarını istiyoruz; tersine, gözden geçirenlerin bir makale hakkındaki görüşlerini açıkça belirtmelerini şiddetle tavsiye ederiz.

#### Zamanlama

Batı Karadeniz Tıp Dergisi, hızlı editöryal kararlara ve yayına bağlıdır ve verimli bir editörlük sürecinin hem yazarlarımıza hem de bir bütün olarak bilim camiasına değerli bir hizmet olduğuna inanıyoruz. Bu nedenle, gözden geçirenlerden kararlaştırılan gün sayısı içinde derhal yanıt vermelerini istiyoruz. Gözden geçirenler önceden beklenenden daha uzun bir gecikme bekliyorlarsa, yazarları bilgilendirebilmemiz ve gerektiğinde alternatifler bulabilmemiz için bize bildirmelerini rica ediyoruz.

#### ETİK KURALLAR

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesinin yayın organı olan "Batı Karadeniz Tıp Dergisi/ Medical Journal Of Western Black Sea" ulusal ve uluslararası tüm kurum ve kişilere ücretsiz olarak ulaşmayı hedefleyen hakemli bir dergidir.

Dergimize gönderilen bilimsel yazılarda, ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) tavsiyeleri ile COPE (Committee on Publication Ethics)'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartları dikkate alınmaktadır.

**Yazarlarımızın etik ihlalleri ile ilgili tüm iddia ve kesinleşmiş süreçler kendi sorumluluklarında olup, kesinleşen etik ihlalleri durumunda makale otomatik iptal edilir.**

#### Hakemler İçin Etik Kurallar

Hakemler;

- Değerlendirdiği yazıların gizliliğine saygı gösterir ve makaleyi tartışmaz veya yazı hakkında başka herhangi bir kişiyle iletişim kurmaz.
- Olası bir çıkar çatışması olduğunda editörü konu hakkında bilgilendirir.
- Önerileri için nesnel ve yapıcı bir açıklama sağlar.
- Makaleye ilişkin kararlarının konudan veya yazarlık biçiminden etkilenmesine izin vermez.
- Güçlü bir bilimsel gerekçe olmadıkça yazarın kendi makalelerini belirtmesini istemez.

- Yazarlar tarafından yayınlanmadan önce kendi çalışmalarının hiçbirinde incelenen makalenin herhangi bir bölümünü veya bilgiyi çoğaltmaz.
  - Hakem değerlendirmelerini sadece uzmanlıkları dahilinde ve makul bir süre içinde kabul etmeyi kabul eder.
  - Yazının yayına çıkmasını geciktirecek ertelemeler yapmaz.
  - Hakaret, düşmanca veya küçük düşürücü bir dil kullanmaz.
  - Gönderilen makaleleri ve ilgili tüm materyalleri inceledikten sonra imha eder.
- [https://publicationethics.org/files/Ethical\\_guidelines\\_for\\_peer\\_reviewers\\_0.pdf](https://publicationethics.org/files/Ethical_guidelines_for_peer_reviewers_0.pdf)

#### Yazarlar için etik kurallar

Yazarlar ve yardımcı yazarlar;

- International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) tarafından belirtilen yazar kriterlerine uygunluk sağlar;
- a. Eserin tasarımına veya tasarımına önemli katkılar sağlayan verilerin elde edilmesi, analizi veya yorumlanması
- b. Çalışmanın hazırlanması veya literatürün içerik için eleştirel olarak gözden geçirilmesi
- c. Yayınlanacak versiyonun nihai onayı
- d. Çalışmanın herhangi bir bölümünün doğruluğu veya bütünlüğü ile ilgili soruların uygun şekilde soruşturulup çözülmesini sağlamada, çalışmanın tüm yönlerinden sorumlu olacak anlaşma.
- Gönderilen makaleler yazar(lar)ın özgün çalışması olmalıdır ve eşzamanlı olarak farklı yayıncılara gönderilmemelidir
- Yazar(lar) araştırma önerisinde, icrasında ya da araştırma sonuçlarını raporlarken araştırma suiistimali olarak tanımlanan uydurma, tahrifat ya da intihalden sorumludur.
- Gönderilen makalelerde çıkar çatışması varsa editöre bilgi verilmelidir
- Gönderilen makalelerde ön kontrol, değerlendirme süreci ya da yayınlanmış olan sürümünde yazar veya yardımcı yazarlar tarafından hata fark edilirse bilgi vermek, düzeltmek ya da geri çekmek için editörü bilgilendirmelidir.
- Makale gönderildikten sonra yazar sıralamaları ve yazar ekleme-çıkartmaları önerilmemelidir
- Yazar(lar), etik kurul kararı gerektiren araştırmalar için etik kurul onayı aldığını; etik kurul adı, karar tarihi ve sayısı aday makalenin ilk-son sayfasında ve yöntem bölümünde belirtmeli, etik kurul kararını gösteren belgeyi makalenin başvurusuyla birlikte sisteme yüklemelidir.
- Yazarlar olgu sunumlarında olur/onam formunun alındığına ilişkin bilgiye makalede yer verilmelidir.
- Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir.
- Makale sonunda; Araştırmacıların Katkı Oranı beyanı, varsa Destek ve Teşekkür Beyanı, Çatışma Beyanı verilmelidir.

<http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

[https://www.ease.org.uk/wp-content/uploads/2018/11/doi.10.20316.ESE\\_2018.44.e1.tr\\_0.pdf](https://www.ease.org.uk/wp-content/uploads/2018/11/doi.10.20316.ESE_2018.44.e1.tr_0.pdf)

#### Editörler İçin Etik

Editörler:

- Okuyucular, araştırmayı veya diğer bilimsel çalışmalarını kimin finanse ettiği ve fon verenlerin araştırmada ve yayınlanmasında herhangi bir rolü olup olmadığı ve eğer öyleyse bunun ne olduğu konusunda bilgilendirilmelidir.
- Editörlerin yayın için bir makaleyi kabul etme veya reddetme kararları, makalenin önemi, özgünlüğü ve netliği ile çalışmanın geçerliliği ve derginin görev alanına uygunluğuna dayanmalıdır.
- Editörler, gönderimle ilgili ciddi sorunlar tespit edilmedikçe, gönderimleri kabul etme kararlarını tersine çevirmemelidir.
- Yeni editörler, bir önceki editör tarafından yapılan başvuruları yayınlama kararlarını bozmamalıdır ciddi sorunlar tespit edilmedikçe.



### YAZARLAR İÇİN BİLGİLER

- Hakem değerlendirmesi süreçlerinin bir açıklaması yayınlanmalı ve editörler açıklanan süreçlerden önemli sapmaları ortaya çıkarır.
- Yazarların editöryal kararlara itiraz edebilmeleri için beyan edilmiş bir mekanizmaya sahiptir.
- Editörler, kendilerinden beklenen her şey hakkında yazarlara rehberlik etmelidir. Bu rehberlik düzenli olarak güncellenmeli ve bu koda atıfta bulunulmalı veya bu koda bağlantı verilmelidir.
- Editörler International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) önerdiği yazarlık kriterlerini belirtmeli
- Editörler, hakemlere, kendilerinden beklenen her şey hakkında rehberlik sağlamalıdır. gönderilen materyalin güvenle ele alınması ihtiyacı. Bu rehber düzenli olarak güncellenmelidir ve bu koda başvurulmalı veya bu koda bağlantı verilmelidir
- Editörler, kabul etmeden önce gözden geçirenlerin rekabet edebilecek potansiyel çıkarları ifşa etmelerini istemelidir bir sunumu gözden geçirin.
- Editörler, hakemlerin kimliklerinin korunmasını sağlayacak sistemlere sahip olmalıdır yazarlara ve hakemlere bildirilen açık bir inceleme sistemi kullanır.
- Editörler, yeni yayın kurulu üyelerine kendilerinden beklenen her şey hakkında kılavuzlar sunmalı ve mevcut üyeleri yeni politikalar ve gelişmeler hakkında güncel tutmalıdır.
- Editörler, derginin kalitesine ve uygunluğuna göre ve dergi sahibinin / yayıncının müdahalesi olmadan hangi makalelerin yayınlanacağına karar vermelidir.
- Editörlerin derginin sahibi ve / veya yayıncı ile ilişkilerini belirleyen yazılı bir sözleşmesi olmalıdır. Bu sözleşmenin şartları Dergi Editörleri için COPE Davranış Kuralları ile uyumlu olmalıdır.
- Editörler dergilerindeki hakem değerlendirmelerinin adil, tarafsız ve zamanında yapılmasını sağlamak için çaba göstermelidir.
- Editörler, dergilerine gönderilen materyallerin incelenirken gizli kalmasını sağlayacak sistemlere sahip olmalıdır.
- Editörler, dergilerdeki bölümlerin farklı amaç ve standartlara sahip olacağını kabul ederek, yayınladıkları materyalin kalitesini sağlamak için tüm makul adımları atmalıdır.

<https://publicationethics.org/files/Code%20of%20Conduct.pdf>

#### Yazarlar ve yardımcı yazarların tanımları;

- Yazarlığın ICMJE'deki dört kriterine uyar:
- 1- Eserin tasarımına veya tasarımına önemli katkılar sağlayan verilerin elde edilmesi, analizi veya yorumlanması
- 2- Çalışmanın hazırlanması veya literatürün içerik için eleştirel olarak gözden geçirilmesi
- 3- Yayımlanacak versiyonun nihai onayı
- 4- Çalışmanın herhangi bir bölümünün doğruluğu veya bütünlüğü ile ilgili soruların uygun şekilde oluşturulup çözülmesini sağlamada, çalışmanın tüm yönlerinden sorumlu olacak anlaşma.
- Bir yazar, yaptığı çalışmanın bölümlerinden sorumlu olmanın yanı sıra, çalışmanın diğer belirli bölümlerinden hangi ortak yazarların sorumlu olduğunu belirleyebilmelidir. Ayrıca yazarlar, ortak yazarlarının katkılarının bütünlüğüne güvenmelidir.
- Yazar olarak atanmaların tümü yazarlık için dört kriteri de karşılamalı ve dört kriteri karşılayanlar yazar olarak tanımlanmalıdır.
- Yazar olarak adlandırılan tüm insanların dört kriteri de karşıladığını belirlemek, çalışmanın gönderildiği derginin değil yazarların kolektif sorumluluğudur; yazarlık için kimlerin hak kazanabileceğini veya hak kazanamayacağını belirlemek veya yazar çatışmaları için hakemlik yapmak derginin editörlerinin rolü değildir.
- Kimin yazarlık hakkı kazanacağı konusunda anlaşmaya varılamazsa, dergi editörü değil, çalışmanın yapıldığı kurum (lar) dan araştırılması istenmelidir.

- Yazarların satırda listelenme sırasını belirlemek için kullanılan kriterler değişebilir ve editörler tarafından değil, yazar grubu tarafından toplu olarak kararlaştırılmalıdır.
- Yazarlar makalenin gönderilmesi veya yayınlanmasından sonra yazarın kaldırılmasını veya eklenmesini talep ederse, dergi editörleri, listelenen tüm yazarlardan ve kaldırılacak veya eklenecek yazardan istenen değişiklik için bir açıklama ve imzalanmış bir sözleşme beyanı aramalıdır.
- İlgili yazar, makalenin teslimi, akran değerlendirmesi ve yayın sürecinde dergi ile iletişim için birincil sorumluluğu üstlenen kişidir.
- İlgili yazar genellikle derginin tüm idari gereksinimlerinin, yazarlık detayları, etik komite onayı, klinik araştırma kayıt belgeleri ilgili yazar sorumluluğundadır.
- İlgili yazar, editöryal sorguları zamanında yanıtlamak için gönderim ve hakem inceleme süreci boyunca hazır bulunmalıdır ve yayından sonra çalışmanın eleştirilerine cevap vermek ve dergiden herhangi bir veri talebiyle işbirliği yapmak için hazır bulundurulmalıdır.
- Çok yazarlı büyük bir grup çalışmayı yürüttüğünde, grup ideal olarak çalışma başlamadan önce kimin yazar olacağına karar vermeli ve makaleyi yayına göndermeden önce kimin yazar olduğunu doğrulamalıdır.

#### Yardımcı Yazarlık İçin;

- Yukarıdaki yazarlık kriterlerinin 4'ünden daha azını karşılayan katılımcılar yazar olarak listelenmemeli, ancak beyan edilmelidir.
- Tek başına (başka katkılar olmadan) yazarlık için katkıda bulunan bir kişiyi hak etmeyen faaliyetler (Örneğin finansman sağlanması; bir araştırma grubunun genel denetimi veya genel idari destek; Yazma yardımı, teknik düzenleme, dil düzenleme ve düzeltme)
- Katkıları yazarlığı haklı göstermeyenler, bireysel olarak veya tek bir başlık altında bir grup olarak kabul edilebilir (örneğin, "Klinik Araştırmacılar" veya "Katılımcı Araştırmacılar"), ve katkıları belirtilmelidir (örneğin, "bilimsel danışman olarak hizmet", "çalışma önerisini eleştirel olarak gözden geçirir," "toplanan veriler", "çalışma hastaları için sağlar ve bakım yapılır", "makalenin yazılı veya teknik düzenlemesine katılır")

#### İLETİŞİM BİLGİLERİ

Taner BAYRAKTAROĞLU

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi,

Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimler Bölümü, İç Hastalıkları Anabilim Dalı,

Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı

67100, Zonguldak, Türkiye

Tel: +90(372) 291 24 44

E-posta: baytaner@beun.edu.tr

baytaner@yahoo.com

baktipd@gmail.com

Web adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/baktipd>

### INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

Medical Journal of Western Black Sea is a scientific publication of Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Medicine. This is a refereed journal, which aims at achieving free knowledge to the national and international organizations and individuals related to medical sciences in published and electronic forms. This journal is published three annually in April, August and December. The publication language of the journal is Turkish and English.

The aim of the journal is to announce quality researches in medicine and respective subjects to the national and international scientific environment, sharing and creating a continuous training platform to contribute to the provision of scientific and social communication in Turkey and abroad.

In pursuit of these objectives in the journal original research, case reports, reviews, letters to the editor, biography, writings and conference proceedings brought to articles format are published. The papers presented at the symposium, congress, electronic media or preliminary studies can be published provided that this is stated.

The manuscripts will be reviewed for possible publication with the understanding that they are being submitted to one journal at a time and have not been published, simultaneously submitted or already accepted for publication elsewhere.

Editor and assistant editors review all submitted manuscripts initially. Then the manuscript is sent to the scientific advisory board member for evaluation. All the articles submitted to the journal for publication are referred to peer review. Corrections can be made in appropriate cases. Authors may answer some questions and may be asked to revise their article. Articles decided to be published in the journal would be taken in the process of page arrangement. At this stage, all the articles are checked for the accuracy of the information they give. Articles brought to the control of the authors are completed and submitted for approval prior to publication.

#### SCIENTIFIC RESPONSIBILITY

All manuscripts' scientific responsibility belongs to the authors. Authors specified in the article must be at a certain rate of contribution. The order of authorship should be a joint decision. Authors must indicate in the form of a signed transfer copyright of the author rankings. All of the author's name should be placed in the paper section at the bottom of the title. Contributions that need acknowledging but do not justify authorship can be listed in the section 'Acknowledgements'.

#### ETHICAL RESPONSIBILITY

- For any liability arising from non-compliance with the Code of Ethics belong(s) author(s).
- The "human" element in all studies involving compliance with the Principles of the Declaration of Helsinki of the World Medical Association ([http://www.wma.net/en/30\\_publications/10\\_policies/b3/index.html](http://www.wma.net/en/30_publications/10_policies/b3/index.html)) principle is accepted. Therefore, all articles submitted for publication must be stated that compliance with the ethical standards of the above committee. In these studies, the author of the article had been made in accordance with the above principles in the MATERIALS AND METHODS section of the study, approval from the ethics committee and the individuals involved in the work / of the parents' "Informed Consent" and acknowledgment is required. Any necessary approval from local and international ethics documents must also be sent along with the article.
- For experimental studies related "Animals" elements, author of the article are required to report in MATERIALS AND METHODS section that they received approval from the ethics committee in the institution where the study was conducted, in order to protect animal rights in accordance with the principles of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals ([www.nap.edu/catalog/5140.html](http://www.nap.edu/catalog/5140.html)).
- Certificates for the studies requiring the ethic committee approval must be submitted to the board of the journal with the article.
- If there are quoted article which were previously published, tables, images, etc in the article authors must obtain written permission from the copyright holder and also this must be mentioned in the article.
- If directly or indirectly trade links or financial support institution for the study; at the source page, used commercial products, pharmaceuticals, phar-

maceutical companies etc. If there is no trade or be obliged the association that kind of a relationship, it must be mentioned in the article.

- Editors and the publisher do not accept responsibility for the purpose of advertising commercial product specifications and descriptions published in the journal.

#### CONFIDENTIALITY AND PRIVACY OF THE PATIENTS AND THE STUDY PARTICIPANTS

- Especially patient's name, the shortening of the name, patient protocol number and registration number should not be used.
- Unless patient consent and / or there is specific evidence regarding eyes, eyes in the photo will be masked in order the patient not to be recognized.
- If descriptive information is absolutely necessary for scientific purposes and the patient (or parent or guardian) in writing 'Informed Consent' give permission, cannot be published. 'Informed Consent' must be stated in the article is taken.

#### RELATIONS WITH EDITORS, AUTHORS AND REFEREES

Manuscripts submitted to the journal, must be prepared according to journal writing rules and brought to ready to complete the page edition. Extension board has the authority to ask the author revise the article and has also the authority to return writings which do not obey the spelling rules. An article containing answers to the referees should be added by the author with the desired corrections.

Editors and language editors are fully authorized in amendments and corrections for writing, language, spelling, spelling correction of compliance with the rules and control of references in other related topics.

Excerpts have been published previously in the article text, tables, and there are photographs, the author of the article is responsible for publication and has the right to obtain written permission from the author and must also be noted in this article.

Articles submitted to the journal will be sent to the referee by the editorial board according to blinding consultation system (peer-review) by removing author names from the text. Also, the authors do not be provided information about the referees. Editor does not share any information regarding articles (article receipt, review the contents of the review process, criticism of the referees or final results) with anyone except from the authors and referees. The referees and editorial board members cannot discuss articles publicly. The authors of the article are about to be released within six weeks.

After reviewing the article, referees send evaluation to editor. Referee's evaluation cannot be printed or disclosed without author and editor's permission. Attention is paid to the anonymity of the referees. In some cases, the decision of the editor's interpretation of the relevant article is informed to other referees to review the referee sent the same article for clarifying the process.

#### TYPES OF SCIENTIFIC PAPERS

##### Original Article

Clinical, laboratory, epidemiological and all kinds of experimental studies can be published. Original research articles should consist of the following chapters; Abstract (Turkish and English), introduction, materials and methods, findings, discussion, thanks, resources. After the discussion section, information should be given about "conflict of interest."

##### Review

Compilations of current topics in Basic, Internal and Surgical Medical Sciences can be written directly or by invited authors. Review articles should consist of the following sections; Review articles should consist of the following sections; Abstract (Turkish and English), Text, References.

##### Case Report

Patients who are rarely seen in the field of Basic, Internal and Surgical Medical Sciences, who have innovations and differences in their diagnosis and treatment, have been treated and followed up, are included. Case reports should consist of the following sections; Abstract (Turkish and English), Introduction, Case, Discussion, References.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

### WRITING RULES

Articles should be written in double-spaced, 12-point and aligned right-left, "Times New Roman" or "Arial" as font. 2.5 cm space should be left in the margins and page numbers should be placed in the lower right corner of each page. Number should not be written on the cover page. Articles should be appropriate to "International Committee of Medical Journal Editors," defined by: Uniform Standards Required for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (from <http://www.icmje.org>). The original research papers and review articles should not exceed 15 pages with double-spaced, and case reports up to 5 pages (extract resources, excluding tables and figures). Writings should be sent in "doc" or "docx" format. Authors must indicate the changes made on the file they edited in a different color. The article should contain the following sections:

### TITLE PAGE

Title of the paper (Turkish-English), authors' names, institutions they work, correspondence author's name, full address, telephone and fax numbers, e-mail address should also include a short title not exceeding 40 characters. If the article was presented at a scientific meeting name, date and place specified to be written.

### ABSTRACT AND KEYWORDS

Each article should have abstracts both in Turkish and in English. The abstract should not exceed 250 words, should be capable of reflecting the article, it should give significant results and author's interpretation should be made very short. Undisclosed abbreviations should not be used in the abstract, the references should not be shown.

Original research articles should have Turkish and English abstracts segment and configured as follows:

Objective, materials and methods, results, conclusion(s).

In a case report; objective case (s), result(s) must be configured containing partitions that essence.

Turkish and English keywords should be compatible with "Index Medicus: Medical Subject Headings" (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/mbrowser.html>) and should be at least three to ten. The key words should be considered as the most important element in accessing to documents.

### INTRODUCTION

This section should answer the question why the research performed and it should be considered as the historical literature on the subject.

### MATERIALS AND METHODS

Means must be defined and applied methods used in the study should be discussed in detail. Abbreviations in the text, tables, images and figures should be disclosed in its first occurrence. If a brand name is cited in the manufacturer's name and address (city, country) should be given.

### RESULTS

The findings should be presented in a clear and concise manner. For this purpose, tables, graphs and photos could be used.

### DISCUSSION

Without repetition of introduction, the importance of the findings should be noted.

### RESULT(S)

In this section, the results of the study should be given.

### ACKNOWLEDGEMENTS

Before the end of the article and references, contributing to the preparation of research or article appreciation can be written. In this section, personal, technical and acknowledgments will be included for some reasons such as aid supplies.

### REFERENCES

References should be numbered consecutively in an order. The article number should be mentioned in parentheses at the end of the sentence within the text. The reference list should be based on numbers that appear paranthetical documentation. Reference list must be on a separate page. Do not use "et al" in the

references. List all the authors of the reference. While sources in the text, number of authors, all authors should be written in less than two or more than two first author's name is written "et al." abbreviations should be used. Authors are responsible for the accuracy of the references. Reference inform must comply the updated form of "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (<http://www.icmje.org>) (February 2006). The names of journals abbreviated in the form according to Index Medicus is given. To see the names or abbreviations of journal list see. <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html> journals indexed in Index Medicus. No abbreviations are made if the journal names are not in the index. Only published or to be published "in press" articles, in references.

### EXAMPLES FOR THE WRITING OF REFERENCES

#### Journals:

Author names, article title, journal name (shortened according to the "Index-medicus" list) year, volume number, first and last page number.

Giugliano D, Ceriullo A, Paolisso G. Oxidative stress and diabetic vascular complications. *Diabetes Care*. 1996;19:257-267.

#### On-Line Articles:

El-Hage J. Peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR) agonists: preclinical and clinical cardiac safety considerations. Rockville, MD: Center for Drug Evaluation and Research, 2006. (Accessed May 18, 2007, at [http://www.fda.gov/cder/present/DIA2006/El-Hage\\_CardiacSafety.ppt](http://www.fda.gov/cder/present/DIA2006/El-Hage_CardiacSafety.ppt).)

#### Books:

Authors' name of the parts, the book's name, the number of the edition, place of publication, publisher, year. Larsen PR, Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS. *Williams Textbook of Endocrinology*, 10th Edition, Philadelphia, Elsevier Science, 2003.

#### Book section:

Related section, the author name (s), section names, editor (s), book title, place of publication, publisher, year, first and last page number.

Klein S, Romijn JA. Obesity. In: Larsen PR, Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS. *Williams Textbook of Endocrinology*, 10th Edition, Philadelphia, Elsevier Science, 2003, p.1642-1706.

### TABLES

Tables should come after the references in the main text, each table should be typed double-spaced and will be on a separate page. According to the order mentioned in the article should be numbered with Roman numerals and short extracts should carry a title. It should be noted also within the text. Table header should be on the table; included descriptions and abbreviations should be below the table. Tables should have a self-explanatory nature rather than repeating the information in the text. References of the information or statements that are published recently should be indicated in a footnote attached to the corresponding table below.

### ABBREVIATIONS

Word's abbreviation is given in parenthesis where it first time passes and used the same abbreviation all through the text.

### PHOTO AND FIGURES, SUBTITLES

Images, shapes, electronic photographs, radiographs, CT scans, and scanned images in .jpeg or .tiff format, 500 × 400 pixel size and 300 dpi resolution should be recorded and submitted online. In histological sections enlargement of the photo and staining technique should be stated. The figures should be numbered according to their sequence in the text. It should also be noted in the text areas. The pictures and illustrations' subtitles should be given on a separate sheet at the end of the article. Pictures and captions should be short and should be in descriptive manner, the text must not have repetition. Pictures or numbers used in the figures, the meaning of symbols and letters should be stated clearly. Writing text on the drawing should be avoided unless it is necessary.

### APPLICATION AND COPYRIGHT TRANSFER PAGE

Entries are accepted only online via the journal's article assessment system (<https://dergipark.org.tr/en/login>). Along with the text, including the right to



## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

broadcast all of the authors of the signed approval of the transfer form must be sent to the publishing company (e-mail: [baktipd@gmail.com](mailto:baktipd@gmail.com)). Manuscripts read by all authors, approved and should be expressed as the product of an original work and must have the signature next to the author's name. Any author should be noted that there is no conflict of interest with the institution or organization and the International College of Medical Journal Editors form for the Disclosure of Conflict of which is prepared in accordance with Interest "Conflict of Interest Form" should be completed and submitted with Copyright Transfer Agreement Form (<http://dergipark.gov.tr/baktipd/page/5815>).

Accepted articles broadcasting rights should be transferred to the Editorial Board of Medical Journal of Western Black Sea Publications. The copyright of the printed article comprising the reproduction and distribution rights. Authors may open the article free at web providing that Editorial Board of the Medical Journal of Western Black Sea is the owner of the copyright and the publication of this article. In this case the following statement must contain "original article is located in the "<https://dergipark.org.tr/en/pub/baktipd>" and the port connection must be created. All the articles published in this journal are protected by copyright. Any printed material can not be published else where in any way without the written permission of the Editorial Board Medical Journal of Western Black Sea. Medical Journal of Western Black Sea Editorial Board does not accept any legal responsibility for the lacking information, rights claims and mistakes to occur via publication in this journal. Authors and referees for articles published in this journal are not paid any fees.

### CHECKLIST FOR AUTHORS

Before submitting your article to Medical Journal of Western Black Sea, please make sure that you have no missing files.

- Application Letter to the Editor
- Conflict of interest form
- Cover page
- Article text
- Abstract (Turkish) (English)
- References (Separate page).
- Tables and graphs
- Pictures and figures

### EDITORIAL POLICY and ETHICAL RULES

#### Open Access Policy

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge.

All journal papers are distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), which permits any non-commercial use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source.

#### Article Processing Charges

As Zonguldak Bülent Ecevit University is supporting publishing costs of Medical Journal of Western Black Sea, article processing charge and any other publication fees in the journal are free for authors.

#### Copyright notice

Authors have copyright but license exclusive rights in their article to the publisher\*.

#### Authors have the right to:

- Share their article according to the "Personal Use rights" so long as it contains the end user license and the DOI link to the version of record in this journal.
- Retain intellectual property rights (including research data).
- Proper attribution and credit for the published work.

\* This includes the right to make and authorize commercial use.

\*\* Personal use rights

Authors can use their articles, in full or in part, for scholarly, non-commercial purposes such as:

- Use by an author in the author's classroom teaching (including distribution of copies, paper or electronic)
- Distribution of copies (including through e-mail) to known research colleagues for their personal use (but not for Commercial Use)
- Inclusion in a thesis or dissertation (provided that this is not to be published commercially)
- Use in a subsequent compilation of the author's works
- Extending the Article to book-length form
- Preparation of other derivative works (but not for Commercial Use)
- Otherwise using or re-using portions or excerpts in other works

#### Copyright Notice

The Medical Journal of Western Black Sea allow the author(s) to hold the copyright without restrictions. Also the journal allow the author(s) to retain publishing rights without restrictions.

#### Privacy Statement

The names and email addresses entered in this journal site will be used exclusively for the stated purposes of this journal and will not be made available for any other purpose or to any other party.

#### Peer Review Policy

#### General information

We ask authors and referees to submit their articles and reports via our online system Dergipark (<https://dergipark.org.tr/en/pub/baktipd>). There is an online help guide to assist in using this system, and a [helpdesk email account](#) for any technical problems.

#### Editorial decisions

Editorial decisions are not a matter of counting votes or numerical rank assessments, and we do not always follow the majority recommendation. We try to evaluate the strength of the arguments raised by each reviewer and by the authors, and we may also consider other information not available to either party. Our primary responsibilities are to our readers and to the scientific community at large, and in deciding how best to serve them, we must weigh the claims of each paper against the many others also under consideration.

Reviewers are welcome to recommend a particular course of action, but they should bear in mind that the other reviewers of a particular paper may have different technical expertise and/or views, and the editors may have to make a decision based on conflicting advice. The most useful reports, therefore, provide the editors with the information on which a decision should be based. Setting out the arguments for and against publication is often more helpful to the editors than a direct recommendation one way or the other.

#### Double blind peer review

*Medical Journal Of Western Black Sea* offers a double-blind peer review option. Neither the peer reviewers nor the authors are revealed to each other. Authors may suggest preferred and non-preferred reviewers during manuscript submission. However, the ultimate selection of the reviewers will be determined by the editor(s).

We ask reviewers not to identify themselves to authors while the manuscript is under consideration without the editor's knowledge. If this is not practicable, we ask authors to inform the editor as soon as possible after a reviewer has revealed his or her identity to the author.

#### Peer review process

The peer-review process is the main mechanism for ensuring the quality of published articles. To this end, the submitted articles are rigorously peer-reviewed to ensure the high quality submissions are accepted and published. The decision to accept a manuscript is not based solely on the scientific validity and originality of the study content; other factors are considered, including the level of innovation, extent and importance of new information in the paper as compared with that in other papers being considered, the Journal's need to repre-

### INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

sent a wide range of topics, and the overall suitability for Journal. Peer review process is follow as below mention steps:

1. At first, editor(s) acts as a first filter by evaluating each manuscript for novelty, interest for our readers and chances to compete in peer review. Yet the process avoids futile cycles of review for manuscripts that are better suited for a more specialized journal, saving time for authors and reviewers. Modifications/corrections may be requested from the authors at this stage before starting the peer review.
2. In the second step, editors select typically two reviewers, experts in the topic. Often, we also include one expert for statistics or a particular technique. peer reviewers will make suggestions to the editor(s).
3. The authors can monitor the progress of the manuscript throughout the review process in his/her profile.
4. Submitted manuscripts will be rendered one of the following decisions: **Accept Submissin:** The submission will be accepted without revisions. **Revisions Required:** The submission will be accepted after minor changes have been made. **Resubmit for Review:** The submission needs to be re-worked, but with significant changes, may be accepted. It will require a second round of review, however. **Decline Submission:** The submission will not be published with the journal.
5. If the author(s) believe that the journal has rejected their article in error, perhaps because the reviewers have misunderstood its scientific content, an appeal may be submitted by e-mail to the editorial office (journal's email). However, appeals are ineffective in most cases and are discouraged.

#### Editing referees' reports

As a matter of policy, we do not suppress reviewers' reports; any comments that were intended for the authors are transmitted, regardless of what we may think of the content. On rare occasions, we may edit a report to remove offensive language or comments that reveal confidential information about other matters. We ask reviewers to avoid statements that may cause needless offence; conversely, we strongly encourage reviewers to state plainly their opinion of a paper.

#### Timing

Medical Journal Of Western Black Sea is committed to rapid editorial decisions and publication, and we believe that an efficient editorial process is a valuable service both to our authors and to the scientific community as a whole. We therefore ask reviewers to respond promptly within the number of days agreed. If reviewers anticipate a longer delay than previously expected, we ask them to let us know so that we can keep the authors informed and, where necessary, find alternatives.

#### ETHICAL GUIDELINES

Official journal of Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Medicine, Medical Journal Of Western Black Sea is a peer-reviewed journal which aims to reach all national and international institutions and individuals free of charge.

In the scientific articles sent to our journal, the recommendations of ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) and the International Standards of COPE (Committee on Publication Ethics) for Editors and Authors are taken into consideration.

**All claims and finalized processes regarding violations of ethics by our authors are under their own responsibility, and in case of ethical violations, the article is automatically canceled.**

#### Ethical Guidelines for Peer Reviewers

Peer Reviewers,

- Respect the confidentiality of the manuscript, do not discuss it and do not reveal any details of it.
- Inform the editor about any conflict of interest.
- Provide objective and constructive explanations for their suggestions.
- Do not allow the decisions related to the article to be influenced by the subject of the manuscript or the way of writing.
- Do not contact the authors directly and request their previous articles unless there is a strong scientific reason.

- Do not duplicate any part of the article or information reviewed in any of their own work before it is published by the authors.
- Agree to accept the reviews only within their expertise and finish the review process within a reasonable time.
- Do not intentionally prolong the review process which leads to a delay for the publication of the article.
- Use a language refrained from being hostile and avoids making derogatory personal comments.
- Destroy the manuscript and associated material after reviewing.

[https://publicationethics.org/files/Ethical\\_guidelines\\_for\\_peer\\_reviewers\\_0.pdf](https://publicationethics.org/files/Ethical_guidelines_for_peer_reviewers_0.pdf)

#### Ethical Guidelines for Authors

Authors and co-authors,

- Meet the following criteria for authorship defined by International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE);
  - a. Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work;
  - b. Drafting the work or revising it critically for important intellectual content;
  - c. Final approval of the version to be published;
  - d. Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.
- Ensure that submitted articles are original and are not sent to different publishers.
- Are responsible for any falsification, alteration or plagiarism which are defined as abusing research before or during the research or while reporting the findings of it.
- Inform the editor if there is any conflict of interest in the submitted articles.
- Inform the editor for correction or withdrawal if any mistake is noticed after publication or during the process of pre-control or evaluation.
- Do not suggest reordering, adding or dropping author names after article submission.
- State, if the research requires the decision of the ethics committee, that they have the ethics committee approval with the name of the ethics committee and the date and number of the decision in the first and last page of the article and the methods section, also upload the ethics committee approval document to the system along with the application of the article.
- State in the article that they have the consent form for the case reports.
- Comply with the copyright regulations for the ideas and works of art used in the article.
- Provide statements for Author Contribution, Conflict of Interest, Disclosure and if necessary, Acknowledgements.

<http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

[https://www.ease.org.uk/wp-content/uploads/2018/11/doi.10.20316.ESE\\_2018.44.e1.tr\\_pdf](https://www.ease.org.uk/wp-content/uploads/2018/11/doi.10.20316.ESE_2018.44.e1.tr_pdf)

#### Ethical Guidelines for Editors

Editors:

- The readers should be informed about who provides financial support to the study or other scientific studies and whether there is any role of sponsors in the study or publication, and if there is any, what the contribution is.
- Editors should base their decisions of acceptance or rejection on the importance, originality and clarity of the article, validity of study and its relevance to the remit of the journal.
- Editors should not reverse decisions to accept submissions unless serious problems are identified with the submission.
- New editors should not overturn decisions to publish submissions made by the previous editor unless serious problems are identified.

### INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

- A description of peer review processes should be published, and editors should be ready to justify any important deviation from the described processes.
- Journals should have a declared mechanism for authors to appeal against editorial decisions.
- Editors should publish guidance to authors on everything that is expected of them. This guidance should be regularly updated and should refer or link to this code.
- Editors should state the authorship criteria suggested by International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE).
- Editors should provide guidance to reviewers on everything that is expected of them including
- The need to handle submitted material in confidence. This guidance should be regularly updated and should refer or link to this code
- Editors should require reviewers to disclose any potential competing interests before agreeing to review a submission.
- Editors should have systems to ensure that peer reviewers' identities are protected unless they
- Use an open review system that is declared to authors and reviewers.
- Editors should provide new editorial board members with guidelines on everything that is expected of them and should keep existing members updated on new policies and developments.
- Editors should make decisions on which articles to publish based on quality and suitability for the journal and without interference from the journal owner/publisher.
- Editors should have a written contract(s) setting out their relationship with the journal's owner and/or publisher. The terms of this contract should be in line with the COPE Code of Conduct for Journal Editors.
- Editors should strive to ensure that peer review at their journal is fair, unbiased and timely.
- Editors should have systems to ensure that material submitted to their journal remains confidential while under review.
- Editors should take all reasonable steps to ensure the quality of the material they publish, recognizing that journals and sections within journals will have different aims and standards.

<https://publicationethics.org/files/Code%20of%20Conduct.pdf>

#### Definition of Authors and Co-authors;

The ICMJE recommends that authorship should be based on the following 4 criteria:

- Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work;
- Drafting the work or revising it critically for important intellectual content;
- Final approval of the version to be published;
- Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.
- In addition to being accountable for the parts of the work he or she has done, an author should be able to identify which co-authors are responsible for specific other parts of the work. In addition, authors should have confidence in the integrity of the contributions of their co-authors.
- All those designated as authors should meet all four criteria for authorship, and all who meet the four criteria should be identified as authors.
- It is the collective responsibility of the authors, not the journal to which the work is submitted, to determine that all people named as authors meet all four criteria; it is not the role of journal editors to determine who qualifies or does not qualify for authorship or to arbitrate authorship conflicts.
- If agreement cannot be reached about who qualifies for authorship, the institution(s) where the work was performed, not the journal editor, should be asked to investigate.

- The criteria used to determine the order in which authors are listed on the byline may vary and are to be decided collectively by the author group and not by editors.
- If authors request removal or addition of an author after manuscript submission or publication, journal editors should seek an explanation and signed statement of agreement for the requested change from all listed authors and from the author to be removed or added.
- The corresponding author is the one individual who takes primary responsibility for communication with the journal during the manuscript submission, peer review, and publication process.
- The corresponding author typically ensures that all the journal's administrative requirements, such as providing details of authorship, ethics committee approval, clinical trial registration documentation, and disclosures of relationships and activities are properly completed and reported, although these duties may be delegated to one or more coauthors.
- The corresponding author should be available throughout the submission and peer review process to respond to editorial queries in a timely way, and should be available after publication to respond to critiques of the work and cooperate with any requests from the journal for data or additional information should questions about the paper arise after publication.
- When a large multi-author group has conducted the work, the group ideally should decide who will be an author before the work is started and confirm who is an author before submitting the manuscript for publication.

#### Non-Author Contributors

- Contributors who meet fewer than all 4 of the above criteria for authorship should not be listed as authors, but they should be acknowledged.
- Examples of activities that alone (without other contributions) do not qualify a contributor for authorship are acquisition of funding; general supervision of a research group or general administrative support; and writing assistance, technical editing, language editing, and proofreading.
- Those whose contributions do not justify authorship may be acknowledged individually or together as a group under a single heading (e.g. "Clinical Investigators" or "Participating Investigators"), and their contributions should be specified (e.g., "served as scientific advisors," "critically reviewed the study proposal," "collected data," "provided and cared for study patients", "participated in writing or technical editing of the manuscript").

<http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>

#### CONTACT INFORMATION

Taner BAYRAKTAROĞLU

Zonguldak Bülent Ecevit University,

Faculty of Medicine, Internal Sciences, Department of Internal Medicine,

Division of Endocrinology and Metabolism

67100, Zonguldak, Turkey

Phone: +90(372) 291 24 44

E-mail: baytaner@beun.edu.tr

baytaner@yahoo.com

baktipd@gmail.com

Web address: <https://dergipark.org.tr/en/pub/baktipd>



### EDİTÖRDEN

Değerli Okuyucular,

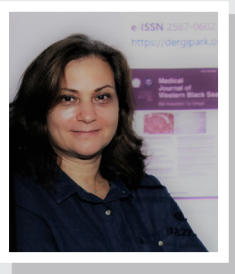
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi tarafından yayımlanan “Medical Journal of Western Black Sea – Batı Karadeniz Tıp Dergisi”nin 2021 Ağustos sayısını sizlere sunuyoruz.

Dergimize olan yayın gönderim sayısının ve ilginin artması ile yoğun bir çalışma süreci geçiriyoruz. Yayımlanmak üzere dergimize gelen yazıları yayın akışı işlemleri çerçevesinde değerlendirerek talepleri hızlıca yönetmeye çalışmaktayız. Bu yoğun çalışma sonucunda Ağustos sayımızı tamamlamış bulunmaktayız. Bu heyecan ile tamamladığımız sayımızda güncel ve değerli araştırma sonuçlarına dair yazıları bulacaksınız.

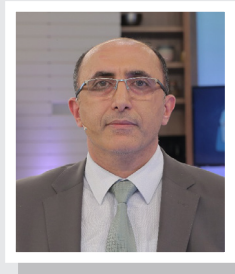
- COVID19 pandemisinin sağlık profesyonelleri üzerine etkisi,
- Sağlık alanı ve dışındaki kadınların koronavirus-19 fobisi,
- Koronavirus hastalığında dişhekimlerine başvuran hastaların anksiyeteleri,
- Periyodik sağlık muayenelerinin farkındalığı,
- Doğum sonu konfor ve taburculuğu etkileyen faktörler,
- Tuberosklerozda intrakranyal lezyonların difüzyon tensör görüntülemesi,
- Glioblastoma multiformede tedavi ve sağkalım,
- Mandibula parametreleri ile cinsiyet tayini,
- Pediatrik femur kırıklarında pelvipedal alçılama rezidüel deformite,
- Genç meme ve çok genç meme kanseri olgularında prognoz

Bu sayıda ilgi ile okuyacağımız yazılardandır.

Dergimizin yayınlanmasında desteklerini esirgemeyen Rektörümüz Sayın Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI'ya, Tıp Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Murat CAN'a, yazılarını için yazarlara, yazıları değerlendiren hakemlerimize, Danışma Kurulumuza, Türkçe ve İngilizce Dil Redaksiyon Kurulumuza, Yayın Kurulumuz ile yayınevimize Editörler Kurulumuz adına teşekkür ederim.



Prof. Dr. Hale Sayan ÖZAÇMAK  
Ağustos 2021 Sayı Editörü



Prof. Dr. Taner BAYRAKTAROĞLU  
Baş Editör  
Ağustos 2021



### EDITORIAL

Dear Readers,

The April 2021 issue of the “Medical Journal of Western Black Sea – Batı Karadeniz Tıp Dergisi” published by the Faculty of Medicine of Zonguldak Bülent Ecevit University is presented to you

With the increasing interest in our journal, we are going through an intense working process. We try to manage the increase in the publish flow and the requests for the publication and evaluation. As a result, we were excited to deliver this issue to our readers immediately. You will find articles on current and valuable research results in our issue, which we have completed with this enthusiasm.

- The impact of the COVID19 pandemic on healthcare professionals,
- Coronavirus-19 phobia of women in and outside the healthcare field,
- Anxiety of patients who consult dentists in coronavirus disease,
- Awareness of periodic health examinations,
- Factors affecting postpartum comfort and discharge,
- Diffusion tensor imaging of intracranial lesions in tuberous sclerosis,
- Treatment and survival in glioblastoma multiforme,
- Determination of gender with mandible parameters,
- Residual deformity in pelvipedal casting in pediatric femur fractures,
- Prognosis in young breast and very young breast cancer cases

You will read these articles and others with your interest.

On behalf of Editorial Board in the publication of our journal, we thank to Rector Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI, to Prof. Dr. Murat CAN (Dean of Medical Faculty) with their support to us, and to authors, to our reviewers, to our Advisory Board, to our Turkish and English Language Editors, to our Biostatistics Consultants, to the department of library and communication at the Zonguldak Bülent Ecevit University.

Özçmak, Hale Sayan, Prof. Dr.  
The Editor of 2021 August's Issue

Bayraktaroglu, Taner, Prof. Dr.  
Chief Editor  
August 2021

### İÇİNDEKİLER

#### Derlemeler / Reviews

- 115** **Diz Osteoartriti Hastalarında Tanı ve Kılavuzlar Işığında Güncel Tedavi**  
Diagnosis in Knee Osteoarthritis Patients and Current Treatment in Light of Guidelines  
Serap YILMAZ DEMİRİZ, Selda SARIKAYA



- 125** **COVID-19 ve Sağlık Hizmeti Sunulan Merkezlerde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri**  
COVID-19 and Infection Control Measures in Health Care Centers  
Arzum ÇELİK BEKLEVİÇ

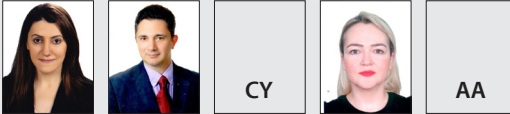


#### Özgün Araştırmalar / Original Researchs

- 132** **Servikovajinal Pap-Smear Test Sonucu Atrofi Olan Hastaların Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi**  
Evaluation of Clinical Features of Patients with Atrophic Cervicovaginal Pap-Smear Results  
Anıl TURHAN ÇAKIR



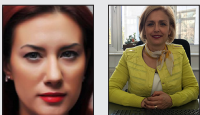
- 137** **Retrospective Analysis of Short Term Outcomes with ab interno Gel Implant in the Treatment of Open Angle Glaucoma**  
Açık Açıklı Glokom Tedavisinde ab interno Jel İmplant Kısa Dönem Sonuçlarının Retrospektif İncelenmesi  
Funda DIKKAYA, Mehmet Selim KOCABORA, Cemil YILMAZLI, Sevil Karaman ERDUR, Arzu AŞICI



- 143** **Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Patients with Non-Metabolic Syndrome**  
Metabolik Sendromlu Olmayan Hastalarda Non-Alkolik Yağlı Karaciğer Hastalığı  
Vahide Betül CANİTEZ, İbrahim GUNEY, Edip ERKUŞ

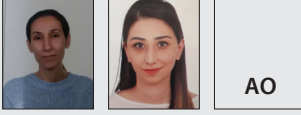


- 150** **The Effect of Emotional Intelligence on Maternity Role**  
Duygusal Zekânın Annelik Rolüne Etkisi  
Betül MAMMADOV, Ayten ŞENTÜRK ERENEL





- 156** **Gebelerde HBsAg ve Anti-HCV Seroprevalansı ile Hepatit B Bağışıklığının Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Çalışma**  
Evaluation of HBsAg and Anti-HCV Seroprevalence and Hepatitis B Immunity in Pregnant Women: A Descriptive Study  
Sedef Zeliha ÖNER, İrem KALIPCI, Asuman OKUR



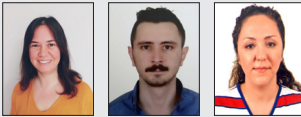
- 162** **Genç Meme Kanseri İle Çok Genç Meme Kanseri Moleküler Altgruplarının Prognostik Faktörlerle İlişkisi**  
Relationship of Young Breast Cancer and Very Young Breast Cancer Molecular Subgroups with Prognostic Factors  
Sertaç Ata GÜLER, Saffet ÇINAR, Alican GÜREŞİN, Turgay ŞİMŞEK, Nuh Zafer CANTÜRK, Nihat Zafer UTKAN



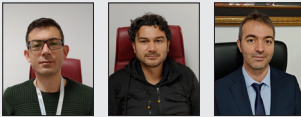
- 166** **A Retrospective Comparison of Computed Tomography and Fluoroscopic Guided Percutaneous Nephrostomy for Evaluating Radiation Exposure**  
Bilgisayarlı Tomografi ve Floroskopi Kılavuzluğunda Perkütan Nefrostomi İşlemlerindeki Radyasyon Maruziyeti İçin Bir Retrospektif Kıyaslama  
Yaşar TÜRK, İsmail DEVECİOĞLU



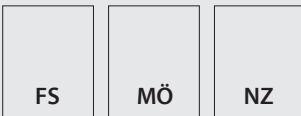
- 173** **İzmir'de Toplumda Kanser Tarama Testleri Farkındalığı ve Bireylerin Kanser Tarama Testlerine Katılımını Etkileyen Faktörler**  
Awareness of Cancer Screening Tests in the Community in Izmir and Factors Affecting the Participation of Individuals in Cancer Screening Tests  
Asya Banu BABAĞLU, Eren BÜYÜKÖZMEN, Fatma Ezgi CAN



- 182** **Evaluation of Bedside Ultrasonography Use of Emergency Physicians**  
Acil Hekimlerinin Yatakbaşı Ultrasonografi Kullanımlarının Değerlendirilmesi  
Kamil KOKULU, Ekrem Taha SERT, Hüseyin MUTLU



- 188** **Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Operasyonun Fonksiyonel Sonuçlarının Sportif Aktivitelerle İlişkisi**  
The Relationship Between Functional Results of Operations After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction and Sports Activities  
Ferdî SARI, Murat ÖZŞAHİN, Nezih ZİROĞLU



193

### The Need for Basic Medical Science Knowledge in Clinical Setting: Perspective of Resident Physicians

Klinik Ortamda Temel Tıp Bilimi Bilgisine Duyulan İhtiyaç: Erken Klinisyenlerin Bakış Açısı  
Oktay KAYA



198

### Demirci İlçesinde Sağlık Alanında Çalışan Kadınlar İle Sağlık Alanı Dışındaki Kadınların Koronavirüs-19 Fobisinin Karşılaştırılması

The Comparison of Coronavirus-19 Phobia Between Female Healthcare Employees and Women Outside of Health Sector in Demirci District  
Pakize Özge KARKIN, Gözde SEZER, Selma ŞEN, Müberra DURAN



204

### Pediyatrik Femur Kırıklarında İnkorpore Pelvipedal Alçılama Sonrası Rezidüel Deformite Sonuçları

Residual Deformity Results After Incorporated Spica Casting in Pediatric Femur Fractures  
Hasan MAY, Melih ÜNAL, Ömer Faruk KILIÇASLAN, Yusuf Alper KATI



210

### Mevsimsel Değişimin Duygusal İştah ve Yeme Tutumu Üzerine İlişkinin İncelenmesi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma

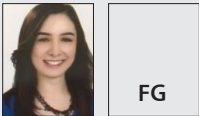
An Evaluation of The Effect of Seasonal Variation on Emotional Appetite and Eating Attitude: A Study on University Students  
Nida Zeynep KOÇHAN, Müge ARSLAN



218

### Evaluating the Relationship Between Tinnitus Intensity, Noise Sensitivity, Health Anxiety and Depression in Adult Individuals with Tinnitus Complaints

Tinnitus Şikayeti Olan Yetişkin Bireylerde Tinnitus Şiddeti, Gürültü Hassasiyeti, Sağlık Anksiyetesi ve Depresyon Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi  
Esra TIKLAR, Fatih GÜL



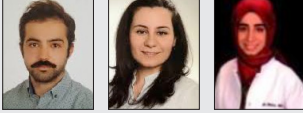
226

### Cerrahi Tedavi Uygulanan Glioblastomlu Hastalarda Prognostik Faktörler ve Peritümöral Ödemın Sağ Kalım Üzerine Etkisi

Prognostic Factors and Effect of Peritumoral Edema on Survival in Patients with Glioblastoma underwent Resection  
Alican TAHTA



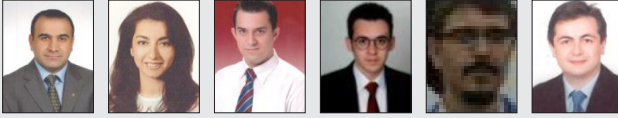
- 232** **Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) Pandemisi Sırasında Diş Hekimine Başvuran Hastalarda Bilgi ve Endişe Düzeyinin Değerlendirilmesi: Anket Çalışması**  
Assessment of Knowledge and Concern of Dental Patients During Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: Survey Study  
Gediz GEDUK, Gaye SAĞLAM, Hatice BİLTEKİN



- 240** **Gender Estimation from Angular Parameters of Mandible in Turkish Adults**  
Türk Yetişkinlerde Mandibula Açısıl Parametrelerinden Cinsiyet Tahmini  
Seda SERTEL MEYVACI, Duygu GÖLLER BULUT, Ayşe Tuğçe ÖZTÜRK KOÇAK, Handan ANKARALI



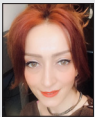
- 248** **Glioblastome Multiforme Epidemiyolojisi, Tedavi Seçenekleri ve Sağkalım Süresi: Retrospektif Tek Merkezli Çalışma**  
Epidemiology, Treatment Options and Survival Analysis in Glioblastoma Multiforme: A Retrospective Single Center Study  
Emrah KESKİN, Özlem ELMAS, Hasan Ali AYDIN, Kenan Şimşek, Eren Görkem GÜN, Murat KALAYCI



- 256** **Onychomycosis and Erectile Dysfunction. Does Common Etiology Cause Togetherness?**  
Onikomikoz ve Eretil Disfonksiyon. Ortak Etiyoloji Birlikteliğe Neden Olur mu?  
Özer BARAN, Aykut AYKAÇ, Coşkun KAYA, Habibullah AKTAŞ



- 261** **Tuberosklerozda İntrakranyal Lezyonların Difüzyon Tensör Görüntüleme Bulguları**  
Diffusion Tensor Imaging Findings of Intracranial Lesions in Tuberos Sclerosis  
Dilek Hacer ÇEŞME

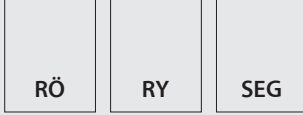


- 266** **Evaluating the Impact of the Covid-19 Outbreak on Healthcare Professionals: A Cross-Sectional Study Consisting of Health-Care Staff Working in Emergency Ambulance Service of Bolu**  
COVID-19 Salgınının Sağlık Çalışanları Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi: Bolu Acil Ambulans Hizmetlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarından Oluşan Kesitsel Bir Çalışma  
Muhammed Emin DEMİRKOL, Musa KAYA, Olgu KÜÇAN, Derya KOCADAĞ





- 272** **Doğum Yapan Kadınların Konfor ve Taburculuğa Hazır Oluşluk Düzeylerinin İncelenmesi**  
Investigation of The Relationship Between Postpartum Comfort and Readiness for Hospital Discharge and Affecting Factors  
Ruşen ÖZTÜRK, Ruken YAĞIZ, Sezer ER GÜNERİ



- 281** **Hastaların Periyodik Sağlık Muayenesi Hakkındaki Farkındalıkları ve Kullanım Durumları-Düzce İli Örneği**  
Awareness of Patients About Periodic Health Examination and Usage Situations-Düzce Province Example  
Zerrin GAMSIZKAN, Abdulkadir KAYA

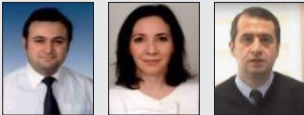


### Olgu Sunumları / Case Reports

- 287** **A Uterine Myoma Affecting Hemodynamics: A Case Report**  
Hemodinamiyi Etkileyen Uterin Miyom: Olgu Sunumu  
Serdar ÖZDEMİR



- 290** **Tip 1 Nörofibromatozis Hastasında Meme Kanseri Taraması Esnasında Tesadüfen Saptanan Dev Lateral Torasik Meningosel**  
Giant Lateral Thoracic Meningocele Incidentally Detected During Breast Cancer Screening in a Patient with Type 1 Neurofibromatosis  
Halil İbrahim ÖZTÜRK, Banu ALICIOĞLU, Hüseyin ENGİN



- 294** **Sağ Koroner Arter Çıkış Anomalisi Bulunan Akut ST Segment Elevasyonlu Miyokart İnfarktüsü Hastasına Başarılı Primer Perkütan Girişim**  
Successful Primary Percutaneous Intervention in a Patient with Acute ST Segment Elevated Myocardial Infarction with Right Coronary Arterial Origin Anomaly  
Naile ERIŞ GÜDÜL, Ahmet AVCI



- 298** **Our Experience of Epidural Anesthesia for Cesarean Section in Pregnant Woman with Corrected Tetralogy of Fallot: A Case Report**  
Düzeltilmiş Fallot Tetralojisi Olan Gebede Sezaryen İçin Epidural Anestezi Deneyimimiz: Olgu Sunumu  
Gamze KÜÇÜKOSMAN, Bahar SAY



301

### Abdominal Koza Sendromu: Olgu Sunumu

Abdominal Cocoon Syndrome : Case Report

Saffet ÇINAR, Dila AKGÜL ÖNAL, Rafail İBAYEV, Sertaç Ata GÜLER



305

### Serebrovasküler Hastalığa Bağlı Kortikal Körlük: Bir Olgu Sunumu

Cortical Blindness Induced by Cerebrovascular Disease: A Case Report

Mustafa Ümit Can DÖLEK, Serdar ÖZDEMİR, Hatice Şeyma AKÇA, Abdullah ALGIN, Serkan Emre EROĞLU, Murat GÖL



309

### Familial Mediterranean Fever Present with Gastrointestinal Manifestations of Henoch Schonlein Purpura

Henoch Schönlein Purpurasının Gastrointestinal Tutulumuyla Seyreden Ailevi Akdeniz Ateşi Vakası

Fatih BATTAL, Yusuf GÜZEL, Nazan KAYMAZ, Ezgi KIRMIZITAŞ, Şenay KURTULUŞ







# YAYIN POLİTİKASI

Makale Kaydı

Editör, Alan Editörü,  
Yardımcı Editör,  
Sekreteryaya

Değerlendirme  
süreci

HAKEM A/B/C..

BIYOİSTATİSTİK

ALAN EDITÖRÜ

EDITÖR

TR/ENG DİL EDITÖRLERİ + REVİZYONLAR + BENZERLİK + ALAN EDITÖRÜ + SAYI EDITÖRÜ  
KARAR SÜRECİ

KARAR



YAZILARIN SIRALANMASI  
DOI  
SAYI  
YAYIN

MİZANPAJ VE YAYIN  
EDITÖRLÜĞÜ

KABUL

RET

SON ÜRÜN- ÇIKIŞ





## Diz Osteoartriti Hastalarında Tanı ve Kılavuzlar Işığında Güncel Tedavi

### Diagnosis in Knee Osteoarthritis Patients and Current Treatment in Light of Guidelines

Serap YILMAZ DEMİRİZ<sup>1</sup> , Selda SARIKAYA<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

ORCID ID: Serap Yılmaz Demiriz 0000-0002-0207-6311, Selda Sarıkaya 0000-0002-8015-0513

**Bu makaleye yapılacak atf:** Yılmaz Demiriz S ve Sarıkaya S. Diz Osteoartriti Hastalarında Tanı ve Kılavuzlar Işığında Güncel Tedavi. Med J West Black Sea. 2021;5(2):115-124.

#### Sorumlu Yazar

Serap Yılmaz Demiriz

#### E-posta

serapyilmaz\_88@hotmail.com

#### Geliş Tarihi

12.01.2021

#### Revizyon Tarihi

14.05.2021

#### Kabul Tarihi

14.05.2021

#### ÖZ

Osteoartrit (OA) eklem sertliği ve ağrı ile birlikte; işlevsellikte azalma ve ardından yaşam kalitesinde bozulmaya yol açan; genellikle yaşla ilişkili, inflamatuvar kaynaklı, dejeneratif bir eklem hastalığıdır ve dünya çapında pek çok insanı etkilemektedir. Diz eklemi primer olarak osteoartritin en sık görüldüğü eklemlerden biri olup, diz OA yaşlılardaki ağrı ve fiziksel engelliliğin ana nedenleri arasında yer alır. Diz OA tanısı her ne kadar klinik bulgular ve fizik muayene ile yapılabilir de, eklem tutulumunun derecesinin yanı sıra diyagnostik doğrulama için radyolojik değerlendirme yapılır. OA'de tedavi planlanması hastanın eğitimi, semptomların kontrol altına alınması, hastalık progresyonunun sınırlandırılması, fonksiyonların korunması ve iyileştirilmesi üzerine kurulmalıdır. Bu hedeflere ulaşabilmek için diz OA tedavisi, nonfarmakolojik, farmakolojik ve gerektiğinde cerrahi yöntemleri içermelidir. OA hastaları için literatürde yeni tedavi önerileri sunan çalışma raporlarının yayınlanmasına devam edilmekte ve bu hastaların tedavi seçeneklerini içeren yönergeler gün geçtikçe güncellenmektedir. Bu derlemenin amacı diz OA hakkındaki genel bilgilerin değerlendirilmesi ve bu hastalığındaki güncel tedavi rehberlerinin kanıt düzeyleri eşliğinde sunulmasıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Diz osteoartriti, Kılavuzlar, Tedavi

#### ABSTRACT

Osteoarthritis (OA) with joint stiffness and pain; leading to a decrease in functionality and subsequent deterioration in quality of life; it is an age-related, inflammatory, degenerative joint disease and affects many people around the world. The knee joint is primarily one of the most common joints with osteoarthritis, and knee OA is among the main causes of pain and physical disability in the elderly. Although the diagnosis of knee OA can be made by clinical findings and physical examination, radiological evaluation is performed for diagnostic confirmation as well as the degree of joint involvement. Treatment planning in OA should be based on education of the patient, controlling symptoms, limiting disease progression, preserving and improving functions. In order to achieve these goals, knee OA treatment should include non-pharmacological, pharmacological and, when necessary, surgical methods. The publication of the study reports presenting new treatment recommendations in the literature for OA patients continues, and the guidelines on the treatment options for these patients are updated day by day. The aim of this review is to evaluate the general information about knee OA and to present the current treatment guidelines for this disease with the evidence levels.

**Keywords:** Knee osteoarthritis, Guidelines, Treatment



## GİRİŞ

Osteoartrit (OA) eklem sertliği ve ağrı ile birlikte; işlevselikte azalma ve ardından yaşam kalitesinde bozulmaya yol açan; genellikle yaşla ilişkili, inflamatuvar aracılıklı, dejeneratif bir eklem hastalığıdır (1). Bu dejeneratif ve ilerleyici eklem hastalığı dünya çapında yaklaşık 250 milyon insanı etkilemektedir (2). Önceki zamanlarda OA'ın yalnızca kıkırdığın dejeneratif bir hastalığı olduğuna inanılıyordu, ancak en son kanıtlar bu hastalığın travma, mekanik zorlanma, inflamasyon, biyokimyasal reaksiyonlar ve metabolik düzensizlikler gibi birçok nedensel faktörü içeren çok faktörlü bir antite olduğunu göstermektedir (3). Bununla birlikte inflamasyonun OA'deki rolü tam olarak anlaşılmamış olup; inflamatuvar reaksiyonun OA değişikliklerini tetikleyip tetiklemediği ya da OA'ın inflamasyona neden olduğu yönündeki tartışmalar hala devam etmektedir. OA'ın patogenezinde kıkırdığın etkilenen tek doku olmadığı da bilinmektedir (4). Subkondral kemik, OA gelişimi boyunca; subkondral tabakada kalınlaşma skleroz, eklem boşluğunda daralma, matris mineralizasyonunda azalma, artmış süngerimsi kemik hacmi, eklem kenarlarındaki osteofit oluşumu, kemik kistlerinin gelişimi gibi çeşitli değişiklikler gösterir. Bu değişiklikler, bitişik eklemlerde yüzey farklılıklarına yol açarak eklem uyumunu bozup hastalığı ilerletebilir (5,6).

### Diz Osteoartriti

Diz eklemi primer olarak osteoartritin en sık görüldüğü eklemlerden biridir ve diz OA yaşlılardaki ağrı ve fiziksel engelliliğin ana nedenleri arasında yer alır (7). Diz OA'de başta medial femorotibial kompartman olmak üzere, lateral femorotibial veya patellofemoral kompartmanlardan biri veya daha fazlası etkilenebilir (8). Diz OA sıklıkla bilateraldir ve kadınlarda daha sık görülmektedir. Diz OA için tahmin edilen yaşam boyu riski, erkeklerde yaklaşık % 40, kadınlarda % 47 olarak bildirmiştir (9). Bu konu üzerine yapılan bir çalışmada, yetişkinlerin % 19'unda radyografik diz OA olduğu gösterilmiştir (8). Yine benzer bir çalışmada, incelenen 60 yaşın üzerindeki katılımcıların % 37'sinde radyografik diz OA mevcut olduğu bildirilmiştir (9). Bu konu ile ilgili ülkemizde yapılmış olan bir çalışmada ise semptomatik diz OA prevalansı %14,8 olarak bildirilmiştir (10).

### Risk Faktörleri

Diz OA ile ilgili risk faktörleri sistemik ve lokal faktörler olarak iki alt başlıkta sınıflandırılabilir. Sistemik faktörler, yaş, cinsiyet, genetik gibi değiştirilemez faktörler ile obezite, kemik mineral yoğunluğu ve beslenme kalitesi gibi değiştirilebilir etkenleri kapsamaktadır. Lokal faktörler ise travma, fiziksel aktivite, mesleki aktivite gibi dış faktörler ile eklem dizilimi bozukluğu, ligaman laksitesi, proprioepsiyon kaybı ve kas gücü eksikliği gibi iç faktörlerdir. Bunlar içerisinde en güçlü olan risk faktörü yaştır, ancak yaşlanma tek başına OA gelişimi için yeterli değildir. Yaşlanma ile birlikte kas kuvvetsizliği,

ligamentöz laksite ve proprioepsiyon kaybı gibi bazı mekanizmalar eklemi hasara yatkınlaştırır (11-13). Birçok çalışma osteoartrit riskinin kadınlarda daha fazla olduğunu belgelemiştir (14). Hannan ve ark. (15), uzun süre östrojen kullanımının diz OA gelişiminden korumadığını, ancak hafiflettiğini ve şiddetli diz OA gelişme olasılığını %30-35 oranında azalttığını bildirmişlerdir. OA'ın tüm biçimlerinde ve diz OA'ının en az %40'ında genetik faktörlerle ilişki güçlü bir şekilde belirlenmiştir (16,17). Obezite semptomatik diz OA'ı için risk faktörü olarak kabul edilmekte ve vücut kütle indeksinde 3,4 kg/m<sup>2</sup> artışın riski iki misli artırdığı ileri sürülmektedir (18). Bir çalışma, osteoartrit semptomlarını iyileştirmek için kilo vermenin yararlı etkisini desteklemiş ve bir grup obez bireyde ağırlık yüzdesindeki değişikliğin medial tibial kıkırdak hacmindeki ve Batı Ontario ile McMaster Üniversiteleri'nin Osteoartrit İndeks (WOMAC) skorlarındaki değişikliklerle anlamlı şekilde ilişkili olduğu bulunmuştur (19). Kas kuvveti ve osteoartrit arasındaki ilişkiler incelenen spesifik kaslara ve eklemlere dayanarak farklılık göstermiş; son değerlendirmelerde kas zayıflığının diz osteoartritin başlangıcı ve ilerlemesi için risk oluşturabileceği sonucuna varılmıştır (19,20). Diz OA'lı hastalarda proprioseptif düzensizliğin bozulmuş olduğu görülmektedir. Son zamanlarda, radyografik diz OA'nin başlangıcında ve progresyonunda dizin proprioseptif doğruluğunun bozulmuş olması lokal bir faktör olarak önerilmiştir. Buna ek olarak, proprioseptif bozukluklar diz OA hastalarında diz ağrısı veya aktivite kısıtlamasına neden olabilir (21). Yaşla birlikte OA'lilerin hem etkilenmiş hem de etkilenmemiş dizlerinde proprioepsiyonda azalma görülür, bu durumun radyografik ve klinik OA'ı ilerletebildiği düşünülmüştür (13).

### Klinik Özellikleri

OA semptomatik olduğunda en önemli şikayet ağrıdır (22). Ağrı genellikle sinsiz başlangıçlı, aralıklı, derin ve sızlayıcı karakterde olup özellikle yürüme, merdiven inip çıkma ve çömelme gibi aktivitelerle artar. Hastalık ilerledikçe istirahat ağrısı ve gece ağrısı da tabloya eklenir (23,24). Ağrı şiddeti her zaman radyolojik bulgularla uyumlu olmayabilir (25). Kıkırdak dokusunda sinir doku mevcut olmadığı için ağrı intraartiküler ve periartiküler yapılardan kaynaklanır. Osteofitlerin periostu irrite etmesi, trabeküler mikrofraktürler, subkondral kemikte kemik içi basınç, kapsülde distansiyon, sinovit, bursit, eklem çevresindeki kaslarda spazm gibi etkenler ağrıya neden olabilir (23,24).

Diz OA'ında en önemli klinik belirtilerden biri de eklem tutukludur. Eklem tutukluğu genellikle inaktivite sonrası ortaya çıkar. Tutukluk hareket ile 30 dakikadan daha az sürede açılabilir. Ekleme oluşan hareket kısıtlılığı; eklem yüzlerinin uygunsuzluğu, kas spazmı, kapsül kontraktür ya da osteofit ve serbest cisimlerin mekanik engellemesine bağlı olarak gelişir (22,26). Kreptasyon OA'ın en önemli fizik muayene bulgularından biridir. Düzensiz yüzeylerin birbiri üzerinde kayması sırasında çıkan çitirtı sesleridir (27).



Eklemdede efüzyon ve sinovite bağılı yumuşak doku şişliği olabilir. Sinovit ve efüzyon diğer eklemlere kıyasla diz ekleminde daha sık görülür. Oluşan osteofitler ve fatpad gibi çevre yumuşak doku inflamasyonlarının meydana getirdiği şişlikler de gözlenebilir (27). İleri OA olgularında eklem yüzeylerinin bozulması, çevre ligamanlarda instabilite ve kas gücü kaybı görülebilir. Oluşan bu değişiklikler diz ekleminde deformite meydana getirir. Varus deformitesi valgus deformitesinden daha sık görülür (25).

### Hastaların Değerlendirilmesi

#### Radyolojik Değerlendirme

Diz OA tanısı her ne kadar klinik bulgular ve fizik muayene ile yapılabilir de, eklem tutulumunun derecesinin yanı sıra diyagnostik doğrulama için eklem hasarlarının belirlenmesi gereklidir. Konvansiyonel düz radyografiler, diz OA'deki yapı-ağrı ilişkisini belirlemek için genellikle tercih edilen ilk tanı yöntemidir. Radyografik muayene birkaç sınırlamaya sahipken, manyetik rezonans görüntüleme (MRI) diz eklemindeki tüm yapıları gösterebilme özelliğine sahiptir (28).

**Konvansiyonel Radyografi:** Radyografik duyarlılığın düşük olması nedeniyle erken dönemde diz OA'indeki kemik değişikliklerinin radyografi ile belirlenmesi mümkün olmayabilir. Bununla birlikte konvansiyonel radyografide eklem değişiklikleri görüldüğünde, ileri görüntüleme tekniklerine başvurulmasına gerek olmayabilir. Radyografide OA ile ilgili tespit edilebilecek değişiklikler eklem aralığı daralması, subkondral skleroz, osteofitler, subkondral kistler ve eklem fareleridir (29).

Subkondral skleroz, OA'de erken dönemde artmış subkondral kemik aktivitesi ile meydana gelir. Osteofitler ise mekanik yüklenmenin en az olduğu yerde, eklem dış kenarında kapsül girintisinde oluşan çıkıntılardır (25). Osteofit, toplumdaki erkekler ve kadınlar arasında, diz ağrısı ile en iyi ilişkili olan radyografik özelliktir (30). Eklem aralığında daralma eklem kıkırdağının yüke maruz kalan yerdeki kompresyonunu gösterir. İlerleyen evrelerde subkortikal bölgede artmış radyolüseniler halinde kistler görülebilir. Daha ileri evrelerde ise eklem yeniden şekillenmesi, deformiteler ve eklem aralığının kaybı meydana gelebilir (25). Kondrokalsinozis, özellikle yaşlanma ile artabilir ve 50 yaşın üzerindeki hastaların % 4.4'ünde görülebilir (31). Dizin ağırlık taşıyan ve

taşımayan haldeki ekstansiyon grafileri hastalık durumunu değerlendirmede sınırlı iken, ayakta yarı fleksiyon diz grafilerinin tümünde tibiofemoral eklemdede eklem aralığı genişliği ve kemik değişiklikleri görüntülenmiştir. Patellofemoral eklem lateral görünümünden öte aksiyel görünümünün, osteoartritteki eklem değişikliklerini saptamada daha etkili olduğu bildirilmiştir (32). Patellofemoral eklemdede osteofit varlığı tibiofemoral eklemde göre daha duyarlı, ancak daha az spesifiktir. Tibiofemoral ve patellofemoral bölgelerin radyografik değerlendirilmesi tüm çalışmalara dahil edilmelidir (30). Diz OA'inde radyolojik sınıflama Kellgren ve Lawrence'ın (33) 1957'de tanımladıkları sınıflama ile yapılır (Tablo 1).

**Manyetik Rezonans Görüntüleme:** OA semptomları bulunan ve/veya konvansiyonel radyografik özellikleri olan hastaların çoğunda MRI gerekli değildir. Bununla birlikte, diz MRI, kilitleme veya instabilite gibi semptomları ve eklem ağrısı olan; meniskal ya da ligaman hasarını işaret eden durumlarda önemli tanısal bir role sahiptir. Diz OA'inde MRI ile çeşitli lezyon türlerinin gözlemlenmesi beklenebilir. Bunlar arasında kıkırdak anomalileri, osteofitler, kemik ödemi, subartiküler kistler, kemik aşınması, menisküs yırtıkları, ligament anormallikleri, sinoviyal kalınlaşma, eklem efüzyonu, eklem içi yabancı cisimler ve periartiküler kistler sayılabilir (28,29,34). MRI, OA'in radyografik bulguları yokken, kıkırdakta meydana gelen değişiklikleri belirlemede hassastır ve OA 'in ultra-erken dönemde belirlenmesini sağlayabilir (35,36).

**Ultrasonografi:** Bu görüntüleme tekniği radyasyon içermediği için diğer görüntüleme tekniklerinden ayrılsa da kemik dokudan rahatça geçmemesi, operatöre bağılı olması ve standardize tanı kriterlerinin olmaması gibi dezavantajlara sahiptir. Ultrasonografi tekniği ile sinovyal efüzyon, sinovyal hipertrofi, baker kistleri ve çevre yumuşak dokular gözlenebilir (25).

#### Laboratuvar Değerlendirmesi

Diz OA'li hastalarda hafif sinovit görülebilir, ancak eritrosit sedimentasyon hızı ve C-reaktif protein seviyeleri gibi inflamasyon belirteçleri genellikle normaldir. Diz OA'inde sinoviyal sıvı, inflamatuvar olmayan tiptedir (37). OA spesifik biyokimyasal belirteçlerin radyografik olarak diz OA'i ile uyumunu araştıran bir çalışmada (25), 1003 kadının 10 yıllık takipleri yapılmıştır. Bu çalışmada KOMP (kıkırdak oli-

**Tablo 1:** Kellgren ve Lawrence evreleme sisteminin Croft Modifikasyonu (Croft Evrelemesi)

Evre	Açıklama
0	Normal
1	Şüpheli osteofitler, eklem aralığı normal
2	Belirgin osteofit, eklem aralığında şüpheli daralma
3	Orta derecede osteofitler, eklem aralığında orta derece daralma, hafif skleroz
4	Büyük osteofitler, eklem aralığında ileri derecede daralma, belirgin subkondral kemik sklerozu, kistler

gometrik matriks proteini) ile Kellgren -Lawrence skorunun, agrekan ile eklem aralığında daralma arasında korelasyon olduğu gösterilmiş olup; kıkırdak kaybında agrekanın önemli bir role sahip olduğu öne sürülmüştür (25). Anti-siklik sitrülünat peptid antikor (anti CCP), diz OA'li hastaların hem serumunda hem de sinoviyal sıvısında negatiftir. Şüpheli diz OA'inde, anti-CCP'nin sinoviyal sıvı seviyesi OA'in romatoid artritten farklılaşması için kullanılabilir (38).

### Tanı Kriterleri

Diz OA bulunan hastalar klinik pratikte öykü ve fizik muayene ile değerlendirilir. Hastalığın tanısını doğrulamak için diz OA tanı kriterleri, klinik, radyolojik ve patolojik bulgulara dayanılarak Amerikan Romatoloji Derneği (ACR) tarafından ACR tanı kriterleri (39) adı altında sunulmuştur (Tablo 2).

### Klinik Değerlendirme

OA, bireyin günlük yaşamındaki işlevselliğini olumsuz etkilediği için, tedavi ve rehabilitasyonda klinik değerlendirme son derece önemlidir (40). Diz OA'inde çeşitli klinik değerlendirme yöntemleri kullanılmakta olup, bunlardan biri Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, WOMAC)'dir (41). Son zamanlarda OA'in denge ve propriosepsiyon üzerindeki etkisi de göz önüne alınarak klinik değerlendirmeye Toplum İçi Denge ve Mobilite Ölçeği (Community Balance&Mobility Scale=CB&M) gibi farklı ölçeklerin de kullanımı eklenmiştir (42).

**Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksi (WOMAC):** WOMAC, özel olarak diz ve kalça OA'de kullanılmak için geliştirilmiş, anket tarzı bir ölçektir. Ülkemizde Tüzün ve ark. (43) tarafından WOMAC Türkçe çevirisinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçek, ağrı, tutukluk ve fonksiyon kaybı olmak üzere üç farklı kategoride, toplam 24 soru içermektedir. Ölçekte ağrının değerlendirildiği bölüm beş sorudan oluşmakta olup, düz

zeminde yürümek, merdiven inip çıkmak, oturmak, gece yatakta ve ayakta durmakla ortaya çıkan ağrının şiddeti sorgulanmaktadır. İkinci bölümde, iki soruda, sabah eklem tutukluğu ve istirahat sonrası oluşan eklem tutukluğu şiddeti kaydedilmektedir. Üçüncü bölümde ise 17 soruyla fiziksel fonksiyonel değerlendirilme yapılmaktadır. Fiziksel fonksiyonlar olarak, merdiven inme ve çıkma, ayağa kalkma ve oturma, ayakta durma ve yürüme, ev işleri, alışveriş, arabaya inme-binme ve günlük kendine bakım fonksiyonlarında zorluk derecesi sorgulanır. Soruları puanlamak için Likert sistemi ile her soru 0-4 arası veya vizüel analog scala (VAS) sistemi ile her soru 0-100 arası skorlanabilir. Likert sisteminde 0-4 arası skorlar, sırasıyla, yok, hafif, orta şiddetle, şiddetli ve çok şiddetli anlamına gelmektedir. Bu sistemde toplam alınacak puanlar, birinci, ikinci ve üçüncü bölümlerden, sırasıyla 20, 8 ve 68 olmak üzere, toplam 96 puandır. Pratik kullanımda, skorların normalizasyonu için belli katsayılar ile çarpma gibi çeşitli yöntemler kullanılsa da, en sık kullanılan yöntem, üç bölümden alınan puanların toplanması şeklindedir (41).

**Toplum İçi Denge ve Mobilite Ölçeği (CB&M):** CB&M, toplumda yaşayan erişkinlerde geliştirilmiş performans dayalı bir ölçümdür. CB&M topluma tam katılım için gerekli denge ve mobilite becerilerini yansıtır. Test içeriği ve geçerliliği rapor edilmiştir. CB&M ölçeğinde 96 puan üzerinden değerlendirme yapılır. Her biri 5 puan üzerinden değerlendirilen 13 maddeden oluşan bir testtir (sadece 12. maddede +1 puan alınabilir.). Ölçekte kişiye tek bacak üzerinde atlama gibi tek taraflı görevler verilerek gerçekleştirilmesi istenir ve her iki tarafta ayrı olarak puanlama yapılır. Tek ayak üzerinde durma değerlendirmesi hariç olmak üzere, tüm CB&M maddeleri 'dinamik dengeyi' değerlendirmektedir. Yüksek puanlar daha iyi denge ve hareketliliği gösterir (44). Takacs J. ve ark. (42) tarafından yapılan bir çalışmada CB&M ölçeğinin diz OA hastalarında kullanımının güvenilir olduğu bildirilmiştir.

**Tablo 2:** Diz OA için Amerikan Romatoloji Derneği (ACR) tanı kriterleri

Diz Osteoartrit varlığı için gerekli maddeler	
<b>Klinik</b>	
1. Önceki ayın birçok gününde diz ağrısı	1, 2, 3, 4
2. Aktif eklem hareketinde krepitasyon	veya
3. Sabah tutukluğu ≤ 30 dakika süreli	1, 2, 5
4. Yaş ≥ 38	veya
5. Muayenede dizin kemik genişlemesi	1, 4, 5
<b>Klinik ve Radyografik</b>	
1. Önceki ayın birçok gününde diz ağrısı	1, 2
2. Eklem kenarlarında osteofitler (radyografi)	veya
3. OA'nın tipik sinoviyal sıvısı (laboratuvar)	1, 3, 5, 6
4. Yaş ≥ 40	veya
5. Sabah tutukluğu ≤ 30 dakika	1, 4, 5, 6
6. Aktif eklem hareketinde krepitasyon	

**Ayırıcı Tanı**

Diz OA için ayırıcı tanıda akla gelmesi gereken hastalıklar; romatoid artrit ve ankilozan spondilit gibi inflamatuvar romatizmal hastalıklar, metabolik hastalıklar, endokrin hastalıklar, kristal artropatisi, hipermobilité ve lokal diz hastalıklarıdır. Lokal diz hastalıklarından; pes anserin bursit, iliotibial band sendromu, patellar tendinit, patellofemoral ağrı sendromu, prepatellar bursit diz OA ile sıklıkla karışan durumlardandır (45).

**Tedavi**

OA'de tedavi planlanması hastanın eğitimi, semptomların kontrol altına alınması, hastalık progresyonunun sınırlandırılması, fonksiyonların korunması ve iyileştirilmesi üzerine kurulmalıdır. Bu hedeflere ulaşabilmek için diz OA tedavisi, nonfarmakolojik, farmakolojik ve gerektiğinde cerrahi yöntemleri içermelidir. Tedavinin başarısı açısından iyi bir öykü ve fizik muayene şarttır. Tedavi her hastaya özel olarak düzenlenmelidir. Çeşitli tedavi rehberlerinde klinik çalışmalardan elde edilen kanıtlar ve uzman görüşleri ile birlikte OA tedavisinde öneriler sunulmuştur (46). Diz OA'inde farmakolojik, nonfarmakolojik ve cerrahi tedavi önerileri 2016 yılında PANLAR (Panamerican League Of associations for Rheumatology) tarafından (47) kanıt düzeyleri ile birlikte yayınlanmıştır. Kanıta dayalı tedavi rehberlerinde kanıt düzeyi önemlidir. PANLAR'ın tedavi rehberindeki önerilerde kullandığı kanıt düzeyi ve tavsiye gücü Tablo 3'de gösterilmiştir.

**PANLAR 2016 Diz OA Önerileri (47)****Nonfarmakolojik Tedavi Modaliteleri**

Diz eklemindeki dejeneratif hasarı azaltmak için hastaya yaşam tarzı değişikliklerinin önemi ve tedavi hedefleri hakkında bilgi ve eğitim verilmelidir. Tabanlı ve dizlik gibi destek cihazlarının kullanılması ağrı ve tutukluğun azaltılmasına yardımcı olabilir.

**Farmakolojik Tedavi Modaliteleri**

Asetaminofen / parasetamol, oral ve topikal NSAID'ler ve tramadol dahil olmak üzere diz OA'lı hastalar için çok çeşitli farmakolojik tedavi modaliteleri mevcuttur. Ayrıca, hyaluronik asidin oral uygulaması semptomatik diz OA' i olan hastalarda faydalı bir terapötik etkiye sahip olabilir ve muhtemelen genç hastalarda bu etki daha büyük olabilir. Yüksek güvenlik profiline sahip olan kondroitin sülfat ile tedavinin diz OA'li hastalarda semptomlar üzerinde yararlı bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Ayrıca tedavinin kesilmesinden sonra bu etkinin 3 ay devam ettiği kanıtlanmıştır. Son çalışmalar, kondroitin sülfat kullanımının OA progresyonunu geciktirebileceğine dair kanıtlar sağlamıştır. Ayrıca, glukozamin ve kondroitin sülfatın kombine kullanımı, diz OA' i ve orta ila şiddetli ağrısı olan hastalarda endikedir.

**Cerrahi Tedavi Modaliteleri**

Total diz artroplastisi, ağrı ve sertlik üzerindeki olağanüstü etkisi ve müdahaleden 6 ay sonra fiziksel aktivitede elde edilen iyileşme nedeniyle diz OA tedavisinde endike olabilir. Kısmi menisküs rüptürü olan hastalarda, artroskopik olarak yapılan kısmi menisektomi ve ardından bir fizik tedavi programı faydalı olabilir.

**Nonfarmakolojik Tedavi Modaliteleri**

- 1- Tedavi hedeflerine yönelik bilgi ve eğitim ile diz eklemi- nin dejeneratif hasarını azaltmak için yaşam tarzı de- ği- şikliklerinin önemi sağlanmalıdır. (IA)
- 2- Terapötik bir havuzda hidroterapi şişlik ve tutukluk olma- yan hafif diz ağrısında endike olabilir. Özellikle yaşlı hastalar için faydalıdır. Esneklik, mobilite ve germe içe- ren bir egzersiz programı dahil edilebilir. (IIaA)
- 3- Esneklik programları, mobilizasyon ve germe egzer- sizlerini içeren mekanoterapi, ağrıyı azaltabilir ve dizin hareket açıklığını artırabilir. (IIbA)
- 4- Termoterapi (sıcak ve soğuk) diz OA semptomlarının iyileştirilmesine yardımcı olabilir. (IIaA)

**Tablo 3:** PANLAR'ın tedavi rehberindeki önerilerde kullandığı kanıt düzeyi ve tavsiye gücü

<b>Kanıt Düzeyi</b>	
<b>A</b>	Çeşitli randomize klinik çalışmalar veya meta analizlerden bilgiler.
<b>B</b>	Randomize bir klinik çalışma veya randomize olmayan çalışmalardan elde edilen bilgiler.
<b>C</b>	Uzmanların fikir birliği, vaka çalışmaları veya tedavi standartları.
<b>Tavsiye gücü</b>	
<b>I</b>	Bir prosedürün veya tedavinin faydalı, yararlı veya etkili olduğuna dair kanıt ve/veya genel bir fikir birliği vardır.
<b>II</b>	Bir prosedürün veya tedavinin etkinliği hakkında çelişkili kanıtlar ve / veya farklı görüşler.
<b>IIa</b>	Kanıt ve / veya fikir birliği, yararlılık veya etkililiği destekler.
<b>IIb</b>	Yararlılık veya etkililik, kanıt veya görüşle oluşturulmaz.
<b>III</b>	Prosedür tedavisinin yararlı / etkili olmadığına ve bazı durumlarda zararlı olabileceğine dair kanıt, genel fikir birliği veya her ikisinin bulunduğu koşullar



- 5- Orta ve kalıcı ağrılarda fleksiyon egzersizleri yapmadan önce ağrı ve tutukluğu azaltmak için ısı kullanımı önerilir. (IB)
- 6- Semptomatik diz OA'sı için esneklik, germe ve güçlendirme egzersiz programını; yürüyüş ve merdiven çıkma sırasındaki ağrıyı azalttığından ve kuadriseps femoris kuvvetini arttırdığından öneririz. (IA)
- 7- Kas gücünü, aerobik kapasiteyi ve dayanıklılığı arttırdığı ve diz ağrısını azaltıp, gece uykusunu iyileştirdiği için günlük yürüyüş tavsiye edilir. (IA)
- 8- Aerobik egzersiz, haftada üç veya daha fazla sıklıkta, en az seans başına 20-30 dakika süreyle her bir hastanın (uygunluk) seviyesine göre aşamalı olarak uygulanabilir. (IA)
- 9- Dizin fleksör ve ekstansör kaslarının konsantrik kasılması için yapılan egzersizlerin, istirahat ve aktivite sırasında ağrıyı azalttığı gösterildiğinden endikedir. (IA)
- 10- Destek materyaller ağrı ve tutukluğu azaltmak ve dizin fonksiyonelliğini arttırmak için yararlı olabilir. Tabanlık ve diz breyslerinin valgus veya varusu ve diz ağrısını azalttığı gösterilmiştir. (IIaA)
- 11- Sargı bandı kullanımı, eklem instabilitesi olan diz OA hastalarında ağrıyı azaltmaya yardımcı olabilir. (IIaB)
- 12- Baston, yürüteç veya koltuk değneği gibi yardımcı cihazların kullanılması önleyici tedbir olarak önerilir. Baston karşı taraf elde tutulmalı, dirsek 25-30 derece açıyla bükülürken, bastonun yüksekliği büyük trokanter seviyesine ayarlanmalıdır. (IIaB)

#### **Farmakolojik Tedavi Modaliteleri:**

- 1- Asetaminofen/parasetamol diz OA'da hafif ağrıda 3 gr/gün e kadar önerilir. Orta derecede gastrointestinal sistemde yan etki görülebilir ve muhtemel karaciğer komplikasyonları için hastalar izlenmelidir. (IB)
- 2- Diklofenak, ibuprofen, naproksen gibi NSAİ'ler ve selekoksib, etorikoksib de dahil olmak üzere selektif NSAİ'ler orta derecede ağrıda kullanılır. Her durumda proton pompa inhibitörleri ile mide korunması gereklidir. Kardiyovasküler sistem riski olanlarda naproksen önerilir. (IA)
- 3- Topikal NSAİ'ler, gastrointestinal sistem risk mevcudiyetinde, bir yıllık kullanım sonrasında analjezik yanıt düşmesine rağmen tercih edilebilir. (IA)
- 4- Tramadol kullanımı şiddetli ağrı durumunda önerilir. (IA)
- 5- Kapsaisin jel hafif ve orta şiddette ağrılı diz OA'sı için etkilidir. (IIB)
- 6- IA kortikosteroid enjeksiyonu (ultrason eşliğinde) hızlı ağrı kesici etkinlik sağlamak için yapılabilir. (IIaB)

- 7- Diz OA olan hastalarda yüksek güvenlik profili ile kondroitin sülfat semptomlar üzerinde yararlıdır. Tedavi kesildikten sonra etkisinin 3 ay boyunca devam ettiği ispatlanmıştır. Son çalışmalar; kondroitin sülfatın OA progresyonunu geciktiriceğine dair kanıtlar sağlama yolunda ilerlemektedir. (IA)
- 8- Glukozamin ve kondroitin sülfat kombine kullanımı orta ve şiddetli ağrıda endikedir. (IA)
- 9- Glukozamin ağrıyı hafifletmek ve hastalarda eklem fonksiyonunu iyileştirmek için yararlıdır. (IA)
- 10- Avokado ve soya fasülyesi ekstraktları; diz OA da eklem hasarının ilerlemesini yavaşlatmada yardımcıdır. (IIbA)
- 11- IA steroid uygulaması, inflamasyonun eşlik ettiği diz OA'da mantıklı seçimdir. (IIbB)
- 12- Farklı molekül ağırlıklarına sahip, intraartiküler hyalüronik asit uygulamasının diz OA tedavisinde yararlı olduğu kanıtlanmıştır. (IIaB)
- 13- Oral hyalüronik asit, semptomatik diz OA'da faydalı ve nispeten genç hastalarda daha büyük bir etkiye sahip olabilir. (IIbC)
- 14- Stronsiyum ranelat kullanımı diz ağrısının tedavisinde yararlı olabilir. (IIbB)
- 15- Duloksetin diz OA'ne kronik ağrı eşlik ettiğinde yardımcıdır. (IIbC)
- 16- 65 yaşından büyük hastalarda maksimum 12 hafta süreyle düşük doz oral steroid uygulaması düşünülebilir. (IIbC)
- 17- PRP (trombositten zengin plazma) eklem içi enjeksiyonu, diz OA'da ağrının hafifletilmesine yardımcı olabilir, ancak önerimiz daha kaliteli çalışmalar yapılmalıdır. (IIbC)
- 18- Omega-3 ve omega-6 yağ asitleri, çinko ve E vitamini içeren bir takviyenin kullanımı, ağrı ve tutukluğu azaltmak, eklem işlevini iyileştirmek ve ayrıca NSAİ, analjezik alımını azaltmak için düşünülebilir. (IIbB)
- 19- İnfrapatellar yağ yastığından türetilen mezenkimal kök hücrelerin eklem içi enjeksiyonu, ağrının azaltılmasında ve diz fonksiyonunun iyileştirilmesinde etkili olabilir. (IIIC)

#### **Cerrahi Tedavi Modaliteleri:**

- 1- Kısmi menisküs yırtığı varlığında bile diz OA tedavisinde artroskopi kullanımıyla ilişkili bir fayda yoktur. (IIIA)
- 2- Kısmi menisküs rüptürü olan hastalarda, artroskopik olarak yapılan kısmi menisektomi ve ardından bir fizik tedavi programı faydalı olabilir. (IIaB)
- 3- Total diz artroplastisi, ağrı ve tutukluk üzerindeki olağanüstü etkisi ve müdahaleden 6 ay sonra fiziksel akti-

vitede elde edilen iyileşme nedeniyle endike olabilir. Deformitelerin (varus ya da valgus) ve uzun vadeli instabilite için uygun preoperatif planlama gereklidir. (IIaB)

OA tedavisinde en güncel rehber; 2019 yılında ACR tarafından kalça, diz ve el OA'ı için önerilerin bulunduğu tedavi kılavuzudur. Bu kılavuz, başlangıçta 15 Ekim 2017 tarihine kadar literatüre sunulmuş olan tüm İngilizce çalışmalar taranarak oluşturulmuştur. Ardından kılavuz, 15 Ekim 2017 - 1 Ağustos 2018 tarihleri arasında yayınlamış olan çalışmalardan elde edilen sonuçlarla güncellenmiştir. 1 Ağustos 2018'den sonra yayınlanan çalışmalar ise bu kılavuz için değerlendirilmemiştir. Mevcut kanıtlara dayanarak, değerlendirilen yaklaşımların lehinde veya aleyhinde güçlü veya koşullu öneriler yapılmıştır. Tedavi kılavuzunun oluşturulmasında her tedavi önerisi için panel tarafından oylama yapılmış olup, katılımcıların en az %70'i tarafından kabul gören öneriler "güçlü öneri" olarak tanımlanmıştır. Güçlü öneri, tavsiye ile oluşması istenen etkilerin potansiyel istenmeyen etkilere ağır bastığından emin olunduğu anlamına gelmektedir. Oluşması istenmeyen potansiyel etkilerin oluşması istenmeyen etkilere ağır bastığı tedavi önerileri "karşıt güçlü öneri" olarak tanımlanmıştır. Diğer yandan, etkinlik açısından kanıt kalitesinin düşük ve yararın zarardan fazla olduğu tedavi önerileri "şartlı öneri", kanıt kalitesinin düşük zararın yarardan fazla olduğu tedavi önerileri "karşıt şartlı öneri" olarak tanımlanmıştır. ACR'nin diz OA tedavi önerileri Tablo 4'de gösterilmiştir (48). OA için uygulanan tedavinin

hedefleri, semptomları azaltmak ve nihayetinde hastalığın ilerlemesini yavaşlatarak hastanın mobilitesi ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmektir (49). OA'in farmakolojik tedavisinde geleneksel olarak analjezikler ve NSAID'ler üzerine odaklanılmıştır. Bununla birlikte, son zamanlarda parasetamol, geleneksel NSAID'ler ve COX-2 inhibitörleri için toksisite uyarılarında artış bildirilmiştir. Bu durum OA'in kronik tedavisini daha da zorlaştırmaktadır. Bu ajanların değeri ve terapötik etkinliği tartışılmaz olmasına rağmen, hastalığın belirli alevlenme dönemleri ve kısa süreler için kullanılması gerektiğine dair önerilerde bulunmaktadır. Hastanın yaşam kalitesine katkıda bulunabilecek iyileştirmeler nedeniyle farmakolojik olmayan tedavilerin kullanımı da dikkate alınmalıdır (47). 2019 yılında yayınlanan ACR önerilerinde; diz OA hastalarına düzenli egzersiz programlarına katılmaları açısından güçlü tavsiyede bulunulmuştur. Genel olarak egzersiz programlarının, evde birey tarafından gerçekleştirilmesinden ziyade, fizyoterapistler tarafından denetlenmesi durumunda daha etkili olduğu bildirilmiştir (48). Hastaya ait tercihler ve egzersiz programlarına erişim göz önünde bulundurulduğunda bu her zaman mümkün olmamaktadır. Bireylerin motivasyon seviyeleri, kişilik, benlik imgesi, sağlık ve egzersiz tutumları, egzersiz geçmişi, kişisel deneyimleri egzersize katılımı etkilemektedir. Ayrıca; konvansiyonel egzersiz programları aynı hareketlerin uzun süre tekrarlayıcı nitelikte olmasından dolayı hastalar tarafından sıkıcı olarak nitelendirilmekte ve tedavi bırakılabilmektedir (50). Yukarıda vurgulanan deza-

**Tablo 4:** ACR'nin diz OA tedavi önerileri.

<b>Diz Osteoartritinin Yönetiminde Fiziksel, Psikososyal ve Zihin-Beden Yaklaşımları İçin Öneriler</b>	
<b>Önerilen Tedavi</b>	<b>Öneri Gücü</b>
Egzersiz*, Kilo Kaybı, Özyeterlik ve Özyönetim Programları, Tai Chi, Baston, Tibiofemoral Diz Breysleri	Güçlü Öneri
Denge Eğitimi, Yoga, Bilişsel Davranışçı Terapi, Patellofemoral Breys, Kinezyotaping, Akupunktur, Termal Uygulamalar, Radyofrekans Ablasyon	Şartlı Öneri
Tens	Karşıt Güçlü Öneri
Modifiye Ayakkabılar, Lateral Ve Medial Kama Tabanlıklar, Masaj Tedavisi, Egzersiz İle Birlikte Olan/Olmayan Manuel Terapi, Atımlı Titreşim Tedavisi	Karşıt Şartlı Öneri
<b>Diz Osteoartritin Farmakolojik Tedavisi İçin Öneriler</b>	
Önerilen Tedavi	Öneri Gücü
Topikal NSAİ İlaçlar, Oral NSAİ İlaçlar, İntraartiküler Glukokortikoid Enjeksiyonları	Güçlü Öneri
Topikal Kapsaisin, Diğer Enjeksiyonlarla Kıyaslandığında İntraartiküler Glukokortikoid Enjeksiyonları, Asetaminofen, Duloksetin, Tramadol	Şartlı Öneri
Bifosfonat, Glukozamin, Kondroitin, Sülfat, Hidroksiklorokin, Metotreksat, Trombosit Zengin Plazma (PRP), Kök Hücre Enjeksiyonları, Biyolojikler (Tümör Nekrozis Faktör İnhibitörleri, İnterlökin 1 Reseptör Antagonistleri)	Karşıt Güçlü Öneri
Tramadol Dışı Opioidler, Kolşisin, Balık Yağı, D Vitamini, İntraartiküler Hyalüronik Asit Enjeksiyonu, İntraartiküler Botulinum Toksin, Proloterapi	Karşıt Şartlı Öneri
Ultrason Eşliğinde İntraartiküler Glukokortikoid Enjeksiyonu	Öneri Yok

Tabloda, belirli bir hastanın hastalığı boyunca çeşitli zamanlarda farklı seçenekleri kullanılabileceği (ve yeniden kullanılabileceği) kabul edilerek, kategoriler içinde hiçbir hiyerarşi ima edilmemiştir. \*Diz OA için egzersiz, birbiri üzerinde hiyerarşi olmaksızın yürüme, güçlendirme, nöromüsküler eğitim ve su içi egzersizini içerebilir.

vantajlar göz önünde bulundurularak, son yıllarda sanal gerçeklik sistemlerinin fizik tedavi ve rehabilitasyon alanında egzersiz programlarına katılması gündeme gelmiştir. Sanal gerçeklik sistemleri ile oluşturulmuş egzersiz programlarının konvansiyonel yöntemlere göre daha eğlenceli olması, hastayı çoklu ve düzenli tekrarlara teşvik etmesi, anında geri dönüş alınarak özdenetimi sağlaması, gerçek dünyada tehlikeli olan görevleri sanal ortamda uygulama imkanı sunabilmesi gibi avantajları olduğu öne sürülmektedir (51-53). Sanal gerçeklik tabanlı oyun sırasında, oyuncunun bilek, el, ayak, ayak bileği, kalça ve bacak hareketlerini içeren tüm vücut hareketleri hakkında farkındalığının olması ve hareketleri doğru yapabilmek için eklemelerine ve kaslarına konsantre olması gerekmektedir. Oyun aktivitelerinde vücut pozisyonunun ve hareketlerin farkındalığı çok önemlidir. Harekete olan bu dikkat, kas farkındalığı ve propriosepsiyonu sağlamıştır (54). OA hastalarında yapılan sanal gerçeklik sistemlerinin etkinliğini değerlendiren bir çalışmada ağrı, propriosepsiyon, fonksiyonel dizabilite üzerine olumlu etkileri gösterilmiştir (55). Yine diz OA hastalarında yapılan bir çalışmada denge üzerine olumlu etkilerinden bahsedilmiştir (56).

## SONUÇ

OA, yaşlı nüfusun ve obezitenin artması nedeniyle günümüz toplumlarında insidansı giderek artan ve seyri boyunca çeşitli tedavi seçenekleriyle uzun vadeli tedavi gerektiren ilerleyici bir hastalık olup, fizik tedavi ve rehabilitasyon alanında önemi korumaya devam etmektedir (49,57). OA'ın hastalarda en sık görüldüğü yer diz bölgesi olup, tutulumunda yürüme, koşma ve merdiven çıkma gibi önemli aktivitelerde sınırlanma söz konusudur. Oluşan bu sınırlamalar yaşam kalitesini düşürebildiği için uygulanacak tedavinin etkinliği hastalar açısından çok değerlidir (14). Diz OA için uygulanacak tedavi bireye göre planlanmalı, güncel tedavi seçenekleri göz önüne alınarak farmakolojik ve non-farmakolojik tedaviler hastalara birlikte uygulanmalıdır (49). Uygulanacak tedavinin planlanmasında hastanın tıbbi durumu kadar kişisel inanç ve tercihleri de dikkate alınmalıdır. OA hastaları için literatürde yeni tedavi önerileri sunan çalışma raporlarının yayınlanmasına devam edilmekte ve bu hastaların tedavi seçeneklerini içeren yönergeler gün geçtikçe güncellenmektedir. Güncel yönergelerin ve literatürün takip edilmesi, diz OA hastalarının tedavisinde başarıya ulaşmak açısından oldukça önemlidir.

## Teşekkür

Değerli bilgileri ile bana yardımda bulunan Dr. Ali Erdem Baki'ye teşekkür ederim.

## Yazar Katkı Beyanı

Derleme için gerekli literatür taraması ve yazım: **Serap Yılmaz Demiriz**, Derlemenin düzenlenmesi ve yazım: **Selda Sarıkaya**.

## Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında her hangi bir konuda çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Finansal Destek

Finansal destek yoktur.

## Etik Kurul Oluru

Etik kurul onayı gerekmediği için yoktur.

## Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrasında yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

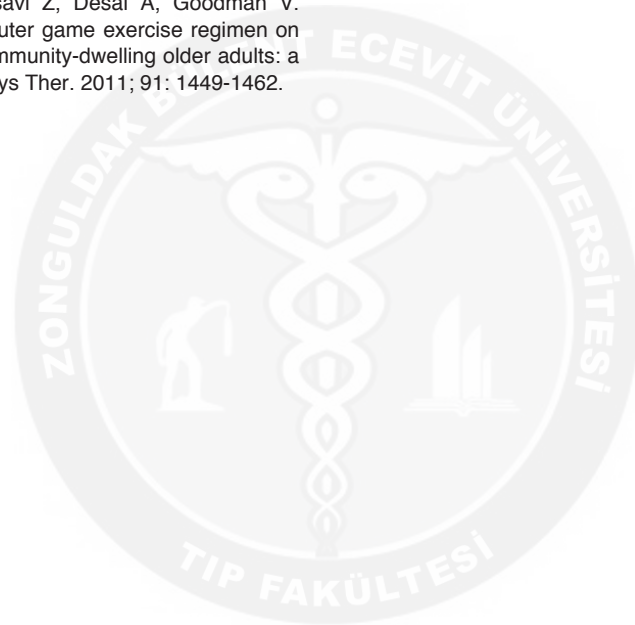
## KAYNAKLAR

1. Sokolove J, Lepus CM. Role of inflammation in the pathogenesis of osteoarthritis: latest findings and interpretations. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2013; 5: 77-94.
2. Bannuru RR, Schmid CH, Kent DM, Vaysbrot EE, Wong JB, McAlindon TE. Comparative effectiveness of pharmacologic interventions for knee osteoarthritis: a systematic review and network meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2015; 162: 46-54.
3. Mora JC, Przkora R, Cruz-Almeida Y. Knee osteoarthritis: pathophysiology and current treatment modalities. *J Pain Res.* 2018; 11: 2189-2196.
4. Ayhan E, Kesmezacar H, Akgun I. Intraarticular injections (corticosteroid, hyaluronic acid, platelet rich plasma) for the knee osteoarthritis. *World J Orthop.* 2014; 5: 351-361.
5. Goldring MR, Goldring SR. Articular cartilage and subchondral bone in the pathogenesis of osteoarthritis. *Ann N Y Acad Sci.* 2010; 1192: 230-237.
6. Hunter DJ. Insights from imaging on the epidemiology and pathophysiology of osteoarthritis. *Radiol Clin North Am.* 2009; 47: 539-551.
7. Elders MJ. The increasing impact of arthritis on public health. *J Rheumatol Suppl.* 2000; 60: 6-8.
8. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RF. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum.* 1987; 30: 914-918.
9. Lawrence RC, Felson DT, Helmick CG, Arnold LM, Choi H, Deyo RA et al; National Arthritis Data Workgroup. Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II. *Arthritis Rheum.* 2008; 58: 26-35.
10. Kaçar C, Gilgil E, Urhan S, Arikian V, Dündar U, Oksüz MC et al. The prevalence of symptomatic knee and distal interphalangeal joint osteoarthritis in the urban population of Antalya, Turkey. *Rheumatol Int.* 2005; 25: 201-204.
11. Felson DT. Risk factors for osteoarthritis: understanding joint vulnerability. *Clin Orthop Relat Res.* 2004; 427: 16-21.
12. Sharma L, Dunlop DD, Cahue S, Song J, Hayes KW. Quadriceps strength and osteoarthritis progression in malaligned and lax knees. *Ann Intern Med.* 2003; 138: 613-619.



13. Sharma L, Pai YC, Holtkamp K, Rymer WZ. Is knee joint proprioception worse in the arthritic knee versus the unaffected knee in unilateral knee osteoarthritis? *Arthritis Rheum.* 1997; 40: 1518-1525.
14. Neogi T, Zhang Y. Epidemiology of osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 2013; 39: 1-19.
15. Hannan MT, Felson DT, Anderson JJ, Naimark A, Kannel WB. Estrogen use and radiographic osteoarthritis of the knee in women. The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis Rheum.* 1990; 33: 525-532.
16. Johnson VL, Hunter DJ. The epidemiology of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2014; 28: 5-15.
17. Valdes AM1, Hart DJ, Jones KA, Surdulescu G, Swarbrick P, Doyle DV et al. Association study of candidate genes for the prevalence and progression of knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2004; 50: 2497-2507.
18. Vrezas I, Elsner G, Bolm-Audorff U, Abolmaali N, Seidler A. Case-control study of knee osteoarthritis and lifestyle factors considering their interaction with physical workload. *Int Arch Occup Environ Health* 2010; 83: 291-300.
19. Allen KD, Golightly YM. Epidemiology of osteoarthritis: state of the evidence. *Curr Opin Rheumatol.* 2015; 27: 276-283.
20. Slemenda C, Heilman DK, Brandt KD, Katz BP, Mazucca SA, Braunstein EM et al. Reduced quadriceps strength relative to body weight: a risk factor for knee osteoarthritis in women? *Arthritis Rheum.* 1998; 41: 1951-1959.
21. Knoop J, Steultjens MP, van der Leeden M, van der Esch M, Thorstensson CA, Roorda LD, Lems WF, Dekker J. Proprioception in knee osteoarthritis: a narrative review. *Osteoarthritis Cartilage.* 2011; 19: 381-388.
22. Lethbridge-Cejku M, Scott WW Jr, Reichle R, Ettinger WH, Zonderman A, Costa P et al. Association of radiographic features of osteoarthritis of the knee with knee pain: data from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Arthritis Care Res.* 1995; 8: 182-188.
23. Atay MB. Osteoartrit. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y (Eds). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon.* 2.baskı. Güneş Kitabevi, Ankara 2011, pp 2533-2563.
24. Lim K, Dieppe P. Osteoarthritis of the scapho-trapezial joint. *Br J Rheumatol.* 1994; 33: 1142-1144.
25. Ofluoğlu D. Osteoartrit. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y (Eds). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon.* 3.baskı,. Güneş Kitabevi, Ankara, 2016, pp 2067-2082.
26. Kirazlı Y. Osteoartrit. In: Gümüşdiş G, Doğanavşargil E (Eds). *Klinik Romatoloji.* 1.baskı. Deniz Yayınevi, İstanbul 1999, pp 531-547.
27. Sarıdoğan M. Clinical findings of osteoarthritis according to the joints. *Turkish Journal of Geriatrics.* 2011; 14: 31-36.
28. Wenham CY, Conaghan PG. Imaging the painful osteoarthritic knee joint: what have we learned? *Nat Clin Pract Rheumatol.* 2009; 5: 149-158.
29. Garnero P, Peterfy C, Zaim S, Schoenharling M. Bone marrow abnormalities on magnetic resonance imaging are associated with type II collagen degradation in knee osteoarthritis: a three-month longitudinal study. *Arthritis Rheum.* 2005; 52: 2822-2829.
30. Guermazi A, Zaim S, Taouli B, et al. MR findings in knee osteoarthritis. *Eur Radiol.* 2003; 13: 1370-1386.
31. Felson DT, Anderson JJ, Naimark A, Kannel W, Meenan RF. The prevalence of chondrocalcinosis in the elderly and its association with knee osteoarthritis: the Framingham Study. *J Rheumatol.* 1989; 16: 1241-1245.
32. Buckland-Wright C. Which radiographic techniques should we use for research and clinical practice? *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2006; 20: 39-55.
33. Mark D, Kohn BA, Adam A, Sassoon MD, Navin D, Fernando MD. Classifications in Brief Kellgren-Lawrence Classification of Osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res.* 2016; 474: 1886-1893.
34. Conaghan PG, Felson DT. Structural associations of osteoarthritis pain: lessons from magnetic resonance imaging. *Novartis Found Symp* 2004; 260: 191-201; discussion 201-5, 277-9.
35. Van Oudenaarde K, Jobke B, Oostveen AC, Marijnissen AC, Wolterbeek R, Wesseling J et al. Predictive value of MRI features for development of radiographic osteoarthritis in a cohort of participants with pre-radiographic knee osteoarthritis-the CHECK study. *Rheumatology (Oxford).* 2017; 56: 113-120.
36. Kobayashi M, Nakamura S, Arai R et al. "Ultra-early" detection of the knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2010; 18: S141.
37. O'Brien M. Clinical anatomy of the patellofemoral joint. *Int Sport Med J* 2001; 2: 1-8.
38. Heidari B, Abedi H, Firouzjahi A, Heidari P. Diagnostic value of synovial fluid anti-cyclic citrullinated peptide antibody for rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int* 2010; 30: 1465-1470.
39. Jordan JM. Epidemiology and classification of osteoarthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds. *Rheumatology.* 4th ed. Spain: Mosby Elsevier; 2008:1691-1701.
40. Küçükdeveci AA. Functional Assessment Measure in Osteoarthritis. *Turkish Journal of Geriatrics.* 2011; 14: 37-44.
41. McConnell S, Kolopack P, Davis AM. The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC): a review of its utility and measurement properties. *Arthritis Rheum.* 2001; 45: 453-461.
42. Takacs J, Garland SJ, Carpenter MG, Hunt MA. Validity and reliability of the community balance and mobility scale in individuals with knee osteoarthritis. *Phys Ther.* 2014; 94: 866-874.
43. Tüzün EH, Eker L, Aytar A, Daşkapan A, Bayramoğlu M. Osteoarthritis Cartilage. Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. *Osteoarthritis Cartilage.* 2005; 13: 28-33.
44. Takacs J, Carpenter MG, Garland SJ, Hunt MA. Factors Associated With Dynamic Balance in People With Knee Osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015; 96: 1873-1879.
45. Hunter DJ, Lo GH. The management of osteoarthritis: an overview and call to appropriate conservative treatment. *Med Clin North Am.* 2009; 93: 127-143
46. Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JW, Andreassen O, Christensen P, Conaghan PG et al. European League Against Rheumatism (EULAR). EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2013; 72: 1125-1135.
47. Rillo O, Riera H, Acosta C, Liendo V, Bolaños J, Monterola L et al. PANLAR Consensus Recommendations for the Management in Osteoarthritis of Hand, Hip, and Knee. *J Clin Rheumatol.* 2016; 22: 345-354.

48. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2020; 72: 149-162.
49. Bruyère O, Honvo G, Veronese N, Arden NK, Branco J, Curtis EM, et al. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum*. 2019; 49: 337-350.
50. Petursdottir U1, Arnadottir SA, Halldorsdottir S. Facilitators and barriers to exercising among people with osteoarthritis: a phenomenological study. *Phys Ther*. 2010; 90: 1014-1025.
51. Bisson E, Contant B, Sveistrup H, Lajoie Y. Functional balance and dual-task reaction times in older adults are improved by virtual reality and biofeedback training. *Cyberpsychol Behav*. 2007; 10: 16-23.
52. Szturm T, Betker AL, Moussavi Z, Desai A, Goodman V. Effects of an interactive computer game exercise regimen on balance impairment in frail community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2011; 91: 1449-1462.
53. Duque G, Boersma D, Loza-Diaz G, Hassan S, Suarez H, Geisinger D et al. Effects of balance training using a virtual-reality system in older fallers. *Clin Interv Aging*. 2013; 8: 257-263.
54. Sadeghi H, Hakim MN, Hamid TA, Amri SB, Razeghi M, Farazdaghi M, Shakoor E. The effect of exergaming on knee proprioception in older men: A randomized controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr*. 2017; 69: 144-150.
55. Elshazly F, Gopal Nambi S, Elnegamy T. Comparative study on virtual reality training (VRT) over sensory motor training (SMT) in unilateral chronic osteoarthritis-a randomized control trial. *Int J Med Res Health Sci*. 2016; 5:7-16.
56. Wi S, Kang J. The Effects of the virtual reality interactive games on the balance ability of elderly women with knee osteoarthritis. *J Korean Soc Phys Med*. 2012; 7: 387-393.
57. Bijlsma JW, Berenbaum F, Lafeber FP. Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice. *Lancet* 2011; 377: 2115-2126.





# COVID-19 ve Sağlık Hizmeti Sunulan Merkezlerde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri

## COVID-19 and Infection Control Measures in Health Care Centers

Arzum ÇELİK BEKLEViÇ 

Bülent Ecevit Üniversitesi, Ahmet Erdoğan Sağlık Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikerler Bölümü, Ameliyathane Hizmetleri Pr., Zonguldak, Türkiye

ORCID ID: Arzum Çelik Bekleviç 0000-0002-9989-8599

**Bu makaleye yapılacak atf:** Çelik Bekleviç A. COVID-19 ve Sağlık Hizmeti Sunulan Merkezlerde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri. Med J West Black Sea. 2021;5(2):125-131.

### Sorumlu Yazar

Arzum Çelik Bekleviç

### E-posta

arzum.cb@beun.edu.tr

### Geliş Tarihi

14.03.2021

### Revizyon Tarihi

20.04.2021

### Kabul Tarihi

22.04.2021

### ÖZ

Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve büyük bir küresel salgına neden olan yeni tip koronavirüs, insanlarda hastalık etkeni olarak tanımlanmış ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak ilan edilmiştir. Koronavirüs hastalığı (Coronavirus Disease-19, COVID-19) olarak isimlendirilen hastalığa, enfekte bireylerin solunum sekresyonlarında yoğun olarak bulunan SARS-CoV-2 virüsü neden olmaktadır. İnsanlar arasında bulaş, enfekte bireyin sekresyonlara doğrudan maruziyet, enfekte kişi ile yakın temas ya da enfekte yüzeylere temas sonucu gerçekleşmektedir. Pandemide hastalar belirti bulguların ortaya çıkmasının ardından ilk olarak sağlık merkezlerine başvurumaktadırlar. Sağlık merkezlerinde oluşan yoğunluk, hastalığın yayılımı ve bulaşı açısından oldukça yüksek risk taşımaktadır. Temel hedef hastaların, hasta yakınlarının ve sağlık personellerinin sağlığının korunmasıdır. Bu bağlamda hastane kaynaklı transmisyonların önlenmesi amacı ile etkin enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması çok önemlidir. Sağlık hizmeti veren merkezlerde, enfeksiyon kontrol önlemleri programını, Enfeksiyon Kontrol Komiteleri (EKK) hazırlar ve hastane yönetimi uygular. Araştırmalar, enfeksiyon kontrol önlemleri programlarının bulaşıcı hastalıkların yayılmamasında ve çalışan sağlığının korunmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle enfeksiyon kontrol önlemleri, çalışanlar tarafından bilinmelidir ve doğru uygulanmalıdır. COVID-19 pandemisinde, ulusal ve uluslararası rehberlerin önerileriyle oluşturulan enfeksiyon kontrol programı, kurumun stratejik planları, ünitelerin fiziksel yapıları ve işleyiş özellikleri dikkate alınarak hazırlanmalıdır. Bu bağlamda, enfeksiyon kontrol programı genel hatları ile "hastaların tanı/tedavi süreçlerini, çalışan sağlığının korunmasını, alanda görevlendirilecek personel dağılımını ve merkezlerde uyulması gereken enfeksiyon kontrol önlemleri" konularını içermelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Covid-19, Enfeksiyon kontrol önlemleri, Pandemi eylem planı

### ABSTRACT

The new type of coronavirus, which originated in Wuhan, China and caused a major global epidemic, was defined as a disease factor in humans and was declared as a pandemic by the World Health Organization (WHO) on March 11, 2020. The disease, called COVID-19, is caused by the SARS-CoV-2 virus, which is densely found in respiratory secretions of infected individuals. Transmission between humans occurs as a result of direct exposure of the infected individual to secretions, close contact with the infected person, or contact with infected surfaces. Pandemic patients first apply to health centers after the emergence of symptoms. The density that occurs in health centers carries a very high risk in terms of the spread and transmission of the disease. In the pandemic, it is very important to implement effective infection control measures in order to protect the health of patients, patients' relatives and healthcare personnel and to prevent hospital-borne transmissions. Infection control measures are prepared by Infection Control Committees and hospital management is implemented. Studies show





that infection control is effective in preventing the spread of infectious diseases and protecting employee health. Therefore, infection control measures should be known by employees and applied correctly. In the COVID-19 pandemic, the infection control program created with the recommendations of national and international guidelines should be prepared by taking into account the strategic plans of the institution, the physical structures and functioning features of the units. In this context, the infection control program should generally include the issues of "diagnosis / treatment processes of patients, protection of employee health, distribution of personnel to be assigned in the field and infection control measures to be followed in centers".

**Keywords:** Covid-19, Infection Control Programme, Pandemic action plan

## GİRİŞ

2019 yılının sonunda Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve büyük bir küresel salgına neden olan yeni tip koronavirus insanlarda hastalık etkeni olarak tanımlanmış ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak ilan edilmiştir. Enfekte bireylerin solunum sekresyonlarında yoğun olarak bulunan SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu hastalık, COVID-19 olarak isimlendirilmiştir. İnsanlar arasında bulaş temel olarak üç şekilde gerçekleşmektedir. Virüs, enfekte bireyin sekresyonlara doğrudan maruziyet, enfekte kişi ile yakın temas ya da enfekte yüzeylere temas sonucu bulaşmakta ve yayılmaktadır (1,2). Pandemide hastalar belirti bulguların ortaya çıkmasının ardından tanı ve tedavi süreçlerinin tamamlanması ve iyileşmek amacı ile ilk olarak sağlık merkezlerine başvurmaktadırlar. Sağlık merkezlerinde oluşan yoğunluk, hastalığın yayılımı ve bulaşı açısından oldukça yüksek risk taşımaktadır. Bu nedenle, pandemi döneminde hastaların, hasta yakınlarının ve merkezlerde çalışan sağlık personellerinin sağlığının korunması ve hastane kaynaklı transmisyonların önlenmesi amacı ile etkin enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması kritik öneme sahiptir (3,4).

Ülkemizde, hastanelerin Enfeksiyon Kontrol Komiteleri (EKK) nozokomiyal enfeksiyonların önlenmesinde ve "Enfeksiyon Kontrol Programının" oluşturulmasında aktif rol üstlenmektedirler (5). EKK'leri bir salgın hastalığın ortaya çıkması durumuna yönelik enfeksiyon kontrol programı hazırlarken, salgının boyutunu, şiddetini, bulaşma şeklini, yayılım hızını ve toplumda görülme sıklığını dikkate almalı ve kurumun stratejik planlarını, ünitelerin fiziksel yapılarını ve işleyiş özelliklerini (kurumdaki insan gücü, malzeme ve ekipman sayısı, yoğun bakım üniteleri ve kliniklerdeki yatak sayısı gibi) göz önünde bulundurmalıdır (3,4).

COVID-19 pandemisine yönelik, ulusal ve uluslararası rehberler ışığında oluşturulan enfeksiyon kontrol programı aynı zamanda "Pandemi Eylem Planı" olarak tasarlanmalı ve genel olarak, "hastaların tanı/tedavi süreçlerini, çalışan sağlığının korunmasını, personel dağılımını ve merkezlerde uyulması gereken enfeksiyon kontrol önlemleri" gibi konuları içermelidir (3,6,7).

## Sağlık Merkezlerinde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri – COVID-19

COVID-19 şüphesiyle sağlık merkezlerine başvuran hastaların tanı ve tedavi sürecinin kontrolünün sağlanması amacı ile; ayaktan tanı ve tedavi işlemleri için (muayene odası, kan alma ünitesi, EKG çekim ünitesi, radyolojik tetkik ünitesi vb.) poliklinikler, yatarak tanı ve tedavi işlemleri için klinikler, kritik durumu olan hastaların tanı ve tedavi işlemleri için yoğun bakım ünitesi, acil durum başvuruları için acil ünitesi, müdahale ve operasyon gerekliliği durumunda ameliyathane ünitesi belirlenmelidir (7). Pandemi durumunda karşımıza çıkan en önemli husus çalışan sağlığının korunmasıdır. SARS-CoV-2 etkenine yönelik, çalışan sağlığının korunmasının birincil basamağı nozokomiyal bulaşın önlenmesinin sağlanmasıdır. Bu bağlamda literatür incelendiğinde, hastalarda ve sağlık çalışanlarında nozokomiyal enfeksiyonların bulaş riskini ortadan kaldırılması için, standart önlemler ve izolasyon kurallarına uyulmasının ve çevresel temizlik ilkelerinin uygulanmasının son derece etkili olduğu görülmüştür (4,6,8).

### Standart Önlemler ve İzolasyon

Standart önlemler; her bireyin potansiyel enfekte olduğunu ve/veya enfeksiyon yapabilecek bir patojen ile kolonize olduğunu varsayarak alınan önlemlerdir (3). İzolasyon ise, standart önlemlere ek olarak hastanın ve sağlık personelinin bilinen enfeksiyonun bulaş yoluna yönelik aldığı önlemlerdir (3). COVID-19 hastalığının insandan insana bulaşı temel olarak; enfekte bireyin öksürme, aksırma ya da konuşma esnasında solunum sekresyonlarına doğrudan maruziyet veya enfekte bireyin kontamine ettiği çevresel yüzeylere temas edildikten sonra ellerin (hijyeni sağlanmadan) ağız, burun ve göze teması sonucu gelişmektedir (1,7). Bu nedenle, sağlık merkezlerinde bireylerin standart önlemlerin -özellikle el hijyeni uygulamalarının- esas alınarak, temas ve damlacık izolasyonu önlemlerine uyması ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı SARS-CoV-2 ile mücadelenin temelini oluşturmaktadır (1-3,7).

Temas ve damlacık izolasyonu kriterlerine göre, hastaların tanı ve tedavi süreçlerinin tek kişilik odalarda (banyosu ve tuvaleti içeride) sağlanması gerekmektedir (1-3,7). Tek kişilik oda olanağı sağlanamayan sağlık merkezlerinde, zorunlu durumlar için, kohort uygulaması önerilmektedir (2,3).

COVID-19 hastalığına ilişkin merkezlerde yapılan kohortlama, SARS-CoV-2 ile enfekte olan, kültür sonucu pozitif gelen hastaların, aynı odada aralarında en az 1-1,5 metre mesafe olacak şekilde takip edilmesidir (2,3,7). Test sonucu belli olmayan hastaların da sonuçları öğrenilene kadar enfekte hasta ile aynı odada olmaması, tek kişilik odalarda takip edilmesi öneriler arasında yer almaktadır (7).

Literatür incelendiğinde, standart önlemlerin temelini ve bulaşıcı hastalıklardan korunmanın en etkili yolunun el hijyeni uygulamaları olduğu görülmektedir (2- 4,7-10). Sağlık merkezlerinde patojen mikroorganizmalar ile kontaminasyonun (mikroorganizma yükünün azaltılması, çapraz bulaşın önlenmesi vb.) engellenmesi için el hijyeni uygulamalarının etkin yapılması son derece önemlidir. Bu bağlamda el hijyeni uygulamalarının etkin olabilmesi için "5 Endikasyon Kuralı"na uyulması gerekmektedir (8,10). 5 Endikasyon Kuralı; "hasta ile temas etmeden önce, temas ettikten sonra, aseptik işlemlerden önce, hastanın çevresi ile temastan önce ve hastanın vücut sıvı/salgıları ile kontaminasyondan sonra" el hijyeninin sağlanmasıdır (3,7,8).

#### a) El Hijyeni

El hijyeni, su ve sabun ile el yıkama ve/veya antiseptik ajanlar ile el ovalama yapılarak sağlanmaktadır (8,9). Ellerde bulunan mikroorganizma yükünün azaltılmasına olan etkisi açısından değerlendirildiğinde her iki uygulamanın da (elleri su ve sabunla yıkamak ve/veya alkol bazlı el antiseptiklerini kullanarak elleri ovalama) etkili olduğu, birbirine üstünlüğü olmadığı görülmektedir (9,11). Bu nedenle sağlık personellerinin yoğun iş yükü içerisinde zamandan tasarruf etmek amacıyla el hijyeni uygulamalarında (ellerde gözle görünür kirlilik yoksa) antiseptik ajanlar ile el ovalamayı tercih etmelerinde herhangi bir sakınca bulunmadığı düşünülmektedir.

El yıkama; hijyenik el yıkama ve cerrahi el yıkama olarak, yıkama şekline ve süresine göre isimlendirilmiştir. Cerrahi el yıkama ameliyat öncesi sağlık çalışanlarının ellerinde bulunan patojen/patojen olmayan mikroorganizmaların uzaklaştırılması için, hijyenik el yıkama ise ameliyathane dışında hasta bakım alanlarının tamamında ellerde bulunan patojen mikroorganizmaların uzaklaştırılması için uygulanan yöntemdir (9-11). Hijyenik el yıkama geçici flora patojenleri hedef alırken, cerrahi el yıkama hem geçici floranın tama-

mını hem de kalıcı floranın bir kısmındaki patojenleri hedef almaktadır (11).

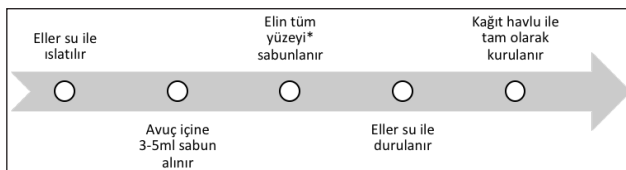
Hijyenik el yıkamada eller, akan su altında ıslatılmalı, 3-5 ml sabun ile en az 25-30 sn sabunlanarak ovalanmalı, durulanmalı ve tek kullanımlık kağıt havlu ile kurulanmalıdır. Kullanılan kağıt havlu ayakla çalışan kapaklı çöp kutularına atılmalıdır (Şekil 1) (10,11).

Antiseptikli ajanlar ile el ovalama ise ellerin, alkol bazlı el antiseptikleri kullanılarak patojen mikroorganizmalardan arındırılması işlemidir. El hijyeni ile ilgili kılavuzlar incelendiğinde, ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) ve DSÖ, uygun cilt antiseptisinin sağlanabilmesi için, %60' dan fazla etanol veya %70 izopropanol içeren alkol bazlı solüsyonlar kullanılmasını ve ellerin, antiseptikler cilt yüzeyinde kuruyana kadar, ovalanmasının önermektedir (Şekil 2) (8,10). Her iki uygulamada da temel olan ellerin tüm yüzeyinin (avuç içleri, el sırtı, parmak uçları, parmak araları, baş parmak ve bilekler) sabun/antiseptikler ile temas etmesinin sağlanmasıdır.

#### b) Kişisel Koruyucu Ekipman (KKE) Kullanımı

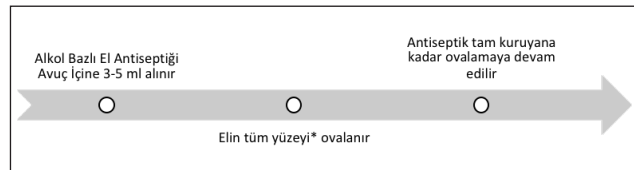
Patojen mikroorganizmaların bulaşını önlemeye yönelik alınan standart önlemlerin bir diğer önemli basamağı da sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanılmasıdır. DSÖ, CDC, Avrupa Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (ECDC), T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM), COVID-19 hastalığına ilişkin sağlık personelinin korunması amacı ile kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımı önermektedir (1,7,12,13). Kesin/olası COVID-19 vakalarının muayene, tedavi ve bakımı esnasında temas ve damlacık izolasyon önlemlerine uygun olarak, KKE kullanılması son derece önemli bir korunma yoludur (1,7,13). Temas ve damlacık izolasyonuna alınan hastaların tanı ve tedavi sürecinde, hem personel sağlığının hem de hasta ve refakatçi sağlığının korunması amacıyla -izolasyona özel kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır (12,14).

CDC, ECDC, DSÖ ve HSGM, COVID-19 hastalarının tanı ve tedavisinde kişisel koruyucu ekipman olarak; eldiven, ön-lük, gözlük/siperlik, maske (tıbbi/cerrahi maske ve partikül tutucu maske (ffp2/N95 veya ffp3/N99), bone ve gerekli durumlarda (yoğun vücut sıvı-sekresyon kontaminasyonu ihtimali vb.) da koruyucu tulum gibi ekipmanların kullanılması-



Şekil 1: Hijyenik el yıkama basamakları

\* elin tüm yüzeyi, avuç içi, el sırtı, parmak araları, parmak uçları, tırnak dipleri, baş parmak ve el bileği kısımlarını içerir.



Şekil 2: Alkol bazlı El antiseptikleri ile el ovalama

\* elin tüm yüzeyi, avuç içi, el sırtı, parmak araları, parmak uçları, tırnak dipleri, baş parmak ve el bileği kısımlarını içerir.

nı önermektedir (7,15-17). Ayrıca, kontaminasyon ve bulaş riskini en aza indirmek amacı ile KKE'lerin belirli bir sıra ile giyilip ve çıkarılmasını ve tüm personelin belirlenen bu sıraya uyum göstermesi gerektiğini ifade etmektedir (8,15,16). Bu öneriler doğrultusunda, sağlık merkezlerinde çalışanlar, hasta odasına girmeden önce el hijyeni sağlamalı ve sırasına uygun olarak; tulum (opsiyonel-hastaya uygulanacak işleme göre), önlük, maske, bone, gözlük/siperlik ve eldiven giyinmelidir. Hasta odasından çıkarken yine sırasına uygun olarak; önce eldiven, gözlük/gözlük/yüz siperliği, önlük ve en son maskesini çıkarmalıdır. Çıkarılan her ekipmanın ardından el hijyeni uygulaması yapılmalı ve el kontaminasyonu önlenmelidir (7,11,18). Rehberlerde, hastaya yapılan işleme (SARS-CoV-2 ile kontaminasyon riskinin büyüklüğüne) göre KKE çıkarılırken, gözlük/siperlik ve önlük çıkarılması sırasının yer değiştirebileceği de belirtilmiştir (15). Buna ek olarak ekipman çıkartılırken, bireyin hem kendisini hem de çevresel yüzeyleri kontamine etme riskine dikkat çekilerek, kullanılan KKE'lerin ön yüzeylerine elle temas edilmemesi ve KKE'lerin arka/dış yüzeylerinden tutularak çıkartılması gerektiği vurgulanmaktadır (14-16). Bu noktada kurumlar KKE kullanımı politikalarını oluştururken kılavuzları esas alarak düzenlemelerini yapmalı ve tüm sağlık çalışanlarına KKE Kullanımı konusunda eğitim vermelidir. Hem teorik anlatım hem de pratik uygulama gösterimi ile desteklenerek verilen eğitimlerin hem bilinçli uygulama yapılmasına hem de hatalı uygulamaların önüne geçilmesinde katkı sağlayacağı açık bir gerçektir.

Kişisel koruyucu ekipman kullanımının doğru uygulanabilmesi için sağlık merkezlerinde yeterince kişisel koruyucu ekipman bulunması oldukça önemli bir husustur. DSÖ, sağlık merkezlerinde pandemi planı hazırlanırken, KKE tedarikinde ve sürekliliğinde aksaklık yaşanmaması için günlük KKE gereksinimi hesaplanmasını (kurumun yatak kapasitesi, kurumda çalışan sağlık personeli sayısı ve çalışma döngüsü dikkate alınarak) ve uygun miktarda stoklar oluşturulmasını önermektedir (14). CDC, DSÖ, ECDC ve HSGM'nün yayınlamış olduğu kılavuzlar incelendiğinde, KKE ile ilgili tekrar kullanım stratejilerinin belirlendiği ve alternatif yöntemlerin önerildiği görülmüştür (1,7,14,15,19-22). Personelin çalışma şeklinin düzenlenmesi, esnek çalışma düzeninin sağlanması, hasta bakımı esnasında enfekte olan personelin işe dönüş kriterlerinin belirlenmesi, merkezlerde devam eden hasta bakım sayılarının ve bakacak personel sayılarının kısıtlanması, acil olmayan ameliyatların ertelenmesi gibi düzenleyici önleyici faaliyetler göze çarpmaktadır (15,23,24). Bu faaliyetler aynı zamanda sağlık merkezlerinde insan hareketliliğini kısıtlayarak, virüsün yayılım hızını da yavaşlatacak uygulamalar olması nedeni ile de önerilmektedir (1,7,13).

DSÖ, CDC ve T.C. Sağlık Bakanlığı HSGM, sağlık merkezlerinde kullanılacak KKE ile ilgili olarak, box önlükleri ve gözlük/siperlikler için tekrar kullanılabilen, sıvı geçirimsiz,

yıkanabilir ve dezenfekte edilebilir ürünleri önermiştir. N95 maskeler için de uzun süreli kullanım ve saklama koşulları oluşturmuşlardır (1,12,16). Bu koşullar incelendiğinde, N95 maskelerin kullanılması esnasında, üzerine cerrahi/tıbbi maske ya da siperlik takılarak maskelerin sıvı-sekresyon sıçramasından korunması ve maskelerin -hastalar arası geçiş de dahil olmak üzere- çıkarılmadan aktif 8 saat kullanılabilmesi göze çarpmaktadır (1,15,16). Aktif 8 saat kullanılmamış, tekrar kullanılacak şekilde korunmuş, niteliği bozulmamış ve kontamine olmamış N95 maskeler için, her kullanım sonrası arka bağlarından tutularak çıkarılması, hava alabilen kağıt torba ya da kağıt havlu gibi aparatlar ile saklanması, saklama torbaları/havlularının her kullanım sonrası değiştirilmesi ve koşullarına uygun olarak saklanan maskelerin 5 defadan fazla kullanılmaması da öneriler arasında yer almaktadır (15,16). Ayrıca, kontamine olmuş, hasarlı (yırtılma, bükülme vb.) ve nefes almada güçlük yaratan maskelerin tekrar kullanılması önerilmemektedir (1,15,16,23,24).

#### Çevresel Temizlik ve Dezenfeksiyon İlkeleri

SARS-CoV-2 virüsünün çevresel yüzeylerden insanlara bulaşıp bulaşmadığına ilişkin yapılan çalışmalarda, virüsün cansız yüzeylerde canlılığını bir süre koruduğu (22,25) ve çapraz yola insanlara bulaşabileceği ve çevresel yüzeylerin hastalığın yayılmasında rol oynadığı belirtilmektedir (25,26). Bu nedenle hastalığın yayılımının önlenmesi için enfekte bireylerin bulunduğu odaların, kullandığı ekipmanların ve çevresinin mutlaka temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi gerekmektedir (2,3,7,21,22). Ayrıca, COVID-19 tanılı hastaların odasının temizliğe başlanmadan önce mutlaka havalandırılması gerektiği bildirilmektedir (7,21). DSÖ ve CDC, bu havalandırma süresine ilişkin, hastanın odada geçirdiği sürenin ve odanın büyüklüğünün dikkate alınarak havalandırmanın farklı sürelerde sağlanabileceğini, bu nedenle havalandırmanın, hastaya yapılan işlem, hastanın odada kalış süresi, odada bulunan kişi sayısı ve odanın büyüklüğü vb. dikkate alınarak yeterli süre yapılmasını önermektedir (14,21). Havalandırma sürelerine ilişkin literatürde net bir bilgiye ulaşılamamıştır. Fakat bazı kılavuzlarda merkezi havalandırma sistemleri kullanılan sağlık merkezlerinde, hasta odalarında, saatte 6-12 kez hava değişimi yapılmasının yeterli havalandırma sağlayacağı söylenmektedir (14,21).

Temizlik ve dezenfeksiyon işlemini uygulayacak personelin, kişisel korunma önlemlerini bilmesi, kullanacağı ürün hakkında fikir sahibi olması ve temizlik ilkelerinin tüm basamaklarını eksiksiz yerine getirmesi son derece önemli bir husustur (7). Bu nedenle sağlık merkezlerinde EKK'leri tarafından verilen eğitimler ve yapılan denetimler kesintisiz sürdürülmesi, temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerinin standardizasyonu sağlanmak amacıyla yazılı dokümanlar (talimatnameler) oluşturulmalıdır (7). Oluşturulan dokümanlarda temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerine yönelik genel olarak; kullanı-



lacak solüsyon ve miktarı, kullanım şekli, kullanım sıklığı vb. ilkeler yer almalıdır (7,27,28). CDC, ECDC ve DSÖ 'ne göre kullanılacak temizlik/dezenfeksiyon solüsyonları, EPA (United States Environmental Protection Agency)' ya, ülkemizde ise Biyosidal Ürünler' e göre uygunluk belgesi olan ürünlerden tercih edilmelidir (27-30). Bu bağlamda, yüzey dezenfeksiyonunda kullanılacak ürünlerin başında; klor bileşikleri, hidrojen peroksit, hidrojen peroksit+perasetik asit kombinasyonları, quarterner amonyum bileşikleri, fenol türevleri ve alkol (%70 etil alkol) yer almaktadır (28,31). Klor bileşikleri ve alkol bazlı solüsyonlar hızlı etki süreleri, mikrobisidal etkinlikleri ve kolay ulaşılabilir olmaları nedeni ile en sık tercih edilen dezenfektanlardır. Ülkemizde de T.C. Sağlık Bakanlığı HSGM' nün yayınlamış olduğu rehberde, COVID-19 hastalarının tanı ve tedavilerinin sürdürüldüğü alanlarda temizlik ve dezenfeksiyon sağlanması için klor ve alkol içeren solüsyonların kullanılmasını önermektedir (7). COVID-19 hasta bakılan üniteler "Yüksek Riskli Alanlar" olarak kabul edilerek, temizlenecek alanın özelliğine göre klor solüsyonlarının, temizlik ve dezenfeksiyon için en az 500 ppm'lik, kan ve vücut sıvısı kontaminasyonu var ise 5000 ppm'lik klor konsantrasyonu dezenfeksiyon sağlanması önerilmektedir (7). Ayrıca rehberde gözlük ve siperlik gibi klor bileşiklerinin yapısına ve üretici önerisine uygun olmayan malzemeler (dijital ürünler, glikometre, akrilik yüzeyli ürünler vb.) için de en az %70'lik etil alkol içeren alkol bazlı solüsyonların kullanılması önerilmektedir (7).

#### Atık Yönetimi

CDC önerileri doğrultusunda ülkemizde T.C. Sağlık Bakanlığı HSGM tarafından KKE kullanımı sonrası bertarafı için yapılması gereken uygulamalar belirlenmiştir (7,20). Bu uygulamalar, çok kullanımlık önlüklerin kullanım sonrasında hasta odasında uygun şekilde çıkarılarak kırmızı kovalar (tıbbi atık kovaları) içine atılması, ağız kapatılarak yıkama ve termal dezenfeksiyon yapılmak üzere çamaşırhaneye gönderilmesi, kullanılan cerrahi/tıbbi maskelerin kulak arkasına geçirilen lastikli maske ise lastik kısımlarından tutularak, bağlamalı bir maske ise önce alt bağlarından ardından üst bağlarından çözülerek, çıkarılması ve tıbbi atık kovasına atılması şeklindedir (15,19,20). Atıklardan bulaş henüz olarak kanıtlanmış olmasa da virüsün yüzeylerde canlı kalabildiği ve yayıldığı farklı çalışmalarla gösterilmiştir (22,25,32). Bu nedenle atıklar toplanırken ve taşınırken bulaş ve yayılımın olmaması için azami özen gösterilmelidir. Atık personeli kişisel koruyucu ekipmanlarını giyinmeli ve atık toplama/taşımaya süresinde aerosol oluşturacak işlemlerden kaçınmalıdır. Hastanelerde hastaların atıkları enfeksiyöz atık olarak kabul edilmeli ve bertarafı "Tıbbi Atık Yönetimi" ne uygun olarak yapılmalıdır (33).

#### Destek Ünitelerinde Enfeksiyon Kontrolü

Pandemi sürecinde sağlık merkezlerinde hizmet veren, çamaşırhane, merkezi sterilizasyon üniteleri, laboratuvarlar

vb., hasta bakım aktiviteleri ile doğrudan ilişkili olmayan, fakat önlem alınmazsa hastalığın yayılımına dolaylı olarak neden olabilecek önemli ünitelerdir. Hastaların özellikle vücut sıvı ve sekresyonları ile kontamine olan materyallerin transfer edildiği bu alanlarda da öncelik çalışan sağlığının korunması ve çapraz bulaşın önlenmesinin sağlanmasıdır (3,14). Bu nedenle destek ünitelerinde çalışan personelin mutlaka yukarıda belirtilen KKE kullanımına uyum göstermesi ve temizlik/dezenfeksiyon ilkelerini benimsemesi gerekmektedir (1,15,34). Kontamine veya kullanılmış örtü, çarşaf ve giysiler çevreyi kontamine etmeyecek şekilde taşınmalı ve tekrar kullanım öncesi yıkama-dezenfeksiyon işleminden geçirilmelidir. Çamaşırılar toplanırken ve taşınırken cildin ve mukozanın korunmasına dikkat edilmeli, çamaşır torbaları COVID-19 hastalarının olduğu ünitelerden çıkarılırken sıkıca kapatılmalıdır. Çamaşırılar standart enfeksiyon kontrol prensiplerine göre güvenli olarak yıkanmalı ve ardından kontrolleri yapılarak tekrar ünitelere güvenli olarak transfer edilmelidir (15,35). Aynı şekilde hastadan çıkan atıklar da kontaminasyona ve bulaşa neden olmayacak biçimde güvenli şekilde bertaraf edilmelidir (35).

#### SONUÇ

COVID-19 ile mücadele kapsamında sağlık kurumlarında ciddi önlemler alınmaktadır. Bu önlemlerin birçoğu hastalığın bulaşmasını önlemek amacı ile alınmış olsa da aynı zamanda hastalığın yayılımının önlenmesi ve hızının yavaşlatılması açısından da son derece önemlidir. 2019 yılı sonundan beridir mücadele edilen COVID-19 hastalığından korunmaya ilişkin veriler enfeksiyon kontrol önlemlerinin hastalığın bulaşının ve yayılımının önlenmesinde yeterli olabileceğini göstermektedir. Yalnızca sağlık hizmeti veren kurumlarda değil aynı zaman da toplumda da izolasyon önlemlerine (temas ve damlacık) uyulmasının, el hijyeni uygulamaları gibi temel korunma yöntemlerinin kullanılmasının hastalığın yayılımının önlenmesinde etkili olacağı düşünülmektedir.

#### Teşekkür

ZBEÜ Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD. ve ZBEÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Enfeksiyon Kontrol Komitesi Başkanı Sayın Prof. Dr. Güven ÇELEBİ' ye katkılarından dolayı teşekkür ederim.

#### Yazar Katkı Beyanı

Bu derlemenin tüm aşamaları yazar tarafından raporlandırılmıştır.

#### Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### Finansal Destek

Bu derleme için herhangi bir kurum veya projeden finansal destek alınmamıştır.

### Etik Kurul Oluru

Deneysel ve insan örneği çalışması olmadığından etik kurul oluru gerekmemiştir.

### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonucunda yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

### KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO, 27 February 2020). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19): interim guidance. pp. 1–7. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IP-CPPE\\_use-2020.1-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IP-CPPE_use-2020.1-eng.pdf) Erişim Tarihi: 18.03.2020
2. Centers for Disease Control and Prevention(CDC) (2003, updated-2019), Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC): Guidelines for environmental infection control in health - care facilities (2003) <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/index.html>
3. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (17 September 2020) Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>. Erişim tarihi:12.05.2020
4. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int. J. Antimicrob. Agents*, 2020;55(3):105924.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı (11 Ağustos 2005). Yataklı Tedavi kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/08/20050811-6.htm> Erişim tarihi: 10.05.2020
6. Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, Sridhar S, Chan JFW, Ho PL, Yuen KY. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19 ) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong, *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2020;41(5):493-498.
7. TC. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2 Nisan 2020). COVID-19 Rehberi. sf. 25, 2020.
8. World Health Organisation (WHO). Who Guidelines On Hand Hygiene In Health Care Summary ol. 30, no. 1, p. 64, 2017. [https://www.who.int/gpsc/5may/tools/who\\_guidelines-handhygiene\\_summary.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/tools/who_guidelines-handhygiene_summary.pdf) Erişim tarihi; 15.05.2020
9. Hastane İnfeksiyonları Dergisi (2008) El Hijyeni Kılavuzu; 12:(Ek 1):3-21.
10. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (17 May 2020) Guidance for healthcare providers about hand hygiene and COVID-19 <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/hand-hygiene.html> Erişim tarihi:19.05.2020
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hand Hygiene Guidance <https://www.cdc.gov/handhygiene/providers/guideline.html> Erişim tarihi:01.05.2020
12. World Health Organisation (WHO), Infection prevention and control. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control> Erişim tarihi:08.05.2020
13. Wang J, Zhou M, Liu F. Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19 ) in China, *J. Hosp. Infect.*, 2020;105(1): 100-101.
14. World Health Organization (WHO), Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected, *Clin. Chest Med.*, pp. 1–3, 2020.
15. Centre for Disease Control and Prevention (CDC), Use Personal Protective Equipment ( PPE) When Caring for Patients with Confirmed or Suspected COVID-19 ,pp. 1–2, 2020.
16. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19, ECDC Rep., no. February, pp. 1–13, 2020.
17. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva C.L, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review, *PLoS One*, 2012;e35797.
18. Organización Mundial de la Salud, Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance-2, *Guía Interna la OMS*, no. April, pp. 1–5, 2020.
19. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (8 April 2020). Using face masks in the community Reducing COVID-19 transmission from potentially asymptomatic or pre-symptomatic people through the use of face masks. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-use-face-masks-community.pdf> Erişim tarihi: 10.04.2020
20. T.C. Sağlık Bakanlığı (2020). N95/FFP2 Maskelerin Uzun Süre Kullanımı. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/depo/enfeksiyon-kontorl-onlemleri/COVID19-N95-FFP2MaskelerinUzunSureKullanimi.pdf> Erişim Tarihi:27.04.2020
21. Centre for Disease Control and Prevention (CDC); environmental infection control guidelines-appendix b, <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/appendix/air.html#tableb2> Erişim tarihi:03.05.2020
22. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, Shaman J. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2), 2020;493:489-493.
23. World Health Organization (WHO) (6 April 2020). Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331693> Erişim tarihi: 10.04.2020
24. Centre for Disease Control and Prevention (CDC) (23 April 2020). Considerations for alternate care sites, <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/alternative-care-sites.html> Erişim tarihi:03.05.2020
25. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, Tan W. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. *JAMA*, 2020;323(18):1843-1844.
26. van DN, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, Lloyd-Smith JO, de Wit E, Munster VJ. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*, 2020;382(16):1564-1567.

27. World Health Organization (WHO) (21 March 2020). Infection prevention and control guidance for long-term care facilities in the context of COVID-19: interim guidance. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331508> Erişim Tarihi: 25.03.2020
28. Disinfectants Use Against Sars-Cov-2 <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-use-against-sars-cov-2-COVID-19> Erişim tarihi: 15.05.2020
29. Centre for Disease Control and Prevention (CDC). Cleaning and disinfecting your home. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/disinfecting-your-home.html>. Erişim Tarihi: 08.05.2020
30. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (26 Mar 2020). Disinfection of environments in healthcare and non- healthcare settings potentially contaminated with SarsCov2 Target audience Cleaning options for healthcare settings after the management of a suspected or confirmed case of COVID-19. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/disinfection-environments-covid-19> Erişim Tarihi; 30.03.2020
31. Centre for Disease Control and Prevention (CDC). Cleaning disinfection. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019ncov/community/organizations/cleaningdisinfection.html>. Erişim tarihi:11.05.2020
32. T.C. Sağlık Bakanlığı (2020). Enfeksiyon kontrol önlemleri. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/enfeksiyon-kontrol-onlemleri>. Erişim tarihi: 09.05.2020
33. Yataklı Tedavi Kurumları Atık Yönetmeliği <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170125-2.htm>. Erişim tarihi: 15.05.2020
34. Güven B, Can M. COVID-19 pandemi sürecinde biyokimya laboratuvarı akış ve güvenlik prosedürleri: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi deneyimi. Batı Karadeniz Tıp Dergisi, 2020;4(2):39-43.
35. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi COVID-19 Eylem Planı <http://cdn3.beun.edu.tr/hastane/85b51c0f66c313d4d5ef7f75a4d20cae/covid19-eylem-planı-12-mart-2020-son-pdf.pdf> Erişim Tarihi: 15.05.2020







## Servikovajinal Pap-Smear Test Sonucu Atrofi Olan Hastaların Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

### Evaluation of Clinical Features of Patients with Atrophic Cervicovaginal Pap-Smear Results

Anıl TURHAN ÇAKIR

Zonguldak Kadın-Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü, Zonguldak, Türkiye

ORCID ID: Anıl Turhan Çakır 0000-0001-7976-4123

**Bu makaleye yapılacak atf:** Çakır Turhan A. Servikovajinal Pap-Smear Test Sonucu Atrofi Olan Hastaların Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. Med J West Black Sea. 2021;5(2):132-136.

#### Sorumlu Yazar

Anıl Turhan Çakır

#### E-posta

dranilturhan@hotmail.com

#### Geliş Tarihi

10.07.2020

#### Revizyon Tarihi

08.03.2021

#### Kabul Tarihi

09.03.2021

#### ÖZ

**Amaç:** Servikste prekanseröz değişiklikleri saptamak için kullanılan Pap-smear testi hormonal durum hakkında da bilgi verebilir. Vajinal atrofi kadınlarda birçok şikâyete sebep olarak yaşam kalitesini etkileyebilir. Çalışmada Pap-smear testinde atrofi saptanan hasta grubunda yaş, semptom, menopoz durumu ve ultrasonografi ile ölçülen endometrial kalınlık ilişkisini incelemek amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Pap-smear testi yapıp sonucunda atrofi saptanan hastalar çalışmaya alındı. Hastaların yaş, semptom, menopoz durumu ve ultrasonografi ile ölçülen endometrial kalınlıkları dosyalardan taranarak elde edildi ve aralarındaki ilişki istatistiksel olarak incelendi.

**Bulgular:** Toplam 408 hastanın 86'sında (%21,1) semptom görüldü. En sık görülen semptomun disüri ve üriner inkontinans olduğu saptandı. Semptomları olanların yaş ortalaması 55,8±10,9 iken, semptomları olmayanların yaş ortalaması 53,2±9,9 idi ve aralarında anlamlı fark vardı (p=0.038). Menopozda olan hastaların 70'inde (%23,7) semptom görülürken, menopozda olmayan hastaların 16'sında (%14,2) semptom görüldü. Menopozda olan hastalarda olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde semptomların daha fazla olduğu görüldü (p=0.041). Postmenopozal dönemde olan hastalarda ultrasonografi ile ölçülen endometrial kalınlık ortalaması, semptomu olmayanlarda 4,74±3,64 iken semptomu olan hastalarda 3,54±1,17 idi. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p <0.001).

**Sonuç:** Pap-smearde saptanan atrofi durumunda, özellikle postmenopozal dönemde ve ileri yaşta, hasta şikâyet belirtme dâhi hayat kalitesini etkileyen vulvovajinal atrofi semptomları açısından sorgulanmalıdır. Ayrıca ultrasonografide endometrial kalınlığı daha ince saptanan postmenopozal hasta grubunda bu semptomlar açısından daha da dikkatli olunmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Pap-smear, Atrofi, Endometrial kalınlık

#### ABSTRACT

**Aim:** The Pap-smear test used to detect precancerous changes in the cervix, can also provide information about the hormonal status. Vaginal atrophy can affect the quality of life by causing many complaints in women. In the study, it was aimed to investigate the relationship between age, symptom, menopausal status and endometrial thickness measured by ultrasonography in the patient group with atrophy in the Pap-smear test.

**Material and Methods:** Patients with atrophy as a result of Pap-smear test were selected. Patients' age, symptoms, menopause status and endometrial thicknesses measured by ultrasonography were obtained from the patient files and the relationship between them was analyzed statistically.

**Results:** Symptoms were seen in 86 (21.1%) of 408 patients. The most common symptom was dysuria, urinary incontinence. The mean age of patients with symptoms was 55.8 ± 10.9, while the mean age



of patients without symptoms was  $53.2 \pm 9.9$ , and there was a significant difference between them ( $p = 0.038$ ). Symptoms were seen in 70 (23.7%) of postmenopausal women, and 16 (14.2%) of premenopausal women. Postmenopausal women had statistically significant more symptoms compared to premenopausal women ( $p = 0.041$ ). In postmenopausal women, the mean endometrial thickness measured by ultrasonography was  $4.74 \pm 3.64$  in patients without symptoms, while it was  $3.54 \pm 1.17$  in patients with symptoms. There was a statistically significant difference between them ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** In the case of atrophy detected in Pap-smear test, especially in the postmenopausal period and in advanced age, the patient should be questioned for vulvovaginal atrophy symptoms that affect the quality of life even if they do not complain. Also, more care should be taken in terms of these symptoms in the postmenopausal patient group whose endometrial thickness is found thinner in ultrasonography.

**Keywords:** Pap-smear, Atrophy, Endometrial thickness

### GİRİŞ

Postmenopozal dönemde overlerden salgılanan hormonların kaybına bağlı olarak hedef organlar dışında cilt, mukoz ve ürogenital sistemde de atrofik değişiklikler meydana gelir (1). Vajinal atrofi, peri ve post menopozal dönemde sık görülen fakat genellikle tanı konulmayan bir durumdur. Vajinal atrofi menopozda östrojen eksikliğine bağlı olarak gelişir (2). Ayrıca laktasyon sırasında ve meme kanseri nedeni ile östrojen seviyesini düşüren aromataz inhibitörü kullanan hastalarda da görülür (3). Östrojen eksikliği epitel kalınlığında incelmeye, süperfisyel epitelyum hücre kaybına ve vajinal pH'da yükselmeye sebep olur (4,5). Epitel ince, kuru ve inaktif olduğu için aşınma ve enfeksiyon gibi yaralanmalara daha duyarlı olabilir. Bu fizyolojik değişiklikler dispareni, vajinal kuruluk, yanma ve kaşıntı, mukozal kanama, disüri ve üriner inkontinans gibi klinik semptomlara neden olabilir (4,6). Pap-smear testi servikste prekanseröz değişiklikleri saptamak için kullanılan basit, güvenilir ve non-invaziv bir testtir (7). Hormonal durum için Pap-smear testleri, serum hormon seviyeleri gibi daha güvenilir testlerin ortaya çıkmasıyla 20 yıldan fazla bir süre önce klinik olarak gözden düştü. Jinekolojik literatürler gözden geçirildiğinde, klinisyenlerin Pap-smear testlerindeki atrofik vajinit ile atrofik değişiklikleri ayırt ettiğine dair çok az kanıt bulunmaktadır. Pap-smear testleri, vajinal atrofiden şüphelenilen bir kadının değerlendirilmesinde nadir olarak kullanılır; bu durum, esas olarak fiziksel muayene ve klinik semptomlara dayanan bir değerlendirilmedir (5).

Biz çalışmamızda Pap-smear testinde atrofi saptanan hasta grubunda yaş, semptom, menopoz durumu ve ultrasonografi ile ölçülen endometrial kalınlık ilişkisini incelemeyi hedefledik.

### GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmaya başlamadan önce Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22.01.2020 tarih ve 2020-02 sayılı toplantı ile izin alındı. Çalışmamıza Temmuz 2017-Mart 2019 tarihleri arasında Zonguldak Kadın-Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi'ne çeşitli jinekolojik yakınma veya genel kontrol için gelen, Pap-smear testi yapıp, sonucunda atrofi saptanan

hastalar dâhil edildi. Verilere hasta dosyaları retrospektif olarak taranarak ulaşıldı. Dosyalardan hastaların yaşları, menopoz durumu, vajinal atrofinin sebep olduğu semptomlar, emzirme durumu, hiperprolaktinemi, aromataz inhibitörü kullanımı ve transvajinal ultrasonografi (TVUSG) ile ölçülen endometrial kalınlık bilgileri elde edildi.

Smear alma işlemi tek bir kadın-hastalıkları ve doğum uzmanı (ATÇ) tarafından gerçekleştirilmişti. Hastaların işlem öncesi son 72 saat içinde koitus ve vajinal duş yapmamış, herhangi bir vajinal ilaç kullanmamış olmasına ve işlem sırasında adet döneminde olmamasına dikkat edilerek smear alınmıştı. Smear alınırken hastalar jinekolojik masaya litotomi pozisyonunda yatırılmıştı. Kayganlaştırıcı jel kullanmadan tek kullanımlık plastik spekulumlar vajine yerleştirilmişti. Özel bir plastik smear fırçası ile servikal ostan 360° döndürülerek sürüntü örnekleri alınmıştı. Fırçanın uzun eksenini lamın uzun eksenine paralel tutularak fırçanın her iki yüzü lam üzerine yayılmıştı. Özel bir spreylama 25 cm uzaklıkta olacak şekilde uygulanmıştı. Smearler hastanemiz patoloji uzmanı tarafından Bethesda 2014 derecelendirme sistemiyle değerlendirilmişti.

İstatistiksel analizler Windows SPSS 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) programı kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak ifade edildi. Normal dağılım gösteren değişkenler Student t-testi kullanılarak karşılaştırılmış, normal dağılım göstermeyen değişkenler için Mann-Whitney U testi tercih edilmiştir. Kategorik değişkenlerin gruplar arasında karşılaştırılması ki-kare testi ve Fisher kesin testlerinden uygun olanı seçilerek kullanıldı. P değerinin  $< 0.05$  olması anlamlı kabul edildi.

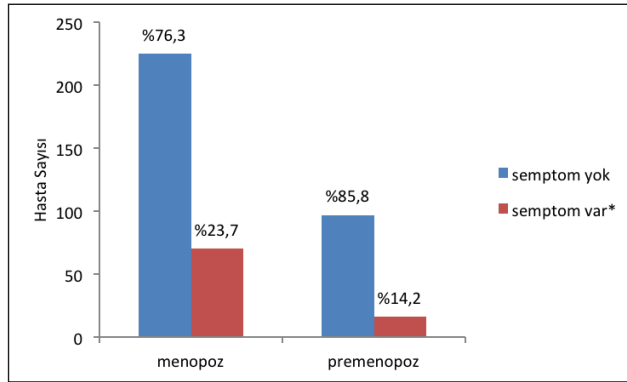
### BULGULAR

Çalışmaya kriterleri sağlayan toplam 408 hasta dâhil edildi. Hastaların yaş ortalaması  $53,7 \pm 10,2$  idi. Hastaların 322'sinin (%78,9) atrofiye bağlı herhangi bir semptomu yokken; 86'sinin (%21,1) vardı. Semptomların dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Emzirme durumu, hiperprolaktinemi, aromataz inhibitörü kullanımı gibi vajinal atrofiye sebep olabilen durumlar toplam 16 (%3,9) hastada görüldü. Bunların 14'ünde semptom izlenmezken, ikisinde semptom görüldü.

Hastaların semptom ve yaş ilişkisine bakıldığında semptomları olanların yaş ortalaması  $55,8 \pm 10,9$  iken, semptomları olmayanların yaş ortalaması  $53,2 \pm 9,9$  idi ve aralarında anlamlı fark vardı ( $p=0.038$ ) (Tablo 2). Menopozda olan hastaların 70'inde (%23,7) semptom görülürken, menopozda olmayan hastaların 16'sında (%14,2) semptom görüldü (Şekil 1). Menopozda olan hastalarda olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde semptomlarının daha fazla olduğu görüldü ( $p=0.041$ ).

Postmenopozal dönemde olan hastalarda ultrasonografi ile ölçülen endometrial kalınlık ortalaması semptomu olmayanlarda  $4,74 \pm 3,64$  iken semptomu olan hastalarda  $3,54 \pm 1,17$  idi. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p < 0.001$ ) (Tablo 2).



**Şekil 1:** Menopoz ve premenopozal dönemde semptom görülen ve görülmeyen hasta sayıları

\*  $p=0.041$ , Ki-kare testi

**Tablo 1:** Semptomların dağılımı

Semptom	n (%)
Disüri, üriner inkontinans	39 (45,3)
Vajinal kuruluk, yanma	14 (16,3)
Disparoni	2 (2,3)
Kaşıntı	20 (23,3)
Çoklu semptom	11 (12,8)

**Tablo 2:** Semptomların; yaş ve postmenopozal dönemde EK ile ilişkisi.

	Semptom		p
	Var	Yok	
Yaş			
Ortalama±standart sapma	$55,8 \pm 10,9$	$53,2 \pm 9,9$	0.038 <sup>a</sup>
Medyan (min-maks)	56 (26-81)	53 (24-86)	
Postmenopozal dönemde EK			
Ortalama±standart sapma	$3,54 \pm 1,17$	$4,74 \pm 3,64$	<0.001 <sup>b</sup>
Medyan (min-maks)	3,4 (2-7,2)	4 (2-32)	

**EK:** Endometrial kalınlık \***min:** Minimum, **maks:** Maksimum

**a:** Student t-testi **b:** Mann-Whitney U testi

## TARTIŞMA

Menopoz sonrası östrojen seviyesindeki azalma, vajinal epitelde yetersiz olgunlaşmaya sebep olarak Pap-smear testinde atrofik patern görülmesine neden olur (8). Postmenopozal dönemde ortaya çıkan östrojen eksikliği ürogenital sistemde atrofiye sebep olarak disparoni, kaşıntı, yanma, kuruluk ve irritabl mesane semptomlarına yol açabilir (4,6). Vajinal atrofi menopoz dönemi dışında doğum sonrası emzirme döneminde de gelişebilir. Ayrıca meme kanserli hastalarda kemoterapiye bağlı gelişen erken menopoz, selektif östrojen reseptör modülatörleri kullanımı, östrojen seviyesini düşüren aromataz inhibitörü kullanımı ürogenital semptomlara sebep olabilir (3). Artan atrofi ile birlikte glikojen içeriği yüksek olan orta ve yüzeysel epitelyum hücrelerinde azalma olurken parabazal hücre yüzdesinde artış olur. Üreme çağıında 3,5-4,5 olan vajinal pH östrojen eksikliğinde 4,5'un üzerine yükselir (9,10).

Menopoz kliniğine başvuran 285 kadının dâhil edildiği bir çalışmada hastaların %34'ünde ürogenital atrofi saptanmıştır (4). Menopoz döneminde olan 92 hasta ile yapılan başka bir çalışmada ise hastaların %55,4'ünde Pap-smear testinde atrofik patern saptanmıştır. Yazarlar yüksek oranda atrofi paterninin saptanmasını klinik semptomların çıkmasında seneler önce sitolojik olarak atrofik değişikliklerin çıkmasına bağlamışlardır (8). WHI (Women's Health Initiative) çalışmasına (11) katılan kadınların üçte ikisinde vulvovajinal atrofisinin fiziksel kanıtı varken sadece %10'u semptomatiktir. Bizim de çalışmamızda Pap-smear sonucu atrofi olsa da, atrofisinin sebep olduğu şikâyetlerin görülme oranı %21,1'dir. Bu oranın düşük olması yine klinik semptomlardan önce sitolojik değişikliklerin görülmesi olabilir.

Menopoz ile ilişkili sıcak basması ve terleme gibi semptomların aksine vulvovajinal atrofi zamanla artar ve kötüleşir. Vajinal atrofi hem hekimler hem de hastalar tarafından sıklıkla tanınmamaktadır (12). Yapılan çalışmalarda vulvovajinal atrofisi olan hastalarda %55-83 oranında en sık kuruluk, %42 oranında ilişki sırasında ağrı, üçüncü sıklıkta istemsiz idrar kaçırmaya, %25-30 oranında ağrı ve kaşınma, %14 oranında yanma semptomları görülmüştür (13,14). İngiltere'den vulvovajinal atrofisi olan 3046 katılımcılı ile yapılan REVIVE (REal Women's Views of Treatment Options for Menopausal Vaginal ChangEs) çalışmasında (14) vulvovajinal atrofisi olan hastaların %55'inde kuruluk, %44'ünde disparoni ve %37'sinde irritasyon semptomları saptanmıştır. Katılımcıların %59'u semptomların cinsel ilişkiden zevk almayı, %23'ü genel yaşam keyfini etkilediğini belirtmiştir. Bizim de çalışmamızda en sık %45,3 ile mesane irritasyon bulguları olan disüri ve üriner inkontinans, ikinci en sık %16,3 ile vajinal kuruluk, yanma, bunları takiben sırası ile %2,3 ile disparoni ve %23,3 ile kaşıntı görüldü.



Vulvovajinal atrofiye bağlı semptomlar perimenopoz veya postmenopozal dönemde ortaya çıkabilmektedir. Yapılan çalışmalarda %67 oranla postmenopozal dönemde, %13 premenopozal dönemde ve %20 son adet siklusundan sonraki ilk bir yıllık dönemde semptomların açığa çıktığı görülmüştür (14). Bizim çalışmamızda da Pap-smearde atrofi saptanan hastalarda, postmenopozal dönemde atrofiye bağlı şikâyetler %23,7 oranında görüldükçe, premenopozal dönemde %14,2 oranında görüldü ve aralarında anlamlı fark saptandı. Ayrıca şikâyetleri olanların yaş ortalamasının, şikâyetleri olmayanlara göre anlamlı olarak yüksek olduğu bulundu.

Postmenopozal dönemde kadınların %10-40'ında vajinal atrofi semptomları görülmesine rağmen ancak dörtte biri tıbbi yardım istemektedir (15). Semptomatik vulvovajinal atrofi prevalansı %50'nin üzerinde olmasına rağmen %63 oranında tedavi edilmeme oranları mevcuttur (16). Online anket ile 55-65 yaş arası 3520 postmenopozal dönemdeki kadın ile yapılan VIVA(Vaginal Health: Insights, Views & Attitudes) çalışmasında (13) katılımcıların %45'i vajinal semptom bildirmiş fakat kadınların sadece %4'ü bu semptomlarını vajinal atrofiye bağlamıştır.

Yapılan çalışmalar bize gösteriyor ki hem hastalar hem de sağlık çalışanları vulvovajinal atrofi hakkında bilgi eksikliğine sahiptir. Hastalar bu belirtilerin menopoza bağlı olabileceğini düşünmemekte ya da diğer menopoz semptomları gibi azalacağını varsaymaktadır. Bu tip şikâyetleri de hekimi veya yardımcı sağlık çalışanları ile paylaşmamaktadır. Şikâyetlerini söylemeye utanmakta veya hekimin sorgulamasını beklemektedir. Hastalar, şikâyetlerini belirtirse dâhi tedavi alamamakta veya tedaviyi yarım bırakmaktadır. Sağlık çalışanları menopoz üzerinden uzun dönem geçtiği için bu tip semptomları sorgulamamaktadır. Vulvovajinal atrofi semptomları da tedavi edilmedikçe daha kötüleşmekte ve tedavisi daha da zorlaşmaktadır. Sağlık çalışanları hastaların sosyal ve cinsel hayatını etkileyen bu durum için daha dikkatli olmalı ve hastaları semptomlar açısından sorgulayıp gerekli tedavi planlarını yapmalıdır.

Postmenopozal dönemde, östrojenin kadın yaşam kalitesi üzerine pek çok etkisi vardır. Ürogenital sistemde de atrofik değişikliklere bağlı semptomlar da bunlardan biridir. Postmenopozal dönemde östrojenin temel kaynağı periferik yağ dokusundaki androjenlerin aromatisasyonudur (17). Dolaşımdaki östrojen seviyesi ile ultrasonografi ile ölçülen endometrial kalınlık, yapılan birçok çalışmada ilişkili bulunmuştur (18). Östrojen seviyeleri hem vulvovajinal atrofi semptomlarına yol açabilmekte hem de ultrasonografide ölçülen endometrial kalınlığa etki edebilmektedir. Çalışmamızda postmenopozal dönemde atrofiye bağlı semptomu olan hastalarda, semptomu olmayanlara göre endometrial kalınlık anlamlı olarak az bulunmuştur. Bunun sebebi ikisinin de etiyopatogenezinde rol alan östrojen seviyelerindeki azalma olabilir.

Pap-smearde saptanan atrofi; bize özellikle postmenopozal ve ileri yaşta olan hasta grubunda, hasta belirtmese bile, hayatı önemli derecede etkileyen vulvovajinal atrofi semptomlarını sorgulamak açısından uyarıcı olmalıdır. Bunun yanı sıra Pap-smearde atrofi bulgularının semptomlar açığa çıkmadan da ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır. Ayrıca ultrasonografide endometrial kalınlığı daha ince saptanan postmenopozal hasta grubunda bu semptomlar açısından daha dikkatli olunmalıdır.

### Teşekkür

Servikovajinal Pap-Smear testlerinin sitopatolojik incelemesini yapan Dr. Mustafa Özkan GÜN'e emekleri için teşekkür ederiz.

### Yazar Katkı Beyanı

Fikir, tasarım, veri ve literatür taraması, kaynak araştırması, makale yazımı, analiz, yorum: **Anil Turhan Çakır**

### Çıkar Çatışması

Çalışmamızda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Finansal Destek

Finansal bir destek yoktur.

### Etik Kurul Onayı

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22.01.2020 tarih ve 2020-02 sayılı toplantı ile izin alındı.

### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonucunda yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

### KAYNAKLAR

1. Lauritzen C. Basic facts and definitions. In: Lauritzen C, Studd J, editors. Current management of the menopause, London: Taylor & Francis; 2005. 3–8
2. Gandhi J, Chen A, Dagur G, Suh Y, Smith N, Cali B, Khan SA. Genitourinary syndrome of menopause: An overview of clinical manifestations, pathophysiology, etiology, evaluation, and management. Am J Obstet Gynecol 2016;215:704–711.
3. Baumgart J, Nilsson K, Evers AS, Kallak TK, Poromaa IS. Sexual dysfunction in women on adjuvant endocrine therapy after breast cancer. Menopause 2013;20:162–168.
4. Robinson D, Cardozo L. Estrogens and urogenital atrophy. In: Lauritzen C, Studd J, editors. Current management of the menopause, London: Taylor & Francis; 2005. 205–218.
5. Crothers BA, Booth CN, Darragh TM, Means MM, Souers RJ, Thomas N, Moriarty AT. Atrophic vaginitis: Concordance and interpretation of slides in the College of American Pathologists Cervicovaginal Interlaboratory Comparison Program in Gynecologic Cytopathology. Arch Pathol Lab Med 2012;136(11):1332-1338.

6. Alvisi S, Gava G, Orsili I, Giacomelli G, Baldassarre M, Seracchioli R, Meriggiola MC. Vaginal health in menopausal women. *Medicina (Kaunas)* 2019;55(10):615.
7. Şahin B , Güner E , Kara O . The evaluation of colposcopic examinations and cervical histopathology results of women with abnormal pap-smear and/or hpv positivity: A sample from amasya. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi* 2020;4(3):142-149.
8. Repse-Fokter A, Takac I, Fokter SK. Postmenopausal vaginal atrophy correlates with decreased estradiol and body mass index and does not depend on the time since menopause. *Gynecol Endocrinol* 2008;24(7):399-404.
9. Freeman EW, Sammel MD, Lin H, Gracia CR, Kapoor S. Symptoms in the menopausal transition: Hormone and behavioral correlates. *Obstet Gynecol* 2008;111(1):127–136.
10. Naumova I, Castelo-Branco C. Current treatment options for postmenopausal vaginal atrophy. *Int J Womens Health* 2018;10:387-395.
11. Gass ML, Cochrane BB, Larson JC, Manson JE, Barnabei VM, Brzyski RG, Lane DS, LaValleur J, Ockene JK, Mouton CP, Barad DH. Patterns and predictors of sexual activity among women in the hormone therapy trials of the Women's Health Initiative. *Menopause* 2011;18(11):1160–1171.
12. Domoney C. Treatment of vaginal atrophy. *Womens Health (Lond)* 2014;10(2):191-200.
13. Nappi RE, Kokot-Kierepa M. Vaginal health: Insights, views and attitudes (VIVA) – results from an international survey. *Climacteric* 2012;15(1):36–44.
14. Kingsberg SA, Wysocki S, Magnus L, Krychman ML. Vulvar and vaginal atrophy in postmenopausal women: Findings from the REVIVE (Real Womens Views of Treatment Options for Menopausal Vaginal ChangEs) survey. *J Sex Med* 2013;10(7):1790–1799.
15. The North American Menopause Society. Estrogen and progestogen use in peri- and postmenopausal women: March 2007 position statement of the North American Menopause Society. *Menopause* 2007;14:168–182.
16. Santoro N, Komi J. Prevalence and impact of vaginal symptoms among postmenopausal women. *J Sex Med* 2009;6(8):2133–2142.
17. Kaaks R, Lukanova A, Kurzer MS. Obesity, endogenous hormones, and endometrial cancer risk: A synthetic review. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2002;11:1531-1543.
18. Jamal H, Saygılı H, Akhan SE, Kartal A, et al. Asemptomatik postmenopozal kadınlarda periferik androjenlerin, seks hormonu bağlayıcı globülinin ve vücut kitle indeksinin ultrasonografide endometrium kalınlığına etkileri. *İstanbul Tıp Dergisi* 2004;4:13-9.



# Retrospective Analysis of Short Term Outcomes with ab interno Gel Implant in the Treatment of Open Angle Glaucoma

## Açık Açılı Glokom Tedavisinde ab interno Jel İmplant Kısa Dönem Sonuçlarının Retrospektif İncelenmesi

Funda DİKKAYA<sup>1</sup> , Mehmet Selim KOCABORA<sup>1</sup> , Cemil YILMAZLI<sup>2</sup> , Sevil Karaman ERDUR<sup>1</sup> , Arzu AŞICI<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Medipol University School of Medicine, Department of Ophthalmology, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup> Istanbul Eye Hospital, Istanbul, Turkey

**ORCID ID:** Funda Dikkaya 0000 0003 2312 2521, Mehmet Selim Kocabora 0000-0001-5335-3860, Cemil Yılmazlı 0000-0002-9196-7131, Sevil Karaman Erdur 0000 0001 9829 7268, Arzu Aşıcı 0000 0002 5385 0039

**Cite this article as:** Dikkaya F, Kocabora MS, Yılmazlı C, Karaman Erdur S, Aşıcı A. Retrospective Analysis of Short Term Outcomes with ab interno Gel Implant in the Treatment of Open Angle Glaucoma. Med J West Black Sea. 2021;5(2):137-142.

### Corresponding Author

Funda Dikkaya

### E-mail

fundadikkaya@hotmail.com

### Received

23.09.2020

### Revision

26.03.2021

### Accepted

02.04.2021

### ABSTRACT

**Aim:** To evaluate the intraocular pressure (IOP) lowering and safety profiles of the Xen45 Gel Stent implantation with preoperative Mitomycin C injection during a 6 months follow-up in patients with primary open-angle glaucoma (POAG).

**Material and Methods:** Records of fourteen eyes of 13 POAG patients who underwent surgery with XEN45 Gel Stent combined with phacoemulsification were evaluated retrospectively. IOP changes, all complications and additional procedures during follow-up period were evaluated. Primary outcome measure was IOP, and the IOP target for complete success was defined as a postoperative IOP drop of more than 20% from preoperative baseline and IOP $\geq$ 6 and  $\leq$ 21 at 6 months without any glaucoma medications and qualified success was defined as a postoperative IOP reduction of more than 20% and IOP $\geq$ 6 and  $\leq$ 21 at 6 months with or without medications.

**Results:** Mean preoperative medicated IOP was 28.4  $\pm$  2.7 mmHg with a mean of 2.6  $\pm$  0.6 topical anti-glaucoma molecules. After 6 month follow-up period, mean IOP decreased to 17.8  $\pm$  1.5 mmHg (mean IOP reduction of 37%) on 0.4  $\pm$  1.1 antiglaucoma molecules. The complete success rate after 6 months was achieved in 42.8% and qualified success in 85.7. Totally only 2 (14.2%) patients required additional procedure (1 needling and 1 trabeculectomy).

**Conclusion:** The study showed that the XEN45 Gel Stent implantation combined with phaco-cataract surgery is an effective surgical method in POAG in case of uncontrolled IOP with a favorable safety profile and low complication rate.

**Keywords:** Glaucoma, Glaucoma drainage implants, Surgery

### ÖZ

**Amaç:** Primer açık açılı glokom (PAAG) hastalarında 6 aylık takip sırasında preoperatif Mitomycin C enjeksiyonu ile Xen45 Jel Stent implantasyonunun göz içi basıncını (GİB) düşürme ve güvenlik profillerini değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntemler:** Fakoemülsifikasyon ile kombine XEN45 Jel Stent ile ameliyat edilen 13 PAAG hastasının 14 gözünün kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Takip süresince GİB değişiklikleri, tüm komplikasyonlar ve ek işlemler değerlendirildi. Çalışmada birincil değerlendirilen sonuç GİB idi. Tam başarı için belirlenen GİB hedefi ameliyat öncesine göre %20'nin üzerinde bir düşüş ve herhangi bir glokom ilacı olmaksızın 6. ayda GİB $\geq$ 6 ve  $\leq$ 21 olarak tanımlandı. Yeterli başarı ise ilaçlı veya ilaçsız olarak 6. ayda GİB'de %20'den fazla azalma ve GİB $\geq$ 6 ve  $\leq$ 21 olarak tanımlandı.



**Bulgular:** Ortalama preoperatif ilaçlı GİB, ortalama  $2,6 \pm 0,6$  topikal anti-glokom molekülü ile beraber  $28,4 \pm 2,7$  mmHg idi. Altı aylık takip süresinden sonra ortalama GİB,  $0,4 \pm 1,1$  anti-glokom molekülü ile beraber  $17,8 \pm 1,5$  mmHg'ye (ortalama GİB düşüşü %37) düştü. 6 ay sonra tam başarı oranı %42,8 ve yeterli başarı oranı %85,7 olarak bulundu. Toplamda sadece 2 hastaya (%14,2) ek işlem (1 iğneleme ve 1 trabekülektomi) gerekti.

**Sonuç:** Çalışma, fako-katarakt cerrahisi ile kombine XEN45 Jel Stent implantasyonunun, kontrolsüz GİB durumunda olumlu güvenlik profili ve düşük komplikasyon oranı ile PAAG'da etkili bir cerrahi yöntem olabileceğini göstermiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Glokom, Glokom drenaj implantları, Cerrahi

## INTRODUCTION

Glaucoma is worldwide the second cause of blindness. The estimated number of glaucomatous people on the entire world is 80 million by 2020, 112 million in 2040 and 74% of these will be open angle glaucoma (1,2). Most of the glaucoma patients is controlled by medications on the other hand the issues as poor patient compliance, allergical and toxic reactions are the main reasons necessitating a surgical approach.

Subconjunctival drainage of aqueous is the most effective method of achieving sustained IOP reduction and traditionally trabeculectomy is the gold standard surgical method for lowering intraocular pressure but it involves complications including hypotony, bleb leakage, subconjunctival fibrosis (3). For this reason, recently minimal invasive glaucoma surgery techniques have been developed to decrease the rate of complications. Minimal invasive glaucoma surgery via ab interno incision (from clear cornea) avoids conjunctival dissection and minimizes tissue trauma those aims to provide a safer and less invasive reduction of intraocular pressure (IOP) than traditional surgery.

Ab interno placement of Xen gel stent in subconjunctival space is an alternative surgical method as a safe minimal invasive procedure. The Xen Gel implant is made from crosslinked collagen gelatin (4,5). It is highly biocompatible and hydrophilic in contrast to the silicone used in setons (5,6). Current Xen model, Xen45 (Allergan, CA, USA) have been designed based upon the Hagen-Poiseuille equation and is 6mm in length with 45 micron internal lumen diameter providing 6-8 mmHg of outflow resistance, which essentially eliminates hypotony. It is inserted ab interno through a small corneal incision sparing the conjunctiva and it creates a flow pathway from the anterior chamber to the subconjunctival space, bypassing the resistance of the trabecular meshwork and collector channels (6).

The purpose of this retrospective study is to evaluate the IOP lowering and safety profiles of the Xen 45 implantation with preoperative Mitomycin C injection during a 6 months follow-up in patients with open-angle glaucoma.

## MATERIALS and METHODS

The present study was approved by the local medical ethical committee and was in accordance with the tenets in the Declaration of Helsinki.

Records of fourteen eyes of 13 consecutive primary open angle glaucoma (POAG) patients who underwent surgery with XEN45 Gel stent combined with phacoemulsification were evaluated retrospectively. All patient had complete clinical examination comprising best corrected visual acuity (BCVA), Goldmann applanation tonometry (AT 900, Haag Strait, Germany), slit-lamp biomicroscopy, gonioscopy, retinal nerve fiber thickness and macular analysis with optical coherence tomography (OCT) (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany), 30-2 automatic perimetry (Zeiss Humphrey, Dublin, CA, USA) and dilated fundus examination.

All of the eyes had high IOP (>21 mmHg) despite maximal tolerated topical medication with no prior surgery or laser and with a healthy and mobile conjunctiva. Exclusion criteria included angle closure, congenital, neovascular or pseudoexfoliative glaucoma, history of uveitis and prior ocular surgery.

All eyes received a XEN45 stent to superior nasal quadrant combined with phaco-cataract surgery. Preoperatively in each eye, superior nasal conjunctiva was marked 3 mm from the limbus and 0.2 ml of 0.1 mg/ml Mitomycin C (MMC) was injected subconjunctivally using a 30 G needle and spread with microsponge 10 minutes before phacoemulsification starts. After the cataract operation a single suture was applied to the main incision and the anterior chamber (AC) was filled with viscoelastic material then the preloaded injector needle was inserted through a corneal 20 G incision at inferior temporal quadrant, the needle was then directed across the AC and the Xen45 stent implanted in the superior nasal quadrant. The implant is placed into the subconjunctival space exiting through the sclera at 3.0 mm posterior to the limbus. 1-2 mm of the implant is left in the AC. At the end, viscoelastic material was removed. Postoperative treatment included prednisolone asetat 1% (Pred forte; Allergan) and moxifloxacin 0.5% (Vigamox; Alcon) given five times daily for one week and then tapered depending on postoperative progress. Anti-glaucoma medication was stopped after surgery. Figure 1 (A) shows appearance of the subconjunctival pathway of Xen, (B) shows Xen device in the anterior chamber and (C) shows intrascleral part by anterior segment-OCT.

Follow-up examinations were conducted at 1 day, 1 week, and 1, 3, and 6 months. IOP changes, all complications and additional procedures during follow-up period were



evaluated. Resumption of IOP-lowering medications after surgery was depended on each patient's target IOP range.

Primary outcome measure was IOP, and the IOP target for complete success was defined as a postoperative IOP drop of more than 20% from preoperative baseline and  $IOP \geq 6$  and  $\leq 21$  at 6 months without any glaucoma medications and qualified success was defined as a postoperative IOP reduction of more than 20% and  $IOP \geq 6$  and  $\leq 21$  at 6 months with or without medications.

### Statistical Analysis

All statistical analysis was performed using SPSS Version 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). The mean of the last 2 measured IOP when the indication for surgery was set named as baseline IOP. The normality of the continuous variables was evaluated with the Shapiro-Wilk test. Descriptive statistical methods (mean, standard deviation) were used to evaluate the data and IOP measurements were compared using Friedman test. A p value of less than 0.05 was considered statistically significant. When a significant difference found by Friedman test, post hoc analysis with Wilcoxon signed-rank tests was conducted with a Bonferroni correction applied. The cumulative probability of success was assessed using Kaplan-Meier survival curves, with complete success defined as a postoperative IOP drop of more than 20% from preoperative baseline and  $IOP \geq 6$  and  $\leq 21$  at 6 months without any glaucoma medications and qualified success was defined as a postoperative IOP reduction of more than 20% and  $IOP \geq 6$  and  $\leq 21$  at 6 months with or without medications.

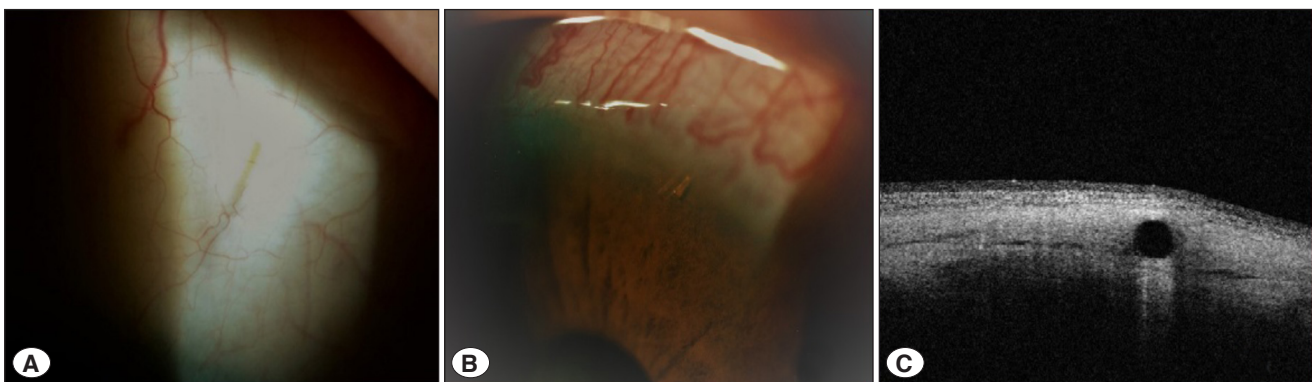
### RESULTS

Fourteen eyes of 13 consecutive primary open angle glaucoma (POAG) patients (6 female, 7 male) with the mean age of  $67.5 \pm 5$  years (median: 68.5 years, range: 55-79 years) were included in the study. The mean best corrected visual acuity was  $0.26 \pm 0.12$  preoperatively and  $0.07 \pm 0.08$  postoperatively with logMAR acuity testing ( $p=0.001$ ). All patients completed at least six months of follow-up. Mean preoperative medicated IOP was  $28.4 \pm 2.7$  mmHg (median:

$28.5$  mmHg, range: 25-34 mmHg). During the 6 month follow-up period, mean IOP decreased to  $13.8 \pm 2.4$  mmHg (median: 14 mmHg, range: 10-18 mmHg) in the first day,  $13.6 \pm 1.9$  mmHg (median: 14 mmHg, range: 10-17 mmHg) at first week,  $18.6 \pm 4.2$  mmHg (median: 18 mmHg, range: 13-28 mmHg) at first month,  $18.7 \pm 3.5$  mmHg (median: 19.5 mmHg, range: 14-27 mmHg) at third month and  $17.8 \pm 1.5$  mmHg (median: 18 mmHg, range: 15-20 mmHg) at sixth month involving an IOP reduction of 51%, 52%, 34%, 34% and 37% respectively ( $p < 0.01$  at all-time points, except day 1 vs week 1 and month 3 vs month 6). The mean number of topical anti-glaucoma molecules decreased from a mean of  $2.6 \pm 0.6$  (median: 3, range: 2-4) to  $0.2 \pm 0.7$  (median: 0, range: 0-3) and  $0.4 \pm 1.1$  (median: 0.5, range: 0-1) in the first month and sixth month respectively ( $p < 0.001$ ). The complete success rate after 6 months was achieved in 42.8% (6 of 14 eyes) and qualified success in 85.7% (12 of 14 eyes). Kaplan-Meier survival curve analysis for complete and qualified success was shown in Figure 2. At 6th month 50% (7/14) of the eyes needed topical treatment and totally only 2 (14.2%) patients required additional procedure (1 needling and 1 trabeculectomy). Needling with MMC was required to restore the drainage in one eye with cystic bleb formation 2 months after XEN implantation (Figure 3). One eye experienced serious hypertony which can not be controlled by medication at fourth month; thereafter a trabeculectomy was required for it. No major intraoperative events occurred except for transient AC hemorrhages in 1 eye while the needle passes through the angle. Post-operatively one case had mild inflammation in the anterior chamber which resolved with topical corticosteroid drop. Hypotony ( $IOP \leq 6$  mmHg) was not observed in the postoperative follow-up period. None of the patients had decrease in visual acuity compared to preoperative period. Table 1 represents the pre and post-operative results of each eye and Table 2 represents the mean values.

### DISCUSSION

In this retrospective study, we evaluated the initial outcomes with XEN implantation combined with phaco-cataract surgery



**Figure 1:** (A) Color photography showing appearance of the subconjunctival pathway of Xen Gel Stent implant (B) Color photography showing Xen Gel Stent in the anterior chamber (C) Anterior segment-OCT image showing intrascleral part of Xen implant.

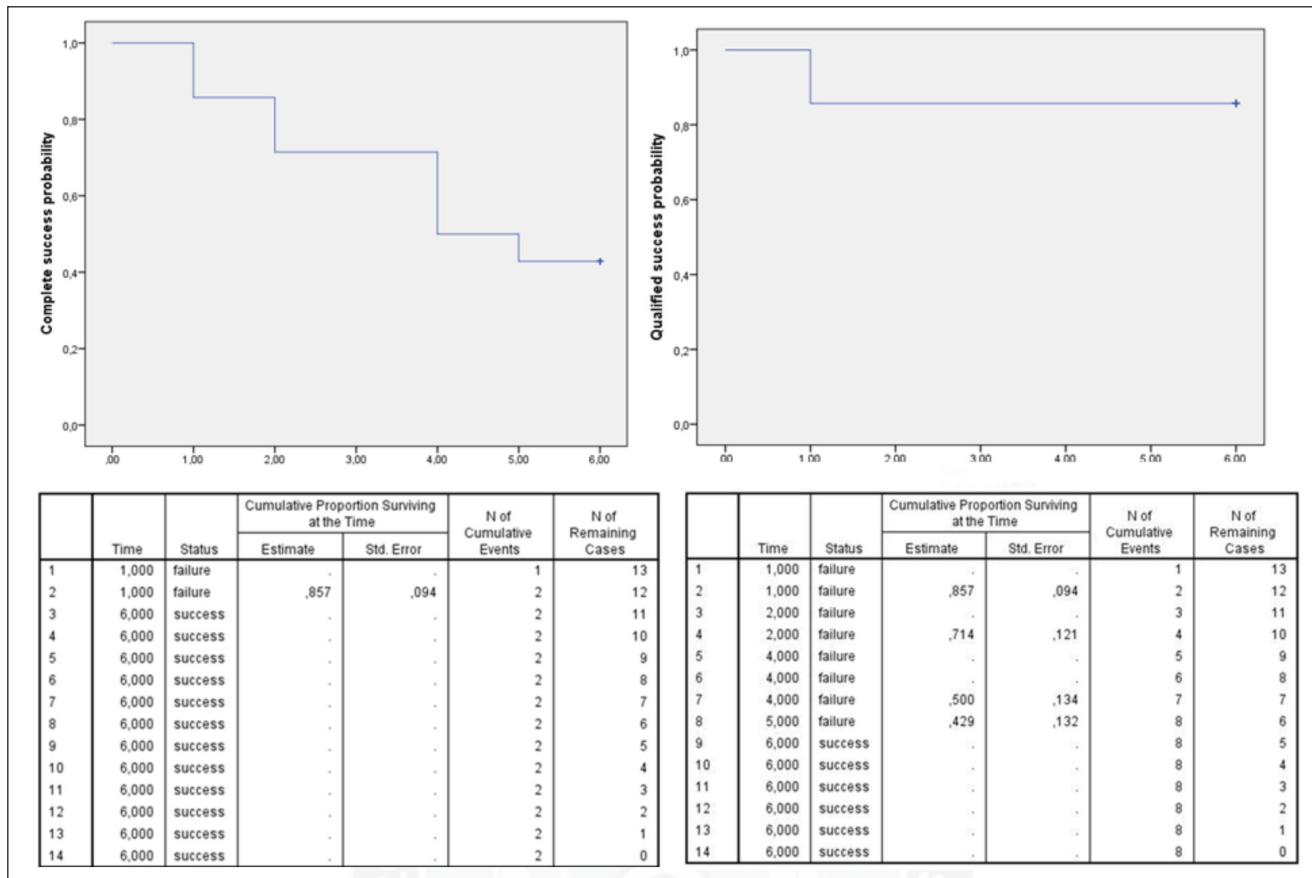


Figure 2: The Kaplan-Meier survival curves and tables for eyes achieving complete success (A) and qualified success (B).

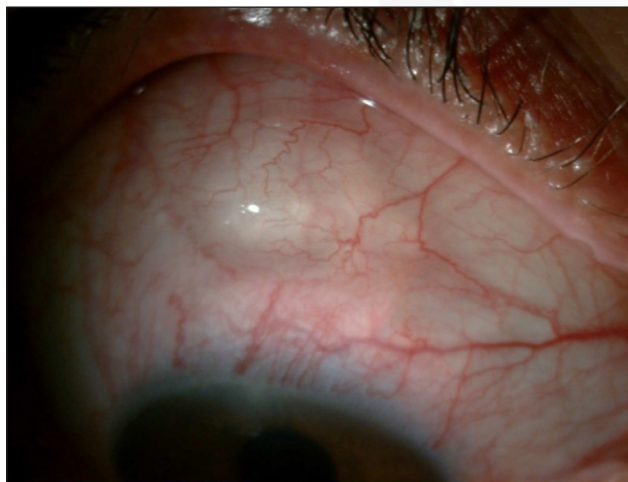


Figure 3: Color photography showing cystic bleb formation.

considering its IOP-lowering effect and complication rate. In our study, the XEN45 gel stent implantation combined with phaco-cataract surgery lowered IOP below 21 mmHg in 85% (12/14) of cases and after a follow-up of 6 months the rate of reduction in mean IOP was 37%. At 6th month 50% (7/14) of the eyes needed topical treatment and only 2

(14,2%) patients required additional procedure (1 needling and 1 trabeculectomy).

Although trabeculectomy continues to be the gold standard for the surgical treatment of glaucoma, ophthalmologists are searching safe and minimal invasive methods to reduce IOP. Xen implant has been a one of these minimal invasive glaucoma surgery devices and mentioned in the literature with increasing number recently.

Perez-Torregrosa et al. reported IOP reduction of 31% at six months and 29.3% at 12 months with 94.5% decrease of number of medication. They only reported one (3.3%) bleb encapsulation as a serious complication (7). De Gregorio reported the result of 41 primary open-angle and pseudoexfoliative glaucoma eyes underwent XEN implantation combined with cataract surgery. They found mean IOP reduction of 41.8% at 12 months with a mean of 0.4 medication classes. One patient had hypotony which spontaneously resolved in one week and 1 patient needed trabeculectomy after 1 month due to stent failure (8). Karimi et al. found a 26.4% reduction in IOP at 12 months from baseline which is lower than previous studies. They considered that this difference caused by including eyes with neovascular glaucoma, previous trabeculectomy or glaucoma drainage device which prognosis may have

**Table 1:** Pre and post-operative results of each patient

Eyes	Age	Baseline		1 <sup>st</sup> day*	1 <sup>st</sup> week*	1 <sup>st</sup> month		3 <sup>rd</sup> month		6 <sup>th</sup> month		Additional procedure
		IOP (mmHg)	N	IOP (mmHg)	IOP (mmHg)	IOP (mmHg)	N	IOP (mmHg)	N	IOP (mmHg)	N	
1	72	31	3	17	15	18	-	21	1	19	1	-
2	59	29	3	14	14	17	-	20	1	19	1	-
3	65	30	4	15	14	28	2	27	3	15	-	TRAB
4	71	29	3	13	12	14	-	15	-	17	-	-
5	64	27	2	12	12	13	-	14	-	17	-	-
6	65	26	2	10	12	17	-	16	-	18	-	-
7	66	28	2	16	15	19	-	21	1	19	1	-
8	68	32	3	15	14	19	-	20	1	19	1	-
9	79	30	3	18	17	20	-	21	-	18	1	-
10	55	34	3	16	17	19	-	21	1	20	1	-
11	72	25	2	12	14	15	-	15	-	15	-	-
12	69	25	3	14	13	27	3	16	1	17	1	Needling
13	70	26	2	10	12	17	-	17	-	18	-	-
14	70	26	2	12	10	18	-	19	-	19	-	-

\*: No medication

IOP=intra ocular pressure, N=number of anti-glaucomatous molecules, TRAB=trabeculectomy

**Table 2:** Mean pre-operative and post-operative IOP and number of anti-glaucomatous molecule changes of the patients

Baseline			1 st day	1 st week	1 st month		3 rd month		6 th month		
Mean VA±SD (logMAR) [Median (min-max)]	Mean IOP±SD (mmHg) [Median (min-max)]	Mean N ±SD [Median (min-max)]	Mean IOP±SD (mmHg) [Median (min-max)]	Mean IOP±SD (mmHg) [Median (min-max)]	Mean IOP±SD (mmHg) [Median (min-max)]	Mean N ±SD [Median (min-max)]	Mean IOP±SD (mmHg) [Median (min-max)]	Mean N ±SD [Median (min-max)]	Mean VA±SD (logMAR) [Median (min-max)]	Mean IOP±SD (mmHg) [Median (min-max)]	Mean N ±SD [Median (min-max)]
0.26 ± 0.1 [0.26 (0.09-0.52)]	28.4 ± 2.7 [28.5 (25-34)]	2.6 ± 0.6 [3(2-4)]	13.8 ± 2.4 [14 (10-18)]	13.6 ± 1.9 [14 (10-17)]	18.6 ± 4.2 [18 (13-28)]	0.2 ± 0.7 [0 (0-3)]	18.7 ± 3.5 [19.5 (14-27)]	0.6 ± 0.4 [0.5(0-3)]	0.07 ± 0.08 [0.04 (0-0.3)]	17.8 ± 1.5 [18 (15-20)]	0.4 ± 1.1 [0.5(0-1)]
<b>p value*</b>			0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

VA=Visual acuity, IOP=intra ocular pressure, N=number of anti-glaucomatous molecules

\*p value comparing each time point with baseline values. (Friedman test, post hoc analysis with Wilcoxon signed-rank tests conducted with a Bonferroni correction)

been worse and in their report 40.9% of cases required postoperative bleb needling or antimetabolite injection which is also higher than other reports. They suggested that Xen implant may be good option for mild to moderate glaucoma. They also didn't find any statistical difference in IOP, number of anti-glaucoma medications, bleb needling rates or complications, when Xen implantation was performed with phacoemulsification or not (9).

In Mansouri et al's study which evaluates the result of 149 eyes, IOP had dropped to a mean 13.9 ± 4.3 mmHg (decrease of -31%) with 0.5 ± 0.8 medications at 12 months of follow-up and 28.7% of eyes required some anti-glaucoma medications for IOP reduction. Needling was performed in 55 eyes (37%) which are higher than our study and there

were only two cases (1.4%) of hypotony. They used 0.1 ml %0.02 MMC which has higher concentration and lower dosage than our study (0.2 ml %0.01 MMC). The higher number of patients, longer follow-up time and lower dosage of MMC may have led to higher needling rates. They both performed the XEN gel implant as a single procedure or combined with cataract surgery and demonstrated both has a favorable benefit/risk profile with a significant reduction in IOP (10). Galal et al. evaluated results of 13 eyes with POAG underwent XEN implantation and the percent of drop of IOP 21% and 23% at 6 and 12 months of follow-up. Mean number of medication decreased from 1.9±1 to 0.3 ± 0.4 and 4 eyes (30.7%) required needling during 12 months of follow-up. Two eyes had hypotony which were transient and responded to medical treatment (11).



Hohberger et al. found 46.9 % complete therapeutic success rate which was defined as IOP less than 18 mmHg within 6 months of follow-up without topical antiglaucomatous therapy or additionally surgical interventions with single Xen Gel Stent implantation and 53.3% with Xen + Phaco combined procedure in 111 open-angle glaucoma patients. Qualified success which was defined as IOP less than 18 mmHg with additional 1-2 local anti-glaucomatous eye drops was seen in 2.5% in the eyes of the single Xen Gel Stent implantation group and in 3.3% of the combined surgery group. These differences were not statistically significant (12).

Different MMC dosages and concentrations were used in the studies. While Perez-Torregrosa, De Gregorio and Galal et al. preferred 0.1 ml 0.01% MMC (7,8,11), Karim and Mansouri et al. preferred 0.1 ml 0.02% MMC (9,10). Different from these studies Hohberger et al. used higher concentration MMC (0.1 ml 0.03% MMC) (12). In the present study 0.1 ml 0.02% MMC was performed subconjunctivally. These concentration and dosage differences may have influenced the implant results.

The ab-interno implantation of the Xen45 Gel Stents allows filtration directly into the subconjunctival space with protection of the conjunctiva thus reduces postoperative bleb related complications due to minimum conjunctival tissue damage and makes possible further glaucoma filtration surgeries to work. Another advantage is decrease risk of hypotony due to restricted aqueous flow. It seems to be an effective tool in glaucoma surgery to lower IOP with its IOP reduction rate from 23% to 41% (8,11).

Limitations of this study include small number of patients and short follow-up period. Also we only included primary open angle glaucoma patients. Success of the device with other type of glaucoma should also be investigated.

In conclusion, our study showed that the XEN45 gel stent implantation combined with phaco-cataract surgery is an effective surgical method in POAG in case of uncontrolled IOP despite topical medical therapy. At 1 month of implantation, maximum IOP lowering effect was reached. After this period if patients have high IOP, anti-glaucoma medication or filtration surgery should be planned. Moreover this new implant has a favorable safety profile with a low complication rate.

#### Acknowledgment

None.

#### Author Contributions

All contributions of each authors are equal.

#### Conflicts of Interest

The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

#### Financial Support

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

#### Ethical Approval

The approval was obtained from the Non-Interventional Research Ethics Committee of Istanbul Medipol University (27.06.2018-354).

#### Review Process

This article is published with blind-review process and extremely review.

#### REFERENCES

1. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 2006;90:262-267.
2. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: A systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology* 2014;121:2081-2090.
3. Watson PG, Jakeman C, Ozturk M, Barnett MF, Barnett F, Khaw KT. The complications of trabeculotomy (a 20-year follow-up). *Eye (Lond)* 1990;4:425-438.
4. Shute TS, Dietrich UM, Baker JFM, Carmichael KP, Wustenberg W, Ahmed IIK, Sheybani A. Biocompatibility of a novel microfistula implant in nonprimate mammals for the surgical treatment of glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2016;57:3594-3600.
5. Lewis RA. Ab interno approach to the subconjunctival space using a collagen glaucoma stent. *J Cataract Refract Surg* 2014;40:1301-1306.
6. Sheybani A, Reitsamer H, K Ahmed IIK. Fluid dynamics of a novel micro-fistula implant for the surgical treatment of glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2015;56:4789-4795.
7. Perez-Torregrosa VT, Olate-Pérez A, Cerdà-Ibáñez M, Gargallo-Benedicto A, Osorio-Alayo V, Barreiro-Rego A, Duch-Samper A. Combined phacoemulsification and XEN45 surgery from a temporal approach and 2 incisions. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2016;91:415-421.
8. De Gregorio A, Pedrotti E, Russo L, Morselli S. Minimally invasive combined glaucoma and cataract surgery: Clinical results of the smallest ab interno gel stent. *Int Ophthalmol* 2018;38:1129-1134.
9. Karimi A, Lindfield D, Turnbull A, Dimitriou C, Bhatia B, Radwan M, Gouws P, Hanifudin A, Amerasinghe N, Jacob A. A multi-centre interventional case series of 259 ab-interno Xen gel implants for glaucoma, with and without combined cataract surgery. *Eye (Lond)* 2019;33:469-477.
10. Mansouri K, Guidotti J, Rao HL, Ouabas A, D'Alessandro E, Roy S, Mermoud A. Prospective Evaluation of Standalone XEN Gel Implant and Combined Phacoemulsification-XEN Gel Implant Surgery: 1-Year Results. *J Glaucoma* 2018;27:140-147.
11. Galal A, Bilgic A, Eltanamly R, Osman A. XEN Glaucoma Implant with Mitomycin C 1-Year Follow-Up: Result and Complications. *J Ophthalmol* 2017;2017:5457246.
12. Hohberger B, Welge-Lüssen UC, Lämmer R. MIGS: Therapeutic success of combined Xen Gel Stent implantation with cataract surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2018;256:621-625.





# Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Patients with Non-Metabolic Syndrome

## Metabolik Sendromlu Olmayan Hastalarda Non-Alkolik Yağlı Karaciğer Hastalığı

Vahide Betül CANITEZ<sup>1</sup> , İbrahim GUNEY<sup>2</sup> , Edip ERKUŞ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>University of Health Sciences, Konya Research and Training Hospital, Department of Internal Medicine, Konya, Turkey

<sup>2</sup>University of Health Sciences, Konya Research and Training Hospital, Department of Nephrology, Konya, Turkey

**ORCID ID:** Vahide Betül Canitez 0000-0003-2758-0773, İbrahim Güney 0000-0002-1646-2811, Edip Erkuş 0000-0002-7821-8275

**Cite this article as:** Canitez VB, et al. Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Patients with Non-Metabolic Syndrome. Med J West Black Sea. 2021;5(2):143-149.

### Corresponding Author

Edip Erkuş

### E-mail

dr.ediperkus@gmail.com

### Received

16.10.2020

### Revision

31.01.2021

### Accepted

01.02.2021

### ABSTRACT

**Aim:** Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is the most common type of chronic liver diseases and it is the hepatic evidence of metabolic syndrome (MetS). But patients with NAFLD have not always MetS, and all patients with MetS have not always NAFLD. In our study, we aimed to investigate the factors related to NAFLD in patients with non-MetS.

**Material and Methods:** Our study was made at least 400 volunteers from 10 randomly selected Family Health Centers (FHCs) in our city center. Complete blood counts, biochemical tests and hepatobiliary ultrasonography (hUSG) were performed from the individuals. Body mass index (BMI), homeostasis Model Assessment of insulin Resistance (HOMA-IR), fibrosis-4 (FIB-4) and BARD scores were calculated.

**Results:** The prevalence of fatty liver was detected as 33.8% with hUSG. The frequencies of stage 1, 2 and 3 fatty liver were found to be 71.6%, 25.4% and 3.0%, respectively, in those with fatty liver (n=67). In univariate analysis; there were statistically significant differences between those with and without fatty liver individuals for the parameters of age, BMI, waist circumference, diastolic blood pressure, hemoglobin, AST/ALT ratio, ALT, GGT and triglyceride levels. In multivariate logistic regression analysis, BMI (OR: 1.311, p <0.001), hemoglobin (OR: 1,311, p = 0.005), DBP (Diastolic blood pressure) (OR: 1.046, p = 0.044) were shown to be independently associated factors for fatty liver.

**Conclusion:** The frequency of non-alcoholic fatty liver disease is also common in patients with non-MetS. BMI, hemoglobin and DBP are independently associated parameters for NAFLD in those with non-MetS.

**Keywords:** Non-alcoholic fatty liver disease, Metabolic syndrome, Hemoglobin level, Obesity

### ÖZ

**Amaç:** Non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAYKH) en yaygın kronik karaciğer hastalığı türüdür ve metabolik sendromun (MetS) hepatic kanıtıdır. Ancak NAYKH'li hastalar her zaman MetS'ye sahip değildir ve MetS'li tüm hastalar her zaman NAYKH'ye sahip değildir. Çalışmamızda MetS olmayan hastalarda NAYKH ile ilişkili faktörleri araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamız şehir merkezimizde rastgele seçilen 10 Aile Sağlığı Merkezi'nden (ASM) en az 400 gönüllü ile yapılmıştır. Bireylerden tam kan sayımı, biyokimyasal testler ve hepatobiliyer ultrasonografi (hUSG) yapıldı. Vücut kitle indeksi (BMI), homeostaz Modeli İnsülin Direnci Değerlendirmesi (HOMA-IR), fibrozis-4 (FIB-4) ve BARD skorları hesaplandı.



**Bulgular:** Çalışmada karaciğer yağlanması prevalansı HUSG ile 33,8 % olarak tespit edildi. Karaciğer yağlanması olanlarda (n = 67) evre 1, 2 ve 3 yağlı karaciğer sıklığı sırasıyla 71,6 %, 25,4 % ve 3,0 % olarak bulundu. Tek değişkenli analizde; yağlı karaciğeri olan ve olmayan bireyler arasında yaş, vücut kitle indeksi, bel çevresi, diyastolik kan basıncı, hemoglobin, AST / ALT oranı, ALT, GGT ve trigliserit düzeyleri parametreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar vardı. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, BMI (OR: 1,311, p <0,001), hemoglobin (OR: 1,311, p = 0,005), DBP (OR: 1,046, p = 0,044) yağlı karaciğer için bağımsız ilişkili faktörler olarak gösterilmiştir.

**Sonuç:** Non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı sıklığı, MetS olmayan hastalarda da yaygındır. BMI, hemoglobin ve DBP, MetS olmayanlarda NAYKH için bağımsız olarak ilişkili parametrelerdir.

**Anahtar Sözcükler:** Non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı, Metabolik sendrom, Hemoglobin düzeyi, Obezite

## INTRODUCTION

Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is the most common type of chronic liver diseases (1). NAFLD is a disease characterized by immune system-mediated inflammation and progressive liver fibrosis (2,3). The prevalence of NAFLD is rapidly increasing worldwide and it is recognized as the liver manifestation of metabolic syndrome (MetS) and basically plays a role in insulin resistance (IR) (3,4).

Obesity, type 2 diabetes mellitus (DM), age, male sex, drugs and sedentary lifestyle are considered as risk factors for NAFLD (5). Only 20% - 80% of those with NAFLD have all the criteria for MetS. Therefore, MetS alone cannot exactly explain why some people have NAFLD while others do not have NAFLD (6,7). The main finding of NAFLD is fat accumulation in hepatocytes. Insulin resistance, abnormalities in cytokine regulation, oxidative stress, mitochondrial dysfunction are some of the factors thought to be responsible for the development of the disease. The most important mechanism among these is insulin resistance. The important role of insulin resistance in the development of fatty liver makes this disease closely related to MetS (8). Insulin resistance has an important role in the development of steatosis. However, steatosis itself also triggers insulin resistance (9).

In insulin resistance, there is a decrease in plasma lipoproteinlipase activity, an increase in plasma triglycerides, high sensitivity lipoprotein degradation and hepatic gluconeogenesis. Liver and muscles become susceptible to glucose intolerance. In addition, increasing plasma free fatty acid concentration is observed in insulin resistance, and free fatty acids also stimulate triglyceride accumulation in the liver (10).

In our study, we aimed to investigate the factors related to NAFLD in patients with non-MetS.

## MATERIALS and METHODS

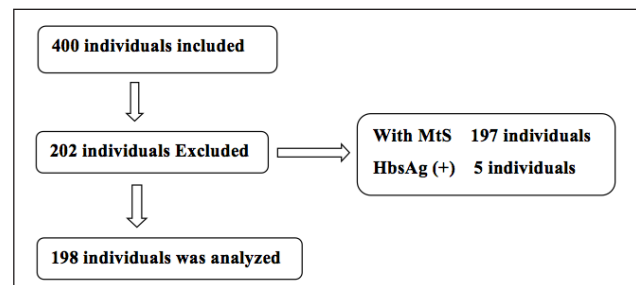
The cluster sample method was used to determine the sample size for our study. Accordingly, at least 40 volunteers in each FHCs (Family Health Centers) between the ages of 18-65 were recruited from 10 randomly selected FHCs in our city center. A total of 400 individuals were included in the study. As a result of the laboratory tests, 5 individuals who were positive for hepatitis B (HbsAg) and 197 individ-

uals with MetS were excluded from the study. Data from 198 individuals was analyzed (Figure 1). The study was approved by the local ethics committee with decision no 2018/71 dated 21.02.2018. All patients were informed in detail about the study and signed the 'informed consent form'.

After the anamnesis, physical examination of all subjects was performed. Height, body weight and waist circumference were measured. Blood pressure (BP) was measured after 10 minutes of rest and recorded as systolic BP (SBP) and diastolic BP (DBP). Blood samples for complete blood count, biochemical tests (glucose, creatinine, ALT, AST, ALP, GGT, LDH, total bilirubin, cholesterol, HDL, LDL, triglyceride, insulin), HbsAg, Anti-HCV were taken for all volunteers who wanted to participate in the study. Hepatobiliary USG was performed to see if there was fatty liver, and if there was fat, the degree of fat was determined and recorded. Body mass index (BMI), homeostasis Model Assessment of insulin Resistance (HOMA-IR) (11), fibrosis-4 (FIB-4) (12) and BARD (13) scores were calculated. The diagnosis of MetS was made by meeting at least three of the five criteria according to the Adult Treatment Panel (ATP) III (14).

Exclusion Criteria;

1. Co-morbid diseases (Such as advanced stage chronic obstructive pulmonary disease, cancer, end stage renal failure, liver cirrhosis, and heart failure),
2. Chronic viral hepatitis,
3. Alcohol usage,
4. Previously known other causes of liver disease,



**Figure 1:** Individuals included in the study.

5. Determining MetS,
6. Individuals who did not agree to participate in the study.

The SPSS 22.0 package program was used for statistical data analyses. Descriptive statistics were shown for normal distribution of continuous variables as mean ± standard deviation, while numerical parameters without normal distribution were shown with median (minimum-maximum). Categorical variables were represented by numbers and percentages. Continuous numerical variables were checked by the Kolmogorov-Smirnov Test to determine normality of distribution. In the comparison of the two groups, those with normal distribution were performed with the T-test, and those with abnormal distribution were performed with the Mann Whitney U test. In comparison of categorical variables, Fisher's exact test and Chi-square test were used according to their suitability. In the logistic multivariate regression analysis model, which was performed to determine the parameters related to the fatty liver in patients with non-MetS, all parameters with a p value <0.05 in the univariate analysis were included. The parameters associated with fatty liver in multivariate analyses were further evaluated with Receiver Operating Characteristic (ROC) Curve analysis to determine the optimum cut-off levels and the predictive

values for predicting fatty liver. p <0.05 was considered significant in all analyses.

## RESULTS

The prevalence of fatty liver was detected in hUSG as 33.8% (67 of 198 individuals) in the study. Of the 198 individuals, 94 (47.5%) were male and 104 (52.5%) were female, with a median age of 33 (18-65) years. Patients with NAFLD were older than those without (35 years (18-65), 31 years (18-63), respectively; p =0.026). BMI, waist circumference, DBP, hemoglobin and triglyceride levels were significantly higher in patients with NAFLD than those without (p< 0.05). In addition, the AST/ALT ratio was lower and the number of patients with ALT and GGT values above normal was higher in patients with NAFLD. But, we could not find any significant difference between the two groups in terms of MetS components, except waist circumference (Table 1,2).

In multivariate logistic regression analysis, the increase in BMI, hemoglobin and DBP were identified as independently associated factors for fatty liver in non-MetS patients (OR= 1.311, p< 0.001; OR= 1.311, p=0.005; OR= 1.046, p= 0.044 respectively) (Table 3). Independently associated factors for fatty liver were further evaluated with ROC curve analysis (Table 4).

**Table 1:** Comparison of clinical and demographic characteristics of individuals with and without fatty liver in patients without MetS

Parameters	All cases (n=198)	Individuals with fatty liver (n=67)	Individuals without fatty liver (n=131)	p
<b>Age (year)</b>	<b>33.0 (18.0-65.0)</b>	<b>35.0 (18.0-65.0)</b>	<b>31.0 (18.0-63.0)</b>	<b>0.026</b>
Sex male	94 (47.5%)	35 (52.2%)	59 (45.0%)	0.369
DM yes	4 (2%)	3 (4.5%)	1 (0.8%)	0.113
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>25.5 (19.1-48.1)</b>	<b>28.5 (19.1-48.1)</b>	<b>24.3 (15.8-34.9)</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Waist Circumference (cm)</b>	<b>86 (60-129)</b>	<b>92 (70-129)</b>	<b>82 (60-106)</b>	<b>&lt;0.001</b>
SBP (mmHg)	117 (95-185)	121 (95-185)	117 (101-165)	0.061
<b>DBP (mmHg)</b>	<b>77 (50-120)</b>	<b>78 (67-120)</b>	<b>75 (50-102)</b>	<b>0.008</b>
FIB-4 score	0.64 (0.18-2.25)	0.64 (0.22-1.90)	0.64 (0.18-2.25)	0.936
BARD score	2 (0-4)	2 (0-4)	2 (0-4)	0.781
Hypertension Yes	35 (17.7%)	17 (25.4%)	18 (13.7%)	0.050
No (SBP<130, DBP<85, no drug)	163 (82.3%)	50 (74.6%)	113 (86.3%)	
Glucose (mg/dl) < 100	198 (100%)	67 (100 %)	131 (100 %)	.....
≥ 100	0	0	0	
TG (mg/dl) ≥ 150	18 (9.1%)	6 (9%)	12 (9.2 %)	1.0
< 150	180 (90.1%)	61 (91%)	119 (90.8%)	
<b>Waist circumference (cm) ≥88(for F), ≥102 (for M)</b>	<b>85 (42.9%)</b>	<b>46 (68.7%)</b>	<b>39 (29.8%)</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>&lt;88 (for F), &lt;102 (for M)</b>	<b>113 (57.1%)</b>	<b>21 (31.3%)</b>	<b>92 (70.2%)</b>	
HDL(mg/dl) <50(for F), <40(for M)	129 (65.2%)	46 (68.7%)	83 (63.4%)	0.529
>50 (for F), > 40 (for M)	69 (34.8%)	21 (31.3%)	48 (36.6%)	
Liver Fat Stage Stage 1	48 (71.6%)	48 (71.6%)	0	.....
Stage 2	17 (25.4%)	17 (25.4%)	0	
Stage 3	2 (3.0%)	2 (3.0%)	0	

**DM:** Diabetes Mellitus, **BMI:** Body mass index, **SBP:** Systolic blood pressure, **DBP:** Diastolic blood pressure, **HDL:** High density lipoprotein, **TG:** Triglyceride, **F:** Female, **M:** Male.

**Table 2:** Comparison of laboratory characteristics of individuals with and without fatty liver in patients without MetS

Parameters	All cases (n=198)	Individuals with fatty liver (n=67)	Individuals without fatty liver (n=131)	P
WBC (10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	6.90 (4.07-15.86)	7.23 (4.07-13.24)	6.68 (4.27-15.86)	0.147
<b>Hemoglobin (g/dl)</b>	<b>14.5±1.9</b>	<b>14.9±1.8</b>	<b>14.3±1.9</b>	<b>0.042</b>
RDW (fL)	40.1 (32.1-56.49)	39.8 (35.3-49.5)	40.1 (32.1-56.4)	0.431
Platelet (10 <sup>3</sup> /μL)	270.1±63.2	272.9±60.9	268.6±64.5	0.653
MPV (fL)	10.5±0.8	10.5±0.8	10.5±0.8	0.875
NLR	1.75 (0.65-13.98)	1.75 (0.86-10.15)	1.76 (0.65-13.98)	0.569
PLR	117.76 (32.65-386.52)	110.3 (59.1-386.5)	118.8 (32.7-302.7)	0.291
Glucose (mg/dL)	85.4±7.1	86.4 ±7.1	84.9±7.1	0.160
Creatinine (mg/dl)	0.80 (0.53-1.46)	0.8 (0.59-1.28)	0.8 (0.53-1.46)	0.353
APRI	0.08 (0.01-0.31)	0.79 (0.03-0.31)	0.09 (0.01-0.21)	0.114
<b>AST/ALT</b>	<b>1.24 (0.15-4.67)</b>	<b>1.0 (0.15-4.67)</b>	<b>1.31 (0.57-4.13)</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>ALT (U/L) (0-50) (≥ 50)</b>	<b>18.0 (3.0-98.0)</b>	<b>63 (94%)</b> <b>4 (6%)</b>	<b>130 (99.2%)</b> <b>1 (0.8%)</b>	<b>0.046</b>
AST (U/L) (0-50) (≥ 50)	21.0 (3.0-98.0)	64 (100%) 0 (0%)	130 (99.2%) 1 (0.8%)	0.662
ALP (U/L) (0-120) (≥ 120)	73.0 (8.0-212.0)	64 (95.5%) 3 (4.5%)	129 (98.5%) 2 (1.5%)	0.215
<b>GGT (U/L) (0-55) (≥ 55)</b>	<b>20.0 (5.0-352.0)</b>	<b>62 (92.5%)</b> <b>5 (7.5%)</b>	<b>129 (98.5%)</b> <b>2 (1.5%)</b>	<b>0.045</b>
T. chol (mg/dL)	179.7±37.8	185.8±38.5	176.6±37.1	0.104
HDL (mg/dL)	43.0 (24.0-83.0)	43.0 (30.0-76.0)	46.0 (24.0-83.0)	0.303
<b>TG (mg/dL)</b>	<b>121.0 (29.0-830.0)</b>	<b>102.0 (30.0-226.0)</b>	<b>89.0 (40.0-830.0)</b>	<b>0.024</b>
LDL (mg/dL)	113.2±32.1	118.5±32.4	110.5±31.8	0.099
Insulin (μU/mL)	7.83 (2.0-89.5)	8.44 (2.0-89.5)	7.11 (2.0-43.5)	0.179
HOMA-IR	1.62 (0.35-150.16)	1.86 (0.39-21.44)	1.44 (0.35-9.99)	0.137

**WBC:** White blood cell, **RBC:** Red blood cell, **MPV:** Mean platelet volume, **RDW:** Erythrocyte distribution width, **NLR:** Neutrophil lymphocyte ratio, **PLR:** Platelet lymphocyte ratio, **ALT:** Alanine aminotransferase, **AST:** Aspartate aminotransferase, **ALP:** Alkaline phosphatase, **GGT:** Gamma glutamyl transferase, **T.chol:** Total cholesterol, **LDL:** Low density lipoprotein, **HDL:** High density lipoprotein, **TG:** Triglyceride, **HOMA-IR:** Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance.

**Table 3:** Multivariate regression analysis of the factors associated with fatty liver in patients with non-MetS

	Step1 (Forward Conditional) R <sup>2</sup> =0.221			Step2 (Forward Conditional) R <sup>2</sup> =0.253			Step3 (Forward Conditional) R <sup>2</sup> =0.270		
	OR	%95 GA	p	OR	%95 GA	p	OR	%95 GA	p
<b>BMI</b>	1.289	1.183-1.404	<0.001	1.321	1.204-1.450	<0.001	1.311	1.193-1.440	<0.001
<b>Hb</b>				1.309	1.085-1.580	0.005	1.311	1.084-1.586	0.005
<b>DBP</b>							1.046	1.001-1.092	0.044

Parameters included in the logistic regression model; Age, DBP (diastolic blood pressure), triglyceride, GGT group, ALT group, ALT / AST ratio, hemoglobin (Hb), waist circumference group and BMI (body mass index)

**Table 4:** ROC curve analysis results of the parameters those independently associated with fatty liver in patients with non-MetS

Parameters	Cut-off	AUC	Sensitivity %	Specificity %	p value
BMI, kg/m <sup>2</sup>	>24.45	0.788	91.04	53.44	<0.001
Hemoglobin (g/dl)	>13.9	0.596	74.63	45.80	0.022
DBP (mmHg)	>74	0.615	76.12	45.80	0.005

**BMI:** Body mass index, **DBP:** Diastolic blood pressure. ROC curve analysis was conducted by MedCalc program. Youden index was used for detecting cut-off levels (DeLong method).



## DISCUSSION

In our study, we found that one-third of individuals without MetS had NAFLD. Risk factors for NAFLD in individuals without MetS have not yet been fully established. Our study is one of the rare studies in the literature investigating the risk factors of NAFLD in patients without MetS. In our study, we determined that individuals without MetS had BMI > 24.45 kg/m<sup>2</sup>, hemoglobin value > 13.9 g/dl and DBP > 74 mmHg as risk factors for NAFLD.

Obesity, MetS and diabetes mellitus are closely related to NAFLD. In addition, the NAFLD prevalence (15% in 2005 and 25% in 2010) increases in parallel with obesity prevalence (15). Only 20% - 80% of those with NAFLD have all the criteria for MetS. Therefore, MetS alone can not fully explain why some have NAFLD while others do not have NAFLD (6,7). Moon et al. studied the clinical status and stage of liver fibrosis in patients with NAFLD; they reported that only 14 of 25 (56%) NAFLD patients had metabolic syndrome (16). Similarly, Kang et al. reported that 31 of 91 (31%) NAFLD patients had MetS (17).

While 15% of NAFLD patients have not obesity in developed countries (18), this rate has been reported to be 75% in non-developed countries (19). Yang et al. followed 28880 individuals without obesity and MetS between 2009 and 2015 years and included a total of 1092 individuals (NAFLD group n = 182, non-NAFLD group n = 910) in the final analysis. As a result, they reported that MetS was seen more in NAFLD group than in non-NAFLD group during the follow-up. Similarly, they reported that prediabetes / type 2 diabetes, hypertension and dsilipidemia developed more in NAFLD group than in non-NAFLD group during follow-up as secondary outcome. As a result, they reported that NAFLD is an early phenotypic predictor of MetS in metabolically healthy individuals (20).

In another study, Makker et al. (21) reported that non-MetS and NAFLD patients were associated with preclinical cardiac disease, independent of traditional risk factors such as diabetes and hypertension according to echocardiographic findings. So; if NAFLD can be detected before the MetS develops, individuals will be able to be protected from future cardiovascular diseases and poor metabolic status.

It has been reported that the presence of MetS in patients with NAFLD may lead to increased progression of the disease and serious liver diseases (such as NAFLD) (22,23). The study with the largest biopsy-proven patient population (357 patients) was performed by Yilmaz et al. In this study; patients with NAFLD and MetS were found to have more NAFLD than those without MetS, but no difference was reported in patients with and without MetS in terms of fibrosis prevalence. In this study, they found that BMI, ALT, hemoglobin, ferritin and CRP were associated with fibrosis

in patients with non-MetS and NAFLD. Also, interestingly, the increase in hemoglobin level was found to be significantly associated with NAFLD and fibrosis in patients with non-MetS (22).

The first study to report a relationship between hemoglobin and NAFLD is made by Trak-Smayra et al.; they reported that there was a positive correlation between free hemoglobin subunits and liver lesions in patients with NAFLD (24). Xu et al. examined 8985 cases for NAFLD and showed that hemoglobin value was significantly higher in patients with NAFLD compared to control (143.3 g / L, 136.4 G / l, respectively). Also in the same study, when they divide the hemoglobin value into 4 quartiles; showed that the number of patients with NAFLD increased with the increase in hemoglobin value (25). In another study, Yilmaz et al. examined 357 patients with the biopsy-proven; found that the optimal hemoglobin cut-off value was 144 g/L for NAFLD diagnosis in patients with non-MetS and NAFLD (22). In our study, when we analyzed 198 individuals without MetS; NAFLD diagnosis was made with hUSG in 67 individuals and the hemoglobin values of these 67 individuals with NAFLD were significantly higher than individuals without NAFLD. In our next analysis; we determined that the increase in hemoglobin value in individuals without MetS is an independent risk factor for NAFLD (OR = 1,311 p = 0.005) and the cut-off hemoglobin value for the diagnosis of NAFLD in individuals without MetS was 13.9 g/dl (UAC = 0.596 p = 0.022).

The most important abnormality in NAFLD is elevation in liver enzymes, but this is not seen in the majority of patients. In NAFLD, the ratio of AST/ALT to less than 1 and increase in GGT are associated with increased mortality (26). In our study; we found that individuals with NAFLD had a lower AST/ALT ratio and higher percentages of individuals with ALT and GGT values above normal values than without NAFLD individuals. We also found that the percentage of individuals with a waist circumference above normal values ( $\geq$  88 cm in women,  $\geq$  102 cm in men) was higher in individuals with NAFLD than those without NAFLD. For this reason, waist circumference alone may be sufficient as one of the diagnostic criteria of MetS to show the association of MetS and NAFLD . Studies involving a large number of patients are needed for this subject.

The most important limitation of our study is that liver biopsy was not performed on the patients. However, biopsy is a very difficult situation in epidemiological studies. Another limitation is the insufficient number of our study population. Our study population was relatively little, because we determined MetS approximately half of the study population at the beginning of the study.

As a result; NAFLD disease is an important public health problem because of the increased risk of MetS and cardiovascular disease. But, it can be also seen without MetS.

Therefore, early diagnosis of patients with non-MetS and NAFLD is important for preventive medicine. So; if NAFLD can be detected before the MetS develops, individuals will be able to be protected from future cardiovascular diseases and poor metabolic status.

#### Acknowledgment

None declared

#### Author Contributions

Concept, Design, Supervision: **İbrahim Güney**, Materials, Data Collection: **Vahide Betül Canitez**, Analysis or Interpretation, Literature Search, Writing Manuscript: **Edip Erkuş, İbrahim Güney**, Critical Review: **İbrahim Güney**.

#### Conflicts of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

#### Financial Support

None.

#### Ethical Approval

Approval was obtained with the decisions of the Selçuk University non-invasive clinical research ethics committee. Date: 21.02.2018 issue: 2018/71.

#### Review Process

This article is published with blind-review process and extremely review.

#### REFERENCES

- Preiss D, Sattar N. Non-alcoholic fatty liver disease: An overview of prevalence, diagnosis, pathogenesis and treatment considerations. *Clin Sci (Lond)* 2008;115:141-150.
- Shukla V, Fatima J, Chaudhary S, Ali M, Mishra I. A study of endothelial dysfunction in patients of non-alcoholic fatty liver disease. *J Assoc Physicians India* 2017;65(9):18-22.
- Miyaoka Y, Jin D, Tashiro K, Masubuchi S, Ozeki M, Hirokawa F, Hayashi M, Takai S, Uchiyama K. A novel hamster nonalcoholic steatohepatitis model induced by a high-fat and high-cholesterol diet. *Exp Anim* 2018;67(2):239-247.
- Neuschwander-Tetri BA. Non-alcoholic fatty liver disease. *BMC Med* 2017;15(1):45.
- Streba LA, Vere CC, Rogoveanu I, Streba CT. Nonalcoholic fatty liver disease, metabolic risk factors, and hepatocellular carcinoma: An open question. *World J Gastroenterol* 2015; 21(14):4103-4110.
- Vanni E, Bugianesi E, Kotronen A, De Minicis S, Yki-Järvinen H, Svegliati-Baroni G. From the metabolic syndrome to NAFLD or vice versa? *Dig Liver Dis* 2010;42:320-330.
- Green RM. NASH-hepatic metabolism and not simply the metabolic syndrome. *Hepatology* 2003;38:14-17.
- Cobbina E, Akhlaghi F. Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) - pathogenesis, classification, and effect on drug metabolizing enzymes and transporters. *Drug Metab Rev* 2017;49(2): 197-211.
- Lomonaco R, Ortiz-Lopez C, Orsak B, Webb A, Hardies J, Celia Darland, Finch J, Gastaldelli A, Harrison S, Tio F, Cusi K. Effect of adipose tissue insulin resistance on metabolic parameters and liver histology in obese patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology* 2012;55(5):1389-1397.
- Mykkanen L, Zaccaro DJ, Wagenknecht LE, Robbins DC, Gabriel M, Haffner SM. Microalbuminuria is associated with insulin resistance in nondiabetic subjects: The insulin resistance atherosclerosis study. *Diabetes* 1998;47(5):793-800.
- Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: Insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia* 1985;28(7): 412-419.
- Sterling RK, Lissen E, Clumeck N, Sola R, Correa MC, Montaner J, Sulkowski MS, Torriani FJ, Dieterich DT, Thomas DL, Messinger D, Nelson M, APRICOT Clinical Investigators. Development of a simple noninvasive index to predict significant fibrosis in patients with HIV/HCV coinfection. *Hepatology* 2006. 43(6): 1317-1325.
- Harrison SA, D Oliver D, H L Arnold HL, Gogia S, Neuschwander-Tetri BA. Development and validation of a simple NAFLD clinical scoring system for identifying patients without advanced disease. *Gut* 2008;57(10): 1441-1447.
- Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, Gordon DJ, Krauss RM, Savage PJ, Smith Jr SC, Spertus JA, Costa F, American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart Association/ National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005;112(17): 2735-2752.
- Salva-Pastor N, Chávez-Tapia NC, Misael Uribe M, Nuño-Lámbardi N. The diagnostic and initial approach of the patient with non-alcoholic fatty liver disease: Role of the primary care provider. *Gasroenterol Hepatol Bed Bench* 2019;12(4):267-277.
- Monn K, Leem JM, Bae SS, Lee KM, Kim SH, Chae HB, Park SM, Youn SJ. The prevalence of metabolic syndrome in patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Korean J Hepatol* 2004;10:197-206.
- Kang H, Greenon JK, Omo JT, Chao C, Peterman D, Anderson L, Foess-Wood L, Sherbondy MA, Conjeevaram HS. Metabolic syndrome is associated with greater histologic severity, higher carbohydrate, and lower fat diet in patients with NAFLD. *Am J Gastroenterol* 2006; 101:2247-2253.
- Younossi Z, Gramlich T, Matteoni CA, Boparai N, McCullough AJ. Nonalcoholic fatty liver disease in patients with type 2 diabetes. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004;2(3):262-265.
- Amarapurkar D, Kamani P, Patel N, Gupte P, Kumar P, Agal S, Bajjal R, Lala S, Chaudhary D, Deshpande A. Prevalence of nonalcoholic fatty liver disease: Population based study. *Ann Hepatol* 2007;6:161-163.
- Yang S, Kwak S, Lee JH, Kang S, Lee SP. Nonalcoholic fatty liver disease is an early predictor of metabolic diseases in a metabolically healthy population. *Plos One* 2019;14(11): e0224626.

21. Makker J, Tariq H, Bella JN, Kumar K, Chime C, Patel H, Kamal MU, Shaikh D, Vootla V, Bajantri B, Gomceli U, Alshelleh M, Peralta R, Zhang A, Chilimuri S. Preclinical cardiac disease in nonalcoholic fatty liver disease with and without metabolic syndrome. *Am J Cardiovasc Dis* 2019;9(5):65-77.
22. Yilmaz Y, Senates E, Ayyildiz T, Colak Y, Tuncer İ, Kurdas Ovunc AO, Dolar E, Kalayci C. Characterization of nonalcoholic fatty liver disease unrelated to the metabolic syndrome. *Eur j Clin Invest* 2012;42 (4):411-418.
23. Marchesini G, Bugianesi E, Forlani G, Cerrelli F, Lenzi M, Manini R, Natale S, Vanni E, Villanova N, Melchionda N, Rizzetto M. Nonalcoholic fatty liver disease, steatohepatitis, and the metabolic syndrome. *Hepatology* 2003;37:917-923.
24. Trak-Smayra V, Dargere D, Noun R, Albuquerque M, Yaghi C, Gannagé-Yared MH, Bedossa P, Paradis V. Serum proteomic profiling of obese patients: Correlation with liver pathology and evolution after bariatric surgery. *Gut* 2009;58:825-832.
25. Xu L, Xu CF, Yu CH, Miao M, Li YM. Haemoglobin and non-alcoholic fatty liver disease: Further evidence from a population-based study. *Gut* 2009;58:1706-1707.
26. Brunt EM, Tiniakos DG. Histopathology of nonalcoholic fatty liver disease. *World J Gastroenterol* 2010;16(42): 5286-5296.





# The Effect of Emotional Intelligence on Maternity Role

## Duygusal Zekânın Annelik Rolüne Etkisi

Betül MAMMADOV<sup>1</sup> , Ayten ŞENTÜRK ERENEL<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Department of Midwifery, Near East University Health Sciences Faculty, Nicosia, Cyprus

<sup>2</sup>Department of Obstetrics and Gynecology Nursing, Gazi University Nursing Faculty, Ankara, Turkey

**ORCID ID:** Betül Mammadov 0000-0002-9051-0279, Ayten Şentürk Erenel 0000-0002-0841-2099

**Cite this article as:** Mammadov B and Şentürk Erenel A. The Effect of Emotional Intelligence on Maternity Role. Med J West Black Sea. 2021;5(2):150-155.

### Corresponding Author

Betül Mammadov

### E-mail

betul.mammadov@neu.edu.tr

### Received

14.11.2020

### Revision

06.01.2021

### Accepted

29.01.2021

### ABSTRACT

**Aim:** The relationship between emotion and intelligence is among the philosophical issues that have been discussed throughout human history. Scientists, who discovered that managing emotions has an important role in the success of people in personal and business life, developed the concept of 'emotional intelligence' and added emotional intelligence; they defined emotions as an ability to understand and to deal with emotions. This research was conducted to evaluate the relationship between the emotional intelligence of mothers and their motherhood role.

**Material and Methods:** 211 women who applied to the University Hospital Maternity Service and outpatient clinics were interviewed using "Personal Information Form", "Schutte Self-Report Emotional Intelligence Test" (SSEIT) and "Semantic Difference Scale-I as Mother".

**Results:** The average age of women was  $35.7 \pm 8.9$ . 47.9% had undergraduate and above education, 62.1% were employed and 85.8% had social security coverage. A significant correlation was found between the Schutte Self-Report Emotional Intelligence Test Scale ( $144.14 \pm 18.122$ ) and the Semantic Difference Scale-I as Mother scale ( $61.53 \pm 9.100$ ) scores ( $p = 0.001$ ). In addition, the maternity role scores increased significantly with the age ( $p = 0.009$ ). Emotional Intelligence scores were significantly associated with an increased level of education ( $p = 0.001$ ). At the same time, Emotional Intelligence scores were higher in women who had social security ( $p = 0.001$ ).

**Conclusion:** Our study showed that mothers with high emotional intelligence find themselves more successful in performing their motherhood role.

**Keywords:** Emotion, Intelligence, Emotional intelligence, Pregnancy, Maternity, Maternity role

### ÖZ

**Amaç:** Duygu ve zekâ arasındaki ilişki, insanlık tarihi boyunca tartışılan felsefi meselelerden biridir. Duyguları yönetmenin, insanların kişisel ve iş hayatındaki başarısında önemli bir rol oynadığını keşfeden bilim adamları, 'duygusal zekâ' kavramını geliştirdiler ve duygusal zekâ kavramını duyguları anlama ve duygularla başa çıkma yeteneği olarak tanımladılar. Bu araştırma, annelerin duygusal zekâsı ile annelik rolleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Üniversite Hastanesi Doğum Servisi ve Polikliniklerine başvuran 211 kadınla "Kişisel Bilgi Formu", "Schutte Duygusal Zekâ Testi" (SDZÖ) ve "Anne Olarak Ben - Anlamsal Farklılık Ölçeği" ile anket yapılmıştır.

**Bulgular:** Kadınların yaş ortalaması  $35.7 \pm 8.9$  idi ve % 47,9'u lisans üstü eğitime, % 62,1'i bir işe ve % 85,8'i sosyal güvenceye sahipti. Schutte Duygusal Zekâ Testi Ölçeği ( $144.14 \pm 18.122$ ) ile Anne Olarak Ben-Anlamsal Farklılık Ölçeği ( $61.53 \pm 9.100$ ) puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p = 0.001$ ). Ayrıca annelik rolü puanları yaşla birlikte anlamlı olarak artmıştır ( $p = 0.009$ ). Duygusal Zekâ puanları, artan eğitim düzeyi ile anlamlı derecede ilişkiliydi ( $p = 0.001$ ). Aynı zamanda, sosyal güvencesi olan kadınlarda Duygusal Zekâ puanları daha yüksekti ( $p = 0.001$ ).

**Sonuç:** Çalışmamız duygusal zekâsı yüksek annelerin annelik rollerini yerine getirmede kendilerini daha başarılı bulduklarını göstermiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Duygu, Zekâ, Duygusal zekâ, Gebelik, Annelik, Annelik rolü





## INTRODUCTION

Feelings are defined as the impulses that initiate differences in life and facilitate life, enable us to act, and occur with physiological changes and behaviors in feelings and mental attitudes. Feelings play a guiding or evaluative role in providing energy for the person to take action and meet their own needs, controlling the environment or performing appropriate behaviors to meet these needs (1). The relationship between emotion and intelligence is among the philosophical issues discussed throughout the history of humanity. In the classical approach, making decisions that are not affected by emotions is the ideal way of thinking. In modern approaches, the absolute sovereignty of mind to emotions has begun to be questioned (2,3). When the relationship between emotion and intelligence is examined from a sociological perspective, we encounter the fact that emotional and rational processes act together. The concepts of IQ (cognitive intelligence), which is the measure of the mind, and EQ (emotional intelligence), the measure of emotions, are the concepts that reinforce and complement each other. Scientists, who discovered that managing emotions has an important role in the success of people in personal and business life, developed the concept of 'emotional intelligence' and tried to define this concept (4,5). Emotional intelligence; emotions are defined as the ability to understand the relationship between emotions and to solve problems. IQ does not only ensure human success in life. It is stated that emotional intelligence is more important than classical intelligence. It has been suggested that combining IQ and EQ would be more useful in order to increase vital efficiency. The knowledge that the effective and correct use of emotional intelligence adds to personal life and thus social life cannot be ignored (6-8).

Transition to motherhood is one of the important processes in women's life. Having a baby in the family life cycle is considered to be a difficult period because it is a happy event for the mother and father, as well as a change that requires new roles and responsibilities. Acting as a motherhood and parenting role is a very complex and multi-stage challenging process. Maternal role acquisition is a process that starts with determination of pregnancy, develops during pregnancy, continues in the postpartum period, and is completed with the formation of maternal identity development, that is, motherhood (9). The shaping of motherhood identity occurs with every child born, and it takes place in four phases: expectations phase, formal phase, informal phase, and personal phase. Each of these stages are affected by the relationship between the mother and father, family function, important people, stress and social support. It is important for mothers to prepare for the transition to new roles in the prenatal and postnatal period so that they can play a successful maternity role. This

research was conducted to evaluate how and to what extent mothers used their emotional intelligence in maternity role (10-12).

## MATERIALS and METHODS

The study was conducted on 211 women who applied to the University Hospital Maternity Service and outpatient clinics using "Personal Information Form", "Schutte Self-Report Emotional Intelligence Test" (SSEIT) and "Semantic Difference Scale-I as Mother".

Before starting to collect the research data, the necessary permissions were obtained from the ethics committee and the hospital directorate. The Personal Information Form was created by the researcher and consisted of a total of 17 questions examining the sociodemographic and obstetric characteristics of pregnant women.

### Schutte Self-Report Emotional Intelligence Test (SSEIT)

This scale was developed in 1998 by Schutte, Malouff, Hall, Haggerty, Cooper, Golden and Dornheim. It was reorganized in 2004 by Saklofske, Huang and McKenney as 41 items. The Schutte emotional intelligence scale was adapted to Turkish in 2011 by Tatar et al. In this study, the Cronbach-Alpha internal consistency coefficient of the scale adapted to Turkish was found to be 0.82. The scale has three sub-dimensions. These dimensions are optimism / regulation of mood is defined as the use of emotions and the evaluation of emotions. In accordance with the scale of the scale, 1 = Definitely Agree and 5 = Absolutely Disagree was applied with a five-point Likert-type answer option. In this scale, the highest score was calculated as 205 and the lowest score was 41. (13).

### Semantic Difference Scale- Myself as Mother (MMS)

The scale was developed by Walker (Walker et al., 1986) in 1982 and the Turkish validity and reliability study was conducted by Calisir in 2003. (14,15). The scale measures the evaluation dimensions of the concept of "Myself as Mother". It consists of 11 semantic pairs of 11 adjectives with eleven items and 7 points. Three items were evaluated with reverse scoring in order to prevent the participant from being biased when responding. The third, seventh, and eighth items were evaluated on a "1" score instead of a "7" score. High total scores obtained from the scale show positive motherhood self-assessment. The scale has the lowest 11 points and the highest 77 points. Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was determined as .73-.74.

### Data Analysis

The data were evaluated using the SPSS 20.0 package program. Percentages, averages, analysis of variance, correlation coefficient, t test, Kruskal Wallis were used to evaluate the obtained data. The t-test was used to

compare the Emotional Intelligence Scale scores and sociodemographic characteristics, since the data fit the normal distribution. The Kruskal Wallis test was used to compare Maternity Role scores, which did not conform to normal distribution, and sociodemographic characteristics.

## RESULTS

The average age of women participating in the study (n = 211) was  $35.7 \pm 8.9$ . 47.9% had undergraduate and postgraduate education, 62.1% were employed. 85.8% had social security and 63% had income that was equal to expenses and 37% of them resided in the rural areas (Table 1). This women are 55.9% had more than one child, 19.4% had broad families, and 5.7% were divorced. The last pregnancy of 8.5% was unplanned. 33.1% had more than one abortion history.

While the mean scores the participants got from the "Emotional Intelligence Scale" was  $144.14 \pm 18.122$ , the average of the points they got from the "Myself as Mother" was  $61.53 \pm 9.100$ .

A significant correlation was found between the scores that the women got from the Emotional Intelligence Scale ( $144.14 \pm 18.122$ ) and the scores they got from the Myself as Mother Scale ( $61.53 \pm 9.100$ ) ( $p = 0.001$ ). It was found that women with high emotional intelligence had high maternal role scores.

As the age of women increased, their Maternity Role scores increased significantly ( $p = 0.009$ ). Emotional Intelligence scores were associated with an increased level of education ( $p = 0.001$ ). It was also found that Emotional Intelligence score was higher in women who had social security ( $p = 0.008$ ) (Table 2).

Emotional Intelligence Scale scores were not significantly correlated with age ( $p = 0.380$ ), working status ( $p = 0.086$ ), family structure ( $p = 0.065$ ), income-expense status ( $p = 0.098$ ), place of residence ( $p = 0.136$ ), total number of pregnancies ( $p = 0.863$ ), number of abortions ( $p = 0.388$ ), number of living children ( $p = 0.244$ ), and planned pregnancy ( $p = 0.670$ ).

The scores obtained from the "Myself as Mother" were not significantly correlated with education ( $p = 0.556$ ), working status ( $p = 0.143$ ), family structure ( $p = 0.508$ ), income-expense status ( $p = 0.130$ ), place of residence ( $p = 0.619$ ), social security ( $p = 0.570$ ), total pregnancy number ( $p = 0.305$ ), number of abortions ( $p = 0.137$ ), number of living children ( $p = 0.545$ ), and planned pregnancy ( $p = 0.097$ ).

## DISCUSSION

The mean total score of the mothers' emotional intelligence scale in our study was found to be  $144.14 \pm 18.112$ . The highest score that can be obtained from the emotional

intelligence scale is 205, and the high scores indicate high emotional intelligence. According to these findings, we can say that the emotional intelligence levels of the women participating in the study were at a medium level. We could not find any study investigating the effect of

**Table 1:** Demographic and obstetric characteristics of women

Sociodemographic Features	n=211 (%)
<b>Age</b>	
24 years old and under	15 (7.1)
Between 25-40 years old	138 (65.4)
41 and over	58 (27.5)
<b>Education</b>	
Primary education	46 (21.8)
High school	64 (30.3)
Undergraduate education	82 (38.9)
Postgraduate education	19 (9.0)
<b>Place of Residence</b>	
City	86 (40.8)
County	47 (22.2)
Village	78 (37.0)
<b>Employment Status</b>	
Employed	131 (62.1)
Unemployed	80 (37.9)
<b>Income Status</b>	
Negative income balance	54 (25.6)
Neutral income balance	133 (63.0)
Positive income balance	24 (11.4)
<b>Social Security</b>	
Yes	181 (85.8)
No	30 (14.2)
<b>Number of Pregnancies</b>	
1	64 (30.3)
2	80 (37.9)
3	39 (18.5)
4 and more	28 (13.2)
<b>Number of living children</b>	
1	93 (44.1)
2	89 (42.2)
3	22 (10.4)
4 and more	7 (3.3)
<b>Stillbirth-Abortion</b>	
0	141 (66.8)
1	49 (23.2)
2	15 (7.2)
3 and more	6 (2.8)

**Table 2:** Comparison of the “Schutte Emotional Intelligence Rating Scale” and “Myself as Mother” scores with the demographic characteristics

	Schutte Emotional Intelligence Rating Scale Mean ± std. dev (t-test)	p	Myself as Mother Median (min-max) (Kruskal Wallis)	p
<b>Education Status</b>				
Primary education	134.41 ± 14.595	<b>0.001</b>	62.00 (42-77)	0.556
High school	141.14 ± 16.054		64.00 (28-74)	
Undergraduate	149.12 ± 18.495		63.00 (41-77)	
Postgraduate	152.53 ± 20.681		65.00 (50-73)	
<b>Employment Status</b>				
Employed	141.41 ± 17.754	0.086	64.00 (40-77)	0.143
Unemployed	145.80 ± 18.210		62.00 (28-77)	
<b>Income Status</b>				
Negative income balance	139.63 ± 18.692	0.098	61.00 (40-77)	0.130
Neutral income balance	145.46 ± 17.375		63.00 (28-77)	
Positive income balance	146.96 ± 19.868		65.00 (50-72)	
<b>Social Security*</b>				
Yes	145.48 ± 17.689	<b>0.008</b>	63.00 (28-77)	0.570
No	136.07 ± 18.908		61.00 (45-77)	
<b>Number of living children</b>				
1	146.55 ± 20.668	0.244	63.00 (41-77)	0.545
2	142.73 ± 15.929		64.00 (44-77)	
3	139.55 ± 12.262		62.00 (48-74)	
4 and more	141.33 ± 22.591		55.00 (28-75)	

emotional intelligence on the role of motherhood although there are different studies showing that women’s emotional intelligence levels are higher than men (16,17). It is thought that the reason for the higher emotional intelligence of women is due to the fact that the woman has a more emotional nature and the hormones secreted during the motherhood increase the emotional behavior. The emotional intelligence score averages were higher in women with high educational status and possessing a social security coverage. Some studies found that emotional intelligence scale scores increased when the education levels of families and students increased (16,18). It is a known fact that academic success is independent of emotional intelligence. Nevertheless, it should not be forgotten that emotional intelligence can be improved with education.

The maternal role score average of the mothers participating in the study on the scale of ‘Myself as Mother’ was found to be 61.53 ± 9.10. The high total scores obtained from the scale show positive maternal self-assessment and the highest score is “77”. Considering these results, we can say that the participants obtained high motherhood role scores. In our study, it was found that there was a direct proportion between maternal age and maternal role scores. The

maternal role scores obtained by the mothers with higher age were higher compared to younger mothers. Higher maternal age positively contributes to parental behavior. It is known that the age of having children in terms of physical and psychological health of the mother and baby is between the ages of 20-35. In addition, these are the ages when the mother is the healthiest, energetic and productive. There are studies showing that the process of achieving motherhood role by a woman is affected by her personality structure, age, education status, health status, attachment to the child, self-concept, relationship with the child’s father, parenting education, quality of marriage relationship, child care and support systems (19-23).

Some studies have concluded that young mothers are not able to use verbal communication methods compared to older mothers since they have not yet completed their developmental maturity (24-26). In our study, we found that there was no difference in maternal role scores among primiparous and multiparous women. Contrary to our study, it was found that the mothers with more children had higher role scores. (27,28). It has been observed that women who have experienced the maternity before benefited from their previous experiences and had less contradictions

in establishing discipline. Comparing the scores of the mothers on the Emotional Intelligence Scale (SSEIT) and the scores on the “Myself as Mother” scale, we found that as the emotional intelligence levels of the women increased, their maternal role scores also increased. People with high emotional intelligence have high academic success, can deal with stress more easily, have more problem-solving skills, and have improved communication skills. Also, the relationship between emotional intelligence and prenatal attachment levels of pregnant women was examined, and it was found that high emotional intelligence increased the level of attachment to the fetus in the prenatal period (29-32).

It is known that individuals with high level of emotional intelligence are aware of their feelings and thoughts, are successful in achieving their goals, have improved empathy skills, are optimistic and try again when they fail, and are successful in resolving interpersonal conflicts. As a result, we think that emotional intelligence is an effective factor for women in performing their motherhood roles.

Studies show that emotional intelligence is more important than cognitive intelligence in ensuring people’s success and happiness. Our study showed that women with high emotional intelligence succeeded in the role of mothering better. It should not be forgotten that there are emotions that are suppressed and out of control at the basis of many physical and psychological diseases. It is important that the emotional intelligence of mothers should be high to raise both mentally and physically healthy generations. It is possible to learn the concepts we need at every time of life such as empathy, understanding emotions, coping with problems, and solving problems. Emotional intelligence can be strengthened through education programs and guidance. These trainings can be added to the prenatal mother education programs and may contribute to the development of the emotional intelligence of the mothers.

#### Acknowledgment

We thank all the women who participated in the study.

#### Author Contributions

Planning of the study: **Ayten Şentürk Erenel, Betül Mammadov**, Data collection: **Betül Mammadov**, Introduction **Betül Mammadov**, Results: **Betül Mammadov**, Discussion and Conclusion: **Betül Mammadov, Ayten Şentürk Erenel**.

#### Conflicts of Interest

The authors did not declare any conflict of interest related to this article.

#### Financial Support

None.

#### Ethical Approval

It was received from Near East University. (Decision No: YDU/2015/33-234)

#### Review Process

Extremely reviewed and accepted

#### REFERENCES

1. Kring AM, Johnson SI. *Abnormal Psychology-The science and treatment of psychological disorders*. 14th ed. Wiley Loose-Leaf Print Edition; 2018. 30-31.
2. Mount, G.J. What role does emotional intelligence (EQ), Play for superior performers in the international business of a capital-intensive, asset-based industry? Organizational development. Unpublished PhD Thesis, Benedictine University, USA; 2000.
3. Mayer JD, Salovey P & Caruso DR. Emotional intelligence as zeitgeist, as personality and as a mental ability. *Handbook of, Emotional Intelligence*, Jossey-Bass: California; 2000. 92-117.
4. Massey DS. A brief history of human society: The origin and role of emotion in social life. *American Sociological Review* 2002;(67): 1-29.
5. Lam LT, Kirby SL. Is emotional intelligence an advantage? An exploration of the impact of emotion a land general intelligence on individual performance. *The Journal of Social Psychology* 2002;142 (1): 133-143.
6. Mayer JD, Caruso DR, Salovey P. Emotional intelligence meets traditional standards for an intelligence. *Intelligence* 1999;27(4):267-298.
7. Bass BM, Bass R. *The bass handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications*. 4th ed. Free Press; 2009. 67-69.
8. Salovey P, Brackett MA, Mayer JD. Emotional intelligence: Key readings on the Mayer and Salovey Model. *Dude Publishing* 2004:1-27.
9. Emmanuel E, Creedy DK, St John W, Gamble J & Brown C. Maternal role development following childbirth among Australian women. *J Adv Nurs* 2008;64(1): 18-26.
10. Meighan M, Ramona T. Mercer: Maternal role attainment-becoming a mother. Tomey AM, & Allgood MR. *Nursing theorists and their work*. 6th ed. Mosby; 2006. 581-597.
11. Mercer R. Nursing support of the process of becoming a mother. *JOGNN* 2006;35(5):649-651.
12. Mercer RT. Becoming a mother versus maternal role attainment. *J Nurs Scholarship* 2004;36 (3): 226-232.
13. Tatar A, Tok S, Saltukoğlu G. Gözden geçirilmiş Schutte duygusal zeka ölçeğinin Türkçe’ye uyarlanması ve psikometrik özelliklerin incelenmesi. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni* 2011;21 (4): 325-338.
14. Walker LO, Crain H, Thompson E. Mothering behavior and maternal role attainment during the postpartum period. *Nursing Research* 1986;(35):352-355.
15. Calisir, H. Investigation of the factors affecting the maternity role attainment of primiparas. Unpublished doctoral thesis, Institute of Health Sciences, Ege University, Izmir, Turkey; 2003.



16. Kubilay S. Duygusal zekanızı keşfedin, Truva Yayıncılık; İstanbul; 2006. 86-88.
17. Brodberry T, Greaves J. Emotional intelligence: Talent Smart; 2012. 129-176.
18. Kuzu A, Eker F. Hemşirelik öğrencilerinin duygusal zeka ve iletişim becerilerinin diğer üniversite öğrencileri ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi 2010; (12)3: 14-29.
19. Harrod NR, Scheer SD. An exploration of adolescent emotional intelligence in relation to demographic characteristic. Adolescence 2005;40(159): 503-512.
20. Tarkka MT, Paunonen M, Laippala P. First time mothers and childcare when the child is 8 months old, Journal of Advanced Nursing 2000;31(1): 20-26.
21. Tarkka MT, Paunonen M. Social support provided by public health nurses and the coping of first-time mothers with childcare. Public Health Nursing 1999;16(2): 114-119.
22. Murray S, Mc Kinney E, Holub K, Jones R. Foundations of maternal-newborn and women's health nursing. 7th ed. Elsevier Health Science; 2017. 124-125.
23. Wong DL, Hackenberry EM. Wong's essential of pediatric nursing. Mosby comp. 6th ed. St Louis, Baltimore; 2001. 234-235.
24. Clemmens D. The relationship between social support and adolescent mothers' interactions with their infants: A meta-analysis, JOGNN 2001;30: 410-420.
25. Deihl K. Adolescent mothers; what produces positive mother-infant interaction, Maternal-Child Nursing Journal 1997;22: 89-95.
26. Walker LO, Crain H, Thompson E. Maternal role attainment and identity in the postpartum period: Stability and change. Nursing Research 1986;35(2): 68-71.
27. Grace JT. Mothers' self-reports of parenthood across the first 6 months postpartum. Research in Nursing and Health 1993; 16:431-439.
28. Balcı S, Savaşer S. Annelerin bebeklerini algılama durumu, VI. Ulusal Hemşirelik Kongresi Kongre Kitabı. Damla matbaacılık, Ankara; 1998: 215-221.
29. Deniz M, Yılmaz E. Üniversite öğrencilerinde duygusal zeka ve stresle başa çıkma stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi 2006;3 (25):17-26.
30. İşmen AE. Duygusal zeka ve problem çözme. Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi 2001; (13):111-124.
31. Çetinkaya Ö, Alparlan AM. Duygusal zekanın iletişim becerileri üzerine etkisi: Üniversite öğrencileri üzerinde bir araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 2011;16 (1):363-377.
32. Buko G, Özkan H. Gebelerin duygusal zekaları ile prenatal bağlanma düzeyleri arasındaki ilişki. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2016; 9 (4): 217-224.



## Gebelerde HBsAg ve Anti-HCV Seroprevalansı ile Hepatit B Bağışıklığının Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Çalışma

### Evaluation of HBsAg and Anti-HCV Seroprevalence and Hepatitis B Immunity in Pregnant Women: A Descriptive Study

Sedef Zeliha ÖNER<sup>1</sup> , İrem KALIPCI<sup>2</sup> , Asuman OKUR<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Tıbbi ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı. Özel Ege Kent Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Denizli, Türkiye

<sup>2</sup> Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı. Turhal Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü, Tokat, Türkiye

<sup>3</sup> Halk Sağlığı Uzmanı, Rize İl Sağlık Müdürlüğü, Rize, Türkiye

ORCID ID: Sedef Zeliha Öner 0000-0002-9964-2526, İrem Kalıpcı 0000-0002-0236-9202, Asuman Okur 0000-0003-0837-6988

**Bu makaleye yapılacak atfı:** Öner SZ ve ark. Gebelerde HBsAg ve Anti-HCV Seroprevalansı ile Hepatit B Bağışıklığının Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Çalışma. Med J West Black Sea. 2021;5(2):156-161.

#### Sorumlu Yazar

Sedef Zeliha Öner

#### E-posta

tezelsedef@hotmail.com

#### Geliş Tarihi

19.11.2020

#### Revizyon Tarihi

21.12.2020

#### Kabul Tarihi

14.01.2021

#### ÖZ

**Amaç:** Çalışmada, kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde takipli gebelerde hepatit B yüzey antijeni (HBsAg), anti-HCV seroprevalansı ve Hepatit B Virus'e karşı bağışıklık durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Tanımlayıcı tipteki bu çalışmada kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde Kasım 2018 - Kasım 2019 tarihleri arasında muayene olan gebelerin 1361 serum örneğinde HBsAg, anti-HBs ve anti-HCV tetkik sonuçları değerlendirildi. Örnekler HBsAg, anti-HBs ve anti-HCV elektrokemiluminesans immünoassay (ECLIA) yöntemi kullanılarak çalışıldı.

**Bulgular:** Kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran 1361 gebe değerlendirilmeye alındı. Gebeler 17-49 yaş aralığına sahipti. Yaş ortalaması 27.7±4.8 yıl olarak tespit edildi. Gebelerin 21'inde (%1.5) HBsAg, 2'sinde (%0.15) anti-HCV, 708'inde (%52) anti-HBs pozitif olarak değerlendirildi. HBsAg ve anti-HCV seropozitifliği oranları ile yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken ( $p>0,05$ ), anti-HBs seropozitifliğinin yaş grupları arasında farklılık gösterdiği tespit edildi ( $p=0,001$ ). Yirmi yaş ve altındaki gebelerin anti-HBs seropozitifliği oranları ile 20 yaş üstü gebeler anti-HBs seropozitifliği oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,015$ ).

**Sonuç:** Anti-HCV seropozitifliği ülkemizde son yıllarda yapılan çalışma sonuçlarına göre daha düşük ve HBsAg seropozitifliği ise benzer bulunmuştur. Bu çalışmanın yapıldığı popülasyonun yarısından fazlası anti-HBs seropozitifliğine sahipti. Çalışmada 20 yaş ve altında olan gebelerde HBsAg seropozitifliği görülmemesinin ve anti-HBs seropozitiflik oranının diğer yaş gruplarına göre yüksek olmasının ulusal aşılama programının etkinliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** HBsAg, Anti-HCV, Seroprevalans, Bağışıklık

#### ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study was to evaluate the hepatitis B surface antigen (HBsAg), anti-HCV seroprevalence and immunity status against Hepatitis B Virus in the gynecology and obstetrics outpatient clinic.

**Materials and Methods:** In this descriptive study, the results of HBsAg, anti-HBs and anti-HCV tests were evaluated in 1361 serum samples of pregnant women examined in the gynecology and obstetrics outpatient clinic between November 2018 and November 2019. Samples were studied using HBsAg, anti-HBs and anti-HCV electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) method.



**Results:** A total of 1361 pregnant women were included in the study. The pregnant women were between 17-49 years old. The mean age was  $27.7 \pm 4.8$  years. HBsAg was positive in 21 (1.5%), anti-HCV in 2 (0.15%) and anti-HBs in 708 (52%) of the pregnant women. While there was no significant difference between HBsAg and anti-HCV seropositivity rates and age groups ( $p > 0.05$ ), it was determined that anti-HBs seropositivity differed between age groups. The difference between anti-HBs seropositivity rates of pregnant women aged 20 years and younger and anti-HBs seropositivity rates of pregnant women older than 20 years were found to be statistically significant ( $p = 0.015$ ).

**Conclusion:** While anti-HCV seropositivity was lower than the results of recent studies in our country, it was determined that HBsAg seropositivity was found to be similar. More than half of the population in which this study was performed had anti-HBs seropositivity. In the study, it was thought that the absence of HBsAg seropositivity in pregnant women aged 20 years or younger and the high rate of anti-HBs seropositivity compared to other age groups were due to the effectiveness of the national vaccination program.

**Keywords:** HBsAg, Anti-HCV, Seroprevalence, Immunity

## GİRİŞ

Gebelikte meydana gelen karaciğer hastalıkları ciddi olabilir ve hızla ilerleyebilir, bu da hem anne hem de fetusun sağlığını etkiler. Hepatit B virüs (HBV) enfeksiyonu ve hepatit C virüs (HCV) enfeksiyonu gebelikte görülen karaciğer hastalıkları etiolojisinde yer almaktadır. HBV ve HCV enfeksiyonu intrauterin, intrapartum veya doğum sonrası yollarla enfekte anneden fetusa aktarılabilir (1).

Yüksek endemik bölgelerde HBV bulaşı sıklıkla enfekte annelerden perinatal dönemde bebeklere geçiş şeklinde olur. Anneden çocuğa bulaşın önlenmesi için kapsamlı bir yaklaşım gerekmektedir. Bu kapsamlı yaklaşım; genç kadınlarda HBV enfeksiyonunun önlenmesi, gebelik döneminde HBV için test yapılması, kronik HBV enfeksiyonu olan gebe kadınların bakımı, doğumdan sonraki 24 saat içinde HBV aşısının bebeğe verilmesi, güvenli doğum uygulamaları, anne ve çocuk sağlığı hizmetlerinin güçlendirilmesi ve antiviral tedaviye dayalı yeni müdahalelerin geliştirilmesi içerir. Doğumdan sonra bebeklere yapılan HBV aşısı, bebeklerde HBV enfeksiyonunun önlenmesi için önemli bir müdahaledir. Doğumların büyük bir bölümünün sağlık tesislerinin dışında gerçekleştiği topluluklarda aşıya ulaşılabilirlik zordur. Aşının küresel kapsamı sadece %38 civarındadır. Dünya Sağlık Örgütü 2020'de aşının kapsamının %50'ye ve 2030'da ise %90'a ulaşmasını hedeflemiştir (2).

Gelişmemiş ülkelerde yeterince test edilmemiş kan ürünleri veya steril olmayan tıbbi enjeksiyonların kullanımı HCV bulaşının da önemli bir kaynağıdır. Kan donörlerinin taramasından sonra, HCV'nin anneden çocuğa bulaşması pediatrik enfeksiyonun önde gelen nedeni haline gelmiştir (3). Dünya genelinde farklı popülasyonlarda HCV'nin anneden çocuğa geçişi %6 ile %11 arasında değişmektedir (4). Maternal HIV ko-enfeksiyonu, HCV'nin anneden çocuğa bulaşması için önemli bir risk faktörüdür. Gebelikte yüksek maternal viral yük önemlidir ve önlenemeyen bir risk faktörüdür. Önlenememesinin sebebi günümüzde HCV tedavisinde kullanılan antiviral ajanların gebelikte kontrendike olmasıdır. Obstetrik uygulamaların gerçek riski konusunda kanıtlar bulunmamakla birlikte, HCV kontamine maternal kanla bu-

laşabileceğinden fetal maruziyeti artırabilen amniyosentez veya internal fetal izlem gibi obstetrik işlemlere dikkat edilmelidir. Doğum şekli ve emzirme HCV'nin anneden çocuğa bulaşması için önemli risk faktörü değildir (3).

Bu çalışmada, kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde takipli gebelerde hepatit B yüzey antijeni (HBsAg), anti-HCV ve anti-HBs seropozitifliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Tanımlayıcı tipteki bu çalışmada kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde Kasım 2018 - Kasım 2019 tarihleri arasında muayene olan gebelerin 1361 serum örneğinde HBsAg, anti-HBs ve anti-HCV tetkik sonuçları değerlendirildi. Çalışmanın yapıldığı tarihler arasında kadın doğum polikliniğine muayene olan gebelerin tümü çalışmaya dahil edilerek örneklem seçilmedi. Her gebe için gebelik dönemi boyunca bir serum örneği değerlendirildi. Tekrarlayan örnekler çalışmaya dahil edilmedi. Örneklem büyüklüğü G power programı kullanılarak; etki büyüklüğü 0,10,  $\alpha$  yanılma düzeyi 0,05, güç 0,80, serbestlik derecesi (df) 5 alındığında 1283 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan değerlerin %5 i kadar yedek eklenerek minimum örneklem büyüklüğü 1348 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışma, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı ile gerçekleştirildi (04.11.2020 / Proje no:20-KAEK-176).

HBsAg, elektrokemiluminesans immünoassay (ECLIA) yöntemi (Elecys® HBsAg II, Cobas e 601, Roche Diagnostics, Mannheim, Germany) kullanılarak araştırıldı. Örneklerin analiz konsantrasyon sonuçları cut off index (COI) olarak kaydedildi. Eşik değeri  $<0,90$  olan numuneler non-reaktif, eşik değeri  $\geq 1,0$  olan örnekler reaktif olarak kabul edildi. Eşik değeri  $\geq 0,90 - <1,0$  olan örnekler sınır değer olarak kabul edilerek ve test tekrarı yapıldı.

Anti-HBs, ECLIA yöntemi (Elecys® Anti-HBs II, Cobas e 601, Roche Diagnostics, Mannheim, Germany) kullanılarak araştırıldı. Sonuçlar internasyonal ünite/litre (IU/L) olarak kaydedildi. Eşik değeri  $<10$  IU/L non-reaktif, anti-HBs  $\geq 10$  IU/L olan örnekler reaktif olarak değerlendirildi.

Serum örneklerinde Anti-HCV, ECLIA yöntemi kullanılarak araştırıldı. Sonuçlar signal sample/cut off (S/CO) olarak kaydedildi. Eşik değeri <0,9 olan örnekler non-reaktif,  $\geq 1,0$  olan örnekler reaktif olarak değerlendirildi. S/CO  $\geq 0,9$  ve <1,0 olan örnekler sınır değer olarak kabul edildi ve test tekrarı yapıldı.

### İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi Statistical Package for Social Scienses (SPSS) 21 (Inc. Chicago, Illinois, ABD) istatistik paket programıyla analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma, minimum ve maksimum değerler ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Gebelerin yaş grupları 20 yaş ve altı, 21-25 yaş, 26-30 yaş, 31-35 yaş, 36-40 yaş, 41 yaş ve üstü olacak şekilde altı gruba ve seropozitiflik oranlarının karşılaştırılması için 20 yaş ve altı ile 21 yaş ve üstü yaş grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki farklılıklar ise Ki kare analizi ve Fisher's Exact test ile incelenmiştir. Tüm analizlerde  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

### BULGULAR

Kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran 1361 gebe değerlendirilmeye alındı. Tekrarlayan örnekler çalış-

maya dahil edilmedi. Gebeler 17-49 yaş aralığına sahipti. Yaş ortalaması  $27,7 \pm 4,8$  yıl olarak tespit edildi.

Gebelerin 21'inde (%1,5) HBsAg, 2'sinde (%0,15) anti-HCV, 708'inde (%52) anti-HBs pozitif olarak değerlendirildi. HBsAg, anti-HCV ve anti-HBs seropozitiflik oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo1'de gösterilmiştir.

HBsAg seropozitifliği oranları ile yaş grupları arasında ve anti-HCV seropozitifliği oranları ile yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Anti-HBs seropozitifliği oranları yaş grupları arasında farklı dağılmıştır ( $p = 0,001$ ) (Tablo 1).

Yirmi yaş ve altındaki gebelerde HBsAg seropozitifliği saptanmazken 20 yaş üstü gebelerin HBsAg seropozitiflik oranı %1,5 olarak bulundu. Yirmi yaş ve altındaki gebelerin HBsAg seropozitiflik oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p = 0,157$ ) (Tablo 2). Yirmi yaş ve altındaki gebelerin anti-HBs seropozitiflik oranı %61,7 iken 20 yaş üstü gebelerin %50,9 olarak bulundu. Yirmi yaş ve altındaki gebeler ile 20 yaş üstü gebeler arasında anti-HBs seropozitiflik oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p = 0,015$ ) (Tablo 2).

**Tablo 1:** HBsAg, anti-HCV ve anti-HBs seropozitiflik oranlarının yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş grupları	Test yapılan gebe n(%)	HBsAg pozitif n (%)	Anti- HCV pozitif n (%)	Anti- HBs pozitif n (%)
$\leq 20$	141 (10,4)	0	0	87 (61,7)
21-25	419 (30,8)	4 (1,0)	0	340 (81,1)
26-30	403 (29,6)	9 (2,2)	1 (0,20)	182 (45,2)
31-35	229 (16,8)	4 (1,7)	0	49 (21,4)
36-40	138 (10,1)	2 (1,4)	0	39 (28,3)
$\geq 41$	31 (2,3)	2 (6,5)	1 (3,20)	11 (35,5)
Toplam	1361 (100,0)	21 (1,5)	2 (0,15)	708 (52,0)
		$p=0,094$ $\chi^2 =9,416$ $df=5$		$p=0,001$ $\chi^2 =275,944$ $df=5$

**Tablo 2:** HBsAg, anti-HCV ve anti-HBs seropozitiflik oranlarının 20 yaş ve altı ile 21 yaş ve üstü yaş gruplarıyla karşılaştırılması

Yaş grupları	HBsAg pozitif n (%)	AntiHBs pozitif n (%)	Anti HCV pozitif n (%)
20 yaş ve altı	0 (0,0)	87 (61,7)	0 (0,0)
21 yaş ve üstü	21 (1,7)	621 (50,9)	2 (0,2)
Toplam	21 (1,5)	708 (52,0)	2 (0,1)
P	0,157	0,015	0,803
Test	Fisher's Exact test	Pearson Ki-kare $df=1$	Fisher's Exact test



## TARTIŞMA

Bağışıklama Uygulamaları Danışma Komitesi (ACIP) tüm gebe kadınlarda HBsAg testinin yapılmasını ve HBsAg pozitif gebe kadınlarda ise hepatit B virüsü deoksiribonükleik asit (HBV DNA) testinin yapılmasını önerir (5). Çalışmada kadın doğum polikliniğine başvuran gebelerde gebeliklerinin takibi sırasında veya doğum öncesi HBsAg tetkiki yapılmıştır.

Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalarda HBsAg seropozitifliği %1 ile %5.7 arasında değişmektedir (6-9,11,13-16,20,21). Gebe kadınlarda 2008-2012 yılları arasında yapılan bir çalışmada HBsAg seropozitifliği %5,7, Şanlıurfa ilinde 2011-2012 yılları arasında %3,2, İstanbul ilinde 2012-2015 yılları arasında %2,16, Şırnak ilinde 2017 yılında %1 olarak bulunmuştur (6-9). Manisa ilinde yapılan bir çalışmada HBsAg pozitifliğinin doğum yılları ile istatistiksel olarak anlamlı şekilde ilişkili olduğu ve 1998 yılı öncesinde doğan kişilerin HbsAg pozitifliğinin belirgin şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p=0,000$ ) (10). İstanbul ilinde 1995'ten 2015'e kadar 20 yıllık sürecin değerlendirildiği bir çalışmada ise HBsAg seropozitifliği %4,24 olarak bulunmuş ve seropozitiflik oranının yıllar içinde düştüğü görülmüştür (11). Çalışmamızda HBsAg seropozitifliği %1,5 bulunmuş olup sonuçlarımız literatürle uyumludur. Yirmi yaş ve altındaki gebeler ile 20 yaş üstü gebelerin HBsAg seropozitiflik oranları dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiş; ancak 20 yaş altında hiç seropozitif olgu saptanmamıştır. Bu bulgunun HBV aşılmasının ülkemizde 1998 yılından beri rutin olarak yapılmasıyla ilişkili olduğu kanaatindeyiz.

HCV kadınlara, gebelik sürecince tedavi uygulanmamaktadır. Bu nedenle HCV ile enfekte kadınlar doğumdan sonra tedavi için yönlendirilmeli ve yenidoğanlar HCV enfeksiyonu açısından yakından takip edilmelidir (12). Çalışmada anti-HCV seropozitifliği saptanan gebelerin enfeksiyon hastalıkları ve/veya gastroenteroloji bölümlerine yönlendirildiği tespit edildi. Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalarda anti-HCV seropozitifliği %0,21 ile %0,75 arasında değişmektedir (6,9,13-16). Gebe kadınlarda 2010 yılında yapılan bir çalışmada anti-HCV seropozitifliği %0,75, İzmir ilinde 2010-2011 yılları arasında %0,7, Bolu ilinde 2006-2012 yılları arasında %0,5, Muğla ilinde 2014-2015 yılları arasında %0,3, Şırnak ilinde 2017 yılında %0,21 olarak bulunmuştur (9,13-16). Çalışmamızda anti-HCV seropozitifliği %0,15 olarak bulunmuş olup seroprevalans verilemez ülke verilerine göre daha düşüktü. Türklerde HBV ve HCV enfeksiyonlarının risk faktörlerini belirlemek için yapılmış bir çalışmada  $\geq 50$  yaş ( $OR2$ ; % 95 CI 1,09-4,3;  $p=0,026$ ) anti-HCV pozitifliğinin tek anlamlı belirleyicisi olarak bulunmuştur (17). Çin'de yapılan bir çalışmada ise HCV antikor pozitifliği oranının yaşla birlikte arttığı ve hastaların %90,14'ünün  $\geq 40$  yaş olduğu bildirilmiştir (18). Çalışmamızda anti-HCV seropozitifliği oranları

ile yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Sonucun anti-HCV seropozitifliğine sahip kişi sayısının azlığından ve gebe yaş ortalamasının düşük olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Aşılama HBV'ye karşı en etkili korunma yöntemidir. Hepatit B aşısı 1998'de çocukluk çağı aşı takvimine girmiş ve o tarihten itibaren 3 doz olarak uygulanmaya başlanmıştır. Ülkemizde aşı kapsayıcılığı son yıllarda giderek artmış ve 1999'da %64 olan aşılama hızları 2016 itibarıyla %98'e yükselmiştir (19).

Zonguldak ilinde 2012-2014 yılları arasında gebe kadınlarla yapılan bir çalışmada anti-HBs seropozitifliği %7,3 olarak tespit edilmiş ve bu sonuç diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında çoğundan daha düşük olduğu gözlenmiştir (20). Adıyaman'da 2008-2011 yılları arasında yapılan bir çalışmada ise anti-HBs pozitifliği %38,4 olarak tespit edilmiştir (21). Rize bölgesinde gebe kadınlarda yapılan bir çalışmada anti-HBs seropozitifliği %29,7 bulunmuş ve 20 yaş altı gebelerde diğer yaş gruplarına kıyasla seropozitiflik oranı daha yüksek olarak tespit edilmiştir (6). Şırnak ilinde anti-HBs pozitiflik oranı %27,8 olarak tespit edilmiş ve on dokuz yaş ve altında olan gebelerde %54,5 olan anti-HBs seropozitiflik oranının, 19 yaş üstü gebelerdekine göre yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ) (9).

Çalışmamızda anti-HBs seropozitifliği %52 olup anti-HBs seropozitifliği ulusal çalışma sonuçlarından daha yüksek bulunmuştur. Yirmi yaş ve altındaki gebeler ile 20 yaş üstü gebeler arasında anti-HBs seropozitiflik oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,015$ ). Çalışmamızda 20 yaş ve altında olan gebelerde HBsAg seropozitifliği görülmemesinin ve anti-HBs seropozitiflik oranının diğer yaş gruplarına göre yüksek olmasının, ulusal aşılama programının etkinliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Türk Neonatoloji Derneği, yüksek riskli bebek izlem rehberinde annede HBsAg pozitif olduğu durumda bebeğin doğum ağırlığı  $\geq 2000$  g ise 1. doz hepatit B aşısının ve hepatit B immunoglobulinin (HBİG) bebeğe 12 saat içinde uygulanmasını, 2. doz aşının 1. ayın sonunda, 3. doz aşının 6. ayın sonunda uygulanmasını önermektedir. Bebeğe 9-15. aylar arasında anti-HBs ve HBsAg testleri uygulanmalıdır. Doğum ağırlığı  $< 2000$  g olan bebeklerde 1. doz hepatit B aşısı ve HBİG 12 saat içinde uygulanmalıdır. Bebek doğum ağırlığı 2000 g altında olduğunda doğumdaki ilk doz 3 dozluk rutin aşı şeması içinde sayılmaz. Birinci ayın sonunda 3 dozluk hepatit B aşılama şeması başlanmalıdır. Bebeğe 9-15. aylar arasında anti-HBs ve HBsAg testleri yapılmalıdır (22). Kronik hepatit C'li kadınlardan doğan bebeklerde yaşamın 12 ile 15 aylık döneminde anneden geçen anti-HCV antikorları bulunmaktadır. Yenidoğanda HCV enfeksiyonunun teşhisi 3 ile 6 aylık dönem arasında PCR testi ile HCV RNA tespiti ile veya 18 aylıkken HCV antikoruna ile yapılabilir. Bu nedenle bebeklerde doğumdan sonra HCV enfeksiyonu

tanısı için uygun şekilde bebek takibi gereklidir (12). Çalışmamızda hastanemizde doğum yapan HBsAg pozitif annelerin bebeklerine doğum sonrası ilk saatlerde hepatit B aşısı ve HBİG uygulandığı, ailelerin konu hakkında bilgilendirildiği ve bebeklerin takibe alındığı tespit edildi.

Sonuçta, Anti-HCV seropozitifliği ülkemizde son yıllarda yapılan çalışma sonuçlarına göre daha düşük ve HBsAg seropozitifliği ise benzer bulunmuştur. Bu çalışmanın yapıldığı popülasyonun yarıdan fazlası anti-HBs seropozitifliğine sahipti. Çalışmada 20 yaş ve altında olan gebelerde HBsAg seropozitifliği görülmemesinin ve anti-HBs seropozitiflik oranının diğer yaş gruplarına göre yüksek olmasının ulusal aşılama programının etkinliğinden kaynaklandığı düşünce-sindeyiz.

#### Yazar Katkı Beyanı

Çalışmanın planlanması: **Sedef Zeliha Öner, İrem Kalıpcı, Asuman Okur**, Verilerin elde edilmesi: **Sedef Zeliha Öner, İrem Kalıpcı**, Verilerin analizi: **Sedef Zeliha Öner, İrem Kalıpcı, Asuman Okur**, İstatistik değerlendirmesi: **Asuman Okur**, Yazının kaleme alınması: **Sedef Zeliha Öner**.

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan eder.

#### Finansal Destek

Finansal bir destek yoktur.

#### Etik Kurul Onayı

Bu çalışma, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı ile gerçekleştirildi (04.11.2020 / Proje no:20-KAEK-176).

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

- Arora A, Kumar A, Anand AC, Puri P, Dhiman RK, Acharya SK, Aggarwal K, Aggarwal N, Aggarwal R, Chawla YK, Dixit VK, Duseja A, Eapen CE, Goswami B, Gujral K, Gupta A, Jindal A, Kar P, Kumari K, Madan K, Malhotra J, Malhotra N, Pandey G, Pandey U, Puri RD, Rai RR, Rao PN, Sarin SK, Sharma A, Sharma P, Shenoy KT, Singh KR, Singh SP, Suri V, Trehanpati N, Wadhawan M. Indian National Association for the study of the Liver-Federation of Obstetric and Gynaecological Societies of India Position Statement on management of liver diseases in pregnancy. *J Clin Exp Hepatol* 2019;9:383-406.
- Viral hepatitis 2016-2021 - World Health Organization [PDF]. Geneva, 2016. (Erişim tarihi: 24.08.2020) Available from: <https://apps.who.int/WHO-HIV-2016.06-eng.pdf>
- Tovo PA, Calitri C, Scolfaro C, Gabiano C, Garazzino S. Vertically acquired hepatitis C virus infection: Correlates of transmission and disease progression. *World J Gastroenterol* 2016; 22:1382-1392.
- Nwaohiri A, Schillie S, Bulterys M, Kourtis AP. Hepatitis C virus infection in children: How do we prevent it and how do we treat it? *Expert Rev Anti Infect Ther* 2018;16:689-694.
- Centers for Disease Control (CDC). Prevention of Hepatitis B Virus Infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2018;67:1-31.
- Balık G, Üstüner I, Kağıtçı M, Ural Ü, Tekin Y, Şentürk Ş, Güvendağ Güven ES, Kır Şahin F. Rize bölgesinde yaşayan gebe kadınlarda HBsAg, AntiHBs ve Anti-HCV seroprevalansı. *Dicle Med J* 2013;40:254-257.
- Koruk İ, Tekin Koruk S, Demir C, Şeyhanoğlu AZ, Kara B. Şanlıurfa'da mevsimlik tarım işçilerinin yoğun olarak yaşadıkları bir aile sağlığı merkezi bölgesinde gebelerde Hbsag pozitifliği düzeyi ve etkileyen faktörler. *Turk J Public Health* 2013;11: 149-159.
- Bakar RZ, Dane B. Gebelerde hepatit B seropozitifliği ve Türk literatürüne bir bakış. *Perinatoloji Dergisi* 2016;24:83-88.
- Şahin M, Zencir M, Gözübüyük AA, Pektaş BA. Seroprevalence of hepatitis B surface antigen, anti-hepatitis B surface and anti-hepatitis C virus among pregnant women residing in Şırnak Province. *Viral Hepat J* 2018;24:7-11.
- Tosun S, Buran T, Aksu S, Köroğlu G, Eskicioğlu F, Kasırga E. HBV enfeksiyonuyla savaşımında çocuk, adolesan ve genç erişkin yaş grubunun aşılmasının önemi. *CBU-SBED* 2015;2:16-18.
- Furuncuoğlu Y, Sağlam F, Bölükbaş FF, Bölükbaş C, Öztürk R. Seroepidemiology of hepatitis B virus infection in Istanbul: A 20-year survey. *Viral Hepat J* 2016;22:88-91.
- Dunkelberg JC, Berkley EMF, Thiel KW, Leslie KK. Hepatitis B and C in pregnancy: A review and recommendations for care. *J Perinatol* 2014; 34: 882-891.
- Coşkun El, Dinçgeç B, Genç Koyucu R, Ayanoğlu YT, Ender Yumru A. Gebelerde HBSAg, anti-HBS ve anti-HCV sıklığı. *Perinatal Journal* 2011;19:71-75.
- Köse Ş, Gül S, Tatar B, Temur M, Göl B. İzmir Ege Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran gebe kadınlarda HBV, HCV ve HAV seroprevalansları: 2010-2011. *Turk Hij Den Biyol Derg* 2017;74:21-28.
- Özlu T, Taş T, Mengeloğlu FZ, Koçoğlu E, Dönmez ME. Üçüncü basamak bir hastanedeki gebe ve/veya jinekolojik hastalıklı kadınlarda HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV sıklığı. *J Clin Exp Invest* 2013;4:166-170.
- Kasap B, Öner G, Küçük M, Öztürk Turhan N, Akın MN, Arıkan S, Dirgen Çaylak S. Muğla'daki gebelerin toksoplazma, rubella, sitomegalovirüs ve hepatit prevalansının değerlendirilmesi. *Tepecik Eğit Hast Derg* 2017;27:31-36.
- Tozun N, Ozdogan O, Cakaloglu Y, Idilman R, Karasu Z, Akarca U, Kaymakoglu S, Ergonul O. Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections and risk factors in Turkey: A fieldwork TURHEP study. *Clin Microbiol Infect* 2015;21:1020-1026.
- Liu L, Xu H, Hu Y, Shang J, Jiang J, Yu L, Zhao C, Zhang D, Zhang X, Li J, Li W, Wu Y, Hu D, Wang X, Zhao Q, Zhang Q, Luo W, Chen J, Zhang D, Zhou W, Niu J. Hepatitis C screening in hospitals: Find the missing patients. *Virol J* 2019;16:47.

19. Türkiye viral hepatit önleme ve kontrol programı [internet]. (Erişim tarihi: 24.08.2020) Available from: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklardb/duyurular/Turkiye\\_Viral\\_Hepatit\\_O%nlleme\\_ve\\_Kontrol\\_Programi/Turkiye\\_Viral\\_Hepatit\\_Onleme\\_ve\\_Kontrol\\_Programi\\_TR.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklardb/duyurular/Turkiye_Viral_Hepatit_O%nlleme_ve_Kontrol_Programi/Turkiye_Viral_Hepatit_Onleme_ve_Kontrol_Programi_TR.pdf)
20. Aynioğlu A, Aynioğlu Ö, Akar T, Aydın M, Altunok ES. HBsAg, Anti-HBs and Anti-HCV seropositivity rates among pregnant women Attending a University Hospital in Zonguldak. *Viral Hepat J* 2015;21:31-34.
21. Kölgelir S, Saltuk Demir L, Aktuğ Demir N, Özçimen S, Tabak S. Adıyaman ilindeki gebelerde HBsAg ve Anti HCV pozitifliği. *Viral Hepat J* 2012;18:98-101.
22. Acunaş B, Uslu S, Yağmur Baş A. Turkish Neonatal Society guideline on the follow-up of high-risk newborn infants. *Turk Pediatri Ars* 2018;53:180-195.





# Genç Meme Kanseri İle Çok Genç Meme Kanseri Moleküler Altgruplarının Prognostik Faktörlerle İlişkisi

## Relationship of Young Breast Cancer and Very Young Breast Cancer Molecular Subgroups with Prognostic Factors

Sertaç Ata GÜLER <sup>1</sup>, Saffet ÇINAR <sup>1</sup>, Alican GÜREŞİN <sup>1</sup>, Turgay ŞİMŞEK <sup>1</sup>,  
Nuh Zafer CANTÜRK <sup>1</sup>, Nihat Zafer UTKAN <sup>1</sup>

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Kocaeli, Türkiye

**ORCID ID:** Sertaç Ata Güler 0000-0003-1616-9436, Saffet Çınar 0000-0003-3637-1922, Alican Güreşin 0000-0002-7724-2724, Turgay Şimşek 0000-0002-5733-6301, Nuh Zafer Cantürk 0000-0002-0042-9742, Nihat Zafer Utkan 0000-0002-2133-3336

**Bu makaleye yapılacak atf:** Güler SA ve ark. Genç Meme Kanseri İle Çok Genç Meme Kanseri Moleküler Altgruplarının Prognostik Faktörlerle İlişkisi. Med J West Black Sea. 2021;5(2):162-165.

*Çalışma 11-13 Ekim 2018'de Breastanbul Konferansı-3. Meme Kanseri Konferansı, İstanbul 'da poster bildiri olarak sunulmuştur.*

### Sorumlu Yazar

Alican Güreşin

### E-posta

alicanguresin@icloud.com

### Geliş Tarihi

18.12.2020

### Revizyon Tarihi

01.02.2021

### Kabul Tarihi

03.02.2021

### ÖZ

**Amaç:** Genç meme kanseri, 40 yaş altında meme kanseri tanısı almış hasta grubunun tanımıdır. Genç yaş meme kanseri grubunun prognozu çok kötüdür. Buna ek olarak, meme kanseri 35 yaşın altında tanısı konulduğunda çok genç meme kanseri grubu olarak adlandırılır ve prognoz genç meme kanseri grubundan çok daha kötüdür.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmanın amacı genç meme kanseri hastalarının moleküler alt grupları ve prognostik faktörler değerlendirilerek çok genç meme kanseri grubu ile karşılaştırılmasıdır. Çalışmada Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Meme Cerrahisi Ünitesi'nde Ekim 2013-Şubat 2018 tarihleri arasında meme kanseri tanısı alan 624 hasta değerlendirildi.

**Bulgular:** İki grup arasında demografik veriler, patolojik veriler, moleküler sınıflandırma ve hastalık sağkalım verileri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Sağkalım analizinde çok genç meme kanseri grubu ile genç meme kanseri grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

**Sonuç:** Genç meme kanseri grubunun hem hastalık özellikleri hem de sağkalım açısından daha kötü olduğu görüldü. Ancak özellikle moleküler alt gruplar ve prognoz açısından çok genç meme kanseri grubu ile genç meme kanseri grubu arasında fark bulunmadı ve ayrı bir grup olarak tedavi edilmesi gerektiği sonucuna varıldı.

**Anahtar Sözcükler:** Meme kanseri, Genç meme kanseri, Çok genç meme kanseri, Moleküler altgruplar, Prognostik faktörler

### ABSTRACT

**Aim:** Young breast cancer is a description of a patient group diagnosed with breast cancer, especially those under 40 years of age. The prognosis of younger age group is very poor.

**Material and Methods:** The aim of the study is to compare young breast cancer patients with the very young breast cancer group by evaluating molecular subgroups and prognostic factors.

**Results:** No statistically significant difference was found between the two groups in terms of demographic data, pathological data, molecular classification and disease survival data. In the survival analysis, there was no statistically significant difference between very young breast cancer group and young breast cancer group.

**Conclusion:** Young breast cancer is worse in terms of both disease characteristics and survival. But especially in terms of molecular subgrouping and in terms of prognosis very young breast cancer group may not need to be treated as a separate group other than the young breast cancer group.

**Keywords:** Breast cancer, Young breast cancer, Very young breast cancer, Molecular subtypes, Prognostic factors





**GİRİŞ**

Meme kanseri özellikle gelişmiş ülkelerde, genç yaş kadınlarda kanser ilişkili ölümlerin başında gelmektedir (1). Genç meme kanseri genelde daha ender görülmekle birlikte daha fazla önem teşkil etmekte ve sonuçları daha kötü seyretmektedir. Bunun sebebi de elverişsiz klinikopatolojik özellikler, daha agresif tümör biyolojisi ve tanıda gecikmedir. Bu sebeplerle prognozu daha kötü, nüks riski daha fazladır (2, 3). Genç meme kanseri özellikle 40 yaş altında meme kanseri tanısı konulmuş hasta grubu için yapılmış tanımlamadır (4). Ayrıca çok genç meme kanseri grubu 35 yaş altında meme kanseri tanısı konulmuş hasta grubudur (5).

Bu çalışmada literatürde verilen bu bilgilere göre, genç meme kanseri hastalarının moleküler altgrupları ve prognostik faktörleri değerlendirilerek, çok genç meme kanseri grubu ile karşılaştırması yapılarak, çok genç meme kanseri hastalarının prognostik açıdan ayrı bir alt grup olarak değerlendirilebilirliğini ortaya koymaktır.

**GEREÇ ve YÖNTEMLER**

Çalışmamızda Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği'nde Ekim 2013 ile Şubat 2018 tarihleri arasında meme kanseri tanısı ile opere edilmiş 624 hasta değerlendirmeye alındı. Bu hastaların içinden 40 yaş altı kliniğimizde meme kanseri histopatolojik tanısı ile cerrahi yapılan hastalar çalışmaya alındı. Hastaların verileri retrospektif olarak, hastane kayıtlarından taranmış, eksik veriler hastalara ulaşılarak elde edildi. Hastaların demografik, patolojik, moleküler ve sağkalım ile ilgili verileri toplandı. Elde edilen bu veriler kendi içinde 35 yaş ve altı ile 36 ile 40 yaş arası grup olarak ikiye bölündü ve istatistiksel değerlendirme yapıldı.

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 21.05.2020'de 2020/137 proje numarası ile projenin yürütülmesi uygun bulunmuştur. Bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyuldu.

İstatistiksel değerlendirme, IBM SPSS 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) paket programı ile yapıldı. Normal dağılıma uygunluk testi Kolmogorov-Smirnov Testi ile değerlendirildi. Normal dağılım göstermeyen nümerik değişkenler medyan (25.- 75. persentil), kategorik değişkenler ise frekans (yüzdeler) olarak verildi. Gruplar arasındaki farklılık nümerik değişkenler için Mann Whitney U Testi ile belirlendi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ise Fisher Exact Kikare, Yates Kikare ve Monte Carlo Kikare analizi ile değerlendirildi. İki yönlü hipotezlerin testi için  $p < 0.05$  istatistiksel önemlilik için yeterli kabul edildi.

**BULGULAR**

Çalışmanın sonucunda, verilen tarihler arasında ameliyat edilmiş olan 624 meme kanseri hastasının içinden 95 has-

tanın 40 yaş ve altında olduğu tespit edildi. Bu grup içinde en düşük yaş 22'ydi. Yine bu 95 adet 40 ve altı yaş meme kanserininin 36 tanesi 35 yaş ve altı grubundayken (ortalama 31,64 yaş), 59 tanesi de 36 ile 40 yaş arasındaki gruptaydı (ortalama 37,73 yaş). Çok genç grup olarak değerlendirilen 35 yaş ve altı grubu ile 36 ile 40 yaş arası grup hastaların demografik ve patolojik verileri Tablo 1'de, moleküler sınıflandırmaya ait verileri Tablo 2'de, hastalık durumuna ait verileri Tablo 3'te verildi.

Çalışmamızdaki 35 yaş ve altı meme kanseri grubunun 1 (%2,8)'i erkek, 35 (%97,2)'i kadındı. 36 ile 40 yaş arası meme kanseri grubunun hepsi kadındı. Çalışmamızdaki 35 yaş ve altı meme kanseri grubunun 26 (%72,2)'sı neoadjuvan kemoterapi tedavisi almamış, 10 (%27,8)'u almıştır. 36 ile 40 yaş arası meme kanseri grubunda 41 (%69,5) hasta neoadjuvan kemoterapi tedavisi almamış 18 (%30,5) hasta almıştır. 35 yaş ve altı meme kanseri grubunda 20 (%55,6)

**Tablo 1.** Demografik ve patolojik veriler

	Yaş Grupları		p
	35 Yaş Altı n (%)	36-40 Yaş Arası n (%)	
Cinsiyet			0,37
Erkek	1 (2,8)	0 (0,0)	
Kadın	35 (97,2)	59 (100,0)	
Lateralite			0,49
Sol	19 (52,8)	27 (45,8)	
Sağ	17 (47,2)	30 (50,8)	
Bilateral	0 (0,0)	2 (3,4)	
Neoadjuvan tedavi			0,95
Hayır	26 (72,2)	41 (69,5)	
Evet	10 (27,8)	18 (30,5)	
Meme cerrahisi şekli			0,96
Mastektomi	21 (58,3)	36 (61,0)	
Meme koruyucu cerrahi	15 (41,7)	23 (39,0)	
Mastektomi şekli			0,29
Subkutan	0 (0,0)	4 (6,8)	
Basit	36 (100,0)	56,5 (93,2)	
Aksillaya İşlem			0,87
SLNB*	12 (33,3)	17 (28,8)	
Direkt diseksiyon	20 (55,6)	34 (57,6)	
SLNB pozitif diseksiyon	4 (11,1)	8 (13,6)	
Aksilla durumu			0,90
Negatif	14 (38,9)	25 (42,4)	
Pozitif	22 (61,1)	34 (57,6)	
Tümör boyutu			0,80
2 cm Altı	20 (55,6)	30 (50,8)	
2 – 5 cm	12 (33,3)	19 (32,2)	
5 cm Üzeri	4 (11,1)	10 (16,9)	
Histolojik tip			0,76
İnvaziv Duktal Karsinom	27 (75)	48 (81,4)	
İnvaziv Lobüler Karsinom	2 (5,6)	3 (5,1)	
Mixed	2 (5,6)	1 (1,7)	
Diğer Tipler	5 (13,9)	7 (11,9)	

n (%), \*: Sentinel lenf nodu biyopsisi

hastanın tümör boyutu <2 cm, 12 (%33,3) hastanın 2-5 cm arası, 4 (%11,1) hastanın >5 cm'dir. 36 ile 40 yaş arası meme kanseri grubunda 30 (%50,8) hastanın tümör boyutu <2 cm, 19 (%32,2) hastanın 2-5 cm arası, 10 (%16,9) hastanın >5 cm'dir. 35 yaş ve altı meme kanseri grubunda sırasıyla genel sağkalım (GS) ortalaması 22,5 ay, hastaliksiz sağkalım (HS) ortalaması 21 ay'dır. 36 ile 40 yaş arası meme kanseri grubunda ise genel sağkalım ortalaması 15 ay, hastaliksiz sağkalım ortalaması 14 ay'dır (Tablo 4).

## TARTIŞMA

35 yaş ve altı yani çok genç yaş tanımı uluslararası literatürde kullanılan farklı eşik değerler dikkate alınarak kullanılmıştır. Aslında, bu tanım için kriterlerin heterojenliği vardır. Bazı yayınlarda <30 yaş, bazı yayınlarda <35 yaş ve bazı yayınlarda da <40 yaş ve hatta tüm premenopozal hastalara atıfta bulunmaktadır (6).

Genç yaş meme kanseri, ileri yaş meme kanseri ile karşılaştırıldığında, genç yaş meme kanseri hastalarının özellikle daha ileri evre olmaları, hormon reseptör negatif olmaları, yüksek grad mevcudiyeti, HER2 pozitifliği, triple negatif moleküler altgrup olmaları ve yüksek oranda lenfovasküler invazyon yapmaları temel farkları olmaktadır. Meme kanserine ait sağkalım oranlarına bakıldığında genç yaş meme kanserinin ileri yaşa göre çok daha kötü olduğu görülmektedir (7, 8).

Yine bu genç yaş meme kanseri grubu içerisinde, çok genç yaş olarak tanımlanan 35 yaş altı hasta grubunda bu özellik-

**Tablo 2:** Moleküler sınıflandırmaya ait veriler

	Yaş Grupları		p
	35 Yaş Altı n (%)	36-40 Yaş arası n (%)	
ER			0,99
Negatif	11 (30,6)	18 (30,5)	
Pozitif	25 (69,4)	41 (69,5)	
ER (median)	60 (0 – 95)	80 (0 – 95)	0,63
PR			0,58
Negatif	15 (41,7)	20 (33,9)	
Pozitif	21 (58,3)	39 (66,1)	
PR (median)	20 (0 – 80)	30 (0 – 80)	0,69
HER2			0,21
Negatif	19 (52,8)	40 (67,8)	
Pozitif	17 (47,2)	19 (32,2)	
Ki67			0,54
Negatif (< %14)	7 (19,4)	16 (27,1)	
Pozitif (≥ %14)	29 (80,6)	43 (72,9)	
Ki67 (median)	20 (15 – 48,75)	20 (10 – 40)	0,48
Moleküler Altgruplar			0,10
Luminal A	10 (27,8)	13 (22,0)	
Luminal B	16 (44,4)	28 (47,5)	
HER2	8 (22,2)	6 (10,2)	
Triple (-)	2 (5,6)	12 (20,3)	

n (%), **ER:** Östrojen reseptörü, **PR:** Progesteron reseptörü

ler daha kötü prognozu işaret etmektedir. 35 yaş altı meme kanseri grubunda hastalık çok daha agresif ve sağkalım daha düşüktür. Amerikan Ulusal Kanser Veri Tabanı' nın bir incelemesi, 35 yaşından küçük hastaların tanıda daha ilerlemiş hastalığa sahip olduklarını ve daha yaşlı premenopozal hastalara göre daha kötü 5 yıllık sağkalıma sahip olduklarını ortaya koymaktadır (9).

Meme kanseri tedavisinde meme koruyucu cerrahi ve radyoterapi sonrası lokal nüks oranı genç hastalarda daha fazla görülmektedir (10, 11). Çalışmamızda ise her iki grup arasında nüks oranları açısından anlamlı bir ilişki olmadığı görüldü (p=1,00).

Collins ve ark.nın 40 yaş altı genç meme kanseri hastalarında yaptıkları çalışmalarında Luminal B oranının Luminal A'ya göre daha yüksek olduğu görülmektedir (%35'e %33) (12). Bizim verilerimizde literatüre paralel olarak Luminal B oranının fazla olduğu görülmüştür. Ancak moleküler altgruplar açısından genç ve çok genç meme kanserleri arasında istatistiksel bir ilişki olmadığı saptandı (p=0,10).

**Tablo 3:** Hastalık durumuna ait veriler

	Yaş Grupları		p
	35 Yaş Altı n (%)	36-40 Yaş Arası n (%)	
Sağkalım			0,99
Ölü	2 (5,6)	4 (6,8)	
Sağ	34 (94,4)	55 (93,2)	
Nüks yeri			0,99
Meme	0 (0,0)	0 (0,0)	
Uzak metastaz	2 (66,7)	2 (66,7)	
Her ikisi	1 (33,3)	1 (33,3)	
Memedede hastalık			0,99
Yeni primer	0 (0,0)	0 (0,0)	
Gerçek nüks	1 (100,0)	1 (100,0)	
Lokal nüks yeri			0,99
Meme	0 (0,0)	0 (0,0)	
Göğüs duvarı	1 (100,0)	1 (100,0)	
Bölgesel nüks (aksilla, supraklavikuler, infraklavikuler bölge)			0,99
Var	0 (0,0)	2 (100,0)	
Yok	0 (0,0)	0 (0,0)	
Uzak metastaz yeri			0,40
Karaciğer	0 (0,0)	1 (33,3)	
Kemik	3 (100,0)	1 (33,3)	
Multipl	0 (0,0)	1 (33,3)	

n (%)

**Tablo 4:** Yaşam sürelerinin yaş gruplarına göre karşılaştırmaları

	Yaş Grupları		p
	35 Yaş Altı	36 – 40 Yaş Arası	
HS (median)	21 (7 – 38,25)	14 (6 – 33)	0,250
GS (median)	22,5 (7,25 – 28,25)	15 (6 – 33)	0,450

**GS:** Genel sağkalım (ay), **HS:** Hastaliksiz sağkalım (ay)

Yine yapılan sağkalım analizinde çok genç meme kanseri grubu ve genç meme kanseri grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir genel ve hastaliksız sağkalım farkının olmadığı görüldü (GS,  $p=0,45$ ; HS,  $p=0,25$ ).

Çalışmanın sınırlılıkları, retrospektif bir çalışma olması ve hasta sayısının az olmasıdır.

## SONUÇ

Genç yaş hastalardaki meme kanseri hem hastalık özellikleri hem de sağkalım açısından diğer ileri yaş grubu meme kanseri hastalarına göre daha kötü seyretmektedir. Fakat bu grup içerisinde özellikle moleküler alt gruptandırma açısından ve sağkalım açısından 35 yaş ve altı olarak değerlendirilen çok genç meme kanseri grubunun ayrı bir grup olarak değerlendirilmesi gerekmeyebilir.

Hem moleküler sınıflandırma, hem hastalık durumu, hem de sağkalım analizi açısından 35 yaş altında tanı alan hastaların, 40 yaş altı meme kanseri grubu içinde ayrı bir grup olarak değerlendirilmesinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Özellikle meme kanseri tanı konulma yaşının oldukça genç yaşlara indiği günümüzde 40 yaş ve altının kötü prognozu sebebiyle daha dikkatli değerlendirilmesi ve özenli tedavisi gerekmektedir. Daha genç yaşlarda tanı alan ve çok genç meme kanseri grubuna giren kişiler için ek bir değerlendirme veya gruptandırma ayrımı ihtiyacı yoktur.

## Teşekkür

Bulunmuyor

## Yazar Katkı Beyanı

Fikir: **Sertaç Ata Güler**, Tasarım: **Alican Güreşin**, Denetleme: **Turgay Şimşek**, Kaynaklar: **Turgay Şimşek**, Malzemeler: **Saffet Çınar**, Veri Toplanması ve/veya İşlemesi: **Saffet Çınar**, Analiz ve/veya Yorum: **Nihat Zafer Utkan** Literatür Taraması: **Nuh Zafer Cantürk**, Yazıyı Yazan: **Sertaç Ata Güler**, Eleştirel İnceleme: **Alican Güreşin**.

## Çıkar Çatışması

Yazarların beyan edecek çıkar çatışması yoktur.

## Finansal Destek

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## Etik Kurul Onayı

Bu araştırma, ilgili tüm ulusal düzenlemelere, kurumsal politikalara ve Helsinki Bildirgesinin ilkelerine uygundur ve Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (onay numarası: 2020/137).

## Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

## KAYNAKLAR

- Rosenberg SM, Partridge AH. Management of breast cancer in very young women. *Breast* 2015; 24(2): 154-158.
- Azim HA Jr, Partridge AH. Biology of breast cancer in young women. *Breast Cancer Res* 2014; 16(4): 427.
- Keegan TH, DeRouen MC, Press DJ, Kurian AW, Clarke CA. Occurrence of breast cancer subtypes in adolescent and young adult women. *Breast Cancer Res* 2012; 27;14(2):R55.
- Radecka B, Litwiniuk M. Breast cancer in young women. *Ginekol Pol* 2016; 87(9):659-663.
- Farouk O, Ebrahim MA, Senbel A, Emarah Z, Abozeed W, Seisa MO, Mackisack S, Abdel Jalil S, Abdelhady S. Breast cancer characteristics in very young Egyptian women  $\leq 35$  years. *Breast Cancer (Dove Med Press)*. 2016; 5;8:53-58.
- Eiriz IF, Vaz Batista M, Cruz Tomás T, Neves MT, Guerra-Pereira N, Braga S. Breast cancer in very young women—a multicenter 10-year experience. *ESMO Open* 2021;6(1):100029.
- Assi HA, Khoury KE, Dbouk H, Khalil LE, Mouhieddine TH, El Saghir NS. Epidemiology and prognosis of breast cancer in young women. *J Thorac Dis* 2013; 5(Suppl. 1):S2e8.
- Cardoso F, Loibl S, Paganì O, Graziottin A, Panizza P, Martincich L, Gentilini O, Peccatori F, Fourquet A, Delalogue S, Marotti L, Penault-Llorca F, Kotti-Kitromilidou AM, Rodger A, Harbeck N; European Society of Breast Cancer Specialists. The European Society of Breast Cancer Specialists recommendations for the management of young women with breast cancer. *Eur J Cancer* 2012; 48(18):3355-3377.
- Winchester DP, Osteen RT, Menck HR. The National Cancer Data Base report on breast carcinoma characteristics and outcome in relation to age. *Cancer* 1996; 78: 1838–1843.
- Bartelink H, Horiot JC, Poortmans P, Struikmans H, Van den Bogaert W, Barillot I, Fourquet A, Borger J, Jager J, Hoogenraad W, Collette L, Pierart M, European Organization for Research and Treatment of Cancer Radiotherapy and Breast Cancer Groups. Recurrence rates after treatment of breast cancer with standard radiotherapy with or without additional radiation. *N Engl J Med* 2001;345(19):1378–1387.
- Veronesi U, Marubini E, Mariani L, Galimberti V, Luini A, Veronesi P, Salvadori B, Zucali R. Radiotherapy after breast-conserving surgery in small breast carcinoma: Long-term results of a randomized trial. *Ann Oncol* 2001;12(7):997–1003.
- Collins LC, Marotti JD, Gelber S, Cole K, Ruddy K, Kereakoglow S, Brachtel EF, Schapira L, Come SE, Winer EP, Partridge AH. Pathologic features and molecular phenotype by patient age in a large cohort of young women with breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 2012;131:1061-1066.



# A Retrospective Comparison of Computed Tomography and Fluoroscopic Guided Percutaneous Nephrostomy for Evaluating Radiation Exposure

Bilgisayarlı Tomografi ve Floreskopi Kılavuzluğunda Perkütan Nefrostomi İşlemlerindeki Radyasyon Maruziyeti İçin Bir Retrospektif Kıyaslama

Yaşar TÜRK<sup>1,2</sup> , İsmail DEVECİOĞLU<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Tekirdağ Namık Kemal University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Tekirdağ, Turkey

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Medicine, Department of Radiology, Zonguldak, Turkey

<sup>3</sup>Tekirdağ Namık Kemal University, Çorlu Engineering Faculty, Department of Biomedical Engineering, Tekirdağ, Turkey

ORCID ID: Yaşar Türk 0000-0001-6728-3664, İsmail Devocioğlu 0000-0003-4119-617X

**Cite this article as:** Türk Y and Devocioğlu İ. A Retrospective Comparison of Computed Tomography and Fluoroscopic Guided Percutaneous Nephrostomy for Evaluating Radiation Exposure. Med J West Black Sea. 2021;5(2):166-172.

## Corresponding Author

Yaşar Türk

## E-mail

dryasarturk@gmail.com

## Received

02.01.2021

## Revision

14.01.2021

## Accepted

29.01.2021

## ABSTRACT

**Aim:** The study aimed to compare the radiation doses absorbed by the patient in first-time percutaneous nephrostomy under computed tomography (CT) and nephrostomy replacement under fluoroscopy.

**Material and Methods:** Eighty-nine hydronephrotic patients referred for nephrostomy were included in this retrospective study. Seventy-five of these patients had the nephrostomy for the first-time under CT-guidance. Fourteen patients had the nephrostomy replacement operation under fluoroscopy guidance. Absorbed radiation doses were compared between these operations.

**Results:** The groups showed no statistically significant differences in means of demography (age, sex, and pathology) and operational parameters (intervention side and complications) except the absorbed radiation dose. The median effective radiation doses were 1.18 mSv and 1.68 mSv for CT and fluoroscopy, respectively. The first-time nephrostomy operations under CT were completed with radiation doses significantly lower than those in nephrostomy replacement under fluoroscopy ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Ultra-low-dose and fast-acting CT-guided nephrostomy is a safe, user-friendly procedure that leads patients to less radiation exposure than expected.

**Keywords:** Computed tomography, Fluoroscopy, Hydronephrosis, Nephrostomy, Radiation dose

## ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada bilgisayarlı tomografi (BT) eşliğinde gerçekleştirilen ilk perkütan nefrostomi işleminde ve floreskopi eşliğinde gerçekleştirilen nefrostomi değiştirme işleminde hasta tarafından emilen doz miktarının kıyaslanması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu retrospektif çalışmaya nefrostomi işlemine yönlendirilmiş 89 hidronefroz hasta dahil edilmiştir. Bu hastalardan 75'inde BT eşliğinde ilk defa nefrostomi işlemi gerçekleştirilmiştir. 14 hastada ise floreskopi eşliğinde nefrostomi değiştirme işlemi yapılmıştır. Bu işlemler sırasında emilen doz miktarları kıyaslanmıştır.

**Bulgular:** Gruplar demografik (yaş, cinsiyet ve patoloji) ve işlem parametreleri (işlem tarafı ve komplikasyonlar) açısından istatistiksel farklılık göstermemiştir. Ancak emilen radyasyon doz miktarı açısından iki grup arasında istatistiksel farklılık gözlemlenmiştir. Ortanca emilen radyasyon dozu BT





grubunda 1,18 mSv iken, floroskopi grubunda 1,68 mSv olarak tespit edilmiştir. İlk kez gerçekleştirilen BT eşliğinde nefrostomi işlemleri, floroskopi eşliğinde gerçekleştirilen nefrostomi değiştirme işlemlerine kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşük radyasyon dozu ile tamamlanmıştır ( $p < 0,001$ ).

**Sonuç:** Ultra-düşük-doza ve hızlı BT eşliğinde nefrostomi güvenli, kullanımı kolay, hastaya beklenenden daha düşük doz uygulayan bir işlemdir.

**Anahtar Sözcükler:** Bilgisayarlı tomografi, Floroskopi, Hidronefroz, Nefrostomi, Radyasyon dozu

### INTRODUCTION

While the success rate of ultrasound-guided percutaneous nephrostomy (PCN) is approximately 84%, the rate of unsuccessful cases is negligible under CT-guidance (1, 2). Meanwhile, fluoroscopy guidance usually is necessary for guidewire introduction, dilatation, and final tube-catheter placement. In this case, not only the patient but also the interventional radiology staff is exposed to the radiation.

Indications for primary nephrostomy placement has declined with the advancement of contemporary endourological techniques. However, PCN indications for more complicated therapeutic interventions that need more precise access, has increased (3). Some of these could be listed as; stone removal, dilatation or stenting of a ureteral stricture, endopyelotomy, foreign body retrieval (e.g., fractured stent), ureteral occlusion for urinary fistula, tumor fulguration, delivery of medications and chemotherapy, and biopsy of a urothelial lesion.

CT guidance gives the convenience of getting detailed images of the PCN zone, and consequently, the procedure can be accomplished safely and easily. Under CT, the PCN procedure can be successfully done even in subjects with a retro-renal colon, ectopic kidney, obesity, or scoliosis (4, 5). PCN under CT can be done with fewer punctures and without any other imaging modalities. Above all, it can be efficiently done in cases with no or insignificant hydronephrosis and variations in the kidneys' anatomy (5, 6).

CT-guided PCN operations also could be finished with acceptable complication rates, procedure technique, and times (4, 6, 7) whereas the interventional radiology staff is not exposed to radiation. The only concern is the radiation exposure of the patient. It has been reported that fluoroscopy-guided operations (lumbar puncture (8) and scoliosis surgery (9)) can be completed with lower exposure doses compared to CT-guided operations. On the other hand, this has not been validated for PCN. Therefore, we compared the exposed radiation doses between CT- and fluoroscopy-guided nephrostomy operations.

### MATERIALS and METHODS

#### Subjects

The main objective was to compare the absorbed radiation doses in nephrostomy tube implantation under CT

and nephrostomy tube replacement under fluoroscopy. Nephrostomy cases performed in the interventional radiology unit of Namık Kemal University hospital between May 2017 and November 2019 were screened. Patients in whom a nephrostomy catheter was inserted under CT guidance or patients whose nephrostomy catheter was changed under fluoroscopy guidance were included in the study. A few Ultrasound-guided nephrostomy cases were excluded. Seventy-five of these patients (39 male and 36 female, age:  $60.19 \pm 11.72$  years old) had the nephrostomy procedure for the first time under computed tomography guidance (CT group). Nephrostomy tube changes were performed for the rest (7 male and 7 female, age:  $67.00 \pm 13.40$  years old) under fluoroscopy guidance (Fluoroscopy group). Demographic data were summarized in Table 1. There was no statistically significant difference between the two groups regarding age, gender, and pathology type. All nephrostomies were performed by one board-certified interventional radiologist with 17 years of experience in CT-guided interventions. The study was approved by the institutional Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee.

#### CT-Guided Nephrostomy

A consent form explaining the technique, potential risks, and expected results of the procedure were obtained from all patients in the study group. The international normalized ratio, prothrombin time, partial thromboplastin time, and thrombocyte count were normal or had been corrected adequately before the procedure. The patients were placed on the CT table in a prone position. 160 slice Toshiba CT scanner (Aquilion One; Toshiba, Tochigi Pref., Japan) used. In all cases, contiguous 3-mm thick slices were acquired encompassing the entire target. Images were acquired at the ultra-low-dose setting of the device. The angle of the CT gantry was zero unless a malrotation kidney was identified. Malrotation kidney was observed in only one patient where we provided a  $+20^\circ$  angle to the gantry to access the target safely. To specify the entry point, non-enhanced CT imaging was performed. Sedation was not given before or during the operation to ensure complete cooperation of the patient during the procedure. The relative avascular zone at the intersection of the posterior one-third, and the anterior two-thirds of the renal parenchyma, which is known as the Brodel's bloodless line, was selected for the needle transgression. A dilated calyx was preferred to the renal pelvis

**Table 1:** Demographic Data.

Characteristic	CT Group n = 75 (84.27%)	Fluoro Group n = 14 (15.73%)	p value
Mean Age ± Standard Deviation	60.19 ± 11.72	67.00 ± 13.40	0.054 <sup>[a]</sup>
Sex ratio (female/male)	36/39	7/7	0.891 <sup>[b]</sup>
Pathology:			0.738 <sup>[b]</sup>
- <i>Malignancies;</i>			0.910 <sup>[b]</sup>
Bladder cancer	27	6	
Prostate cancer	2	1	
Colon cancer	3	1	
Pelvic cancer	2	1	
Cervix cancer	1	0	
Endometrial cancer	1	0	
Rectum cancer	3	0	
- <i>Ureteric stone;</i>			0.530 <sup>[b]</sup>
Ureterolithiasis proximal	15	2	
Ureterolithiasis middle	4	0	
Ureterolithiasis distal	6	0	
- <i>External compression;</i>			n/a
Pancreatitis	1	0	
Ureteral ligation	1	0	
- <i>Other;</i>			0.295 <sup>[b]</sup>
Ureteropelvic junction stenosis	0	1	
Ureteral rupture	1	0	
Cystitis	7	2	
Unknown	1	0	
Hydronephrosis grade (0-4) (median [0.25 and 0.75 quantiles])	2 [1, 2]	n/a	

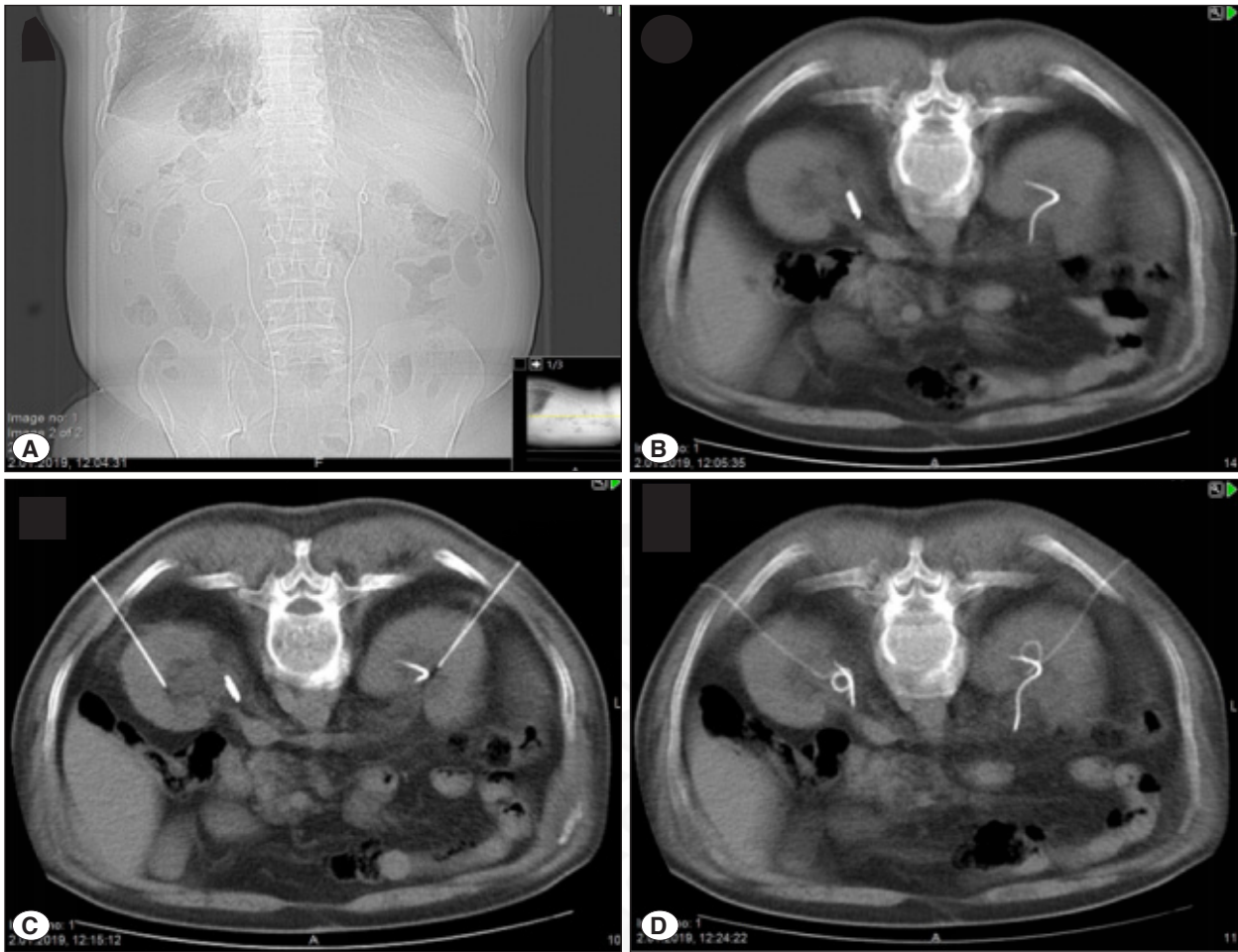
<sup>[a]</sup>Two-sample t-test. <sup>[b]</sup>χ<sup>2</sup> test. **n/a**: not applicable.

because of fewer vessels and less likely hemorrhagic complications. 20 ml of 2% prilocaine hydrochloride solution (Pricain; Polifarma Pharmaceutical Ind., Tekirdag, Turkey) was injected subcutaneously via a 21 gauge needle. Deeper anesthesia of the perirenal area was accomplished using an 18 G × 15 cm Chiba needle (Vigeo SRL, Bagnolo San Vito, Italy). The calyceal puncture was performed with the 18 G Chiba needle to access the dilated collecting system. With a spontaneous flow of urine through the Chiba needle, it was understood that the needle was in the collecting system. If no urine flow was observed, the needle position was checked with a 15-mm thick control slices and the needle's trajectory was aligned again towards the target. After verifying the location of the Chiba needle at the target, an 82-cm Lunderquist Stainless Steel Guidewire J curve (Argon Medical Device, Frisco, TX, USA) was placed in a safe position at the collecting system. If there was a problem with the advancement of the wire, a control scan was conducted to verify the position within the collecting system. First, a 6 F renal dilator was inserted over the guidewire, and then a straightened 6-8 F pigtail external drainage catheter was placed. The pigtail catheter was anchored with a suture tugging on the catheter to prevent accidental removal. (Figure 1) A 10-12 F catheter was favored if pus was aspirated.

We accomplished all PCN procedures in the CT unit without moving patients to the C-arm fluoroscopy unit. We finally acquired control CT scans following the PCN to affirm the final catheter position in the pelvicalyceal system and to determine any complication. Therefore, it was not necessary to give contrast material and take an antegrade nephrostogram. The dose was taken at this stage, also included in the overall. Postprocedure administration included bed rest for 2 hours and antibiotic treatment if infected urine was identified. Following decompression of the renal collecting system, the nephrostomy catheter was allowed for free drainage and a control nephrostogram was conducted in a week. Nephrostomy catheters can be used as access for following antegrade stent placement.

#### Fluoroscopy-Guided Nephrostomy Replacement

All procedures were performed in the INNOVA IGS 540 omega angiography suite (GE Healthcare, Chicago, IL, USA) that had only continuous fluoroscopy mode. The patient was instructed and prepared as in CT-guided nephrostomy (see above). S/he was placed on the angiography suite table in a prone position. The distal segment of the pigtail catheter within the collecting system was verified under fluoroscopy by applying 20 ml of 50% contrast



**Figure 1:** Bilateral percutaneous nephrostomy in a patient with urinary bladder cancer and obstructed bilateral double J stent catheter. **(A)** Scanogram of the patient. **(B)** Axial CT imaging for entry point detection. **(C)** 18-G Chiba needle inside the renal pelvises. **(D)** 6-F pigtail catheters placed in both renal pelvises.

material (OptiRay 350; Guerbet, Istanbul, Turkey) and 50% saline solution through the catheter. Then, the proximal part of the catheter was cut to release the anchoring on the distal part. An 82-cm Lunderquist Stainless Steel Guidewire J curve was advanced through the catheter. After finding a safe position at the collecting system, the catheter was removed out and a new catheter was placed over the guidewire. The rest of the procedure was the same as in a first-time nephrostomy.

#### Effective Dose Estimation

For the CT-guided PCN, we recorded the CT-dose index volume (CTDIvol) and the dose-length product (DLP). For the fluoroscopy-guided PCN replacement, we recorded the total dose-area product (DAP). We estimated the effective dose by multiplying a normalized coefficient for the abdomen with DLP in CT and with DAP in fluoroscopy (10). The coefficients were  $0.015 \text{ mSv.mGy}^{-1}.\text{cm}^{-1}$  for CT (11) and  $0.16 \text{ mSv.Gy}^{-1}.\text{cm}^{-2}$  for fluoroscopy (12).

#### Statistics

The distribution of data was tested with the Kolmogorov-Smirnov test after calculating z-scores. The age was normally distributed and tested with two-sample t-test between groups. The absorbed radiation dose had a non-normal distribution and was tested with the non-parametric Mann-Whitney U test. Categorical data (e.g. gender, pathology, intervention side, and complications) were tested with  $\chi^2$  test. All statistical tests were performed in MATLAB (2016a; The MathWorks, Natick, MA, USA). The significance level was 0.05. The achieved statistical power for the comparison of radiation dose with a two-tailed Mann-Whitney U test is 0.611 given the effect size of 0.5 (Fluro Group - CT Group =  $1.68 - 1.18 = 0.5$ , see Table 2),  $\alpha=0.05$ , group sizes of 91 for CT and 28 for Fluoro (number of operations).

**Table 2:** Procedure data.

	CT Group (91 operations)	Fluoro Group (28 operations)	<i>p</i>
Intervention side in procedure: (Right/Left/Bilateral)	33/29/29	6/11/11	0.343 <sup>[a]</sup>
Procedure duration (minutes) (mean ±standard deviation)	17.20 ± 8.79	8.18 ± 2.93	<0.001 <sup>[b]</sup>
Procedure-related complication rate			0.623 <sup>[a]</sup>
- Major	0%	0%	
- Minor; <i>Subcapsular hematoma</i>	3%	0%	
Procedural success rate	100%	100%	
Effective radiation dose (mSv) (median [0.25 and 0.75 quantiles])	1.18 [0.90, 1.82]	1.68 [1.39, 2.52]	<0.001 <sup>[c]</sup>

<sup>[a]</sup>χ<sup>2</sup> test. <sup>[b]</sup>Two-sample t-test. <sup>[c]</sup>Mann-Whitney U test.

## RESULTS

### Nephrostomy Procedures

We studied the data of 75 patients referred for nephrostomy tube implantation under CT guidance and 14 patients referred for nephrostomy tube replacement under fluoroscopy guidance. Operations were summarized in table 2. A total of 91 operations (three times in three patients, two times in 10 patients, and one time in 62 patients) were performed in the CT group where 120 nephrostomy tubes were implanted. Of these procedures, 29 were bilateral and 62 were unilateral. In the fluoroscopy group, 39 tube replacements were performed in 28 operations (five times in one patient, four times in two patients, three times in one patient, two times in two patients, and one time in 8 patients). Of these operations, 11 were bilateral and 17 were unilateral.

The overall success rate in both groups was 100%. There were no significant differences between the two groups regarding the number of interventions per patient (Mann-Whitney U test,  $p > 0.05$ ). Therefore, each operation was analyzed as a separate case.

CT- and fluoroscopy-guided operations showed no significant differences in means of intervention side ( $\chi^2$  test,  $p = 0.343$ ) and complications ( $\chi^2$  test,  $p = 0.622$ ). In the CT group, only 2 patients showed subtle subcapsular hematoma and one patient showed mild subcapsular hematoma. On the other hand, no complications were observed in the fluoroscopy group. Nephrostomy replacement under fluoroscopy was completed in a shorter time than the first time nephrostomy operations under CT (CT group: 17.20 ± 8.79 minutes, Fluoroscopy group: 8.18 ± 2.93 minutes,  $p < 0.001$ , two-sample t-test)

### Radiation Doses in CT and Fluoroscopy Guided Nephrostomy

The median effective radiation dose was 1.18 mSv in CT-group and 1.68 mSv in the fluoroscopy group (Table

2). CT-guided nephrostomy operations were completed with radiation doses significantly lower than the fluoroscopy-guided nephrostomy operations (Mann-Whitney U test,  $p < 0.001$ ).

## DISCUSSION

Previously, PCN was performed under fluoroscopic guidance for access and subsequent manipulation, while CT was used for localization of the target before operation and verification of the results after the operation (6). The operation had the risk of damaging the adjacent tissues due to the poor delineation of the perinephric anatomy in fluoroscopy. Besides, the use of an intravenous contrast medium in the obstructed system increased the intrapelvic pressure and hence the possibility of hemorrhage and sepsis. Finally, the interventional radiology staff and the patient were exposed to a considerable amount of radiation (5,6,13).

Ultrasonography (US) has been a widely accepted alternative over fluoroscopy in PCN placement (14). It is an ideal method during pregnancy and childhood due to its radiation- and contrast-free nature (13). However, it has a lower success rate in non-dilated calyces than CT guidance (13). Additionally, it is inadequate in obese and dysmorphic patients (1).

The advantages of using CT rather than the standard fluoroscopy in nephrostomy are defined for operation conveniences such as better delineation of anatomical structures and higher manipulation success during the operation and lower radiation exposure for the interventional staff (15-17). CT-guided PCN is an alternative with operation convenience, even in obese patients, undilated calyces, and certain anatomic anomalies such as ectopic kidneys, retrorenal colon due to its competence in anatomic delineation without requiring contrast medium (5,18). The interventional radiology staff is not exposed to radiation since s/he is not present in the CT room during a scan. Furthermore, compared to fluoroscopy, CT-guided operations can be completed



with lower radiation exposure for the patients as well (8, 9, 19). Our results showed that the effective radiation dose for the patient is reduced in CT compared to fluoroscopy (1.18 mSv in CT and 1.68 mSv in fluoroscopy). This finding for nephrostomy is consistent with the literature on the other interventional procedures such as lumbar puncture (8, 19) and scoliosis (9). However, it should be noted that we compared the radiation exposure in the first-time nephrostomy under CT and the nephrostomy replacement under fluoroscopy. The first-time nephrostomy differs from the nephrostomy replacement at the initial steps that first the Chiba needle and then the dilator is inserted in the former. These steps are not necessary for the nephrostomy replacement procedure. The trajectory and position of the Chiba needle are extensively controlled with imaging equipment during initial positioning. As a result, considerable radiation exposure may result in this step of the first-time nephrostomy. Stated thus, the replacement procedure is expected to be completed with a radiation exposure lower than a first-time procedure. Therefore, our results indicate PCN operations can be completed with lower radiation exposures with an ultra-low-dose capable CT device in comparison to fluoroscopy conjoined ultrasound-guided full-stage PCN.

CT-fluoroscopy and low-dose CT are alternatives to standard CT and standard fluoroscopy-guided interventions (20, 21). However, albeit the real-time guidance advantage of CT-fluoroscopy, the interventionist and accompanied staff are exposed to radiation as well as the patient. Besides, it may not improve the efficiency or the operation time, and the absorbed radiation doses may not reduce for the patient depending on the intervention type (20, 21). On the other hand, low-dose CT considerably reduces the radiation dose compared to the standard CT and CT-fluoroscopy (21). However, radiation exposure of the interventionist is still a problem. Also, devices with low-dose imaging capability are required. An experienced interventionist can place the guidewire and catheter at the target without real-time imaging by observing a few slices acquired with standard CT. This may also decrease the absorbed radiation dose by the patient while the interventionist is not exposed to radiation. Similarly, an inexperienced interventionist may need more CT scans which would also increase the absorbed radiation dose. Silverman et al. reported that as the interventional radiologist became more experienced with CT-fluoroscopy technique, radiation dose absorbed by patients decreased (20). Nephrostomy operations presented here are performed by a radiologist with 17 years of experience in CT-guided biopsy. The experience of the interventionist should also be considered while choosing the technique to be used. We should also note that we used ultra-low-dose settings on the CT device, and therefore, the absorbed radiation doses reported here might be comparable to those

which may result in the low-dose CT technique mentioned by Shah et al (21).

As expected, nephrostomy replacements under fluoroscopy were completed in a shorter time than the first time nephrostomy operations under CT because exchanging any catheter from an existing tract will take a shorter time than a proper new tract puncture, dilating, and finally placement of a new catheter.

### Study Limitations

Fluoroscopy-guided PCN exchange is not an exact compatible group to select as a control group. It is expected the patients to have lower radiation exposure. However, due to the advantages of CT-guided PCN as mentioned above, all the first-time nephrostomy procedures are routinely performed under CT guidance in our center. Therefore, fluoroscopy-guided nephrostomy replacement was the closest technique to compare with CT-guided nephrostomy. The study was a retrospective analysis which could have caused a possible selection bias. All the nephrostomies were done in a single-center and by the same interventional radiologist which is inferior to a multicenter randomized controlled trial.

### Conclusions

Although both conjoint uses of ultrasound and fluoroscopy or computed tomography alone have been recommended for percutaneous nephrostomy, to the best of our knowledge, this is the first study comparing the respective patients' radiation dose exposure in these two techniques.

Our study showed that the patients receive less radiation in CT-guided first-time nephrostomy compared to nephrostomy replacement under fluoroscopy. Therefore, CT-guidance is a favorable alternative to fluoroscopy conjoined ultrasound guidance in nephrostomy tube placement. The experience of the interventionist is an important factor in the duration and the radiation doses, and it should be considered while choosing the guidance method in nephrostomy.

### Acknowledgment

None declared.

### Author Contributions

Designing the study and collecting the data were done by **Yaşar Türk** and, reviewing the literature, being prepared for the ethics committee, analyzing, and reporting the data were done equally by the authors.

### Conflicts of Interest

We have no conflict of interest to declare

### Financial Support

No funding was received to conduct this research study.

**Ethical Approval and Informed Consent:**

This study was approved by Non-Invasive Clinical Studies Ethics Board at the Faculty of Medicine at Tekirdağ Namik Kemal University Ethics Committee (Permission granted/Decision no: 2020.16.01.16).

**Peer Review Process**

Extremely peer-reviewed.

**REFERENCES**

- Sood G, Sood A, Jindal A, Verma DK, Dhiman DS. Ultrasound guided percutaneous nephrostomy for obstructive uropathy in benign and malignant diseases. *Int Braz J Urol* 2006;32:281-286.
- Egilmez H, Oztoprak I, Atalar M, Cerin A, Gumus Y, Gultekin S, Bulut S, Arslan M, Solak O. The place of computed tomography as a guidance modality in percutaneous nephrostomy: Analysis of a 10-year single-center experience. *Acta Radiol* 2007;48:806-813.
- Dagli M, Ramchandani P. Percutaneous nephrostomy: Technical aspects and indications. *Semin Intervent Radiol* 2011;28:424-437.
- LeMaitre L, Mestdagh P, Marecaux-Delomez J, Valtille P, Dubrulle F, Biserte J. Percutaneous nephrostomy: Placement under laser guidance and real-time CT fluoroscopy. *Eur Radiol* 2000;10:892-895.
- Matlaga BR, Shah OD, Zagoria RJ, Dyer RB, Strem SB, Assimos DG. Computerized tomography guided access for percutaneous nephrostolithotomy. *J Urol* 2003;170:45-47.
- Thanos L, Mylona S, Stroumpouli E, Kalioras V, Pomoni M, Batakis N. Percutaneous CT-guided nephrostomy: A safe and quick alternative method in management of obstructive and nonobstructive uropathy. *J Endourol* 2006;20:486-490.
- Barbaric ZL, Hall T, Cochran ST, Heitz DR, Schwartz RA, Krasny RM, Deseran MW. Percutaneous nephrostomy: Placement under CT and fluoroscopy guidance. *Am J Roentgenol* 1997;169:151-155.
- Brook AD, Burns J, Dauer E, Schoendfeld AH, Miller TS. Comparison of CT and fluoroscopic guidance for lumbar puncture in an obese population with prior failed unguided attempt. *J Neurointerv Surg* 2014;6:323-327.
- Riis J, Lehman RR, Perera RA, Quinn JR, Rinehart P, Tuten HR, Kuester V. A retrospective comparison of intraoperative CT and fluoroscopy evaluating radiation exposure in posterior spinal fusions for scoliosis. *Patient Saf Surg* 2017;11:1-6.
- Sommer CM, Huber J, Radeleff BA, Hosch W, Stampfl U, Loenard BM, Hallscheidt P, Haferkamp A, Kauczor HU, Richter GM. Combined CT-and fluoroscopy-guided nephrostomy in patients with non-obstructive uropathy due to urine leaks in cases of failed ultrasound-guided procedures. *Eur J Radiol* 2011;80: 686-691.
- Graser A, Johnson TRC, Hecht EM, Becker CR, Leidecker C, Staehler M, Stief CG, Hildebrandt H, Godoy MC, Finn ME, Stepansky F, Reiser MF, Macari M. Dual-energy CT in patients suspected of having renal masses: Can virtual nonenhanced images replace true nonenhanced images? *Radiology* 2009;252:433-440.
- McParland BJ. A study of patient radiation doses in interventional radiological procedures. *Br J Radiol* 1998;71:175-185.
- Özden E. Sonography guided percutaneous nephrostomy: Success rates according to the grade of the hydronephrosis. *Journal of Ankara Medical School* 2002;24:69-72.
- Dyer RB, Regan JD, Kavanagh PV, Khatod EG, Chen MY, Zagoria RJ. Percutaneous nephrostomy with extensions of the technique: Step by step. *Radiographics* 2002;22:503-525.
- Tyng CJ, Almeida MFA, Barbosa PNV, Bitencourt AGV, Berg JAAG, Maciel MS, Coimbra FJ, Schiavon LH, Begnami MD, Guimarães MD, Zurstrassen CE, Chojniak R. Computed tomography-guided percutaneous core needle biopsy in pancreatic tumor diagnosis. *World J Gastroenterol* 2015;21:3579-3586.
- Gruber-Rouh T, Thalhammer A, Klingebiel T, Nour-Eldin NEA, Vogl TJ, Eichler K, Naguib N, Beeres M. Computed tomography-guided biopsies in children: Accuracy, efficiency and dose usage. *Ital J Pediatr* 2017;43:1-6.
- Liu B, Limback J, Kendall M, Valente M, Armaly J, Grekoski V, Pinizzotto A, Burt J, Ward TJ. Safety of CT-guided bone marrow biopsy in thrombocytopenic patients: A retrospective review. *J Vasc Interv Radiol* 2017; 28:1727-1731.
- Radecka E, Brehmer M, Holmgren K, Magnusson A. Complications associated with percutaneous nephrolithotripsy: Supra- versus subcostal access. A retrospective study. *Acta Radiol* 2003;44:447-451.
- Schmid G, Schmitz A, Borchardt D, Ewen K, von Rothenburg T, Koester O, Jergas M. Effective dose of CT- and fluoroscopy-guided perineural/epidural injections of the lumbar spine: A comparative study. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2006;29(1):84-91.
- Silverman SG, Tuncali K, Adams DF, Nawfel RD, Zou KH, Judy PF. CT fluoroscopy-guided abdominal interventions: Techniques, results, and radiation exposure. *Radiology* 1999;212:673-681.
- Shah V, Hillen T, Jennings J. Comparison of low-dose CT with CT/CT fluoroscopy guidance in percutaneous sacral and supra-acetabular cementoplasty. *Diagn Interv Radiol* 2019;25:353-359.



# İzmir’de Toplumda Kanser Tarama Testleri Farkındalığı ve Bireylerin Kanser Tarama Testlerine Katılımını Etkileyen Faktörler

## Awareness of Cancer Screening Tests in the Community in Izmir and Factors Affecting the Participation of Individuals in Cancer Screening Tests

Asya Banu BABAĞLU<sup>1</sup> , Eren BÜYÜKÖZMEN<sup>1</sup> , Fatma Ezgi CAN<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup> İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ORCID ID: Asya Banu Babaoğlu 0000-0002-1259-1288, Eren Büyüközmen 0000-0002-9047-2161, Fatma Ezgi Can 0000-0002-1953-7735

**Bu makaleye yapılacak atf:** Babaoğlu AB ve ark. İzmir’de Toplumda Kanser Tarama Testleri Farkındalığı ve Bireylerin Kanser Tarama Testlerine Katılımını Etkileyen Faktörler. Med J West Black Sea. 2021;5(2):173-181.

### Sorumlu Yazar

Eren Büyüközmen

### E-posta

erenbuyukozmen@gmail.com

### Geliş Tarihi

04.01.2021

### Revizyon Tarihi

17.03.2021

### Kabul Tarihi

12.04.2021

### ÖZ

Kanserler tüm dünyada önde gelen mortalite ve morbidite nedenleri arasındadır. Türkiye’de 2008’den beri “Ulusal Kanser Tarama Programı” yürütülmektedir. Ancak yapılan çalışmalar tarama programına katılım oranlarının yeterli seviyede olmadığını göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, bireylerin Ulusal Kanser Tarama Programı kapsamındaki testler konusundaki farkındalıklarını ve bu testleri yaptırma durumlarını etkileyen değişkenleri tespit etmektir.

Kesitsel tipteki çalışmada 449 kişiye yüz yüze anket uygulanmıştır. Meme, serviks ve kolorektal kanser tarama testlerini yaptırma oranları, duyma oranları ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktü. Üç tarama programında da en önemli katılmama nedenleri bilgi eksikliği olarak tespit edildi. Sağlık personeli, medya ve diğer sağlık okuryazarlığını artırıcı çalışmalarla toplumda bilgi eksikliğinin giderilmesi ve hatalı bilgilerin yerine doğru bilgilerin getirilmesi, tarama testlerine katılımı artıracak çalışmalar olarak önerilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Tarama testi, Serviks kanseri, Meme kanseri, Kolon kanseri, İzmir

### ABSTRACT

Cancers are among the leading causes of mortality and morbidity in the world. The National Cancer Screening Program is carried out in Turkey since 2008. However, studies show that participation rates in the screening program are not sufficient. This study aims to determine the variables that affect the awareness of individuals about the tests within the scope of the National Cancer Screening Program and their status of having these tests.

In the cross-sectional study, 449 people were administered a face-to-face questionnaire. The rates of having breast, cervical and colorectal cancer screening tests were quite low compared to the rates of having heard of these tests. The most important reasons for non-participation in all three screening programs were identified as lack of knowledge. Eliminating the lack of information in the society through healthcare personnel, media and other health literacy activities and replacing erroneous information with correct information are recommended as studies to increase participation in screening tests.

**Keywords:** Screening test, Cervical cancer, Breast cancer, Colon cancer, İzmir



## GİRİŞ

Kanser, dünyada ölüm sebepleri arasında ikinci sırada yer alan önemli bir halk sağlığı sorunudur (1). 2018 yılında dünya genelinde tahmini 18.1 milyon yeni kanser vakası ve kanser vakalarına bağlı 9.6 milyon ölüm görülmüştür (2). Türkiye’de de kansere bağlı ölümler tüm ölümler içinde ikinci sırada yer almaktadır. 2018 yılında 421.164 ölüm görülürken bunların %19.7’sini kanserler oluşturmaktadır (3).

Dünya genelinde en sık görülen kanserler sırasıyla akciğer, meme ve kolorektal kanserlerdir (1). Ülkemizde erkekler arasında en sık trakea, akciğer ve bronş kanseri daha sonra sırasıyla prostat kanseri ve kolorektal kanserler görülmektedir. Kadınlar arasında en sık meme kanseri görülmekteken bunu tiroid kanseri ve kolorektal kanserler izlemektedir. Rahim ağzı (serviks) kanseri ise kadınlarda en sık görülen kanserler arasında dokuzuncu sıradadır. Ülkemizde kolorektal, meme ve serviks kanserlerinin sıklığına baktığımızda bu kanserlere yönelik erken tanının önemi ortaya çıkmaktadır(4).

Kapsamlı kanser kontrol programları önleme, erken tanı, tedavi ve palyatif bakım olmak üzere dört ana unsuru içerir. Birincil koruma olan önleme etkinlikleri arasında risk faktörlerinin ortadan kaldırılması ve bazı aşı uygulamaları bulunmaktadır. Erken teşhis için iki önemli strateji vardır. Birincisi hastalığın erken dönemdeki belirti ve semptomları, risk faktörleri ile ilgili farkındalığı artırmak, ikincisi ulusal veya bölgesel sistematik taramalardır (5,6). Sık görülen, sık ölüme neden olan, geçerli ve kabul edilebilir tarama yöntemleri bulunan ve erken teşhisin yaşamı uzatmaya etkisi büyük olan meme, serviks ve kolorektal kanserleri için ülkemizde 2008’den beri “Ulusal Kanser Tarama Programı” yürütülmektedir. Kolorektal kanser taramaları 2013 yılında başlamıştır. Ulusal tarama programı kapsamında, kadınların meme kanseri erken tanısı için 40-69 yaş arasında iki yılda bir mamografi çekirtmesi, serviks kanseri erken tanısı için 30-65 yaş arasında beş yılda bir yayma (smear) ve HPV-DNA testi yaptırmaları, erkek ve kadınların ise, kolorektal kanser erken tanısı için 50-70 yaş arasında iki yılda bir gaitada gizli kan (GKK) testi ve 10 yılda bir kolonoskopi yaptırmaları önerilmektedir (6).

Ülkemizde kanser tarama programları yaygın olarak “Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezleri (KETEM)” tarafından yürütülmektedir. Aile Sağlığı Merkezleri kendilerine kayıtlı kişileri programlar hakkında bilgilendirme, taramalara davet etme ve sonuçları iletmede anahtar fonksiyona sahiptir. Fırsatçı taramalar ise hastanelere başvuru sırasında yapılabilmektedir(6).

Etkin bir tarama programında, hedef nüfusun %70.0’ine ulaşılması hedeflenir. Ancak Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü’nün 2016 yılında yayınladığı Türkiye Kanser Kontrol Planına

göre ülkemizde meme kanseri taramalarının kapsayıcılığı %30-35, serviks kanseri için %20.0, kolorektal kanser için de %20-30 kadardır. Bu oranlar beklenen hedeften oldukça düşüktür (6).

2018 Türkiye Sağlık İstatistikleri Yıllığı verilerine göre ülkemizde 15 yaş ve üstü kadınların %39.4’ü hayatında en az bir kere kendi kendine meme muayenesi yapmış, %28.9’u en az bir kere mamografi çekirtmiş, %30.7’si en az bir kere smear ve HPV-DNA testi yaptırmıştır (4).

Kanser tarama programlarının etkin bir şekilde yapılabilmesi için toplumsal farkındalığın artırılması ve bu taramaların kabul görmesi çok önemlidir (6). Bu çalışmanın amacı, kişilerin Ulusal Kanser Tarama Programıyla ilgili bilgi düzeylerini ve bu programlardan faydalanma durumlarına etki eden özellikleri tespit etmek, ayrıca çalışma sırasında kişilere yaş ve cinsiyetlerine uygun olacak şekilde programlarla ilgili bilgilendirme yapmaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Kesitsel tipteki bu çalışmada 15.11.2019-31.12.2019 tarihleri arasında İzmir’deki bir eğitim araştırma hastanesine herhangi bir nedenle başvuran 18 yaş üstü bireylere (hasta ve hasta yakını) merkezi bekleme alanında yüz yüze anket uygulanmıştır. Çalışmada 527 kişi ile görüşülmüş, 449 kişi anketi cevaplamayı kabul etmiştir. Ankete katılmayı kabul etmeyen 78 kişiye tarama programları hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

Çalışmada kullanılan anket, güncel literatür ışığında araştırma ekibi tarafından hazırlanmıştır. Anket sosyodemografik bilgiler, kanser tarama programları hakkında bilgi sahibi olma, tarama testlerini yaptırmama durumu ve testleri yaptırmama veya yaptırmama durumunu etkileyen faktörler ile ilgili 20 soru içermektedir. Anketin pilot çalışması 10 kişi üzerinde yapılmış gerekli düzenlemeler ile son hâli verilmiştir. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı idi ve katılımcılardan sözel onam alınmıştır. Anketin uygulanmasının ardından çalışmacılar tarafından hazırlanan, Ulusal Kanser Tarama Programını tanıtıcı broşürleri verilmiş ve cinsiyetlerine, yaşlarına ve varsa özel sağlık durumlarına uygun olarak katılmaları önerilen tarama programları ve bunları hangi sağlık kuruluşlarında yaptırabilecekleriyle ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Araştırma anketine katılmayı kabul etmeyen bireylere de aynı bilgilendirmeler yapılmıştır.

Anket uygulaması, Sosyal Sorumluluk Projesi Seçmeli dersi kapsamında, bir öğretim üyesi ve bir araştırma görevlisi gözetimi altında, gönüllü öğrenciler tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini 15.11.2019 - 31.12.2019 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi polikliniklerine başvuran bireyler oluşturmuştur. Örneklem seçilimi yapılmamıştır. Anketi cevaplamayı kabul etmeyen, onkoloji polikliniğine başvuran ve/veya kanser hastası olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.



Veriler IBM SPSS Statistics 25.0 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama ve standart sapma değerleri olarak verilmiştir. Yaş değişkeninin normal dağılımı Shapiro Wilk normallik testi ve Q-Q grafikleri ile değerlendirilmiştir. Kanser taramalarına katılanların sosyodemografik özelliklerle karşılaştırılması Pearson ki-kare ve Fisher exact testleri ile karşılaştırılmıştır ve tüm testlerde  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmaya 449 kişi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması  $48.79 \pm 10.83$  yıl olup, %63.5'i ( $n=285$ ) kadın, %27.5'i ( $n=124$ ) evlidir. Lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip olanların oranı %58.4'tür ( $n=262$ ). Geliri giderine eşit olanların oranı %44.6 ( $n=200$ ) idi. Katılımcıların %49.2'sinin ( $n=221$ ) ailesinde kanser öyküsü vardı (Tablo 1).

Katılımcılar tüm yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde %86.6'sı ( $n=389$ ) "kanseri taraması" kavramını duymuştu. Kadınların %84.9'u ( $n=242$ ) meme kanseri taramasını, %74.4'ü ( $n=212$ ) rahim ağzı (serviks) kanseri taramasını duymuştu. Kadın ve erkeklerde kolorektal kanser taramasını duyma oranı %62.2 ( $n=262$ ) idi. Araştırmaya katılanların %61.2'si ( $n=275$ ) tarama testlerini yaptırmaları için bir sağlık personeli tarafından bilgilendirilmişti. Bu kişilerin %70.2'si ( $n=193$ ) aile sağlığı merkezi, %29.8'ü ( $n=82$ ) ikinci veya üçüncü basamak sağlık kuruluşu tarafından bilgilendirildiğini belirtmişlerdir.

Ulusal Kanser Kontrol Programındaki esas hedef kişilerin yanıtları üzerinden veriler ayrı olarak değerlendirildiğine (tarama testine uygun yaş grubu ve cinsiyet), çalışmaya katılan 40-69 yaş arası kadınların %90.3'ü ( $n=187$ ) meme kanseri taramasını duymuş, %62.7'si ( $n=136$ ) ez az bir kere bu testi yaptırmıştır. Bu yaş aralığında iki yılda bir tekrarlanması önerilen mamografiyi son iki yıl içinde yaptırmış olanların oranı %52.3 ( $n=114$ ) olarak tespit edilmiştir. Serviks kanseri taramasını duymuş olan 30-65 yaş arasındaki kadınların oranı %79.4'tü ( $n=197$ ) ve %55.0'i ( $n=143$ ) en az bir kere pap-smear testini yaptırdığını belirtmiştir. Beş yılda bir tekrarlanması önerilen bu testi son beş yıl içinde yaptıranların oranı %51.7 ( $n=135$ ) olarak bulunmuştur. Her iki cinsiyette 50-70 yaş grubu katılımcıların kolorektal tarama testini duyma oranı %70.0'dir ( $n=133$ ). Bu oran erkeklerde %75.6 ( $n=65$ ), kadınlarda %59.1'dir ( $n=68$ ). Bu yaş grubunda en az bir kere kolorektal kanser taraması yaptırmaları oranı toplamda %33.8 ( $n=68$ ), erkeklerde %40.7 ( $n=35$ ), kadınlarda %28.7 ( $n=33$ )'dir. Son iki yıl içinde GGK testini yaptıranların oranı erkeklerde %29.1 ( $n=25$ ) kadınlarda %20.9 ( $n=24$ )'dur. Erkeklerin %17.4'ü ( $n=15$ ), kadınların %15.7'si ( $n=18$ ) son on yıl içinde tarama amaçlı kolonoskopi yaptırmışlardır.

Katılımcıların %69.7'u ( $n=175$ ) doktor önerisi, %13.5'i ( $n=34$ ) düzenli yaptırmaları gerektiğini bildiği için, %8.0'i ( $n=20$ ) ailesinde kanser öyküsü olmasından dolayı, %6.4'si ( $n=16$ ) aile ve arkadaş önerisi, %1.6'sı ( $n=4$ ) medya ve iletişim araçlarında edindiği bilgi dolayısıyla kanser tarama testi yaptırdığını ifade etmiştir. Katılımcıların %2.8'i ( $n=7$ ) bu testleri,

**Tablo 1:** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik özellikler	Olgu		
	n	(%)	
Cinsiyet	Kadın	285	63.5
	Erkek	164	36.5
Medeni durum	Evli	324	72.5
	Bekâr	56	12.5
	Ayrılmış veya eşini kaybetmiş	67	15.0
Eğitim durumu	İlkokul ve altı	187	41.6
	Lise ve üzeri	262	58.4
Gelir getiren bir işte çalışıp çalışmadığı	Evet	239	53.2
	Hayır	210	46.8
Ekonomik durum algısı	Gelir>Gider	100	22.3
	Gelir=Gider	200	44.6
	Gelir<Gider	148	33.0
Sosyal güvence durumu	Var	409	91.5
	Yok	38	8.5
Ailede kanser öyküsü	Evet	221	49.2
	Hayır	228	50.8

yaşadıkları bölgeye gelen “mobil tarama araçlarında” yaptırmışlardır.

Sosyodemografik özellikler incelendiğinde kadınlarda lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip olanların meme kanseri taramalarına katılım oranlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Serviks kanseri için lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip olanlarda, evli, boşanmış ya da eşini kaybetmiş olanlarda ve ailesinde kanser öyküsü olanlarda tarama programlarına katılım oranları daha yüksekti ( $p < 0.05$ ). Kolorektal kanser için sosyodemografik özelliklerde sadece evli olmak tarama programlarına katılım oranlarını artırmıştır ( $p < 0.05$ ). Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre tarama programlarına katılma durumları Tablo 2-4’te gösterilmiştir.

Katılımcıların tarama testi yaptırmama nedenleri sorgulandığında en önemli nedenin, üç kanser türü için de bilgi eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Diğer kanser taraması yaptırmama nedenleri kanser türleri için ayrı olarak tablo 5’te gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

Çalışmamızdaki katılımcıların büyük çoğunluğu (%86.6) kanser taramalarını duymuştu. 2017 yılında yapılan Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalans çalışmasında kadınların %37.0’sinin, erkeklerin %46.0’sinin kanser tarama testlerinin farkında oldukları saptanmıştır. Bahsedilen bu çalış-

mada kanser taramaları hakkında bilgi düzeyi en fazla 45-59 yaş grubundayken, en düşük bilgi düzeyi 70 yaş üstü ve 15-29 yaş gruplarında bulunmuştur (7). Tekpınar ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada %76.0 oranında katılımcının hiçbir tarama testi yaptırmadığı, tarama testi yaptırmama oranı kadınlarda %36.7, erkeklerde %4.5 olarak bulunmuştur (8).

Mevcut çalışmamızda, tarama programında yer alan 40-69 yaş grubu kadınların neredeyse tamamı (%90.3) meme kanseri taramasını duymuştu ancak testi en az bir kez de olsa yaptırmış olanların oranı %62.7’ydi. Son iki yıl içinde meme kanseri tarama testi yaptırmayı yaptırmadıkları sorgulandığında bu oran %52.3’e düşmekteydi. Bu oranlar yurtdışı ve yurtiçi çalışmalarla da benzerlikler göstermektedir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda mamografi yaptırmama oranları Amerika’da %71.0, Avusturalya’da %69.0, Jamaika’da %11.7 olarak bulunmuştur (9-11). Naqvi ve ark.(2018) Pakistan’da yaptığı araştırmada kadınların %55.0’i meme kanseri taramasını duymuştu, %13.8’i meme kanseri taraması yaptırdığını belirtmiştir (12). Kadın sağlık çalışanlarında yapılan araştırmalarda mamografi yaptırmama oranları Filistin’de %50.0 ve Avusturalya’da %76.9 olarak bulunmuştur (13,14). Ülkemizde kadın sağlık çalışanları ile yapılan araştırmalarda mamografi yaptırmama oranları %41-55 arasında değişmektedir (15-17). Özaydın ve ark.(2009) İstanbul’da yaptıkları çalışmada 40-69 yaş arasındaki kadınların %96.0’sı mamografiyi duymuş %49.0’u son iki yıl içinde mamografi yaptırmıştır (18). Açıköz A.(2010) yaptığı çalışmada 35-69 yaş arası kadınlar %93.0’ünün meme

**Tablo 2:** 40-69 yaş grubu kadınların sosyodemografik özelliklerine göre en az bir kez mamografi yaptırmama durumları

		Mamografi yaptırmış		Mamografi yaptırmamış		p
		n	%	n	%	
Yaş	40-49	64	47.1	42	51.9	0.717
	50-59	43	31.6	25	30.9	
	60-69	29	21.3	14	17.3	
Medeni durum	Evli	99	73.3	57	70.4	0.534
	Bekâr	9	6.7	9	11.1	
	Ayrılmış/eşini kaybetmiş	27	20.0	15	18.5	
Eğitim durumu	İlkokul ve altı	56	41.1	49	60.4	0.006
	Lise ve üzeri	80	58.9	32	39.6	
Gelir getiren bir işte çalışıp çalışmadığı	Evet	60	44.1	29	35.8	0.255
	Hayır	76	55.9	52	64.2	
Ekonomik durum algısı	Gelir>gider	34	25.0	11	13.8	0.126
	Gelir=gider	55	40.4	40	50.0	
	Gelir<gider	47	34.6	29	36.3	
Sosyal güvence durumu	Var	125	92.6	71	88.8	0.337
	Yok	10	7.4	9	11.3	
Ailede kanser öyküsü	Var	82	60.3	42	51.9	0.224
	Yok	54	39.7	39	48.1	

**Tablo 3:** 30-65 yaş grubu kadınların sosyodemografik özelliklerine göre en az bir kez pap-smear yaptırma durumları

		Pap-smear yaptırmış		Pap-smear yaptırmamış		p
		n	%	n	%	
Yaş	30-39	24	16.8	29	24.8	0.165
	40-49	65	45.5	41	35.0	
	50-59	39	27.3	29	24.8	
	60-65	15	10.5	18	15.4	
Medeni durum	Evli	113 <sup>a</sup>	79.6	76 <sup>a</sup>	65.0	<b>0.004</b>
	Bekar	7 <sup>b</sup>	4.9	20 <sup>b</sup>	17.1	
	Ayrılmış/eşini kaybetmiş	22 <sup>a,b</sup>	15.5	21 <sup>a,b</sup>	17.9	
Eğitim durumu	İlkokul ve altı	53	37.1	65	55.6	<b>0.003</b>
	Lise ve üzeri	90	62.9	52	44.4	
Gelir getiren bir işte çalışıp çalışmadığı	Evet	68	47.6	48	41.0	0.292
	Hayır	75	52.4	69	59.0	
Ekonomik durum algısı	Gelir>gider	32	22.5	20	17.1	0.544
	Gelir=gider	61	43.0	55	47.0	
	Gelir<gider	49	34.5	42	35.9	
Sosyal güvence durumu	Var	128	90.1	102	87.9	0.570
	Yok	14	9.9	14	12.1	
Ailede kanser öyküsü	Var	89	62.2	57	48.7	<b>0.029</b>
	Yok	54	37.8	60	51.3	

Farklı üst indisler. gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığı belirtmektedir.

**Tablo 4:** 50-70 yaş grubu katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre en az bir kez kolon kanseri taraması yaptırma durumları

		GGK veya kolonoskopi yaptırmış		GGK veya kolonoskopi yaptırmamış		p
		n	%	n	%	
Yaş	50-59	40	58.8	85	63.9	0.482
	60-70	28	41.2	48	36.1	
Cinsiyet	Kadın	33	48.5	82	61.7	0.075
	Erkek	35	51.5	51	38.3	
Medeni durum	Evli	42 <sup>a</sup>	62.7	106 <sup>a</sup>	79.7	<b>0.031</b>
	Bekâr	8 <sup>b</sup>	11.9	7 <sup>b</sup>	5.3	
	Ayrılmış/eşini kaybetmiş	17 <sup>b</sup>	25.4	20 <sup>b</sup>	15.0	
Eğitim durumu	İlkokul ve altı	34	50.0	68	51.1	0.880
	Lise	34	50.0	65	48.9	
Gelir getiren bir işte çalışıp çalışmadığı	Evet	29	42.6	46	34.6	0.264
	Hayır	39	57.4	87	65.4	
Ekonomik durum algısı	Gelir>gider	13	19.4	24	18.0	0.938
	Gelir=gider	29	43.3	61	45.9	
	Gelir<gider	25	37.3	48	36.1	
Sosyal güvence durumu	Var	65	97.0	124	93.2	0.341
	Yok	2	3.0	9	6.8	
Ailede kanser öyküsü	Var	39	57.4	69	51.9	0.462
	Yok	29	42.6	64	48.1	

Farklı üst indisler. gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığı belirtmektedir.

**Tablo 5:** Katılımcıların uygun yaş gruplarına göre kanser tarama testlerini yaptırmama nedenleri

Yaptırmama nedenleri	Mamografi testi* (n=84)		Pap-smear Testi** (n=113)		GGK testi*** (n=134)	
	n	%	n	%	n	%
Yaptırması gerektiğini bilmeme	34	40.5	46	40.7	64	47.8
Kendisini bu hastalık için risk altında görmeme	13	15.5	28	24.8	35	26.1
Rahatsız edici bir işlem olduğunu düşünme	7	8.3	7	6.2	8	6.0
Sonucundan korkma	18	21.4	19	16.8	16	12.0
Maddi imkânının olmaması	6	7.1	8	7.1	2	1.5
Sağlık kuruluşuna ulaşımının güç olması	0	0.0	2	1.8	1	0.7
Test sonucuna güvenmeme	0	0.0	1	0.9	1	0.7
Erken tanının iyileşmede etkisinin olacağına inanmama	2	2.4	1	0.9	1	0.7

\*40-69 yaş grubu kadınlar, \*\*30-65 yaş grubu kadınlar, \*\*\*50-70 yaş grubu kadın ve erkekler

kanseri taramasını %86.0'sının mamografiyi duyduğu, %45.0'inin mamografi yaptırdığı belirtilmiştir (19). Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda mamografi çekirme oranı %1-55 arasında değişmektedir (8,20-23). Ulusal Kanser Kontrol Planına göre tarama programı kapsamında hedef kadın nüfusunun %30-35'i taranmıştır (6). Yapılan çalışmalarda tarama amaçlı mamografi oranlarının ülkelerin gelişmişlik düzeylerine bağlı değişiklik gösterdiği görülmüştür. Çalışmamıza katılan tarama programı kapsamındaki kadınların çoğunun (%90.3) meme kanseri taramalarını duyduğu, duyanların yaklaşık üçte ikisinin bu taramayı yaptırdığı ve bu oranın düzenli olarak yaptıranlarda azaldığı görülmüştür. Bu azalmanın taramaların düzenli yapılmasının gerekliliğinin bilinmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu çalışmada mamografi yaptırmama oranı ülkemizde yapılan diğer çalışmalardan daha yüksek olmasına rağmen ulusal standart hedeflerin altındadır. Bu çalışmadaki kadınların mamografi taraması açısından daha duyarlı bir grup olduğu görülmüştür. Araştırmaların sonuçlarındaki farklılıklar araştırmanın yapıldığı yıl, yapıldığı bölge, katılımcıların sosyo-kültürel ve eğitim düzeylerindeki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmamızda 40-69 yaş grubu kadınlardan eğitim düzeyi yüksek olanların mamografi yaptırmama oranlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Özyayın ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada; 50-59 yaş grubunda olan, eğitim düzeyi yüksek olan ve arkadaşında meme kanseri öyküsü bulunan kadınların daha fazla mamografi çektiğini bildirmişlerdir. Ailesinde birinci ve ikinci derece akrabalarında meme kanseri öyküsü bulunması ile mamografi çekme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (18). Açıkgöz A.(2010) yaptığı çalışmada 50-59 yaş grubunda olan, eğitim düzeyi yüksek olan daha fazla mamografi çektirirken, ailede meme kanseri olma hikayesi varlığı ile mamografi çekme davranışı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (19). Dündar ve ark.

(2006) da ailede ve arkadaşlarında meme kanseri öyküsü bulunma durumunun meme kanseri taramasını etkileyen faktörler olduğunu göstermişlerdir (20). Yurt dışında yapılan çalışmalarda eğitim düzeyinin artması, yüksek gelir düzeyi, ailede ve arkadaşlarında meme kanseri öyküsü bulunma durumu, sağlık sigortası varlığı, evli olmak mamografi çekme oranını artırmıştır (9,11,12).

Çalışmamıza katılan 40-69 yaş arası kadınlar çoğunlukla bilgi eksikliğinden, ikinci olarak da testin sonucundan korktuklarından dolayı mamografi taraması yaptırmamışlardır. Ülkemizde ve yurt dışında yapılan çalışmalarda kadınların mamografi yaptırmama nedenleri arasında en çok bilgi eksikliği, ihmal, bu testi gerekli görmeme, ağırlı işlem olması, sonucunda korkma ve kadın personel kaygısı olarak bulunmuştur (12,17,19,22,23). Bu çalışmadaki bulgular diğer çalışmalara benzerlik göstermektedir. Yaptırmama nedenleri arasında en öne çıkan bilgi eksikliğini giderebilmek için yapılacak çalışmaların, mamografi taramasına katılım oranlarını artıracakları düşünülmektedir.

Bu çalışmada, tarama programında yer alan 30-65 yaş grubu kadınların büyük çoğunluğu (%79.4) serviks kanseri taramasını duymuştu ancak testi en az bir kez de olsa yaptırmış olanların oranı %55.0'ti. Son iki yıl içinde yaptırmayı yaptırmadıkları sorgulandığında bu oran %51.7'yd. Bu oranlar yurtdışı ve yurtiçinde yapılan bazı çalışmalara benzerlikler göstermektedir. Yurtdışında yapılan çalışmalarda kadınların pap-smear ve HPV-DNA testi yaptırmama oranları Amerika'da %83.0, Birleşik Arap Emirlikleri'nde %54.0, Gabon'da %18.0, Hindistan'da %9.5 olarak bulunmuştur (9,24-26). Ülkemizde iki farklı çalışmada sağlık çalışanı kadınlarda smear ve HPV-DNA testini yaptırmama oranı %43.5 ve %20.0 olarak bulunmuştur (16,27). Genel popülasyonda yapılan çalışmalarda pap-smear ve HPV-DNA testini duyma oranı %62.0 ile %50.0 arasında değişmekteyken, testi yaptırmama oranları %34.0 ile %25.0 arasında-



dır (22,28,29). Ulusal Kanser Kontrol Planına göre tarama programı kapsamında hedef kadın nüfusunun %20.0'si taranmıştır (6). Yapılan çalışmalarda serviks kanser taramalarının ülkelere göre farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Çalışmamıza katılan tarama programı kapsamındaki kadınların çoğunun (%79.4) serviks kanseri taramalarını duymuş olmasına rağmen taramalara katılımın yeterli olmadığı ve düzenli taramalara katılanların sayısının azaldığı görülmektedir. Bu azalma pap-smear ve HPV-DNA testinin düzenli yaptırılması gereken bir işlem olduğunun bilinmemesinden kaynaklanmaktadır. Pap-smear ve HPV-DNA testi yaptırma oranı ülkemizde yapılan çalışmalardan daha yüksek olmasına rağmen ulusal standart hedeflerin altında kalmıştır. Bu çalışmadaki kadınların pap-smear taraması açısından da duyarlı bir grup olduğu görülmüştür. Diğer çalışmalara göre tespit edilen farklılıkların araştırmanın yapıldığı yıl, yapıldığı bölge, katılımcıların sosyokültürel ve eğitim düzeyleri ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmamızda serviks kanseri için eğitim düzeyi yüksek olan, daha önce bir evlilik yapmış ya da şu anda mevcut bir evliliği bulunan ve ailesinde kanser öyküsü olan kadınların serviks kanseri taramalarına katılım oranlarının arttığı bulunmuştur. Büyükkayacı Duman ve ark., (2015) ve Açıkgoz ve ark.(2011) çalışmalarında yaş, eğitim düzeyi, medeni durumun pap-smear ve HPV-DNA testini duyma ve yaptırma oranını etkilediğini, ailede kanser öyküsü olmasının anlamlı olmadığını bulmuşlardır (21,22). Ülkemizde ve yurt dışında yapılan çalışmalarda ileri yaş, eğitim düzeyi ve gelir durumunun yükselmesi, evli olmak test yaptırma oranlarını artırmıştır (23-25) Bayçelebi ve ark.(2015) çalışmalarında ailesinde kanser öyküsü olanların pap-smear ve HPV-DNA testini daha fazla yaptırdıklarını saptamışlardır (29).

Pap-smear ve HPV-DNA testini yaptırmama nedenleri arasında ilk sırada "yaptırması gerektiğini bilmemeleri" bulunurken, ikinci sırada "kendilerini bu hastalık açısından riskli görmemeleri" bulunmuştur. Gök Uğur ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada pap-smear ve HPV-DNA testinin yaptırmama nedenlerini önemsememeleri, bilgi eksikliği, korku ve kadın sağlık personeli kaygısı olarak bulmuşlardır (23). Öztürk ve Gürsoy (2018) yaptıkları çalışmada testi yaptırmama nedenleri; jinekolojik hastalığının olmaması, bilgi eksikliği, jinekolojik muayeneden çekinme olarak ifade edilmiştir (28). Yurt dışında yapılan çalışmalarda pap-smear ve HPV-DNA testini yaptırmama nedenleri en çok bilgi eksikliği, herhangi bir semptomunun olmaması, testin sonucundan korkma, ekonomik yetersizlikler ve sağlık hizmet sunucularının öneri eksikliğidir (24,30,31).

Katılımcıların büyük bölümü (%70.0) kolorektal kanser tarama programları duymuştu ama katılım bu orana göre daha azdı (%33.8). Amerika'da tarama aralığındaki yaş grubunda yapılan çalışmada kolorektal kanser taramala-

rına katılım oranı %62.4, Avusturalya'da sağlık çalışanlarında %53.2 genel popülasyonda %40.0, İspanya'da yapılan bir çalışmada 2017 yılı için %31.8 olarak bulunmuştur (9,13,32). Asya-Pasifik bölgesinde yapılan çok merkezli bir çalışmada kolorektal kanser taramalarına katılım oranları %69.0 ile %1.5 arasında değişmekteyken en yüksek oranlar Filipinler ve Avusturalya'da, en düşük oran Hindistan'da bulunmuştur (33). Ülkemizde hemşirelerde yapılan bir çalışmada %16.0'sı GGK testini %11.0 kolonoskopiye duyduğu, katılımcılardan hiçbirinin kolon kanseri taraması yaptırmadığı saptanmıştır (16). Başka bir çalışmada kadın hemşirelerin %16.0'sinin kolorektal kanser taramasına katıldığı görülmüştür (17). Bayçelebi ve ark.(2015) tarafından yapılan çalışmada 50 yaş üstü kadınların %51.0'i GGK testini duyduğunu %28.0'i yaptırdığını, %52.7'si kolonoskopiye duyduğunu, %15.5'si bu testi yaptırdığını; 50 yaş üstü erkeklerin %50.7'si GGK testini duyduğunu, %30.0'u yaptırdığını, %48.3'ü kolonoskopiye duyduğunu %10.9'u bu testi yaptırdığını belirtmiştir (29). Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda kolorektal kanser taraması yaptırma sıklığı %10-20 arasında değişmektedir (5,23,34-36). Ulusal Kanser Kontrol Planına göre tarama programı kapsamında hedef nüfusunun %20-30'u taranmıştır (6). Çalışmamızda kolorektal tarama yaptırma oranları ülkemizdeki bazı çalışmalara benzerlik gösterirken çoğu çalışmanın üzerinde, ancak ulusal standartların altında kalmıştır. Taramalara katılım oranların cinsiyet ile ilgisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da erkeklerin tarama programlarına daha çok oranda (%51.5) katıldığı görülmektedir.

Araştırmamızda 50-70 yaş grubu katılımcıların kolorektal kanser taraması yaptırma oranını medeni durumun etkilediği bulunmuştur. Yurt dışında yapılan çalışmalar da ileri yaş, yüksek eğitim düzeyi, yüksek gelir düzeyi, sağlık sigortası varlığı kolorektal kanser tarama programlarına katılımı artırmıştır (9,13,32). Yılmaz ve ark.(2016) ve Emiral ve ark. (2018) yaptıkları çalışmalarda kadınların, Genç ve Yalçınöz Baysal (2020) erkeklerin kolorektal kanser taramalarına daha fazla katıldıklarını saptamışlardır (34-36). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da ileri yaş, eğitim ve bilgi düzeyinin artması, sosyoekonomik düzeyin artışı, ailede bağırsak kanseri öyküsü varlığının kolorektal kanser taramalarına katılım oranlarını artırmış olduğu görülmüştür (23,34-36).

Çalışmamıza katılan 50-70 yaş arası katılımcılar en çok bilgi eksikliğinden, ikinci olarak da kendilerini risk altında görmediklerinden dolayı kolorektal kanser taraması yaptırmamışlardır. Yapılan çalışmalarda kolorektal kanser taraması yaptırmama nedenleri arasında en çok bilgi eksikliği, herhangi bir semptomu olmaması, bu testi gerekli görmeme, rahatsız edici bir işlem olması sonucunda korkma, kendini risk altında görmeme olarak bulunmuştur (17,23,35).

Çalışmamızda Ulusal Kanser Kontrol Planı kapsamında yapılan taramalara katılım oranları üç kanser türü için de ülkemizdeki diğer çalışmalardan daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmanın diğer çalışmalardan daha yeni olması taramalara katılım oranının daha fazla çıkmasını etkilemiş olabilir.

Araştırmamız sonuçlarına göre en yüksek katılım meme kanseri taramalarına olurken, ikinci sırada serviks, üçüncü sırada kolorektal taramalar bulunmaktadır. Kolorektal taramaların programa en son eklenen tarama programı olması ve bu yüzden farkındalığının düşük olması bu taramalara katılımın az olmasının nedeni olabilir.

Bilgi eksikliği üç tarama programında da katılmama nedenleri arasında ilk sırada gelmektedir. Toplumda kanser tarama testleri konusundaki farkındalığı artıracak çalışmaların kanser taramalarına katılım oranlarını artıracığı düşünülmektedir. Dikkat çekici bir bulgu da kanser tarama testleri konusunda bilgiye medya aracılığı ile ulaşma oranının çok düşük olduğudur. Bundan yola çıkarak özellikle sosyal medyada kanser taramaları hakkında yayınların artırılması ve içeriğinin geliştirilmesi, bu yayınların daha çok insana ulaşması kanser taramaları konusunda farkındalığı artıracaktır. Çalışmamızdaki katılımcıların yarısından azı tarama programları hakkındaki bilgilere birinci basamak sağlık kuruluşundan ulaşmıştır. Bu kuruluşların kanser tarama programlarında önemi düşünüldüğünde, burada yapılacak olan etkin çalışmalar kanser tarama farkındalığını arttırmada etkili olacaktır.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Örneklem seçimi yapılmamış ve çalışma tek bir merkezde yürütülmüştür. Ancak çalışmanın yürütüldüğü hastane tüm il geneli ve hatta çevre illerden hasta kabul eden, bölgenin merkezi sağlık kuruluşlarından. Bu nedenle katılımcıların yaygın bir popülasyonu temsil edeceği düşünülmektedir. Çalışmaya katılmayı kabul etmeyenlerin sosyodemografik özellikleri ve katılmama nedenlerine ilişkin verilerin olmaması çalışmanın diğer bir kısıtlılığıdır. Literatürde konuyu değerlendirecek bir ölçek bulunamamıştır. Bu nedenle çalışmada herhangi bir ölçek kullanılmamıştır. Güncel literatür ışığında hazırlanan anket kullanılmıştır. Anketin güvenilirlik geçerlilik değerlendirilmesi mevcut değildir. Mevcut çalışma sonrasında bu tarz bir ölçeğin geliştirilmesi planlanmıştır.

#### Teşekkür

Araştırmaya bilimsel katkısından dolayı Sayın Doç. Dr. Mustafa Ağah Tekinal'a, anket formunun hazırlanması ve uygulanması sırasındaki katkılarından dolayı Araşt. Gör. Dr. Büşra Tozdu-man'a, anketin uygulanması ve katılımcılara farkındalık eğitimi verilmesine katkılarından dolayı İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinden Gizem Özkavak, Zelal Akdağ, Beyza Bayram, Narin Yağmur Çek, Mizgin Gedikoğlu, Başak Kurtboğan, Ayşe Yalın, Özgem Uysal, Yasemen Selen Canımoğlu ve Ahmet Kerem Uslu'ya teşekkür ederiz.

#### Yazar Katkı Beyanı

Tüm yazarlar çalışmanın planlanması, yürütülmesi, analizi ve yazılmasında benzer düzeyde katkı ile görev almışlardır.

#### Çıkar Çatışması

Araştırmamızda herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

#### Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

#### Etik Kurul Onayı

Bu çalışma İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sosyal Araştırmalar Etik Kurulunca 17.11.2019 tarihinde onaylanmıştır, 08.02.2021 tarihli 2021-01-04 numaralı etik kurul onayı ile başlık güncellenmiştir.

#### Hakemlik Süreci

Kör Hakemlik Süreci yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. WHO. Cancer (İnternet). 2018 (Erişim Tarihi:30.12.2020), <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin 2018;68(6):394-424.
3. Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019 (İnternet). (Erişim Tarihi:20.12.2020], <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Ol>
4. Başara Bora B, Çağlar Soyutla I, Aygün A, Özdemir TA, editors. Sağlık İstatistikleri Yılığ 2018. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı; 2019.
5. Gulten G, Memnun S, Ayse K, Aygul A, Gulcin A. Breast, cervical, and colorectal cancer screening status of a group of Turkish women. Asian Pacific J Cancer Prev 2012;13(9):4273-4279.
6. T.C. Sağlık Bakanlığı, editor. Ulusal Kanser Kontrol Planı 2013-2018. T.C. Sağlık Bakanlığı. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı; 2013.
7. Üner S, Balçılar M, Ergüder T, editor. Türkiye Hanehalkı Sağlık Araştırması: Bulaşıcı Olmayan Hastalıkların Risk Faktörleri Prevalansı 2017 (STEPS). Ankara: Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi; 2018. 72-73.
8. Tekpınar H, Aşık Z, Özen M. Aile Hekimliği polikliniğine başvuran hastaların kanser taramalarına ilişkin yaklaşımlarının değerlendirilmesi. Türk Aile Hekim Derg 2018;22(1):28-36.
9. Arica W, Trevor DT, White MC, Sabatino SA, de Moor J, Doria-Rose PV, Geiger AM, Richardson LC. Cancer screening test use - United States, 2015. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2017;66(8):201-206.
10. O'Hara J, McPhee C, Dodson S, Cooper A, Wildey C, Hawkins M, Fulton A, Pridmore V, Cuevas V, Scanlon M, Livingston PM, Osborne RH, Beauchamp A. Barriers to breast cancer screening among diverse cultural groups in Melbourne, Australia. Int J Environ Res Public Health 2018;15(8):1677.
11. Balas N, Yun H, Jaeger BC, Aung M, Jolly PE. Factors associated with breast cancer screening behaviors in a sample of Jamaican women in 2013. Women Health 2020;60(9):1032-1039.

12. Naqvi AA, Zehra F, Ahmad R, Ahmad R, Ahmad N, Yazdani N, Usmani S, Younus I, Badar S, Khan SJ. Awareness, knowledge and attitude towards breast cancer, breast screening and early detection techniques among women in Pakistan. *J Pak Med Assoc* 2018;68(4):576-586.
13. Nicholls R, Perry L, Gallagher R, Duffield C, Sibbritt D, Xu X. The personal cancer screening behaviours of nurses and midwives. *J Adv Nurs* 2017;73(6):1403-1420.
14. Nazzal Z, Sholi H, Sholi S, Sholi M, Lahaseh R. Mammography screening uptake among female health care workers in primary health care centers in palestine - Motivators and barriers. *Asian Pacific J Cancer Prev* 2016;17(5):2549-2554.
15. Avcı İA. The health beliefs relating to mammography of midwives and nurses. *Meme Sağlığı Derg* 2007;3(1):4-9.
16. Şeker N, Köksal Yasin Y, Özaydın E, Çapacı B, Okyay P. Üçüncü Basamak Sağlık Kuruluşundaki Hemşirelerin Kanser Tarama Programları Bilgileri ile Tarama Testlerini Yaptırma Durumları. *Duzce Med J* 2017;19(1):14-18.
17. Çakmak R, Güler G. Kadın Sağlık Çalışanlarında Kanser Tarama Davranışları. *Türk Jinekoloji Derg* 2017;4:25-32.
18. Özaydın AN, Güllüoğlu BM, Ünalın PC, Gorpe S, Cabioğlu N, Öner BR, Özmen V. Bahçeşehir'de oturan kadınların meme kanseri bilgi düzeyleri bilgi kaynakları ve meme sağlığı ile ilgili uygulamaları. *J Breast Heal* 2009;5(4):214-224.
19. Açıköz A. Meme ve serviks kanseri risk düzeyleri ve erken tanı hizmetleri kullanımı ilişkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi; 2010.
20. Dündar PE, Özmen D, Öztürk B, Haspolat G, Akyıldız F, Coban S, Cakiroglu G. The knowledge and attitudes of breast self-examination and mammography in a group of women in a rural area in western Turkey. *BMC Cancer* 2006;6:43.
21. Açıköz A, Çehrelı R, Ellidokuz H. Kadınların kanser konusunda bilgi ve tutumları ile erken tanı yöntemlerine yönelik davranışları. *Dokuz Eylül Tıp Fakültesi Derg* 2011;25(3):145-154.
22. Büyükkayacı Duman N, Yüksel Koçak D, Albayrak SA, Topuz Ş, Yılmazel G. Kırk yaş üstü kadınların meme ve serviks kanseri taramalarına yönelik bilgi ve uygulamaları. *JAREN* 2015;1(1):30-38.
23. Gök Uğur H, Aksoy Derya Y, Yılmaz Yavuz A, Şılbır MF, Öner A. Aile sağlığı merkezlerine başvuran 30-70 yaş grubu kadınların ulusal kanser taramalarına yönelik bilgi tutum ve davranışları: Karadeniz Bölgesi'nde bir il örneği. *STED* 2019;28(5):340-352.
24. Al-Hammadi FA, Al-Tahri F, Asma Al-Ali, Nair SC, Abdulrahman M. Limited understanding of pap smear testing among women, a barrier to cervical cancer screening in the United Arab Emirates. *Asian Pacific J Cancer Prev* 2017;18(12):3379-3387.
25. Ramaiah R, Jayarama S. Knowledge, attitude and practices about cervical cancer among rural married women: A cross sectional study. *Int J Community Med Public Heal* 2018;5(4):1466-1470.
26. Assoumou SZ, Mabika BM, Mbiguino AN, Mouallif M, Khattabi A, Ennaji MM. Awareness and knowledge regarding of cervical cancer, Pap smear screening and human papillomavirus infection in Gabonese women. *BMC Womens Health* 2015;15:37.
27. Özçam H, Çimen G, Uzunçakmak C, Aydın S, Özcan T, Boran B. Kadın sağlık çalışanlarının meme kanseri, serviks kanseri ve rutin tarama testlerini yaptırmaya ilişkin bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *İstanbul Med J* 2014;15:154-160.
28. Öztürk Y, Gürsoy E. An evaluation of the awareness of women about pap smear test and cervical cancer and the reasons for not having the pap smear test. *Int Ref J Gynaecol Matern Child Heal* 2018;(14):1-19.
29. Bayçelebi G, Aydın F, Gökosmanoğlu F, Tat TS, Varım C. Trabzon'da kanser tarama testleri farkındalığı. *J Hum Rhythm* 2015;1(3):90-94.
30. Grigore M, Popovici R, Pristavu A, Grigore AM, Matei M, Gafitanu D. Perception and use of Pap smear screening among rural and urban women in Romania. *Eur J Public Health* 2017;27(6):1084-1088.
31. Wong LP, Wong YL, Low WY, Khoo EM, Shuib R. Knowledge and awareness of cervical cancer and screening among Malaysian women who have never had a Pap smear: A qualitative study. *Singapore Med J* 2009;50(1):49-53.
32. Cobo-Cuenca AI, Laredo-Aguilera JA, Rodríguez-Borrego MA, Santacruz-Salas E, Carmona-Torres JM. Temporal trends in fecal occult blood test: Associated factors (2009-2017). *Int J Environ Res Public Health* 2019;16(12).
33. Koo JH, Leong RWL, Ching J, Yeoh KG, Wu DC, Murdani A, Cai Q, Chiu HM, Chong VH, Rerknimitr R, Goh KL, Hilmi I, Byeon JS, Niaz SK, Siddique A, Wu KC, Matsuda T, Makharia G, Sollano J, Lee SK, Sung JJY, Asia Pacific Working Group in Colorectal Cancer. Knowledge of, attitudes toward, and barriers to participation of colorectal cancer screening tests in the Asia-Pacific region: A multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2012;76(1):126-135.
34. Yılmaz M, Dereli F, Yelten G. Elli yaş ve üzerindeki bireylerin bazı sosyodemografik özellikleri, sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve sağlık inançlarının kolon kanserine ilişkin tarama davranışlarına etkisi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Derg* 2017;13(3):226-234.
35. Genç Z, Yalçınöz Baysal H. Birinci basamağa başvuran bireylerin kolorektal kansere yönelik sağlık inançlarının gaitada gizli kan testi yaptıрма durumlarına etkisi. *Sağlık ve Toplum Derg* 2020;30(2):90-97.
36. Emiral G, Işıktekin Atalay B, Önsüz MF, Zeytin AM, Küçük YS, Işıklı B, Metintaş S. Yarı kırsal alanda yaşayan kişilerde gaitada gizli kan taraması ve tarama programları hakkında farkındalıkları. *Türk Dünyası Uygul ve Araştırma Merk Halk Sağlığı Derg* 2018;3(1):42-55.



# Evaluation of Bedside Ultrasonography Use of Emergency Physicians

## Acil Hekimlerinin Yatakbaşı Ultrasonografi Kullanımlarının Değerlendirilmesi

Kamil KOKULU , Ekrem Taha SERT , Hüseyin MUTLU 

Aksaray University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine, Aksaray, Turkey

ORCID ID: Kamil Kokulu 0000-0002-6132-0898, Ekrem Taha Sert 0000-0002-7208-2186, Hüseyin Mutlu 0000-0002-1930-3293

Cite this article as: Kokulu K, Sert ET, Mutlu H. Evaluation of Bedside Ultrasonography Use of Emergency Physicians. Med J West Black Sea. 2021;5(2):182-187.

### Corresponding Author

Kamil Kokulu

### E-mail

drkokulu@gmail.com

### Received

05.01.2021

### Revision

16.01.2021

### Accepted

19.01.2021

### ABSTRACT

**Aim:** Bedside ultrasonography (US) is a frequently used tool to facilitate diagnosis and treatment in emergency departments (EDs). The primary aim of our study was to evaluate the characteristics of emergency physicians' use of bedside US. Our secondary aim was to analyze factors affecting the regular use of bedside US.

**Material and Methods:** This was a descriptive cross-sectional survey study conducted with physicians working in EDs. The study was carried out using a 15-item questionnaire in 2020, and the results were analyzed with the Statistical Package for the Social Sciences software.

**Results:** The questionnaire was sent to 965 physicians working in the EDs of 48 different hospitals, and the data of 684 (71.5%) that responded to all items in the questionnaire were included in the study. The EDs of the hospitals included in the study had at least one US device, and 82% of them were equipped with three probes. It was observed that 152 (22.2%) of the emergency physicians did not use US at all, and 532 (77.8%) used US regularly, albeit rarely. The most common area of use for US in the ED was focused assessment with sonography in trauma, followed by procedural guidance [432 (63.2%) and 308 (45%), respectively]. Of the physicians who did not use bedside US regularly, 33.3% (n=96) stated that they did not use it due to their lack of training. In addition, the interest of emergency physicians in US education was measured as 7±3 points. It was observed that the conditions associated with frequent use of bedside US were gender, inclusion of US training during residency, and duration of the availability of an US machine in the emergency clinic.

**Conclusion:** This study showed that emergency physicians had a high interest in using bedside US. The greatest obstacle to the use of US was insufficient training. Therefore, emergency physicians should be offered regular US training programs and those that have not received US training should be encouraged to participate in such programs.

**Keywords:** Emergency department, Point-of-care ultrasound, Training

### ÖZ

**Amaç:** Acil servislerde yatakbaşı ultrasonografi (US) teşhis ve tedavinin kolaylaştırılması için sık kullanılan bir araçtır. Çalışmamızın birincil amacı, acil hekimlerinin yatak başı US kullanım özelliklerini değerlendirmektir. İkincil amacımız ise, yatak başı US'nin düzenli uygulanmasını etkileyen faktörleri analiz etmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamız, acil servislerde çalışan hekimler ile gerçekleştirilen tanımlayıcı kesitsel bir anket çalışmasıdır. Çalışma, 15 maddelik bir anket ile 2020 yılında gerçekleştirildi ve sonuçlar Statistical Package for Social Sciences programı ile analiz edildi.





**Bulgular:** 48 farklı hastanenin acil servislerinde görev yapan 965 doktora gönderilen anketten tam doldurulan 684 (%71.5)'ü çalışmaya alındı. Çalışmaya dahil edilen hastanelerin acil servislerinde en az bir adet US cihazı vardı ve bunların % 82'si üç propluydu. Acil hekimlerinden 152 (%22.2)'sinin hiç US kullanmadığı, 532 (% 77.8)'sinin ise nadiren de olsa düzenli US kullandığı görüldü. Acil serviste US'nin en sık kullanım yeri FAST (Focused assessment with sonography in trauma), ardından ise prosedürel işlemlerdi (sırasıyla 432 [%63.2] ve 308 [%45]). Düzenli yatakbaşı US kullanmayan doktorların %33.3'ünün (n=96) eğitim eksikliği nedeniyle US kullanmadığı görüldü. Ayrıca acil servis hekimlerinin US eğitimine olan ilgisi 7±3 puan olarak ölçüldü. Yatakbaşı US'nin sık kullanımı ile ilişkili durumların: cinsiyet, US eğitiminin asistanlık eğitimi sürecinde alınmış olması ve acil kliniğinde US makinesinin mevcut olma süresi olduğu görüldü.

**Sonuç:** Bu çalışma, acil hekimlerinin yatakbaşı US kullanımına ilgilerinin yüksek olduğunu gösterdi. US kullanımının önündeki en büyük engel, yetersiz görülen eğitimdi. Bu sebeple acil servis hekimlerine düzenli olarak US eğitimi verilmeli ve eğitim almayanlar eğitime teşvik edilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Acil servis, Yatakbaşı ultrasonografi, Eğitim

## INTRODUCTION

In recent years, bedside ultrasonography (US) has become an increasingly used tool in many specialties, especially in emergency medicine (EM) (1). The American College of Emergency Physicians (ACEP) US manual emphasizes that emergency bedside US performed by emergency physicians constitutes a basic skill in EM applications (2). The application areas of US in the emergency department (ED) are increasing day by day, and they increase the efficacy of treatments undertaken in emergency situations (3-5). While the use of US in EDs was initially limited to focused assessment with sonography in trauma (FAST), today it has a wider range of use. In recent years, bedside emergency US has taken its place as an indispensable tool similar to a stethoscope for emergency physicians.

In order to use US in EDs, emergency physicians should be adequately trained and apply this training to clinical practice. For an effective use of US, sufficient and practical materials should be available. EM specialists working in the ED usually receive training on the use of US during their residency (6,7). However, the frequency and characteristics of US use by emergency physicians in Turkey remain unknown. Therefore, the main aim of our study was to examine the US use characteristics of physicians working in EDs, and the secondary aim was to analyze factors affecting regular US use.

## MATERIALS and METHODS

This prospective, cross-sectional survey study was conducted during the first 20 days of December 2020 after receiving approval from the local ethics committee (approval number: 2020/09-26). The participants were EM specialists and residents working in EDs in Turkey. Emergency physicians working in different hospitals in Turkey were invited to participate in an online survey prepared using Google Forms® software (Google, California, United States of America). The survey invitation was delivered to the participants via e-mail, SMS message, and social media groups. Individual consent was required on the first page of the questionnaire,

and only those that provided consent were included in the study. The survey used in the study consisted of a total of 15 questions. Demographic information was collected, including age, gender, length of service in the ED, and professional status (EM specialist or EM resident). The following four questions inquired about explanatory factors related to whether emergency physicians received US training during residency, whether they had received US training more than once, frequency of US use, and reasons for not using US (for physicians that reported to rarely or never use US). In addition, the emergency physicians were asked about the average number of cases in which they used bedside US per month, types of bedside US they most frequently used, features of the US device in their departments, how many years the US device had been available in their departments, and whether they thought US training should be included in routine medical school curriculum. The last question measured the interest of the emergency physicians in US training based on a visual analog scale of 0 to 10 (0: not interested, 10: very interested).

In order to evaluate the frequency of US use by emergency physicians, the question, "How often do you use US in the ED?" was posed, and the responses were divided into four categories: 1- every day (in every patient with an indication for emergency US imaging in every shift), 2- regularly (at least one patient in every shift or at least once a week), 3- occasionally/rarely (at least once a month), 4- never. Bedside US types performed by emergency physicians were divided into six categories: 1- FAST, 2- procedural guidance, 3- cardiac/hemodynamic assessment (evaluation of pericardial tamponade or effusion, cardiac activity/contractility in patients with cardiac arrest, hypotensive patients, and inferior vena cava), 4- abdominal assessment (e.g., abdominal aortic aneurysm, acute cholecystitis, pericholecystic fluid, and gallstones), 5- genitourinary assessment (e.g., ectopic pregnancy, hydronephrosis, pyelonephritis, globe vesicle, and urinary stones), and 6- thoracic-airway assessment (e.g., pneumothorax, pleural effusion or pneumonia, and airway and tracheal assessment) (2).

## Statistical Analysis

The responses to the Google Forms® survey were collated in a Microsoft Excel® worksheet (Microsoft, Albuquerque, United States). The statistical analysis of the data was performed using the Statistical Package for the Social Sciences version 15.0 (SPSS Inc.; Chicago, IL, USA). Qualitative data were presented as frequency and percentages. Quantitative data were expressed as mean  $\pm$  standard deviation (SD) in the case of normal distribution and as median (interquartile range [IQR]) in the case of non-Gaussian distribution. The number of EM specialists and residents in our country is approximately 4500. The sample size was obtained through a web calculator (<https://www.surveymonkey.com/mp/sample-sizecalculator/>), and it was found that 580 participants with a 99% confidence interval and a 5% margin of error would be ideal.

The secondary aim of the study was to analyze factors affecting routine US use. To achieve this, two groups were compared: Group 1 consisted of physicians that stated that they used US frequently (every day or regularly) and Group 2 comprised those that reported to use US rarely or never.

Factors associated with the frequency of US use were first evaluated with a univariate logistic regression analysis. Statistically significant variables ( $p < 0.05$ ) in the univariate analysis were further analyzed with multivariate logistic regression using the forward stepwise method. Odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) were calculated for the variables included in the regression model. The fit of the multivariate logistic regression model was evaluated using the Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test. A  $p$  value of less than 0.05 was considered statistically significant.

## RESULTS

This survey was conducted with the participation of 956 emergency physicians from 48 hospitals (10 state hospitals, 22 training and research hospitals, and 16 university hospitals). The data of 272 individuals that did not complete the survey were excluded from the study, and the study was completed with 684 (71.5%) respondents. The mean age of the participants was  $33.6 \pm 10.4$  years, and 60.5% ( $n = 414$ ) were male. The characteristics of emergency physicians are given in Table 1.

According to the results of the survey, there was at least one US device in the ED of each hospital (two in nine hospitals and more than two in six hospitals). The majority of US devices (82%) had three probes (linear array, curvilinear array, and phased-array/cardiac), while the remainder (18%) had only two probes (linear array and curvilinear array). Where a US device existed, there was at least one physician who used the device regularly. Of the EDs included in the study, 18.8% had been using US devices for less than five years, and 58.3% for less than 10 years.

The interest of the emergency physicians in US training was measured as  $7 \pm 3$  points. Of all the participants, 84.5% (578) considered that bedside US training should be included in the routine medical school curriculum while 106 (15.5%) participants did not agree with this idea.

Of the emergency physicians, 396 (57.9%) stated that they used US every day or regularly (Group 1). There were 288 physicians who occasionally/rarely used US or never used US (Group 2). The univariate and multivariate logistic regression analysis between the two groups is presented in Table 2. We found that the physicians that received bedside US training during residency tended to perform US more frequently ( $p < 0.001$ ). We also determined that the physicians working in clinics using US for less than 10 years used US less frequently than those working in clinics with US availability for more than 10 years ( $p < 0.001$ ).

**Table 1:** Characteristics of the emergency physicians included in the study

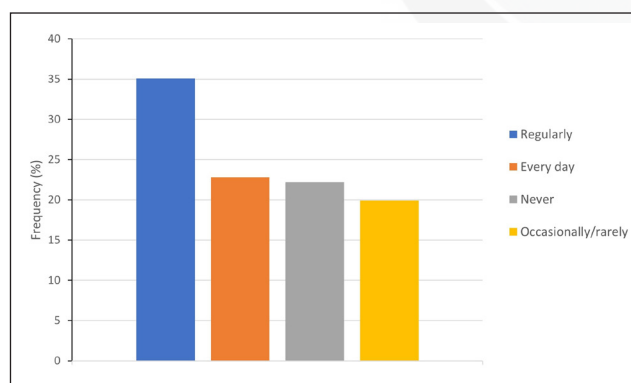
Variables	Number (%)
<b>Age (years)</b>	
<30	304 (44.4)
30-39	292 (42.7)
40-49	64 (9.4)
>50	24 (3.5)
<b>Gender</b>	
Male	414 (60.5)
Female	270 (39.5)
<b>Professional status</b>	
Emergency medicine resident	302 (44.2)
Emergency medicine specialist	382 (55.8)
<b>Duration of working in the emergency department (years)</b>	
<2	124 (14.9)
3-5	234 (34.2)
6-10	168 (24.6)
11-20	124 (18.1)
>20	34 (5)
<b>US training status</b>	
Received US training during residency	334 (48.8)
Received other US training	350 (51.2)
<b>Repeated US training</b>	
Present	96 (14)
Absent	588 (86)

US: Ultrasonography

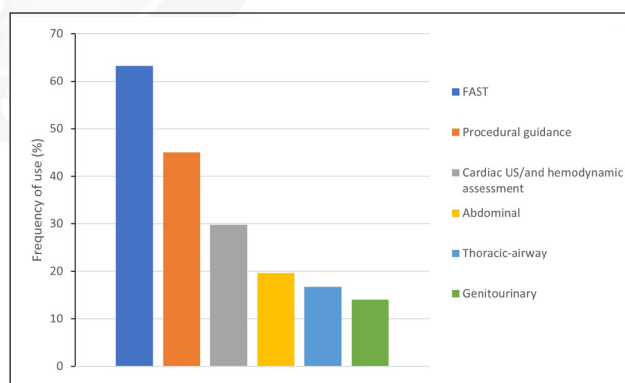
**Table 2:** Comparison of emergency physicians that frequently (Group 1) and rarely (Group 2) used bedside US in the emergency department

Factors affecting US use	Group 1	Group 2	p	Univariate Analysis		Multivariate Analysis	
	n=396	n=288		OR (95% CI)	p	Adjusted OR (95% CI)	p
Age (years)	30.5 ± 6.2	35.2 ± 4.7	0.32	1.13 (0.92-1.08)	0.21	1.21 (0.84-1.88)	0.39
Gender			0.01				
Male	284 (71.7%)	130 (45.1%)		1 (Reference)	-	1	-
Female	112 (28.3%)	158 (54.9%)		0.38 (0.17-0.71)	0.01	0.22 (0.09-0.642)	0.001
Duration of working in the emergency department (years)			0.67				
<2	81 (20.5%)	43 (14.9%)		1 (Reference)	-		
2-10	231 (58.3%)	171 (59.4%)		1.35 (0.34-4.95)	0.53	1.79 (0.96-6.61)	0.72
>10	84 (21.2%)	74 (25.7%)		0.58 (0.11-2.15)	0.32	0.84 (0.46-7.12)	0.52
Professional status			0.51				
Emergency medicine resident	187 (47.2%)	115 (39.9%)		1 (Reference)	-		
Emergency medicine specialist	209 (52.8%)	173 (60.1%)		0.88 (0.24-6.56)	0.45	0.98 (0.10-11.27)	0.85
US training status			< 0.01				
Received US training during residency	241 (60.9%)	93 (32.3%)		1 (Reference)	-	1	-
Received other US training	155 (39.1%)	195 (67.7%)		0.24 (0.10-0.61)	0.001	0.11 (0.03-0.39)	< 0.001
Duration of US availability in the emergency department (years)			0.02				
<5	51 (12.9%)	92 (31.9%)		1 (Reference)		1	-
5-10	163 (41.2%)	106 (36.8%)		2.35 (1.67-7.28)	0.04	3.1 (1.92-6.52)	0.02
>10	182 (46%)	90 (31.3%)		3.52 (2.45-9.11)	< 0.001	5.44 (3.26-12.71)	0.001

US: Ultrasonography, CI: Confidence interval, OR: Odds ratio.



**Figure 1:** Frequency of the use of bedside ultrasonography by emergency physicians

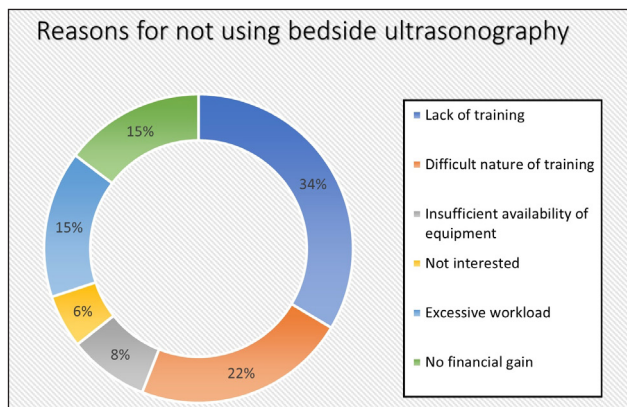


**Figure 2:** Types of bedside ultrasonography performed by emergency physicians. Results expressed as the percentages of 684 participants (multiple responses allowed).

The emergency physicians performed bedside US in an average of 18 (IQR 14-35) cases per month. Figure 1 shows the frequency of US use by emergency physicians. Among the different areas of US use, FAST was the most com-

mon (Figure 2). Lack of training was the main reason why the physicians in Group 2 never or only rarely performed bedside US. The reasons for not using US are presented in Figure 3.





**Figure 3:** The reasons why emergency physicians do not use bedside ultrasonography. Results are expressed as percentages of 288 participants.

## DISCUSSION

This study showed that most of the emergency physicians used bedside US ( $n = 532$ , 77.8%). However, there were many obstacles to this application, the most important of which was insufficient US training.

Most of the hospitals where the survey was completed had at least one US device mainly used in the management of trauma patients, and FAST was the most common area of use for US. In a study published in 2018, it was reported that approximately three-quarters (71%) of EDs in France had at least one US device, and the rate of US use was 92% (8). In other studies, the use of US was reported as 64.7% in Italy and 90% in Australia (9,10). In our study, US was available in all EDs where our study was conducted, and 78% of the physicians were using bedside US. The frequency of bedside US use in the ED was similar to those reported in previous studies. However, the rate of US device availability in EDs was higher than in other countries.

In our study, it was observed that the female physicians used bedside US less frequently than men. To our knowledge, no other study has reported gender as a factor affecting bedside US use. This may probably be as a result of a bias since in our study the proportion of men that received US training during residency was higher than that of women (64% versus 47%). Therefore, we consider that it is the presence or absence of US training, not gender that affects US use. We also determined that the physicians that received US training during residency used bedside US more frequently than those that received US training through other means ( $p < 0.001$ ). The main reason for this is that US training during residency is longer in duration and involves more practice compared to other US trainings.

According to the results of our study, as the duration of US device availability in the EDs increased, the number and fre-

quency of bedside US imaging applications also increased. The physicians' frequency of using US was higher in the EDs where US was used for more than 10 years compared to those in which this duration was shorter ( $p < 0.001$ ). Previous studies have similarly shown that the frequency of US use increases in the years after physicians receive new or repeated US training (11,12). It has been observed that in order to increase the use of US in EDs, bedside US training should be offered for emergency physicians and it should be repeated on a regular basis. The necessity of such training programs is supported by our finding that 34% of the physicians that did not perform bedside US attributed this to their lack of training.

Previous studies also showed that the main reason for not performing bedside US was lack of training (13,14). In our study, other common reasons for not performing bedside US were the difficult nature of the training and excessive workload. Bedside US training is usually provided during residency, but apart from this, in-department trainings are also organized in hospitals for those working in EDs. In addition, US courses and symposiums are organized by physician associations. The greatest problem encountered in these programs is the lack of a consensus on the duration of practical and theoretical training. Regarding the duration of training, Bobbia et al. (15) showed that physicians that performed more than 50 echocardiographs per month had better diagnostic performance than those that performed fewer of these procedures. However, the type of training and number of US procedures to be undertaken remain controversial (16-18). Canadian guidelines recommend at least ten hours of general US training and ten hours of echocardiography training, followed by approximately 130 hours of practical US training (19).

US training objectives for emergency physicians should be clearly defined and modified if necessary by those responsible for their training. It is also necessary to encourage and standardize training programs. Establishing standards for bedside US training in Turkey as well as in Europe will increase the use of US and create a framework for US indications and application level (20). In addition, each department or hospital should schedule additional training for detailed US. Finally, in order for this training to be effective, a certain number of annual US procedures should be imposed, and proficiency exams should be planned at certain intervals.

The major limitation of our study was that the data were collected using a survey, and respondents may over-report their use of US in questionnaires (13,21). Therefore, an examination of the US data in the hospitals where the study was conducted can increase the accuracy of the survey. Another limitation of our study concerned the relatively small number of respondents considering the total number of physicians working in EDs in the whole country.



In this study, we determined that there were sufficiently trained emergency physicians that used bedside US in EDs. The most common areas of use for bedside US were reported as FAST and procedural guidance. The greatest obstacle to the use of US was inadequate training, and it was found that the emergency physicians were interested in receiving such training. Regular training should be offered for emergency physicians and those that have not received such training should be encouraged to do so.

#### Acknowledgment

None.

#### Author Contributions

Concept, Design, Supervision: **Hüseyin Mutlu**, Materials, Data Collection and/or Processing: **Kamil Kokulu**, Analysis and/ or Interpretation, Literature Search, Writing Manuscript: **Ekmekçi Taha Sert**, Critical Review: **All authors**.

#### Conflicts of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

#### Financial Support

The authors declared that this study has received no financial support.

#### Ethical Approval

This study protocol was approved by the local ethics committee (Approval No: 2020/09-26) and conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and Good Clinical Practices.

#### Review Process

Extremely peer-reviewed.

#### REFERENCES

- Moore CL, Copel JA. Point-of-care ultrasonography. *N Engl J Med* 2011;364(8):749-757.
- Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of-Care and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine. *Ann Emerg Med* 2017;69(5):e27-e54.
- Bobbia X, Zieleskiewicz L, Pradeilles C, Hudson C, Muller L, Claret FG, Leone M, de La Coussaye JE, Winfocus France Group. The clinical impact and prevalence of emergency point-of-care ultrasound: A prospective multicenter study. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2017;36(6):383-389.
- Lapostolle F, Deltour S, Petrovic T. Ultrasound in emergency medicine. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* 2015;64(6):446-448.
- Kozaci N, Avci M. Acil serviste odaklanmış kas-iskelet ultrasonografisi ile kas yaralanmalarının tanısı: Bir olgu sunumu. *Anatolian J of Emerg Med* 2020;3(2):58-61.
- Değirmenci S. Role of Ultrasound Simulators in the Training for Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST). *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* Published online 2020. doi:10.14744/tjtes.2020.73626
- Whitson MR, Mayo PH. Ultrasonography in the emergency department. *Crit Care* 2016;20(1):227.
- Bobbia X, Abou-Badra M, Hansel N, Pes P, Petrovic T, Claret PG, Lefrant JY, La Coussaye JE, Winfocus France Group. Changes in the availability of bedside ultrasound practice in emergency rooms and prehospital settings in France. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2018;37(3):201-205.
- Sofia S, Angelini F, Cianci V, Copetti R, Farina R, Scuderi M. Diffusion and practice of ultrasound in emergency medicine departments in Italy. *J Ultrasound* 2009;12(3):112-117.
- Nagaraj G, Chu M, Dinh M. Emergency clinician performed ultrasound: Availability, uses and credentialing in Australian emergency departments. *Emerg Med Australas* 2010;22(4):296-300.
- Henwood PC, Mackenzie DC, Rempell JS, Douglass E, Dukundane D, Liteplo AS, Leo MM, Murray AF, Vaillancourt S, Dean AJ, Lewiss RE, Rulisa S, Krebs E, Rao AKR, Rudakemwa E, Rusanganwa V, Kyanmanywa P, Noble VE. Intensive point-of-care ultrasound training with long-term follow-up in a cohort of Rwandan physicians. *Trop Med Int Health* 2016;21(12):1531-1538.
- Bell G, Wachira B, Denning G. A pilot training program for point-of-care ultrasound in Kenya. *Afr J Emerg Med* 2016;6(3):132-137.
- Leschyna M, Hatam E, Britton S, Myslik F, Thompson D, Sedran R, VanAarsen K, Detombe S. Current state of point-of-care ultrasound usage in Canadian Emergency Departments. *Cureus* 2019;11(3):e4246.
- Sanders JL, Noble VE, Raja AS, Sullivan AF, Camargo CA. Access to and use of point-of-care ultrasound in the emergency department. *West J Emerg Med* 2015;16(5):747-752.
- Bobbia X, Pradeilles C, Claret PG, Soullier C, Wagner P, Bodin Y, Roger C, Cayla G, Muller L, de La Coussaye JE. Does physician experience influence the interpretability of focused echocardiography images performed by a pocket device? *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2015;23(1):52.
- Filler L, Orosco D, Rigdon D, Mitchell C, Price J, Lotz S, Stowell JR. Evaluation of a novel curriculum on point-of-care ultrasound competency and confidence. *Emerg Radiol* 2020;27(1):37-40.
- Koratalla A, Segal MS, Kazory A. Integrating point-of-care ultrasonography into nephrology fellowship training: A model curriculum. *Am J Kidney Dis* 2019;74(1):1-5.
- Amini R, Adhikari S, Fiorello A. Ultrasound competency assessment in emergency medicine residency programs. *Acad Emerg Med* 2014;21(7):799-801.
- Arntfield RT, Millington SJ, Ainsworth CD, Arora R, Boyd J, Finlayson G, Gallagher W, Gebhardt C, Goffi A, Hockman E, Kirkpatrick A, McDermid R, Waechter J, Wong N, Zavalkoff S, Beaulieu Y. Canadian recommendations for critical care ultrasound training and competency. *Can Respir J* 2014;21(6):341-345.
- Michels G, Zinke H, Möckel M, Hempel D, Busche C, Janssens U, Kluge S, Riessen R, Buerke M, Kelm M, von Bardeleben RS, Knebel F, Busch HJ. Recommendations for education in ultrasound in medical intensive care and emergency medicine: Position paper of DGIIN, DEGUM and DGK. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 2017;112(4):314-319.
- Lesage B, Martinez M, Lefebvre T, Cavalli P, Caillasson L, Leger M, d'Arras AC, Boyer A, Redjaline A, Viallon A. Practice of emergency point-of-care ultrasound in a French emergency medicine network. *Ann Fr Med Urgence* 2019;9(1):33-40.



## Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Operasyonun Fonksiyonel Sonuçlarının Sportif Aktivitelerle İlişkisi

### The Relationship Between Functional Results of Operations After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction and Sports Activities

Ferdi SARI<sup>1</sup> , Murat ÖZŞAHİN<sup>2</sup> , Nezih ZİROĞLU<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Beylikdüzü Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Orta Doğu Özel Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Adana, Türkiye

ORCID ID: Ferdi Sarı 0000-0002-8122-6217, Murat Özşahin 0000-0001-6698-8435, Nezih Ziroğlu 0000-0002-2595-9459

**Bu makaleye yapılacak atf:** Sarı F ve ark. Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Operasyonun Fonksiyonel Sonuçlarının Sportif Aktivitelerle İlişkisi. Med J West Black Sea. 2021;5(2):188-192.

#### Sorumlu Yazar

Ferdi Sarı

#### E-posta

ferdibeylikduzu.md@gmail.com

#### Geliş Tarihi

07.01.2021

#### Revizyon Tarihi

16.04.2021

#### Kabul Tarihi

17.05.2021

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada, amatör olarak spor yapan ve ön çapraz bağ (ÖÇB) rekonstrüksiyonu yapılan bireylerde, operasyonun fonksiyonel sonuçları ve sportif aktiviteleriyle olan ilişkisinin araştırılması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Ön çapraz rüptürü nedeniyle dört katlı hamstring otogrefti ile artroskopik rekonstrüksiyon uygulanan hastaların fonksiyonel sonuçlarını Lysolm ve Tegner aktivite skorlama sistemi ile retrospektif olarak analiz ettik. Kinezyofobi değerlendirilmesi Tampa ölçeği kullanılarak yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil olan 61 kişinin tamamı erkekti (yaş dağılımı: 17 - 48 yıl, ortalama: 30,6±6,9). Takip süresi en kısa 27 ay iken en uzununu 74 ay olmak üzere ortalama 47,4±20,5 ay idi. Ameliyat öncesi 59,1±27,4 (dağılım: 5 - 90) olan Lysholm skoru son kontrolde 95,9±12,2 idi (dağılım 69 - 100). Tegner aktivite skorları ortalama travma öncesi 6,4±2,8 (dağılım: 3-10), ameliyat sonrası 5,2±3,5 (dağılım: 3-10) idi. Tampa kinezyofobi ölçeği ortalama 41,2±9,7 (29-49) olarak bulundu.

**Sonuç:** Cerrahi sonucunda, hastaların çoğunda fonksiyonel sonuçlar tatmin edici olarak tespit edilirken, yaklaşık yarısında ise aktivite skorları istenilen düzeye ulaşmıştı. Tampa kinezyofobi ölçeği yüksek bulunması, ÖÇB cerrahisinde ne kadar titiz davranılsa da ameliyat öncesinde ve sonrasında alacağı profesyonel fizyoterapi ve psikolojik danışmanlığın da önemli derecede etkili olabileceğini gösterdi.

**Anahtar Sözcükler:** Kinezyofobi, Lysolm, Rekonstrüksiyon, Ön çapraz bağ

#### ABSTRACT

**Aim:** In this study, it was aimed to investigate the functional results of the operation and its relationship with sportive activities in individuals who do sports amateur and undergo anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction.

**Material and Methods:** We retrospectively analyzed the functional results of patients who underwent arthroscopic reconstruction with a four-layer hamstring autograft due to ACL rupture using Lysolm and Tegner activity scoring system. Kinesiophobia was evaluated using the Tampa scale.

**Results:** All 61 people included in the study were male (age range: 17 to 48 years, mean: 30.6±6.9). The duration of follow-up was 47.4±20.5 months, with the shortest 27 months and the longest 74 months. The Lysholm score, which was 59.1±27.4 (range: 5 to 90) preoperatively, was 95.9±12.2 at the last control (range 69 to 100). Mean Tegner activity scores were 6.4±2.8 (range: 3-10) before trauma and 5.2±3.5 (range: 3-10) postoperatively. The mean of Tampa kinesiophobia scale was found to be 41.2±9.7 (29-49).



**Conclusion:** As a result of ACL surgery, functional results were found to be satisfactory in most of the patients, while activity scores reached the desired level in approximately half. On the other hand, Tampa kinesophobia scale was found to be high. Therefore, it can be considered that professional physiotherapy and psychological counseling that patients will receive before and after the operation can be significantly effective, even if the ACL surgery is meticulously.

**Keywords:** Kinesiophobia, Lysholm, Reconstruction, Anterior cruciate ligament

## GİRİŞ

Ön Çapraz Bağ (ÖÇB) dizde en sık yaralanan bağ dokusu olup son yıllarda spor yapan insanların sayısındaki artışa bağlı olarak ÖÇB yaralanma sıklığında artış görülmektedir (1). Bu yaralanmalarda uygulanan cerrahi işlemin kısa dönemdeki en önemli amacı hastanın en kısa sürede en üst düzey aktivite seviyelerine ulaşmasıdır (2,3). Böylece esasa hedef oluşabilecek olası posttravmatik artrit tablosunun önüne geçmektir (4,5).

Son dönemde yayımlanan çalışmalarda ÖÇB rekonstrüksiyonu yapılan hastalarda dizde stabilitenin sağlanmış olmasına, düzenli rehabilitasyon programları uygulanmasına ve fonksiyonel skorların düzelmesine rağmen, hastaların hemen hemen yarısının travma öncesi aktivite düzeyine gelmediği belirtilmektedir (6,7). Bu hastalarda kendilerinin hareket korkusu olarak tarif ettiği kinezyofobi, spora dönüşte önemli bir faktördür. Bu korku için ilk defa Kori ve ark. 1990'da "kinezyofobi" terimini kullanmışlardır. Bilimsel çalışmalarda Kinezyofobi son zamanlarda daha fazla ilgi görmektedir ve uyumsuz bilişsel davranışların kısır bir ağrı ve sakatlık döngüsü yaratabileceği varsayılmıştır (8). Kinezyofobi, ameliyat sonrası erken evrelerde normal bir fizyolojik reaksiyon olarak görülebilir, ancak akut kronik ağrıya geçiş ve yaralanma yeri ne olursa olsun sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi ölçülerinde azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (9). İlk olarak bel ağrısında araştırılan, kinezyofobi daha sonra kalça artroplastisinde, ÖÇB rekonstrüksiyonunda ve patellofemoral ağrıda kötü fonksiyonel sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (10). Kinezyofobinin çeşitli yaralanmalarda ve prosedürlerde daha kötü sonuçlara yol açtığına dair artan kanıtlarla, tedavi stratejileri dikkat çekmektedir. Fonksiyonel egzersizlerin, izometrik kas egzersizlerinden ve hareket açıklığı egzersizlerinden daha fazla etkinlik sağladığı gösterilmiştir. Psikolojik tedaviler, bir motor fonksiyonun yerine getirildiğini hayal etmek dahil olmak üzere hareket korkusunu azaltmayı amaçlayan stratejilere odaklanmıştır (5,9).

Sporcular yaralanma öncesi aktivite düzeyine dönmek istese de, bazı durumlarda, örneğin yeniden yaralanma korkusu gibi sosyal nedenler ya da psikolojik engeller spora geri dönüşlerini etkileyebilir (2, 7). Bu çalışmada, amatör olarak spor yapan ve ön çapraz bağ (ÖÇB) rekonstrüksiyonu yapılan bireylerde, operasyonun fonksiyonel sonuçları ve sportif aktiviteleriyle olan ilişkisinin araştırılması amaçlandı.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmada, ÖÇB rüptürü nedeniyle artroskopik rekonstrüksiyon uygulanan 61 sportif aktivite yapan genç erişkin hastanın sonuçları retrospektif değerlendirildi. Hastalarımızın 61'i de erkekti. Yaş dağılımı 18 ile 50 yıl arasında değişmekte olup, ortalaması 54,54±6,84 yıldır. Olgularımızın 33'ünün sağ dizi, 28'inin sol diziydi. Hastalarımızı en kısıası 27 ay, en uzununu 74 ay olmak üzere ortalama 47,4 ay takip ettik.

### Rekonstrüksiyon Yaklaşımı ve Takipler

Hastaların tümü spinal anestezi altında ve turnike kontrolünde opere edildi. Olgulardan 31 tanesine anatomik, 30 tanesine transtibial teknikte, dört katlı otojen hamstring grefti kullanarak ÖÇB rekonstrüksiyonu uygulandı. Tüm hastalarda, basma sırasında daha kontrollü bir ortam sağlamak için, ilk altı hafta açığı ayarlı uzun dizlik kullanıldı. İlk üç hafta süre ile yalnızca denge amaçlı statik basmaya izin verildi. Önce, hiperekstansiyonu engelleyecek şekilde, 0 derecede ekstansiyon ve 80 derecede fleksiyon açığı ayarı ile başlandı. Fleksiyon her hafta 10 derece artırıldı. Beşinci hafta da dahil olmak üzere, fleksiyon 110 derecede tutuldu ve altıncı haftada tamamen serbest bırakıldı. Bu süreç boyunca egzersizler yapıldı. Üçüncü ay sonunda düz koşuya, altıncı ayda mücadeleli olmayan sporlara izin verildi. Hastalar dokuzuncu ayda tamamen serbest bırakıldı. Fonksiyonel değerlendirmeler, ameliyat öncesinde ve en son geldikleri kontrolde Lysholm skoruna ve Tegner aktivite skoruna göre yapıldı. Hareket korkusu değerleri Tampa kinezyofobi ölçeği ile değerlendirildi.

### İstatistiksel Analiz

Tüm veri analizlerinde SPSS 26.0 programı kullanılırken 0,05 değeri anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi. Frekans, ortalama, standart sapma ve medyan gibi tanımlayıcı veriler istatistiksel analiz gerekliliğine göre paylaşılırken tüm verilerde ortalama ve medyan değerler verildi. Hasta verilerinin dağılım analizinde normal dağılım göstermeyen bağımsız değişkenler arasındaki farklılıkları analiz etmek için Mann-Whitney-U testi kullanıldı. Veriler arasındaki bağıntının analizinde ise Spearman korelasyon testi kullanıldı.

## BULGULAR

Hastalarımızın Lysholm skorunda genel olarak artış saptarken; Tegner skorunda düşüş saptadık. Ameliyat öncesi

**Tablo 1:** İyileşme Skorlarının Gruplara Göre Değerlendirmesi

Değişkenler		Total		Anatomik		Transtibial	
		r	p	r	p	r	p
Lysholm	Preop	-0,033	0,803	0,004	0,982	-0,092	0,642
	Postop	-0,075	0,568	-0,048	0,796	-0,132	0,503
	Fark	0,033	0,803	-0,021	0,909	0,085	0,667
Tegner	Preop	-0,308	<b>0,016</b>	-0,150	0,421	-0,490	<b>0,008</b>
	Postop	-0,270	<b>0,035</b>	-0,084	0,652	-0,528	<b>0,004</b>
	Fark	-0,095	0,468	-0,105	0,576	-0,151	0,444

**Tablo 2:** Ameliyat teknikleri (anatomik ve transtibial yaklaşım) ile fonksiyonel sonuçlarının yaş ve takip süresi ile ilişkisi

Değişkenler	Min-Maks	Medyan	± s
Yaş	17 - 48	31	30,6 ± 6,9
Takip Süresi (Ay)	10 - 49	20	23,2 ± 10,9
Lysholm			
▪ Preop	5 - 90	62	59,4 ± 15,2
▪ Postop	69 - 100	100	96,7 ± 6,7
Tegner			
▪ Preop	3 - 10	7	6,6 ± 1,3
▪ Postop	3 - 10	5	5,4 ± 1,6

59,1±27,4 (dağılım: 5-90) olan Lysholm skoru son kontrolde 95,9±12,2 idi (dağılım 69-100). Tegner aktivite skorları ortalaması travma öncesi 6,4±2,8 (dağılım: 3-10), ameliyat sonrası 5,2±3,5 (dağılım: 3-10) idi. Ameliyat öncesi ve sonrası dönemde, Lysholm skorundaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,009). Bu değişim anatomik ve transtibial gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi (p=0,089) (Tablo 1).

Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde, Tegner skorlarında anlamlı bir düşüş vardı (p=0,012). Bu değişim anatomik ve transtibial gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiyordu (p=0,133) (Tablo 1). Buna karşın, 30 hastamızın ameliyat sonu Tegner skoru ameliyat öncesi seviyelerine ulaşabilmişti. Tampa kinezyofobi ölçeği ortalaması 41,2±9,7 (29-49) olarak bulundu. Ameliyat teknikleri (anatomik ve transtibial yaklaşım) ile fonksiyonel sonuçlarının, yaş ve ameliyat sonu takip süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktaydı (p=0,309) (Tablo 2).

## TARTIŞMA

Çalışmamızda, ÖÇB nedeniyle ameliyat edilen hastalarda ameliyat sonrası takiplerde Lysholm fonksiyonel sonuçlarını yüksek olduğunu gördük. Tegner aktivite skorlardaki değişim ise hastaların yarısında tatminkâr bulundu. Bu sonuçların aksine Tampa Kinezyofobi Ölçeği yüksek olarak

gözlemledik. Cerrahi neticesinde, sporculardaki fonksiyonel sonuçlar istenilen düzeye ulaşırken, hastaların ameliyat öncesi aktivitelerine dönüşünde gecikme tespit ettik. Çalışma sonuçlarımız beklentimize uygun şekilde operasyondan etkilenmenin yalnızca fiziksel değil aynı zamanda psikolojik de olduğu sonucunu desteklemektedir.

Yapılan araştırmalarda gösterdi ki, rekonstrüksiyon sonrası fonksiyonel ve işlevsel skorlarda iyileşme olmasına rağmen kişilerin spora dönüşü istenilen seviyede olmamaktadır. (10, 11). Picavet ve ark.nın çalışmasında kinezyofobi ve abartılmış ağrı beklentisinin düşük aktivite düzeyleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (12). Bu çalışmada kullandığımız Lysholm diz skorunun Türkçe geçerliliği ve kültürel adaptasyonu Çelik ve ark. tarafından sağlanmıştır (13). Hastalarımızın tümünde bu skor mükemmel ve iyi olarak bulunmuştur. Bulduğumuz bu sonuç bize ÖÇB cerrahisinin hastalar üzerindeki fonksiyonel etkisinin oldukça olumlu olduğunu düşündürmektedir.

ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası rüptür öncesi aktivite seviyesine ulaşamamanın birçok sebebi vardır. En sık görülen sebepler diz fonksiyonundaki yetersizlik ve tekrar yaralanma korkusudur (14). Baltacı ve ark.'ları kemik-patellar tendon-kemik grefti ile rekonstrüksiyon olan ameliyat sonrası 18-24. aydaki hastaların ameliyat öncesi Tegner Aktivite ölçeği değerlerinin sağlıklı kontrol grubu ile benzer olduğunu ancak ameliyat sonrası aktivite değerlerinin istatistiksel anlamlı olarak düşük olduğunu buldu (15). Bizim çalışmamızda, Tegner aktivite skorlardaki değişim hastaların yaklaşık yarısında tatminkâr bulundu. Ameliyat teknikleri (anatomik ve transtibial yaklaşım) ile fonksiyonel sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Çalışmamız bu yönden literatür ile uyumluydu.

ÖÇB rekonstrüksiyonu sonrası hastalar ağrıyı provoke etmemek için hareket ve aktiviteden kaçınabilmektedir. Bu, rehabilitasyon sırasında egzersizlerden ve aktivitelerden uzak durmalarına yol açabilmektedir. Profesyonel rehabilitasyon, kas-iskelet sistemi üzerindeki etkisi ve iyileşme süresine ilişkin bilgilendirmeler ile hastanın ağrı korkusundan kaçınması üzerinde etkili olabilir ve Tampa Kinezyofobi Ölçeğinde düşüşe katkıda bulunabilir (16,17). Bu çalışma-



da, Tampa Kinezyofobi Ölçeği yüksek olarak gözlemlendi. ÖÇB rekonstrüksiyonu planlanan hastaların, preoperatif veya erken postoperatif dönemde; depresyon, kişilik özellikleri, ağrı skorları gibi durumlar açısından değerlendirilmesinin, spora dönüşü engelleyecek kinezyofobi fenomenini, erken rehabilitasyon dönemlerinde öngörebilmemizi sağlayacağı kanaatindeyiz. Her hasta bu öngörü ve uygun motivasyon ile kinezyofobi fenomenini aşmaya teşvik edilmelidir. Ayrıca preoperatif kişilik özellikleri, emosyonel durumu ÖÇB rekonstrüksiyonu öncesi değerlendirilerek, erken rehabilitasyon döneminden itibaren hastaların spora dönüş motivasyonu güçlendirilmelidir. Bu bağlamda yapılan cerrahinin sonuçları ve hastanın yaşam kalitesi, hem hastayı hem de cerrahiyi tatmin edebilecek seviyeye ulaşabilir.

Çalışmamızda bazı kısıtlılıklar mevcuttu. Hastaların preoperatif aktivite düzeylerini, hastaların bildirimlerine göre değerlendirdik. Ayrıca hastaların operasyon sonrası standart bir fizyoterapi almamış olmaları neticesinde hasta standardizasyonunda eksiklikler meydana geldi. Diğer bir kısıtlılık ise hastaların ameliyat öncesi emosyonel durumunun tespit edilememesi idi.

### SONUÇ

Sonuç olarak, ÖÇB cerrahisi sonucunda, fonksiyonel sonuçlar istenilen düzeye ulaşırken, hastaların ameliyat öncesi aktivitelerine dönüşünde gecikme görmekteyiz. Tampa kinezyofobi ölçeğinin yüksek bulunması, ÖÇB cerrahisinde ne kadar titiz davranılsa da, hastaların ameliyat öncesi ve sonrasında alacağı fizyoterapinin ve psikolojik danışmanlığın önemli etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca amatör olarak spor yapan kişilerin ameliyat sonrası, ameliyat öncesindeki düzeyde spor aktivitelerine dönmekte zorlanacakları konusunda bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

### Teşekkür

Yok.

### Yazar Katkı Beyanı

Tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

### Finansal Destek

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

### Etik Kurul Onayı

Çalışmamız Bezmialem Vakıf Üniversitesi Rektörlüğü'ne bağlı Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 27/08/2020 tarih 4231 sayılı yazısı ile onay alınarak yürütülmüştür.

### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

### KAYNAKLAR

1. Fithian DC, Paxton EW, Stone ML, Luetzow WF, Csintalan RP, Phelan D, Daniel DM. Prospective trial of a treatment algorithm for the management of the anterior cruciate ligament-injured knee. *Am J Sports Med* 2005; 33: 335-346.
2. Rae PJ, Paterson RS. The natural history of meniscal tears in anterior cruciate ligament insufficiency. *Am J Sports Med* 1993; 21: 672-679
3. Yuksel HY, Erkan S, Uzun M. The evaluation of intraarticular lesions accompanying ACL ruptures in military personnel who elected not to restrict their daily activities: The effect of age and time from injury. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2006; 14: 1139-1147.
4. Keene GC, Bickerstaff D, Lohmander LS, Ostberg A, Englund M, Roos H. High prevalence of knee osteoarthritis, pain, and functional limitations in female soccer players twelve years after anterior cruciate ligament injury. *Arthritis Rheum* 2004; 50: 3145-3152.
5. Biswal S, Hastie T, Andriacchi TP, Bergman GA, Dillingham MF, Lang P. Risk factors for progressive cartilage loss in the knee: A longitudinal magnetic resonance imaging study in forty-three patients. *Arthritis Rheum* 2002; 46: 2884-2892.
6. Ardern CL, Webster KE, Taylor NF, Feller JA. Return to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: A systematic review and meta-analysis of the state of play. *Br J Sports Med* 2011; 45: 596-606.
7. Wiger P, Brandsson S, Kartus J, Eriksson BI, Karlsson J. A comparison of results after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction in female and male competitive athletes. A two- to five-year follow-up of 429 patients. *Scand J Med Sci Sports* 1999; 9(5): 290-295.
8. Kori SH, Miller RP, Todd D. Kinesophobia: A new view of chronic pain behaviour. *Pain Management* 1990; 3: 35-43.
9. Burwinkle T, Robinson JP, Turk DC. Fear of movement: Factor structure of the tampa scale of kinesiphobia in patients with fibromyalgia syndrome. *J Pain* 2005; 6: 384-391.
10. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. Return-to-sport outcomes at 2 to 7 years after anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Am J Sports Med* 2012;40:41-48.
11. Linschoten NJ, Johnson CA. Arthroscopic debridement of knee joint arthritis: Effect of advancing articular degeneration. *J South Orthop Assoc* 1997;6:25-36.
12. Picavet HS, Vlaeyen JW, Schouten JS. Pain catastrophizing and kinesiphobia: Predictors of chronic low back pain. *Am J Epidemiol* 2002;156:1028-1034.
13. Çelik D, Coşkunsu D, Kılıçoğlu Ö. Translation and cultural adaptation of the Turkish Lysholm Knee Scale: Ease of use, validity and reliability. *Clin Orthop Relat Res* 2013;471(8): 2602-2610.
14. Webster KE, Feller JA, Lambros C. Development and preliminary validation of a scale to measure the psychological impact of returning to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Phys Ther Sport* 2008;9(1):9-15.

15. Baltacı G, Yılmaz G, Atay AÖ. The outcomes of anterior cruciate ligament reconstructed and rehabilitated knees versus healthy knees: A functional comparison. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2012; 46(3):186-195.
16. Tichonova A, Rimdeikienė I, Petruševičienė D, Lendraitienė E. The relationship between pain catastrophizing, kinesiophobia and subjective knee function during rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction and meniscectomy: A pilot study. *Medicina* 2016; 52: 229-237.
17. Han JK, Chun KC, Lee SI, Kim S, Chun CH. Comparison of modified transtibial and anteromedial portal techniques in anatomic single-bundle ACL reconstruction. *Orthopedics* 2019; 42(2): 83-89.





# The Need for Basic Medical Science Knowledge in Clinical Setting: Perspective of Resident Physicians

Klinik Ortamda Temel Tıp Bilimi Bilgisine Duyulan İhtiyaç:  
Erken Klinisyenlerin Bakış Açısı

Oktay KAYA

Trakya University, Faculty of Medicine, Departments of Physiology, Edirne, Turkey

ORCID ID: Oktay Kaya 0000-0001-9639-8022

**Cite this article as:** Kaya O. The Need for Basic Medical Science Knowledge in Clinical Setting: Perspective of Resident Physicians. Med J West Black Sea. 2021;5(2):193-197.

## Corresponding Author

Oktay Kaya

## E-mail

droktaykaya@gmail.com

## Received

07.01.2021

## Revision

20.02.2021

## Accepted

24.02.2021

## ABSTRACT

**Aim:** The aim of the study was to evaluate the opinions of research assistants working in clinical departments about basic medical sciences education and their tendency in career choices.

**Material and Methods:** The study was conducted on 110 research assistants working in the internal and surgical medical sciences. The data were obtained by using a questionnaire developed by the researcher and based on volunteering.

**Results:** When the study group was asked about the field of basic medical sciences they used most during their professional lives, physiology ranked first with 36.8% (n=32). 73.2% of the participants responded to the proposition that I need basic medical science knowledge in my specialty. 43.1% of the participants agreed with the statement that I absolutely did not want to do specialty training in the field of basic medical sciences.

**Conclusion:** It was thought that basic medical sciences curriculum should be structured according to the needs of clinical sciences. The positive opinion on basic medical education does not reflect on career choice.

**Keywords:** Basic medical sciences, Medical education, Integration, Career choice

## ÖZ

**Amaç:** Çalışmanın amacı, klinik bölümlerde çalışan araştırma görevlilerinin temel tıp bilimleri eğitimi hakkındaki görüşlerini ve kariyer tercihlerindeki eğilimlerini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışma dahili ve cerrahi tıp bilimlerinde çalışan 110 araştırma görevlisi üzerinde gerçekleştirildi. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen ve gönüllülüğe dayalı bir anket kullanılarak elde edildi.

**Bulgular:** Çalışma grubuna meslek hayatları sırasında en fazla faydalandıkları temel tıp bilimleri alanı sorulduğunda fizyoloji %36.8 (n=32) ile ilk sırada yer aldı. Temel tıp bilimleri eğitimine uzmanlık alanında ihtiyaç duyuyorum" önermesine katılımcıların % 73,2'si katılıyorum cevabını verdi. Temel tıp bilimleri alanında uzmanlık eğitimi yapmayı kesinlikle istemedim ifadesine katılımcıların % 43,1'i katılmıştır.

**Sonuç:** Temel tıp bilimleri müfredatının klinik bilimlerin ihtiyaçlarına göre yapılandırılması gerektiği düşünülmüştür. Temel tıp bilimleri eğitimine olan olumlu bakış kariyer seçimine yansımamaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Temel tıp bilimleri, Tıp eğitimi, Entegrasyon, Kariyer seçimi



## INTRODUCTION

The aim of medical education is defined as 'to train physicians who will improve health for everyone' (1). The foundation of medical education is laid with the basic medical sciences courses in the first two years of undergraduate education. The Flexner report, published in 1910, formed the basis for significant changes in medical education. The Flexner report suggested that medical education without a solid scientific foundation would be incomplete and that students should be educated in basic sciences before starting clinical education. After the report, a 4-year traditional medicine curriculum was designed, including 2 years in basic sciences and 2 years clinical sciences. The Flexner 2 report, published a century later, suggested integrating basic sciences with clinical sciences and teaching basic sciences in the context of clinical facts (2, 3).

Accreditation bodies have acknowledged the roles of basic science in medical education and training that support clinical reasoning skills, analysis of medical and surgical practices, and analysis of processes to improve health care (4). Research results show that the content of basic science remains important for clinical applications and basic science teaching should be carried out throughout the entire medical education and in an integrated manner with clinical practices (4, 5).

It is of great importance to determine the goals and objectives of undergraduate medical education, to measure competencies and proficiencies as well as knowledge, and to develop an education plan in accordance with these criteria. It is essential to evaluate the graduate students' feedback in terms of eliminating the deficiencies of medical education, determining new strategies, and ultimately increasing the quality of the trained medical doctor (6).

In the study of Kalaycıoğlu DB, it was reported that only 6.4 % of 18308 physicians who settled in a specialty area with the result of Medical Specialization Examinations preferred a department in the field of basic medical sciences. It has been reported that many factors such as the conditions and durations of specialization training, performance criteria, perceived prestige and earnings of the branches may have led to this result (7).

The purpose of this study is to determine the views of clinical research assistants at Trakya University Faculty of Medicine about basic medical sciences education, to evaluate the tendency towards basic medical science specialties in career choices.

## MATERIALS and METHODS

Ethical approval was obtained prior to this cross-sectional descriptive research (Trakya University Medical Faculty Scientific Investigations Evaluation Committee 2019/96, 25.02.2019). The sample size was calculated with 5% mar-

gin of error, 80% power and 0.3 effect size. The calculated sample size was 108 participant. Thus, we terminated data collection after obtaining 110 participant. All residents working at our hospital were invited to participate via printed handouts and notices posted on walls. Among residents working in internal and surgical medical sciences, 110 respondents were completed the questionnaire between March 2019 to May 2019. The data were obtained through face-to-face interview method using a voluntary questionnaire consisting of 33 questions developed by the researcher. Participants were asked not to write their name and surname on the questionnaire. The questionnaire included questions about the demographic data of the research assistants participating in the study, their educational background, the reasons for choosing the medical faculty and their specialty, their thoughts about the basic medical sciences education they received, and the factors that determine their undergraduate and graduate education preferences.

The data were analyzed and interpreted on SPSS 22.0 for Windows. Chi-square test was used in the analysis of categorical variables. Results are given as percentage and frequency for categorical values. Normal distribution for continuous variables was evaluated with kurtosis-skewness values and Shapiro-Wilk test. Descriptive statistics were used for continuous variables. Quantitative values were given as Mean  $\pm$  Standard deviation (SD). Statistical significance was adjusted to a p value lower than 0.05.

## RESULTS

The average age of the research assistants participating in the study is  $27.90 \pm 2.42$ . Gender distribution analysis of the participants showed higher number of female participants [Male versus female participants n (%), 44 (41.9%) versus 61 (58.1%)]. Considering the medical science fields that the participants specialized in, 90 (83.3%) were continuing their residency training in internal medical sciences and 18 (16.7%) were in the field of surgical medical sciences. Half of the participants [54 (50%)] stated that they received medical school education with the classical system, while those who gave the integrated system, problem based learning (PBL)-weighted, and other answers were 44 (40.7%), 9 (8.3%) and 1 (0.9%), respectively. Data on the gender and educational backgrounds of the participants are given in Table 1. Participants indicated the field of basic medical sciences, which they most benefited from in their specialty, as physiology. All the answers given to the questionnaire questions are shown in Table 2. In the Likert-type questionnaire in which participants' opinions on basic medical sciences education are questioned, a generally positive view has been recorded. The percentages of all questions and answers are given in Table 3. Finally, we found no significant relationship between the need for basic medical sciences knowledge in professional life and career choice (Chi-square  $p=0.11$ ).



**Table 1:** Data on participants' gender and educational background

	Number (n)	Percent (%)
<b>Gender</b>		
Female	64	58.1
Male	46	41.9
<b>Medical specialty</b>		
Internal medical sciences	91	82.7
Surgical medical sciences	19	17.3
<b>The reason for choosing medical school*</b>		
My choice	73	3.7
My family directed	33	16.6
Ease of finding a Job	37	18.6
Social status	21	10.6
Promise of good income	16	8.0
My score was enough for the faculty of medicine	16	8.0
Other	3	1.5
<b>The reason for choosing your specialty*</b>		
My choice	93	61.2
My family directed	6	3.9
Social status	8	5.3
Promise of good income	5	3.3
My Score was enough for this specialization area	30	19.7
Other	10	6.6
<b>Undergraduate Education System</b>		
Classical	54	49.1
Integrated	44	40
Problem based	11	10
Other	1	0.9

\*Participants were able to mark more than one option.

## DISCUSSION

The main finding of the study is that there was no significant relationship between the need for basic medical sciences knowledge in professional life and career choice.

A study conducted in Iran revealed that basic science courses have little to do with the clinic; therefore, cannot prepare students for the clinic. Anatomy, physiology, and pathology are the courses that are considered to be most useful when preparing students for clinical work (8). A cross-sectional study conducted in Saudi Arabia reported that 21%, 19%, and 50% of students were able to recall anatomy, biochemistry, and physiology during their clinical years, respectively (9). In our study, 79 (73.2%) of the participants scored 'agree' to "I need for basic medical sciences knowledge in my specialty" statement. When the study group was asked about the field of basic medical sciences that they benefited most during their professional life; physiology got the first rank by receiving 32 (29.4%) of the answers. Subsequently, microbiology 23 (21.1%), anatomy 19 (17.4%), biochemistry 13 (11.9%), histology and embryology 2 (1.8%) and biostatistics 2 (1.8%) courses followed physiology with

**Table 2:** Data on the basic medical science that the participants most benefit from in their specialty

What is the basic medical science field you use most in your specialization?	Number (n)	Percent (%)
Physiology	32	36.8
Microbiology	23	25.3
Anatomy	19	20.9
Biochemistry	13	14.6
Histology	2	2.2
Biostatistics	2	2.2

**Table 3:** Percentage of Participants Scoring Agree on Statements related to Basic Medical Sciences Education

Statements	Agree (%)	I'm ambivalent (%)	I do not agree (%)
I need for basic medical sciences knowledge in my specialty	73.2	18.5	8.4
Must have basic medical education integration into my specialty education	60.6	28.4	11
The number of faculty members in basic medical sciences were sufficient during the undergraduate period	64.2	17	18.9
Basic medical sciences laboratory facilities were sufficient during the undergraduate period	51.3	20.2	28.4
A comprehensive understanding of basic sciences is essential for the future of medicine as a profession.	91.6	5.6	2.8
If I could start medical school again, I would pay more attention to basic medical science education	71	16.8	12.2
The time spent on teaching basic sciences should be reduced to the time allocated for clinical sciences	21.3	30.6	48.1
Basic sciences should be integrated with clinical sciences and basic sciences should be taught in the context of clinical facts	90.5	3.8	5.6
I definitely did not want to study a specialty in basic medical sciences	43.1	23.9	33

their respective percentages. Physiology is a fundamental subject for medical education. It is associated with many disciplines such as anatomy, histology, biochemistry, biophysics, cell biology, clinical medicine and pharmacology, and there are no strict boundaries between them. Therefore, the high percentage of physiology given as an answer is not surprising. It should also be taken into consideration that the fact that the participants are mostly from internal medical sciences may be effective in the low percentage of anatomy.

In our study, 96 (90.5%) of the participants scored 'agree' to "Basic sciences should be integrated with clinical sciences and basic sciences should be taught in the context of clinical facts" statement. 83 (76.1%) of the participants scored 'agree' to "Students can learn basic sciences better when they participate in the clinical environment simultaneously" statement. The early years of medical education are considerably essential for students to recognize their future roles and develop appropriate attitudes. Regarding the evaluation of the developments in the medical curriculum, it is found out that more and more importance is given to the integration of basic medical sciences education and clinical stages. In many medical faculties, vertical and horizontal integration practices are included in the early years of the curriculum to introduce preclinical medical students to important clinical topics. It is believed that the introduction of early clinical exposure programs in the first years of the medical curriculum facilitates the transition of medical students to the clinical stage, increases their motivation, makes them more aware of the role of basic sciences in medical practice, and increases their self-confidence in patient encounters (10).

Factors such as demographic characteristics, lifestyle preferences, expected income, pre-clinical and clinical experiences, role models and alternative career opportunities determine the career choices of medical students (11). Researches show that among the graduates of medical faculties, the number of people seeking graduate education in basic science fields (anatomy, biochemistry, microbiology, physiology and pharmacology) is rapidly decreasing. It has been identified that the main reasons for this situation are the desire to become a clinician and concerns about salary (12, 13). In the study of Çetkin et al., it is determined that only 6.5% of medical students wanted to specialize in basic medical sciences. 41.8% of the students answered "Which field would you choose if you had chosen Basic Medical Sciences even if your preference was not Basic Medical Sciences?" question as physiology (6). In our study, 47 (43.1%) of the participants agreed with the statement that I definitely did not want to do specialty training in the field of Basic medical sciences.

As a result of this study, it is surmised that approximately 79 (73%) of those who have chosen clinical branches need

basic science knowledge; for this reason, the basic science curriculum should be structured according to this need and the tendency to gradually reduce the time allocated to basic sciences in medical education should be abandoned. It is also deduced that the reasons behind why medical faculty graduates did not choose basic sciences although it was considered as an option (approximately 57%) should be investigated and necessary economic improvements should be made in order to increase preference in basic sciences to build our country's future in science.

#### Acknowledgment

None.

#### Author Contributions

Planning the study, reviewing the literature, methodology, analysis and editing, writing: **Oktay Kaya**.

#### Conflicts of Interest

There is not a conflict of interest.

#### Financial Support

There is not a financial support.

#### Ethical Approval

Ethical approval was obtained prior to this cross-sectional descriptive research (Trakya University Medical Faculty Scientific Investigations Evaluation Committee 2019/96, 25.02.2019).

#### Peer Review Process

A Blind peer review process was implemented

#### REFERENCES

1. The Edinburgh Declaration. World Conference on Medical Education of the World Federation for Medical Education, August 7th-12th 1988, Edinburgh, Scotland.
2. Flexner A. Medical education in the United States and Canada. From the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, Bulletin Number Four, 1910. Bull World Health Organ 2002;80(7):594-602.
3. Badyal DK, Singh T. Teaching of the basic sciences in medicine: Changing trends. Natl Med J India 2015;28(3):137-140.
4. Grande JP. Training of physicians for the twenty-first century: Role of the basic sciences. Med Teach 2009;31(9):802-806.
5. Finnerty EP, Chauvin S, Bonaminio G, Andrews M, Carroll RG, Pangaro LN. Flexner revisited: The role and value of the basic sciences in medical education. Acad Med 2010;85(2):349-355.
6. Çetkin M, Turhan B, Bahşi İ, Kervancıoğlu P. Tıp fakültesi öğrencilerinin anatomi eğitimi hakkındaki düşünceleri. Gaziantep Med J 2016;22(2):82-88.
7. Kalaycioglu B. 1987'Den 2017'ye hekimlerin uzmanlık alanı tercih değişimleri. Tıp Eğitimi Dünyası 2020;19(59):158-171.

8. Entwistle N, Tait H, McCune V. Patterns of response to an approach to studying inventory across contrasting groups and contexts. *Eur J Psychol Educ* 2000;15(1):33-48.
9. Miller GE. An inquiry into medical teaching. *J Med Educ* 1962;37:185-191.
10. Khabaz Mafinejad M, Mirzazadeh A, Peiman S, Khajavirad N, Mirabdolhagh Hazaveh M, Edalatifard M, Allameh SF, Naderi N, Foroumandi M, Afshari A, Asghari F. Medical students' attitudes towards early clinical exposure in Iran. *Int J Med Educ* 2016;7:195-199.
11. Kumar R, Dhaliwal U. Career choices of undergraduate medical students. *Natl Med J India* 2011;24(3):166-169.
12. Getu A, Tenaw B, Yeshaw Y. Basic Science courses in the eyes of medical Students during their clinical study years at University of Gondar. *International Journal of Biomedical and Advance Research* 2019;10(10): e5275
13. Ahmed SMM, Majumdar AA, Karim R, Rahman S, Rahman N. Career choices in preventive and social medicine and other non-clinical specialties among medical students: Bangladesh perspective. *South East Asia Journal of Public Health* 2011;1:64-67.



# Demirci İlçesinde Sağlık Alanında Çalışan Kadınlar İle Sağlık Alanı Dışındaki Kadınların Koronavirüs-19 Fobisinin Karşılaştırılması

## The Comparison of Coronavirus-19 Phobia Between Female Healthcare Employees and Women Outside of Health Sector in Demirci District

Pakize Özge KARKIN<sup>1</sup> , Gözde SEZER<sup>2</sup> , Selma ŞEN<sup>3</sup> , Müberra DURAN<sup>4</sup> 

<sup>1</sup>Manisa Demirci Devlet Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Manisa, Türkiye

<sup>2</sup>Manisa Demirci İlçe Sağlık Müdürlüğü, Manisa, Türkiye

<sup>3</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

<sup>4</sup>Manisa Akhisar İlçe Sağlık Müdürlüğü, Manisa, Türkiye

**ORCID ID:** Pakize Özge Karkin 0000-0003-3296-8887, Gözde Sezer 0000-0003-2961-9221, Selma Şen 0000-0002-2815-7929, Müberra Duran 0000-0001-8312-5236

**Bu makaleye yapılacak atıf:** Karkin PÖ ve ark. Demirci İlçesinde Sağlık Alanında Çalışan Kadınlar İle Sağlık Alanı Dışındaki Kadınların Koronavirüs-19 Fobisinin Karşılaştırılması. Med J West Black Sea. 2021;5(2):198-203.

### Sorumlu Yazar

Pakize Özge Karkin

### E-posta

ozgekarkin@gmail.com

### Geliş Tarihi

07.01.2021

### Revizyon Tarihi

02.04.2021

### Kabul Tarihi

07.04.2021

### ÖZ

**Amaç:** “Yeni Koronavirüs Hastalığı” yakın zamanda bulunmuş bir koronavirüs tarafından oluşan pandemiye sebep olmuş bulaşıcı bir hastalıktır. Hasta kişilerle en çok temas halinde olan ve tedavilerini uygulayan sağlık personelinin virüse daha fazla maruz kalma riski mevcuttur. Çalışmamızın amacı, Demirci ilçesinde sağlık alanında çalışan kadınlar ile sağlık sektörü dışındaki kadınların koronafobi açısından kıyaslanması ve korku düzeyinin COVID-19 bilinci ile ilişkisini belirlemektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlanan araştırma Demirci İlçesinde Ağustos 2020 tarihinde sağlık kuruluşlarına başvurmuş 365 gönüllü kadın ile yine aynı ilçede sağlık kuruluşlarında çalışan 130 gönüllü kadın ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından oluşturulan sosyodemografik özellikler ve COVID-19 fobisi ölçeğini içeren anket formu kullanılmıştır.

**Bulgular:** Araştırmaya sağlık personeli olan 130 kadın ve sağlık sektörü dışında olan 365 kadın katıldı. Sağlık personeli olan kadınların ve sağlık sektörü dışında kalan kadınların COVID-19 Fobisi ölçeği toplam puan ortalamaları sırasıyla 55,66±14,71 ve 52,39±16,24 olarak bulunup aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı (p<0,05). Alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde ise psikolojik alt boyut puan ortalamasının ve sosyal alt boyut puan ortalamasının sırasıyla, sağlık personeli olan grupta 19,76±5,16; 14,96±4,43, diğer grupta ise 18,22±6,00; 13,68±4,66 olduğu saptandı. Psikolojik ve sosyal boyutta COVID-19 fobisi için iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0,05; p<0,05).

**Sonuç:** Araştırmamızda; sağlık alanında çalışan kadınların sağlık alanı dışındaki kadınlara kıyasla COVID-19 fobisi istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0.05). Sağlık personelinin COVID-19 vakalarıyla uzun süre karşı karşıya kalması, tedavilerini uygulaması, hastalığın zararlı etkilerinin bilincinde olması gibi nedenlerle sağlık alanı dışındaki kadınlara göre korkularının daha fazla olduğunu düşündürmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Covid-19, Kadın sağlık çalışanları, Fobi, Koronavirüs

### ABSTRACT

**Aim:** “The New Coronavirus Disease” is an infectious disease which developed a pandemic and caused by a recently discovered coronavirus. Healthcare professionals who are most contact with patients and administer their treatments are at high risk of virus exposure. The aim of our study is, to compare health





field women workers with women out of health sector in terms of coronaphobia in Demirci district and to determine the relationship between fear level and COVID-19 awareness.

**Material and Methods:** The descriptive and cross-sectional study was conducted with 365 volunteer women who applied to health institutions and 130 volunteer female health workers in Demirci district, in August 2020. A questionnaire form including sociodemographic characteristics and COVID-19 phobia scale was used to collect the data.

**Results:** A hundred and thirty health field women employees and 365 women who were not in health sector participated in the study. Total mean score of COVID-19 phobia scale was  $55.66 \pm 14.71$  in health workers and  $52.39 \pm 16.24$  in non-health worker's group. There was a statistical significance between two groups ( $p < 0.05$ ). When subdimension scores were studied, the mean scores of psychological subdimension and social subdimension are respectively  $19.76 \pm 5.16$  and  $14.96 \pm 4.43$  in health workers group ;  $18.22 \pm 6.00$  and  $13.68 \pm 4.66$  in other group. A statistically significant difference was found between two groups for COVID-19 phobia in psychological and social dimensions ( $p < 0.05$ ,  $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** In our study, COVID-19 phobia was found to be statistically significantly higher in women healthcare workers compared to women outside the health field ( $p < 0.05$ ). It can be thought that female healthcare workers have more fear than other women because of facing COVID-19 cases for long time, applying treatments and being aware of harmful effects of the disease.

**Keywords:** Covid-19, Women healthcare workers, Phobia, Coronavirus

## GİRİŞ

Tarih boyunca insanlık pek çok ölümcül salgına maruz kalmış, hastalıklar toplumsal hafızalara korkuyla derin izler kazımıştır. Ölümcül salgınların, savaşlar veya deprem, fırtına gibi doğal afetlerden daha çok korkuyla hatırlanmasının sebebi, bu salgınların belirli coğrafyada kalmaması ve toplumsal statü gözetmeksizin herkesin ölümüne sebep verebiliyor olmasıdır (1).

Pandemi olarak tanımlanan dünya genelinde yaşayan insanların sağlığını tehdit eden bulaşıcı hastalıklar; 31 Aralık 2019'da Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan kentinde başlayan "Yeni Koronavirüs Hastalığı" (COVID-19) ile birlikte tekrar gündeme gelmiştir. İnsandan insana bulaşma özelliğine sahip olması nedeniyle dünya çapında kolayca yayılım gösteren ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından COVID-19 olarak belirlenen "Yeni Koronavirüs Hastalığı", tüm dünya ülkelerini etkileyen bir salgın seviyesine ulaşmıştır. DSÖ 11 Mart 2020 tarihinde COVID-19'u pandemi olarak ilan etmiştir (2,3).

Koronavirüsler ilk 1965 yılında Tyrrell ve Bynoe, 1966 yılında ise Hamre ve Procknow tarafından hücre kültürlerinde üretilmiştir. *Coronaviridae* ailesinden *koronavirüsler*, sıklıkla soğuk algınlığı gibi toplumda yaygın görülüp kendi kendini sınırlayan hafif enfeksiyon tablolarından, "Orta Doğu Solunum Sendromu" (MERS-CoV) ve "Ağır Akut Solunum Sendromu" (SARS) gibi ağır solunum yolu enfeksiyonlarına neden olurlar. Enfeksiyonun insidansı mevsimseldir, sıklıkla kış aylarında görülür. Nadiren enterik enfeksiyonlar ve nörolojik sendromlara da neden olabilirler. Bulaş; solunum sekresyonları, fekal-oral yol ve mekanik yolla olur. Virüs nadiren böbrek, karaciğer, kalp ve gözü de enfekte edebilmekte ve nörolojik komplikasyonlara yol açabilmektedir (4,5).

Çin'in Hubei Eyaleti'ne bağlı Wuhan şehrinde deniz ürünleri pazarında bulunan "Yeni Koronavirüs Hastalığı"na sebep olan virüsün de *SARS-coV* ve *MERS-coV* gibi diğer hay-

vanlardan insanlara bulaşan zoonotik bir enfeksiyon olduğu düşünülmektedir.

COVID-19 pandemisi ile insanların hayat akışı değiştiği gibi, bazılarının virüs korkusu hatta *koronavirüs* fobisi nedeniyle hayat kalitesi de bozulmuştur. Sağlık algısı, kişilerin fiziksel ve psikolojik sağlıkları üzerinde etkilidir. Sağlık anksiyetesi ise sağlık algısı, sağlık hizmetine talebi ve koruyucu tedbirler gibi birçok davranışı etkilemektedir. Süregelen COVID-19 pandemisinde sağlık anksiyete seviyesinin yükseldiği, kişisel özgürlüklerin kısıtlandığı ayrıca hasta olma, sevdiklerini kaybetme gibi korkular neticesinde psikolojik olarak yıprandıkları görülmektedir (6).

COVID-19 ölümcül sonuçları ile toplum psikolojisinde derin izler bırakabileceği için bu süreçte psikolojinin korunması ve desteklenmesi gerekmektedir. Bilimsel korkuların ve doğal korkuların fobi olmadığı da bilinmelidir.

Kişilerin, belirli nesnelere ya da durumlar karşısında duyduğu, kaygılandığı, olağan dışı, hastalık derecesinde güçlü korku, korkulacak bir nesne olsa bile kişinin orantısız biçimde korku hissetmesi fobi olarak tanımlanmaktadır. Fobiler kişide kaçınma davranışlarını ortaya çıkaran ve hayatını önemli ölçüde etkileyip insanı sosyal olarak kısıtlayan bir rahatsızlıktır. Fobide orantısız bir tepki vardır. Korku durumunda gelişen doğal strese organizma enerjisini yükseltmekte, tehdiye karşı soğukkanlı kalabilme tepkisi geliştirmektedir. Bu sebeple, COVID-19 psikolojisinin yönetilmesinde bu tepkiyi geliştirecek kontrol duygusu kaybedilmemelidir (6). Fakat pandemi döneminde bazı insanlar COVID-19 korkusuyla intihar etmiş, bazıları da bu korku nedeniyle kendilerini hayattan soyutlamışlardır.

Salgınlarda enfekte kişilerle en yakın teması olanlar sağlık çalışanlarıdır. Pandemielerde aktif rol oynayan sağlık çalışanları yüksek bulaş riski taşımaktadır. Özellikle yoğun bakım ve acil servislerde çalışan sağlık personellerinin ruh sağlığı ciddi seviyede olumsuz etkilenmektedir. SARS

salgını döneminde yapılan bir çalışmada sağlık personelinin salgından bir yıl sonra bile hâlâ yüksek stres düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Bu kişiler "SARS mağduru" olarak adlandırılmıştır. Normal popülasyonla kıyaslandığında anlamlı derecede yüksek depresyon, anksiyete ve travma sonrası stres semptomları gösterdikleri belirtilmiştir (7,8).

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlanan araştırma Demirci İlçesinde Ağustos 2020 tarihinde yürütülmüştür. Araştırma evrenini, Manisa Demirci ilçesindeki 11.682 kadın oluşturmuştur. Örneklemi, araştırmanın yapıldığı Demirci Devlet Hastanesi, Aile Sağlığı Merkezleri ve İlçe Sağlık Müdürlüğünde çalışan 130 kadın sağlık personeli ve sağlık kuruluşlarına başvuran 365 gönüllü kadın oluşturmuştur. Araştırma büyüklüğünü belirlemede örneklem hesabı NCSS -PASS programı aracılığıyla Student's t testi ile yapılmıştır. Bu değerler dikkate alınarak yapılan hesaplamada %80 güç,  $\alpha$  0,05 yanılma düzeyinde en küçük çalışma grubu büyüklüğü sağlık personeli grubunda 130 ve sağlık personeli olmayan grubunda 365 olmak üzere 495 kadından oluşmaktadır.

Verilerin toplanması için araştırmacılar tarafından oluşturulan sosyodemografik özellikler ve COVID-19 fobisi ölçeğini içeren anket formu kullanılmıştır.

Koronavirüs 19 Fobisi Ölçeği (C19P-S), koronavirüse karşı gelişebilen fobiyi ölçümlemek üzere geliştirilmiş, 5 dereceli Likert tipi bir öz değerlendirme ölçeğidir. Ölçek maddeleri; 1 "Kesinlikle Katılmıyorum" ile 5 "Kesinlikle Katılıyorum" arasında değerlendirilir. 1., 5., 9., 13., 17. ve 20. maddeler Psikolojik Alt Boyutu; 2. 6. 10. 14. ve 18. maddeler Somatik Alt Boyutu; 3. 7. 11. 15. ve 19. maddeler Sosyal Alt Boyutu; 4. 8. 12. Ve 16. maddeler ise Ekonomik Alt Boyutu ölçmektedir. 20 ile 100 puan arasında değişen puanlar arttıkça alt boyutlardaki ve genel koronafobideki yüksekliğe işaret etmektedir (9). Ölçek sahibinden izin alınmıştır. Araştırmamızda kullanılan C19P-S ölçeğinin Türkiye'de yapılmış başka bir ölçekle kıyaslandığı bir çalışmada C19P-S ölçeğinin faktörel yapısı psikolojik, somatik, sosyal ve ekonomik boyutlardan oluşmakta olup Cronbach Alpha değeri 0,92 bulunmuştur (10). Bizim araştırmamızda güvenilirlik analizi yapılarak Cronbach Alpha katsayısının 0,93 olduğu bulunmuştur.

Anket sorularının hepsi gönüllüler tarafından doldurulmuştur.

Araştırma için Sağlık Bakanlığında ve Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulundan 19.08.2020 tarihli 20.478.486/491 numaralı onay alınmıştır.

## İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 21.0 paket

programı kullanıldı. Kadınların, koronavirüs-19 fobi ölçeği puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Kolmogorov-Smirnov testi yapılmış ve normal dağılıma uygunluk gösterdiği belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Verilerin tanımlayıcı analizinde, ortalama, standart sapma, sayılar, yüzdelik dağılımlar, bağımsız örneklem t testi ve ki-kare analizi kullanıldı ve  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Verilerin değerlendirilmesinde tek değişkenli analizlerde, iki grubun karşılaştırılmasında parametrik test varsayımları sağlandığından iki ortalama arasındaki farkı değerlendirmek için bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile diklik ve çarpıklık katsayılarına göre değerlendirilmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin %5 güven aralığı için istatistik değer aralığının  $\pm 2.58$  olması beklenir (Liu 2005). Analiz sonucunda verilerin normal dağıldığı saptanmıştır. Bu nedenle analizlerde parametrik testler kullanılmıştır. Yapılan testler için istatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Sağlık personeli olan ve olmayan kadınların sosyodemografik özellikleri Tablo 1' de karşılaştırılmıştır.

Araştırmada sağlık personeli olan 130 kadın ve sağlık sektörü dışında olan 365 kadın incelendi. Gruplarda eğitim durumu ve COVID-19 geçirme durumu karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu ( $p<0,05$ ) (Tablo 1).

Kadınlara uygulanan COVID-19 Fobisi Ölçeği'nin toplam puan ortalamalarının karşılaştırılmasında, sağlık personeli olan kadınların toplam ölçek puan ortalamasının  $55,66\pm 14,71$  olduğu, sağlık sektörü dışında kalan kadınların puan ortalamasının ise  $52,39\pm 16,24$  olduğu bulunmuştur. Kadınların toplam ölçek puan ortalamaları karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı ( $p<0,05$ ) (Tablo 2).

Kadınların sağlık personeli olup olmama durumuna göre COVID-19 fobisi alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; psikolojik alt boyut puan ortalamasının, sağlık personeli olan kadınlarda  $19,76\pm 5,16$ , sağlık sektörü dışında kalan kadınlarda ise  $18,22\pm 6,00$  olduğu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 3).

Somatik alt boyut puan ortalamasının, sağlık personeli olan kadınlarda  $11,58\pm 4,20$ , sağlık sektörü dışında kalan kadınlarda ise  $11,10\pm 4,39$  olduğu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3).

Sosyal alt boyut puan ortalamasının, sağlık personeli olan kadınlarda  $14,96\pm 4,43$ , sağlık sektörü dışında kalan kadınlarda ise  $13,68\pm 4,66$  olduğu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 3).

Ekonomik alt boyut puan ortalamasının, sağlık personeli olan kadınlarda 9,34±3,22, sağlık sektörü dışında kalan kadınlarda ise 9,32±3,39 olduğu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır (p>0,05) (Tablo 3).

Araştırmaya katılan tüm kadınların toplam puan ortalamalarına bakıldığında; obez olan kadınların toplam ölçek puan ortalamasının 53,52±15,40 olduğu, obez olmayan kadınların puan ortalamasının ise 52,50±17,27 olduğu görülmektedir. Obez olan ve olmayan kadınların ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p>0,05)(Tablo 4).

COVID-19 geçiren kadınların toplam ölçek puan ortalamasının 57,92±15,16 olduğu, COVID-19 geçirmeyen kadınların puan ortalamasının ise 53,12±15,92 olduğu görülmektedir. COVID-19 olan ve olmayan kadınların ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p>0,05)(Tablo 4).

İlçe merkezinde yaşayan kadınların toplam ölçek puan ortalamasının 53,52±15,40 olduğu, köyde yaşayan kadınların puan ortalamasının ise 52,50±17,27 olduğu görülmektedir. İlçe merkezinde ve köyde yaşayan kadınların ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p>0,05)(Tablo 4).

Lise mezunu ve altında eğitim gören kadınların toplam ölçek puan ortalamasının 53,12±15,73 olduğu, üniversite eğitimi gören kadınların puan ortalamasının ise 53,49±16,27 olduğu görülmektedir. Lise mezunu ve altı eğitim gören ve üniversite eğitimi gören kadınların ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p>0,05)(Tablo 4).

Obezitenin, COVID-19 geçirmenin, yaşam yerinin ve eğitim durumunun koronafobiyi artırmadığı bulundu.

**Tablo 1:** Sağlık Personeli Olan ve Olmayan Kadınların Sosyodemografik Özellikleri

Özellikler	Sağlık Personeli Olan n=130		Sağlık Personeli Olmayan n=365		p
	Ort±SS	Min/ Max	Ort±SS	Min/ Max	
Yaş	35,02± 8,32	21/55	35,67± 12,45	18/65	
	p=0,582				
	n	(%)	n	(%)	p
<b>Eğitim durumu</b>					
Lise ve altı	40	(30,8)	283	(77,5)	p<0,001
Üniversite ve üstü	90	(69,2)	82	(22,5)	
<b>Sigara kullanma durumu</b>					
Evet	20	(15,4)	49	(13,4)	0,337
Hayır	110	(84,6)	316	(86,6)	
<b>COVID-19 geçirme durumu</b>					
Evet	12	(9,2)	1	(0,3)	p<0,001
Hayır	118	(90,8)	364	(99,7)	

Ort: Ortalama; SS: Standart sapma

**Tablo 2:** Sağlık Personeli Olan ve Olmayan Kadınların COVID-19 Fobisi Ölçek Puan Ortalamaları

Ölçek Toplam Puanı	Sağlık Personeli Olan		Sağlık Personeli Olmayan		p
	(n=130)	Ort±SS	(n=265)	Ort±SS	
COVID-19 Fobisi Ölçek Puan Ortalaması		55,66±14,71		52,39±16,24	0,044

Ort: Ortalama; SS: Standart sapma

**Tablo 3:** Kadınlarda COVID-19 Fobisi Ölçeği Puan Ortalamalarının İncelenmesi

COVID-19 Fobisi Alt Boyutlar	Sağlık Personeli Olan n=130		Sağlık Personeli Olmayan n=365		p
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	
Psikolojik	19,76±5,16		18,22±6,00		0,009
Somatik	11,58±4,20		11,10±4,39		0,280
Sosyal	14,96±4,43		13,68±4,66		0,007
Ekonomik	9,34±3,22		9,32±3,39		0,959

Ort: Ortalama; SS: Standart sapma

**Tablo 4:** Obezite, COVID-19 geçirme durumu, yerleşim yeri, eğitim düzeyi ile COVID-19 fobisinin ilişkisi

	Toplam Covid-19 Fobisi Ölçek Puanı			
	n	(%)	Ort±SS	p
Obez	362	(73,1)	53,52±15,40	0,882
Obez değil	133	(26,9)	52,50±17,27	
Covid geçirmiş	13	(2,6)	57,92±15,16	0,284
Covid geçirmemiş	482	(97,4)	53,12±15,92	
İlçe merkezinde yaşam	364	(73,5)	53,52±15,40	0,552
Köyde yaşam	131	(26,5)	52,50±17,27	
Lise mezunu ve altı	323	(65,3)	53,12±15,73	0,807
Üniversite	172	(34,7)	53,49±16,27	

n: Kişi sayısı, %: Kişi sayı yüzdesi, Obez =VKİ>30, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

## TARTIŞMA

Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan kentinde 31 Aralık 2019'da başlayan COVID-19 salgını ile birlikte dünya yeni bir döneme girmiştir. Bu dönemde sağlık alanında çalışan kişiler yüksek virüs maruziyeti riski ile başbaşa kalırken, koronavirüsün etkilerinin bilinciyle fiziksel ve psikolojik olarak zorlu bir süreç başlamıştır.

Araştırmamıza katılan 130 sağlık personeli kadın ile sağlık sektörü dışında çalışan 365 kadının COVID-19 fobisi düzeyleri incelendiğinde; sağlık personellerinin normal kadın popülasyonuna göre COVID-19 fobisinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

COVID-19 salgını sırasında Çin'de yapılan bazı çalışmalar sağlık çalışanlarının kaygı düzeyinin önemli ölçüde arttığını göstermektedir. Kaygı düzeyindeki artış bu kişilerin enfekte olma riskinin yüksek olması, kurumun yeterli psikolojik destek programı sunmaması, kişinin acil müdahale planları hakkında bilgi sahibi olmaması ve yüksek iş yoğunluğu ile ilişkili olduğu bulunmuştur (7). Polat ve Coşkun'un yaptığı araştırmada, kadın sağlık çalışanlarının anksiyete ve stres puanları, erkeklere göre daha yüksek saptanmıştır (11). Lai ve ark. COVID-19 tanısı almış hastaların teşhisi, tedavisi ve bakımı ile uğraşan sağlık çalışanlarının daha sık depresyon, uykusuzluk ve stres belirtileri gösterdiğini söylemişlerdir (12).

COVID-19 hastalarıyla çalışmak toplum tarafından bir damgalanma unsuru olmakta ve sağlık çalışanları temaslı olmaları nedeniyle sosyal anlamda uzak durulması gereken kişiler olarak düşünülmektedir. Bir yandan da COVID-19 açısından riskli alanlarda olan sağlık çalışanları kendilerini sosyal anlamda izole etmekte ve birçoğu ailelerinden, evlerinden uzakta kalmaktadırlar. Uzun süren mesailer, koruyu-

cu ekipmanla çalışmanın verdiği fiziksel kısıtlılık, bulaş riski ile sürekli tetikte olma, güncel bilgileri takip etme gereksinimi COVID-19'un yarattığı stresi daha fazla artırmaktadır (13).

Bai ve arkadaşlarının SARS salgınında yaptıkları çalışmada, sağlık çalışanlarının hastanede çalışmaları nedeniyle mahallelerinde damgalandığını, dışlandığını ve reddedildiğini bildirmişlerdir (14).

Yapılan çalışmalara benzer sonuçlar aldığımız araştırmamızda, sağlık sektöründe çalışan kadınların psikolojik ve sosyal alt boyut olarak normal popülasyondaki kadınlara göre COVID-19'dan daha çok etkilendiği saptanmıştır.

Sonuçlarımıza göre, tüm popülasyonda obezite varlığı, COVID-19 geçirme, eğitim düzeyi, köyde veya ilçe merkezinde yaşamının COVID-19 fobisi açısından istatistiksel anlamda bir fark oluşturmadığı bulunmuştur. Bu kriterlerde fark saptanmamış olması normalleşme dönemine geçilmesi ve ilk panik döneminin atlatılması sonucu oluşmuş olabilir.

Bayraktaroğlu ve arkadaşlarının derlemesinde, obezitenin majör risk faktörü olduğu ve COVID-19 hastalık sürecini şiddetlendirdiği sonucuna ulaşılmıştır (15). Fakat bilinen bu riske rağmen araştırmamızda obezite varlığında koronafobi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Koronafobi ve sigarayı bırakma ile ilgili Türkiye'de yapılmış bir çalışmada koronafobisi olanların sigarayı daha çok azalttıkları ve bıraktıkları saptanmış olmasına rağmen araştırmamızda koronafobi ile sigara içimi arasında bir bağ kurulamamıştır (16). Bağ kurulamamış olması pandeminin ilk dönemlerinde bölgemizde koronafobiden dolayı sigara içiminin sonlandırılmış olması veya araştırma popülasyonunu düşük oranlarda sigara içicilerin oluşturması ile açıklanabilir.

Araştırmanın kısıtlı özellikleri, sadece sağlık kurumlarına başvuran gönüllülere uygulanması, ilk normalleşme dönemine geçiş zamanında ve COVID vakalarının azaldığı bir dönemde yapılmış olması olarak görülmektedir.

Sonuç olarak, pandemi dönemlerinde sağlık çalışanlarının salgınlar konusunda daha çok bilgiye sahip oldukları ve hasta kişilerle yakın temasta bulunmaları nedeniyle de özellikle ruh sağlıklarının olumsuz etkilendiği anlaşılmakta, sosyal ve psikolojik alt boyutlarda sağlık çalışanlarının koronafobi geliştirmesi beklenen bir sonuç olmaktadır. Günümüzde devam eden COVID-19 pandemisinde yüksek riskli grup içindeki kadınlar ve sağlık çalışanları öncelikli tutularak toplumdaki bireylerin geneli için psikolojik destek, kriz ve stres yönetim programları planlanması önem teşkil etmektedir.

## Teşekkür

Ebe Fadime FİDAN'a çalışmaya olan katkılarından dolayı teşekkür ederiz.



**Yazar Katkı Beyanı**

**Pakize Özge Karkın, Gözde Sezer, Müberra Duran** çalışmanın ana fikrini ve hipotezini kurgulamışlardır. **Pakize Özge Karkın, Gözde Sezer** teoriyi geliştirmiş ve materyal metod bölümünü düzenlemişlerdir. Sonuçlar kısmındaki verilerin değerlendirmesini **Pakize Özge Karkın, Gözde Sezer, Selma Şen** yapmışlardır. Makalenin tartışma bölümü **Pakize Özge Karkın, Gözde Sezer, Selma Şen** gözden geçirip gerekli düzeltmeleri yapmış ve onaylamıştır. Ayrıca tüm yazarlar çalışmanın tamamını tartışmış ve son halini onaylamıştır.

**Çıkar Çatışması**

Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan eder.

**Finansal Destek**

Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

**Etik Kurul Onayı**

Araştırma için Sağlık Bakanlığından ve Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulundan 19.08.2020 tarihli 20.478.486/491 numaralı onay alınmıştır.

**Hakemlik Süreci**

Kör hakemlik sürecinde değerlendirilen yazı yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

**KAYNAKLAR**

1. Ak T. Covid-19 salgınına yönelik mücadelenin iç güvenlik açısından yönetimi. *International Journal of Social Sciences and Education Research* 2020;6: 252-264.
2. Altın Z. Covid-19 pandemisinde yaşlılar. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2020;30:49-57.
3. Dsouza DD, Quadros S, Hyderabadwala ZJ, Mamun MA. Aggregated covid-19 suicide incidences in india: Fear of covid-19 infection is the prominent causative factor. *Psychiatry Res* 2020;290:113145.
4. Bozkaya E. Parainfluenza, adeno, korona ve rinoviruslar. *ANKEM Derg* 2006;20:248-253.
5. Şit D, Kayabaşı H. Sars-cov-2 ile ilişkili akut böbrek hasarı. *Dicle Tıp Dergisi* 2020;47:498-507.
6. Ekiz T, İlman E, Dönmez E. Bireylerin sağlık anksiyetesi düzeyleri ile covid-19 salgını kontrol algısının karşılaştırılması. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi* 2020;6:139-154.
7. Bozkurt Y, Zeybek Z, Aşkın R. Covid-19 pandemisi: Psikolojik etkileri ve terapötik müdahaleler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2020;19:304-318.
8. Wu P, Fang Y, Guan Z, Fan B, Kong J, Yao Z, Liu X, Fuller CJ, Susser E, Lu J, Hoven CW. The psychological impact of the sars epidemic on hospital employees in china: Exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *Can J Psychiatry* 2009;54:302-311.
9. Arpacı İ, Karataş K, Baloğlu M. The development and initial tests for the psychometric properties of the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S). *Pers Individ Dif* 2020;164:110108.
10. Hızlı G, Ünübol H, Tutgun-Ünal A, Tarhan N. Salgın hastalık kaygı ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2020;12:382-397.
11. Polat Ö, Coşkun F. Covid-19 salgınında sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımları ile depresyon, anksiyete, stres düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Med J West Black Sea* 2020;4:51-58.
12. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, Wu J, Du H, Chen T, Li R, Tan H, Kang L, Yao L, Huang M, Wang H, Wang G, Liu Z, Hu S. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open* 2020;2;3:e203976.
13. Güvenç R, Baltacı E. Covid-19 ve sağlık çalışanlarının ruh sağlığı. *Türk Tabipleri Birliği* 2020;6:349-354.
14. Bai Y, Lin CC, Lin CY, Chen JY, Chue CM, Chou P. Survey of stress reactions among health care workers involved with the sars outbreak. *Psychiatr Serv* 2004;55(9):1055-1057.
15. Bayraktaroğlu T, Kutlutürk F, Tekin S. COVID-19 pandemisi ve obezite” prognozu: İki pandemiden ne öğrendik? *Türk J Diab Obes* 2020;2:138-146.
16. Özçelik N, Yılmaz Kara B. Effect of coronaphobia on smoking habits. *J Addict Dis* 2021;39(2):241-247.



## Pediatric Femur Kırıklarında İnkorpore Pelvipedal Alçılama Sonrası Rezidüel Deformite Sonuçları

### Residual Deformity Results After Incorporated Spica Casting in Pediatric Femur Fractures

Hasan MAY<sup>1</sup> , Melih ÜNAL<sup>2</sup> , Ömer Faruk KILIÇASLAN<sup>1</sup> , Yusuf Alper KATI<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Antalya, Türkiye

<sup>2</sup>Yatağan Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Muğla, Türkiye

**ORCID ID:** Hasan May 0000-0001-7592-2147, Melih Ünal 0000-0002-8002-6408, Ömer Faruk Kılıçaslan 0000-0001-6716-4542, Yusuf Alper Katı 0000-0003-2706-3813

**Bu makaleye yapılacak atıf:** May H ve ark. Pediatric Femur Kırıklarında İnkorpore Pelvipedal Alçılama Sonrası Rezidüel Deformite Sonuçları. Med J West Black Sea. 2021;5(2):204-209.

#### Sorumlu Yazar

Melih Ünal

#### E-posta

meliih.unal@gmail.com

#### Geliş Tarihi

07.01.2021

#### Revizyon Tarihi

12.02.2021

#### Kabul Tarihi

13.04.2021

#### ÖZ

**Amaç:** Çocuk femur kırıklarının tedavisinde amaç, en az invaziv müdahale ile yeterli ve kabul edilebilir bir dizilim elde ederek kaynamanın sağlanmasıdır. Özellikle 2-6 yaş aralığında tedavi tartışmalı olmasına rağmen pelvipedal alçılama bu yaş grubunda en yaygın kullanılan tedavi yöntemidir. Güvenli ve daha az invaziv olmasına rağmen iyileşme sonrası rezidüel deformite görülebilmektedir. Bu çalışmanın amacı erken inkorpore pelvipedal alçılama ile tedavi edilen 7 yaş altı pediatrik hastaların rezidüel deformite açısından radyolojik sonuçlarını sunmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada pediatrik femur cisim kırığı sebebiyle opere edilmiş 10'u erkek, 6'sı kız toplam 16 hasta değerlendirildi ve hastaların iyileşme sonrası takiplerindeki deformiteler ölçüldü. Hastaların ön-arka ve yan plan açılanması ile ekstremitte eşitsizlikleri radyografi yardımıyla; rotasyon deformiteleri ise prone pozisyonunda fizik muayene ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Ortalama takip süresi 50,8±16,9 ay (24-78) olan 16 hastanın yaş ortalaması 33±21,1 ay (6-84) idi. Hastaların iyileşme sonrası ortalama ön-arka plan açılanması 5,2 ± 6,7 derece ve yan plan açılanması 12,3± 7,5 dereceydi. 6 hastada 3,3±2,7 mm kısalık saptanırken 5 hastada ise 8,8±3,9 mm uzama tespit edildi.

**Sonuç:** Sonuç olarak erken inkorporepelvipedal alçılama yatış süresi ve maliyet açısından avantajlı bir tedavi olmasının yanı sıra deformite açısından da güvenlidir.

**Anahtar Sözcükler:** Femur kırıkları, Çocuk, Pelvipedal alçılama, Deformite

#### ABSTRACT

**Aim:** The aim of the treatment of pediatric femoral fractures is to provide union by obtaining an adequate and acceptable alignment with the least invasive intervention. Although the treatment is controversial, especially in the age range of 2-6, pelvipedal casting is the most widely used treatment method in this age group. Although it is safe and less invasive, residual deformity can be seen after healing. The aim of this study is to present the radiological results in terms of residual deformity in pediatric patients under 7 years of age who were treated with early incorporated pelvipedal casting.

**Material and Methods:** In this study, a total of 16 patients (10 males and 6 females) who were operated for pediatric femoral shaft fractures, were evaluated and the deformities in the post-recovery follow-up of the patients were measured. Angulation and limb length discrepancy were evaluated on radiography and rotational deformities were measured by physical examination in the prone position.



**Results:** The mean age of 16 patients was  $50,8 \pm 16,9$  months (24-78) and mean follow-up period of was  $33 \pm 21,1$  months. After recovery, mean coronal plan angulation was  $5,2 \pm 6,7$  degrees and sagittalplan angulation was  $12,3 \pm 7,5$  degrees. While  $3,3 \pm 2,7$  mm shortening was detected in 6 patients, and  $8,8 \pm 3,9$  mm elongation was detected in 5 patients.

**Conclusion:** Early in incorporated spica casting is an advantageous treatment in terms of hospital stay and cost, besides it also safe in terms of deformity.

**Keywords:** Femur fractures, Children, Spica casting, Deformity

## GİRİŞ

Çocuk femur cisim kırıkları tüm pediatrik kırıkların %1,4 ile %1,7'sini oluşturmaktadır (1). Bu kırıkların %90'ı trafik kazaları gibi yüksek enerjili travmalar sonucu oluşur (2). Yaş, kilo, kırık tipi, cilt sorunları ve cerrah tercihi tedavi seçimini belirleyen faktörler olmasına karşın; temel faktör hastanın yaşıdır (3). Genel olarak 2 yaş altı ile 16 yaş üstü adölesan grubunun tedavisinde fikir birliği bulunurken (4); 2-16 yaş grubu tartışmalıdır (5,6) ve bu yaş aralığında inkorporepelvipedal alçılama, eksternal fiksator, ve TEN gibi tedaviler uygulanabilmektedir (2,6-16).

Pelvipedal alçılama özellikle 2-6 yaş grubu pediatrik femur cisim kırıkları tedavisinde en popüler yöntemdir (7). Yatış süresi diğer cerrahi yöntemlere göre daha kısadır. Bu yüzden uzamış yatış süresi sonucu oluşan sosyal ve psikolojik etkiler, diğer cerrahi yöntemlere göre daha azdır (7,8). Bu avantajlarına rağmen kaynamama, ekstremitte eşitsizliği, cilt problemleri ve pin dibi enfeksiyonu gibi dezavantajlar bildirilmiştir (7,9,10). Çocukluk çağı kırıklarının remodelling (yeniden şekillenme) özelliği sayesinde kaynama sonrası bazı deformiteler kendiliğinden düzelebilir. Yeniden şekillenme kapasitesi yaşa ve kırığın yerine göre değişebilmesine rağmen genel olarak 15 derece koronal (ön-arka) plan ve 20 derece sagittal (yan) plan açılanmaları kabul edilebilir deformitelerdir (11,12).

Bu çalışmanın amacı erken inkorporepelvipedal alçılama ile tedavi edilen 7 yaş altı pediatrik hastaların 24 ay üzeri takiplerindeki rezidüel deformite açısından radyolojik sonuçlarını sunmak ve literatürdeki benzer ve alternatif yöntemler ile karşılaştırmaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

### Hastalar

Bu tek merkezli retrospektif çalışmada 2014-2019 yılları arasında Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde pediatrik femur cisim kırığı sebebiyle opere edilmiş 6 ay üstü ve 7 yaş altı tüm hastalar değerlendirilmiştir. İnkorpore pelvipedal alçılama ile tedavi edilen ve takip süresi 24 ay ve üzeri hastalar çalışmaya dahil edilirken; eksternal fiksator, TEN ve plak uygulanana hastalar ile açık kırığı olan, takip süresi 24 aydan kısa olan, sağlam veya kırık taraf alt ekstremitesinde önceden deformitesi bulunan hastalar çalışmadan

çıkarıldı. Çalışmada 10'u erkek, altısı kız, toplam 16 hasta değerlendirilmiştir.

Bu çalışma, 1964 tarihli Helsinki Deklarasyonu ve sonraki değişikliklerinde ortaya konan etik standartlar izlenerek yapıldı ve hastane etik kurulu tarafından onaylandı (Karar tarihi -numarası: 2020-18/5).

### Cerrahi Teknik

Tüm hastalara hastaneye başvuru sonrası ilk 8 saat içerisinde müdahale edildi. Genel anestezi altında traksiyon altında ön-arka ve yan grafileri alındı ve distalmetafiziel-Kirschner teli geçildi. Ardından floroskopi altında traksiyon uygulanarak kabul edilebilir dizilim ve uzunluk sağlandı. Rotasyon kontrol edildi. Ardından kırık taraf ayak bileğine kadar, sağlam taraf dize kadar olacak şekilde pelvipedal-alçılama yapıldı. Alçılama esnasında kalça 40-45 derece fleksiyonda ve yaklaşık 30 derece abduksiyon ve hafif eksternal rotasyonda uygulandı. Alçılama sonrası tekrar floroskopi kontrolleri yapıldı ve alçı kırılmasını önlemek için araya bar uygulandı.

### Ölçüm Teknikleri

Hastaların kırıkları "Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen" (AO) çocuk uzun kemik kırıkları sınıflamasına göre sınıflandırıldı. Bu sınıflamaya göre pediatrik femur cisim kırıkları basit transvers (32-D/4.1), parçalı transvers kırıklar (32-D/4.2), basit oblik/spiral kırıklar (32-D/5.1) ve parçalı oblik/spiral kırıklar (32-D/5.2) olarak tanımlanmıştır (17).

Hastaların cerrahi sonrası en son takiplerindeki açısal deformiteri ve femur uzunlukları radyolojik olarak; kalça rotasyonları da fizik muayene ile prone pozisyonunda değerlendirilerek kaydedildi.

### İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi IBM SPSS Statistics17.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) paket programında yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler; sürekli sayısal için ortalama  $\pm$  standart sapma biçiminde ifade edilirken kategorik değişkenler olgu sayısı ve (%) ile sunulmuştur. Normallik testinde gruptaki örneklem sayısı 50'den küçük olduğu için Shapiro-Wilkstesti kullanılmıştır. Aynı hastaya ait kırık ve sağlam tarafın deformite karşılaştırılmasının analizinde normal dağılıma uymadığı durumda Wilcoxon testi, uyduğu durumda eşleştirilmiş ör-

neklem t-testi kullanılmıştır.  $p < 0.05$  için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 16 hastanın yaş ortalaması  $33 \pm 21,1$  ay (6-84). Çocukların 10'u erkek (%62,5), 6'sı kız (%37,5) idi. 6 femur sağ (%37,5); 10 femur sol (%62,5) idi. Ortalama takip süresi  $50,8 \pm 16,9$  ay (24-78). Kırıkların 11'i AO 32-D/4.2 (%68,8), 4'ü AO 32-D/5.1 (%25) ve 1 hasta AO 32-D (%5,2) idi. En son radyolojik değerlendirmelerinde sağlam tarafa göre ortalama ön-arka plan açılanması  $5,2^\circ \pm 6,7$  (0,0-20,0), yan plan açılanması  $12,3^\circ \pm 7,5$  (0,0-21,0). Ekstremitte farkı  $0,40 \pm 0,44$  cm (0,0-1,5). 6 hastanın kırık tarafında kısalık  $0,33 \pm 0,27$  cm (0,10-0,80) ve 5 hastanın da kırık tarafında uzama  $0,88 \pm 0,39$  cm (0,50-1,50) saptandı (Tablo 1). Kırık ve sağlam taraf arasındaki deformite karşılaştırıldığında ön-arka ( $p=0,008$ ) ve yan ( $p=0,001$ ) açılanmada anlamlı fark saptanmasına rağmen bu farklar klinik olarak anlamlı değildi (Tablo 2).

### TARTIŞMA

Bu çalışmada pediatrik femur cisim kırıklarında erken inkorporepelvipedal alçılama sonrası rezidüel deformite varlığı değerlendirildi ve ön-arka ve yan planda kabul edilebilir bir açılanma oluşturduğu ancak klinik olarak tespit edilebilir bir rotasyonun olmadığı saptandı. Pelvipedal alçılama ya-

tış süresinin kısa, maliyetsiz ve güvenli olması sebebiyle aşırı ödemi olmayan küçük çocukların tedavisinde önerilmektedir. Bununla birlikte kısalık ve açılanma gibi rezidüel deformitelerin oluşması bu tedavideki önemli bir sorundur ve %6,1 oranında görüldüğü bildirilmiştir (18). Literatürde bu sorunun etkilerini azaltmak için 90-90 alçılama, 4-köşe alçı moldu, distal metafizielpin ile inkorporasyon ve ponton tekniği önerilmiştir (15). Çocuk kırıklarının yeniden şekillenme özelliği belli bir dereceye kadar ki deformiteleri tölere etmektedir. Bu deformiteleryaşa göre değişmekle birlikte, ön-arkaplanda 15 ve yan planda 20 dereceye kadar açılanmalar ve 20 mm altı kısalıklar kabul edilmektedir (11). Ayrıca Kasser ve Beaty (12), 24 ay altı çocuklarda her iki planda 30 dereceye kadar açılanmaların; 2-6 yaş arasında ise ön-arkaplanda 15, yanplanda ise 20 dereceye kadar açılanmaların kabul edilebilir olduğunu belirtmişlerdir. Bunun aksine başlangıçtaki 20 mm üzeri kısalığın kaynama sağlandığında aşırı bir kısalığa sebep olmayacağını belirten görüş de bulunmaktadır (19).

Literatürdeki ön-arka ve yan plan deformiteleri incelendiğinde Sahin ve ark (20) ortalama 5 yıl üzeri takipli hastalarında 38 hastanın 31'inde 5 derece ve altı açılanma bildirmişlerdir. Frech-Dörfler ve ark. (9) da kırık iyileşmesi sonrası ortalama 7,6 derece açılanma bildirmişlerdir. Martinez ve ark. (16) ise erken pelvipedal alçılama uyguladıkları hiçbir hastada 15 derece üzeri açılanma saptamadıklarını belirtti. Tisherman



**Şekil 1:** A) 7 yaş sol femur shaft kırığı olan kız çocuğunun ön-arka ve yan grafi B) İnkorporepelvipedal alçılama sonrası ön-arka ve yan grafi C) Tedaviden 5 yıl sonraki bacak uzunluk grafisi



ve ark.nın (18) yapmış olduğu sistematik derlemede literatürde kabul edilen ortalama deformitelerin ön-arka planda 16 dereceye ulaştığını, yan planda ise 20 derecenin üzerinde olduğunu göstermişlerdir. Açısal deformitelerin oranı %4,15 iken %1,90 oranında da kısıllığın olduğu gösterilmiştir (18).

Literatürdeki ekstremite eşitsizliklerine bakıldığında genel olarak kabul edilebilir kısıllıkların görüldüğü; ancak bazı vakalarda aşırı uzamanın da olduğu görülmektedir (20,21). Kemik iyileşmesi sonrası Martinez ve ark (16) 2mm, Akşahin ve ark (15) 2,9 mm kısıllık bildirmişlerdir. Frech-Dörfler ve ark (9) ise ortalama 1 cm kısıllık (maksimum 3,2 cm) saptamıştır. Tek bacak pelvipedal uygulama yapan Epps ve ark. (22) 3 mm kısıllık saptarken; Jaafar ve ark (23) ise 94 hastanın sadece 8'inde rezidüel kısıllık tespit etmişlerdir. Bazı vakalarda kırık tarafta kısıllımanın aksine uzama görülmektedir. Şahin ve ark (20) takip ettikleri 38 vakada maksimum 11 mm kısıllık ve 6 mm uzama bildirmişlerdir. Shapiro (21) takip ettiği vakalarda ortalama 0,92 cm aşırı uzama saptarken; Nork ve ark (24) ise 2 yaş altı vakalarda bu uzamanın

ortalama 5 mm olduğunu belirtmişlerdir. Nordin ve ark. (25) ise traksiyon ile tedavi edilen pediyatrik hastalarda ortalama 1,17 cm (0,5 - 2,5 cm) aşırı uzama gözlemlenmiştir. Bu çalışmada  $5,2^{\circ} \pm 6,7$  (0,0-20,0) ön-arka plan;  $12,3^{\circ} \pm 7,5$  (0,0-21,0) yan plan açılanması saptanmıştır. Ayrıca iyileşme sonrası 6 hastanın femurunda kısıllık  $0,33 \pm 0,27$  cm (0,10-0,80) ve 5 hastanın femurunda da uzama  $0,88 \pm 0,39$  cm (0,50-1,50) bulunmuştur. Kırık ve sağlam taraf arasındaki deformite karşılaştırıldığında ön-arka ( $p=0,008$ ) ve yan ( $p=0,001$ ) açılanmada anlamlı fark saptanmasına rağmen bu değerler literatürde önerilen kabul edilebilir seviyelerdedir ve literatürdeki genel sonuçlarla benzerdir.

Her ne kadar literatürde bildirilen deformiteler kabul edilebilir seviyede olsa da; pelvipedal alçılama sonrası deformiteler değişkenlik gösterebilmektedir. Buehler ve ark (26), teleskopik testin 30 mm ve üzeri olduğu vakalarda aşırı kısıllımanın 20,4 kat fazla olduğunu belirtmişlerdir. Akşahin ve ark (15) ise açılanma ya da kısıllığın kırık paterni ya da yaşla ilişkili olmadığını belirtmişlerdir.

**Tablo 1:** Hastaların demografik ve klinik özellikleri

Vaka #	Cinsiyet	Yaş (Ay)	Yön	Takip Süresi (Ay)	AO Sınıflaması	Kalça Rotasyonu	Ön-Arka Açılanma	Yan Açılanma	Ekstremitte Farkı (cm)
1	E	6	Sol	78	32-D/4.2	0	0	20	0
2	E	48	Sol	75	32-D/ 5.2	0	5	20	-0,2
3	K	48	Sol	68	32-D/ 5.1	0	4	20	1,5
4	E	24	Sağ	62	32-D/ 5.1	0	0	15	-0,5
5	K	24	Sağ	62	32-D/4.2	0	10	12	-0,8
6	E	24	Sol	60	32-D/4.2	0	20	21	0
7	E	24	Sağ	60	32-D/4.2	0	0	0	0,7
8	K	84	Sol	56	32-D/4.2	0	0	10	0
9	E	36	Sol	48	32-D/4.2	0	5	14	0
10	E	24	Sol	43	32-D/4.2	0	9	16	0,7
11	E	36	Sağ	42	32-D/4.2	0	20	21	0
12	K	24	Sol	39	32-D/4.2	0	0	8	-0,2
13	E	72	Sağ	39	32-D/4.2	0	7	0	0,5
14	E	24	Sol	30	32-D/4.2	0	3	10	-0,2
15	K	6	Sol	26	32-D/ 5.1	0	0	0	-0,1
16	K	24	Sağ	24	32-D/ 5.1	0	0	10	1,0

E: Erkek; K: Kadın

**Tablo 2:** Kırık ve sağlam taraf arasındaki deformitelerin karşılaştırılması

	Kırık Ort ± SS (Değer Aralığı)	Sağlam Ort ± SS (Değer Aralığı)	p değeri
Ön-Arka Açılanma	5,18±6,70 (0,00-20,00)	0,00±0,00 (0,00-0,00)	<b>0,008<sup>1</sup></b>
Yan Açılanma	12,31±7,49 (0,00-21,00)	0,00±0,00 (0,00-0,00)	<b>0,001<sup>1</sup></b>
Uzunluk (cm)	33,39±7,51 (15,20-48,20)	33,24±7,35 (15,30-46,70)	0,322 <sup>2</sup>

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, min: En düşük değer, max: En büyük değer. <sup>1</sup> Eşleştirilmiş t testi, <sup>2</sup> Wilcoxon Testi

Pelvipedal alçılama deformite açısından bu yaş grubu için diğer bir alternatif olan titanyum elastik çivilere göre dezavantajlı görünse de çivilerin bu konuda üstün olmadığı gösterilmiştir. Sagan ve ark (14) 4-15 yaş titanyum elastik çivi ile tedavi edilen vakalarda %23 oranında malunion görüldüğünü belirtti. Ramo ve ark (13) ise 4 ve 5 yaşlarındaki çocuklarda titanyum elastik çivi ile pelvipedal alçılmayı karşılaştırdığı çalışmada kabul edilebilir deformiteler açısından iki grup arasında fark olmadığını ve intramedüller tedavi uygulananlarda implant çıkımı sebebiyle ikincil cerrahi uygulandığını belirtmişlerdir.

Pelvipedal alçının mobilizasyon kısıtlılığı ve taşıma gücünün sebebiyle tek bacak alçılama ile hastanın mobilizasyon kapasitesi ve taşınma gücününün aşılması öngörülmüştür (8,22). Epps ve ark (22) yapmış oldukları ortalama 3 yıl takipli tek bacak pelvipedal alçılama sonrası ortalama 3 derece ön-arkaplan ve 11 derece yanplan deformitesi görüldü. Ortalama 0,3 cm ekstremitte eşitsizliği saptanırken, 1 hastada da 40 derece asemptomatik kalça rotasyonu bildirilmiştir. Jaafar ve ark (23) ise tek-bacak ile çift-bacak pelvipedal alçılmayı karşılaştırdıkları çalışmada malunion sonuçlarının iki grup arasında benzer olmasına rağmen; çift bacak alçılamanın daha fazla ekstremitte eşitsizliğine sebep olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışmadaki başlıca kısıtlılık vaka sayılarının ve takip sürelerinin benzer çalışmalara göre daha az olmasıdır. Buna karşın iyileşme sonrası elde edilen veriler literatürle uyumlu ve tatmin edicidir.

Sonuç olarak bu çalışma erken inkorporepelvipedal alçılama ile tedavi edilen 7 yaş altı pediatrik hastaların rezidüeldeformite açısından radyolojik sonuçlarını sunmuştur. Bu yaş grubu için uygulandığında sekonder cerrahi işlemlerden kaçınma, kısa yatış süresi maliyetsiz ve güvenli olması gibi avantajlarının yanı sıra deformite açısından da kabul edilebilir sonuçlar sunduğu hatta bu yaş grubunda alternatif bir yöntem olan titanyum elastik çiviler ile de bu açıdan benzer sonuçların olduğu görülmektedir.

#### Teşekkür

Yok

#### Yazar Katkı Beyanı

Çalışma içerik ve tasarımı: **Melih Ünal, Hasan May**, Verilerin elde edilmesi: **Hasan May**, Verilerin analizi ve yorumlanması: **Melih Ünal**, Makalenin yazımı: **Melih Ünal, Hasan May, Ömer Faruk Kılıçaslan**, Kritik revizyon: **Melih Ünal, Yusuf Alper Kati**.

#### Çıkar Çatışması

Yazarların beyan edecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

#### Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir fon alınmamıştır.

#### Etik Kurul Onayı ve Bilgilendirilmiş Onam

Çalışma protokolü etik kurul tarafınca onaylandı.

Yazılı bilgilendirilmiş onam katılımcılar tarafından verilmiştir.

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonucunda yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Bahuaud C, Beneteau M, Dorr MF. Treatment of fractures of the femoral diaphysis in children. *Soins Chir* 1993;(150-151):36-42.
2. Carey TP, Galpin RD. Flexible intramedullary nail fixation of pediatric femoral fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1996;(332):110-118.
3. Rewers A, Hedegaard H, Lezotte D, Meng K, Battan FK, Emery K, Hamman RF. Childhood femur fractures, associated injuries, and sociodemographic risk factors: A population-based study. *Pediatrics* 2005;115(5):e543-e52.
4. Flynn JM, Schwend RM. Management of pediatric femoral shaft fractures. *J Am Acad Orthop Surg* 2004;12(5):347-359.
5. Sanders JO, Browne RH, Mooney JF, Raney EM, Horn BD, Anderson DJ, Hennrikus WL, Robertson WW. Treatment of femoral fractures in children by pediatric orthopedists: Results of a 1998 survey. *J Pediatr Orthop* 2001;21(4):436-441.
6. Aslani H, Tabrizi A, Sadighi A, Mirbolook AR. Treatment of pediatric open femoral fractures with external fixator versus flexible intramedullary nails. *Arch Bone Jt Surg* 2013;1(2):64-67.
7. Cassinelli EH, Young B, Vogt M, Pierce MC, Deeney VF. Spica cast application in the emergency room for select pediatric femur fractures. *J Orthop Trauma* 2005;19(10):709-716.
8. Hughes BF, Sponseller PD, Thompson JD. Pediatric femur fractures: Effects of spica cast treatment on family and community. *J Pediatr Orthop* 1995;15:457-460.
9. Frech-Dörfler M, Hasler CC, Häcker FM. Immediate hip spica for unstable femoral shaft fractures in preschool children: Still an efficient and effective option. *Eur J Pediatr Surg* 2010;20(1):18-23.
10. Thompson JD, Buehler KC, Sponseller PD, Gray DW, Black BE, Buckley SL, Griffin PP. Shortening in femoral shaft fractures in children treated with spica cast. *Clin Orthop Relat Res* 1997;(338):74-78.
11. Flynn JM, Garner MR, Jones KJ, D'Italia J, Davidson RS, Ganley TJ, Horn BD, Spiegel D, Wells L. The treatment of low-energy femoral shaft fractures: A prospective study comparing the "walking spica" with the traditional spica cast. *J Bone Joint Surg Am* 2011;93(23):2196-2202.
12. Kasser JR, Beaty JH. Femoral shaft fractures. In: Rockwood, Wilkins, Beaty, eds. *Fractures in Children*, Vol. III. 5th ed. Philadelphia, PA.: Lippincott Williams & Wilkins; 2001: 941-80.

13. Ramo BA, Martus JE, Tareen N, Hooe BS, Snoddy MC, Jo CH. Intramedullary nailing compared with spica casts for isolated femoral fractures in four and five-year-old children. *J Bone Joint Surg Am* 2016;98(4):267-275.
14. Sagan ML, Datta JC, Olney BW, Lansford TJ, McIff TE. Residual deformity after treatment of pediatric femur fractures with flexible titanium nails. *J Pediatr Orthop* 2010;30(7):638-643.
15. Akşahin E, Celebi L, Yüksel HY, Hapa O, Muratlı HH, Aktekin CN, Biçimoğlu A. Immediate incorporated hip spica casting in pediatric femoral fractures: Comparison of efficacy between normal and high-risk groups. *J Pediatr Orthop* 2009;29(1):39-43.
16. Martinez AG, Carroll NC, Sarwark JF, Dias LS, Kelikian AS, Sisson GA Jr. Femoral shaft fractures in children treated with early spica cast. *J Pediatr Orthop* 1991;11(6):712-716.
17. AO Pediatric Comprehensive Classification of Long Bone Fractures (PCCF). *J Orthop Trauma* 2018;32 Suppl 1:S117-S140.
18. Tisherman RT, Hoellwarth JS, Mendelson SA. Systematic review of spica casting for the treatment of paediatric diaphyseal femur fractures. *J Child Orthop* 2018;12(2):136-144.
19. Illgen R 2nd, Rodgers WB, Hresko MT, Waters PM, Zurakowski D, Kasser JR. Femur fractures in children: Treatment with early sitting spica casting. *J Pediatr Orthop* 1998;18(4):481-487.
20. Sahin V, Baktir A, Türk CY, Karakaş ES, Aktaş S. Femoral shaft fractures in children treated by closed reduction and early spica cast with incorporated supracondylar Kirschner wires: A long-term follow-up results. *Injury* 1999;30(2):121-128.
21. Shapiro F. Fractures of the femoral shaft in children. The overgrowth phenomenon. *Acta Orthop Scand* 1981;52(6):649-655.
22. Epps HR, Molenaar E, O'connor DP. Immediate single-leg spica cast for pediatric femoral diaphysis fractures. *J Pediatr Orthop* 2006;26(4):491-496.
23. Jaafar S, Sobh A, Legakis JE, Thomas R, Buhler K, Jones ET. Four weeks in a single-leg weight-bearing hip spica cast is sufficient treatment for isolated femoral shaft fractures in children aged 1 to 3 years. *J Pediatr Orthop* 2016;36(7):680-684.
24. Nork SE, Bellig GJ, Woll JP, Hoffinger SA. Overgrowth and outcome after femoral shaft fracture in children younger than 2 years. *Clin Orthop Relat Res* 1998;357:186-191.
25. Nordin S, Ros MD, Faisham WI. Clinical measurement of longitudinal femoral overgrowth following fracture in children. *Singapore Med J* 2001;42(12):563-565.
26. Buehler KC, Thompson JD, Sponseller PD, Black BE, Buckley SL, Griffin PP. A prospective study of early spica casting outcomes in the treatment of femoral shaft fractures in children. *J Pediatr Orthop* 1995;15(1):30-35.

# Mevsimsel Değişimin Duygusal İştah ve Yeme Tutumu Üzerine İlişkisinin İncelenmesi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma

## An Evaluation of The Effect of Seasonal Variation on Emotional Appetite and Eating Attitude: A Study on University Students

Nida Zeynep KOÇHAN<sup>1</sup> , Müge ARSLAN<sup>2</sup> 

İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye  
İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: Nida Zeynep Koçhan 0000-0001-6812-717X, Müge Arslan 0000-0003-1305-5126

**Bu makaleye yapılacak atıf:** Koçhan NZ ve Arslan M. Mevsimsel Değişimin Duygusal İştah ve Yeme Tutumu Üzerine İlişkisinin İncelenmesi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma. Med J West Black Sea. 2021;5(2):210-217.

### Sorumlu Yazar

Nida Zeynep Koçhan

### E-posta

dytnidazeynepkoçhan@gmail.com

### Geliş Tarihi

13.01.2021

### Revizyon Tarihi

19.02.2021

### Kabul Tarihi

26.02.2021

### ÖZ

**Amaç:** Üniversite öğrencilerinde mevsimsel değişimin duygusal iştah ve yeme tutumu üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada İstanbul Aydın Üniversitesi'nde öğrenim gören 502 lisans öğrencisine gönüllü olarak 21 soruluk anket, duygusal iştah anketi (DİA), yeme tutumu testi-40 (YTT-40) ve mevsimsel gidiş değerlendirme formu uygulanmıştır. YTT-40'ın puanı 30 ve üzeri olması yeme davranışı bozukluğuna yatkınlığı, DİA puan ortalaması 1-4 arası olması; duygu-durumun iştahı azalttığını, 5 olması iştahını etkilemediğini, 6-9 arası ise iştahı artırdığını göstermektedir. Mevsimsel değişimde; Mevsimsellik aşamasında alınabilecek toplam puan;0-24 tür. Hava koşulları aşamasında alınabilecek toplam puan; -33 ve +33'tür ve eksi puan(-) hava koşullarının negatif yönde, (+) puan ise hava koşullarının pozitif yönde etkilediğini ifade etmektedir.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan 502 öğrencinin yaş ortalaması; 20,29 yıl olup, %40,4'ü erkek, %59,6'sı kadındır. Öğrenciler olumlu ve olumsuz duygu ve durumlarda daha az yeme eğilimi göstermektedirler ve yemek yemeleri en fazla olumlu duygu içerisindeyken azalmaktadır. Öğrencilerin %28,9'u yeme bozukluğuna yatkındır. Öğrencilerin %42,8 ile en çok kilo aldıkları ve %39,2 ile en çok yemek yedikleri aylar, kış aylarıdır. Öğrencilerin %51,0 ile en çok kilo verdikleri ve %48,2 ile en az yedikleri aylar, yaz aylarıdır. İyi havaların duygusal iştahı %2,3 değerinde azaltıcı, kötü havaların duygusal iştahı %1,6 değerinde artırıcı etkisi vardır. İyi hava koşulları yeme tutumunu %8,3 azaltıcı, kötü hava koşulları yeme tutumunu % 3,3 artırıcı etki göstermektedir.

**Sonuç:** Mevsimsel değişimin duygusal iştah ve yeme tutumu arasında bir ilişkisi saptanmıştır. Bireyler yaz aylarında ve iyi hava koşullarında daha az yemeye yatkındırlar.

**Anahtar Sözcükler:** Duygusal iştah, Mevsimsel değişim, Yeme tutumu, Üniversite öğrencileri, Hava durumu

### ABSTRACT

**Aim:** To observe the effect of seasonal variation on emotional appetite, eating attitude in university students was aimed.

**Material and Methods:** In this study 502 license students from İstanbul Aydın University have voluntarily completed a survey of 21 questions, emotional appetite questionnaire(EMAQ), eating attitude test (EAT-40) and seasonal pattern assessment questionnaire. Ones whose EAT-40 score is 30+ are prone to "eating behaviour disorder". If EMAQ average score is 1-4; indicates mood-state reduces appetite, 5 indicates appetite isn't affected, 6-9 indicates mood-state increases appetite. In seasonal change; Score





taken in seasonality stage could be 0-24. Score taken in weather conditions stage could be; -33, +33, (-)score indicates negative, (+)score indicates positive effect on weather conditions.

**Results:** 502 participant student's average age is 20,29. Their sex ratio is 40.4% male, 59.6% female. Students are prone to eat less in positive, negative emotions/conditions. Their eating decreases mostly when they're in positive emotions. 28.9% are prone to eating disorders. Months student's gain most weight 42.4% and months they consume food most 39.2% are winter months. Months student's lose weight most 51.0%, months they consume food least 48.2% is summer months. Good weathers have a decreasing effect on emotional appetite 2.3%, bad weathers have increasing effect on emotional appetite 1.6%. Good weather conditions have a decreasing effect on eating attitude 8.3%, bad weather conditions have increasing effect on emotional attitude 3.3%.

**Conclusion:** That seasonal variation has a relationship with emotional appetite&eating attitude was observed. Individuals are prone to eat less in summer months/good weather conditions.

**Keywords:** Emotional appetite, Seasonal variation, Eating attitude, University students, Weather conditions

## GİRİŞ

Bireyin beslenme durumu, kişisel tercihlerinin yanı sıra kültür, eğitim, sağlık durumu, yaşadığı bölge, mevsimler, sosyo-ekonomik faktörlere göre de değişiklik göstermektedir (1,2). Yeme tutumu, bir kişinin gıda tüketimi ile ilgili tüm bilgi, duygu, görüş ve davranışlarını oluşturan bir eğilim olarak tanımlanabilmektedir ve motor, bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerin temeli olmakla birlikte, çevresel faktörler tarafından düzenlenen kompleks bir fenomen olarak kabul edilmektedir (3,4). Bireylerin beslenme durumları üzerine çevresel faktörlerden mevsimsel değişim oldukça etkilidir (5). Bireylerin beslenme davranışında mevsimlere bağlı iştah artışı veya azalışı, aşırı yeme veya hiç yiyememe, karbonhidratlı yiyeceklere yönelme veya sıvı elektrolit kaybı gibi değişimler görülmektedir (6,7). Yapılan bir çalışmada özellikle yaz aylarında taze sebze ve meyve tüketiminde artış olduğu ve yazın tüketilen taze sebze-meyve miktarının, kışın tüketilen miktarın iki katı olduğu gözlenmiştir (8). Mevsimlere göre besin tüketimlerini ve enerji alımlarını takip eden bir çalışmada bireylerde ortalama günlük enerji alımının, ilkbahar mevsimine göre sonbahar mevsiminde 86 kkal/gün daha yüksek bulunmuştur (9,10). Fabrika çalışanları üzerine yapılan bir çalışmada yaz mevsimine göre kış mevsiminde diyetle total enerji alımı, total yağ, doymuş yağ, çoklu doymamış yağ, kolesterol, sodyum, çinko, E vitamini ve B1 vitamini alımı anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur. Et, süt grubu ve yumurtanın yaz mevsimine göre kış mevsiminde daha çok tüketildiği saptanmıştır (10).

Mevsimsel değişimler özellikle, kendini iyi hissetmeme, çaresizlik, halsizlik, dikkatsizlik, sinirlilik ve saldırganlık gibi belirtilerle duygu durumları üzerine de etki göstermektedir (11). Bireyler duygudurum değişikliklerine paralel olarak yeme davranış değişikliği gösterebilmektedirler (12). Duygusal iştah; kişinin aç olmamasına rağmen üzüntü, mutluluk veya yalnızlık gibi psikolojik durumlarda yemek yemesi olarak tanımlanmaktadır. Yapılan birçok çalışmada yeme davranışı ile duygular ve artmış enerji alımı arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (13,14). Mevsimlere bağlı duygu durumlarında oluşan kendini kötü hissetme, umutsuzluk,

halsizlik vb. durumlarda karbonhidrattan zengin ve enerji içeriği yüksek besinleri tüketme isteğinin arttığı görülmektedir (15). Kış mevsiminde yaşanan duygu durumundaki olumsuz değişimler iştah artışı, aşırı yeme, karbonhidratlı yiyeceklere yönelmeye neden olurken; yaz aylarında oluşan duygu durumundaki olumsuz değişimler ise sıvı ve elektrolit kayıplarıyla kendini göstermektedir (11). Üniversite öğrencileri üzerinde, öğrencilerden mevsimlere göre besin tüketim kayıtları alınarak yapılan bir çalışmada, öğrencilerin mevsimsel geçişlerde içinde buldukları ruh hâlinin, seçilen besinin çeşidini ve miktarını etkileyebildiği gözlenmiştir (11). Tüm bu veriler ışığında, bu çalışmanın amacı; üniversite öğrencilerinde mevsimsel değişimin duygusal iştah ve yeme tutumu üzerine etkisinin incelenmesidir.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

### Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evreni İstanbul Aydın Üniversitesi'nde okuyan 25.000 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Toplam 11 fakülte ve bir yüksekokul (Tıp, Diş Hekimliği, Fen-Edebiyat Fakültesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Hukuk Fakültesi, İİBF (İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi), İletişim Fakültesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mühendislik Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Yabancı Diller Yüksekokulu) belirlenmiş ve öğrenci sayıları dikkate alınarak örnekleme öğrenciler dâhil edilmiştir. Araştırmada, 0,05 örneklem hatası ve %95 güven aralığında yapılan örneklem hacmi hesaplamasında 384 öğrencinin katılımının yeterli olacağı hesaplanmıştır. Ağustos 2020 ve Ekim 2020 tarihleri arasında, İstanbul Aydın Üniversitesi lisans öğrencilerinden çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 502 öğrenci ile tamamlanmıştır.

### Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilere, 21 soruluk anket (öğrencilerin tanıtıcı bilgileri, demografik özellikler, öğün yapma durumu, kronik hastalık durumu, besin takviyesi/ilaç kullanma durumu gibi), duygusal iştah anketi, yeme tutumu testi-40 (YTT-40) ve mevsimsel gidiş değerlendirme

formu uygulanmıştır. Küresel çapta salgın olan COVID-19 sürecine denk geldiği için, araştırmaya katılan öğrencilere online olarak "Google Forms" ile anket uygulanmıştır. Bireylerin boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları, bireylerin kendi beyanları ve kendi ölçümleridir. Bireylerin BKİ (Beden Kitle İndeksi) değerleri ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) hesaplanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflamasına göre sınıflandırılmıştır (16).

### Duygusal İştah Anketi (DİA)

DİA, 2010 yılında Nolan ve ark. tarafından geliştirilen, kişinin duygu ve durumlarının iştahlarına olan etkisini belirleme amacıyla kullanılan ve Türkçe uyarlaması Demirel ve ark. (2014) tarafından yapılan bir ölçektir. (12,17). 14 maddeden oluşmakta ve 2 biçimli boyutlandırılmaktadır (17). Birisi "Olumlu Duygu ve Durumlar" ile "Olumsuz Duygu ve Durumlar" şeklindedir. Diğeri ise "Olumlu/Olumsuz Duygu" ile "Olumlu/Olumsuz Durum" şeklindedir. Ölçümlenmek istenen alt boyuta göre tercih yapılabilir. Kişilerin duygu durumlarının iştahlarını etkilemesiyle ilgili sunulan seçenekler 1 (daha az) ila 9 (daha fazla) arasındadır. Ölçekte ayrıca kişinin tercihinin bırakılan "Uygun Değil" ve "Cevabı Bilmiyorum" seçenekleri mevcuttur. Çalışmamızda "Uygun Değil" yanıtını veren öğrenciler ve "Cevabı Bilmiyorum" yanıtını veren öğrencilerin sonucu herhangi bir yöne doğru etkilememesi amacıyla seri ortalamaları yöntemiyle verdikleri cevaplara göre ortalama puan kodlanmıştır. Ölçeğin herhangi bir kesim noktası olmamakla birlikte ortalama 1-4 arası ortalama içinde bulunulan duygu-durumun iştahını azalttığı, ortalama 5 civarında olmasının iştahını etkilemediği, 6 ila 9 arasının ise daha fazla iştahlı olmaya yol açtığı şeklinde açıklanmıştır.

### Yeme Tutum Testi (YTT-40)

Garner ve Garfinkel (1979) tarafından geliştirilen, problemleri yeme davranışlarını tanımlamak amacıyla kullanılan (18) ve Türkçe uyarlaması Savaşır ve Erol (1989) tarafından yapılan ölçektir (19). 40 maddeden oluşan ölçek "Daima" ile "Hiçbir zaman" arasında geçen seçenekler sunmaktadır. 6 dereceli (Daima, Çok sık, Sık sık, Bazen, Nadiren, Hiçbir zaman) Likert tipi yanıtlanan 40 maddeden oluşan öz bildirim dayalı bir ölçektir. Daima 3 puan, çok sık 2 puan, sık sık 1 puan şeklinde puanlanırken diğer seçenekler 0 puanını almaktadır. Toplam puan üzerinden değerlendirilen YTT-40'ın kesim noktasına göre 30 ve üzeri puan alan kişiler "yeme davranışı bozukluğuna yatkın" şeklinde yorumlanmaktadır.

### Mevsimsel Gidiş Değerlendirme Formu

Araştırmada kullanılan üçüncü ölçek Mevsimsel Gidiş Değerlendirme Formudur (MGDF). Ölçek 1987 yılında Rosenthal ve ark. tarafından geliştirilmiş ve Seasonal Pattern Questionnaire (SPAQ) olarak adlandırılmıştır (20). 2000 yılında Noyan ve ark. tarafından Mevsimsel Gidiş Değerlendirme Formu ismiyle Türkçe'ye uyarlama çalış-

ması yapılmıştır (21). Ölçek mevsimsel duygudurum bozukluğu ve davranışlar üzerindeki etkilerini ölçek amacıyla retrospektif bir bakış sunmaktadır.

Ölçeğin puanlandırma bölümleri mevsimsellik ve hava koşulları olmak üzere iki aşamalıdır. Mevsimsellik aşamasında uyku miktarı, sosyal, yaşantı, duygudurum, vücut ağırlığı, enerji düzeyi ve iştah ile ilgili 6 soru bulunmaktadır. Değişmez (0 puan), Hafif (1 puan), İlimli (2 puan), Belirgin (3 puan), Aşırı (4 puan) seçenekleriyle 5'li likert ölçümü kullanılmaktadır. Alınabilecek minimum puan 0, maksimum puan 24'tür.

Hava Koşulları aşamasında 11 soru bulunmaktadır. Öğrencilerin cevap seçenekleri -3 (Oldukça Kötü) ila 3 (Mizaç ya da Enerji Düzeyini Belirgin Şekilde Artırır) arasındaki tam sayılardan ve "Bilmiyorum" seçeneğinden meydana gelmektedir. Öğrencilerden kendilerine en yakın seçeneğin işaretlenmesi istenmektedir. Puanlamada alınabilecek minimum toplam puan -33, maksimum toplam puan +33'tür. "Bilmiyorum" seçeneği çalışmamızda 0 kodlanmıştır.

### Verilerin Toplanması

İstanbul Aydın Üniversitesi Rektörlüğü'nden araştırmanın yürütülmesi için gerekli kurum izni alınmıştır. Anketler, Çalışma, Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan 61351342-/2020-393 sayılı ve 27.08.2020 tarihli 'Etik Kurul Onayı' alındıktan sonra uygulanmaya başlanmıştır. Küresel çapta salgın olan COVID-19 sürecine denk geldiği için, araştırmaya katılan öğrencilere online olarak "Google Forms" ile anket ve bilgilendirilmiş onam formu uygulanmıştır. Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırmada tanımlayıcı istatistiksel analizlerin sunumunda frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerlerden yararlanılmıştır. Güvenilirlik analizi Cronbach Alpha kat sayısı ile ölçülmüştür. Mevsimsel Gidiş Değerlendirme Formu'na yapılan faktör analizi öncesinde verilerin normal dağılım göstermediği Kolmogorov Smirnov testi ile bulunmuştur. Fraksiyonel sıralar yöntemi ve terse serbestlik derecesi fonksiyonu yardımıyla veriler, "sadece faktör analizinde kullanılmak üzere" normalize edilmiştir. Araştırmada bağımsız değişkenlerin karşılaştırılmasının yapıldığı hipotez testlerinde ki-kare analizinden yararlanılmıştır. Çapraz tabloda parametrelerinde 5 gözlem altı olanların %20'nin üzerinde minimum beklenen değeri karşılamadığı durumlarda Likelihood Ratio ve Ki-kare analizleri seçimi gerçekleştirilmiştir. Araştırmada mevsimsellik, iyi havalar, kötü havalar ve hava koşulları gibi değişkenlerinin tamamının normal dağılmadığı saptanmıştır. Buna göre ilişkinin ölçülmesi amacıyla Spearman's rho korelasyon kat sayısından yararlanılmıştır. Hava koşulları alt boyutlarının ve mevsimsellik boyutunun duygusal iştah, yeme tutumu

etkilerini incelerken gözlemlerin saçılımlarına göre linear, quadratic ve kübik regresyonlardan yararlanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 22.0 ve MS Excel 2016 kullanılmıştır. Analiz yorumları ve modeller %95 güven aralığı ve %5 hata payıyla değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

## BULGULAR

Öğrencilerin %59,6'sı kadın ve %40,4'ü erkektir. Öğrencilerin yaş ortalamalarının 20,29 olduğu saptanmıştır. Öğren-

cilerin %99,4'ü bekârdır. Öğrencilerin %9,2'sinin kronik hastalığının olduğu ve en sık görülen kronik hastalığın astım olduğu bildirilmiştir. Öğrencilerin %6'sının psikolojik rahatsızlığa sahip olduğu ve en sık görülen psikolojik rahatsızlığın anksiyete bozukluğu olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin %6,2'si antidepresan ya da antidepresan türevi besin takviyesi kullandığı tespit edilmiştir (Tablo 1).

Öğrencilerin duygusal iştah değerlendirmesi yapıldığında; olumlu duygularının ortalama 4,83±1,94; olumsuz duygula-

**Tablo 1:** Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler							
Değişkenler	Kadın (n=299)		Erkek (n=203)		Toplam (n=502)		χ <sup>2</sup> (p)
Yaş (yıl)	n	(%)	n	%	n	%	
19-22	278	(55,3)	176	35,1	454	90,4	5,832 <sup>a</sup> (0,054)
23-25	17	(3,4)	20	4,0	17	7,4	
26 ≤	4	(0,8)	7	1,4	11	2,2	
Toplam	299	(59,6)	203	40,4	502	100,0	
ortalama ± std.s. / Min. Maks.	Ortalama: 20,29 SD: 2,54		Min: 19 Maks: 47				
Medeni Durum							
Bekâr	297	59,2	202	40,2	499	99,4	0,65 <sup>b</sup> (0,799)
Evli	2	0,4	1	0,2	3	0,6	
Toplam	299	59,6	203	40,4	502	100,0	
Kronik Hastalık							
Evet	32	6,4	14	2,8	46	9,2	2,104 <sup>a</sup> (0,147)
Hayır	267	53,2	189	37,6	456	90,8	
Toplam	299	59,6	203	40,4	502	100,0	
(En sık görülen: Astım)					8	1,6	
Psikolojik hastalık							
Evet	17	3,4	13	2,6	30	6,0	0,111 <sup>a</sup> (0,739)
Hayır	282	56,2	190	37,8	472	94,0	
Toplam	299	59,6	203	40,4	502	100,0	
(En sık görülen: Anksiyete )					11	2,2	
Kullanılan Antidepresan/ antidepresan türevi besin takviyeleri							
Evet	21	4,2	10	2,0	31	6,2	0,918 <sup>a</sup> (0,055)
Hayır	278	55,4	193	38,4	471	93,8	
Toplam	299	59,6	203	40,4	502	100,0	
(En sık görülen: Fluoksetin)					5	1,2	
Sigara Kullanımı							
Evet	71	14,1	53	10,6	124	24,7	1,132 <sup>a</sup> (0,568)
Hayır	215	42,8	138	27,5	353	70,3	
Bıraktım	13	2,6	12	2,4	25	5,0	
Toplam	299	59,6	203	40,4	502	100,0	
Alkol Tüketimi							
Evet	96	19,1	60	12,0	156	31,1	0,618 <sup>b</sup> (0,734)
Hayır	199	39,6	139	27,7	338	67,3	
Bıraktım	4	0,8	4	0,8	8	1,6	
Toplam	299	59,6	203	40,4	502	100,0	

\*p<0,05 anlamlılık ; <sup>a</sup>: Ki-kare test ; <sup>b</sup>: Likelihood Ratio

rının ortalama  $3,32 \pm 1,56$ 'dır. Olumlu durumlarda ortalama  $4,42 \pm 1,87$ ; olumsuz durumlarda  $2,57 \pm 1,34$ 'dir. Duygusal iştah genel puanları ise  $3,64 \pm 1,30$ 'dur. Bu bulgulara göre öğrenciler olumlu ve olumsuz duygu veya durumlarda daha az yemek yeme eğilimi göstermektedirler ve öğrencilerin yemek yemeleri en çok olumlu duygu içerisindeyken azalmaktadır (Tablo 2).

Yeme tutum değerlendirilmesi gerçekleştirildiğinde tüm öğrencilerin YTT-40 toplam puan ortalaması  $26,28 \pm 17,56$ 'dır ve bu puana göre öğrencilerin %28,9'unun yeme bozukluğuna yatkın olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

**Tablo 2:** Öğrencilerin duygusal iştahlarının değerlendirilmesi (n=502)

Duygusal İştah	Ortalama±SD	Min.	Maks.
Olumlu- Duygu	4,83±1,94	1,00	9,00
Olumsuz- Duygu	3,32±1,56	1,00	8,33
Olumlu/Olumsuz Duygu	3,86±1,44	1,00	8,36
Olumlu- Durum	4,42±1,87	1,00	9,00
Olumsuz- Durum	2,57±1,34	1,00	8,60
Olumlu/Olumsuz Durum	3,26±1,23	1,00	7,25
Olumlu Duygu/Durum	4,67±1,82	1,00	9,00
Olumsuz Duygu/Durum	3,05±1,39	1,00	7,43
<b>Duygusal İştah (Genel)</b>	<b>3,64±1,30</b>	<b>1,09</b>	<b>7,50</b>

Mevsimsellik boyutu, uyku miktarı, sosyal yaşantı, mizaç, kilo, enerji düzeyi ve iştah düzeyinden oluşan bir boyuttur. Mevsimsel gidiş değerlendirmesinin ikinci bölümünde öğrencilerin aylara göre yanıtlarının her biri dört mevsime göre gruplandırılmıştır. "Kış" grubunu Aralık, Ocak Şubat; "İlkbahar" grubunu Mart, Nisan, Mayıs; "Yaz" grubunu, Haziran, Temmuz, Ağustos; "Sonbahar" grubunu ise Eylül, Ekim Kasım ayları oluşturmaktadır. Buna göre öğrencilerin en iyi hissettikleri ayların %37,9 ile yaz ayları olduğu saptanmıştır. En çok kilo alınan ayların %42,4 ile kış ayları olduğu görülmüştür. En çok sosyal yaşam yaz aylarındadır (%49,1). En az uyuma yaz aylarında gerçekleşmektedir (%36,6). En çok yemek yeme kış aylarındadır (%39,2). En çok kilo verdikleri ay %51,0 ile yaz aylarında gerçekleşmektedir. En az sosyal yaşam %55,7 ile kış aylarındadır. En kötü hissedilen mevsim yine kış mevsimidir (%48,2). En az yeme yaz aylarındadır (%48,2). En çok uyuma hâli ise %37,2 ile yaz mevsiminde gerçekleşmektedir (Tablo 4).

Mevsimsellik boyutunun duygusal iştah üzerine %1,3 değerinde çok küçük bir etkisinin olduğu saptanmış olup, mevsimsel gidiş ile duygusal iştah arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F:3,360; p=0,036<0,05). Hava koşulları alt boyutundan iyi havalar (F:3,929; p=0,009<0,05) ve kötü havaların (F:3,643; p=0,032<0,05) ile duygusal iştah arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmış olup,

**Tablo 3:** Öğrencilerin Yeme Tutum Testinden (YTT-40) aldıkları puanların değerlendirilmesi

YTT-40	n	(%)		
Yeme Bozukluğuna Yatkın Olmayan (<30)	357	(71,1)		
Yeme Bozukluğuna Yatkın (≥30)	145	28,9		
Toplam	502	100,0		
	n	Ortalama±SD	Min.	Maks.
YTT-40	502	26,28±17,56	2,00	120,00

**Tablo 4:** Mevsimlere göre davranış ve ruh hâli

	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
En iyi hissetme	153	13,9	345	31,3	418	37,9	118	17,0	1104	100,0
En çok kilo alma	325	42,4	90	11,7	175	22,8	177	23,1	767	100,0
En çok sosyal yaşam	120	9,7	290	23,3	610	49,1	222	17,9	1242	100,0
En az uyuma	229	30,8	122	16,4	272	36,6	121	16,3	744	100,0
En çok yeme	238	39,2	97	16,0	156	25,7	116	19,1	607	100,0
En çok kilo verme	83	12,6	133	20,2	336	51,0	107	16,2	659	100,0
En az sosyal yaşam	338	55,7	84	13,8	88	14,5	97	16,0	607	100,0
En kötü hissetme	214	48,2	62	14,0	64	14,4	104	23,4	444	100,0
En az yeme	72	17,3	79	19,0	200	48,2	64	15,4	415	100,0
En çok uyuma	201	34,7	66	11,4	216	37,2	97	16,7	580	100,0

Çoklu yanıtta göre düzenlenmiştir.



**Tablo 5:** Mevsimsellik boyutunun duygusal iştah üzerine etkisinin değerlendirilmesi

Duygusal İştah				
Model	B	Std. Hata	t	p
Sabit	3,986	0,190	20,955	<b>0,000*</b>
Mevsimsellik	-0,087	0,036	-2,425	<b>0,016*</b>
Mevsimsellik <sup>2</sup>	0,004	0,002	2,588	<b>0,010*</b>
R:	<b>0,115</b>			
R <sup>2</sup> :	<b>0,013</b>			

F: 3,360; P=0,036<0,05

iyi havalarda duygusal iştahı %2,3 değerinde azaltıcı, kötü havalarda ise duygusal iştahı %1,6 değerinde artırıcı etkisi olduğu gözlemlenmiştir (Tablo 5).

Mevsimselliğin yeme tutumu üzerine etkisi %6,3 olup, Mevsimsellik boyutu ile yeme tutumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F:11,142; p=0,000<0,05). Hava koşulları alt boyutundan iyi hava koşulları yeme tutumunu %8,3 azaltıcı etkiye sahip olurken, iyi hava koşulları boyutu ile yeme tutumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (F:26,107; p=0,000<0,05). Hava koşulları alt boyutundan kötü hava koşulları yeme tutumunu %3,3 artırıcı etkiye sahip olurken, kötü hava koşulları boyutu ile yeme tutumu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (F:8,458; p=0,000<0,05) (Tablo 6).

### TARTIŞMA

Mevsimsel değişim; ruhsal durum, sosyal yaşantı, yeme düzeni, enerji alım ve harcaması, iştah ve uyku süresi gibi birçok değişken üzerinde farklı etkiler göstermektedir (11). Bu çalışmada; öğrencilerin 299'ü (%59,6) kadın ve 203'ü (%40,4) erkektir. Öğrenciler olumlu ve olumsuz duygu veya durumlarda daha az yemek yeme eğilimi göstermektedirler. İyi havalarda duygusal iştahı üzerine azaltıcı, kötü havalarda ise duygusal iştahı artırıcı etki göstermektedir. İyi hava koşulları yeme tutumunu azaltıcı, kötü hava koşulları yeme tutumunu artırıcı etki göstermektedir ve öğrencilerin %28,9'unun yeme bozukluğuna yatkındır.

Çalışmamızda öğrenciler olumlu ve olumsuz duygu veya durumlarda daha az yemek yeme eğilimi göstermektedirler ve öğrencilerinin yemek yemeleri en fazla olumlu duygu içerisindeyken azalmaktadır. Farklı şekilde Dinçer'in çalışmasında öğrenciler olumlu duygu ve durumlarda daha fazla yemek yeme eğilimi göstermiştir. (22) Bu durum bireylerin farklı olay ve durumlara verdiği reaksiyonların farkından kaynaklanması ve bireysel farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda öğrencilerin YTT-40 puanlarına göre %28,9'unun yeme bozukluğuna yatkın olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde Oğur ve Aksoy'un yaptığı çalışmada üni-

**Tablo 6:** Mevsimsellik boyutunun yeme tutumu üzerine etkisinin değerlendirilmesi

YTT-40				
Model	B	Std. Hata	t	p
Sabit	35,262	2,973	11,861	0,000*
Mevsimsellik	-4,203	1,014	-4,143	0,000*
Mevsimsellik <sup>2</sup>	0,377	0,103	3,656	0,005*
Mevsimsellik <sup>3</sup>	-0,008	0,003	-2,814	0,000*
R:	<b>0,251</b>			
R <sup>2</sup> :	<b>0,063</b>			

F: 11,142; P=0,000<0,05

versite öğrencilerin %13,3'ünün yeme davranışı bozukluğuna yatkın olduğu saptanmıştır (23). Bu durum üniversite öğrencilerinin sosyal medyayı ve kitle iletişim araçlarını aktif olarak kullanmaları ve popüler insanların zayıf olmalarını rol model almaları nedeniyle beslenmelerine dikkat ediyor olmaları ve yeme tutumlarının düzenli olmaları ile açıklanabilir.

Çalışmamızda öğrencilerin en fazla yemek yedikleri ve en çok kilo aldıkları aylar kış ayları olarak bulunmuştur. Benzer şekilde Mehrang ve ark.nın Avrupa ve Kuzey Amerika ülkelerinde yaptıkları çalışmada, katılımcıların en fazla kış mevsiminde kilolu oldukları gözlemlenmiştir (24). Bu durum, kış aylarında havalarda bozuk olması nedeniyle insanların zamanlarının çoğunluğunu evlerinde geçirmeleri, fiziksel olarak daha az aktif olmaları nedeniyle ve ev geçirdikleri sürede havanın kendilerinde yaratmış olduğu mutsuzluk, yalnızlık, sıkıntı gibi hisleri bastırmak için yemek yemeye yöneliyor olmaları ile açıklanabilir.

Çalışmamızda, iyi havalarda duygusal iştahı azaltıcı, kötü havalarda duygusal iştahı artırıcı yönde etkisi bulunmuştur. Bu durum kötü havalarda mutsuzluk, sıkıntı, yalnızlık, depresyon gibi hislere neden olmasına ve buna paralel olarak bireylerin içerisinde buldukları bu duygusal mutsuzluk hissinden kurtulmak için yemek yeme isteklerinin yani iştahlarının artmasıyla açıklanabilir.

Çalışmamızda, iyi havalarda yeme tutumunu azaltıcı, kötü havalarda ise yeme tutumunu artırıcı etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda kış mevsimine bağlı duygu durumlarında oluşan kendini kötü hissetme, umutsuzluk, halsizlik vb. durumlarda aşırı yeme, karbondihattan zengin ve enerji içeriği yüksek besinleri tüketme isteğinin arttığı görülmektedir (10,25). Bu durum, bireylerin iyi havalarda daha sosyal olmaları, dışarıda daha fazla zaman geçirmeleri ve aktif olmaları, kendilerini daha mutlu ve huzurlu hissetmelerinden dolayı duygusal durumlarında boşluk hissetmemeleri ve yemek yemeye yönelmemeleri ile açıklanabilir. Bir başka neden, yaz mevsimine sahip iyi havalarda insanlar deniz/havuz/güneşlenme gibi

aktivitelerin arttığı tatil süreçlerine girerler ve bu sebepten dış görünüşlerine daha dikkat etmek isteyebilir ve bunun sonucu olarak beslenmelerine daha fazla dikkat ederek yeme tutumlarını düzeltip, azaltabilir olmaları ile açıklanabilir.

Literatürde benzer konuda yapılan çalışmaların yetersizliği nedeniyle ve gelecekte bu konuda yapılacak olan çalışmalara yol göstermesi açısından çalışmamız önem taşımaktadır. Ayrıca gençlerin beslenme durumlarını etkileyen faktörlerin ortaya konması ile obeziteyle savaş mücadelesi başlığı altında ülkelerin sağlık politikalarının yürüttüğü eylem plan ve politikalarına yardımcı olması açısından ve bireylerin bu yönde yaptıkları sağlık harcamalarını azaltarak, toplumsal yükün azaltılmasına katkı sağlaması bakımından da oldukça önemlidir.

#### Teşekkür

Çalışmamıza destek veren İstanbul Aydın Üniversitesi yönetimine ve çalışmamıza katılan tüm öğrencilere teşekkür ederiz.

#### Yazar Katkı Beyanı

Yazarların eşit katkıları vardır.

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

#### Finansal Destek

Bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

#### Etik Kurul Onayı

Çalışma için Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan 61351342-/2020-393 sayılı ve 27.08.2020 tarihli etik onay alınmıştır.

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonucunda yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

- Mozaffarian D, Angell SY, Lang T, Rivera JA. Role of government policy in nutrition-barriers to and opportunities for healthier eating. *BMJ* 2018; 361:K2426.
- T. C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye obezite (şişmanlık) ile mücadele ve kontrol programı:(2010-2014).1.Baskı, Ankara, 2010.
- Arslan M, Aydemir İ. The relationship between religious perceptions and nutrition; The case of Istanbul center. *Med J West Black Sea* 2020;4(2):91-99.
- Arkonaç S. Sosyal psikolojide insanları anlamak: Deneysel ve eleştirel yaklaşımlar. Nobel Akademik Yayıncılık; 2008.
- Denissen JJ, Butalid L, Penke L, Van Aken MA. The effects of weather on daily mood: A multilevel approach. *Emotion* 2008;8(5):662-667.
- Yumuşak S, Boz H. Konaklama işletmelerinde çalışanların mevsimsel duygudurum düzeylerinin etkisi. *Ekon ve Sos Araştırmalar Derg* 2013;9(2):371-394.
- Sözlü S, Şanlıer N. Circadian rhythm, health and nutrition relationship: review. *Türkiye Klin J Heal Sci* 2017;2(2):100-109.
- Smolková B, Dusinská M, Raslová K, McNeill G, Spustová V, Blazicek P, Horská A, Collins A. Seasonal changes in markers of oxidative damage to lipids and dna; Correlations with seasonal variation in diet. *Mutat Res* 2004;551(1-2):135-144.
- Ma Y, Olendzki B C, Li W, Hafner AR, Chiriboga D, Hebert JR, Campbell M, Sarnie M, Ockene I S. Seasonal variation in food intake, physical activity, and body weight in a predominantly overweight population. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60(4):519-528.
- Shahar DR, Froom P, Harari G, Yerushalmi N, Lubin F, Kristal-Boneh E. Changes in dietary intake account for seasonal changes in cardiovascular disease risk factors. *Eur J Clin Nutr* 1999;53(5): 395-400.
- Özekinci A, Türker PF. Üniversite öğrencilerinde mevsimsel değişimin duygu durumu, beslenme durumu ve fiziksel aktivite üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilim Fakültesi Dergisi [İnternet Yayını].* 2019 Aralık [Atıf 10.01.2021];4(3):173-187. Erişim: <http://busbid.baskent.edu.tr/index.php/busbid/article/view/144>
- Demirel B, Yavuz KF, Karadere M, Şafak Y, Türkçapar MH. Duygusal iştah anketi'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği, beden kitle indeksi ve duygusal şemalarla ilişkisi. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi* 2014;3:171-181.
- Bello NT, Walters AL, Verpeut JL, Caverly J. Dietary-induced binge eating increases prefrontal cortex neural activation to restraint stress and increases binge food consumption following chronic guanfacine. *Pharmacol Biochem Behav* 2014;125:21-28.
- Svaldi J, Tuschen-Caffier B, Trentowska M, Caffier D, Naumann E. Differential caloric intake in overweight females with and without binge eating: Effects of a laboratory-based emotion-regulation training. *Behav Res Ther* 2014;56(1):39-46.
- Parker G, Parker I, Brotchie H. Mood state effects of chocolate. *J Affect Disord* 2006; 92(2-3):149-159.
- WHO/Europe, Body mass index - BMI [İnternet Yayını]. [Atıf 09.10.2020]. Erişim: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
- Nolan LJ, Halperin LB, Geliebter A. Emotional appetite questionnaire. Construct validity and relationship with BMI. *Appetite* 2010; 54(2):314-319.
- Garner DM, Garfinkel PE. The eating attitudes test: An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychol Med* 1979; 9(2):273-279.
- Savaşır I, Erol N. Yeme tutum testi: Anoreksia nervosa belirtiler indeksi. *J Psychol* 1989;7(23):19-25.
- Rosenthal NE, Bradt GH, Wehr TA. Seasonal pattern assessment questionnaire. Washington, DC Natl Inst Ment Heal. 1987.
- Ayşın Noyan M, Elbi H, Korukoğlu S. Mevsimsel gidiş değerlendirme formu (MGDF): Güvenilirlik araştırması. *Anadolu Psikiyatr Dergisi* 2000;1(2):69-77.
- Dinçer RS. Üniversite öğrencilerinde yeme bağımlılığı ve duygusal yeme eğiliminin değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Başkent Üniversitesi, 2019.

23. Oğur S, Aksoy A. Üniversite öğrencilerinin yeme davranışı bozukluğuna yatkınlıkları: Bitlis Eren Üniversitesi örneği. Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi [Internet Yayını]. 2016 [Atıf 30.12.2020];5(1):14-26. Erişim: <http://dergipark.gov.tr/doi/10.17798/beufen.60370>
24. Mehrang S, Helander E, Chieh A, Korhonen I. Seasonal weight variation patterns in seven countries located in northern and southern hemispheres. Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc 2016; 2475-2478.
25. Parker G, Gibson NA, Brotchie H, Heruc G, Rees AM, Hadzi-Pavlovic D. Omega-3 fatty acids and mood disorders. Am J Psychiatry 2006;163(6):969-978.





# Evaluating the Relationship Between Tinnitus Intensity, Noise Sensitivity, Health Anxiety and Depression in Adult Individuals with Tinnitus Complaints

Tinnitus Şikayeti Olan Yetişkin Bireylerde Tinnitus Şiddeti, Gürültü Hassasiyeti, Sağlık Anksiyetesi ve Depresyon Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Esra TIKLAR<sup>1</sup> , Fatih GÜL<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt University, Institute of Health Sciences, Department of Audiology, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Ankara, Turkey

ORCID ID: Esra Tiklar 0000-0003-2807-3378, Fatih Gül 0000-0001-7992-0974

**Cite this article as:** Tiklar E and Gül F. Evaluating the Relationship Between Tinnitus Intensity, Noise Sensitivity, Health Anxiety and Depression in Adult Individuals with Tinnitus Complaints. Med J West Black Sea. 2021;5(2):218-225.

## Corresponding Author

Esra Tiklar

## E-mail

tiklaresra@gmail.com

## Received

20.01.2021

## Revision

25.03.2021

## Accepted

08.04.2021

## ABSTRACT

**Aim:** Evaluating the relationship between tinnitus intensity, noise sensitivity, health anxiety and depression in adult individuals with tinnitus complaints.

**Material and Methods:** 190 individuals aged 19 and over and having tinnitus complaints for at least one year were included in the study. In the study, the General Information Form (GIF), Tinnitus Disability Questionnaire (TDQ), Weinstein Noise Sensitivity Scale (WNSS), Health Anxiety Inventory (HAI) and Depression Anxiety and Stress Scale Short Form (DASS-21) were used and delivered to the participants online. SPSS 22.0 was used for the statistical analyses.

**Results:** The mean scores of individuals with tinnitus complaint were 49.73±29.40 for TDQ, 56.82±17.94 for WNSS, 19.96±13.90 for DASS-21, 18.33±9.69 for HAI. Tinnitus intensity of 28.6% of people with noise sensitivity was very mild, 12.7% was very severe. A positive correlation was found between the total score of the TDQ and the scores of the DASS-21. A negative correlation was found between the WNSS scores and the total score of the TDQ. There was a statistically significant difference between the upper 1/3, lower 1/3 and middle classification values of the WNSS total scores and the TDQ classification groups. A positive correlation was found between the total score of the TDQ and the HAI and its sub-dimensions ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** There was a correlation between the intensity of tinnitus perceived by individuals and depression and health anxiety. A negative relationship was found in noise sensitivity with tinnitus intensity and depression. There is a positive relationship between the classification values of the noise sensitivity groups and the tinnitus intensity classification groups. Considering our findings, the intervention is thought to affect the process for tinnitus positively. Prospective controlled studies are needed to investigate the causal relationship.

**Keywords:** Tinnitus, Health anxiety, Noise sensitivity, Depression

## ÖZ

**Amaç:** Tinnitus şikayeti olan yetişkin bireylerde tinnitus şiddeti, gürültü hassasiyeti, sağlık anksiyetesi ve depresyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.





**Gereç ve Yöntemler:** Web tabanlı (online) yöntemle gerçekleştirilen araştırmaya en az bir yıldır tinnitus şikayeti olan 19 yaş ve üzeri 190 birey dahil edilmiştir. Çalışmada araştırmacı tarafından oluşturulan Genel Bilgi Formu (GBF), Tinnitus Engellilik Anketi (TEA), Weinstein Gürültü Hassasiyet Ölçeği (WGHÖ), Sağlık Anksiyetesi Envanteri (SAE) ve Depresyon Anksiyete ve Stres Ölçeği Kısa Formu (DASS-21) kullanılmıştır. Çalışmaya katılımda gönüllülük kriteri esas alınmıştır. İstatistiksel yöntem olarak çalışmada elde edilen veriler SPSS 22.0 ile analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Tinnitus yakınması olan bireylerin TEA ortalama skoru  $49,73 \pm 29,40$ , WGHÖ ortalama skoru  $56,82 \pm 17,94$ , DASS-21 ortalama skoru  $19,96 \pm 13,90$  ve SAE ortalama skoru  $18,33 \pm 9,69$ 'dur. Gürültü hassasiyeti olan kişilerin %28,6'sının (n=18) tinnitus şiddeti çok hafif seviyesinde, %12,7'sinin (n=8) çok şiddetli seviyesindedir. TEA toplam puanı ile DASS-21 puanları arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. WGHÖ puanları ile TEA toplam puanı arasında negatif yönde bir korelasyon saptanmıştır. WGHÖ toplam puanlarının üst 1/3, alt 1/3 ve orta sınıflama değerleri ile TEA sınıflama grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. TEA toplam puanı ile SAE ve alt boyutları arasında pozitif korelasyon bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).

**Sonuç:** Bireylerin algıladığı tinnitus şiddeti ile depresyon ve sağlık anksiyetesi arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Gürültü hassasiyeti ile tinnitus şiddeti ve depresyon arasında negatif ilişki saptanmıştır. Gürültü hassasiyeti gruplarının sınıflama değerleri ile tinnitus şiddeti sınıflama grupları arasında pozitif ilişki gözlenmektedir. Çalışma bulgularımızın göz önünde bulundurulmasının tinnitusa yönelik müdahale sürecini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Nedensellik ilişkisinin araştırılabilmesi için prospektif kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Tinnitus, Sağlık anksiyetesi, Gürültü hassasiyeti, Depresyon

## INTRODUCTION

Tinnitus is a common symptom with a perception of hearing in different ways, such as ringing, buzzing, rustling, wind noise, without an external source of sound. Most studies show that the prevalence of tinnitus in adults is 10-15% (1-4).

It has been found in various studies that tinnitus meets the criteria of psychiatric diagnoses such as depression and anxiety (5,6). In the literature, it is seen that the prevalence of tinnitus and depression together goes up to 30% (7,8). Anxiety is also closely related to tinnitus and can be seen in up to 45% of patients with tinnitus (5), and tinnitus is observed in about 50% of those who receive psychological treatment (9).

Health anxiety involves intense concern about a person's health and has an impact on both physical and psychological health (10). It is thought that patients with high levels of tinnitus may exhibit increased health anxiety or abnormal health behavior (11). In her study, Iwata (1984) reported that the individuals being sensitive to noise are more likely to have symptoms of inadequacy, depression, anxiety, anger, sensitivity, and tension, compared to the individuals having no noise sensitivity (12). Considering that personality structure and character traits are among the dimensions that determine the exposure level of individuals to tinnitus (13), it is seen to be important to examine the relationship between the predictors of tinnitus severity and noise sensitivity, which is a personality trait, in the adult patients with tinnitus complaints.

It is observed that the studies investigating noise sensitivity in the patients with tinnitus complaints are very limited. In addition, there are scarcely any studies in the literature addressing the relationship between tinnitus and health anxiety.

The aim of this study is to evaluate the relationship between tinnitus severity and the patient's perceived noise sensitivity, health anxiety, and depression levels.

## MATERIALS and METHODS

### Participants

190 individuals aged 19 and over were included in the study and the data are collected using the web-based (online) method, where the questionnaires are created using Google Forms.

Inclusion criteria for the study were; (i) having a complaint of subjective idiopathic tinnitus for a year or more in at least one ear, (ii) not having any noise exposure, (iii) being cognitively eligible to participate in the online questionnaire and (iv) being volunteer to participate in the study.

The following were excluded in the following: (i) those who have anatomical problems or diseases related to the outer ear or middle ear, (ii) those who use ototoxic drugs, have a history of ear surgery or head trauma, have a vestibular or neurological disease, have a history of chronic otitis media, Meniere's disease, have a history of acoustic tumor, neuropsychiatric disease, (iii) patients with orthopedic disease, and those using hearing aids for more than one year were not included in the study.

314 people with idiopathic tinnitus have participated in the web-based research, and 124 people were not evaluated according to the inclusion and exclusion criteria.

Tinnitus Disability Questionnaire (TDQ), Weinstein Noise Sensitivity Scale (WNSS), Health Anxiety Inventory (HAI) and Depression Anxiety and Stress Scale (DASS-21) Short Form were administered to all individuals suffering from idiopathic tinnitus. Ethics committee approval was obtained for the study.

## Data Collection Tools

### General information form

It is a form that enables the sociodemographic characteristics of individuals with tinnitus complaints and the situations regarding the exclusion criteria.

### Tinnitus disability questionnaire (TDQ)

In the questionnaire, which aims to evaluate the effects of tinnitus and consists of 25 questions, "yes" is scored with "4" points, sometimes with "2" points, and no answers with "0" points. It has functional, emotional, and catastrophic subscores. The total score is 100 (14,15).

### Weinstein noise sensitivity scale (WNSS)

Each question of the scale was used to determine whether individuals have noise sensitivity or not. This scale consists of 21 Likert-type items with "agree" and "disagree" answers, scaled at levels 1 to 6. The scores corresponding to the responses of related items are added up and the WNSS score is obtained. In distinguishing the sensitivity levels of individuals to noise, the limit values of the 1/3 groups with the lowest and highest scores of the sample were accepted as the cut-off point, and the cases included in these groups were considered as sensitive to noise or not sensitive to noise (16,17).

### Health anxiety inventory (HAI)

The scale has two sub-dimensions. Two additional separately scored subscales were included, specifically designed to measure reassurance seeking and avoidance behaviours. The first 14 items with four options in the scale constitute the hypersensitivity and anxiety dimension to somatic symptoms that question people's feelings and thoughts about their health, while the remaining 4 items constitute the negative consequences dimension of the illness, which evaluates how people will feel when they assume to have a serious illness. Each item is scored between 0-3 (0 = never, 3 = always) in the four-point rating type, and thus the score that can be obtained from the scale varies between 0 and 54. The more the scores increase, the better health anxiety is (18,19).

### Depression anxiety and stress scale (DASS-21) short form

The scale is a self-report measure in which participants rate the frequency and severity of experiencing negative emotions over the previous week. Frequency/severity ratings are made on a series of 4-point scales (0=did not apply to me at all, 3=applied to me very much, or most of the time) (19-21).

### Data Analysis

In the descriptive statistics of the data, mean, standard deviation, median lowest, highest, frequency and ratio values were used. In the analysis of the data, the assumptions that

must be met in order to decide which tests (parametric / non-parametric tests) to apply are firstly tested. In order to decide the normality of the distribution, Kolmogorov-Smirnov test was used as the other assumptions of normal distribution, kurtosis and skewness values and histogram plot. Kurtosis and skewness values are between  $\pm 2.0$  (20), it is accepted that the values are normally distributed. The independent sample t-test was used for comparing two independent groups, and one-way analysis of variance (ANOVA) was used to compare more than two unrelated groups. Chi-square test was used to compare categorical variables. The relationship between the variables was examined with the Pearson correlation coefficient. The significance level of 0.05 was used as the criterion in interpreting whether the values obtained were meaningful or not. SPSS 22 program was used in the analysis.

## RESULTS

Sociodemographic characteristics of 190 people participating in the research study were evaluated as frequency and percentage by frequency analysis (Table 1).

**Table 1.** Frequency distributions for the variables

	Group	Cases n (%)
Gender	Male	109 (57.4)
	Female	81 (42.6)
Age	19-24	14 (7.4)
	25-34	47 (24.7)
	35-44	55 (28.9)
	45-54	40 (21.1)
	55 and over	34 (17.9)
Education Status	Primary and Secondary Education	20 (10.5)
	High School	46 (24.2)
	Undergraduate	99 (52.1)
Working Status	Graduate	25 (13.2)
	Yes	107 (56.3)
	No	44 (23.2)
Buzzing/ Ringing Time	Retired	39 (20.5)
	Only At Night	18 (9.5)
	Only in Quiet Environments	49 (25.8)
Prevention to Fall	Continuous	123 (64.7)
	Often and Constantly	38 (20.0)
Asleep	Sometimes	102 (53.7)
	Never	50 (26.3)
Humming / Ringing	Very Mild	25 (13.2)
	Mild	30 (15.8)
Minding Status	Moderate	73 (38.4)
	Severe	62 (32.6)
High Noise Exposure	Exposure for a certain period of time	68 (35.8)
	No Exposure	110 (57.9)
	Continuous exposure	12 (6.3)

**Table 2:** Summary statistics regarding the scale and sub-dimension scores

Scale and Sub-Dimensions	$\bar{X}\pm s$	Md(min-max)
DASS-21 Total	19.96±13.90	19.00 (0.00-63.00)
DASS-21 Stress	7.29±5.04	6.00 (0.00-21.00)
DASS-21 Anxiety	5.81±4.64	5.00 (0.00-21.00)
DASS-21 Depression	6.87±5.42	6.00 (0.00-21.00)
WNSS Total	56.82±17.94	58.00 (21.00-100.00)
TDQ Total	49.73±29.40	50.00 (0.00-100.00)
HAI Hypersensitivity to Physical Symptoms	14.86±7.99	14.00 (0.00-42.00)
HAI Adverse Consequences of the Disease	3.97±2.67	4.00 (0.00-12,00)
HAI Total	18.83±9.69	18,00 (1.00-54.00)

DASS-21: Depression anxiety and stress scale, WNSS: Weinstein noise sensitivity scale, TDQ: Tinnitus disability questionnaire, HAI: Health anxiety inventory

**Table 3:** Distribution of the scale and sub-dimensions by level

Scales	Group	Cases n (%)
Stress Sub-Dimension Classes	Normal	57 (30.0)
	Mild	41 (21.6)
	Moderate	44 (23.2)
	Severe	20 (10.5)
	Very Severe	28 (14.7)
Anxiety Sub-Dimension Classes	Normal	73 (38.4)
	Mild	12 (6.3)
	Moderate	45 (23.7)
	Severe	19 (10.0)
	Very Severe	41 (21.6)
Depression Sub-Dimension Classes	Normal	123 (64.7)
	Mild	9 (4.7)
	Moderate	26 (13.7)
	Severe	22 (11.6)
	Very Severe	10 (5.3)
WNSS Group	Upper 1/3	63 (33.2)
	Middle	64 (33.7)
	Lower 1/3	63 (33.2)
	Very Mild	32 (16.8)
TDQ Group	Mild	43 (22.6)
	Moderate	32 (16.8)
	Severe	40 (21.1)
	Very Severe	43 (22.6)

WNSS: Weinstein noise sensitivity scale, TDQ: Tinnitus disability questionnaire

The total TDQ score of individuals with tinnitus complaints was 49.73±29.40. The DASS-21 total score was 19.96±13.90, and the WNSS total score was 56.82±17.94. It was observed that they got an average of 18.33±9.69 points on the HAI (Table 2).

The result of classification with DASS-21 scoring table 30% of the participants (n=57) are normal, 14.7% (n=28) are at a very severe stress level. While the anxiety level of 38.4% (n=73) of the participants is normal, the anxiety level of 21.6% (n=41) is very severe. While 64.7% (n=123) of them have normal depression level, 5.3% (n=10) are at very severe depression level. When the WNSS total scores were ranked from greater to lower, it was determined as 63 persons in the upper 1/3 and lower 1/3 groups, and 64 persons in the middle group. When the total TDQ scores are listed, it is seen that 16.8% (n=32) of the patients have very mild tinnitus, 22.6% (n=43) very severe (Table 3).

DASS-21 depression sub-dimension scores showed a statistically significant difference according to the gender of the individuals (p<0.05). Considering the average scores, females (6.16±5.12) had higher DASS-21 depression scores than males (6.16±5.12). TDQ total scores had a statistically significant difference according to the gender of the individuals (p<0.05). Looking at the averages, females (42.57±28.50) obtained lower TDQ scores than males (55.05±29.06) (Table 4).

TDQ scores indicated a statistically significant difference according to the severity of tinnitus that prevents falling

**Table 4:** Findings regarding the comparison of scale and sub-dimension scores by gender

Scale and Sub-Dimensions		n	$\bar{X}\pm s$	T	Df	p
DASS-21 Depression	Male	109	6.16±5.12	-2.12	188	0.04
	Female	81	7.83±5.69			
TDQ	Male	109	55.05±29.06	2.95	188	0.01
	Female	81	42.57±28.50			

DASS-21: Depression anxiety and stress scale, TDQ: Tinnitus disability questionnaire

asleep ( $p < 0.05$ ). According to the Bonferroni multiple comparison test performed to observe the difference between groups, the tinnitus intensity was significantly higher in those who had frequent and constant obstacles to falling asleep caused by tinnitus, than those who sometimes had difficulties and those who could easily fall asleep (Table 5).

There is a statistically significant difference between the upper 1/3, lower 1/3 and middle classification values of the WNSS total scores and the TDQ classification groups, as in Table 6. The TDQ levels of 28.6% ( $n=18$ ) of the individuals in the 1/3 upper group of the WNSS scale score were

very mild, and 12.7% ( $n=8$ ) were at the very severe level. Of the individuals in the 1/3 subgroup of the WNSS scale score, 7.9% ( $n=5$ ) were very mild and 33.3% ( $n=21$ ) were very severe.

As can be seen in Table 7, there was a statistically significant positive correlation between DASS-21 total, anxiety and depression scores, WNSS scores and TDQ total score ( $p=0.001$ ,  $p < 0.05$ ). There was a statistically significant positive correlation between TDQ scores and HAI Somatic Symptoms Hypersensitivity score ( $r=0.458$ ,  $r^2=0.210$ ,  $p < 0.05$ ). There was a statistically significant positive cor-

**Table 5:** Findings regarding to the comparison of TDQ total score and tinnitus causing to the inability to fall asleep

	Group	n	$\bar{X} \pm s$	Source of Variance	SS	Df	QM	F	p
TDQ	Frequent and Continuous <sup>a</sup>	38	61.47±26.81	B-G	6815.4	2	3407.72	4.07	0.02
	Sometimes <sup>b</sup>	102	47.71±29.93	W-G	156578.3	187	837.32		
	Never <sup>b</sup>	50	44.92±28.39	Tot.	163393.8	189			

**TDQ:** Tinnitus disability questionnaire, **W-G:** Within-group, **B-G:** Between-groups

\* There is a significant difference between different letters

**Table 6:** Findings Regarding the Comparison of WNSS Groups and TDQ Scale Groups

WNSS Scale Group		TDQ Scale Group					Chi-square:20.745 p:0.001
		Very Mild	Mild	Moderate	Severe	Very Severe	
Upper 1/3	n	18	19	6	12	8	
	%	28.6	30.2	9.5	19.0	12.7	
Middle	n	9	14	12	15	14	
	%	14.1	21.9	18.8	23.4	21.9	
Lower 1/3	n	5	10	14	13	21	
	%	7.9	15.9	22.2	20.6	33.3	

**WNSS:** Weinstein noise sensitivity scale; **TDQ:** Tinnitus disability questionnaire

**Table 7:** Investigation of the relationship between DASS-21 scale scores, WNSS, TDQ and HAI scale scores

		TDQ	HAI Hypersensitivity to Somatic Symptoms	HAI Adverse Consequences of the Disease	HAI
<b>DASS-21 Total</b>	r	0.442	0.445	0.383	0.471
	p	0.001	0.001	0.001	0.001
<b>DASS-21 Stress</b>	r	0.355	0.406	0.331	0.426
	p	0.001	0.001	0.001	0.001
<b>DASS-21 Anxiety</b>	r	0.362	0.469	0.387	0.494
	p	0.001	0.001	0.001	0.001
<b>DASS-21 Depression</b>	r	0.417	0.361	0.330	0.389
	p	0.001	0.001	0.001	0.001
<b>WNSS</b>	r	-0.222	-0.211	-0.201	-0.229
	p	0.002	0.004	0.005	0.001
<b>TDQ Total</b>	r		0.458	0.327	0.468
	p		0.001	0.001	0.001

**DASS-21:** Depression anxiety and stress scale, **WNSS:** Weinstein noise sensitivity scale, **TDQ:** Tinnitus disability questionnaire, **HAI:** Health anxiety inventory



relation between TDQ scores and HAI Disease Adverse Consequences score ( $r=0.327$ ,  $r^2=0.107$ ,  $p<0.05$ ).

There is a statistically significant positive correlation between TDQ scores and HAI total score ( $r=0.468$ ,  $r^2=0.219$ ,  $p<0.05$ ) (Figure 1).

## DISCUSSION

In our study, the relationship between tinnitus intensity, noise sensitivity, health anxiety and depression in individuals with tinnitus complaints was evaluated. While there are many studies in the literature that prove the relationship between anxiety, depression, and tinnitus (6,7,22,23), the studies addressing the relationship between noise sensitivity (24) and health anxiety with tinnitus (11) are quite limited.

Tinnitus is a common disorder in the general population. Although much progress has been made, tinnitus is still a complex clinical symptom. Whereas many people do not feel any discomfort caused by tinnitus, most people think that this symptom changes their lives negatively (25).

It is known that many factors such as hearing loss, exposure to noise, gender, social conditions and stress are among the factors affecting tinnitus severity significantly. In a study, it was found that gender was associated with tinnitus intensity and it revealed that tinnitus intensity was higher in men than in women (26). This finding supports our research result. In another study, no significant difference was found between TDQ and gender (5).

According to the results, the tinnitus intensity of people who feel humming / tinnitus only in quiet environments was lower than those who constantly complain of humming / tinnitus. TDQ scores showed statistically significant difference in terms of prevention of falling asleep. It has been found that the severity of tinnitus was higher in people who have had sleep problems frequently or continuously. In a study, 54% of people with tinnitus complaints had sleep disorders, and

it was revealed that those with very severe tinnitus had difficulty in sustaining sleep (27).

In the study, a significant negative relationship was found between tinnitus intensity and noise sensitivity, and a positive relationship was found between perceived tinnitus intensity levels and noise sensitivity groups. Leaver et al. stated that the research findings support that tinnitus patients generally tend to be more sensitive to noise (26). Krog et al. reported that noise sensitivity has a significant effect on the mental and spiritual health of individuals, but it is not related to tinnitus intensity and can affect the way a person perceives tinnitus sound (28).

Taking the results into account, a significant relationship was found between the level of depression and anxiety and the severity of tinnitus. In another study, it was stated that the level of tinnitus affects depression, and the level of depression affects tinnitus (11). Serefican et al. found a positive correlation between the degree of tinnitus disability perceived by individuals with tinnitus complaints and the severity of anxiety and depression symptoms (22).

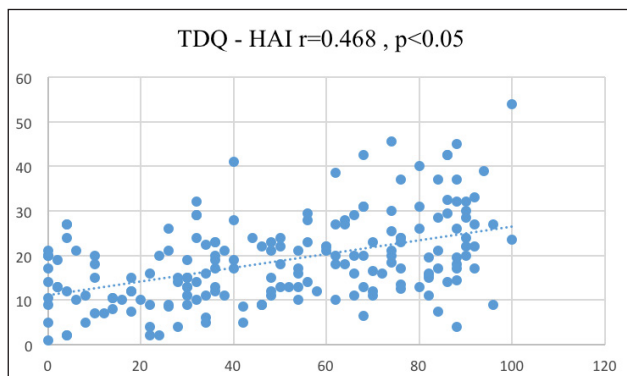
The most important finding of our study was the positive correlation between tinnitus severity and health anxiety, between TDQ scores and HAI total score, HAI Somatic Symptoms Hypersensitivity and HAI Adverse Outcomes of Disease subscale scores. In one study, it was observed that individuals with tinnitus complaints were more preoccupied with their bodily sensations. Although physical occupation may exist as a phenomenon different from high-level health anxiety, it is not clear whether this anxiety is related to tinnitus (29). In another study, a strong relationship was found between the tinnitus and the presence of somatization disorder and hypochondriac disorder, and the frequency rates in these diagnostic subgroups were found to be 42% and 27%, respectively (30).

Considering the literature and our current study, it is predicted that a treatment plan that deals with tinnitus alone without psychological evaluation will be insufficient. Studies show that effectively controlling psychological problems can also rehabilitate tinnitus symptoms. More neurobiological research is needed to develop specific treatments specific to this patient population and to elucidate the relationship between psychological problems and tinnitus (24,31).

The limitations of our study are that the data were collected web-based (online) due to the COVID 19 pandemic. Also, it was a cross-sectional study. Additionally, there was no control group, and detailed evaluation interviews could not be carried out.

## CONCLUSION

In this study, various degrees of relationships were found between tinnitus intensity and noise sensitivity, health anx-



**Figure 1:** The Relationship Between TDQ Total Score and HAI Total Score

**TDQ:** Tinnitus disability questionnaire, **HAI:** Health anxiety inventory

xiety and depression in individuals with tinnitus complaints. Further information about the mechanism of these associations can also be obtained through prospective follow-up studies with more participants and face to face.

The clinicians treating the people with tinnitus complaints should adopt an interdisciplinary working model to provide a comprehensive treatment that addresses all aspects of this complex symptom.

#### Acknowledgment

None.

#### Author Contributions

Authors indicated that all contributions are equal.

#### Conflicts of Interest

The authors declare that they have no competing interest.

#### Financial Support

There are no financial supports.

#### Ethical Approval

This study was approved by the Ethics Committee of Ankara Yıldırım Beyazıt University (2020/299).

#### Peer Review Process

Extremely peer-reviewed.

## REFERENCES

- Henry JA, McMillan GP, Thielman EJ, Galvez G, Zaugg TL, Porsov E, Silaski G. Evaluating psychoacoustic measures for establishing presence of tinnitus. *J Rehabil Res Dev* 2013;50(4):573-584.
- Aarhus L, Engdahl B, Tambs K, Kvestad E, Hoffman HJ. Association between childhood hearing disorders and tinnitus in adulthood. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2015; 141(11):983-989.
- Park SY, Han JJ, Hwang JH, Whang ES, Yeo SW, Park SN. Comparison of tinnitus and psychological aspects between the younger and older adult patients with tinnitus. *Auris Nasus Larynx* 2017;44(2):147-151.
- Schaette R, McAlpine D. Tinnitus with a normal audiogram: Physiological evidence for hidden hearing loss and computational model. *J Neurosci* 2011;31(38):13452-13457.
- Hoekstra CEL, Wesdorp FM, van Zanten GA. Socio-demographic, health, and tinnitus related variables affecting tinnitus severity. *Ear Hear* 2014;35(5):544-554.
- Kuk FK, Tyler RS, Russell D, Jordan H. The psychometric properties of a tinnitus handicap questionnaire. *Ear Hear* 1990;11(6):434-445.
- Bartels H, Middel BL, Van Der Laan BF, Staal MJ, Albers FWJ. The additive effect of co-occurring anxiety and depression on health status, quality of life and coping strategies in help-seeking tinnitus sufferers. *Ear Hear* 2008;29:947-956.
- Salazar JW, Meisel K, Smith ER, Quiggle A, McCoy DB, Amans MR. Depression in patients with tinnitus: A systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2019;161(1):28-35.
- Eğilmez OK, Kalcioğlu MT, Kökten N. Questionnaire methods used in the psychosomatic evaluation of tinnitus. *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg* 2014;24(5):303-310.
- Hogan B. Coping with health anxiety. *Improving Access to Psychological Therapies (IAPT)* 2010:1-24.
- Langguth B, Landgrebe M, Kleinjung T, Sand GP, Hajak G. Tinnitus and depression. *World J Biol Psychiatry* 2011;12(7):489-500.
- Iwata O. The relationship of noise sensitivity to health and personality. *Jpn Psychol Res* 1984;26(2):75-81.
- Langguth B, Kleinjung T, Fischer B, Hajak G, Eichhammer P, Sand PG. Tinnitus severity, depression, and the big five personality traits. *Prog Brain Res* 2007;166:221-225.
- Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. Development of the tinnitus handicap inventory. *Arch Otolaryngol - Head Neck Surg* 1996;122(2):143-148.
- Aksoy S, Firat Y, Alpar R. The tinnitus handicap inventory: A study of validity and reliability. *Int Tinnitus* 2007;13:94-98.
- Alimohammadi I, Nassiri P, Azkosh M, Sabet M, Hosseini M. Reliability and validity of the persian translation of the weinstein noise sensitivity scale. *Psychological Research* 2006;9.
- Keskin M. Comparison of the subjects with and without noise sensitivity, as determined by the Turkish version of Weinstein noise sensitivity scale following its adaptation into Turkish. M.Sc. thesis, Gazi University, Ankara, 2015.
- Salkovskis PM, Rimes KA, Warwick HMC, Clark DM. The health anxiety inventory: Development and validation of scales for the measurement of health anxiety and hypochondriasis. *Psychol Med* 2002;32(5):843-853.
- Yılmaz O, Boz H, Arslan A. The validity and reliability of depression stress and anxiety scale (Dass-21) Turkish short form. *J Financ Econ Soc Res* 2017;2(2):78-91.
- Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behav Res Ther* 1995;33(3):335-343.
- Brown TA, Chorpita BF, Korotitsch W, Barlow DH. Psychometric properties of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) in clinical samples. *Behav Res Ther* 1997;35(1):79-89.
- Serefican M, Tuman TC, Çakır U, Yurttas V. The association of perceived degree of handicap due to tinnitus and depression, anxiety symptoms in patients with tinnitus. *Bozok Medical Journal* 2016;1(1):51-54.
- Zoger S, Svedlund J, Holgers KM. Psychiatric disorders in tinnitus patients without severe hearing impairment: 24 month follow-up of patients at an audiological clinic. *Audiology* 2001;40(3):133-140.
- McCormack A, Edmondson-Jones M, Fortnum H, Dawes PD, Middleton H, Munro KJ, Moore DR. Investigating the association between tinnitus severity and symptoms of depression and anxiety, while controlling for neuroticism, in a large middle-aged UK population. *Int J Audiol* 2015;54(9):599-604.
- Baguley D, McFerran D, Hall D. Tinnitus. *Lancet* 2013; 382(9904):1600-1607.

26. Torun MT, Kanmaz L, Tuncel Ü, Turan F, Seçkin E. The relationship between demographic and audiometric parameters and tinnitus handicap inventory in subjective tinnitus patients. *Haydarpasa Numune Med J* 2015;55(2):89-95.
27. Fioretti A, Fusetti M, Eibenstein A. Association between sleep disorders, hyperacusis and tinnitus: Evaluation with tinnitus questionnaires. *Noise Heal* 2013;15(63):91.
28. Krog NH, Engdahl B, Tambs K. The association between tinnitus and mental health in a general population sample: Results from the HUNT Study. *J Psychosom Res* 2010;69(3):289-298.
29. Heath I. Tinnitus and health anxiety. *Br J Nurs* 1994;3(10):502-505.
30. Hiller W, Janca A, Burke KC. Association between tinnitus and somatoform disorders. *J Psychosom Res* 1997;43(6):613-624.
31. Gomaa MAM, Elmagd MHA, Elbadry MM, Kader RMA. Depression, anxiety and stress scale in patients with tinnitus and hearing loss. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology* 2014;271(8):2177-2184.



# Cerrahi Tedavi Uygulanan Glioblastomlu Hastalarda Prognostik Faktörler ve Peritümöral Ödemın Sağ Kalım Üzerine Etkisi

## Prognostic Factors and Effect of Peritumoral Edema on Survival in Patients with Glioblastoma underwent Resection

Alican TAHTA 

Medipol Mega Üniversite Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Bölümü, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: Alican Tahta 0000-0003-0467-7521

**Bu makaleye yapılacak atf:** Tahta A. Cerrahi Tedavi Uygulanan Glioblastomlu Hastalarda Prognostik Faktörler ve Peritümöral Ödemın Sağ Kalım Üzerine Etkisi. Med J West Black Sea. 2021;5(2):226-231.

### Sorumlu Yazar

Alican Tahta

### E-posta

atahta@medipol.edu.tr

### Geliş Tarihi

25.01.2021

### Revizyon Tarihi

01.03.2021

### Kabul Tarihi

01.03.2021

### ÖZ

**Amaç:** Cerrahi rezeksiyon sonrasında radyoterapi ve eş zamanlı kemoterapi uygulanan glioblastomlu hastaların genel özellikleri, sağ kalım süreleri, buna etki eden faktörleri ve peritümöral ödemin sağ kalıma etkisi geriye doğru incelenerek sonuçlar literatürle karşılaştırılmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada Mayıs 2014-Kasım 2020 tarihleri arasında cerrahi rezeksiyon uygulanan ve histopatolojik tanısı WHO klasifikasyonuna göre glioblastom olan 69 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya 18 yaş üzerinde, takip süresi 2 aydan uzun olan ve radyoterapi ile eş zamanlı temozolomid tedavisi uygulanan hastalar dahil edilmiştir. Bilateral özellik gösteren, beyin sapı, talamus, infratentorial yerleşimli kitlesi olan hastalar ve sadece biyopsi yapılan hastalar dahil edilmemiştir.

**Bulgular:** Yaş ( $p=0,015$ ) ve rezeksiyon miktarının ( $p=0,044$ ) glioblastomlu hastalarda prognostik faktör olduğu ortaya konulmuştur. Tanı anındaki peritümöral beyin ödemi, cinsiyet, kitlenin yerleştiği taraf ve tümör boyutu prognostik faktör olarak bulunmamıştır.

**Sonuç:** Glioblastom tanılı hastalarda peritümöral beyin ödemi, kitlenin total olarak çıkarılmasını zorlaştırmaktadır. Fakat, PBÖ'nün glioblastom tanılı hastalarda prognostik bir faktör olmadığı belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Glioblastom, Cerrahi tedavi, Prognostik faktörler, Peritümöral ödem

### ABSTRACT

**Aim:** The general characteristics, survival periods, factors affecting survival and the effect of peritumoral brain edema on survival of patients with glioblastoma treated with radiotherapy and concurrent chemotherapy after surgical resection were examined retrospectively and the results were compared with the literature.

**Material and Methods:** In this study, 69 patients who underwent surgical resection between May 2014 and November 2020 and whose histopathological diagnosis was glioblastoma according to the WHO classification were included. Patients over 18 years of age, with a follow-up period of more than 2 months and treated with radiotherapy simultaneously with temozolomide were included in the study. Patients with bilateral, brainstem, thalamus, infratentorial involvement and patients who only had biopsy were not included.

**Results:** Age ( $p = 0.015$ ) and amount of resection ( $p = 0.044$ ) were found to be prognostic factors in patients with glioblastoma. Peritumoral brain edema at the time of diagnosis, gender, site of the mass and tumor size were not found as prognostic factors.

**Conclusion:** Peritumoral edema makes total removal of the mass difficult in patients with a diagnosis of glioblastoma. However, it has been determined that peritumoral edema is not a prognostic factor.

**Keywords:** Glioblastoma, Surgical treatment, Prognostic factors, Peritumoral edema





**GİRİŞ**

Glioblastom erişkinlerde en sık görülen primer malign beyin tümörüdür. İnsidansı 3-4/100.000'dir (1,2). Erkeklerde daha sık görülmektedir (1). Hastalar sıklıkla 50 yaş üzerindedir. Cerrahi rezeksiyon yapılan hastalarda ortalama yaşam süresi 12-16 aydır (3). Cerrahi rezeksiyon yapılmayan hastalarda ortalama yaşam süresi 4 ay-1 yıldır (4,5). Hastaların sadece %2-3'ü 5 yıldan fazla yaşayabilmektedir (6,7).

Glioblastomda standart tedavi cerrahi rezeksiyondur. Çeşitli klinik, radyolojik, moleküler ve histolojik özelliklerin glioblastomlu hastalarda prognozu etkilediği saptanmıştır. Bunlardan en önemlileri yaş, karnofsky performans skoru, tümörün çıkarılma miktarı (total/subtotal), postoperatif kemoterapi ve radyoterapi ve kortikosteroid kullanımıdır (8-12). EGFR, MGMT ve IDH-1 gibi moleküllerin de prognoza etki ettiği gösterilmiştir (13-15).

Peritümöral beyin ödemi (PBÖ) glioblastomlu hastalarda sıklıkla saptanmaktadır. Bu ödemin vazojenik olduğu düşünülmekle birlikte tümöre bağlı çeşitli faktörlere de bağlı olduğu düşünülmektedir (16,17). PBÖ nörolojik bulgu ve semptomlara neden olmakta ve hastalığın tedavisini güçleştirmektedir. Tanı anında saptanan PBÖ'nün prognoza olan etkisi hakkında literatürde farklı çalışmalar bulunmakla birlikte sonuçlar çelişkilidir. PBÖ'nün negatif prognostik faktör olduğu gösterilmiştir (16,18,19). Aynı zamanda prognoza etki etmediğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (10).

Bu çalışmada amaç, İstanbul Medipol Üniversitesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği'nde cerrahi rezeksiyon sonrasında radyoterapi ve eş zamanlı kemoterapi uygulanan glioblastomlu hastaların genel özelliklerini, sağ kalım sürelerini, bunlara etki eden faktörleri ve PBÖ'nün sağ kalıma etkisini geriye doğru inceleyerek sonuçları literatürle kıyaslamaktır.

**GEREÇ ve YÖNTEMLER**

Çalışmaya başlamadan önce etik kurul onayı (İstanbul Medipol Üniversitesi Yerel Etik Kurulu, Karar No: 948) alınmış ve Helsinki beyannamesinde yer alan etik kurallara uyulmuştur. Bu tek merkezli, retrospektif çalışmaya Mayıs 2014-Kasım 2020 tarihleri arasında cerrahi rezeksiyon uygulanan ve histopatolojik tanısı WHO klasifikasyonuna göre glioblastom olan 69 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya 18 yaş üzerinde, takip süresi 2 aydan uzun olan ve radyoterapi ile eş zamanlı temozolomid tedavisi uygulanan hastalar dahil edilmiştir. Bilateral özellik gösteren, beyin sapı, talamus, infratentorial yerleşimli kitlesi olan hastalar, sadece biyopsi yapılan hastalar ve preoperatif MRG öncesinde steroid kullanım öyküsü olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmada, cerrahi rezeksiyona elverişli, supratentorial yerleşim gösteren, tek lezyonu olan erişkin hastalardaki prognostik faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 24 saat içerisinde erken dönemde yapılan beyin MRG'leri İstanbul Medipol Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı'nda bulunan 1,5T veya 3T MRG cihazları ile elde edildi. PBÖ, T2 ağırlıklı incelemelerde (aksiyel ve koronal) kitlenin etrafındaki ödemin kitleye olan en uzak mesafesi ölçülerek belirlendi. 1 cm'den daha fazla ödem majör, daha az ödem ise minör ödem olarak değerlendirildi. Tümör boyutu T1 ağırlıklı, kontrastlı incelemelerde (aksiyel, koronal, sagittal) kitlenin en büyük olduğu kesitteki boyutu hesaplanarak ölçüldü. Hastalar tümör boyutu 4 cm üzerindeki ve 4 cm altındaki olmak üzere iki gruba ayrıldı. Ölçümler iki farklı nöroradyolog tarafından yapılmıştır, bu ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

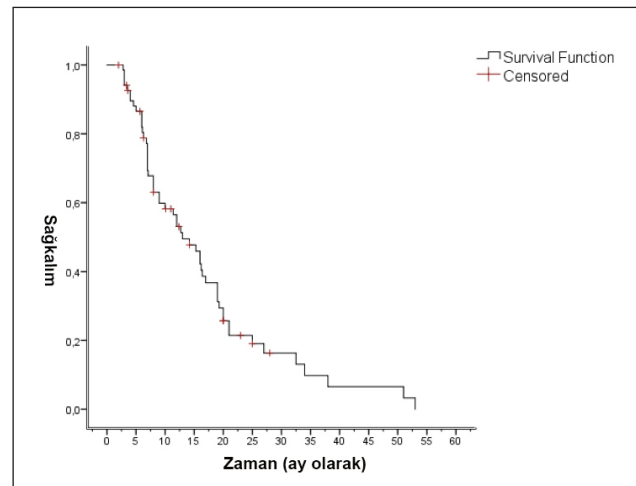
Hastaların gözlem süreleri yaşayan olgular için hastanın ameliyat edildiği tarihten son kontrol tarihine kadar geçen süre, ölen olgular için ise ameliyat edildiği tarihten ölüm tarihine kadar geçen süre olarak hesaplandı.

**İstatistiksel Analiz**

Değişkenlere ait sağ kalım eğrileri Kaplan-Meier yöntemi kullanılarak işaretlendi ve log-rank testi kullanılarak karşılaştırıldı. Chi Kare testi ve Yates düzeltmesi kategorik değişkenlere uygun şekilde uygulandı. Ölümle sonuçlanan risk faktörlerini tahmin etmek için değişkenler (yaş, cinsiyet, tümör boyutu, kitlenin sağ veya sol yerleşimli olması, rezeksiyon miktarı ve peritümöral ödem miktarı) tek değişkenli Cox regresyon analizleri kullanılarak değerlendirildi. Veri analizi TURCOSA Cloud (Turcosa Ltd Co, www.turcosa.com.tr) istatistik yazılımında yapıldı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

**BULGULAR**

Çalışmamıza dahil edilen 69 hastanın genel ortanca sağ kalım süresi 13 aydı (%95 CI (8,97-17,02) (Şekil 1). Hastaların 46'sı (%66,7) erkek, 23'ü (%33,3) kadındı (Tablo 1). Erkek-



Şekil 1: Genel sağ kalıma ait Kaplan-Meier eğrisi

lerde ortalama sağ kalım süresi 16,20 ay, kadınlarda 8 aydı ( $p=0,116$ ) (Tablo 2) (Şekil 2). Ortalama yaş 60'tı (20-76 yıl). Hastaların %40,6'sı 55 yaş altındaydı. 55 yaş altında olan hastaların ortalama sağ kalım süresi 16,40 ay, 55 yaş üzerindeki hastaların ortalama sağ kalım süresi 11,40 aydı ( $p=0,015$ ) (Şekil 3). Regresyon analizlerinde en anlamlı risk faktörü yaş değişkeni olarak bulundu ( $p=0,019$ ) (Tablo 3). Ortalama tümör boyutu 4 cm'ydü (1,4-8 cm). Hastaların %56,5'inde sap-

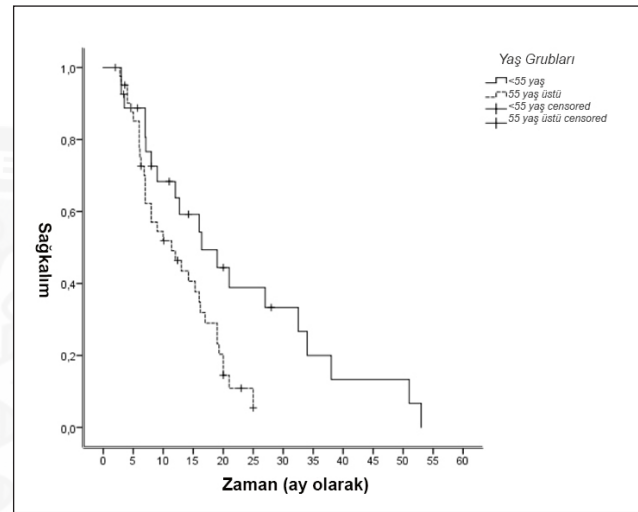
**Tablo 1:** Tanımlayıcı istatistikler

Kategorik Değişkenler	Gruplar	n (%)
Yaş	≤55 yıl	28 (40,6)
	>55 yıl	41 (59,4)
Cinsiyet	Erkek	46 (66,7)
	Kadın	23 (33,3)
Tümör Boyutu	≤4 cm	39 (56,5)
	>4 cm	30 (43,5)
Taraflar	Sağ	27 (39,1)
	Sol	42 (60,9)
Yerleşim yeri	Frontal	20 (29,0)
	Temporal	22 (27,5)
	Parietal	19 (27,5)
	Oksipital	3 (4,3)
Rezeksiyon	Total	33 (47,8)
	Subtotal	36 (52,2)
Peritümoral ödem	≤1cm (Minör)	18 (26,1)
	>1 cm (Majör)	51 (73,9)
Sürekli Değişkenler	Yaşayan	15 (21,7)
	Ölen	54 (78,3)
Sürekli Değişkenler	Medyan	min-max
Yaş (yıl)	60.0	20.0-76.0
Tümör Boyutu (mm)	40.0	14.0-80.0
Peritümoral ödem (mm)	17.0	0.0-45.0
Yaşam süresi (ay)	11.0	2.0-53.0

**Tablo 2:** Kaplan-Meier sağ kalım analizi

Faktör	Tahmin Edici Faktör	Median Sağ kalım (ay)	P değeri
Yaş	≤55 yıl	16.40 (7.62-25.18)	0,015
	≥55 yıl	11.40 (5.60-17.20)	
Cinsiyet	Erkek	16.20 (11.67-20.73)	0,116
	Kadın	8.00 (4.70-11.29)	
Tümör Boyutu	≤4 cm	16.40 (10.84-21.96)	0,502
	>4 cm	9.00 (5.87-12.13)	
Taraflar	Sol	13.00 (7.92-18.08)	0,596
	Sağ	4.85 (4.69-23.71)	
Rezeksiyon	Total	19.00 (15.71-22.29)	0,044
	Subtotal	10.00 (6.02-13.98)	
Peritümoral ödem	≤1cm	9.00 (0.00-18.22)	0,422
	>1 cm	13.00 (8.81-17.19)	

tanan tümör boyutu 4 cm altındayken %43,5'inde 4 cm'den büyüktü. Tümör boyutu 4 cm üzerinde olan hastalarda ortalama sağ kalım süresi 13 ay, 4 cm altındaki hastalarda ise 16,40 aydı ( $p=0,502$ ). Tanı anındaki ortalama PBÖ boyutu 1,7 cm'ydü (0-4,5 cm). Minör ödemi (≤1cm) bulunan hastaların ortalama sağ kalım süresi 9 ay, majör ödemi bulunan hastaların ise 13 aydı ( $p=0,422$ ). Minör ödem ve majör ödem grupları arasında yaş, cinsiyet, tümör boyutu, yerleşim tarafı ve rezeksiyon miktarı açısından anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4). Hastaların %39,1'inde kitle sağda yerleşim göstermekte, %60,9'unda ise solda yerleşim göstermekteydi. Kitleli sol-

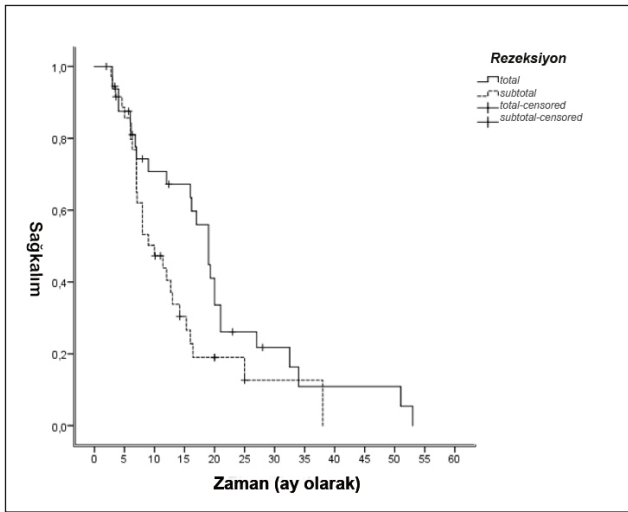


**Şekil 2:** Yaşa göre genel sağ kalıma ait Kaplan-Meier eğrisi

**Tablo 3:** Genel sağ kalımın tek değişkenli Cox regresyon analizi

Kategorik Değişkenler	Gruplar	Univariate HR 95% CI (Lower-Upper)	p
Yaş	≤55 yıl	Referans	0,019
	>55 yıl	2.13 (1.13-3.99)	
Cinsiyet	Erkek	Referans	0,125
	Kadın	1.58 (0.88-2.82)	
Tümör Boyutu	≤4 cm	Referans	0,509
	>4 cm	1.21(0.69-2.13)	
Taraflar	Sağ	Referans	0,602
	Sol	1.16 (0.66-2.04)	
Rezeksiyon	Total	Referans	0,051
	Subtotal	1.76 (1.00-3.08)	
Peritümoral ödem	≤1cm	Referans	0,430
	>1 cm	0.78 (0.43-1.44)	
Sürekli Değişkenler			
Yaş (yıl)		1.039 (1.01-1.07)	0,009
Tümör Boyutu (mm)		1.00 (0.99-1.03)	0,580
Peritümoral ödem (mm)		0.986 (0.96-1.02)	0,334

CI: Güven aralığı, HR: Hazard Ratio (Tehlike oranı)



**Şekil 3:** Rezeksiyon miktarına göre genel sağ kalıma ait Kaplan-Meier eğrisi.

**Tablo 4:** Ödem grubu ile ilgili faktörlerin arasındaki ilişki

Değişkenler	Gruplar	Ödem grubu		p değeri
		Minör ödem (≤1cm) n (%)	Majör ödem (>1 cm) n (%)	
Yaş	≤55 yıl	8 (44,4)	20 (39,2)	0,913
	>55 yıl	10 (55,6)	31 (59,4)	
Cinsiyet	Erkek	13 (72,2)	33 (64,7)	0,771
	Kadın	5 (27,8)	18 (35,3)	
Tümör Boyutu	≤4 cm	8 (44,4)	31 (60,8)	0,355
	>4 cm	10 (55,6)	20 (39,2)	
Taraf	Sağ	8 (44,4)	19 (37,3)	0,798
	Sol	10 (55,6)	32 (62,7)	
Rezeksiyon	Total	10 (55,6)	23 (45,1)	0,625
	Subtotal	8 (44,4)	28 (54,9)	

da yerleşimli hastaların ortalama sağ kalım süresi 13 ay, sağ yerleşimlilerde ise 4,85 aydı ( $p=0,596$ ). 22 (%31,9) hastada kitle temporal yerleşimliyken 20 (%29) hastada frontal, 19 (%27,6) hastada parietal, 3 (%4,3) hastada ise oksipital yerleşim göstermekteydi. 5 (%7,2) hastada ise multifokal kitle bulunmaktaydı. 33 (%47,8) hastada total rezeksiyon uygulanmışken 36 (%52,2) hastada subtotal rezeksiyon uygulanmıştı. Total rezeksiyon uygulanan hastaların ortalama sağ kalım süresi subtotal uygulanan hastalara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha uzundu (19 ay vs 10 ay,  $p=0,044$ ). Hastaların gözlemlendiği süre boyunca 54 hasta ölmüş, 15 hasta ise yaşamaktaydı (Takip süresi; minimum 64 gün, maksimum 1590 gün, ortalama 340 gün).

## TARTIŞMA

Glioblastom en sık görülen primer malign beyin tümörüdür. Hastalar genellikle 55-60 yaş civarındadır. Erkeklerde daha

sık görülür (E/K: 1,6:1). Çoğunlukla ailesel değil sporadik olarak görülürler. Cerrahi tedavi, radyoterapi ve kemoterapiyle yoğun tedaviye rağmen hastaların neredeyse hepsi glioblastom nedeniyle kaybedilir. Glioblastomun standart tedavisi cerrahi sonrası lokal radyoterapi ve temozolomidle sistemik kemoterapi şeklindedir. Hastaların beklenen yaşam süresi 12-16 aydır (1,4) Bizim çalışmamızda ortalama yaşam süresi literatürdekine benzer şekilde 13 aydır. Daha önce yapılan çalışmalarda glioblastom tanılı hastaların prognozunu; tümör boyutu, tümörün lokasyonu, tümörün yayılımı, hastanın yaşı, hastanın genel durumu, peritümöral beyin ödemi gibi faktörlerin etkilediği bulunmuştur (20,21). Çalışmamızda <55 yaş ve total cerrahi rezeksiyon iyi prognostik faktörler olarak saptandı. Hastaların yaşam süresini etkileyen en belirgin faktör yaş olarak bulundu.

Lacroix ve ark.'nın 416 hastadan oluşan serisinde tümörün %98'inden fazlasının çıkarılmasının glioblastom hastalarının yaşam sürelerini uzattığı gösterilmiştir (10). Aynı şekilde Stummer ve ark.'ı da total tümör rezeksiyonunun daha uzun sağ kalımla ilişkili olduğunu göstermişlerdir (12,22). Bizim çalışmamızda da literatürdekine benzer olarak total rezeksiyonun sağ kalım üzerine istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunduğu gösterilmiştir (Total: 19 ay vs subtotal: 10 ay,  $p=0,044$ ). Fakat literatürde total rezeksiyon tanımı hakkında farklı görüşler bulunmaktadır. Li ve ark. MRG'de kontrast tutan lezyona ek olarak FLAIR kesitlerde tümörün etrafındaki anormal görülen bölgelerin de çıkarılmasını önermektedirler (23). Fakat bu çoğu hastada mümkün olmamakla birlikte 70 yıl önce glioblastomlarda uygulanan çok geniş rezeksiyonların (hemisferektomi) sonuçları düşünüldüğünde istenen olumlu sonuçlar yerine olumsuz sonuçlara yol açabilecektir (24). Ayrıca rezeksiyon sonrası hastada yeni bir nörolojik defisit gelişmesinin prognozu olumsuz etkilediği unutulmamalıdır (25). Bu nedenle öncelikle hastanın genel durumunu kötüleştirecek bir nörolojik defisite neden olmaktan uzak durulmalı, sonrasında kitlenin total olarak çıkarılması hedeflenmelidir.

Daha önce yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunda ileri yaştan glioblastom prognozuna olumsuz etki ettiği gösterilmiştir (26). Gately ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise yaş ile prognoz arasında bir ilişki bulunmamıştır (27). Bu çalışmalarda yaş için sınır değer genellikle 55, 60 ya da 65 olarak kullanılmaktadır. Zhou ve ark.'nın yakın zamanda yapmış oldukları bir çalışmada hastalar 4 farklı şekilde yaş gruplarına modellenmiş ve ileri yaştan sağ kalım üzerine olumsuz etkisi olduğu gösterilmiştir (26). Bizim çalışmamızda yaş için sınır değer 55 yıl olarak belirlendi. Hastaların %40,5'i 55 yaşın altındaydı. Literatürdeki çalışmaların sonuçlarına benzer olarak ileri yaştan ortalama sağ kalım üzerine olumsuz etkisi olduğu gösterilmiştir (≤55 yaş: 16,40 ay vs >55 yaş: 11,40 ay,  $p=0,015$ ). Yaş arttıkça hastaların genel performanslarının azalması ve kronik hastalıkların glioblastoma eşlik etme ihtimali, radyoterapi ve kemoterapi

sonrası ortaya çıkacak komplikasyonlarla baş etmenin yaşlı hastalarda daha zor olması gibi nedenlerin bu sonuca sebep olduğu düşünülmektedir.

Tümör boyutunun glioblastomu olan hastalarda genel sağ kalım üzerine olumsuz etkisi olduğu düşünülmektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda, tümör boyutunun genel sağ kalıma olumsuz etkisi olduğu gösterilmiştir (28,29). Çalışmamızda tümör boyutu 4 cm üzerinde ve 4 cm altında olan hastalar karşılaştırıldığında genel sağ kalım açısından belirgin fark saptanmamıştır. Aynı şekilde, çalışmamızda cinsiyetin ve tümörün sağ veya sol yerleşimli olmasının da genel sağ kalım üzerine belirgin bir etkisi saptanmamıştır.

Glioblastom ile birlikte sıklıkla tümörün etrafında peritümoral beyin ödemi görülür (30). Daha önceki çalışmalarda PBÖ'nün genel sağ kalıma olumsuz etkisi olduğu gösterilmiştir (16,18,19). Schoenegger ve ark. ve Pope ve ark. tarafından yapılan iki farklı çalışmada PBÖ için sınır değer 1 cm olarak alınmış ve majör ödemi olan hastalarda prognoz daha kötü olduğu gösterilmiştir (16,19). Lacroix ve ark. tarafından glioblastom tanılı 416 hastada yapılan bir çalışmada ise PBÖ'nün prognostik faktör olmadığı gösterilmiştir (10). Hammoud ve ark. tarafından yapılan çalışmada orta dereceli PBÖ'lü hastaların geniş PBÖ'lü hastalara kıyasla daha uzun sağ kalıma sahip olduğu gösterilmiştir (18). Bizim çalışmamızda literatürdeki daha önceki benzer çalışmaların aksine, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da majör ödemi olan hastalar minör ödemi olan hastalara kıyasla daha uzun ortanca sağ kalıma sahipti (9 ay vs 13 ay, p=0,422). Majör ödemin anatomik sınırların tanınmasını ve beyin dokusunun manipülasyonunu engelleyerek cerrahi rezeksiyonu zorlaştırdığı, bu yüzden de hastaların sağ kalımının daha kısa olduğu düşünülmektedir (30). Çalışmamızda bu teoriyi destekleyecek şekilde, majör ödemi olan hastaların total rezeksiyon oranları istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha düşük bulunmuştur (%45,1 vs %55,6, p=0,625). Fakat bu durumun sağ kalıma olumsuz etkisi olduğu belirlenmemiştir.

Çalışmamızda yaşın ve cerrahi rezeksiyon miktarının sağ kalım üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir. PBÖ'nün, tümör boyutunun, cinsiyetin ise sağ kalım üzerinde etkisi saptanmamıştır. Glioblastom tanılı hastalarda PBÖ, kitlenin total olarak çıkarılmasını zorlaştırmaktadır. Fakat, PBÖ'nün glioblastom tanılı hastalarda prognostik bir faktör olmadığı belirlenmiştir.

#### Teşekkür

Radyolojik görüntülemelerdeki ölçümleri ve değerlendirmeleri için Prof. Dr. Ayşenur Cila ve Doç. Dr. Gülhan Ertan Akan, verilerin toplanması aşamasındaki katkıları için Dr. Berkhan Genç ve Dr. Naci Emre Akşehirli'ye emekleri için teşekkür ederiz.

#### Yazar Katkı Beyanı

Fikir, tasarım, veri ve literatür taraması, kaynak araştırması, makale yazımı, analiz, yorum: **Alican Tahta.**

#### Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### Finansal Destek

Araştırma kapsamında herhangi bir kurum ya da kuruluşan finansal destek sağlanmamıştır.

#### Etik Kurul Onayı

Araştırma için İstanbul Medipol Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 24.12.2020 tarih ve 948 no'lu etik kurul oluru alınmıştır. Tüm hastalardan onam alınmıştır.

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Ostrom QT, Gittleman H, Truitt G, Boscia A, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. CBTRUS statistical report: Primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2011-2015. *Neuro-oncology* 2018;20(suppl\_4):iv1-86.
2. Arvold ND, Reardon DA. Treatment options and outcomes for glioblastoma in the elderly patient. *Clin Interv Aging* 2014;9:357-367.
3. Sanai N, Berger MS. Glioma extent of resection and its impact on patient outcome. *Neurosurgery* 2008;62(4):753-766.
4. Helseth R, Helseth E, Johannesen T, Langberg C, Lote K, Rønning P, Scheie D, Vik A, Meling TR. Overall survival, prognostic factors, and repeated surgery in a consecutive series of 516 patients with glioblastoma multiforme. *Acta Neurol Scand* 2010;122(3):159-167.
5. Ryken TC, Frankel B, Julien T, Olson JJ. Surgical management of newly diagnosed glioblastoma in adults: Role of cytoreductive surgery. *J Neurooncol* 2008;89(3):271-286.
6. Stupp R, Mason WP, Van Den Bent MJ, Weller M, Fisher B, Taphoorn MJ, et al. Radiotherapy plus concomitant and adjuvant temozolomide for glioblastoma. *N Engl J Med* 2005;352(10):987-996.
7. Ohgaki H, Kleihues P. Epidemiology and etiology of gliomas. *Acta neuropathol* 2005;109(1):93-108.
8. Buckner JC. Factors influencing survival in high-grade gliomas. *In Elsevier*; 2003.10-4.
9. Carson KA, Grossman SA, Fisher JD, Shaw EG. Prognostic factors for survival in adult patients with recurrent glioma enrolled onto the new approaches to brain tumor therapy CNS consortium phase I and II clinical trials. *J Clin Oncol* 2007;25(18):2601-2006.



10. Lacroix M, Abi-Said D, Fournay DR, Gokaslan ZL, Shi W, DeMonte F, Lang FF, McCutcheon IE, Hassenbusch SJ, Holland E, Hess K, Michael C, Miller D, Sawaya R. A multivariate analysis of 416 patients with glioblastoma multiforme: Prognosis, extent of resection, and survival. *J Neurosurg* 2001;95(2):190-8.
11. Stark AM, Nabavi A, Mehdorn HM, Blömer U. Glioblastoma multiforme-report of 267 cases treated at a single institution. *Surgical Neurology* 2005;63(2):162-169.
12. Stummer W. Extent of resection and survival in glioblastoma multiforme. *Neurosurgery*. 2009;64(6):E1206.
13. Gorlia T, van den Bent MJ, Hegi ME, Mirimanoff RO, Weller M, Cairncross JG, Eisenhauer E, Belanger K, Brandes AA, Allgeier A, Lacombe D, Stupp R. Nomograms for predicting survival of patients with newly diagnosed glioblastoma: Prognostic factor analysis of EORTC and NCIC trial 26981-22981/CE. 3. *Lancet Oncol* 2008;9(1):29-38.
14. Hill C, Hunter SB, Brat DJ. Genetic markers in glioblastoma: Prognostic significance and future therapeutic implications. *Adv Anat Pathol* 2003;10(4):212-217.
15. Shinjima N, Tada K, Shiraishi S, Kamiyo T, Kochi M, Nakamura H, Makino K, Saya H, Hirano H, Kuratsu JI, Oka K, Ishimaru Y, Ushio Y. Prognostic value of epidermal growth factor receptor in patients with glioblastoma multiforme. *Cancer Res* 2003;63(20):6962-6970.
16. Schoenegger K, Oberndorfer S, Wuschitz B, Struhal W, Hainfellner J, Prayer D, Heinzl H, Lahrmann H, Marosi C, Grisold W. Peritumoral edema on MRI at initial diagnosis: An independent prognostic factor for glioblastoma? *Eur J Neurol* 2009;16(7):874-878.
17. Stummer W. Mechanisms of tumor-related brain edema. *Neurosurgical Focus* 2007;22(5):1-7.
18. Hammoud MA, Sawaya R, Shi W, Thall PF, Leeds NE. Prognostic significance of preoperative MRI scans in glioblastoma multiforme. *J Neuro-Oncology* 1996;27(1):65-73.
19. Pope WB, Sayre J, Perlina A, Villablanca JP, Mischel PS, Cloughesy TF. MR imaging correlates of survival in patients with high-grade gliomas. *American Journal of Neuroradiology* 2005;26(10):2466-2474.
20. Tortosa A, Viñolas N, Villà S, Verger E, Gil JM, Brell M, Caral L, Pujol T, Acebes JJ, Ribalta T, Ferrer I, Graus F. Prognostic implication of clinical, radiologic, and pathologic features in patients with anaplastic gliomas. *Cancer* 2003;97(4):1063-1071.
21. Xue D, Albright Jr RE. Preoperative anaplastic glioma tumor volume effects on patient survival. *Journal Surgical Oncology* 1999;72(4):199-205.
22. Stummer W, Pichlmeier U, Meinel T, Wiestler OD, Zanella F, Reulen HJ. Fluorescence-guided surgery with 5-aminolevulinic acid for resection of malignant glioma: A randomised controlled multicentre phase III trial. *Lancet Oncol* 2006;7(5):392-401.
23. Li YM, Suki D, Hess K, Sawaya R. The influence of maximum safe resection of glioblastoma on survival in 1229 patients: Can we do better than gross-total resection? *J Neurosurg* 2016;124(4):977-988.
24. Han SJ, Sughrue ME. The rise and fall of "biopsy and radiate": A history of surgical nihilism in glioma treatment. *Neurosurg Clin N Am* 2012;23(2):207-14, vii.
25. Rahman M, Abbatematteo J, De Leo EK, Kubilis PS, Vaziri S, Bova F, Sayour E, Mitchell D, Quinones-Hinojosa A. The effects of new or worsened postoperative neurological deficits on survival of patients with glioblastoma. *J Neurosurg* 2017;127(1):123-131.
26. Zhou X, Niu X, Mao Q, Liu Y. Clinical significance of various classification standards of age groups in predicting survival of patients with glioblastoma. *Med Sci Monit* 2020;26:e920627.
27. Gately L, Collins A, Murphy M, Dowling A. Age alone is not a predictor for survival in glioblastoma. *Journal Neuro-Oncology* 2016;129(3):479-485.
28. Mazurowski MA, Zhang J, Peters KB, Hobbs H. Computer-extracted MR imaging features are associated with survival in glioblastoma patients. *Journal Neuro-Oncology* 2014;120(3):483-488.
29. Gutman DA, Cooper LA, Hwang SN, Holder CA, Gao J, Aurora TD, Dunn Jr WD, Scarpace L, Mikkelsen T, Jain R, Wintermark M, Jilwan M, Raghavan P, Huang E, Clifford RJ, Mongkolwat P, Kleper V, Freymann J, Kirby J, Zinn PO, Moreno CS, Jaffe C, Colen R, Rubin DL, Saltz J, Flanders A, Brat DJ. MR imaging predictors of molecular profile and survival: multi-institutional study of the TCGA glioblastoma data set. *Radiology* 2013;267(2):560-569.
30. Marcus HJ, Williams S, Hughes-Hallett A, Camp SJ, Nandi D, Thorne L. Predicting surgical outcome in patients with glioblastoma multiforme using pre-operative magnetic resonance imaging: development and preliminary validation of a grading system. *Neurosurgical Review* 2017;40(4):621-631.



# Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) Pandemisi Sırasında Diş Hekimine Başvuran Hastalarda Bilgi ve Endişe Düzeyinin Değerlendirilmesi: Anket Çalışması

## Assessment of Knowledge and Concern of Dental Patients During Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: Survey Study

Gediz GEDUK<sup>1</sup> , Gaye SAĞLAM<sup>2</sup> , Hatice BİLTEKİN<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye  
<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Zonguldak, Türkiye

ORCID ID: Gediz Geduk 0000-0002-9650-2149, Gaye Sağlam 0000-0002-6102-4933, Hatice Biltekin 0000-0001-9668-0888

**Bu makaleye yapılacak atıf:** Geduk G ve ark. Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) Pandemisi Sırasında Diş Hekimine Başvuran Hastalarda Bilgi ve Endişe Düzeyinin Değerlendirilmesi: Anket Çalışması. Med J West Black Sea. 2021;5(2):232-239.

Sorumlu Yazar  
Gaye Sağlam

E-posta  
dtgayeh@hotmail.com

Geliş Tarihi  
26.01.2021

Revizyon Tarihi  
31.03.2021

Kabul Tarihi  
05.05.2021

### ÖZ

**Amaç:** Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, tüm dünyadaki insanları etkileyen küresel bir halk sağlığı acil durumu olarak ilan edildi. Bu çalışmanın amacı, COVID-19 salgını sırasında diş hekimine başvuran hastaların COVID-19 hakkında bilgi ve endişelerini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Temmuz-Ekim 2020 tarihleri arasında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği fakültesine başvuran 400 hastaya, COVID-19 salgını ile ilgili literatür ışığında hazırlanmış olan toplam 17 adet sorudan ve iki bölümden oluşan anket yapıldı. Hastalar yaşa göre 18-25, 26-40 ve 40 yaş üstü bireyler olmak üzere üç gruba, eğitim düzeyine göre ilköğretim, ortaöğretim, meslek yüksekokulu (önlisans), lisans, lisansüstü ve uyuğua göre Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı veya Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olmayan olarak kategorize edildi. Elde edilen verilerin, hastaların kategorilerine göre verdiği cevaplar ile ilişkisini değerlendirmek için Pearson ki-kare testi kullanıldı.  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya %54'ü (n=216) kadın, %46'sı (n=184) erkek olmak üzere toplam 400 hasta katıldı. COVID-19'un bulaşıcı bir hastalık olduğunu düşünenlerin oranı %47, olmadığını düşünenlerin oranı ise %53 olarak elde edildi ve verilen yanıtlar ile eğitim durumu arasında istatistiksel bir fark bulundu ( $p=0.000$ ). COVID-19'un bulaşıcı olduğunu düşünenlerin %78,8'i lisans mezunudur. COVID-19'un yüzeylere temas ile bulaşacağını düşünenlerin oranı %99 olarak elde edildi ve bu soruya verilen yanıtlar ile katılımcıların cinsiyeti ilişkisi değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p=0.044$ ). COVID-19'dan korunmada diş hekiminin ve yardımcı personelin koruyucu gözlük ve tıbbi maske giymesinin hasta ve sağlık personelinin korunması için yeterli olduğunu düşünenlerin oranı %88'dir. Bu soruya verilen yanıtlar değerlendirildiğinde katılımcıların yaşı ( $p=0.000$ ) ve eğitim ( $p=0.000$ ) düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar elde edildi.

**Sonuç:** COVID-19'un dental uygulamalar sırasında hekim ve hastalara bulaşma riski yüksektir. Diş hekimleri ve hastaları için COVID-19'dan korunmada, hastalık hakkında farkındalığı artırmak, hastalığa sahip olabilecek kişilerle temastan kaçınmak, dental işlemler sırasında uygun kişisel koruyucu ekipman kullanmak ve kişisel hijyen davranışlarına dikkat çekmek oldukça önemlidir.

**Anahtar Sözcükler:** COVID-19, Diş hekimliği, Pandemi

### ABSTRACT

**Aim:** Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) has been declared by World Health Organization (WHO) as a global public health emergency. The purpose of this study is to evaluate the knowledge and concerns of dental patients during COVID-19 pandemic.



**Material and Methods:** A questionnaire consisting of 17 questions and two parts, prepared under the guidance of the literature on the COVID-19 outbreak, was conducted between July and October 2020 to 400 patients who came to the Faculty of Dentistry of Zonguldak Bülent Ecevit University. The patients were categorized into three groups as individuals aged 18-25, 26-40 and over 40 by age, as primary education, secondary education, vocational high school (associate degree), undergraduate, graduate, and Turkish and non-Turkish citizens by nationality. Pearson's chi-square test was used to evaluate the relationship between the answers given according to the categories of the patients in the data obtained. A value of  $p < 0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** A total of 400 patients, 54% (216) female and 46% (184) male, participated in the study. The rate of those who think that COVID-19 is an infectious disease is 47%, while those who think it is not 53%, and a statistical difference was seen in response between educational status ( $p=0.000$ ). 78.8% of those who think that COVID-19 is contagious is undergraduate. The rate of those who think that COVID-19 will be transmitted by contact with surfaces was found to be 99%, and when the answers given to this question and the gender of the participants were evaluated, a statistically significant difference was found ( $p = 0.044$ ). The rate of those who think that wearing protective glasses and medical masks is sufficient for dentists and dental assistants to protect the patient and health workers from COVID-19 is 88%, and statistically significant differences were obtained in responses within age ( $p=0.000$ ) and education ( $p=0.000$ ).

**Conclusion:** The risk of transmission of COVID-19 to dentists and patients during dental procedures is high. For dentists and their patients, it is important to increase awareness about the disease, to avoid contact with people who may have disease, use appropriate personal protective equipment during dental procedures and draw attention to personal hygiene in preventing COVID-19.

**Keywords:** COVID-19, Dentistry, Pandemic

## GİRİŞ

Koronavirüs hastalığı Aralık 2019'da Çin'in Wuhan şehrinde yeni bir tür akut solunum yolu hastalığı olarak ortaya çıktı ve hızla tüm dünyaya yayıldı (1). Virüs izole edilerek viral pnömoninin bulaşıcı ajanı, içinde MERS-CoV ( $\beta$ -CoV) ve SARS-CoV ( $\beta$ -CoV) virüsünün de olduğu koronavirüs ailesinin yedinci üyesi Koronavirüs 2019-nCoV olarak tanımlandı (1,2). Şubat 2020'de DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü), yeni viral pnömoniyi "Koronavirüs Hastalığı (COVID-19)" olarak adlandırırken, Uluslararası Virüs Taksonomisi Komitesi (ICTV) filogenetik ve taksonomik analiz nedeniyle bu yeni virüsün adını "SARS-CoV-2" olarak önerdi (1,3). 30 Ocak'ta yeni koronavirüs salgını, DSÖ'nün en yüksek alarm seviyesi ve endişe kaynağı olan "Uluslararası Halk Sağlığı Acil Durumu" olarak ilan edildi (4). 11 Mart'ta ise pandemi olarak ilan edildi (4).

COVID-19 enfeksiyonundan 23 Ocak 2021 tarihine kadar dünya genelinde 220 ülke etkilendi ve vaka sayısı 96.877.399, ölüm sayısı 2.098.879'a ulaştı (5). Türkiye'de ilk vaka 11 Mart'ta görüldü ve 23 Ocak 2021 tarihine kadar vaka sayısı 2.424.328, ölüm sayısı ise 24.933'e ulaştı (6).

COVID-19 enfeksiyonunun sık görülen semptomları arasında anormal akciğer taraması bulgularıyla birlikte ateş, öksürük, miyalji veya yorgunluk bulunmaktadır. Daha az görülen semptomlar ise balgam üretimi, baş ağrısı, hemoptizi ve ishaldir (7-9). DSÖ'nün 7 Ağustos'ta yayınlanan bildirisinde şüpheli COVID-19 vakalarının klinik bulguları arasında akut ateş ve öksürük başlangıcı veya ateş, öksürük, genel halsizlik/yorgunluk, baş ağrısı, miyalji, boğaz ağrısı, nezle, dispne, anoreksi/bulantı/kusma, ishal, zihinsel durum değişikliği semptomlarından herhangi üç veya daha fazlasının akut başlangıcı olması gerekmektedir. Bununla birlikte şiddetli akut solunum hastalığı olan hastalar da (ateş öyküsü

olan veya ölçülen ateşi  $38\text{ C}^\circ$ 'den fazla ve öksürük semptomu bulunan) şüpheli vakalar içinde yer almaktadır (10).

COVID-19 ile enfekte olmuş kişiler için asemptomatik inkübasyon süresinin ortalama 1-14 gün olduğu ve 24 gün sonra dahi semptom göstermeyen kişilerin virüsü yayabileceği bildirilmektedir (7,11,12). Virüs yaygın olarak öksürük, hapşırma ve damlacık yolu ile doğrudan veya oral, nazal ve göz mukozaları teması ile dolaylı olarak bulaşabilmektedir (13).

Diş hekimliği ortamlarında enfeksiyonun yayılmasının olası yolları, enfekte bir hastanın vücut sıvılarıyla doğrudan temas, hasta tarafından kontamine olmuş yüzeylerle veya araçlarla temas veya hastadan havaya karışan enfeksiyöz parçacıklarla temas şeklinde olmaktadır (14). Oral bölge, orofarinks ve nazofarinks ile devamlılık gösterdiği için burun, boğaz ve solunum yolundaki bakteri ve virüsleri de barındırır. Dolayısıyla oral bölgenin tükürük ile sürekli yıkanması sonucu tükürük bu mikroorganizmalardan zengin hâle gelmektedir. Bunun sonucunda tükürüğü aerosol hâline getirme potansiyeline sahip herhangi bir işlem, bu mikroorganizmaların hava yoluyla bulaşmasına neden olacaktır (15). Bulaş yollarının bu kadar çok olduğu bu ortamlarda hastalar ve diş hekimleri arasında çapraz enfeksiyon riski yüksektir. Bu nedenle, dental tedavi uygulanan kliniklerde önlemler en üst seviyede alınmalı ve hastalar ile birlikte tüm personel bu yeni tip virüs hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bulaş riskinin yüksek olduğu ortamda diş hekimine başvuran hastaların hem kendini hem diğer hastaları riske atmaması için yeterli bilgi düzeyine ulaşması, endişe-panik duymadan tanı ve tedavi akışını sürdürmesi gerekmektedir.

Bu anket çalışması ile Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi (ZBEÜ) Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran bireylerin, COVID-19 hakkında bilgi ve endişe düzeyinin ölçülmesi amaçlanmaktadır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu anket çalışmasının onay izni T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilimsel Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından alındı. Çalışmanın etik onayı Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı tarafından alındı (Karar no: 2020/13). ZBEÜ Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran hastalardan gönüllülük esasına dayalı olarak seçilen toplam 400 kişi çalışmaya dahil edildi. Anket çalışması ZBEÜ Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'nda yürütüldü ve Helsinki Deklarasyonu 2008 Prensipleri'ne uygun olarak yapıldı. Ankete katılım öncesinde katılımcılara bilgilendirilmiş onam formu ile çalışma hakkında bilgi verildi ve onamları alındı. Ankete katılan 400 kişiye toplamda 17 adet soru soruldu.

### Anket Tasarımı

Anket araştırmacılar tarafından literatür ışığında hazırlanmış olan toplam 17 adet sorudan ve iki bölümden oluşturuldu. İlk bölümde (5 soru) demografik bilgiler (yaş, cinsiyet, uyruk, medeni durum ve eğitim düzeyi) ile ilgili sorular soruldu. Yaşa göre hastalar üç gruba ayrıldı; 18-25 yaş arası, 26-40 yaş arası ve 40 yaş üstü bireyler. Eğitim düzeyine göre hastalar ilköğretim, ortaöğretim, meslek yüksekokulu (önlisans), lisans ve lisansüstü olarak kategorize edildi. Uyuğua göre, hastalar Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı veya Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olmayan olarak kategorize edildi. Demografik bilgileri içeren ilk bölümden sonra ikinci bölüm 12 adet anket sorusundan oluştu. Bu anket soruları ile katılımcıların COVID-19 hakkındaki bilgi seviyeleri ve diş hekimliği tedavilerinin uygulanması ile ilgili endişeleri değerlendirildi. Anketin ikinci bölümündeki soruları cevaplamak için katılımcılara "Evet" veya "Hayır" seçenekleri verildi. (Şekil 1)

### İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 22.0 Paket Veri Programı (SPSS 21.0 Software Package Program, Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler ve frekans analizleri, demografik özellikler ve COVID-19'a yönelik bilgi ve endişe ile ilgili sorulara yanıt vermek için kullanıldı. Niteli değişkenler için

kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Elde edilen verilerin, hastaların kategorilerine göre verdiği cevaplar ile ilişkisi Pearson ki-kare testi ile değerlendirildi.  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya %54'ü (216) kadın, %46'sı (184) erkek olmak üzere toplam 400 hasta katıldı. Tüm katılımcıların demografik bilgileri Tablo 1'de verildi. Katılımcıların %35,5'i 40 yaş üstü, %34,75'i 25-40 yaş arası, %29,75'i 18-25 yaş arası bireylerden oluştu. Lisans mezunu katılımcıların oranı sadece %8.25'tir. Katılımcıların %35,25'i önlisans, %29,5'i ortaöğretim, %27'si ilköğretim eğitimine sahiptir. Ankete katılanların %60'ı evli iken, %40'ı bekârdır. %99,25 oranında T.C uyruklu kişi ankete katıldı. Ankette ikinci bölümde toplamda 12 soru sorulmuş olup seçilen gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı fark görülen gruplar Tablo 2, 3, 4 ve 5'te belirtildi.

**Tablo 1:** Katılımcıların demografik özellikleri

Demografik özellikler	Katılımcı Sayıları (%)
<b>Yaş</b>	
18-25	119 (29.75)
25-40	139 (34.75)
40+	142 (35.5)
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın	216 (54)
Erkek	184 (46)
<b>Eğitim Düzeyi</b>	
İlköğretim	108 (27)
Ortaöğretim	118 (29.5)
Önlisans	141 (35.25)
Lisans	33 (8.25)
<b>Medeni Durum</b>	
Evli	240 (60)
Bekâr	160 (40)
<b>Uyruk</b>	
TC	397 (99.25)
TC Değil	3 (0.75)

**Tablo 2:** Katılımcıların yaş aralığı ile anlamlı ilişki gösteren sorular

		Yaş			ki-kare	p
		18-25	25-40	40+		
COVID-19'un temas yolu ile bulaşacağını düşünüyor musunuz?	Evet (%)	53 (44.5)	72 (51.8)	96 (67.6)	14.961	0.001
	Hayır (%)	66 (55.5)	67 (48.2)	46 (32.4)		
COVID-19'un damlacık yolu ile bulaşacağını düşünüyor musunuz?	Evet (%)	98 (82.4)	124 (89.2)	103 (72.5)	12.953	0.002
	Hayır (%)	21 (17.6)	15 (10.8)	39 (27.5)		
COVID-19'dan korunmada diş hekimi ve yardımcı personelin koruyucu gözlük ve tıbbi maske giymesi yeterli midir?	Evet (%)	110 (92.4)	132 (95)	110 (77.5)	23.527	<0.001
	Hayır (%)	9 (7.6)	7 (5)	32 (22.5)		



**Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) Pandemisi Sırasında Dış Hekimine Başvuran Hastalarda Bilgi ve Endişe Düzeyinin Değerlendirilmesi: Anket Çalışması**

YAŞ: 18-25  25-40  40 yaş üstü

CİNSİYET: KADIN  ERKEK

EĞİTİM DÜZEYİ: İlköğretim  Ortaöğretim  Meslek yüksek okulu (ön lisans)  Lisans  Lisansüstü

MEDENİ DURUM: Evli  Bekar

UYRUK: TC  TC DEĞİL

- 1) Koronavirüs hastalığından (COVID-19) haberdar mısınız?  
Evet  Hayır
- 2) Size Dış hekimliği fakültesinde salgınla ilgili bilgi verildi mi?  
Evet  Hayır
- 3) Koronavirüs hastalığının (COVID-19) Çin’de bulunan vahşi hayvan pazarı kaynaklı olduğunu biliyor musunuz?  
Evet  Hayır
- 4) Koronavirüs hastalığının (COVID-19) bulaşıcı olduğunu düşünüyor musunuz?  
Evet  Hayır
- 5) Koronavirüs hastalığının (COVID-19) ölüme sebep olacağını düşünüyor musunuz?  
Evet  Hayır
- 6) Koronavirüs hastalığının (COVID-19) sadece ateş, öksürük gibi belirtileri gösteren enfekte (bulaşmış) hastalardan mı bulaştığını düşünüyorsunuz?  
Evet  Hayır
- 7) Koronavirüs hastalığının (COVID-19) yüzeylere temas ile size bulaşacağını düşünüyor musunuz?  
Evet  Hayır
- 8) Koronavirüs hastalığının (COVID-19) başka kişilerin kullandığı eşyalardan temas yolu ile bulaşacağını düşünüyor musunuz?  
Evet  Hayır
- 9) Koronavirüs hastalığının (COVID-19) başka bir kişiden damlacık yolu ile bulaşacağını düşünüyor musunuz?  
Evet  Hayır
- 10) Doğru el hijyeninin, maske takmanın ve sosyal mesafe kurallarına uymanın hastalığın bulaşmasında önleyici etkisi olduğunu düşünüyor musunuz?  
Evet  Hayır
- 11) Koronavirüs (COVID-19)’ten korunmak için dış hekiminizin ve yardımcı personelin koruyucu gözlük ve tıbbi maske giymesini gibi önlemlerin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?  
Evet  Hayır
- 12) Koronavirüs hastalığından (COVID-19) dolayı dış tedavilerinden endişe duyuyor musunuz?  
Evet  Hayır

Şekil 1: Anket formu

**Tablo 3:** Katılımcıların cinsiyeti ile anlamlı ilişki gösteren sorular

		Cinsiyet		ki-kare	p
		Erkek	Kadın		
COVID-19'un yüzeylere temas ile size bulaşacağını düşünüyor musunuz?	Evet (%)	180 (97.8)	216 (100)	4.743	0.044
	Hayır (%)	4 (2.2)	0 (0)		

**Tablo 4:** Katılımcıların eğitim durumu ile anlamlı ilişki gösteren sorular

		Eğitim durumu				ki-kare	p
		İlköğretim	Ortaöğretim	Önlisans	Lisans		
COVID-19'un bulaşıcı olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet (%)	60 (55.6)	54 (45.8)	93 (66)	26 (78.8)	26.136	<0.001
	Hayır (%)	48 (44.4)	64 (54.2)	48 (34)	7 (21.2)		
COVID-19'un başka kişilerin kullandığı eşyalardan temas yolu ile bulaşacağını düşünüyor musunuz?	Evet (%)	75 (69.4)	81 (68.6)	58 (41.1)	7 (21.2)	44.189	<0.001
	Hayır (%)	33 (30.6)	37 (31.4)	83 (58.9)	26 (78.8)		
COVID-19'un başka bir kişiden damlacık yolu ile bulaşacağını düşünüyor musunuz?	Evet (%)	78 (72.2)	91 (77.1)	124 (87.9)	32 (97)	16.599	0.001
	Hayır (%)	30 (27.8)	27 (22.9)	17 (12.1)	1 (3)		
El hijyeni, maske ve sosyal mesafe kuralları hastalığın bulaşmasında önleyici midir?	Evet (%)	84 (77.8)	109 (92.4)	138 (97.9)	33 (100)	34.720	<0.001
	Hayır (%)	24 (22.2)	9 (7.6)	3 (2.1)	0 (0)		
COVID-19'dan korunmada dış hekimi ve yardımcı personelin koruyucu gözlük ve tıbbi maske giymesi yeterli midir?	Evet (%)	81 (75)	103 (87.3)	135 (95.7)	33 (100)	29.849	<0.001
	Hayır (%)	27 (25)	15 (12.7)	6 (4.3)	0 (0)		

**Tablo 5:** Katılımcıların medeni durumu ile anlamlı ilişki gösteren sorular

		Medeni durum		ki-kare	p
		Evli	Bekâr		
COVID-19'un Çin'de bulunan vahşi hayvan pazarı kaynaklı olduğunu biliyor musunuz?	Evet (%)	160 (66.7)	90 (56.3)	4.444	0.035
	Hayır (%)	80 (33.3)	70 (43.8)		
COVID-19'un başka kişilerin kullandığı eşyalardan temas yolu ile bulaşacağını düşünüyor musunuz?	Evet (%)	144 (60)	77 (48.1)	5.475	0.019
	Hayır (%)	96 (40)	83 (51.9)		
COVID-19'un başka bir kişiden damlacık yolu ile bulaşacağını düşünüyor musunuz?	Evet (%)	187 (77.9)	138 (86.3)	4.376	0.036
	Hayır (%)	53 (22.1)	22 (13.8)		

Çalışmaya katılanların %99'unun COVID-19'dan haberdar olduğu öğrenildi. Ankette yer alan bu birinci soru için tüm demografik gruplarda istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunmamış olup çalışma grubunun neredeyse hepsinin COVID-19'dan haberdar olduğu görüldü ( $p>0.05$ ).

COVID-19'un bulaşıcı bir hastalık olduğunu düşünenlerin oranı %47 iken, olmadığını düşünenlerin oranı ise %53'tür. Bu soruya verilen yanıtlar ile eğitim durumu arasında istatistiksel bir farklılık görüldü ( $p<0.05$ ). COVID-19'un bulaşıcı olduğunu düşünenlerin büyük çoğunluğunu lisans mezunu (%78,8) katılımcılar oluşturmaktadır.

COVID-19'un yüzeylere temas ile size bulaşacağını düşünüyor musunuz sorusuna 'Evet' yanıtı verenlerin oranı %99 olmakla birlikte kadın katılımcıların tamamı 'Evet' yanıtı verdi. 'Hayır' yanıtı verenlerin oranı ise %1'dir ve bu

cevabı verenlerin tamamı erkek katılımcılardır. Bu soruya verilen yanıtlar ile katılımcıların cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü ( $p<0.05$ ).

Elde edilen sonuçlara göre 8. ve 9. soruların kapsamı olan özellikle bulaş yolu ile ilgili konularda yaş, eğitim ve medeni durum ile ilgili istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görüldü ( $p<0.05$ ). COVID-19'dan korunmada dış hekiminin ve yardımcı personelin koruyucu gözlük ve tıbbi maske giymesinin yeterli olup olmadığına katılımcıların %88'i 'Evet' yanıtı verdi. Bu soruya verilen yanıtlar açısından yaş ve eğitim kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar elde edildi ( $p<0.05$ ).

Ankette yöneltilen 1, 2, 5, 6 ve 12. sorularda ise değişen demografik özelliklere bağlı olarak hastalar arasında istatistiksel bir fark görülmedi ( $p>0.05$ ).

## TARTIŞMA

Türkiye’de ilk koronavirüs vakasının 11 Mart’ta görülmesiyle birlikte vaka sayısı hızla artmaya başladı ve sağlık alanı başta olmak üzere yaşamın her alanı etkilendi. Hayati tehlikesinden dolayı tüm dünyada olduğu gibi ülke çapında da çeşitli önlemler alındı ve kısıtlamalar yapıldı. Dolayısıyla COVID-19 salgını ile birlikte insanların günlük yaşam aktiviteleri, davranışları, alışkanlıkları ve psikolojileri de etkilendi. Tüm dünyayı etkileyen bu salgın karşısında insanların algı düzeyinin değerlendirildiği, psikolojilerinin nasıl etkilendiği ile ilgili bilimsel makaleler yayınlandı (16-19).

Patojenik mikroorganizmalar, havada uzun süre asılı kalabilen mikroorganizmaların solunması, kan, ağız içi sıvılar veya diğer materyaller ile doğrudan temas, konjunktival, nazal veya oral mukozanın enfekte bir kişiden üretilen mikroorganizmaları içeren, ve maskesiz öksürerek veya konuşarak meydana gelen aerosoller ve damlacıklar ile teması, kontamine aletler veya çevresel yüzeylerle dolaylı temas nedeniyle dental ortamlarda bulaşabilirler (15,20). Enfeksiyonlar, özellikle 2019-nCoV salgını sırasında, diş kliniklerinde ve hastanelerde enfekte bir bireyde yer alan bu koşullardan herhangi biri yoluyla mevcut olabilir (3).

Bu anket çalışmasında, tüm dünyayı etkileyen COVID-19 salgınına rağmen diş hekimine gitmek zorunda olan hastaların bilgi düzeylerini ölçmek, endişelerini tespit etmek, sosyo-demografik özelliklerinin bilgi düzeyi ve endişe ile ilişkili olup olmadığını tespit etmek amaçlandı. COVID-19 salgınında, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı ve Bilim Kurulunun önerileri doğrultusunda bulaşın yayılım hızını en aza indirmek amacıyla büyükşehir statüsündeki 30 il ve Zonguldak ilinde belirli dönemlerde sokağa çıkma yasağı, şehirlerarası seyahat kısıtlaması ve bazı ek tedbirler alındı (21). Zonguldak büyükşehir statüsünde olmamakla birlikte, büyükşehir olan illerle beraber Zonguldak’ta da kısıtlamaların olmasının sebepleri arasında ildeki vaka sayısının fazla olması ve akciğer rahatsızlıklarının diğer illere göre fazla olması düşünülmektedir.

Moffat ve ark. (22) Birleşik Devletler’de 464 katılımcı ile yaptıkları çalışmalarında COVID-19 salgınında diş hekimine gitme tutumları ve algı düzeylerini değerlendirmiş ve elde ettikleri sonuçlara göre katılımcılar diş tedavilerinde bulaş riskinin artabileceğini bildirmişlerdir. Ülkemizde yapılan bir başka çalışmada ise hastaların diş hekimliği uygulamaları sırasında bulaş riskinin arttığını düşündükleri bildirilmektedir (23).

Ashok ve ark. (24) MERS salgınında bireylerin bilgi ve endişelerini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmalarında, eğitim düzeyi arttıkça diş tedavisi sırasında bulaş riski açısından endişenin de arttığını bildirmişlerdir. Benzer olarak, çalışmamızda da eğitim düzeyi arttıkça diş tedavilerine

bağlı olarak bulaş riskinin daha fazla olabileceği endişesinin arttığı sonucu elde edilmiştir. Bu sonuç eğitim düzeyi daha yüksek olan hastalarda COVID-19’un bulaş yolları açısından daha yüksek bilince sahip olduğunu göstermektedir.

Ovalıoğlu ve ark. (25) COVID-19 küresel salgını sürecinde endodonti kliniğine gelen hastaların anksiyete düzeylerini 487 hasta üzerinde yaptıkları anket çalışması ile incelemiştir. Çalışmamızla uyumlu olarak salgının endişe düzeyi üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Cerrahi maske, siperlik gibi koruyucu ekipmanların da önemli olduğu bu çalışmada gösterilmiştir. Polat ve Coşkun (26), COVID-19 salgınında sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımları ile, depresyon, anksiyete, stres düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları anket çalışmalarında, gerekli gördüğü durumda siperlik ya da gözlük/koruyucu gözlüğü kullanan sağlık çalışanlarında anksiyete ve stres seviyelerinin, nadiren ve ara sıra kullandığını belirtenlere göre anlamlı düzeyde düşük olduğunu bildirmişlerdir. Yaptığımız bu anket çalışmasında katılımcıların büyük çoğunluğu koruyucu gözlük ve tıbbi maske gibi önlemlerin diş tedavisinde bulaş riskini önlemede yeterli olduğunu bildirmişlerdir. Yüksek endişe oranı ile birlikte koruyucu ekipman kullanımının bulaş riskini azaltabileceği bilinci katılımcıların birçoğunda ortaya çıkmaktadır. Bu durum diş tedavilerinde koruyucu ekipman kullanımının öneminin hastalar tarafından da kavrandığı şeklinde açıklanabilir.

Tunç ve Toprak (27) diş hekimleri arasında yaptıkları anket çalışmalarında COVID-19 salgınıyla ilgili bilgi düzeyinin kadınlarda daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Yaptığımız çalışmada ise hastalar açısından bilgi ve endişe düzeyi incelenmiştir. Çalışmamızın sonucunda kadınların tamamı (100%) COVID-19’un yüzeylere temas yolu ile kişilere bulaşabileceğini düşünmektedir. Bu sonucun ankette yöneltilen “COVID-19’un bulaşıcı bir hastalık olup olmadığı” sorusuna verilen cevap ile çelişmekte olduğunu görmekteyiz. Katılımcılar bulaşıcılıkla ilgili soruya (4. soru) %53 oranında hayır cevabı verir iken, yüzey teması ile bulaş sorusuna (7. soru) sadece %1 hayır cevabı vermiştir. Bunun sebebinin ise katılımcıların tüm bulaş yollarını değerlendirdiğinde endişelerin azalma görülürken, özellikle temaslı bir yüzeyle bulaş yolu için fazladan bir tedirginlik ve endişe duyduğu düşünülmüştür.

Li ve ark. (28) yapmış oldukları bir çalışmada katılımcıların COVID-19 hakkında orta düzeyde bilgiye sahip oldukları bildirilmektedirler. Katılımcılar COVID-19’u oldukça şiddetli ve orta derecede kontrol edilebilir olarak algıladılar. Sonuçlar, halkın duygusal ve davranışsal tepkilerinin COVID-19 salgınından biraz etkilendiğini gösterdi. Özellikle kadın olmanın, daha yüksek eğitim seviyelerine sahip olmanın ve virüsün daha şiddetli olduğunu algılamanın, COVID-19 salgınından dolayı oluşan olumsuz duygulardaki artışla daha fazla ilişkili olduğu tespit edildi.

Yapılan bu çalışmada koronavirüs hastalığının damlacık yolu ile bulaşabilirliği sorulduğunda en yüksek olumlu yanıt oranı %89.2 ile 25-40 yaş arası grupta, en düşük oran %72.5 ile 40 yaş üstü grupta görüldü. Eğitim düzeyinde bakıldığında eğitim seviyesi arttıkça olumlu cevap oranı artmaktadır. Ancak genel olarak hastaların bulaş yolları ile ilgili bilgisinin yetersiz olduğu tespit edildi. El hijyeni, maske kullanımı ve sosyal mesafe kuralının salgını önleyici etkisi sorulduğunda lisans mezunlarında olumlu cevap %100'dür ve eğitim seviyesinin düşmesiyle bu oran düşmektedir.

Diş hekimleri ve hastaları, ağız boşluğunu ve solunum yolunu enfekte eden virüsler ve bakteriler dahil olmak üzere birçok patojenik mikroorganizmaya maruz kalmaktadırlar. Hastalarla yakın temas halinde bulunulması, tükürük, kan ve diğer vücut sıvılarına sık maruz kalma ve keskin aletlerin kullanılmasını içeren işlemler nedeniyle, dental uygulamaların yapıldığı ortamlar her zaman COVID-19 riskini taşımaktadır. COVID-19'un hekim ve hastalara bulaşma riski olmakla birlikte çapraz enfeksiyon gelişme riski de yüksektir. Bu bilinç diş tedavisine gelen hastaların bir çoğunda yerleşmiş olmakla birlikte, koruyucu önlemlerin önemi de bilinmektedir. Ancak eğitim düzeyi düşük olan kişiler için olası riskler ve koruyucu önlemlerin önemi daha iyi anlatılmalıdır. Diş hekimleri ve hastaları için en iyi korunma, COVID-19 hakkında farkındalığı artırmak, hastalığa sahip olabilecek kişilerle temastan kaçınmak, dental işlemler sırasında uygun kişisel koruyucu ekipman kullanmak ve kişisel hijyen davranışlarına dikkat çekmektir.

#### Teşekkür

Çalışmamızın istatistiksel analizinde değerli katkılarından dolayı M. Çağatay Büyükuysal'a teşekkür ederiz.

#### Yazar Katkı Beyanı

Veri toplama: **Gaye Sağlam, Gediz Geduk, Hatice Biltekin**, İstatistiksel analiz ve yorumlama: **Gaye Sağlam, Gediz Geduk**, Tablo ve Grafikler: **Gaye Sağlam, Gediz Geduk**, Makalenin yazımı: **Gaye Sağlam, Gediz Geduk, Hatice Biltekin**, Yazının son düzenlemeleri: **Gaye Sağlam**.

#### Çıkar Çatışması

Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### Finansal Destek

Finansal destek bulunmamaktadır.

#### Etik Kurul Onayı

T.C. Sağlık Bakanlığı COVID-19 Bilimsel Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından alındı. Çalışmanın etik onayı Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı tarafından alındı (Karar no: 2020/13).

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Tizaoui K, Zidi I, Lee KH, Ghayda RA, Hong SH, Li H, Smith L, Koyanagi A, Jacob L, Kronbichler A, Shin JI. Update of the current knowledge on genetics, evolution, immunopathogenesis, and transmission for coronavirus disease 19 (COVID-19). *Int J Biol Sci* 2020;16:2906-2923.
2. Qiu T, Mao T, Wang Y, Zhou M, Qiu J, Wang J, Xu J, Cao Z. Identification of potential cross-protective epitope between a new type of coronavirus (2019-nCoV) and severe acute respiratory syndrome virus. *J Genet Genomics* 2020;47:115-117.
3. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci* 2020;12:9.
4. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#>
5. <https://covid19.who.int>
6. <https://covid19.saglik.gov.tr/>
7. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu W, Xie X, Yin W, Li H, Liu M, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wang J, Cao B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395:497-506.
8. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, Liu L, Shan H, Lei CL, Hui DSC, Du B, Li LJ, Zeng G, Yuen KY, Chen RC, Tang CL, Wang T, Chen PY, Xiang J, Li SY, Wang JL, Liang ZJ, Peng YX, Wei L, Liu Y, Hu YH, Peng P, Wang JM, Liu JY, Chen Z, Li G, Zheng ZJ, Qiu SQ, Luo J, Ye CJ, Zhu SY, Zhong NS; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020;382:1708-1720.
9. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, Wang B, Xiang H, Cheng Z, Xiong Y, Zhao Y, Li Y, Wang X, Peng Z. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020;323:1061-1069.
10. [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Surveillance\\_Case\\_Definition-2020.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Surveillance_Case_Definition-2020.1)
11. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, Liu L, Shan H, Lei CL, Hui DS, Du B, Li LJ, Zeng G, Yuen KY, Chen RC, Tang CL, Wang T, Chen PY, Xiang J, Li SY, Wang JL, Liang ZJ, Peng YX, Wei L, Liu L, Hu YH, Peng P, Wang JM, Liu JY, Chen Z, Li G, Zheng ZJ, Qiu SQ, Luo J, Ye CJ, Zhu SY, Zhong NS. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. *medRxiv* 2020.02.06.20020974.
12. Backer JA, Klinkenberg D, Wallinga J. Incubation period of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections among travellers from Wuhan, China, 20-28 January 2020. *Euro Surveill* 2020;25:2000062.
13. Lu CW, Liu XF, Jia ZF. 2019-nCoV transmission through the ocular surface must not be ignored. *Lancet* 2020;395:e39.



14. Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. The hospital infection control practices advisory committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996;17:53-80.
15. Harrel SK, Molinari J. Aerosols and splatter in dentistry: A brief review of the literature and infection control implications. *J Am Dent Assoc* 2004;135:429-437.
16. Bhagavathula AS, Aldhaleei WA, Rahmani J, Mahabadi MA, Bandari DK. Knowledge and perceptions of covid-19 among health care workers: Cross-sectional study. *JMIR Public Health Surveill* 2020;6:e19160.
17. Amin F, Sharif S, Saeed R, Durrani N, Jilani D. COVID-19 pandemic- knowledge, perception, anxiety and depression among frontline doctors of Pakistan. *BMC Psychiatry* 2020;20:459.
18. Gavin B, Lyne J, McNicholas F. Mental health and the COVID-19 pandemic. *Ir J Psychol Med* 2020;37:156-158.
19. Morgul E, Bener A, Atak M, Akyel S, Aktaş S, Bhugra D, Ventriglio A, Jordan TR. COVID-19 pandemic and psychological fatigue in Turkey. *Int J Soc Psychiatry* 2020;20764020941889.
20. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect* 2020;104:246-251.
21. <https://www.icisleri.gov.tr/17-19nisantarihleriarasinda30buyuksehirveZonguldakilsinirlarinerisindesokaçakıkmayasağı>
22. Moffat RC, Yentes CT, Crookston BT, West JH. Patient perceptions about professional dental services during the Covid-19 pandemic. *JDR Clin Trans Res* 2021;6:15-23.
23. Sahin O, Sahin SC. Investigation of patients' perspective on dental treatments and institution preferences in Covid-19 normalization process in Turkey. *Ankara Med J* 2020;4:869-881.
24. Ashok N, Rodrigues JC, Azouni K, Darwish S, Abuderman A, Alkaabba AA, Tarakji B. Knowledge and apprehension of dental patients about MERS-A questionnaire survey. *J Clin Diagn Res* 2016;10:ZC58-62.
25. Ovalioğlu Z, Bozkurt DA, Akman M. Covid-19 pandemi sürecinde endodonti kliniğine gelen hasta anksiyete düzeyi. *NEU Dent J* 2020;2:98-102.
26. Polat Ö, Coşkun F. COVID-19 salgınında sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımları ile depresyon, anksiyete, stres düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Med J West Black Sea* 2020;4:51-58.
27. Tunç SK, Toprak ME. Diş hekimlerinin COVID-19 enfeksiyonu ile ilgili bilgi düzeyleri ve tutumlarına etki eden sosyodemografik verilerin değerlendirilmesi. *Van Sag Bil Derg* 2020;13:33-38.
28. Li JB, Yang A, Dou K, Wang LX, Zhang MC, Lin XQ. Chinese public's knowledge, perceived severity, and perceived controllability of COVID-19 and their associations with emotional and behavioural reactions, social participation, and precautionary behaviour: A national survey. *BMC Public Health*. 2020;20:1589.



# Gender Estimation from Angular Parameters of Mandible in Turkish Adults

## Türk Yetişkinlerde Mandibula Açısal Parametrelerinden Cinsiyet Tahmini

Seda SERTEL MEYVACI<sup>1</sup> , Duygu GÖLLER BULUT<sup>2</sup> , Ayşe Tuğçe ÖZTÜRK KOÇAK<sup>2</sup> ,  
Handan ANKARALI<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Bolu, Turkey

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Bolu, Turkey

<sup>3</sup>İstanbul Medeniyet University, Faculty of Medicine, Department of Biostatistics and Medical Informatics, İstanbul, Turkey

**ORCID ID:** Seda Sertel Meyvacı 0000-0002-9450-145X, Duygu Göller Bulut 0000-0003-4260-2520,  
Ayşe Tuğçe Öztürk Koçak 0000-0002-2728-5793, Handan Ankaralı 0000-0002-3613-0523

**Cite this article as:** Sertel Meyvacı S et al. Gender estimation from angular parameters of mandible in Turkish adults. Med J West Black Sea. 2021;5(2):240-247.

### Corresponding Author

Seda Sertel Meyvacı

### E-mail

sedasertelmeyvacı@gmail.com

### Received

04.02.2021

### Revision

16.03.2021

### Accepted

31.03.2021

### ABSTRACT

**Aim:** In this study, it was aimed to evaluate the effect of angular parameters, which are a part of mandibular morphometry, on gender assessment with the help of cone beam computed tomography (CBCT).

**Material and Methods:** A total of 197 healthy adults, 100 females and 97 males, aged between 18-68 years were included in our study. Ten angular parameters of the mandible were evaluated using CBCT. Independent samples t-test was used to compare the gender for each of the age and angle measurements. In addition, the success of the angles in gender diagnosis was examined by a stepwise linear canonical differential analysis. Statistical significance level was accepted as  $p < 0.05$ .

**Results:** When we compare mandible angular parameters and age measurements between gender groups, left Go angle ( $p=0.026$ ), mentomandibular angle ( $p=0.007$ ), right  $\beta$  angle ( $p=0.002$ ), right  $\alpha$  angle ( $p=0.001$ ), left  $\alpha$  angle ( $p=0.009$ ) and age ( $p=0.014$ ) values differed significantly, and the remaining 5 angles were similar ( $p > 0.05$ ). In order to eliminate the effect of age difference, a total of 11 variables including age were comprised in the model, and discriminant analysis was performed with the stepwise variable elimination method to select only the variables that could make significant gender discrimination. As a result of variable elimination, we found that the overall correct classification success of the discriminant function, which includes a total of 4 angles, sexually dimorphic right  $\alpha$  angle, left Go angle, right  $\beta$  angle, and left  $\alpha$  angle, was 71.5%.

**Conclusion:** This study showed that among the angular parameters of the mandible, the left Go angle being the highest, the right  $\alpha$  angle, right  $\beta$  angle and left  $\alpha$  angles have sexual dimorphic properties, and gender estimation can be made with 71.5% overall accuracy with the discriminant function containing these parameters.

**Keywords:** Angular parameters, Cranium, Gender, Mandible, Tomography

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada, mandibula morfometrisinin bir parçası olan açısal parametrelerinin cinsiyet belirlemedeki etkisinin konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT) yardımı ile değerlendirmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Araştırmamıza yaşları 18-68 yaş arasında olan 100 kadın ve 97 erkek olmak üzere toplam 197 sağlıklı yetişkin birey dahil edildi. Mandibulaya ait 10 tane açısal parametre KIBT yardımıyla değerlendirildi. Yaş ve açı ölçümlerinin her biri açısından cinsiyetlerin karşılaştırılmasında



bağımsız örneklem t-testi kullanıldı. Bunun yanı sıra açıların cinsiyet tanısındaki başarıları adimsal doğrusam kanonik ayırım analizi ile incelendi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0,05$  kabul edildi.

**Bulgular:** Mandibula açısal parametrelerinin ölçümlerini ve yaşı cinsiyet grupları arasında karşılaştırdığımızda, sol Go açısı ( $p=0,026$ ), mentomandibular açısı ( $p=0,007$ ), sağ  $\beta$  açısı ( $p=0,002$ ), sağ  $\alpha$  açısı ( $p=0,001$ ), sol  $\alpha$  açısı ( $p=0,009$ ) ve yaş ( $p=0,014$ ) değerinin anlamlı farklılık gösterdiği geriye kalan 5 açının benzer olduğu görüldü ( $p > 0,05$ ). Yaş farklılığının etkisini gidermek için yaş dahil toplam 11 değişken modele alınarak sadece anlamlı düzeyde cinsiyet ayrımı yapabilen değişkenlerin seçilmesi ve stepwise değişken eleme yöntemi ile birlikte diskriminant analizi yapıldı. Değişken elemesi sonucunda, cinsel dimorfik bulunan sağ  $\alpha$  açısı, sol Go açısı, sağ  $\beta$  açısı, sol  $\alpha$  açısı olmak üzere toplam 4 açı içeren diskriminant fonksiyonunun genel doğru sınıflama başarısını % 71,5 olarak bulundu.

**Sonuç:** Bu çalışma mandibulanın açısal parametreleri arasında sol Go açısının en yüksek olmak üzere sağ  $\alpha$  açısı, sağ  $\beta$  açısı, sol  $\alpha$  açılarının cinsel dimorfik özelliğe sahip olduğunu ve bu parametreleri içeren diskriminant fonksiyonu ile % 71,5 doğruluk oranı ile cinsiyet tahmini yapılabileceğini göstermiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Açısal parametreler, Cinsiyet, Kranyum, Mandibula, Tomografi

## INTRODUCTION

Forensic identity is mainly based on the study of anthropometric characters of skeletal remains (1, 2). Gender determination is often the first step in the identification process and plays an important role in identifying human remains as it reduces the probability of identification by 50% (3, 4). Human skeletal components play an important role in gender determination, forensics, anthropology and archeology (5-7).

In order to contribute to the gender determination process, studies have been conducted in different populations to evaluate many morphometric criteria in skeletal bones (3, 7). In previous studies, we found that a lot of research has been done due to the specific anatomical features of the mandible bone. When we examined research methods, we saw that it was performed directly on dry bone using caliper or with the help of radiological imaging methods (8-10).

Due to the hard structure of the mandible bone, it is the largest facial bone that usually resists post-mortem damage and constitutes an important source of personal identification (11). Due to this important position on the face, the mandible bone, which is aesthetic, sexually dimorphic and very easy to recognize, has many angular features (12, 13).

With Cone Beam Computed Tomography (CBCT) systems, it is possible to obtain axial, coronal and sagittal multiplane images of maxillofacial structures as well as 3D reconstructions and traditional image projections such as panoramic and cephalometric without magnifications (14). CBCT has advantages such as sub-millimetric voxel resolution, lower radiation dose, and easy editing and viewing of three-dimensional images on personal computers (15, 16). In addition, measurements made on CBCT images are highly close to actual values (17, 18).

Although there are studies examining the angular parameters of the mandible, there are limited studies on gender determination. The aim of this study is to evaluate the effect of angular parameters, which are a part of mandibular morphology, on gender determination via CBCT.

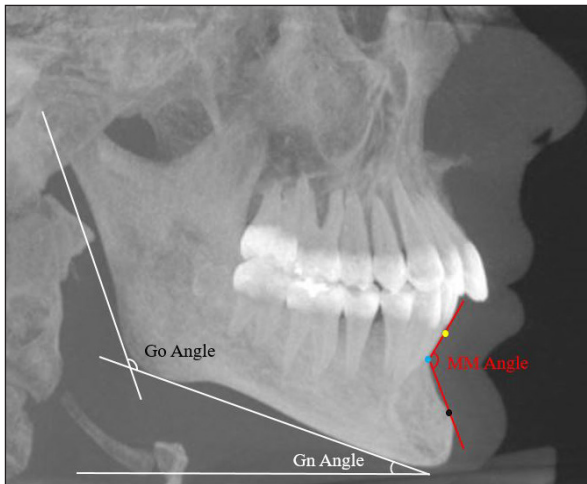
## MATERIALS and METHODS

This study was carried out in Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Radiology. Ethical permission was obtained from Bolu Abant İzzet Baysal University Clinical Research Ethics Committee for the study with the decision number 2020/83. During the execution of the study, the principles defined in the Declaration of Helsinki were followed.

In order to constitute the sample group in the study, the archive of patients who were diagnosed with TMD after clinical and radiographic examination between 2017-2019 in the dentomaxillofacial radiology clinic and who had CBCT for detailed evaluation were scanned. The study included images of patients over the age of 18 who did not have dental malocclusions, including the entire maxilla, mandible and all the bone margins that would allow relevant measurements to be made. Images containing artefacts and any pathology affecting the mandibular parameters were excluded from the study. Finally, a total of 197 individuals, 100 females (mean age  $29.15 \pm 13.45$  years) and 97 males (mean age  $25.22 \pm 8.02$  years) were included in the study. Ten angular parameters of the mandible were evaluated using CBCT.

### CBCT Procedures

CBCT images were gained using the i-CAT 3D Imaging System (Imaging Sciences International, Hatfield, PA, USA). All images were scanned with the same exposure parameters (120 kVp, 7 mA, 4.8 sec. scan time, 0.3 mm<sup>3</sup> voxel size, and 10-13x16 mm field of view (FOV). Images were combined with i-CAT Vision 1.9 software program (Imaging Sciences International LLC, Hatfield, PA, USA). The raw data of the images were transferred to the personal computer. All the images were evaluated with the same computer (Lenovo Legion Y520 laptop computer with 1920 x 1080 pixel resolution, 15.6 inch monitor, 7th generation Intel®Core™ i7 and i5 processor). A sole maxillofacial radiologist were reviewed all the images. A two-step controlled measurement was per-



**Figure 1:** Right lateral view, Gonion angle, Gnathion angle, Mentomandibular angle (MM Angle). Yellow dot is Infradentate point, blue dot is B point, black dot is Pogonion point.

formed for each parameter, and the age and gender of each patient were also recorded.

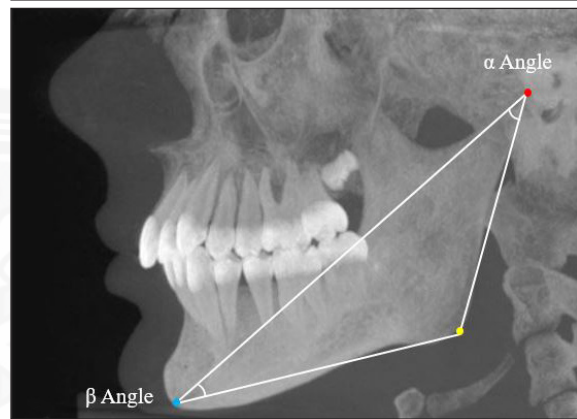
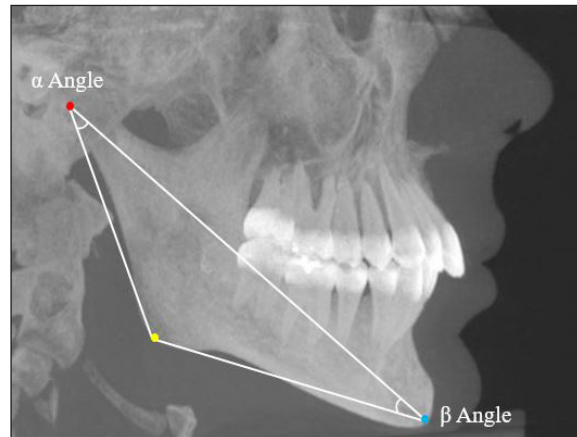
*Measurements*

Ten angles of the mandible of the cases were measured, and 7 different anatomical points were taken into consideration in the measurement of angle parameters: Gonion (Go), Gnathion (Gn), Infradentale (Id), Pogonion (Pg) and Condylion (Co). Go,  $\alpha$  and  $\beta$  angles in the mandible were measured bilaterally.

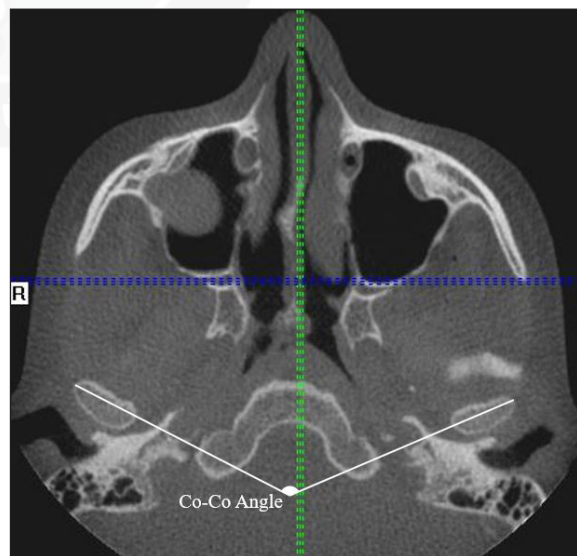
- Go angle: The angle between the posterior border of mandibular line and lower border of mandibular line (Figure 1).
- Gn angle: The angle between lower border of mandibular line and transverse axis (Figure 1).
- Mentomandibular (MM) angle: The angle between Id and Pg anatomic points of mentomandibular area (Figure 1)
- $\alpha$  angle: The angle between Co-Go line and Co-Gn line in Co-Go-Gn triangle (Figure 2).
- $\beta$  angle: The angle between Go-Gn line and Gn-Co line in Co-Go-Gn triangle (Figure 2).
- Co-Co angle: The angle between right mandibular condyle line - left mandibular condyle line (Figure 3).

**Sample Size**

Considering both literature review and our study’s hypothesis, using the hypothesis that there will be a moderate effect size between the two groups and the significance test of the difference between the two averages, Prior power is accepted as 80% and Type-I error is 5% for the effect size  $w=0.50$ .



**Figure 2:** Right and left lateral view,  $\alpha$  and  $\beta$  angle. Red dot is Condylion point, yellow dot is Gonion point, blue dot is Gnathion point.



**Figure 3:** Axial section, Co-Co angle: The angle between lines passing through the center of the condyles.



It was determined that there should be at least 93 people in each group, at least 186 in total. G Power 3.1 program was used for sample size determination.

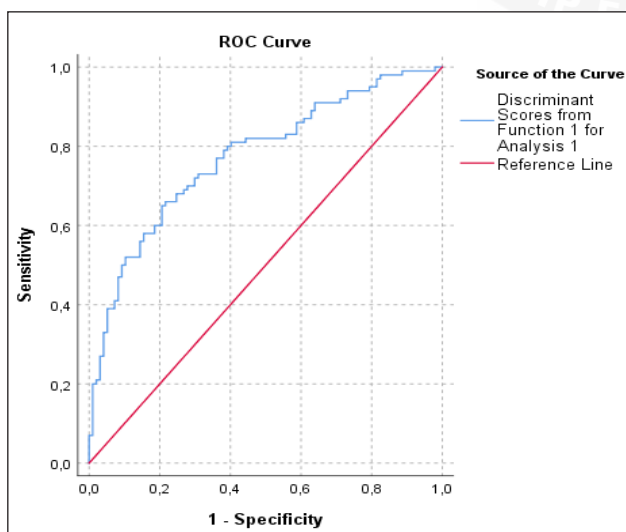
### Statistical Analysis

Descriptive values of the obtained data were calculated as number and % frequencies, mean  $\pm$  standart deviation and given in tables. The conformity of age and angles to the normal distribution was examined using the Kolmogorov-Smirnov test. In addition, independent samples t-test was used to compare the gender in terms of age and angle measurements. In addition, the success of the angles in gender diagnosis was examined by stepwise linear canonical discriminant and ROC analysis.  $p < 0.05$  was accepted as the statistical significance level and SPSS (ver. 23) program was used in calculations.

## RESULTS

In the study, 10 angular parameters of 100 female and 97 male mandible bones were measured. It was determined that these measurements showed normal distribution in both genders. The female and male comparison results for each of the measurements made from the mandible bones are given in Table 1.

When angle measurements are taken one by one, in the left Go ( $p=0.026$ ) angle, in MM angle ( $p=0.007$ ), in right  $\beta$  angle ( $p=0.002$ ), in right  $\alpha$  angle ( $p=0.001$ ), and in left  $\alpha$  angle ( $p=0.009$ ) it was observed that there was a significant difference between the genders, and the genders were similar in terms of the remaining 5 angles ( $p > 0.05$ ). In addition, it was determined that the mean ages also differed significantly between gender groups ( $p=0.014$ ).



**Figure 4:** Gender diagnosis success of linear discriminant function including four angle measurements

In order to eliminate the effect of age difference, a total of 11 variables including age were taken into the model and discriminant analysis was performed again with the stepwise variable elimination method in order to select only variables that can make significant gender discrimination and to find a discriminant function containing these variables, and the results shown in Table 2 were obtained.

As a result of variable screening, the features that have a significant effect on gender discrimination were found as right  $\alpha$  angle, left Go angle, right  $\beta$  angle and left  $\alpha$  angle.

Standardized coefficients of the obtained discriminant function are given in Table 2.

With the help of the coefficients given in Table 2, after the measurements values of a new individual are standardized, the result will be correctly estimated at a rate of 71.6% when the following function is replaced. The discriminant function consisting of standardized model coefficients is defined below.

**Table 1:** Comparison of all measurements by gender

	Gender	n	Mean	SD	p
<b>Age</b>	Male	97	25.22	8.02	<b>0.014</b>
	Female	100	29.15	13.45	
<b>Right Go Angle</b>	Male	97	125.59	8.07	0.543
	Female	100	124.92	7.17	
<b>Left Go Angle</b>	Male	97	124.96	7.28	<b>0.026</b>
	Female	100	127.32	7.47	
<b>Gnathion Angle</b>	Male	97	22.55	6.47	0.093
	Female	100	21.13	5.24	
<b>MM Angle</b>	Male	97	143.30	8.33	<b>0.007</b>
	Female	100	140.01	8.58	
<b>Right <math>\beta</math> Angle</b>	Male	97	24.63	3.99	<b>0.002</b>
	Female	100	26.35	3.83	
<b>Left <math>\beta</math> Angle</b>	Male	97	25.54	4.46	0.214
	Female	100	26.29	3.90	
<b>Right <math>\alpha</math> Angle</b>	Male	97	30.11	4.25	<b>0.001</b>
	Female	100	32.36	4.92	
<b>Left <math>\alpha</math> Angle</b>	Male	97	30.39	3.98	<b>0.009</b>
	Female	100	31.94	4.26	
<b>Co-Co Angle</b>	Male	97	136.21	12.35	0.450
	Female	100	134.83	13.12	
<b>Go-Gn-Go Angle</b>	Male	97	76.43	5.33	0.480
	Female	100	75.85	6.08	

**SD:** Standart Deviation

**Table 2:** Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients

Variables	Standardized Coefficients
Left Go Angle	1.127
Right $\beta$ Angle	0.529
Right $\alpha$ Angle	0.418
Left $\alpha$ Angle	0.648

*Linear Discriminant model for four variables were included;*

Gender (Female / Male) = 1.127 (left Go angle) + 0.529 (right  $\beta$  angle) + 0.418 (right  $\alpha$  angle) + 0.648 (left  $\alpha$  angle)

When the coefficients are examined, the highest value is 1.127 and belongs to the left Go angle. In addition, all coefficients are positively signed, meaning they were higher in female. In this case, it is seen that the angle measurement whose effect is significant and the most successful in distinguishing male and female is the "left Go angle" and the least successful angle measurement is the "right  $\alpha$  angle". Since the effect of other angle measurements on gender discrimination was not found to be significant, it was excluded from the model.

According to the standardized scores, the group Centroids values of male and female are 0.513 and -0.529, respectively.

According to this result, when those with standardized score value higher than  $(0.513-0.529) / 2 = -0.008$  were classified as female and others as male, classification successes were obtained as in Table 3. The overall correct classification success of the new discriminant function containing a total of 4 angles =  $(75 + 67) / 197 = 71.5\%$ . In addition, the sensitivity of the function (success in distinguishing female) was 68% (68/100) and specificity (success in differentiating male) was 73.5% (73/97).

The ROC curve summarizing the diagnostic success of standardized discriminant scores is given below (Figure 4). The area under the ROC curve was found to be significant as  $0.773 \pm 0.033$  ( $p < 0.001$ ).

**Table 3:** Prediction accuracy

Gender	Predicted group membership		Total	Accuracy %
	Male	Female		
Male	73	32	105	75.3%
Female	24	68	92	68%
<b>Overall Accuracy</b>				<b>71.5%</b>

## DISCUSSION

The skull is the part of the human skeleton that best reflects gender after the pelvis (11). Among the skull bones, the mandible has been used frequently in forensic studies because of its post-mortem resistance, being the largest and strongest (12). Because the mandible is movable part in the cranium, it should be evaluated alone in skeletal remains with impaired integrity and it plays a vital role in gender determination due to its sexual dimorphic characteristics (10, 19). While investigating the morphological features of the mandible, there are studies conducted on

measurements made on dry mandible directly (20-22), on 2D images such as orthopantomography, cephalometric films (2, 6, 23, 24), and on 3D imaging methods such as computed tomography (CT) and CBCT (9, 12). 2D images have limitations such as sharpness deterioration due to superposition and precision of the technique (13). By using CBCT images, these limitations can be overcome and measurements can be performed with sub-millimetric margin of error (12). In this study, the angular parameters of the mandible were measured using CBCT images and their usability in sexual prediction was evaluated.

Kim et al. (13) measured the Go angle in the frontal and sagittal planes and showed that there was no significant difference between the male and female genders and that the right Go angle values were higher. They concluded that there is asymmetry in the mandibular gonial region in the Korean population, with the right Go angle being greater for both gender. Similarly, Amin (12) stated in their study that the mean right Go angle was calculated higher and the reason for this might be due to the more use of the right side.

In this study, the mean Go angle values of the male on the right side and the left side of the female were found to be higher. Masseter muscle hyperactivity causes an increase in the rate of remodelling due to the increased load on the mandibular bone, and attachment of the masseter muscle to the gonial region may cause an increase in the size of this area and the Go angle (25). Chewing habits are affected by many factors such as the total occlusal contact area of the teeth and the number of teeth present (26). We think that the reason for these asymmetries in the gonial region is related to the chewing habits of the individuals.

When the studies comparing the Go angle between the genders were examined, although there were results that there was no statistically significant difference between the two genders (3, 13, 27), and it was higher in male (9), many researchers found that it was higher in female (8, 12, 28-31). Similarly, in our study, it was calculated that the left Go angle was statistically significantly higher in female and the left Go angle was the highest in distinguishing between male and female.

In a study investigating the direction of craniofacial growth in the period from late adolescence to late adulthood, (32) it was concluded that the mandibular growth direction differed between genders and that the mandibles of male had more forward rotation. This may be the reason why the Go angle is calculated lower in the male. In a study conducted with the same population as our study, the Go angle was examined in 50 female ( $125.94 \pm 4.82^\circ$ ) and 50 male ( $124.86 \pm 7.16^\circ$ ) individuals aged between 20-80, and it was reported that there was no difference between genders ( $p > 0.05$ ) (19). In another study, it was reported that there is a difference between the genders in terms of right

Go ( $p=0.014$ ) and left Go ( $p=0.024$ ) (33) When we compared these results with the average of the right Go angle, where no difference between genders was detected in our study, it was seen that the values were parallel. Although the average value of the left Go angle is high in males, it is not compatible with the results of Acar et al.(19) with its difference between genders. We think that these differences between studies may be caused by bilateral asymmetry due to the individuals using more than one side during chewing, although there are similar methods and studies conducted in the same population.

In our study, besides the left Go angle, the effect of right and left  $\alpha$  angle and right  $\beta$  angle on gender discrimination was found to be significant. All four angles were calculated to be statistically significantly higher in the female gender. In sagittal sections, lateral cephalometric view of the mandible, we measured  $\alpha$  and  $\beta$  angles bilaterally in the triangle formed between Co, Go and Gn points.  $\alpha$  angle is between the height of the mandibular ramus and the edges of the mandibular length in this triangle. Decreasing the height of the mandibular ramus and/or increasing the mandibular body length will increase  $\alpha$  angle. Linear measurements of previous studies showed that both ramus height and mandibular corpus length (body length) were calculated higher in male gender (6, 9, 11, 12). The size and morphology of the mandibular condyle and mandibular ramus have been found to be the most different regions between male and female, as they are remodelling centres during growth and development (2, 34, 35). The more dominant difference in ramus height (mandibular height) between genders may be the reason why we found  $\alpha$  angle to be statistically significantly higher in female.

We think that the reason for the high right  $\beta$  angle in female may be due to the different hyper function of the masticatory muscles on the dominant side of the masticatory function, depending on the gender, and the unilateral mechanical effect it exerts on the angular properties of the mandible.

When we examine the studies conducted by examining linear and angular parameters in the mandible; Kasar H et al. (36) found that, with the help of discriminant function analysis, it can predict gender with 83.1% accuracy in females, 76.47% in males and an overall accuracy 82% accuracy rate. In our study, the effect of discriminant function analysis on gender discrimination was found to be lower in females than males, and overall accuracy was 71.5%. We think that the low level of this effect is due to the fact that there are variables that can discriminate gender and different discriminant functions that include variables.

When we examine studies conducted in different populations, overall accuracy is 60% in a study conducted on 126

dry bones (3), 76% in a CT study (37) and 83.9% in a CT study conducted in an Egyptian population (38), in the other CT study, it was reported that gender prediction could be made with 90.8% accuracy by evaluating the for a complete mandible (39). Although these studies are in different populations, it has been reported that gender can be determined at a rate below and above our overall accuracy. We think that the most important effect in the change of these rates in gender determination is the sexual dimorphic feature of the parameters they examined and the excess number of parameters.

Gender assessment methods are considered to be useful if they produce at least 80% accuracy (40). The fact that this rate was found to be 71.5% close to this value in our study contributes to the gender estimation process with the help of the angular parameters of the mandible.

In this study, it was observed that the left Go angle contributed the most in gender discrimination, and four of the ten angular parameters had a significant effect on gender discrimination. Although the accuracy rate determined in gender estimation is close to 80%, this effect is low, indicating that angular parameters should be supported with linear measurements and proportions in order to obtain precise results in evaluating the mandible morphology for gender prediction. In addition, bilateral measurements due to mandibular asymmetries and taking into account on the dominant side will give more accurate results.

#### Acknowledgment

None.

#### Author Contributions

Project development, wrote and edited the manuscript: **Seda Sertel Meyvacı**, Collected and managed the data, wrote the manuscript: **Duygu Göller Bulut, Ayşe Tuğçe Öztürk Koçak**, Analysed the data and wrote the manuscript: **Handan Ankaralı**.

#### Conflicts of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

#### Financial Support

No financial support was used for this study.

#### Ethical Approval

Ethical permission was obtained from Bolu Abant İzzet Baysal University Clinical Research Ethics Committee for the study with the decision number 2020/83.

#### Review Process

This article is published with blind-review process and extremely review.



## REFERENCES

1. Popa FM, Stefanescu CL, Corici PD. Forensic value of mandibular anthropometry in gender and age estimation. *Rom J Leg Med* 2009;17(1):45-50.
2. Indira AP, Markande A, David MP. Mandibular ramus: An indicator for sex determination - A digital radiographic study. *J Forensic Dent Sci* 2012;4(2):58-62.
3. Sharma M, Gorea RK, Gorea A, Abuderman A. A morphometric study of the human mandible in Indian populations for sex determination. *Egypt J Forensic Sci* 2016;6(2):165-169.
4. Robinson MS, Bidmos MA. The skull and humerus in the determination of sex: Reliability of discriminant function equations. *Forensic Sci Int* 2009;186(1-3):86. e1-86. e5.
5. Vinay G, Mangala Gowri SR, Anbalagan J. Sex determination of human mandible using metrical parameters. *J Clin Diagn Res* 2013;7(12):2671-2673.
6. Naikmasur VG, Shrivastava R, Mutalik S. Determination of sex in South Indians and immigrant Tibetans from cephalometric analysis and discriminant functions. *Forensic Sci Int* 2010;197(1-3):122. e1-122. e6.
7. Steyn M, İşcan MY. Metric sex determination from the pelvis in modern Greeks. *Forensic Sci Int* 2008;179(1):86. e1-86. e6.
8. Apaydin B, Icoz D, Yasar F, Akgunlu F. Evaluation of mandibular anatomical formation for gender determination in Turkish population. *BJDM* 2018;22(3):133-137.
9. Kharoshah MAA, Almadani O, Ghaleb S, Zaki MK, Fattah YAA. Sexual dimorphism of the mandible in a modern Egyptian population. *J Forensic Leg Med* 2010;17(4):213-215.
10. Kumar MP, Lokanadham S. Sex determination and morphometric parameters of human mandible. *Int J Res Med Sci* 2013;1(2):93-96.
11. Kallalli BN, Rawson K, Ramaswamy VK, Zakarneh WH, Singh A, Zingade J. Sex determination of human mandible using metrical parameters by computed tomography: A prospective radiographic short study. *JIAOMR* 2016;28(1):7.
12. Amin WM. Osteometric assessment of various mandibular morphological traits for sexual dimorphism in Jordanians by discriminant function analysis. *J Morphol* 2018;36(2):642-650.
13. Kim YH, Kang SJ, Sun H. Cephalometric angular measurements of the mandible using three-dimensional computed tomography scans in Koreans. *Arch Plast Surg* 2016;43(1):32.
14. Senn DR, Stimson PG. *Forensic Dentistry*. 2nd ed: CRC Press; 2010.
15. Scarfe WC, Farman AG. What is cone-beam CT and how does it work? *Dent Clin North Am* 2008;52(4):707-730.
16. Howerton WB, Mora MA. Advancements in digital imaging: What is new and on the horizon? *J Am Dent Assoc* 2008;139:S20-S24.
17. Hassan B, van der Stelt P, Sanderink G. Accuracy of three-dimensional measurements obtained from cone beam computed tomography surface-rendered images for cephalometric analysis: Influence of patient scanning position. *Eur J Orthod* 2009;31(2):129-134.
18. Nikneshan S, Aval SH, Bakhshalian N, Shahab S, Mohammadpour M, Sarikhani S. Accuracy of linear measurement using cone-beam computed tomography at different reconstruction angles. *Imaging Sci Dent* 2014;44(4):257-262.
19. Acar M, Alkan SB, Tolu I, Arslan FZ, Caglan F, Vermez H, Sasmaz S, Okutan S. Morphometric analysis of mandibula with mdct method in Turkish population. *Asian J Biomed Pharmaceut Sci* 2017;7(62):13.
20. Franklin D, O'Higgins P, Oxnard CE, Dadour I. Discriminant function sexing of the mandible of indigenous South Africans. *Forensic Sci Int* 2008;179(1):84. e1-84. e5.
21. Ongkana N, Sudwan P. Gender differences in Thai mandibles using metric analysis. *Chiang Mai Med J* 2009;48(2):43-48.
22. Datta A, Siddappa SC, Gowda VK, Channabasappa SR, Shivalingappa SB, Dey D. A study of sex determination from human mandible using various morphometrical parameters. *Indian Journal of Forensic and Community Medicine* 2015;2(3):158-166.
23. Thakur M, Reddy K, Sivaranjani Y, Khaja S. Gender determination by mental foramen and height of the body of the mandible in dentulous patients a radiographic study. *Journal of Indian Academy of Forensic Medicine* 2014;36(1):13-18.
24. Chandra A, Singh A, Badni M, Jaiswal R, Agnihotri A. Determination of sex by radiographic analysis of mental foramen in North Indian population. *J Forensic Dent Sci* 2013;5(1):52-55.
25. Seok H, Kim SG, Kim MK, Jang I, Ahn J. Effect of the masseter muscle injection of botulinum toxin A on the mandibular bone growth of developmental rats. *Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2018;40(1):1-8.
26. Meenakshi A, Paul P. Human chewing pattern: Prosthodontic Overview. *International Journal of Oral Health and Medical Research* 2017;4(1):80-85.
27. Shahabi M, Ramazanzadeh BA, Mokhber N. Comparison between the external gonial angle in panoramic radiographs and lateral cephalograms of adult patients with Class I malocclusion. *J Oral Sci* 2009;51(3):425-429.
28. Taleb NSA, Beshlawy ME. Mandibular ramus and gonial angle measurements as predictors of sex and age in an Egyptian population sample: A digital panoramic study. *Journal of Forensic Research* 2015;6(5):1-7.
29. Xie QF, Ainamo A. Correlation of gonial angle size with cortical thickness, height of the mandibular residual body, and duration of edentulism. *J Prosthet Dent* 2004;91(5):477-482.
30. Rai R, Ranade AV, Prabhu LV, Pai MM, Madhyastha S, Kumaran M. A pilot study of the mandibular angle and ramus in Indian population. *International Journal of Morphology* 2007;25(2):353-357.
31. Dutra V, Yang J, Devlin H, Susin C. Mandibular bone remodelling in adults: Evaluation of panoramic radiographs. *Dentomaxillofac Radiol* 2004;33(5):323-328.
32. Pecora NG, Baccetti T, McNamara JA. The aging craniofacial complex: A longitudinal cephalometric study from late adolescence to late adulthood. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;134(4):496-505.
33. Apaydin B, Icoz D, Yasar F, Akgunlu F. Evaluation of mandibular anatomical formation for gender determination in Turkish population. *Balkan Journal of Dental Medicine* 2018;22(3):133-137.
34. Humphrey LT, Dean MC, Stringer CB. Morphological variation in great ape and modern human mandibles. *J Anat* 1999;195(4):491-513.



35. Franklin D, O'Higgins P, Oxnard CE, Dadour I. Determination of sex in South African Blacks by discriminant function analysis of mandibular linear dimensions. *Forensic Sci Med Pathol* 2006;2(4):263-268.
36. Kasar H, Çölođlu AS, Kulusayin O. İskeletlerde altçene kemigi incelemeleri ile cinsiyet tayini. *Journal of Forensic Medicine* 1990;6(3-4):193-198.
37. Kallalli BN, Rawson K, Ramaswamy VK, Zakarneh WH, Singh A, Zingade J. Sex determination of human mandible using metrical parameters by computed tomography: A prospective radiographic short study. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology* 2016;28(1):7.
38. Kharoshah MAA, Almadani O, Ghaleb SS, Zaki MK, Fattah YAA. Sexual dimorphism of the mandible in a modern Egyptian population. *J Forensic Leg Med* 2010;17(4):213-215.
39. Tunis TS, Sarig R, Cohen H, Medlej B, Peled N, May H. Sex estimation using computed tomography of the mandible. *Int J Legal Med* 2017;131(6):1691-1700.
40. Rogers TL. A visual method of determining the sex of skeletal remains using the distal humerus. *J Forensic Sci* 1999;44(1):57-60.





## Glioblastome Multiforme Epidemiyolojisi, Tedavi Seçenekleri ve Sağkalım Süresi: Retrospektif Tek Merkezli Çalışma

### Epidemiology, Treatment Options and Survival Analysis in Glioblastoma Multiforme: A Retrospective Single Center Study

Emrah KESKİN<sup>1</sup> , Özlem ELMAS<sup>2</sup> , Hasan Ali AYDIN<sup>1</sup> , Kenan Şimşek<sup>1</sup> , Eren Görkem GÜN<sup>3</sup> , Murat KALAYCI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>3</sup>Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Kastamonu, Türkiye

**ORCID ID:** Emrah Keskin 0000-0001-5326-741X, Özlem Elmas 0000-0001-8039-9610, Hasan Ali Aydın 0000-0002-0883-4611, Kenan Şimşek 0000-0002-1076-7163, Eren Görkem Gün 0000-0002-1555-6429, Murat Kalaycı 0000-0001-9807-5227

**Bu makaleye yapılacak atf:** Keskin E ve ark. Glioblastome Multiforme Epidemiyolojisi, Tedavi Seçenekleri ve Sağkalım Süresi: Retrospektif Tek Merkezli Çalışma. Med J West Black Sea. 2021;5(2):248-255.

#### Sorumlu Yazar

Emrah Keskin

#### E-posta

drkeskinemrah@gmail.com

#### Geliş Tarihi

05.02.2021

#### Revizyon Tarihi

24.02.2021

#### Kabul Tarihi

26.04.2021

#### ÖZ

**Amaç:** Glioblastoma multiforme (GBM), primer beyin tümörlerinin en sık görülenidir. Tedavisi ile ilgili çok sayıda klinik ve deneysel çalışma yapılmasına rağmen; GBM'in tedavi seçenekleri çok fazla değişmemiştir. Çalışmamız, GBM'li hastaların epidemiyolojisi, tedavi seçenekleri ve sağkalım süreleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada, 2017-2019 yılları arasında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı'nda GBM tanısı alan 72 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bu hastaların tedavi modaliteleri, epidemiyolojileri ve sağkalım süreleri incelenmiştir.

**Bulgular:** Hastaların 28'i kadın, 44'ü erkek olup, %55,6'sı 60 yaş üstüdür. Cinsiyet ile sağkalım süresi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p=0,303>0,05$ ). Yaş arttıkça sağkalım süresinde %28,9 oranında azalış olduğu görülmüştür. GBM lokalizasyonu olarak en sık temporopariyetal yerleşimli olduğu gözlenirken, tümör lokalizasyonu ile sağkalım süresi arasında anlamlı fark görülmedi.

**Sonuç:** Çalışmamızın sonucunda GBM'li hastalarda, yaşın ve kombine tedavi seçeneğinin önemli bir prognostik faktörler olduğu görülmüştür.

**Anahtar Sözcükler:** Glioblastome Multiforme, Radyoterapi, Kemoterapi, Epidemiyoloji, Ortalama sağkalım süresi

#### ABSTRACT

**Aim:** Glioblastoma multiforme (GBM) is the most common of primary brain tumors. Although there are many clinical and experimental studies about its treatment; options for treatment of GBM have not changed much. Our study was planned to examine the relationship between epidemiologies, treatment options and survival times of patients with GBM.

**Material and Methods:** In this study, 72 patients diagnosed with GBM between 2017-2019 in Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Medicine Department of Brain and Neurosurgery were evaluated retrospectively. These patients' treatment modalities, epidemiologies and survival times were examined.

**Results:** 28 of the patients are female, 44 of them are male, 55.6% of them are over the age of 60. The difference in survival. The relationship between gender and survival time is not revealing ( $p=0.303>0.05$ ) It was observed that the survival time decreased by 28.9% with increasing age. While GBM was



observed most frequently temporoparietal settlement as localization, there was no significant difference between tumor localization and survival time.

**Conclusion:** As a result of our study, it was observed that age and combined treatment options are important prognostic factors in patients with GBM.

**Keywords:** Glioblastoma Multiforme, Radiotherapy, Chemotherapy, Epidemiology, Median survival time

### GİRİŞ

Glioblastoma multiforme (GBM) primer beyin tümörlerinin en sık görüleni olup birincil ya da ikincil olarak sınıflandırılmaktadır (1). Büyük bir bölümünü (%90) klinik ve/veya histopatolojik bulgu vermeden *de novo* gelişen (ortalama görülme yaşı: 55) birincil glioblastomlar oluşturur (1,2). İkincil glioblastomlar ise daha iyi prognoza sahip ve daha genç yaşlarda görülmekte olup (ortalama görülme yaşı: 40); Grade 2 (düşük dereceli diffüz astrositom) veya Grade 3 (anaplastik astrositom) astrositomların grade atlaması ile ortaya çıkar (1). Bu son derece agresif tümör Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) beyin tümörleri sınıflandırmasında en yüksek derece olan derece IV olarak kabul edilmektedir (3).

2013-2017 yılları arasındaki Amerika Birleşik Devletleri Merkezi Beyin Tümörü Kaydı verilerine göre GBM, tüm primer beyin ve diğer merkezi sinir sistemi tümörlerinin %14,5'ni, malign olanların ise % 48,6'sını oluşturmaktadır (4). Bu veriler ışığında; GBM diğer ırklara göre beyaz ırkta ve erkeklerde kadınlara göre daha sık görülmekte olup; insidansı yaşla beraber artar (ortalama görülme yaşı: 65'dir). Sağkalım süresi tüm hastalarda (tedavi olup olmamalarına bakılmaksızın) ortalama 8 ayken; 5 yıllık sağkalım oranı ise %7,2'dir (4). GBM en hızlı ölüme sebep olan tümörlerden biridir (1).

Uzun yıllardır tedavi seçenekleri ile ilgili çok sayıda klinik ve deneysel çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, standart tedavisinde ciddi bir değişiklik olmamıştır (5-8). Bu hâliyle GBM'in birincil tedavisi hâlen, tümörün mümkün olan geniş ve güvenli şekilde rezeksiyonudur (9,10). Rezeksiyonun miktarı ile pronoz arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar vardır (11-13). Radyoterapi (RT) ve kemo-terapi (KT) ise bu birincil tedaviye ek olarak verilmektedir. RT ve KT cerrahi tedaviyi red ya da inoperabl olarak kabul edilen olgularda birincil tedavi seçeneği olabilmektedir. RT sağkalımı önemli ölçüde artırmakta iken eşzamanlı temozolomid uygulaması ile bu süre 15 aya kadar uzamaktadır (14). *De novo* GBM'ler ile ilgili bir çalışmada başarısız tümör cerrahisi geçiren, ameliyat sonrası zayıf Karnofsky performans skoru (KPS) olanlar ve hiç adjuvan tedavi almayanlarda sağkalım süresinin daha kısa olduğu gözlenmiştir (9).

Çalışmamız, GBM'li hastaların epidemiyolojisi, tedavi seçenekleri ve sağkalım süreleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planlanmıştır.

### GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi (ZBEÜTF), Beyin ve Sinir Cerrahisi kliniğinde 3 yıllık bir dönemde (2017-2019) radyolojik ve/veya histopatolojik olarak GBM tanılı 72 hastanın tedavi modalitelerinin, epidemiyolojilerinin ve sağkalım sürelerinin incelendiği retrospektif bir çalışmadır. Çalışmamız için Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay (13.01.2021 tarih, 2021/01 sayı) alınmıştır. Hastaların çalışmaya dâhil edilme kriterleri; cinsiyet ayırımı yapılmaksızın,  $\geq 18$  yaş olan, histopatolojik olarak DSÖ sınıflamasına göre GBM tanısı almış olmalarıdır. 18 yaşından küçük ve GBM dışında diğer primer beyin tümörü tanısı almış hastalar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

#### İstatistiksel Analiz

Çalışma kapsamına 72 hasta dâhil edilmiştir. Hasta özelliklerine ilişkin betimleyici istatistiksel frekans bazında gösterilmiştir. Analizlere geçilmeden önce normallik varsayımları kontrol edilmiştir. Bu varsayımlar sırasıyla Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilk istatistik değerlerinin kıyaslanması, çarpıklık basıklık değerleri ve q-q plot grafiklerinin yorumlanması ile sağlanmıştır. Her bir varsayım bazında verilerin normallik koşullarına uyumu kontrol edilerek parametrik testlerin kullanılması sağlanmıştır. Verilerin analizinde iki grup arasındaki farklılığın incelenmesinde bağımsız örneklem t-testi, en az 3 ve üzeri gruplardaki değişimlerin etkisi tek tönü varyans analizi (Anova), kategorik veriler arasındaki ilişki Ki-kare ve belirlenen parametrelere göre sağkalım süreleri Kaplan Meier analizi ile uygulanmıştır. Kaplan Meier sağkalım analizinde Log Rank (Mantel-Cox), Breslow (Generalized Wilcoxon) ve Tarone-Ware istatistikleri kullanılmıştır. Sonuçların  $p < 0,05$  olduğu durumda istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmiştir.

### BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hastaların %38,9'u kadın, %61,1'i erkeklerden oluşmaktadır. Hastaların %70,8'inin yaş ortalaması 45-75 aralığında olup; kadınların ortalama yaşı 62,75, erkeklerin ise 60,32'dir (Tablo 1). Tüm hastaların ortalama sağkalım süresi 9,58 aydır. 6, 12, 15 ve 15 üzeri aya kadar genel sağkalım oranları sırasıyla %63,3, %18,1, %13,9 ve %4,7'dir (Şekil 1). Kadınlarda ortalama sağkalım süresi 10,04 ay iken, erkeklerde 9,28 olup; cinsiyet ile sağkalım süreleri arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (Tablo 2, Şe-

kil 2,  $p=0,638>0,05$ ). Yaşa göre sağkalım süresi arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür (Şekil 3,  $p=0,03<0,05$ ). 32-44 yaş aralığındaki hastaların ortalama sağkalım süreleri 12,47 ay iken, 76 ve üzeri yaşta hastaların sağkalım sürelerinin 8,5 aydır. Yaş arttıkça sağkalım süresinde %28,9 oranında azalış görülmektedir.

Tümör lokalizasyonu en sık (%24) temporoparietal bölgede görülürken; tümörün yerleşim yeri ile sağkalım süreleri arasındaki fark anlamlı değildir (Şekil 4, Tablo 3,  $p=0,707>0,05$ ).

**Tablo 1:** Hasta Özellikleri

Özellik	Vaka	Oranı (%)
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	28	38,9
Erkek	44	61,1
<b>Yaş</b>		
32-44	9	12,5
45-60	23	31,9
61-75	28	38,9
76+	12	16,7
<b>Tedavi Modalitesi</b>		
Cerrahi	3	4,2
Cerrahi + RT	9	12,5
RT	5	6,9
KT	0	0
RT+KT	3	4,2
Cerrahi + RT + KT	52	72,2

**Tablo 2:** Cinsiyete Göre Sağkalım Süreleri

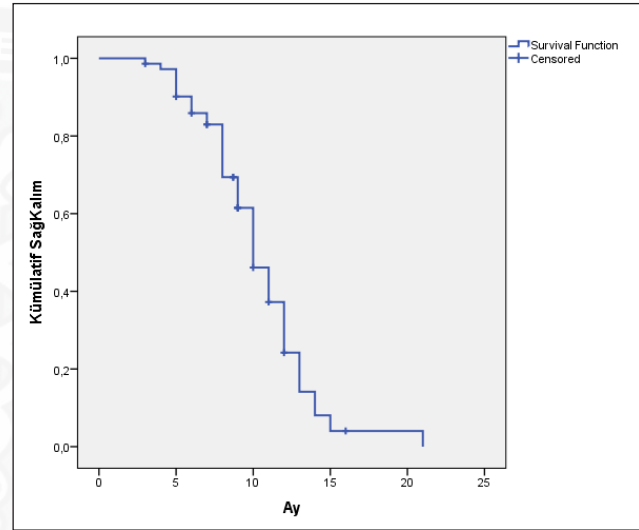
Cinsiyet	n	Sağkalım Süresi
Kadın	24	10,33 ± 3,44
Erkek	34	9,28 ± 3,15
p	58	0,303

Bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır

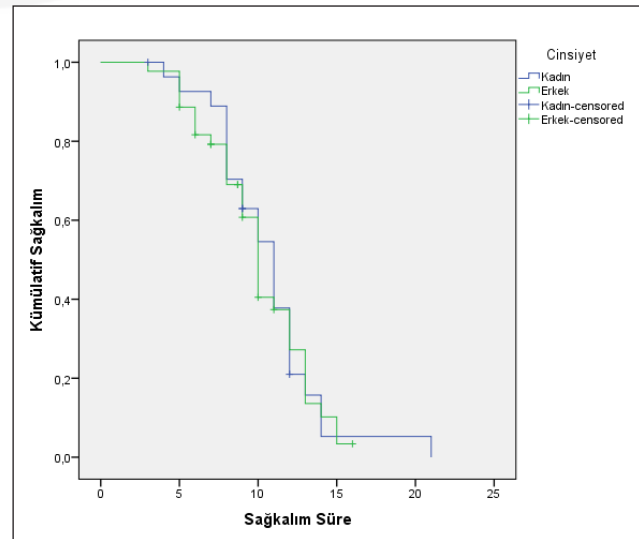
**Tablo 3:** Yerleşim Yeri Göre Sağkalım Süreleri Arasındaki İlişki

Yerleşim Yeri	n	Sağkalım Süreleri
Frontal Lob	7	9,33 ± 2,58
Temporal Lob	5	9,36 ± 3,44
Frontoparietal Lob	2	8,29 ± 0,71
Frontotemporal Lob	10	10 ± 4,68
Parietal Lob	9	10,88 ± 2,11
Parietokspital Lob	10	10,75 ± 3,25
Temporoparietal Lob	15	8,65 ± 3,32
p	58	0,707

GBM, erkek hastalarda %27,3 ile temporal ve %20,5 ile temporoparietal bölgede iken, kadınlarda %28,6 ile temporoparietal ve %21,4 ile parietokspital bölgededir (Tablo 4, Şekil 5). Cinsiyet ile tümörün yerleşim yeri arasındaki fark anlamlı değildir (Şekil 4,  $p=0,181>0,05$ ). Hastaların 5'i cerrahi tedaviyi red ederken, 3 hasta ise inoperabl kabul edilmiştir (bu hastalara biyopsi ile tanı konulmuştur); geriye kalanlar (%88,9) ise total ya da subtotal rezeksiyon cerrahisi geçirmiştir. Bunun dışında hastaların %4,2'sinin RT ve KT ve %72,2'si ise kombine tedavi (cerrahi, RT ve KT) almıştır (Şekil 6). Tedavi modaliteleri ile sağkalım süreleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 5, Şekil 7,  $p=0,08>0,05$ ). Cerrahi, tedavi gören hastaların %68,8'i, RT gören hastaların %64,3, RT ve KT gören hastaların %67,3 ve cerrahi, RT ve KT gören hastaların %69,2'sinin ortalama 1 yıl yaşadığı



**Şekil 1:** Genel sağkalım eğrisi



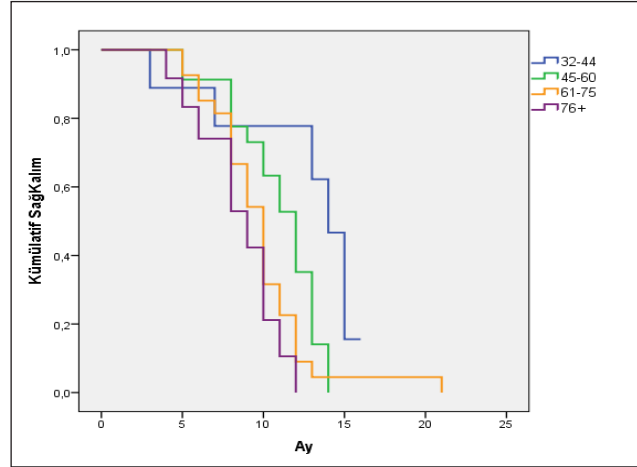
**Şekil 2:** Cinsiyet sağkalım eğrisi



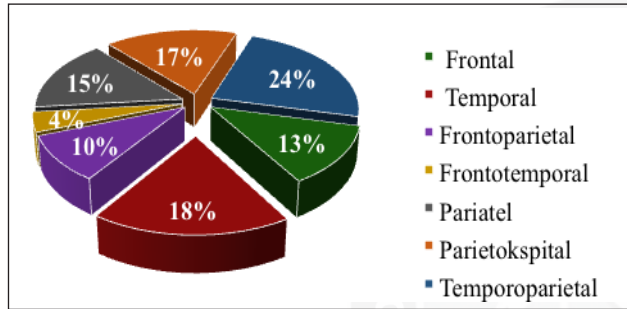
**Tablo 4:** Cinsiyete Göre Tümör Yerleşim Yerinin İlişkisi

Tedavi Şekilleri	Kadın, n (%)	Erkek, n (%)
Frontal Lob	4 (44,4)	5 (55,6)
Temporal Lob	1 (7,7)	12 (92,3)
Frontoparietal Lob	3 (42,9)	4 (57,1)
Frontotemporal Lob	2 (66,7)	1 (33,3)
Parietal Lob	4 (36,4)	7 (63,6)
Parietokspital Lob	6 (50,0)	6 (50,0)
Temporoparietal Lob	8 (47,1)	9 (52,9)
p	0.181	

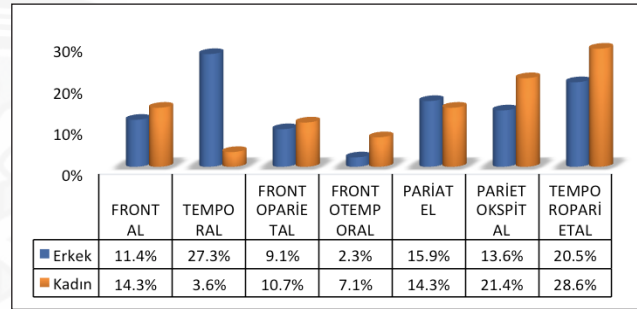
Kikare analizi yapılarak Likelihood Ratio anlamlılık değerine bakılmıştır.



**Şekil 3:** Yaş sağkalım eğrisi



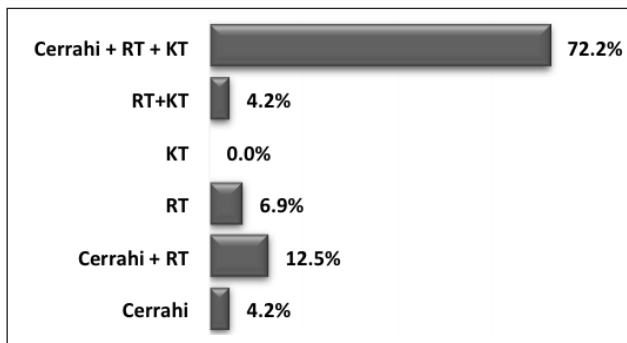
**Şekil 4:** Tümör lokalizasyonu



**Şekil 5:** Cinsiyet ve yerleşim yerine göre dağılım

**Tablo 5:** Tedavi Modalitelerine Göre Sağkalım Süresi

Özellik	n	6 Ay (%)	1 Yıl (%)	15 Ay (%)	15+ Ay (%)
<b>Tedavi Modalitesi</b>					
Cerrahi	64	12,5	68,8	15,6	3,1
Biyopsi	10	10	50	40	
RT	14	28,6	64,3	7,1	
KT	0				
RT + KT	55	12,7	67,3	16,4	3,6
Cerrahi + RT + KT	52	9,6	69,2	17,3	3,9



**Şekil 6:** Tedavi modaliteleri

görülmüştür (Tablo 5). Total rezeksiyon yapılan hastaların sağkalım süresi ortalama 11,01 ay iken; subtotal rezeksiyon yapılan hastaların sağkalım süresi 9,78 aydır. İki tedavi grubu arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Şekil 8, p=0,26>0,05).

### TARTIŞMA

Bu çalışmada; tek merkeze ait verilere dayanan (ZBEÜTF) geriye dönük bulgular sunulmuştur. Çalışmamızın, GBM'in sağkalım süresi, yerleşim yeri, epidemiyolojik bulguları ile ilişkili sonuçları literatürdeki sonuçlarla benzerlik göstermektedir (9, 10). Primer beyin tümörlerinden en kötü prognozlu

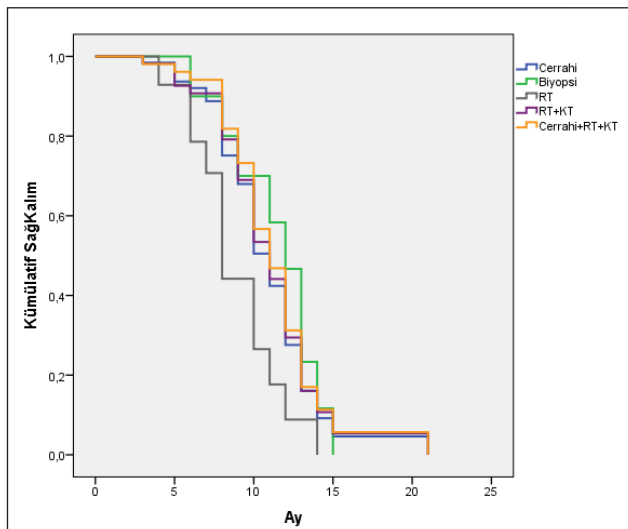
olan GBM'in tedavisi ile ilgili pek çok klinik ve deneysel çalışmalar yapılmasına rağmen hâlen etkili bir tedavisi yoktur. Farklı cerrahi rezeksiyon yaklaşımlarının, radyoterapinin ve kemoterapinin tek başına ya da kombine olarak verilmesine rağmen genel sağkalım süresi hâlen çok kısadır (ortalama 15 ay) (15-17). Bu sürenin kısalığı, GBM' in agresif olmasına, görülme yaşının geç olmasına, yetersiz tedavi modalitelerine ve patofizyolojisinin hâlen belirsizliğini korumasıyla açıklanabilir (15,17).

Ancak bu sonuçlara rağmen GBM tedavisinin multidisipliner olduğunu unutulmamalıdır. Bu bağlamda görüntüleme, cerrahi teknik ve örneklemeden başlayarak, hastaların klinik durumuna göre en uygun yaklaşımın seçilmesi önemlidir (17). GBM tedavisi için en yaygın kabul edilen protokol, MRI çekildikten sonra, olabildiğince maksimum rezeksiyon ya da subtotal rezeksiyondur. Ancak inoperable kabul edilen ya da küçük olan lezyonlar için stereotaktik biyopsi yapılmalıdır. Bu cerrahi yaklaşımları takiben yapılacak olan adjuvan tedavi tümörün histopatolojisi, biyobelirteçleri ve genetik yapısına bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Günümüzde, standart olarak kabul edilen rotokol ise eş zamanlı ve adjuvan kemoterapi (Temozolomid) ile kombine radyasyon tedavisidir (17-19). Bu standart tedavi yöntemleri dışında biyolojik ajanların (monoklonal antikorlar), kannabinoidlerin ve immünoterapilerin (dendritik hücreler, peptit aşular, viral immünoterapi gibi) GBM tedavisinde etkileri üzerine pek çok *in vivo* ve *in vitro* çalışmalar yapılmıştır (20-23). Ayrıca başta GBM olmak üzere, derecesi yüksek, nüks etmiş gliomalarda 'tümör tedavi alanı' olarak da adlandırılan düşük yoğunluklu alternatif elektrik akım kullanımı da mevcuttur. Bu tedavi yöntemi her ne kadar tartışmalı olsa da, Food and Drug Administration (FDA) tarafından onaylanmıştır (24).

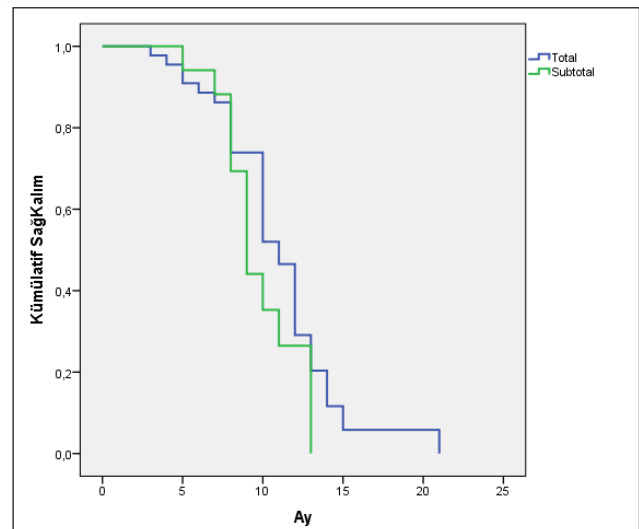
Tedavi modaliteleri ile sağkalım süreleri arasında farklılıklar bulunmaktadır. Vuorinen ve ark. yaşlı malign glioma hastası

(65 yaş üstü ve GBM, grade 3 glioma, metastaz, lenfoma hastaları) olup; sadece biyopsi yapılanlar ile geniş ve güvelli cerrahi rezeksiyon yapılanların sağkalım süreleri değerlendirilmiştir (25). Bu çalışma sonucunda kraniotomi yapılanların (ortalama 171 gün), biyopsi yapılanlara (ortalama: 85 gün) kıyasla 2.7 kat daha uzun sağkalım süresine sahip olduğu görülmüştür. Çalışmamızda ise bu iki grup arasındaki sağkalım süresi açısından fark anlamlı değildir; bunun sebebi hastalarımızın Vuorinen ve ark. yaptığı çalışmadan farklı olarak sadece GBM tanılı hastaları olmasından kaynakladığını düşünüyoruz. Cerrahi yaklaşımın tipi açısından bu süre değerlendirilecek olursa; Ghosh ve ark. yaptığı çalışmada total rezeksiyon (ort. 8 ay) ve subtotal rezeksiyon (ort. 7,2 ay) yapılan hastaların ortalama sağkalım süreleri açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (26). Ancak Brown ve ark. yaptığı sistematik meta analiz çalışmasında ise total rezeksiyonun sağkalımı önemli ölçüde iyileştirdiği sonucuna varılmıştır (27). Bizim çalışmamızda ise iki yaklaşım arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Şekil 8,  $p=0,26>0,05$ ).

Çok merkezli başka bir çalışmada cerrahi tedaviye RT eklenmesi durumunda ortalama sağkalım süresinin 4 aydan 7 aya çıktığı gözlenirken; başka bir çalışmada bu sürenin 4 aydan 12 aya kadar çıktığı gözlenmiştir (26,28). Cerrahi tedaviye RT eklenmesinin sağkalım süresine etkisi açısından farklı sonuçlar elde edilse de bu etkinin mütevazı olduğu aşikârdır. Ancak 2004 yılında 573 GBM hastası ile yapılan randomize Faz 3 çalışması ile standart postoperatif RT, eş zamanlı ve adjuvan temozolomidin eklenmesinin, tek başına postoperatif RT göre 2 yıllık medyan sağkalımı iyileştirdiğini göstermiştir (29). Bu çalışmanın takip süresi uzatılarak elden edilen veriler ışığında, 5 yıllık sağkalım süresi benzer şekilde postoperatif RT, eş zamanlı ve adjuvan temozolomid alan grupta daha iyi olduğu görülmüştür (30). Çalışmamızın



Şekil 7: Tedavi modalitelerine göre sağkalım eğrisi



Şekil 8: Total cerrahi ve subtotal cerrahinin sağkalım eğrisi

sonuçları bu kombine tedavi ile ilgili çalışmalarının sonuçları ile benzer olup; sadece RT ve KT tedavisi alan hastaların ortalama sağkalım süresinin, hiçbir tedavi almayan hastalara göre 2 kat fazla olduğu görülmüştür (Tablo 6, Şekil 7,  $p=0,019<0,05$ ).

GBM erkeklerde daha sık gözlenirken; cinsiyetle sağkalım süresi arasındaki ilişki açısından çelişkili sonuçlar vardır (31). Örneğin Tian ve ark. yaptığı çalışmada GBM'li kadın hastaların ortalama sağkalım süresinin daha yüksek olduğu gözlenirken; Shabihkhani ve ark. yaptığı çalışmada ise GBM'li erkek hastaların ortalama sağkalım süresinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir (32,33). Ghosh ve ark. yaptığı çalışmada, cinsiyet (erkek hastalar: 7,5 ay, kadın hastalar: 8,8 ay) ile 2 yıllık ortalama sağkalım süresi arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (26). Çalışmamızda ise GBM insidansı literatür ile benzer şekilde erkeklerde daha yüksek iken (Tablo 1); cinsiyetle sağkalım süresi açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Tablo 2, Şekil 2,  $p=0,638>0,05$ ).

Yaş, hastalıklar için çok sık analiz edilmekle beraber pek çok kanser türü için önemli bir pronostik faktördür. GBM'in görülme yaşı en sık 60 ve üzeri olup, ortalama sağkalım süresi yaşla beraber azalmaktadır (31). Bir çalışmada ortala-

ma sağkalım süresi,  $\leq 50$  yaş hastalar için 8.8 ay iken,  $> 50$  yaş hastalar için bu süre 4,55 ay olduğu görülmüştür (26). Ohgaki ve ark.nın yaptığı çalışma benzer şekilde genç hastaların önemli ölçüde daha uzun süre hayatta kaldığını ortaya ( $<50$  yaş hastalarda 8,8 ay,  $> 80$  yaş hastalarda 1.6 ay) koymuştur (34). Çalışmamız, daha önce yapılan çalışmalar ile benzer şekilde, GBM hastalarının tanı anındaki yaşı ile sağkalım süresinin ilişkili olduğunu gözlemledik (Şekil 3,  $p=0,03<0,05$ ).

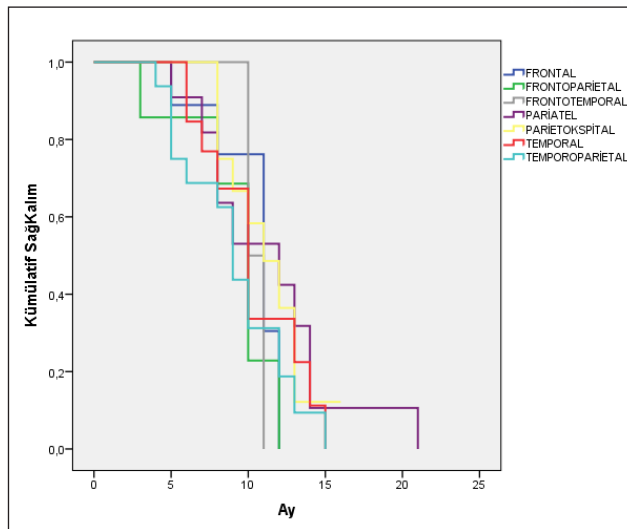
GBM ile ilgili epidemiyolojik çalışmalarda tümör lokalizasyonu ile ilgili pek çok farklı sınıflama kullanmıştır. Bu tümörün sağ ya da sol hemisfer yerleşimli olması ya da infra ya da supratentoriyal yerleşimli olması gibi genel ifadelerle olabilmektedir (26,31,35). Ancak tümör lokalizasyonu ilgili verilerin toplanmasında en sık kullanılan yol, beynin loblarını ve beyincığı içeren sınıflamadır (31). Bu sınıflamanın yapıldığı pek çok çalışmada, GBM'in lokalizasyonu ile ilgili farklılıklar söz konusudur. Ancak bu çalışmalardaki ortak fikir GBM'in tümör lobları arasında en az okspital lobda görülmesi iken benzer bir kolerasyonda serebellumda nadir görülmesi şeklindedir (31). Çalışmamızda GBM %24 ile en sık temporo-parietal yerleşimli olduğu görülürken; tümörün yerleşim yeri ile sağkalım süresi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 3, Şekil 9,  $p=0,72>0,05$ ).

Çalışmamızdaki yaş, cerrahi yaklaşımın, radyoterapi ve kemoterapi gibi faktörlerin sonuçları literatürdeki diğer epidemiyolojik çalışmalarda olduğu gibi sağkalım üzerinde önemli bir etkisi vardır. Bu hâliyle mevcut tedaviler henüz GBM hastalarını iyileştiremezken; sadece ortalama sağkalım süresini uzatmaktadır.

**Tablo 6:** Tedavi Şekillerine Göre Sağkalım Süreleri Arasındaki İlişki

Tedavi Şekilleri	n	Sağkalım Süreleri
Tedavi Almayan	3	5,67 $\pm$ 1,15
RT	12	8,67 $\pm$ 2,84
RT + KT	43	10,40 $\pm$ 3,23
p	58	0.019*

\*Tek yönlü varyans analizi sonucu 0.05 önem düzeyinde anlamlıdır.



**Şekil 9:** Yerleşim yerine göre sağkalım eğrisi

#### Teşekkür

Yok.

#### Yazar Katkı Beyanı

Veri Toplanması ve/veya İşlemesi: **Emrah Keskin, Hasan Ali Aydın, Kenan Şimşek**, Analiz ve/veya Yorum: **Emrah Keskin, Özlem Elmas**, Literatür Arama: **Emrah Keskin, Eren Görkem Gün**, Yazıyı Yazan: **Emrah Keskin**, Eleştirel İnceleme: **Murat Kalaycı**.

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemektedir.

#### Finansal Destek

Çalışmamız da herhangi bir finansal destek yoktur.

#### Etik Kurul Onayı

Çalışmaya, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun onayı (13.01.2021 tarih, 2021/01 sayı) alınarak başlanmıştır.

## Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

## KAYNAKLAR

- Tamimi AF, Juweid M. Epidemiology and outcome of glioblastoma. In: De Vleeschouwer S, editor. Glioblastoma [Internet]. Brisbane, Australia: Codon Publications; 2017. <https://doi.org/10.15586/codon.glioblastoma.2017.ch8>.
- Ohgaki H, Kleihues P. The definition of primary and secondary glioblastoma. *Clin Cancer Res* 2012;19(4):764-772.
- Louis DN, Perry A, Reifenberger G, von Deimling A, Figarella-Branger D, Cavenee WK, Ohgaki H, Wiestler OD, Kleihues P, Ellison DW. The 2016 World Health Organization classification of tumors of the central nervous system: A summary. *Acta Neuropathol* 2016;131(6):803-820.
- Ostrom QT, Patil N, Cioffi G, Waite K, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. CBTRUS Statistical Report: Primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2013-2017. *Neuro-Oncology* 2020;22(Supplement\_1):1-96.
- Altinoz MA, Nalbantoglu J, Ozpinar A, Ozcan ME, Del Maestro RF, Elmaci I. From epidemiology and neurodevelopment to antineoplasticity. Medroxyprogesterone reduces human glial tumor growth in vitro and C6 glioma in rat brain in vivo. *Clin Neurol Neurosurg* 2018;173:20-30.
- Shahcheraghi SH, Zangui M, Lotfi M, Ghayour-Mobarhan M, Ghorbani A, Jalilani HZ, Sadeghnia HR, Sahebkar A. Therapeutic potential of curcumin in the treatment of glioblastoma multiforme. *Curr Pharm Des* 2019;25(3):333-342.
- Huang B, Zhang H, Gu L, Ye B, Jian Z, Stary C, Xiong X. Advances in immunotherapy for glioblastoma multiforme. *J Immunol Res* 2017;1-11.
- Von Neubeck C, Seidlitz A, Kitzler HH, Beuthien-Baumann B, Krause M. Glioblastoma multiforme: Emerging treatments and stratification markers beyond new drugs. *Br J Radiol* 2015;88(1053):20150354.
- Hamisch C, Ruge M, Kellermann S, Kohl AC, Duval I, Goldbrunner R, Grau SJ. Impact of treatment on survival of patients with secondary glioblastoma. *J Neurooncol* 2017;133(2):309-313.
- Ahmadipour Y, Kaur M, Pierscianek D, Gembruch O, Oppong MD, Mueller O, Jabbarli R, Glas M, Sure U, El Hindy N. Association of surgical resection, disability, and survival in patients with glioblastoma. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg* 2019;80(04):262-268.
- Vuorinen V, Hinkka S, Färkkilä M, Jääskeläinen J. Debulking or biopsy of malignant glioma in elderly people - a randomised study. *Acta Neurochir (Wien)* 2003;145(1):5-10.
- Salgado MV, Torres J, Esteban J, Gutiérrez JA, Ley L, Carrato A. Survey of treatment recommendations for elderly patients with glioblastoma. *Clin Transl Oncol* 2020;22:1329-1334.
- Sanai N, Berger MS. Glioma extent of resection and its impact on patient outcome. *Neurosurgery* 2008;62(4):753-764.
- Stupp R, Mason WP, van den Bent MJ, Weller M, Fisher B, Taphoorn MJ, Belanger K, Brandes AA, Marosi C, Bogdahn U, Curschmann J, Janzer RC, Ludwin SK, Gorlia T, Allgeier A, Lacombe D, Cairncross JG, Eisenhauer E, Mirimanoff RO; European Organisation for Research and Treatment of Cancer Brain Tumor and Radiotherapy Groups; National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. Radiotherapy plus concomitant and adjuvant temozolomide for glioblastoma. *N Engl J Med* 2005;352(10):987-996.
- Carlsson SK, Brothers SP, Wahlestedt D. Emerging treatment strategies for glioblastoma multiforme. *EMBO Mol Med* 2014;6(11):1359-1370.
- Ampie L, Woolf EC, Dardis C. Immunotherapeutic advancements for glioblastoma. *Front Oncol* 2015;5:12.
- Batash R, Asna N, Schaffer P, Francis N, Schaffer M (2017). Glioblastoma multiforme, diagnosis and treatment; Recent literature review. *Curr Med Chem* 2017;24(27):3002-3009.
- Nieder C, Astner ST, Mehta MP, Grosu AL, Molls M. Improvement, clinical course, and quality of life after palliative radiotherapy for recurrent glioblastoma. *Am J Clin Oncol* 2008;31:300-305.
- Malmström A, Gronberg BH, Marosi C, Stupp R, Frappaz D, Schultz H, Abacioglu U, Tavelin B, Lhermitte B, Hegi ME, Rosell J, Henriksson R. Nordic Clinical Brain Tumour Study Group (NCBTSG). Temozolomide versus standard 6-week radiotherapy versus hypofractionated radiotherapy in patients older than 60 years with glioblastoma: The Nordic randomised, phase 3 trial. *Lancet Oncol* 2012;13(9):916-926.
- Beal K, Abrey LE, Gutin PH. Antiangiogenic agents in the treatment of recurrent or newly diagnosed glioblastoma: Analysis of single-agent and combined modality approaches. *Radiat Oncol Lond Engl* 2011;6:2.
- Torres S, Lorente M, Rodriguez-Fornes F, Hernandez Tiedra S, Salazar M, Garcia-Taboada E, Barcia J, Guzman M, Velasco G. A combined preclinical therapy of cannabinoids and temozolomide against glioma. *Mol Cancer Ther* 2011;10(Suppl. 1):90-103.
- Mantwill K, Naumann U, Seznec J, Girbinger V, Lage H, Surowiak P, Beier D, Mittelbronn M, Schlegel J, Holm PS. YB-1 dependent oncolytic adenovirus efficiently inhibits tumor growth of glioma cancer stem like cells. *J Trans Med* 2013;11:216.
- Hoffmann D, Wildne, O. Comparison of herpes simplex virus- and conditionally replicative adenovirus-based vectors for glioblastoma treatment. *Cancer Gene Ther* 2007;14(7):627-639.
- Stupp R, Wong E, Scott C, Taillibert S, Kanner A, Kesari S, Ram Z, on behalf of the EF. NT-40 Interim analysis of the EF-14 Trial: A prospective, multi-center trial of NovoTTF-100A together with temozolomide compared to temozolomide alone in patients with newly Diagnosed GBM. *Neuro-Oncology* 2014;16:v167.
- Vuorinen V, Hinkka S, Färkkilä M, Jääskeläinen J. Debulking or biopsy of malignant glioma in elderly people-a randomised study. *Acta neurochirurgica*. 2003;145(1):5-10.
- Ghosh M, Shubham S, Mandal K, Trivedi V, Chauhan R, Naseera S. Survival and prognostic factors for glioblastoma multiforme: Retrospective single-institutional study. *Indian J Cancer* 2017;54(1):362.



27. Brown TJ, Brennan MC, Li M, Church EW, Brandmeir NJ, Rakszawski KL, Patel AS, Rizk EB, Suki D, Sawaya R, Glantz M. Association of the extent of resection with survival in glioblastoma: A Systematic review and meta-analysis. *JAMA Oncol* 2016;2:1460-1469.
28. Keime-Guibert F, Chinot O, Taillandier L, Cartalat-Carel S, Frenay M, Kantor, G, Delattre JY. Radiotherapy for glioblastoma in the elderly. *N Engl J Med* 2007;356(15):1527-1535.
29. Stupp R, Mason WP, van den Bent MJ, Weller M, Fisher B, Taphoorn MJ, Belanger K, Brandes AA, Marosi C, Bogdahn U, Curschmann J, Janzer RC, Ludwin SK, Gorlia T, Allgeier A, Lacombe D, Cairncross JG, Eisenhauer E, Mirimanoff RO; European Organisation for Research and Treatment of Cancer Brain Tumor and Radiotherapy Groups; National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. Radiotherapy plus concomitant and adjuvant temozolomide for glioblastoma. *New N Engl J Med* 2005;352(10):987-996.
30. Stupp R, Hegi ME, Mason WP, van den Bent MJ, Taphoorn MJ, Janzer RC, Ludwin SK, Allgeier A, Fisher B, Belanger K, Hau P, Brandes AA, Gijtenbeek J, Marosi C, Vecht CJ, Mokhtari K, Wesseling P, Villa S, Eisenhauer E, Gorlia T, Weller M, Lacombe D, Cairncross JG, Mirimanoff RO; European Organisation for Research and Treatment of Cancer Brain Tumour and Radiation Oncology Groups; National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. Effects of radiotherapy with concomitant and adjuvant temozolomide versus radiotherapy alone on survival in glioblastoma in a randomised phase III study: 5-year analysis of the EORTC-NCIC trial. *Lancet Oncol* 2009;10(5):459-466.
31. Simirńska D, Korbecki J, Kojder K, Kapczuk P, Fabiańska M, Gutowska I, Machoy-Mokrzyńska A, Chlubek D, Baranowska-Bosiacka I. Epidemiology of Anthropometric Factors in Glioblastoma Multiforme—Literature Review. *Brain Sci* 2021;11(1):116.
32. Tian M, Ma W, Chen Y, Yu Y, Zhu D, Shi J, Zhang Y. Impact of gender on the survival of patients with glioblastoma. *Biosci Rep* 2018;38(6):BSR20180752.
33. Shabihkhani M, Telesca D, Movassaghi M, Naeini YB, Naeini KM, Hojat SA, Gupta D, Lucey GM, Ontiveros M, Wang MW, Hanna LS, Sanchez DE, Mareninov S, Khanlou N, Vinters HV, Bergsneider M, Nghiemphu PL, Lai A, Liau LM, Cloughesy TF, Yong WH. Incidence, survival, pathology, and genetics of adult Latino Americans with glioblastoma. *J Neurooncol* 2017;132(2):351-358.
34. Ohgaki H, Dessen P, Jourde B, Horstmann S, Nishikawa T, Di Patre PL, Burkhard C, Schüler D, Probst-Hensch NM, Maiorka PC, Baeza N, Pisani P, Yonekawa Y, Yasargil MG, Lütolf UM, Kleihues P. Genetic pathways to glioblastoma: A population-based study. *Cancer Res* 2004;64(19):6892-6899.
35. Li K, Lu D, Guo Y, Wang C, Liu X, Liu Y, Liu D. Trends and patterns of diffuse glioma in the United States, 1973-2014. *Cancer Med* 2018;7:5281-5290.



# Onychomycosis and Erectile Dysfunction. Does Common Etiology Cause Togetherness?

Onikomikoz ve Erektile Disfonksiyon. Ortak Etiyoloji Birlikteliğe Neden Olur mu?

Özer BARAN<sup>1</sup> , Aykut AYKAÇ<sup>2</sup> , Coşkun KAYA<sup>2</sup> , Habibullah AKTAŞ<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Karabük University Faculty of Medicine, Department of Urology, Karabük, Turkey

<sup>2</sup>Eskişehir City Hospital, Department of Urology, Eskişehir, Turkey

<sup>3</sup>Karabük University Faculty of Medicine, Department of Dermatology, Karabük, Turkey

**ORCID ID:** Özer Baran 0000-0001-9799-8134, Aykut Aykaç 0000-0001-7078-0135, Coşkun Kaya 0000-0002-7445-2304, Habibullah Aktaş 0000-0001-9239-1659

**Cite this article as:** Baran Ö et al. Onychomycosis and Erectile Dysfunction. Does Common Etiology Cause Togetherness? Med J West Black Sea. 2021;5(2):256-260.

## Corresponding Author

Özer Baran

## E-mail

ozerbaran@karabuk.edu.tr

## Received

10.02.2021

## Revision

13.03.2021

## Accepted

31.03.2021

## ABSTRACT

**Aim:** We tried to determine the frequency of co-occurrence of erectile dysfunction (ED) and Onychomycosis (OM).

**Material and Methods:** The sociodemographic form and IIEF-5 form were filled by the male patients who were admitted to the Urology Polyclinic of Karabük University Medical Faculty with the complaints of ED between April 2019 - April 2020. The patients with ED were included in the study. All the male patients were divided into three groups as mild, moderate and severe according to ED severity. The dermatologist (H.A) examined the presence of OM by taking samples from the toenails of the male patients.

**Results:** Looking at the IIEF-5 scores of 95 patients accepted to the study, it was found that 22 (23.1%) had mild, 20 (21%) moderate and 53 (55.9%) severe ED. Smoking history was higher in the severe ED group ( $p < 0.001$ ). It was found that a total of 32 (33.7%) patients had OM. However, there was no relationship between the severity of ED and the presence of OM ( $p > 0.114$ ).

**Conclusion:** Erectile dysfunction and OM disease can often be seen together. However, no relationship was found with the severity of ED.

**Keywords:** Onychomycosis, Erektile disfonksiyon, Etiyoloji

## ÖZ

**Amaç:** Erektile Disfonksiyon (ED) ile Onikomikoz (OM) hastalığının birlikte görülme sıklığını saptamaya çalıştık.

**Gereç ve Yöntemler:** Nisan 2019 - Nisan 2020 tarihleri arasında Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Polikliniği'ne ED şikâyeti ile başvuran erkek hastalara sosyodemografik form ve IIEF-5 formu doldurtuldu. ED saptanan hastalar çalışmaya dahil edildi. Tüm erkekler ED ciddiyetine göre hafif, orta, ciddi olmak üzere üç gruba ayrıldı. Dermatoloji uzmanı (H.A.) erkeklerin ayak tırnaklarından örnek alıp OM mevcudiyetini araştırdı.

**Bulgular:** Çalışmaya kabul edilen 95 hastanın IIEF-5 skorlarına bakılarak 22'sinde (%23.1) hafif, 20'sinde (%21) orta ve 53'ünde (%55.9) ciddi düzeyde ED bulunduğu saptandı. Sigara kullanma öyküsü ciddi ED grubunda daha fazla idi ( $p < 0.001$ ). Toplam 32 (%33.7) hastada OM bulunduğu tespit edildi. Ancak, ED şiddeti ile OM mevcudiyeti arasında bir ilişki saptanmadı ( $p > 0.114$ ).

**Sonuç:** Erektile disfonksiyon ile OM hastalığı sıklıkla bir arada görülebilmektedir. Ancak ED şiddeti ile bir ilişkisi saptanmamıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Onikomikozis, Erektile disfonksiyon, Etiyoloji



## INTRODUCTION

Erectile Dysfunction (ED), which has been recently diagnosed in thousands of men around the world, is defined as the inability of a man to achieve and/or maintain sufficient penile erection for at least 6 months. Penile erection occurs as a result of increased arterial blood flow and decreased venous blood flow. All the factors that cause damage to these mechanism result in ED. It has also been shown that atherosclerosis, which negatively affects all vascular structures, begins to influence penile arteries, before coronary and carotid arteries (1). Atherosclerosis causes endothelial dysfunction and disrupts the nitric oxide synthesis process, leading to inadequate expansion of penile arteries and consequently to ED (2).

Onychomycosis (OM) is a fungal infection of the nail and its bed. It is seen between 2% and 11% of the healthy population and includes some risk factors such as endothelial dysfunction that gives cause for atherosclerosis, decreased microcapillary circulation, oxidative stress and inflammation, as in ED (3-5.) Peripheral artery diseases (PAD) are also closely related to atherosclerotic risk factors such as ED and OM. PAD, which can be frequently seen with cardiovascular and cerebrovascular diseases, is more common among those who are in advanced age, and have smoking history, hyperlipidemia, hypertension, and diabetic, but it is much more prevalent among male patients (1,2). Studies have reported that patients with symptomatic and asymptomatic PAD have an equal risk of early death (6). Therefore, when patients within the asymptomatic period PAD are admitted to the hospital due to other diseases with common risk, the diagnosis of PAD will help to reduce the risk of premature death (7). As it has been shown that OM can be an independent marker for PAD, the close relationship between ED and PAD has also been shown in many studies (8-10). In a patient admitted to the outpatient clinic due to OM or ED, PAD must be considered and the referral of the patient to the relevant branch will be an important step for the patient's future life.

As a result of the literature review, no study was found evaluating the association of ED and OM, although they have common risk factors. In this study, we tried to reveal whether there is OM association in men who applied to the urology outpatient clinic because of ED.

## MATERIALS and METHODS

The study was carried out under the ethical principles of the Declaration of Helsinki and was approved by the Local Ethics Committee of Karabük University (1/4 / 2019- 4/19). Between April 2019 and April 2020, the male patients who applied to Karabük University Faculty of Medicine Department of Urology polyclinic with ED complaints, met the study criteria and accepted to participate in the present study.

Sociodemographic form and the International Index of Erectile Function (IIEF) -5 form for the evaluation of sexual functions were filled by the patients who met the inclusion criteria and accepted to partake in the study both in writing and orally. In this study, we classified the patients according to the IIEF-5 scores, as done by Spessoto et al. (11), for ease of grouping. In the ED classification, those with the IIEF-5 score of 25 and above is normal; 17-24 score range is mild; 11-16 score range is moderate and scores of 10 and below are considered as severe ED. After form-filling process, the toenails of the patients were evaluated by a dermatologist. Samples taken from the nails of patients with clinical suspicion of OM were prepared with potassium hydroxide and evaluated under a microscope to identify fungal filaments.

The exclusion criteria were the absence of a history of regular sexual intercourse, recent genital surgery, any psychiatric and/or neurological disease, chronic heart and/or respiratory diseases, chronic kidney disease, any oncological disease, and previous OM treatment and/or having nail disease apart from OM.

Continuous data are given as Mean  $\pm$  Standard Deviation. Categorical data are given as percentage (%). Shapiro Wilk's test was used to investigate the compliance of the data to normal distribution. One-way analysis of variance (One-Way ANOVA) was used for the cases with three or more groups in comparison of the groups showing normal distribution. Pearson Chi-Square and Pearson's Exact Chi-Square analysis were used in the analysis of the cross tables created. IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) program was used in the application of the analyzes.  $P < 0.05$  value was accepted as the criterion for statistical significance.

G\* Power (G\* Power Ver. 3.0.10, Franz Faul. Kiel University, Deutschland) (12) package program was used to determine the sample size. The sample size was found to be 45 people for a study with 95% power, Type 1 error (alpha) 0.05 and effect size 0.5. A total of 95 patients were planned to be included in the study.

## RESULTS

Between April 2019 and April 2020, 147 male patients applied to the Urology Department with the complaint of ED. Of the 132 patients who agreed to participate in the study, 27 patients were excluded from the study because they did not meet the inclusion criteria. Sociodemographic form and IIEF-5 were applied to 105 patients. 10 patients with an IIEF-5 score of 25 and above were not included in the study because ED was not detected. The remaining 95 patients were evaluated by a dermatologist in terms of OM.

When classified according to IIEF-5 scores, 22 (23.1%) patients were in the mild group, 20 (21%) patients were in

the moderate group, and 53 (55.9%) patients were in the severe group (Table 1). Smoking was statistically higher in the severe group compared to the other groups ( $p < 0.001$ ). OM was detected in 33.7% of 95 ED patients who were included in the study. When the presence of OM was examined in all 3 groups, no statistical difference was found between the groups in terms of ED severity ( $p = 0.11$ ).

## DISCUSSION

Diseases such as hypertension, diabetes, dyslipidemia, and smoking are common risk factors for PAD, ED and OM. However, endothelial dysfunction is the most important underlying cause of all three diseases. (13-15) All of the above mentioned risk factors and endothelial dysfunction play a huge role in the development and progression of atherosclerosis. Cardiovascular diseases, one of the most important causes of death in the world, are caused by atherosclerosis. Since cardiovascular diseases may not cause symptoms until they cause hardening of systemic arteries, they are described as 'silent killers' (16). Therefore, it is very important that these types of diseases are caught in the asymptomatic period.

In the literature, 48% of men with ED had cardiovascular disease and 46% had coronary heart disease (17). In a study by Kumagai et al. (18) ED was defined as an independent risk factor for PAD. On the other hand, Montorsi et al. (19) showed that men who started to show symptoms of ED were more likely to show the symptoms of cardiovascular disease over a period of 2-3 years. Other studies have shown that the severity of ED symptoms is positively correlated with atherosclerotic heart disease status, and the presence of ED is an independent risk factor for cardiovascular diseases (1,20). Peripheral circulation disruption is one of the important risk factors in the development of onychomycosis (21). Many studies have also shown that the presence of ED will be a marker for peripheral vascular diseases (22). The fact that circulatory dysfunction is an important etiology for both onychomycosis and ED suggests the possibility of ED in

patients with onychomycosis and the development of onychomycosis in patients with ED.

Studies have shown that OM can be an early marker for atherosclerosis and it has a close relationship with atherosclerosis like ED. In the study of Fukunaga et al. (14), the incidence of asymptomatic PAD in patients with OM was found more frequently than in the group without OM. In a study conducted on 127 patients with type-2 diabetes, the presence of OM and subclinical atherosclerosis was examined; and, it was stated that there might be a relationship between OM and subclinical atherosclerosis in diabetic patients. OM could be used as a marker for the diagnosis of atherosclerotic vascular diseases. (23) Contrary to this study, although venous insufficiency was found more frequently in patients with OM compared to the control group, no statistical difference was found between the o study groups in terms of PAD (24).

There are many studies reported that dermatological diseases and ED can accompany each other. It has been shown that 81% of men with systemic sclerosis and 67% of men with amyloidosis have ED (25). In another study, ED was found in 60% of men with dermatological disease. (26). The side effects of the drugs used for the disease and thought of skin findings have a negative impact on the partner, since they cause sexual reluctance and loss of confidence. Besides, common etiological factors such as atherosclerosis have been suggested to play a role on the increased frequency of ED (27).

Although OM and ED have been shown to be early markers for atherosclerosis in different studies, there is no study in the literature about the co-occurrence of OM and ED. In this study, to our knowledge, we showed firstly that OM was found in 33.7% of men with ED. However, no statistically significant relationship was found between the severity of ED and the frequency of OM. Further multicenter study including more patients and control groups is needed to show relationship with ED and OM.

**Table 1:** Socio-Demographic Characteristics and Incidence of OM in ED Patients

		IIEF-5			p	
		Total (n=95)	Mild (n=22)	Moderate (n=20)		Severe (n=53)
Age (Year)	(Mean±S.D)	51.47±0.97	50.50±0.53	50.82±0.84	54.48±1.01	0.102*
Cigarette n (%)	Yes	63 (66.3)	10 (45.5)	10 (50)	43 (81.1)	<0.001***
	No	32 (33.7)	12 (54.5)	10 (50)	10 (18.9)	
Diabetes n (%)	Yes	19 (20)	3 (13.6)	4 (20)	12 (22.6)	0.097***
	No	76 (80)	19 (86.4)	16 (80)	41 (77.4)	
Onychomycosis n (%)	Yes	32 (33.7)	6 (27.3)	9 (45)	17 (32.1)	0.114**
	No	63 (66.3)	16 (72.7)	11 (55)	36 (67.9)	

\* One-Way Analysis of Variance, \*\* Pearson Chi-Square Analysis, \*\*\* Fischer (Exact) Chi-Square Analysis



Single-center study being said, if there is insufficient number of patients included in the study, the questionnaire evaluated the results of patients with relatively subjective, that may be a risk factor for OM in the patient's self-care ability of assessment; factors that we restrict our study.

### Conclusion

Early detection of atherosclerosis markers such as ED and OM will play an important role in preventing the progression of atherosclerosis and other complications. That is why; OM should be kept in mind in the patients presenting the complaint of erectile dysfunction, and these patients should be directed to the relevant branch.

### Author Contributions

Concept: **Özer Baran**, Design: **Coşkun Kaya**, Data collection or processing: **Özer Baran**, **Habibullah Aktaş**, Analysis or Interpretation: **Aykut Aykaç**, Literature search: **Aykut Aykaç**, **Coşkun Kaya**, Writing: **Özer Baran**, Approval: **Habibullah Aktaş**.

### Conflicts of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest

### Financial Support

The authors declare that there is no financial support.

### Ethical Approval

The study was carried out under the ethical principles of the Declaration of Helsinki and was approved by the Local Ethics Committee of Karabük University. (1/4 / 2019- 4/19)

### Peer Review Process

Extremely peer-reviewed.

### REFERENCES

- Gandaglia G, Briganti A, Jackson G, Kloner RA, Montorsi F, Montorsi P, Vlachopoulos C. A systematic review of the association between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol* 2014;65:968-978.
- Maas R, Schwedhelm E, Albsmeier J, Boger RH: The pathophysiology of erectile dysfunction related to endothelial dysfunction and mediators of vascular function. *Vasc Med* 2002; 7: 213-215.
- Sigurgeirsson B, Baran R. The prevalence of onychomycosis in the global population - A literature study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014;28(11):1480-1491.
- Kampoli AM, Tousoulis D, Briasoulis A, Latsios G, Papageorgiou N, Stefanadis C. Potential pathogenic inflammatory mechanisms of endothelial dysfunction induced by type 2 diabetes mellitus. *Curr Pharm Des* 2011;17: 4147-4158.
- Tousoulis D, Kampoli AM, Stefanadis C. Diabetes mellitus and vascular endothelial dysfunction: Current perspectives. *Curr Vasc Pharmacol* 2012;10:19-32.
- Jude EB, Eleftheriadou I, Tentolouris N. Peripheral arterial disease in diabetes - a review. *Diabet Med* 2010; 27: 4-14.
- Ferket BS, Spronk S, Colkesen EB, Hunink MG. Systematic review of guidelines on peripheral artery disease screening. *Am J Med* 2012;125:198-208.
- Gupta AK, Gupta MA, Summerbell RC, Cooper EA, Konnikov N, Albreski D, MacDonald P, Harris KA. The epidemiology of onychomycosis: possible role of smoking and peripheral arterial disease. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2000;14:466-469.
- Hotaling JM, Walsh TJ, Macleod LC, Heckbert S, Pocobelli G, Wessells H, White E. Erectile dysfunction is not independently associated with cardiovascular death: Data from the vitamins and lifestyle (VITAL) study. *J Sex Med* 2012; 9: 2104-2110.
- Nehra A, Jackson G, Miner M, Billups KL, Burnett AL, Buvat J, Carson CC, Cunningham GR, Ganz P, Goldstein I, Guay AT, Hackett G, Kloner RA, Kostis J, Montorsi P, Ramsey M, Rosen R, Sadovsky R, Seftel AD, Shabsigh R, Vlachopoulos C, Wu FC. The Princeton III consensus recommendations for the management of erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Mayo Clin Proc* 2012; 87:766-778.
- Spessoto LC, Facio FN Jr, de Arruda JG, Arruda PF, Gatti M, Antoniassi TS, Facio MF, de Godoy JM. Association of hypertension with erectile function in chronic peripheral arterial insufficiency patients. *J Clin Med Res* 2016;8(8):582-584.
- G\* Power Ver. 3.0.10, Franz Faul. Kiel University, Deutschland Available: <https://www.psychologie.hhu.de/arbeitsgruppen/allgemeine-psychologie-und-arbeitspsychologie/gpower>
- Giuliano F. New horizons in erectile and endothelial dysfunction research and therapies. *Int J Impot Res* 2008; 20:2-8.
- Fukunaga A, Washio K, Ogura K, Taguchi K, Chiyomaru K, Ohno Y, Masaki T, Nagai H, Nagano T, Oka M, Nishigori C. Onychomycosis as a warning sign for peripheral arterial disease. *Acta Derm Venereol* 2013;93:747-748.
- Çinar Ö, Bolat MS. Erektile disfonksiyon hastalarına multidisipliner yaklaşım gerekir mi? *Türk Diyab Obez* 2020;3: 239-243.
- Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, Bravata DM, Dai S, Ford ES, Fox CS, Franco S, Fullerton HJ, Gillespie C, Hailpern SM, Heit JA, Howard VJ, Huffman MD, Kissela BM, Kittner SJ, Lackland DT, Lichtman JH, Lisabeth LD, Magid D, Marcus GM, Marelli A, Matchar DB, McGuire DK, Mohler ER, Moy CS, Mussolino ME, Nichol G, Paynter NP, Schreiner PJ, Sorlie PD, Stein J, Turan TN, Virani SS, Wong ND, Woo D, Turner MB; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2013 update: A report from the American Heart Association. *Circulation* 2013;127: 6-245.
- Dong JY, Zhang YH, Qin LQ. Erectile dysfunction and risk of cardiovascular disease: Meta-analysis of prospective cohort studies. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:1378-1385.
- Kumagai H, Yoshikawa T, Myoenzono K, Kosaki K, Akazawa N, Asako ZM, Tsujimoto T, Kidokoro T, Tanaka K, Maeda S. Sexual function is an indicator of central arterial stiffness and arterial stiffness gradient in Japanese adult men. *J Am Heart Assoc* 2018;7(10).e007964.

19. Montorsi P, Ravagnani PM, Galli S, Rotatori F, Veglia F, Briganti A, Salonia A, Dehò F, Rigatti P, Montorsi F, Fiorentini C. Association between erectile dysfunction and coronary artery disease. Role of coronary clinical presentation and extent of coronary vessels involvement: The COBRA trial. *Eur Heart J* 2006;27:2632-2639.
20. Shin D, Pregonzer G, Gardin JM. Erectile dysfunction: A disease marker for cardiovascular disease. *Cardiol Rev* 2011; 19: 5-11.
21. Scher RK, Rich P, Pariser D, Elewski B. The epidemiology, etiology, and pathophysiology of onychomycosis. *Semin Cutan Med Surg* 2013;32(2 Suppl 1):S2-4.
22. Blumentals WA, Gomez-Caminero A, Joo S, Vannappagari V. Is erectile dysfunction predictive of peripheral vascular disease? *Aging Male* 2003;6(4):217-221.
23. Onalan O, Adar A, Keles H, Ertugrul G, Ozkan N, Aktas H, Karakaya E. Onychomycosis is associated with subclinical atherosclerosis in patients with diabetes. *Vasa* 2015;44:59-64.
24. Ozkan F, Ozturk P, Ozyurt K, İnci MF, Kalender AM, Bakan B, Yuksel M. Frequency of peripheral arterial disease and venous insufficiency in toenail onychomycosis. *J Dermatol* 2013;40: 107-110.
25. Ermerctan AT, Temeltaş G. Dermatologic diseases and their effects on male sexual functions. *J Dtsch Dermatol Ges* 2010; 8: 592-597.
26. Goulding JM, Price CL, Defty CL, Hulangamuwa CS, Bader E, Ahmed I. Erectile dysfunction in patients with psoriasis: Increased prevalence, an unmet need, and a chance to intervene. *Br J Dermatol* 2011;164:103-109.
27. Duarte GV, Calmon H, Radel G, de Fátima Paim de Oliveira M. Psoriasis and sexual dysfunction: links, risks, and management challenges. *Psoriasis (Auckl)* 2018;8:93-99.





# Tuberosklerozda İntrakranyal Lezyonların Difüzyon Tensör Görüntüleme Bulguları

## Diffusion Tensor Imaging Findings of Intracranial Lesions in Tuberos Sclerosis

Dilek Hacer ÇEŞME

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: Dilek Hacer Çeşme 0000-0002-3869-0524

**Bu makaleye yapılacak atf:** Çeşme DH. Tuberosklerozda İntrakranyal Lezyonların Difüzyon Tensör Görüntüleme Bulguları . Med J West Black Sea. 2021;5(2):261-265.

### Sorumlu Yazar

Dilek Hacer Çeşme

### E-posta

dhcesme@bezmialem.edu.tr

### Geliş Tarihi

12.02.2021

### Revizyon Tarihi

31.03.2021

### Kabul Tarihi

01.04.2021

### ÖZ

**Amaç:** Tuberoskleroz'lu (TSC) olgularda kortikal/subkortikal yerleşimli tuberler ile beyaz cevher lezyonlarının (BCL) normal görünen karşı serebral hemisfer (NGP) ve korpus kallozum genu (KKG) ile KK splenium (KKS), ADC (görünür difüzyon katsayısı) ve FA (fraksiyonel anizotropi) değerleri açısından farklılık gösterip göstermediğini ve aralarındaki korelasyonu araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** TSC'li 23 olgunun beyin MRG ve DTG (Difüzyon Tensör Görüntüleme) bulguları geriye dönük olarak değerlendirildi. Tuberler, BCL, NGP, KKG ve KKS'nin ADC ve FA değerleri ölçülerek karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Tuber ve BCL'nin ADC değerleri, NGP, KKG ve KKS'a göre belirgin yüksek izlenirken, FA değerlerinde azalma saptandı (Herbiri için;  $p=0.001$ ). Tuber ADC değerleri ile KKS FA değerleri arasında negatif korelasyon mevcuttu ( $p=0.003$ ,  $r=-0.304$ ). BCL'nin FA değerleri ile KKS ADC değerleri arasında negatif korelasyon saptandı ( $p=0.02$ ,  $r=-0.395$ ).

**Sonuç:** TSC'li olgularda ADC ve FA değerlerindeki değişiklikler hamartomatöz proliferasyona ve miyelin kılıf bozukluklarına bağlı yapısal değişikliklerle açıklanabilir. DTG, TSC'li olgularda beyin lezyonlarının oluşum mekanizmasını hücrese düzeyde daha iyi anlamamıza katkıda bulunacağı görüşündeyiz.

**Anahtar Sözcükler:** Tuberoskleroz, Tuber, Korpus kallozum, Difüzyon tensör görüntüleme

### ABSTRACT

**Aim:** To investigate whether there is a difference in ADC (apparent diffusion coefficient) and FA (fractional anisotropy) values between cortical / subcortical tubers, white matter lesions (WML) and normal appearing contralateral cerebral hemisphere (NAP) and corpus callosum (CC) in patients with Tuberos sclerosis (TSC) and the correlation between them.

**Material and Methods:** Brain MRI and DTI (Diffusion Tensor Imaging) findings of 23 patients TSC were evaluated retrospectively. ADC and FA values of tubers, WML, NAP, CC genu (CCG) and splenium (CCS) were measured and compared.

**Results:** While ADC values of tuber and WML were significantly higher than NAP, CCG and CCS, FA values were decreased (for each;  $p=0.001$ ). There was a negative correlation between tuber ADC values and CCS FA values ( $p=0.003$ ,  $r=-0.304$ ). There was a negative correlation between FA values of WML and CCS ADC values ( $p=0.02$ ,  $r=-0.395$ ).

**Conclusion:** Changes in ADC and FA values in patients with TSC can be explained by structural changes due to hamartomatous proliferation and myelin sheath disorders. We are of the opinion that DTI will contribute to our better understanding of the mechanism of brain lesions formation at the cellular level in patients with TSC.

**Keywords:** Tuberos sclerosis complex, Tuber, Corpus callosum, Diffusion tensor imaging



## GİRİŞ

Tuberoskleroz kompleksi (TSC), beyin, böbrek, kalp, göz, akciğer ve deri gibi organlarda hamartomatöz lezyonlara neden olan otozomal dominant geçişli nörokutanöz hastalıktır (1, 2). Klinik olarak epilepsi, mental retardasyon, davranış bozuklukları ve otizm gibi nörolojik belirtiler eşlik etmektedir (1, 3-5).

Kortikal proliferasyon, migrasyon ve organizasyon bozukluklarının neden olduğu kortikal tuberler ve subependimal nodüllerin saptanmasında ana görüntüleme yöntemi MRG'dir (1, 2). Hamartomatöz lezyonlardan kortikal-subkortikal yerleşimli tuberler olguların %90'ında görülmektedir (5). Hastalığın histopatolojisinde serebral beyaz cevherde myelinizasyon veya migrasyon bozuklukları bulunmaktadır. TSC'li hastalarda beyaz cevherde radyal glial bantlar ve periventriküler kist benzeri lezyonlar izlenmektedir. Radyal glial bantlar, ventriküler ependimal yüzeyden kortekse ulaşabilen ve bazen tuberlerde sonlanan doğrusal ve/veya kama şeklindeki lezyonlardır. Tuberler ve beyaz cevher lezyonları T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı ve FLAIR görüntülerde ise hiperintens sinyal özelliği göstermektedir. Kalsifikasyonun eşlik ettiği lezyonlarda tüm sekanslarda belirgin hipointensite görülmektedir.

Difüzyon Tensör Görüntüleme (DTG), su moleküllerinin dokuda yayılma kabiliyetini karakterize ederek beyin mikroyapısal özellikleri hakkında önemli bilgiler sunmaktadır (3, 6). DTG'de değerlendirilen ana parametreler ADC (görünür difüzyon katsayısı) ve FA (fraksiyonel anizotropi)'dir. TSC'li hastalarda beyaz cevher yolaklarındaki difüzyon değişiklikleri ve klinik bulgular ile ilişkisi değerlendirilebilmektedir (3, 6). DTG, TSC'nin patofizyolojinin daha detaylı anlaşılmasına ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine rehberlik edebilir. Lezyonlarda artmış ADC değerleri, miyelin kılıfının hasarlanmasına bağlı akson sayısının azalmasını ve ekstrasellüler sıvı artışını gösterebilir. FA değerleri, beyaz cevherdeki lif yoğunluğunu, akson çapını ve miyelinasyonu yansıtmaktadır. FA değerlerindeki azalma aksonal dejenerasyon ve demyelinizasyon ile ilişkilendirilmiştir.

Literatürde, TSC'li olgularda kortikal/subkortikal tuberler ve beyaz cevher lezyonlarının (BCL) DTG bulgularını araştıran az sayıda çalışma bulunmaktadır (5, 7-9). Bildiğimiz kadarıyla, tuberler ve BCL ile korpus kallozum arasındaki ilişkiyi araştıran DTG çalışması bulunmamaktadır. Çalışmamızda, TSC'li olgularda kortikal/subkortikal yerleşimli tuberler ile BCL, normal görünen karşı serebral hemisfer parankimi (NGP) ve korpus kallozum genu (KKG)/korpus kallozum splenium (KKS) ADC ve FA değerleri açısından farklılık gösterip göstermediği ve aralarındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmamıza girişimsel olmayan araştırmalar etik kurulu tarafından 2020/15510 sayılı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Pediyatrik Nöroloji ve Genetik Anabilim Dalı tarafından TSC tanısı ile takip edilen ve görüntüleme arşiv sistemimizde (PACS) rutin konvansiyonel MRG ve DTG'si bulunan 12 erkek ve 11 kadın olmak üzere toplam 23 olgu çalışmaya dahil edildi. Hastanemizde MRG'si çekilmemiş veya DTG'si bulunmayan olgular ile kafa travması veya serebrovasküler hadise hikayesi bulunan olgular çalışma kapsamı dışında tutuldu.

TSC'li olgularda rutin MRG ve DTG bulguları retrospektif olarak değerlendirildi. TSC'li olguların MRG incelemesi maksimum 43 mT / m gradyan gücü olan 1.5T MRG cihazı (Siemens, Avanto, Erlangen, Almanya) ile 18 kanallı baş sarmalı kullanılarak yapıldı.

MRG'de aşağıdaki parametreler kullanılmıştır; aksiyel ve sagittal T2 (TR/TE: 4.280/91 ms, kesit kalınlığı 5 mm), aksiyel T1 (TR/TE: 500/87 ms; kesit kalınlığı 5 mm), aksiyel ve koronal FLAIR görüntüler (TR/TE/TI: 8.000/118/23.687 ms; kesit kalınlığı 5 mm) elde edildi. Aksiyel planda DTG protokolü uygulandı (TR=6.000 ms, TE=89 ms, 30 yönlü, b=1000 s/mm<sup>2</sup>, 5-mm kesit kalınlığı, 230 mm FOV ve matris: 128x128). ADC ve renkli FA haritaları iş istasyonunda (Leonardo, Siemens, Almanya, yazılım sürümü 2.0) yeniden oluşturuldu. ADC ve FA haritalarında ROI (region of interest) kortikal/subkortikal yerleşimli tuberlere, beyaz cevher lezyonlarına, NGP ve KKG/KKS'ye yerleştirilerek ölçümler elde edildi. Kalsifiye lezyonlar ve 5 mm'den küçük lezyonlar çalışma kapsamı dışında tutuldu.

## İstatistiksel Analiz

Bütün istatistiksel analizler SPSS programı kullanılarak yapıldı (IBM Corp. Released 2020. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp). Grupların normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Grup içerisindeki ADC ve FA değerlerinin karşılaştırılması Bootstrap Robust Paired t testi ile yapıldı. Ayrıca gruplar içerisindeki korelasyonlarda Pearson korelasyon testi uygulandı. P değeri 0.05'in altındaki değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

TSC'li olgularda kortikal/subkortikal tuberler, BCL, NGP ve KKG/KKS ADC ve FA değerlerini gösteren veriler Tablo 1'de sunulmaktadır.

TSC'li 23 olgunun yaş ortalaması 9.52±3.77 idi. Total 126 lezyon değerlendirildi. Doksan üç tuber ve 33 BCL lezyonu tespit edildi. Lezyonların dağılımı 49 frontal, 60 parietal, 9 temporal ve 8 oksipital lob yerleşimli idi.

Tuberlerden elde edilen ADC değerleri NGP ile karşılaştırıldığında anlamlı yüksekti (p=0.001). Tuber FA değerleri NGP'ye göre belirgin düşüktü (p= 0.001) (Şekil 1). Tuber ADC değerleri KKG ve KKS ADC değerlerine göre anlamlı yüksekti (Herbiri için; p=0.001). Tuber FA değerleri ise KKG ve KKS'a göre anlamlı azalmıştı (Herbiri için; p=0.001).



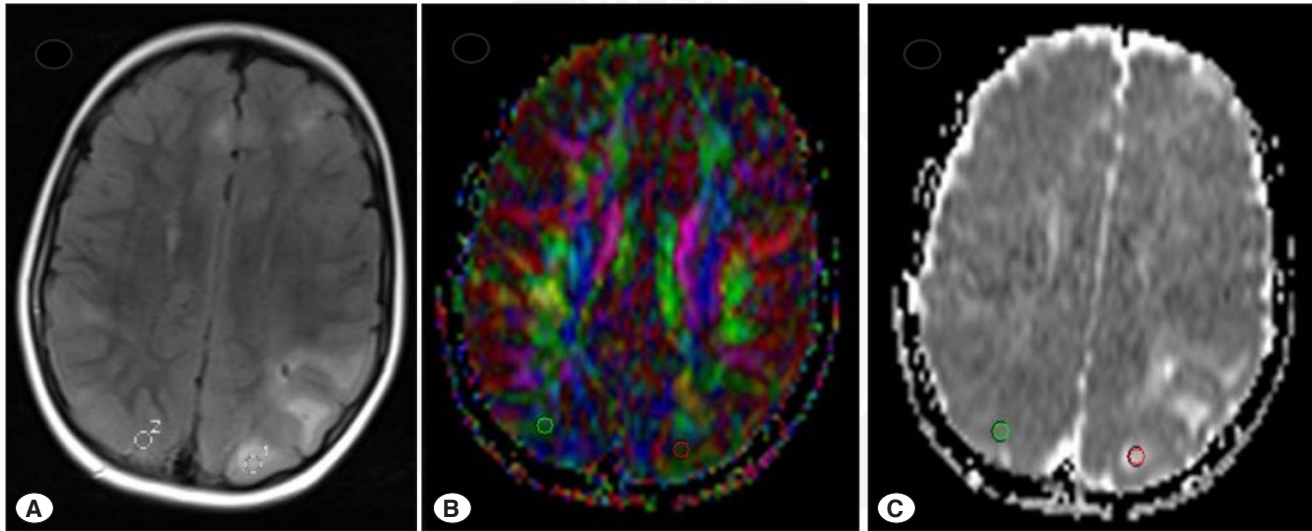
Tuberlerin ADC ile FA değerleri arasında negatif korelasyon mevcuttu ( $p=0.008$ ,  $r=-0.275$ ). Tuber ADC değerleri ile KKS FA değerleri arasında negatif korelasyon izlendi ( $p=0.003$ ,  $r=-0.304$ ). Tuber FA değerleri ile KKS FA değerleri arasında pozitif korelasyon mevcuttu ( $p=0.02$ ,  $r=0.232$ ).

BCL'nin ADC değerleri NGP ile karşılaştırıldığında anlamlı yüksek iken ( $p=0.001$ ) FA değerleri ise belirgin düşük bulundu ( $p=0.001$ ) (Şekil 2). Aynı şekilde KKG ve KKS ile karşılaştırıldığında ADC değerlerinde anlamlı yükseklik izlenirken FA değerleri belirgin düşüktü (Herbiri için;  $p=0.001$ ). Ayrıca BCL FA değerleri ile KKS ADC değerleri arasında negatif korelasyon mevcuttu ( $p=0.02$ ,  $r=-0.395$ ).

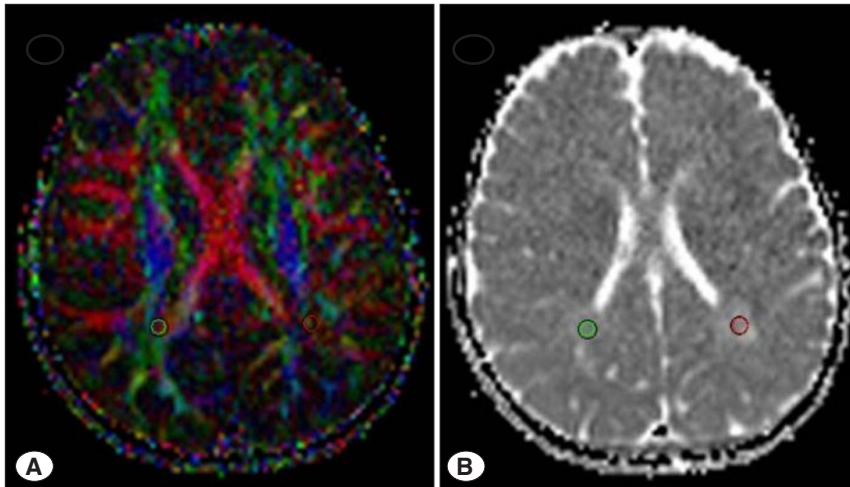
**Tablo 1:** Tuberosklerozlu olgularda kortikal/subkortikal tuberlerin ve beyaz cevher lezyonların karşı taraf normal görünen parankim ve korpus kallozum genu ve splenium ADC ve FA değerleri ile karşılaştırmasını gösteren veriler sunulmaktadır.

	Kortikal/subkortikal Tuber (n=93)		Beyaz cevher lezyonları (n=33)		KKG	KKS
	Tuber	NGP	BCL	NGP		
ADC	1.449±0.254	0.849±0.62	1.410±0.366	0.824±0.62	0.864±0.75	0.837±0.97
FA	0.158±0.44	0.296±0.108	0.207±0.67	0.338±0.100	0.761±0.82	0.737±141

**NGP:** Normal görünen karşı serebral hemisfer parenkim, **KKG:** Korpus kallozum genu, **KKS:** Korpus kallozum splenium, **FA:** Fractional anisotropy, **ADC:** apparent diffusion coefficient ( $\times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ )



**Şekil 1:** 10 yaşında Tuberoskleroz'lu erkek olgu. Aksiyel FLAIR görüntülerde multipl tuber izlenmektedir (A). FA (B) ve ADC (C) haritalarında sol parietalde izlenen tuber'e (kırmızı daire) ve normal görünen karşı serebral hemisfere (yeşil daire) ROI yerleştirilmesi görülmektedir.



**Şekil 2:** 11 yaşında kız olgu. FA (A) ve ADC (B) haritalarında sol parietal beyaz cevher lezyonu (kırmızı daire) ve normal görünen karşı hemisfere (yeşil daire) ROI yerleştirilmesi izlenmektedir.

## TARTIŞMA

TSC'li hastalarda MRG'de subependimal nodüller, kortikal-subkortikal tuberler, subependimal dev hücreli astrositomlar ve beyaz cevher lezyonları görülmektedir (2, 4). Hastalığın histopatolojisinde hücresele düzeyde görülen mikrodizogeneze, heterotopik gri cevher ve laminasyon kusurları genellikle MRG'de görülmez (10, 11). Tuberler, düzensiz kortikal laminasyon ve kötü yönelimli nöronlar, atipik dev astrositler ve dev hücreli nöronal ve glial elementler içeren hamartomatöz lezyonlardır. Periventriküler beyaz cevher lezyonlarını temsil eden radyal glial bantlar kortikal göç esnasındaki duraksamaya bağlı heterotopik nöronal ve glial elementleri temsil etmektedir (10, 11). Subkortikal beyaz cevher lezyonları ise anormal kortikal göçün neden olduğu gliozis ve heterotopik glial nöronlardaki değişiklikler nedeniyle ortaya çıkabilir (5-7). Beyaz cevher değişiklikleri nörokognitif işlev bozukluğu ile ilişkili olabilir (10-12).

DTG, TSC'de görülen lezyonların fizyopatolojisini daha ayrıntılı anlamamız açısından önemli bilgiler sunmaktadır. ADC ve FA değerleri, beyaz cevherdeki hücresele düzeydeki değişiklikler hakkında önemli bilgi sağlayabilir. ADC değerleri sadece su moleküllerinin difüzyonunun büyüklüğünü yansıtır. FA değerleri ise beynin miyelinasyonu ve mikroyapısal bütünlüğü hakkında bilgi verir. Ayrıca, lif yoğunluğu, aksonal çap, miyelin kılıflarının kalınlığı ve fiberlerin yönü gibi bazı doku özelliklerine oldukça duyarlıdır. Fırat ve ark. (8) TSC'li olgulardaki tuberlerde yüksek ADC değerleri rapor etmişlerdir. Piao ve ark. (9) ise kortikal tuberlerde ve beyaz cevher lezyonlarında karşı serebral hemisfere göre yüksek ADC değerleri ve düşük FA değerleri bildirmişlerdir. Karadağ ve ark. (7) ise tuberlerde ve beyaz cevher lezyonlarında yüksek ADC değerlerinin yanında perilezyonel beyaz cevherde karşı serebral hemisfere ve kontrol grubuna göre yüksek ADC ve düşük FA değerleri rapor etmişlerdir. Dogan ve ark. nın (5) yaptığı çalışmada ise tuberler ve NGP arasında DTG parametreleri açısından anlamlı farklılık olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, beyaz cevher lezyonları ve NGP arasında ise sadece FA değerleri açısından farklılık olduğunu vurgulamışlardır. Bizim çalışmamızda ise diğer çalışmalardan farklı olarak hem tuberler hem de beyaz cevher lezyonları NGP ile karşılaştırıldıklarında ADC değerleri belirgin artarken, FA değerleri azalmaktadır. TSC'li olgularda BCL'de izlenen ADC ve FA değişiklikleri anormal hücresele bileşimi, miyelin kaybı/demyelinizasyon ve gliozisin varlığını yansıtabilir (7, 13, 14). Çalışmamızdaki TSC'li olgulardaki DTG bulguları, su moleküllerinin hareketinde yapısal engellerin kaybolmasına neden olabilecek hipomyelinizasyon, gliozis ve heterotopik hücrelerin bu değişikliklerden sorumlu olabileceğini düşündürmektedir.

Korpus kallozum (KK) her iki serebral hemisfer arasındaki ana bağlantı yoludur. Nörodejeneratif olaylarda beyaz cevherin etkilenmesi KK üzerinde olumsuz etki oluşturmaktadır.

KKG prefrontal ve premotor bölgeden beyaz madde yolları içerirken, KKS ise parietal, temporal ve oksipital loblardan beyaz cevher yollarını içermektedir. Yapılan bir çalışmada TSC'li olgularda beyaz cevher yollarından KK ve internal kapsül FA değerlerinin sağlıklı kontrole göre belirgin azalma gösterdiğini rapor edilmiştir (11). Diğer bazı çalışmalarda aynı şekilde KK'da ADC artış ve FA'da azalma tespit etmişlerdir (13, 15). Çalışmamızda, tuber ve BCL'nin ADC değerleri KKG ve KKS'a göre belirgin artış gösterirken FA değerlerinde azalma mevcuttu. Tuberlerin ADC değerleri artarken KKS FA değerleri azalmaktaydı. Ayrıca tuberlerin FA değerlerinin azalmasıyla KKS FA değerlerindeki azalma paralellik göstermekteydi. Diğer taraftan BCL'nin FA değerlerinin azalmasıyla KKS ADC değerlerinin artması arasında belirgin korelasyon saptandı. TSC'li olgularda lezyonlarda ve beyaz cevher yollarındaki ADC artışı ve FA azalması hamartomatöz proliferasyona ve miyelin kılıf bozukluklarına bağlı yapısal değişikliklerle açıklanabilir.

Diğer taraftan tuber ve BCL'nin şiddeti ile KKS arasındaki ADC ve FA değerleri arasında belirgin ilişki olduğunu göstermektedir. Çalışmamızdaki 126 lezyonun 76'sı KKS ile bağlantılı loblarda yerleşimli idi. Bunun sebebinin KKS'nin parietal, temporal ve oksipital loblardan gelen beyaz cevher yolları ile ilişkili olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızın birkaç sınırlaması bulunmaktadır. Birincisi, olgu sayısının nispeten az olmasıdır. İkinci sınırlama olarak ROI'nin manuel yerleştirilmesi söylenebilir. Tuberlere, BCL, NGP, KKG ve KKS'ye ROI yerleştirilmesinin manuel yapılması dezavantaj olarak görülebilir. Voksel tabanlı otomatik ROI ölçümleri ile hata payı minimize edilebilir. Üçüncü sınırlamamız ise çalışmamızın retrospektif olması ve dolayısıyla değerlendirilmesinin geriye dönük verilerden elde edilmesini söyleyebiliriz.

TSC'li olgularda ADC ve FA değerlerindeki değişiklikler hamartomatöz proliferasyona ve miyelin kılıf bozukluklarına bağlı yapısal değişikliklerle açıklanabilir. DTG bulguları, beyin lezyonlarının hücresele düzeyde oluşum mekanizmasını daha iyi anlamamıza katkıda bulunabilir. TSC'li olgularda beyaz cevher değişikliklerinin değerlendirilmesinde ADC ve FA değerlerinin biyobelirteç olarak kullanılabilir olması tedavi planlanması ve yönetimi açısından gelecek süreçte oldukça önemli olacaktır.

## Teşekkür

Çalışmamızın istatistiksel analizleri yapan Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı Başkanı Dr Öğretim Üyesi Ömer Uysal'a emekleri için teşekkür ederiz.

## Yazar Katkı Beyanı

Fikir, tasarım, veri ve literatür taraması, kaynak arama, makale yazma ve analiz yazar tarafından yapılmıştır.

**Çıkar Çatışması**

Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Finansal Destek**

Finansal destek alınmamıştır.

**Etik Kurul Onayı**

Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi Girişimsel olmayan araştırmalar etik kurulu tarafından 2020/15510 sayılı ile etik kurul onayı almıştır.

**Hakemlik Süreci**

Yazı kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

**KAYNAKLAR**

1. Taoka T, Aida N, Fujii Y, Ichikawa K, Kawai H, Nakane T, Ito R, Naganawa S. White matter microstructural changes in tuberous sclerosis: evaluation by neurite orientation dispersion and density imaging (NODDI) and diffusion tensor images. *Sci Rep* 2020;16:10:436.
2. Simao G, Chuang S, Go C, Snead OC, Widjaja E. Diffusion tensor imaging of commissural and projection white matter in tuberous sclerosis complex and correlation with tuber load. *AJNR Am J Neuroradiol* 2010;31:1273-1277.
3. Baumer FM, Peters JM, Clancy S, Prohl AK, Prabhu SP, Scherrer B, Jansen FE, Braun KPJ, Sahin M, Stamm A, Warfield SK. Corpus callosum white matter diffusivity reflects cumulative neurological comorbidity in tuberous sclerosis complex. *Cerebral Cortex* 2018;28:3665-3672.
4. Moavero R, Napolitano A, Cusmai R, Vigeveno F, Figà-Talamanca L, Calbi G, Curatolo P, Bernardi B. White matter disruption is associated with persistent seizures in tuberous sclerosis complex. *Epilepsy Behav* 2016;60:63-67.
5. Dogan MS, Gumus K, Koc G, Doganay S, Per H, Gorkem SB, Canpolat M, Bayram AK, Coskun A. Brain diffusion tensor imaging in children with tuberous sclerosis. *Diagn Interv Imaging* 2016;97:171-176.
6. Peters JM, Struyven RR, Prohl AK, Vasung L, Stajduhar A, Taquet M, Bushman JJ, Lidov H, Singh JM, Scherrer B, Madsen JR, Prabhu SP, Sahin M, Afacan O, Warfield SK. White matter means diffusivity correlates with myelination in tuberous sclerosis complex. *Ann Clin Transl Neurol* 2019;6:1178-1190.
7. Karadağ D, Mentzel HJ, Gullmar D, Rating T, Löbel U, Brandl U, Jürgen R Reichenbach, Werner A Kaiser. Diffusion tensor imaging in children and adolescents with tuberous sclerosis. *Pediatr Radiol* 2005;35:980-983.
8. Firat AK, Karakaş HM, Erdem G, Yakinci C, Biçak U. Diffusion weighted MR findings of brain involvement in tuberous sclerosis. *Diagn Interv Radiol* 2006;12:57-60.
9. Piao C, Yu A, Li K, Wang Y, Qin W, Xue S. Cerebral diffusion tensor imaging in tuberous sclerosis. *Eur J Radiol* 2009;71:249-252.
10. Zikou AK, Xydis VG, Astrakas LG, Nakou I, Tzarouchi LC, Tzoufi M, Argyropoulou MI. Diffusion tensor imaging in children with tuberous sclerosis complex: Tract-based spatial statistics assessment of brain microstructural changes. *Pediatr Radiol* 2016;46:1158-1164.
11. Yogi A, Hirata Y, Karavaeva E, Harris RJ, Wu JY, Yudovin SL, Linetsky M, Mathern GW, Ellingson BM, Salamon N. DTI of tuber and perituberal tissue can predict epileptogenicity in tuberous sclerosis complex. *Neurology* 2015;85:2011-2015.
12. Baumer FM, Song JW, Mitchell PD, Pienaar R, Sahin M, Grant PE, Takahashi E. Longitudinal changes in diffusion properties in white matter pathways of children with tuberous sclerosis complex. *Pediatr Neurol* 2015;52:615-623.
13. Widjaja E, Simao G, Mahmoodabadi SZ, Ochi A, Snead OC, Rutka J, Otsubo H. Diffusion tensor imaging identifies changes in normal-appearing white matter within the epileptogenic zone in tuberous sclerosis complex. *Epilepsy Res* 2010;89:246-253.
14. Makki MI, Chugani DC, Janisse J, Chugani HT. Characteristics of abnormal diffusivity in normal-appearing White matter investigated with diffusion tensor MR imaging in tuberous sclerosis complex. *AJNR Am J Neuroradiol* 2007;28:1662-1667.
15. Datta AN, Hahn CD, Sahin M. Clinical presentation and diagnosis of tuberous sclerosis complex in infancy. *J Child Neurol* 2008;23:268-273.



# Evaluating the Impact of the Covid-19 Outbreak on Healthcare Professionals: A Cross-Sectional Study Consisting of Health-Care Staff Working in Emergency Ambulance Service of Bolu

COVID-19 Salgınlarının Sağlık Çalışanları Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi: Bolu Acil Ambulans Hizmetlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarından Oluşan Kesitsel Bir Çalışma

Muhammed Emin DEMİRKOL<sup>1</sup> , Musa KAYA<sup>2</sup> , Olgu KÜÇAN<sup>3</sup> , Derya KOCADAĞ<sup>4</sup> 

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal University Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Bolu, Turkey

<sup>2</sup>Zonguldak Atatürk State Hospital, Department of Emergency Medicine, Zonguldak, Türkiye

<sup>3</sup>City Health Administrative of Bolu, General Practitioner, Bolu, Turkey

<sup>4</sup>City Health Administrative of Bolu, Department of Statistics, Bolu, Turkey

**ORCID ID:** Muhammed Emin Demirkol 0000-0001-6262-6103, Musa Kaya 0000-0003-4962-2575, Olgu Küçan 0000-0001-9844-3691, Derya Kocadağ 0000-0002-6144-3433

**Cite this article as:** Demirkol ME, et al. Evaluating the Impact of the Covid-19 Outbreak on Healthcare Professionals: A Cross-Sectional Study Consisting of Health-Care Staff Working in Emergency Ambulance Service of Bolu. Med J West Black Sea. 2021;5(2):266-271.

**Corresponding Author**  
Muhammed Emin DEMİRKOL  
**E-mail**  
medemirkol@hotmail.com

**Received**  
15.03.2021  
**Revision**  
24.02.2021  
**Accepted**  
15.03.2021

## ABSTRACT

**Aim:** Covid-19, which emerged in China in the last days of 2019 has spread to the whole world primarily affecting health-care professionals who fight on the forefront against the outbreak. In this study, we aimed to determine depression prevalence among health-care professionals who represent the riskiest group for Covid-19 and its secondary problems.

**Material and Methods:** The study is a cross-sectional study consisting of health-care staff working in emergency ambulance service of Bolu. A total of 226 subjects was included in the study.

**Results:** The mean age of the subjects in the study was 31.50±7.19, the youngest participant was 20 and the oldest was 58 years old. 54.4% of the participants were male, 45.6% were female. Among the participants 11.9% had mild depression and 13.7% moderate depression. The rate of those who suffered from severe depression was found to be only 1.8%. Female gender and co-existing chronic diseases seemed to be risk factors for occurrence of depression.

**Conclusion:** During the on-going Covid-19 outbreak, health-care workers seem to be one of the risk groups for depression as well as for infection.

**Keywords:** Covid-19, Emergency health personnel, Depression

## ÖZ

**Amaç:** 2019 yılının son günlerinde Çin'de ortaya çıkan Covid-19, öncelikle salgınla mücadelede ön cephede savaşan sağlık çalışanlarını etkilemek suretiyle bütün dünyaya yayılmıştır. Bu çalışmada, Covid-19 ve buna sekonder problemler açısından en riskli grubu teşkil eden sağlık çalışanları arasında depresyonun görülme sıklığını tespit etmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Bolu ambulans ve acil servisleri biriminde çalışan sağlık personelleri ile yapılmış kesitsel bir çalışmadır. Toplamda 226 kişi çalışmaya dahil edilmiştir.





**Bulgular:** Çalışmada yer alan kişilerin yaş ortalaması  $31,50 \pm 7,19$  olup en genç katılımcı 20 ve en yaşlısı 58 yaşında idi. Katılımcıların 54,4%'ü erkek ve 45,6%'sı kadındı. Katılımcıların %11,9'unda hafif ve 13,7%'sinde orta düzeyde depresyon vardı. Şiddetli düzeyde depresyona maruz kalanların oranı yalnızca 1,8% olarak tespit edildi. Kadın cinsiyet ve eşlik eden kronik hastalıklar, depresyon oluşumunda risk faktörü olarak görünmektedir.

**Sonuç:** Devam etmekte olan Covid-19 küresel salgını süresince, sağlık çalışanları, enfeksiyon için olduğu gibi depresyon için de risk gruplarından biri gibi görünmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Covid-19, Acil sağlık çalışanları, Depresyon

## INTRODUCTION

Following the investigations for a cluster of pneumonia cases detected in Wuhan, China in the last days of 2019, the common etiological agent was found to be a novel coronavirus (1). This new member of the beta coronavirus family was named SARS-CoV-2 by the World Health Organization and the disease caused by the virus was termed Covid-19 (2,3). Although most individuals infected with SARS-CoV-2 have been shown to have mild symptoms, several fatal complications that could eventually lead to death, such as respiratory failure, thromboembolic disease, and multi-organ dysfunction, have been widely reported (4,5). During this pandemic, health-care workers are at the forefront of fighting against the coronavirus (6). Health-care workers have been affected by the disease immediately after the first Covid-19 cases were diagnosed in China. Within a few weeks from the beginning of the outbreak, the infection started to be widely seen among the health-care workers (7). It has been reported that the prevalence of covid-19 infection in healthcare workers is higher than the general population with a greater risk in those working in more hazardous facilities (8). Also, during the Covid-19 pandemic, health-care workers are known to be faced with psychological problems arising out of factors such as long working hours, fatigue, risk of infection, inadequate protection, stigmatization, loneliness and lacking family support (9). 112 employees, who provide prehospital emergency care, are regarded to be under higher risk in all respects compared to the other medical staff groups considering their workplace environment is composed of backbreaking events such as accidents, critical cases and deaths (10). 112 emergency service staff who have a stressful business life are oversensitive for encountering problems such as depression and anxiety by reason of working conditions (11,12). During the devastating Covid-19 pandemic, it is highly likely for 112 emergency service workers to be demotivated, anxious and depressive. For this reason, conducting this study, we aimed to evaluate the depression levels of 112 employees working for ambulance services of Bolu, Turkey.

## MATERIALS and METHODS

This study is a cross-sectional study conducted with 226 health-care professionals working in emergency ambulance service of Bolu. Informed consent was obtained from all the participants. Ethical approval of the study was obtained

from Bolu Abant İzzet Baysal University Clinical Research Ethics Committee (Date:29.05.2020 Number:172). The data collection process was conducted in accordance with the rules of the most recent version of the Helsinki Declaration. All of the 112 emergency healthcare professionals working actively at the time of the study were reached and so no sample selection was made. As a result of the power analysis performed in G-Power 3.1.9.4, the power of the study was found 0.61.

Two data collection tools were used for the research: general information form and Beck Depression Inventory (BDI) (13). The data was collected by face-to-face survey method through a questionnaire form. Beck depression inventory is a depression rating scale consisting of 21 questions, each of which defines 4 different emotional states, with a score between 0 and 3. In this scale, severity of depression according to the total score is measured as follows; minimal (0-9), mild (10-16), moderate (17-29) and severe (30-63). Validity and reliability for the test has been ensured (8-9). The analysis of the data was performed by using SPSS 20 statistical package program. Descriptive statistical methods (frequency, arithmetic mean, standard deviation, median, cross tables) were utilized. Conformity to normal distribution was examined with skewness and kurtosis coefficients ( $\pm 2$ ) in addition to the Kolmogorov-Smirnov test. The medians of groups which did not show normal distribution were compared, and in the comparison of two independent groups, the Mann-Whitney test was used, and in the comparison of three or more independent groups, the Kruskal-Wallis test was used. When the difference between groups was significant, Bonferroni correction was used to determine the difference. Chi-Square test was used in the analysis of categorical data. The correlation between Beck Depression Inventory and independent variables was analyzed with Spearman correlation coefficient. A value of  $p \leq 0.05$  was taken statistically significant.

## RESULTS

A total of 226 health-care workers were included in the study. The mean age of the subjects participating in the study was  $31.50 \pm 7.19$ , the youngest participant was 20 and the oldest was 58 years old. 54.4% of the participants were male, 45.6% were female and 65.5% were married. As for the distribution of educational status; 23.0% were high school graduate, 36.7% had two-year degree, 33.2% had

**Table 1:** Distribution of demographic features

Demographic Features	$\bar{X} \pm SD$	min-max	
Mean age	31,50± 7,19	20-58	
		n	%
Sex	Female	103	45.6
	Male	123	54.4
Marital Status	Married	148	65.5
	Single	78	34.5
Education status	High school	52	23.0
	Two-year degree	83	36.7
	Undergraduate	75	33.2
	Postgraduate	16	7.1
Occupation	Physician	9	4.0
	Paramedic	70	31.0
	EM technician	100	44.2
	Other	47	20.8
Smoking	Smoker	76	33.6
	Non-smoker	150	66.4
Alcohol consumption	User	21	9.3
	Non-user	205	90.7
Tea-coffee consumption	Low	60	26.5
	Medium	105	46.5
	High	61	27.0
Co-existing chronic disease	Yes	15	6.6
	No	211	93.4

undergraduate academic degree and 7.1% had postgraduate education. 4% of the participants in the study were physicians, 31.0% were paramedics, 44.2% were emergency medical technicians and 20.8% were the other. 33.6% of the participants were smoker and 9.3% were alcohol user. It was found that 6.6% of our participants had co-existing chronic diseases (Table 1).

72.6% of the participants in our study, assumed to be almost normal, had minimal symptoms for depression according to Beck Depression Inventory. 11.9% were found to be in mild depression and 13.7% in moderate depression. It was revealed that 1.8% of the participants suffered from severe depression (Table 2).

Beck Depression Inventory scores didn't differ significantly for marital status, smoking, alcohol use, tea-coffee consumption and educational status ( $p>0.05$ ); however, significant difference was found for gender, chronic disease and occupation ( $p<0.05$ ). The severity of depression was significantly higher in women compared to men; in those with co-existing chronic diseases compared to those without; and in emergency medicine technicians compared to the other occupational groups (Table 3). There is a positive linear relationship between Beck Depression Inventory

**Table 2:** Severity of depression measured by Beck Depression Inventory

	n	%
Minimal (0-9)	164	72.6
Mild (10-16)	27	11.9
Moderate (17-29)	31	13.7
Severe (30-63)	4	1.8

**Table 3:** Comparison of Beck depression scale results by demographic characteristics

Comparison of Beck Depression Inventory results according to demographic features					
	Median (Min-Max) **			p-value	
Sex**	Female		Male	0.011*	
	7 (0-38)		4 (0-43)		
Marital status**	Married		Single	0.524	
	5 (0-38)		5 (0-43)		
Smoking**	Yes		No	0.917	
	5 (0-37)		5 (0-43)		
Alcohol consumption**	6 (0-19)		5 (0-43)	0.742	
Presence of co-existing chronic diseases**	7 (0-38)		5 (0-43)	0.038*	
Tea-coffee consumption***	Low	Medium	High	0.130	
	5.50 (0-43)	4 (0-30)	7 (0-37)		
Educational status***	High school	Two-year degree	Under graduate	Post graduate	0.068
	2 (0-37)	6 (0-43)	6 (0-38)	7 (0-29)	
Occupation***	Physician	Paramedic	EM technician	Other	0.005*
	5 (0-19)	5.5 (0-43)	7 (0-38)	2 (0-37)	

\*A p value less than 0,05 was taken significant \*\* Mann-Whitney U test \*\*\*Kruskal-Wallis H. EM: emergency medicine

**Table 4:** Correlation analysis between variables

	Gender	Marital status	Educationstatus	Occupation	Age	Smoking	Alcohol cons.	Tea-coffee cons.	Chronic disease
BDI	.149*	-.024	.116	-.080	-.059	-.046	.040	.051	.161*
Sig. (2-tailed)	<b>.025</b>	.722	.083	.230	.374	.493	.546	.449	<b>.015</b>

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). BDI: Beck Depression Inventory

and the chronic disease (reference group: presence) and gender (reference group: female) ( $p < 0.05$ ). The presence of chronic disease and female gender are risk factors for BDI (Table 4).

## DISCUSSION

The high contagiousness and fatal complications of the novel coronavirus, which spread to the whole world after initially being detected in China, caused despair in all the people, particularly in health-care workers. Health-care providers, who constitute the riskiest group for Covid-19 infection by reason of fighting against the disease on the front line, face a great stress unsurprisingly. As previously reported, health-care professionals working in departments such as chest diseases, infectious diseases, intensive care units and emergency health services have the highest risk for both Covid-19 infection and psychological problems (14). In this study, we aimed to determine to what extent the emergency healthcare professionals working in Bolu were affected by Covid-19 pandemic psychologically.

In our study, which was conducted with 226 health-care workers in 112 emergency health services, depression symptoms were detected in 27.4% of the subjects with variable levels. The rate of moderate and severe depression symptoms was recorded as 15.5 % in total. In some prior studies concerning this issue, moderate or severe mental health problems were found to have higher rates compared to our study (15,16,17). In our study, we anticipated that moderate or severe depression symptom rates would be lower than previous studies, because healthcare workers get used to current hazardous conditions and find methods of coping skills for problems such as anxiety and depression in progress of time. In addition, in many countries governments implemented various precautionary measures one of which was curfew and that made most of people keep away from outside apart from certain occupational groups like health-care workers, police officers and other security forces (18). Therefore, it should be taken into consideration that health-care workers may have felt lonely under compelling work conditions that may contribute anxiety and depression symptoms. Moreover, we suggest that the normalization process in pandemic may have had a positive effect on the health-care workers and decreased their stress and depressive symptoms. The fact that the results of some recent studies are similar to ours supports this consideration (19,20).

In one of the studies investigating the psychological effects of Covid-19 pandemic on healthcare personnel, stress, anxiety and depressive symptoms were detected in more than half of the subjects. Among the subjects, the rate of those with moderate or severe depression symptoms has been found to be 16.5%. Moreover, the study has shown that women had higher levels of depression, anxiety, and stress (21). Similarly, in our study, the symptoms of depression in women were found to be significantly higher than men.

In a study conducted by Zhang et al., it has been suggested that the rate of depression is higher in healthcare professionals with co-existing diseases. It has been concluded that the presence of co-existing chronic diseases is an important risk factor in occurrence of psychiatric problems and sleep disorders for both health-care professionals and non-healthcare professionals. Moreover, it has been determined that these problems were seen in healthcare professionals much more than the other individuals. Furthermore, in the study, it was revealed that women are at higher risk (22). In our study, in accordance with this, the presence of chronic disease has been shown to increase the prevalence of depression.

Although excessive alcohol use has been reported to increase both sleep disorders and psychiatric problems (23), we have concluded that alcohol consumption does not make a significant difference in terms of depression symptoms among our subjects. However, the low alcohol consumption rates and the absence of excessive use of alcohol in our subjects may be the reason for the difference. In addition, consumption of stimulant beverages such as tea and coffee didn't make any difference on depression prevalence among our subjects.

From the beginning of the pandemic, Covid-19 has caused people to encounter stress, anxiety and depression in all over the world due to its frightening impact arising from the severe clinical features of the disease. To date, the health-care professionals who fight on the front line against novel coronavirus pandemic appeared to be the most vulnerable group for both Covid-19 infection and its secondary problems such as stress, anxiety and depression. Although a certain reduction in these problems can be achieved in time, it is still very likely for healthcare personnel to be under risk of psychiatric problems such as depression.

The stress sources specific to the work unit of 112 emergency health personnel, not knowing whether the participants have a psychiatric disorder in the past and because of the being instant measurement ignoring the factors that affect anxiety outside of work are considered as limitations of the study.

#### Acknowledgment

None.

#### Author Contributions

All authors contributed equally in designing the study, reviewing the literature, being prepared for the ethics committee, collecting-analyzing data and discussing the results.

#### Conflicts of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

#### Financial Support

No funding was received for conducting this study.

#### Ethical Approval

Ethical approval of the study was obtained from Bolu Abant İzzet Baysal University Clinical Research Ethics Committee (Date:29.05.2020 Number:172).

#### Review Process

Extremely peer reviewed.

#### REFERENCES

- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu W, Xie X, Yin W, Li H, Liu M, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wang J, Cao B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020 Feb 15;395(10223):497-506.
- Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. *Int J Antimicrob Agents* 2020;55(6):105948.
- Wilder-Smith A, Chiew CJ, Lee VJ. Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS? *Lancet Infect Dis* 2020;20(5):e102-e107.
- Zhou J, Sun J, Cao Z, Wang W, Huang K, Zheng F, Xie Y, Jiang D, Zhou Z. Epidemiological and clinical features of 2019 COVID-19 patients in Changsha city, Hunan, China. *Medicine (Baltimore)* 2020;99(34):e21824.
- Mokhtari T, Hassani F, Ghaffari N, Ebrahimi B, Yarahmadi A, Hassanzadeh G. COVID-19 and multiorgan failure: A narrative review on potential mechanisms. *J Mol Histol* 2020;51(6):613-628.
- Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *J Sport Health Sci* 2020;9(2):103-104.
- Xiang B, Li P, Yang X, Zhong S, Manyande A, Feng M. The impact of novel coronavirus SARS-CoV-2 among healthcare workers in hospitals: An aerial overview. *Am J Infect Control* 2020;48(8):915-917.
- Lahner E, Dilaghi E, Prestigiacomo C, Alessio G, Marcellini L, Simmaco M, Santino I, Orsi GB, Anibaldi P, Marcolongo A, Annibale B, Napoli C. Prevalence of Sars-Cov-2 infection in health workers (HWs) and diagnostic test performance: The experience of a teaching hospital in central Italy. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(12):4417.
- Çakır Kardeş V. Pandemi süreci ve sonrası ruhsal ve davranışsal değerlendirme. *Türk Diyab Obez* 2020;2:160-169.
- Ward CL, Lombard CJ, Gwebushe N. Critical incident exposure in South African emergency services personnel: prevalence and associated mental health issues. *Emerg Med J* 2006;23(3):226-231.
- Rahimi A, Vazini H, Alhani F, Anoosheh M. Relationship between low back pain with quality of life, depression, anxiety and stress among emergency medical technicians. *Trauma Mon* 2015;20(2):e18686.
- Sterud T, Hem E, Ekeberg O, Lau B. Occupational stressors and its organizational and individual correlates: A nationwide study of Norwegian ambulance personnel. *BMC Emerg Med* 2008;8:16.
- Aktürk Z, Dağdeviren N, Türe M, Tuğlu C. Birinci basamak için Beck Depresyon Tarama Ölçeği'nin Türkçe çeviriminin geçerlik ve güvenilirliği. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi* 2005;9(3):117-122.
- Lu W, Wang H, Lin Y, Li L. Psychological status of medical workforce during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Psychiatry Res* 2020;288:112936.
- Liu S, Yang L, Zhang C, Xiang YT, Liu Z, Hu S, Zhang B. Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry* 2020;7(4):e17-e18.
- Kang L, Ma S, Chen M, Yang J, Wang Y, Li R, Yao L, Bai H, Cai Z, Xiang Yang B, Hu S, Zhang K, Wang G, Ma C, Liu Z. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain Behav Immun* 2020;87:11-17.
- Polat Ö, Coşkun F. COVID-19 salgınında sağlık çalışanlarının kişisel koruyucu ekipman kullanımları ile depresyon, anksiyete, stres düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Med J West Black Sea* 2020;4(2): 51-58.
- Khatatbeh M. Efficacy of nationwide curfew to encounter spread of COVID-19: A case from Jordan. *Front Public Health* 2020;8:394.
- Liu CY, Yang YZ, Zhang XM, Xu X, Dou QL, Zhang WW, Cheng ASK. The prevalence and influencing factors in anxiety in medical workers fighting COVID-19 in China: A cross-sectional survey. *Epidemiol Infect* 2020;148:e98.
- Gupta AK, Mehra A, Niraula A, Kafle K, Deo SP, Singh B, Sahoo S, Grover S. Prevalence of anxiety and depression among the healthcare workers in Nepal during the COVID-19 pandemic. *Asian J Psychiatr* 2020;54:102260.



21. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, Ho RC. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(5):1729.
22. Zhang WR, Wang K, Yin L, Zhao WF, Xue Q, Peng M, Min BQ, Tian Q, Leng HX, Du JL, Chang H, Yang Y, Li W, Shanguan FF, Yan TY, Dong HQ, Han Y, Wang YP, Cosci F, Wang HX. Mental health and psychosocial problems of medical health workers during the COVID-19 epidemic in China. *Psychother Psychosom* 2020;89(4):242-250.
23. Que J, Shi L, Deng J, Liu J, Zhang L, Wu S, Gong Y, Huang W, Yuan K, Yan W, Sun Y, Ran M, Bao Y, Lu L. Psychological impact of the COVID-19 pandemic on healthcare workers: A cross-sectional study in China. *Gen Psychiatr* 2020;33(3):e100259.





## Doğum Yapan Kadınların Konfor ve Taburculuğa Hazır Oluşluk Düzeylerinin İncelenmesi

### Investigation of The Relationship Between Postpartum Comfort and Readiness for Hospital Discharge and Affecting Factors

Ruşen ÖZTÜRK <sup>1</sup>, Ruken YAĞIZ <sup>1</sup>, Sezer ER GÜNERİ <sup>1</sup>

Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İzmir, Türkiye

ORCID ID: Ruşen Öztürk 0000-0002-7838-2876, Ruken Yağız 0000-0001-7299-8349, Sezer Er Güneri 0000-0002-6097-841X

**Bu makaleye yapılacak atf:** Öztürk R ve ark. Doğum Yapan Kadınların Konfor ve Taburculuğa Hazır Oluşluk Düzeylerinin İncelenmesi. Med J West Black Sea. 2021;5(2):272-280.

#### Sorumlu Yazar

Ruşen Öztürk

#### E-posta

rusenozturk85@hotmail.com

#### Geliş Tarihi

19.03.2021

#### Revizyon Tarihi

29.04.2021

#### Kabul Tarihi

06.05.2021

#### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma doğum yapan kadınların konfor düzeyi ile taburculuğa hazır oluşukları arasındaki ilişki ve etkileyen faktörleri belirlemek amacı ile yapılmış kesitsel ve ilişkisel bir çalışmadır.

**Gereç ve Yöntemler:** Araştırma, Kasım 2019-Mart 2020 tarihleri arasında, İzmir İl'inde bir üniversite hastanesinin kadın doğum servisinde yeni doğum yapmış anneler ile yürütülmüştür. Çalışmanın örneklemini 163 anne oluşturmuştur. Veriler, Birey Tanıtım Formu, Doğum Sonu Konfor Ölçeği ve Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği kullanılarak yeni doğum yapmış anne ile toplanmıştır. Verilerin analizinde, sayı, yüzde, ortalama hesaplamaları, parametrik testlerden One Way Anova varyans analizi ve Student t testi ile korelasyon analizi kullanılmıştır. Değişkenlerin ölçekler üzerine etkisini belirlemek için regresyon analizi yapılmıştır.

**Bulgular:** Katılımcıların yaş ortalaması 27.9±5.6 olup, %80.1'i bir kez doğum yapmış, %58.3'ü son doğumunu sezaryen ile yapmış, %17.8'i doğum sonu sorun yaşamıştır. Doğum Sonu Konfor Ölçeği puan ortalaması 115.43±15.51 (min=76,00-max=158,00); Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği puan ortalaması 154.29±31.08 (min=63,00-max=215,00) olarak hesaplanmış ve ölçekler arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Her iki ölçekte doğum yöntemi arasında anlamlı fark bulunmazken, evlilik yılı ve doğum sayısındaki artış, taburculuğa hazır oluşluğu; odada başka hastanın olmaması ve oda koşullarından memnun olma durumunun doğum sonu konforu artırdığı saptanmıştır. Doğum sonuna ait sorun veya komplikasyon olarak en sık ağrı, kanama, mesane veya anüs rüptürü ve gaz problemi olarak belirtilmiştir. Doğum sonuna ait sorun veya komplikasyon yaşanmasının, taburculuğa hazır oluşluğu ve doğum sonu konforu azalttığı saptanmıştır.

**Sonuç:** Annelerin doğum sonu konfor ve taburculuğa hazır oluşuklarının orta düzeyde olduğu, bireysel ve çevresel faktörlerin bu değişkenler üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Doğum sonu konforu ve taburculuğa hazır oluşluğun artırılması için, anne ve bebeklerin ihtiyaçları ve beklentileri belirlenerek hasta bakım kalitesinin artırılması önerilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Postpartum, Postpartum konfor, Postpartum taburculuk

#### ABSTRACT

**Aim:** This descriptive cross-sectional and correlational study examines the relationship between postpartum comfort level of women giving birth and their readiness for discharge and the affected factors.

**Material and Methods:** The research was conducted between November 2019 and March 2020 with newly born mothers in the obstetrics service of a university hospital in Izmir. The sample of the study consisted of 163 mothers. The data were collected with the newly born mother using the Individual



Information Form, Postpartum Comfort Scale, and the Readiness for Hospital Discharge Scale. In the analysis of the data, number, percentage, and mean calculations, for the parametric tests, One Way ANOVA analysis of variance, Student's t-test and correlation analysis were used. Regression analysis was conducted to determine the effects of the variables on the scales.

**Results:** The mean age of the participants was  $27.9 \pm 5.6$ , 80.1% gave birth once, 58.3% had their last birth by cesarean, and 17.8% had postpartum problems. Mean scale scores were calculated of the Postpartum Comfort Scale mean score was calculated as  $115.43 \pm 15.51$  (min=76,00-max=158,00); Readiness for Hospital Discharge Scale mean score was calculated as  $154.29 \pm 31.08$  (min=63,00-max=215,00) and a moderately positive significant relationship was found between the scales. While there is no significant difference between the delivery method in both scales, increase in years of marriage and number of births increases readiness for discharge; the absence of other patients in the room and being satisfied with the room conditions increase postpartum comfort. Pain, bleeding, bladder or anus rupture and gas problems were the most common problems or complications related to the postpartum period. Experiencing postpartum problems or complications, were found to be reduced readiness for discharge and postpartum comfort.

**Conclusion:** It was determined that postpartum comfort and readiness for discharge of mothers were at a moderate level, and individual and environmental factors were affected these variables. It is recommended to increase the quality of patient care by determining the needs and expectations of mothers and babies in order to increase postpartum comfort and readiness for discharge.

**Keywords:** Postpartum, Postpartum comfort, Postpartum discharge

### GİRİŞ

Doğum sonu dönem, kadın yaşamına kıyasla kısa bir süre olsa da önemli ve özel bir deneyimin yaşandığı dönemdir. Bu dönem, bir dizi kompleks, fizyolojik, psikolojik ve sosyal değişim sürecini içerir (1). Bu değişimle birlikte anne; bebek bakımını ve güvenliğini sağlamak, annelik rolünü öğrenmek, bebekle iletişim kurmak, yeni sorumluluklara uyum sağlamak, bebek ve kendisi ile ilgili problemlerle baş etmek zorunda kalmaktadır (2-6). Hastanede alınacak olan bakım ve destek doğum sonu konforun olumlu bir şekilde sürdürülmesi için önemlidir. Konfor kuramına göre konfor; *“bireyin sağlık bakım ortamında fiziksel, sosyokültürel, psikospiritüel ve çevresel boyutta ortaya çıkan sorunların ferahlama, rahatlama ve sorunların üstesinden gelme”* olarak tanımlanmaktadır (7,8). Hemşirelik bakımında konfor, hastaların, ailelerin veya toplumun konfor ihtiyaçlarının belirlenmesi, bu ihtiyaçlara göre gerekli önlemlerin alınması ve temel konfor düzeyi ile tedavi sonrası konfor düzeyinin değerlendirilmesi sürecini içermektedir (9). Doğum sonu dönemde bütüncül bir bakım alan annenin konfor düzeyini artırmada, annenin ihtiyaçlarının belirlenmesi ve yaşadığı ya da yaşayabileceği sorunların belirlenmesi önemli bir yer tutmaktadır (7,10). Annenin konfor düzeyinin artması ile annenin baş etme mekanizmalarının gelişmesi beklenmektedir. Aynı zamanda bu dönemin olumlu geçmesiyle anne ve bebek arasında sağlıklı bir ilişkinin oluşmasına katkı sağlamaktadır.

Doğum sonu dönemde annenin herhangi bir komplikasyonu yoksa vajinal yol ile doğumdan 24-48 saat, sezaryen ile doğumda ise 24-96 saat sonra taburcu olması beklenmektedir. Erken taburculuk, anne ve bebeğin sağlığı için ayrılan eğitim, danışmanlık ve bakım sürelerinin kısalmasına sebep olmuştur. Bunun sonucunda, annenin yeni bir deneyim olan doğum sonu döneme uyum sağlamasında sorunlar yaşanmaktadır (11-13). Taburculuktan sonra annenin evde tek başına bu sorunlarla baş etmek zorunda kalması, anne ve bebek ilişkisini olumsuz etkileyebileceği gibi fiziksel, psi-

kolojik ve sosyal sorunların artmasına yol açabilecektir. Bu nedenle, annenin doğum sonu dönemde fiziksel, psikolojik ve sosyal yönden taburculuğa hazır oluşluğunun değerlendirilmesi önemlidir (14). Hemşireler, annenin veya yenidoğanın durumundaki değişiklikleri gözlemleyen ilk sağlık profesyoneli olduğu için, annelerin ve bebeklerin eve geçerken karşılaşılabilecekleri olası sorunları belirlemede merkezi bir rol oynamaktadır. Yine hastane temelli doğum sonrası bakımda eğitim, hemşireler tarafından hastaları ve aileleri taburculuk ve eve geçiş için hazırlamak ve başarılı bir şekilde yönetme becerileri için kullanılan birincil mekanizmadır (2,15). Dolayısıyla doğum sonu kadının eğitim ihtiyacı ve beklentilerini karşılayan bütüncül bir bakım alması, doğum sonu konforu artırma ve erken taburculuk sürecine uyumu kolaylaştıracaktır. Böylelikle anne ve bebeklerin ihtiyaçları ve beklentileri belirlenecek, hasta bakım kalitesi artacaktır. Bu amaçla, bu araştırma ile doğum yapan kadınların doğum sonu konfor düzeyi ile hastane taburculuğuna hazır oluşluğu ve bunları etkileyen faktörlerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

### GEREÇ ve YÖNTEMLER

Araştırma, doğum yapan kadınların doğum sonu konfor düzeyi ile hastane taburculuğuna hazır oluşluk arasındaki ilişki ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek amacı ile yapılmış olan kesitsel ve ilişkisel bir çalışmadır.

#### Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma İzmir İl'inde bir üniversite hastanesinin kadın doğum servisinde yatan doğum yapmış kadınlar ile yürütülmüştür. Araştırma, Kasım 2019-Haziran 2020 tarihleri arasında planlanmış olup Yeni Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) pandemisi nedeniyle Kasım 2019-Mart 2020 tarihleri arasında yürütülmüştür.

#### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, belirlenen tarihlerde doğum yapan kadınlar oluşturmuştur (N=1542). Araştırmanın örneklemini,

aylık ortalama doğum sayısı baz alınarak %50 bilinmeyen prevalans ve %5 sapma miktarı ile (desen etkisi 1.0) %90 güven aralığında 176 olarak hesaplanmıştır (16). COVID-19 pandemisi nedeniyle 163 anne araştırmaya dahil edilmiştir, araştırmaya katılım oranı %92.6 olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya, doğum sonu dönemde olan, normal ve sezaryen doğum yapmış olan, kendi ve bebeğinde ciddi doğum sonu komplikasyon gelişmeyen, gönüllü olarak katılmayı kabul eden ve okuma-yazma bilen tüm anneler dahil edilmiştir. Doğum sonu kendi veya bebeği yoğun bakımda tedavi gören, psikiyatrik hastalığı ve iletişim kurma güçlüğü bulunan anneler çalışma kapsamı dışında tutulmuştur.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, "Birey Tanıtım Formu" (18 soru), "Doğum Sonu Konfor Ölçeği" (34 soru) ve "Hastane Taburculuğu İçin Hazır Oluşluk Ölçeği- Yeni Doğum Yapmış Anne Formu" (23 soru) kullanılarak toplanmıştır.

### Birey Tanıtım Formu

Literatür doğrultusunda hazırlanmış olan formda, anne yaşı, eğitim durumu, çalışma durumu, eş eğitim durumu, eş çalışma durumu, evlilik süresi, toplam gebelik sayısı, canlı doğum sayısı, doğum şekli, hastanede yatış süresi, oda koşullarından memnuniyet ve hastane taburculuğu sırasında eğitimi alıp almadığı şeklinde anneyi tanıtıcı sorular yer almaktadır (4,5,9,13,14,15).

### Doğum Sonu Konfor Ölçeği (DSKÖ)

Ölçek, 34 maddeden oluşmakta, "tamamen katılıyorum" (5 puan), ve "kesinlikle katılmıyorum" (1 puan) olmak üzere 5'li likert şeklinde değerlendirilmektedir. Fiziksel, psikospiritüel ve sosyokültürel olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek maddeleri, olumlu cümlelerde bu şekilde puanlandırılırken olumsuz cümlelerde puanlandırma ters şekilde olmaktadır. Ölçekten en fazla 170 puan alınırken, en düşük olarak 34 puan alınmaktadır. Alınan bu puanlandırma doğrultusunda toplam puan madde sayısına bölünerek ortalama değer belirlenir. Elde edilen değer 1 ya da 5 aralığında dağılırarak puanın artması konforun arttığını göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik çalışmasında, Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.78 olarak bulunmuştur (17). Bu araştırma da ise, Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.85 şeklinde hesaplanmıştır.

### Hastane Taburculuğu İçin Hazır Oluşluk Ölçeği- Yeni Doğum Yapmış Anne Formu (HTHÖ-YDAF)

Ölçek, 23 madde ve dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte 1. madde evet/hayır şeklinde yanıtlanarak puanlandırmaya dahil edilmemektedir. Diğer maddeler ise 0-10 arasında puanlar almaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 220'dir. Ölçekten alınan toplam puanın artması annenin taburculuğa hazır oluş düzeyinin yüksek olduğunu belirtmektedir (18). Ölçeğin Türkçe geçerlilik çalışmasında,

Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.86 olarak belirtilmiştir (18).

### Verilerin Toplanma Şekli

Araştırma verileri yüz yüze görüşme tekniği kullanarak Kasım 2019-Mart 2020 tarihleri arasında İzmir İl'indeki bir üniversite hastanesinin kadın doğum kliniğinde toplanmıştır. Verileri toplama aşamasında katılımcılara yapılan bilgilendirme sonunda, araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden katılımcılar ile yürütülmüştür.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan Sayı: 99166796-050.06.04 Tarih:14.11.2019 ile etik kurul onayı alınmıştır. Araştırmanın uygulanabilmesi için Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'ndan araştırmanın yürütülmesi için kurum izni alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler için araştırmacılar tarafından yazarlardan ölçek kullanım izinleri alınmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan katılımcılara görüşme öncesi, araştırmanın amacı, araştırmadan sağlanacak yararlılıklar, görüşme için harcayacakları süre konusunda açıklamalar yapılmış ve yazılı onamları alınmıştır.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmacı, hastaneye giderek, çalışmaya katılmayı kabul eden doğum yapan kadınlar ile yüz yüze görüşme tekniğini kullanarak verileri toplamıştır. Doldurulan anket formları, araştırmacı tarafından incelenip hata kontrolleri yapıldıktan sonra veriler bilgisayara geçirilerek dökümleri yapılmıştır. Araştırma verilerinin analizi, bilgisayarda Statistical Package For Social Science (SPSS) 22.0 paket programında gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı veriler, sayı, yüzde, ortalama hesaplamaları ile analiz edilmiştir. Ölçekler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir (Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk  $p>0.05$ ). Bu doğrultuda karşılaştırmalı veriler, parametrik testlerden One Way Anova varyans analizi ve Student t testi kullanılarak analiz edilmiştir. Anlamlı çıkan değişkenlerin ölçek üzerinde oluşturduğu etkiyi belirlemek için Çoklu (Multiple) Regresyon analizi yapılmıştır. Tüm analizlerde  $p<0.05$  anlamlılık düzeyi kullanılmıştır.

## BULGULAR

Araştırmanın bulguları tanıtıcı özellikler ve karşılaştırmalı analizler yapılarak tablolar şeklinde sunulmuştur.

Araştırma kapsamına alınmış kadınların tanıtıcı ve obstetrik-jinekolojik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Kadınların yaş ortalaması  $27.9\pm 5.6$ , %51.5'i il merkezinde yaşamakta, %28.8'inin üniversite mezunu, %71.2'sinin çalışmadığı, evlilik yılı ortalaması  $5.2\pm 4.3$  yıl, %37.4'ünün eşi lise



Tablo 1. Kadınların Tanıtıcı ve Obstetrik-Jinekolojik Özelliklerinin Dağılımı

Özellikler		
<b>Yaş Ortalaması (<math>\bar{X}\pm S_x</math>)</b>	27,9±5,6	
	<b>n</b>	<b>(%)</b>
<b>Yaş Grubu</b>		
18-27 yaş	85	52,1
28 yaş ve üzeri	78	47,9
<b>En Uzun Süre Yerleşim Yeri</b>		
Köy	24	14,7
İlçe	55	33,7
İl	84	51,5
<b>Öğrenim Durumu</b>		
İlkokul mezunu	39	23,9
Ortaokul mezunu	42	25,8
Lise mezunu	35	21,5
Üniversite mezunu	47	28,8
<b>Çalışma Durumu</b>		
Çalışıyor	47	28,8
Çalışmıyor	116	71,2
<b>Evlilik Yılı Ortalaması (<math>\bar{X}\pm S_x</math>)</b>	5,2±4,3	
<b>Evlilik Yılı</b>		
1-4 yıl	92	56,4
5 yıl ve üzeri	71	43,6
<b>Eş Öğrenim Durumu</b>		
İlkokul mezunu	19	11,7
Ortaokul mezunu	46	28,2
Lise mezunu	61	37,4
Üniversite mezunu	37	22,7
<b>Eş Çalışma Durumu</b>		
Çalışıyor	151	92,6
Çalışmıyor	12	7,4
<b>Ailenin Ortalama Aylık Geliri</b>		
Gelir giderden az	51	31,3
Gelir gidere denk	96	58,9
Gelir giderden fazla	16	9,8
<b>Aile Tipi</b>		
Çekirdek aile	129	79,1
Geniş aile	34	20,9
<b>Gebelik Sayısı</b>		
1 gebelik	61	37,4
2 ve üstü gebelik	102	62,6
<b>Doğum Sayısı</b>		
1 doğum	84	80,1
2 ve üstü doğum	79	19,9

mezunu, %92.6'sının eşi çalışmakta, %58.9'unun geliri giderine denk, %79.1'inin çekirdek aileye sahip olduğu belirlenmiştir. Kadınların %62.6'sının iki ve üstü gebelik yaşadığı, %80.1'inin bir kez doğum yaptığı, %58.3'ünün son doğumunu sezaryen ile yaptığı, %82.2'sinin doğum sonu sorun yaşamadığı, sorun yaşayanların %37.9'unun ağrı, %24.1'inin fazla kanama sorunu yaşadığını, %60.7'sinin doğum sürecini iyi olarak değerlendirdiği saptanmıştır.

Özellikler		
<b>Yaş Ortalaması (<math>\bar{X}\pm S_x</math>)</b>	27,9±5,6	
	<b>n</b>	<b>(%)</b>
<b>Son Doğum Şekli</b>		
Vajinal Doğum	68	41,7
Sezaryen Doğum	95	58,3
<b>Doğum Sonu Sorun/Komplikasyon</b>		
<b>Yaşama Durumu</b>		
Yaşayan	134	82,2
Yaşamayan		
<b>Doğum Sonu Yaşanan Sorun/ Komplikasyon*</b>		
Ağrı	11	37,9
Alerji	2	6,9
Mesane-Anüs rüptürü	4	13,8
Baş dönmesi	2	6,9
Fazla kanama	7	24,1
Gaz sorunu	3	10,3
<b>Doğum Deneyimi Hakkında Görüşleri</b>		
Çok kötü/Kötü	27	16,6
Bilmiyorum	22	13,5
İyi	99	60,7
Çok iyi	15	9,2
<b>Doğum Sonu Hastanede Kalma Süresi</b>		
1 gün	46	28,2
2 gün	66	40,5
3 ve üzeri gün	51	31,3
<b>Odada Başka Hasta Kalma Durumu</b>		
Kalan	59	36,2
Kalmayan	104	63,8
<b>Yanıdaki Refakatçinin Etkisi</b>		
Rahatlıyorum	151	92,6
Rahatsız oluyorum	12	7,4
<b>Oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-ışık vs) memnun olma durumu</b>		
Memnun olan	104	63,8
Memnun olmayan	59	36,2
<b>Taburculuk Eğitimi Alma Durumu</b>		
Alan	56	34,4
Almayan	107	65,6
<b>Toplam</b>	<b>163</b>	<b>100,0</b>

\*Doğum sonu sorun/komplikasyon yaşayanlar üzerinden analiz edilmiştir.

Doğum sonu hastanede iki gün kalanların %40.5 olduğu, %63.8'inin odasında başka hasta bulunmadığı, %92.6'sı yanındaki refakatçinin kendisini rahatlattığı, %63.8'inin oda koşullarından memnun olduğu, %65.6'sının taburculuk eğitimi almadığı bulunmuştur (Tablo 1).

Doğum Sonu Konfor Ölçeği puan ortalamasının 115.43±15.51 (min= 76,00-max= 158,00) olduğu, konfor düzeylerinin 3,39 olarak hesaplandığı ve orta düzeyde

**Tablo 2:** Doğum Sonu Konfor Ölçeği ve Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamalarının Dağılımı

	N	Madde Sayısı	Min.-Maks.	Ort.±Ss	Cronbach's Alpha
<b>Doğum Sonu Konfor Ölçeği</b>			76,00-158,00	115,43±15,51	0,85
Fiziksel Konfor		34	25,00-70,00	44,42±8,06	0,77
Psikospiritüel Konfor			15,00-50,00	40,76±5,47	0,75
Sosyokültürel Konfor			16,00-45,00	30,24±5,88	0,66
<b>Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği</b>	163		63,00-215,00	154,29±31,08	0,89
Kişisel Durum		23	8,00-79,00	50,69±13,52	0,78
Bilgi			1,00-70,00	50,46±13,86	0,89
Yetenek			0,00-30,00	22,02±6,06	0,78
Beklenen Destek			10,00-40,00	31,10±7,71	0,85

**Tablo 3:** Doğum Sonu Konfor Ölçeği ve Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği Arasındaki Korelasyon Katsayılarının Dağılımı

Ölçekler	N	r	p	Puan Ortalaması	Ss
<b>Doğum Sonu Konfor Ölçeği</b>	163	0,512	<0,01	115,43	15,51
<b>Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği</b>				154,29	31,08

**Tablo 4:** Doğum Sonu Konfor Ölçeği ve Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği ile Tanımlayıcı Özelliklerin İlişkisi

Değişkenler	DSKÖ Puanı Ort.±Ss	t	p	HTHÖ Puanı Ort.±Ss	T	p
<b>Evlilik Yılı</b>						
1-4 yıl	114,18±14,50	-1,17	0,24	150,02±31,43	-2,01	<b>0,04</b>
5 yıl ve üzeri	117,05±16,68			159,83±29,94		
<b>Doğum Sayısı</b>						
1 doğum	113,36±14,09	-1,76	0,07	148,19±33,03	-2,63	<b>&lt;0,01</b>
2 ve üzeri doğum	117,63±16,69			160,78±27,62		
<b>Doğum Sonu Sorun Yaşama Durumu</b>						
Yaşayan	106,55±15,41	-3-51	<b>&lt;0,01</b>	134,00±32,75	-4,05	<b>&lt;0,01</b>
Yaşamayan	117,35±14,90			158,68±29,01		
<b>Odada Başka Hasta Kalma Durumu</b>						
Kalan	110,71±16,14	-3,00	<b>&lt;0,01</b>	150,59±34,22	-1,14	0,25
Kalmayan	118,11±14,54			156,39±29,12		
<b>Oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-işık vs) memnun olma durumu</b>						
Memnun olan	119,90±14,20	5,27	<b>&lt;0,01</b>	157,61±29,56	1,82	0,07
Memnun olmayan	107,55±14,65			148,44±33,04		

olduğu, Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği puan ortalamasının 154,29±31,08 (min= 63,00-max= 215,00) olduğu belirlenmiştir (Tablo 2). Ölçeklerin alt boyut puan ortalamaları Tablo 2'de sunulmuştur.

Doğum Sonu Konfor Ölçeği ve Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği arasındaki ilişkinin varlığını belirlemek amacıyla yapılan Pearson korelasyon analizinde pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (r= 0,512; p<0,01) (Tablo 3).

Tanımlayıcı özelliklerin Doğum Sonu Konfor Ölçeği ve Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği ile karşılaştırılması Tablo 4'te görülmektedir. Evlilik yılı ve doğum sayısının artması hastane taburculuğuna hazır oluşluk düzeyini anlamlı düzeyde artırdığı belirlenmiştir. Odada başka hasta kalmaması ve oda koşullarından memnun olma durumunun doğum sonu konfor düzeyini anlamlı oranda artırdığı saptanmıştır. Doğum sonu komplikasyon yaşanmaması durumu hem doğum sonu konfor hem de hastane taburculuğuna

**Tablo 5:** Doğum Sonu Konfor Ölçeği Puanlarını Açıklayan Basamaklı Multiple Regresyon Son Modelleri<sup>a</sup>

<b>Doğum Sonu Konfor Ölçeği<sup>b</sup> (n=163)</b>	<b>R<sup>2</sup> = 0,218</b>	<b>β</b>	<b>P</b>
Sabit			<0,01
<b>Doğum Sonu Sorun Yaşama Durumu</b> (0. Yaşamayan / 1. Yaşayan)		-0,264	<0,01
<b>Odada Başka Hasta Kalma Durumu</b> (0. Kalmayan / 1. Kalan)		-0,141	0,045
<b>Oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-ışık vs) memnun olma durumu</b> (0. Memnun olan / 1. Memnun olmayan)		-0,356	<0,01
<b>Fiziksel Konfor<sup>c</sup> (n=163)</b>	<b>R<sup>2</sup> = 0,167</b>	<b>β</b>	<b>P</b>
Sabit			<0,01
<b>Doğum Sonu Sorun Yaşama Durumu</b> (0. Yaşamayan / 1. Yaşayan)		-0,305	<0,01
<b>Oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-ışık vs) memnun olma durumu</b> (0. Memnun olan / 1. Memnun olmayan)		-0,222	0,004
<b>Psikospiritüel Konfor<sup>d</sup> (n=163)</b>	<b>R<sup>2</sup> = 0,074</b>	<b>β</b>	<b>P</b>
Sabit			<0,01
<b>Oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-ışık vs) memnun olma durumu</b> (0. Memnun olan / 1. Memnun olmayan)		-0,282	<0,01
<b>Sosyokültürel Konfor<sup>e</sup> (n=163)</b>	<b>R<sup>2</sup> = 0,254</b>	<b>β</b>	<b>P</b>
Sabit			<0,01
<b>Doğum Sonu Sorun Yaşama Durumu</b> (0. Yaşamayan / 1. Yaşayan)		-0,226	0,001
<b>Odada Başka Hasta Kalma Durumu</b> (0. Kalmayan / 1. Kalan)		-0,184	0,009
<b>Oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-ışık vs) memnun olma durumu</b> (0. Memnun olan / 1. Memnun olmayan)		-0,371	<0,01

<sup>a</sup>Tek değişkenli analizlerde anlamlı ilişkiler elde edilmeyen değişkenlerin çok değişkenli analizleri yapılmamıştır.

<sup>b</sup>Son modelde, önceki basamaklarda modelden çıkarılmış olan Evlilik Yılı, Doğum Sayısı değişkenlerine yer verilmemiştir.

<sup>c</sup>Son modelde, önceki basamaklarda modelden çıkarılmış olan Evlilik Yılı, Doğum Sayısı, Odada Başka Hasta Kalma durumu değişkenlerine yer verilmemiştir.

<sup>d</sup>Son modelde, önceki basamaklarda modelden çıkarılmış olan Evlilik Yılı, Doğum Sayısı, Doğum Sonu Sorun Yaşama Durumu, Odada Başka Hasta Kalma durumu değişkenlerine yer verilmemiştir.

<sup>e</sup>Son modelde, önceki basamaklarda modelden çıkarılmış olan Evlilik Yılı, Doğum Sayısı değişkenlerine yer verilmemiştir.

hazır oluşluğu anlamlı düzeyde artırdığı bulunmuştur (Tablo 4). Diğer değişkenler ve etkileyen faktörler açısından (doğum şekli, doğum deneyimi, hastane de kalış süresi vb.) ölçekler arasında anlamlı fark elde edilmemiştir ( $p>0.05$ ).

Yapılan çok değişkenli analizlerde; doğum sonu sorun yaşama durumu, odada başka hasta kalma durumu ve oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-ışık vs) memnun olma durumu Doğum Sonu Konfor Ölçeği toplam puanlarını; doğum sonu sorun yaşama durumu ve oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-ışık vs) memnun olma durumu Fiziksel Konfor alt ölçek puanlarını; oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-ışık vs) memnun olma durumu Psikospiritüel Konfor alt ölçek puanlarını; doğum sonu sorun yaşama durumu, odada başka hasta kalma durumu ve oda koşullarından (ısı-koku-temizlik-gürültü-ışık vs) memnun olma durumu Sosyokültürel Konfor alt ölçek toplam puanlarını artırmaktadır ( $p<0,05$ ) (Tablo 5).

## TARTIŞMA

Araştırma, doğum yapan kadınların doğum sonu konfor düzeyi ile hastane taburculuğuna hazır oluşluğu ve bunları etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Doğum sonu dönem kadınların önemli düzeyde desteğe ihtiyaç hissettikleri bir dönemdir. Bu ihtiyaçların belirlenmesi, gelişebilecek komplikasyonun önlenmesi ve konforu artırmaya yönelik girişimlerin uygulanması, memnuniyet, bakım ve kalitesinin artmasına katkı sağlamaktadır (19,20). Yapılan girişimler, hastane sürecinde özellikle hemşirelik bakımı ve desteğini içermektedir (21). Yeni doğum yapmış annelerin biyo-psiko-sosyal değişimlerin yaşandığı bir dönemde, değişikliklere hızlı uyum sağlaması, yeni rol ve sorumluluklara hazırlanması, bebeğini kabullenmesi, kendine ve bebeğine bakabilmesi için gerekli bilgi ve becerileri kazanması gerekmektedir (17,22, 23). Tüm bu uyum döneminde yaşanan krizler ve strese bağlı annenin konforu

doğrudan etkilenmektedir (22-24). Araştırmaya katılan yeni doğum yapmış annelerin, doğum sonu konforunun "orta düzeyde" olduğu saptanmıştır. Ülkemizde yapılmış diğer çalışmalarda da konforun düşük ve orta seviyede olduğu belirtilirken (19, 22, 25, 26), daha önceki yıllarda yapılan iki çalışmada ise, konfor düzeyinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir (5, 17). Bu sonuçlar, kadınların zaman içerisinde konfor algılarının değişmesini göstereceği gibi, farklı bölgelerdeki hastane koşullarının ve kültürel farklılıkların konfor üzerinde etkili olabileceğini de yansıtmaktadır. Buna karşın, çalışma sonuçlarının genellikle, doğum sonu kadınların istenilen ve beklenen doğum sonrası rahatlık düzeyine sahip olmadıklarını göstermesi açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle, ülkemizde doğum sonu konforun artırılmasında, anne ve bebeğe yönelik gereksinimlerin farkında olarak bu doğrultuda eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin verilmesi, kaliteli, kapsamlı ve konforlu bir sağlık hizmetinin sunulması gerekmektedir (22).

Doğum sonrası dönemde anne ve yenidoğana verilen bakım, annenin sağlıklı bir şekilde iyileşmesini sağlamak, emzirmenin erken başlamasına ve devam etmesine yardımcı olmak, anne ile bebek arasındaki bağı güçlendirmek, iyileşme sürecini hızlandırmak ve ağrıyı azaltmak, komplikasyonları önlemek ve aynı zamanda psikolojik olarak desteklenmek, annenin bakımını sağlarken konforunu doğrudan artıracaktır (9,17). Çalışmamızda, doğum sonu konforu, odada başka hastanın olmaması ve oda koşullarından memnun olma gibi çevresel faktörlerin olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Literatürde, doğum sonu konfor düzeyini; gelir, doğum şekli, doğumu algılama şekli, genel sağlık durumu, ağrı düzeyi, sağlık personelinin davranış şekli, hastanede yatış süreci içerisinde eğitim alma ve verilen bakımdan memnun olma durumlarının etkilediği görülmektedir (25, 26). Jenkins ve ark'ları (2014) yaptıkları çalışmada, postpartum dönemdeki kadınların bakımın, bilginin devamlılığı ve anne/aile odaklı bakım isteklerinin yanı sıra, doğum sürecinde aile ve kültürel tercihlerini kapsayan, mahremiyet, fiziksel rahatlık ve yeterli özel alan sağlanması gibi fiziksel çevreye yönelik tatmin edici bir doğum ortamının oluşturulmasının önemini vurgulamıştır (27,28). Dolayısıyla, çevresel rahatlık, kadının iyileşme sürecine olumlu katkı veren, kendini daha iyi hissetmesini sağlayan ve değerlendirilmesi gereken bir faktördür (5, 9, 25). Hemşireler, doğum sonrası hastane ortamının bakım felsefesiyle uyumlu olmasını sağlamada önemli bir savunuculuk rolüne sahiptirler (28). Bu sonuçlar, mahremiyet ve hastane ortamının, bakım ve diğer sağlık hizmetleri dışında konfor üzerinde son derece etkili bir faktör olarak ele alınması gerektiğini ve hastaların mümkün olduğunca tek kişilik ve temiz odalarda bulundurularak konforunun artırılabilceğini göstermektedir.

Çalışmamızda yeni doğum yapmış annelerin, Hastane Taburculuğuna Hazır Oluşluk Ölçeği puan ortalamasının 154,29±31,08 olduğu belirlenmiştir. Bu oran ülkemizde yapı-

lan; Dağ ve arkadaşlarının (142.09±43.76), Altuntuğ (Müdahale: 157.0, Kontrol Grubu:151.5), Bozkurt (172.13±26.94), Çelik (143.91±32.40) çalışmaları benzerlik göstermektedir (23, 29, 30, 31). Ancak ölçeğin maksimum puanı göz önüne alındığında (maks:220), diğer çalışmalarda da görüldüğü gibi kadınların doğum sonu taburculuğa tam olarak hazır olmadıklarını söylemek mümkündür. Son yıllarda, pek çok ülkede herhangi bir komplikasyon olmadığı durumda, anne ve bebeğin mümkün olduğu kadar erken taburcu edilmesi önerilmektedir. Erken taburculuğun avantajlarının yanında anne-bebek sağlığı açısından soruna yol açan dezavantajlarının da bütüncül olarak değerlendirilmesi oldukça önemlidir (29,32). Bu dezavantajlardan en önemlisi erken taburculukla kadın ve yenidoğana hastanede verilen bakım, eğitim ve danışmanlık hizmetleri için ayrılan sürenin sınırlı olması ve buna bağlı olarak, ailenin eve çıktığında sorunlarla tek başlarına kalmasıdır (2, 29, 33). Bu noktada erken taburculuğun uygulandığı durumlarda, annelerin hastaneden çıkmadan önce kendi ve bebek bakımı konusunda kısa süre içinde çok daha fazla bilgi almak zorunda kalması ya da sadece acil ihtiyaçlara odaklanılarak, taburculuk sonrası öğrenme ihtiyaçlarının karşılanmaması sorununu ortaya çıkarabilmektedir (2, 29).

Çalışmamızda doğum şekli ve hastanede kalış süresi ile HTHÖ puanları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Ülkemizde "Doğum Sonu Bakım Yönetim Rehberi"nde vajinal doğum sonrası 24 saat, sezaryen sonrası 48 saat hastanede yatırılması önerilmektedir (34). Doğum sonrası hastanede kalma sürelerinin kısaltılmasıyla, taburcu olmaya hazırlığı etkileyen faktörleri belirleme ihtiyacı, anne ve bebeğin fiziksel, psikolojik ve sosyal refahı için giderek daha önemli hâle gelmiştir (2, 15). Çalışmamızda sezaryen oranının daha fazla olması nedeniyle, annelerin %40'ının hastanede iki gün kaldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda, hastanede kalma süresindeki artışın, taburculuğa hazır oluşluğu da arttırdığı belirtilmektedir (30, 35). Bu doğrultuda sezaryen doğumların, hastanede kalış süresinin uzamasına, anne izlem ve eğitimlerinin artması ile sezaryen doğum yapan kadınların taburculuğa hazır oluşluğunu artırabildiği vurgulanırken (30), bunun tam tersine, vajinal doğum sonrası sezaryen operasyonuna oranla annelerin yaşadığı fiziksel ve psikolojik sorunların daha az ve konfor düzeyinin daha yüksek olması nedeniyle taburculuğa hazır oluşluklarının daha iyi düzeyde olduğunu belirten sonuçlar da bulunmaktadır (15, 23, 32). Bulgulardaki farklılığın, literatürdeki çalışmaların Sağlık Bakanlığına bağlı Devlet Hastanelerinde (26, 30, 32) yapılmış olması ve buna bağlı olarak hasta bakım ve eğitimdeki farklılıkların taburculuğa hazır oluşluğu etkilemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca literatürdeki bu farklılık, hastanede kalış süresinin bireyden bireye değişebildiği, bazı kadınların erken dönemde eve gitmeye hazır ve gönüllü olabılırken, bazılarının erken taburculuk için hazır olmadıklarını da göstermektedir (31). Bu



nedenle çalışma sonuçları, erken dönemde rutin taburculuğun uygulanmaması gerektiğini yansıtmakta ve taburculuk planlamasının, hasta merkezli yaklaşımla bireye özgü hazır olma durumları değerlendirilerek gerçekleştirilmesi gerektiği de vurgulamaktadır.

Çalışmamızda, annelerin doğum sonu sorun yaşama durumu, doğum sayısı ve evlilik yılının artmasının taburculuğa hazır oluşuklarını arttığı bulunmuştur. Literatürde, doğum sayısı arttıkça, taburculuğa hazır oluşuğun da arttığını (2, 15, 23); doğum sayısı ile taburculuğa hazır oluşuk arasında fark bulunmadığını gösteren çalışma sonuçları bulunmaktadır (30, 35). Doğum sayısı, kadının kendi ve bebeğinin bakımı konusundaki deneyimini ile ilişkilidir. İlk kez anne olan kadınların bebek bakımı, emzirme, lohusalık sürecine yönelik daha çok bilgi ve beceri gereksinimi olması, annelik rolüne ve bebeğine uyum sağlayamaması, taburculuğa hazır olma durumu etkilemektedir (30, 31). Bu nedenle özellikle primer annelerin erken taburculuk konusunda riskli grupta olduğu düşünülerek, taburculuk planlamasının bu doğrultuda yapılması, hazır olmadığını belirten annelerin bilgi, beceri ve eğitim ihtiyaçları karşılandıktan sonra taburcu edilmelerine özen gösterilmesi gerekir.

Doğum sonu annenin konfor düzeyinin artırılmasına yönelik müdahaleler, konfor düzeyini artırarak hastanın bakım kalitesi ve memnuniyetini artırmanın yanında, taburculuğa hazır oluşuğu da olumlu etkilemektedir (36). Bu nedenle, kadınların konfor düzeyi ve erken dönemdeki psikolojik ve fizyolojik sorunların varlığı, taburculuğa hazır oluşuğu doğrudan etkilemektedir (32). Çalışmamızda da benzer şekilde doğum sonu komplikasyon yaşanmaması hem konforu hem taburculuğu olumlu yönde etkilerken, konfor puanı arttıkça taburculuğa hazır oluşuğa yönelik puan ortalamalarının anlamlı derecede artması, her ikisinin de birbirini etkileyen çift yönlü dinamik süreçler olduğunu gözler önüne sermektedir. Bu nedenle, doğum sonu dönemde kadınların psikolojik ve fizyolojik sorunlarının erken tespit edilmesi, konforun artırılmasına yönelik girişimlerin uygulanması, hasta bakımı ve kalitesini iyileştirirken, aynı zamanda taburculuğa hazır olma süreçlerini de hızlandıracaktır.

Sonuç olarak bu çalışmada, yeni doğum yapmış annelerin hem konfor ve hem de taburculuğa hazır oluşuk düzeyinin orta seviyede olduğu, konfordaki artışın taburculuğa hazır oluşuğu anlamlı derecede yükselttiği görülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak, hastaların taburcu olmadan farklı gereksinimlerine yönelik hemşirelik müdahalelerin belirlenmesinde taburculuğa hazır oluşuğun değerlendirilmesi önerilebilir. Annelerin doğum sonrası konforunu ve taburculuğa hazır oluşuklarını artırmak için, annelerin ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda nitelikli bakım sağlanması, taburculuğa hazır oluşuklarının rutin olarak değerlendirilmesi, taburculuğa hazır olmadığı belirlenen özellikle primipar ve doğum sonu sorun/komplikasyon

yaşayan annelerin, eğitim ve bakım ihtiyacı eve çıkmadan karşılanması gerekmektedir. Yine, taburculuk öncesi konforu etkileyen olumsuz faktörlerin azaltılmasına yönelik, klinik bazlı geniş çaplı araştırmaların yapılması önerilmektedir. Çalışmamızda konforu çevresel faktörlerin anlamlı derecede etkilediği saptanmıştır, bu nedenle hastane ortamındaki fiziksel koşulların da yeni doğum yapmış annelerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeyde iyileştirilmesi önemlidir.

Araştırma sadece bir üniversite hastanede yapılmış olmasından dolayı tüm grupları temsil etmemektedir. Araştırmada kullanılan veriler, annelerin öz bildirimlerine göre doldurulduğu için sadece araştırmaya katılan anneleri temsil etmektedir. Araştırmaya ait diğer bir kısıtlılık, araştırma süresinin pandeminin getirmiş olduğu özel koşullar nedeniyle planlanandan kısa tutulmasıdır.

#### Teşekkür

Yok.

#### Yazar Katkı Beyanı

Yazarların tüm makale sürecindeki katkıları eşit düzeydedir.

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

#### Finansal Destek

Bu çalışma için hiçbir kurum veya firmadan finansal destek alınmamıştır.

#### Etik Kurul Onayı

Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan Sayı: 99166796-050.06.04 Tarih:14.11.2019 ile etik kurul onayı alınmıştır.

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Ekşi Z, Doğum Sonu Dönem, Özkan HA, editör, Hemşirelik ve ebelik için kadın sağlığı ve hastalıkları, Ankara; 2019. 495.
2. Weiss ME, Lokken L. Predictors and outcomes of postpartum mothers' perceptions of readiness for discharge after birth. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs 2009;38(4): 406-417.
3. Güleç D, Kavlak O, Sevil Ü. Ebeveynlerin doğum sonu yaşadıkları duygusal sorunlar ve hemşirelik bakımı. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2014;11(1):54-60.
4. Pınar G, Doğan N, Algier L, Kaya N, Çakmak F. Annelerin doğum sonu konforunu etkileyen faktörler. Dicle Tıp Dergisi 2009;36(3):184-190.
5. Gürcüoğlu EA, Vural G. Annelerin doğum sonu dönemde hastanede verilen ebelik/hemşirelik bakımından memnuniyetleri. Gazi Medical Journal 2017;29(1):34-40.

6. Çelik AS, Türkoğlu N, Pasinlioğlu T. Annelerin doğum sonu yaşam kalitesinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2014;17(3):151
7. Kolcaba K. *Comfort theory and practice A vision for holistic health care and research*, Springer Publishing Company, New York. 57; 2003.
8. Kolcaba K, Dimarco MA. Comfort theory and its application to pediatric nursing. *Pediatric Nursing* 2005;31(3):187-194.
9. Aksoy Derya Y, Pasinlioğlu T. The effect of nursing care based on comfort theory on women's postpartum comfort levels after caesarean sections. *Int J Nurs Knowl* 2017; 28(3): 138-144.
10. Birgili F. Doğum yapan kadınların doğum sonu konforu ve etkileyen faktörler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020;23(3):351-360.
11. Beydağ KD. Doğum sonu dönemde anneliğe uyum ve hemşirenin rolü. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2007;6(6):479-484.
12. Duman NB. Postpartum erken taburculuk sonrası evde bakım. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2009;8(1):73-82.
13. Gölbaşı Z. Postpartum dönemde erken taburculuk, evde bakım hizmetleri ve hemşirelik. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2003;7(2):15-22.
14. Weiss ME, Ryan P, Lokken L. Validity and reliability of the perceived readiness for discharge after birth scale. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2006; 35(1):34-45.
15. Malagon-Maldonado G, Connelly CD, Bush RA. Predictors of readiness for hospital discharge after birth: Building evidence for practice. *Worldviews Evid Based Nurs* 2017;14(2):118-127.
16. Tezcan SG. *Temel Epidemiyoloji*, 207 1. Baskı, Hipokrat Kitabevi, Ankara, 282-301.
17. Karakaplan S, Yıldız H. Doğum sonu konfor ölçeği geliştirme çalışması. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi* 2010;3(1): 55-65.
18. Akın B, Şahingeri M. Hastane taburculuğuna hazır oluşluk ölçeği-yeni doğum yapmış anne formu'nun türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirliği. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences* 2010; 13(1).
19. Erkaya R, Türk R, Sakar T. Determining comfort levels of postpartum women after vaginal and caesarean birth. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 2017; 237:1526-1532.
20. Aksakallı M, Çapık A, Ejder AS, Pasinlioğlu T, Bayram S. Loğusaların destek ihtiyaçlarının ve doğum sonu dönemde alınan destek düzeylerinin belirlenmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi* 2012;3(3):129-135.
21. Esencan TY, Şimşek Ç. Doğum sonu dönemde hemşirelik bakımı. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni* 2017;48(4):183-189.
22. Çapık A, Özkan H, Apay SE Loğusaların doğum sonu konfor düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* 2014;7(3).
23. Dağ H, Dönmez S, Şen E, Şirin A. Vajinal doğum yapan kadınların hastane taburculuğuna hazır oluşluk durumu. *Gaziantep Tıp Derg* 2013;19(2): 65-70.
24. Nakamura Y, Takeishi Y, Ito, N, Ito M, Atogami F, Yoshizawa T. Comfort with motherhood in late pregnancy facilitates maternal role attainment in early postpartum. *Tohoku J Exp Med* 2015;235(1): 53-59.
25. Akgün Ö, Aksoy ÖD. Determination of mothers' postpartum comfort levels and affecting factors. *Journal of Contemporary Medicine* 2019;10(3):1-9.
26. Kartal YA, Özsoy A, Üner K. Determination of postnatal comfort levels of puerperants in a public hospital and affecting factors. *Int J Health Sci Res* 2018; 8(3): 206-212.
27. Jenkins MG, Ford JB, Morris JM, Roberts CL. Women's expectations and experiences of maternity care in NSW: What women highlight as most important. *Women and Birth* 2014; 27(3):214-219.
28. Gaboury J, Capaday S, Somera J, Purden, M. Effect of the postpartum hospital environment on the attainment of mothers' and fathers' goals. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2017; 46(1):40-50.
29. Altuntuğ K, Ege E. Sağlık eğitiminin annelerin taburculuğa hazır oluş, doğum sonu güçlük yaşama ve yaşam kalitesine etkisi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2013; 15(2):45-56.
30. Bozkurt ÖD, Hadımlı A, Can HÖ, Akmeşe ZB, Rastgel, H. Annelerin postpartum dönemde hastaneden taburculuğa hazır oluşluğu ve etkileyen faktörler. *Medical Sciences* 2019; 14(3):175-188.
31. Çelik AS, Türkoğlu N, Pasinlioğlu T. Annelerin doğum sonu hastane taburculuğuna hazır oluşluk düzeylerinin ve etkileyen bazı faktörlerin belirlenmesi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi* 2014; 3(2):1-7.
32. Erenoğlu R, Başer, M. Annelerin doğumdan sonra taburculuğa hazır oluşluk düzeyleri. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2018; 27(2):100-105.
33. Güleç T, Çoban A. Sezaryen doğum sonrası taburculuk eğitiminin annelerin taburculuğa hazır oluşluklarına etkisi. *Journal of Health Sciences and Professions* 2019; 6(3):461-469.
34. TC Sağlık Bakanlığı. 2009. Doğum sonu bakım yönetim rehberi-<https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/a%C3%A7sap28.pdf>
35. Türkmen H, Özbaşaran F. Vajinal doğum yapan lohusalarda taburculuğa hazır olma durumlarının değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2017; 7(1): 24-29.
36. Can EK, Apay, SE. Doğum şekli: Doğum sonu konfor ve doğumdan memnuniyet düzeylerini etkiler mi?. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi* 2020; 8(3):547-565.



# Hastaların Periyodik Sağlık Muayenesi Hakkındaki Farkındalıkları ve Kullanım Durumları-Düzce İli Örneği

## Awareness of Patients About Periodic Health Examination and Usage Situations-Düzce Province Example

Zerrin GAMSIZKAN , Abdulkadir KAYA 

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye

ORCID ID: Zerrin Gamsızkan 0000-0001-8677-4004, Abdulkadir Kaya 0000-0003-1725-1220

**Bu makaleye yapılacak atf:** Gamsızkan Z ve Kaya A. Hastaların Periyodik Sağlık Muayenesi Hakkındaki Farkındalıkları ve Kullanım Durumları-Düzce İli Örneği. Med J West Black Sea. 2021;5(2):281-286.

### Sorumlu Yazar

Zerrin Gamsızkan

### E-posta

zgamsizkan@yahoo.com

### Geliş Tarihi

15.04.2021

### Revizyon Tarihi

18.05.2021

### Kabul Tarihi

21.05.2021

### ÖZ

**Amaç:** Periyodik sağlık muayenesi; bir hastalık belirtisi göstermeyen sağlıklı kişilerin, tarama muayene ve testleri ile, danışmanlık ile sağlıklarının korunmasına katkıda bulunmak amacıyla yapılan düzenli sağlık kontrolüdür. Bu çalışmanın amacı, toplumun periyodik sağlık muayeneleri (PSM) hakkındaki bilgi ve tutumunu belirlemek ve hastaların PSM yaptırma durumunu etkileyen faktörleri tartışmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışma tanımlayıcı kesitsel olarak tasarlanmıştır. Çalışmada Düzce Tıp Fakültesi polikliniklerine Mayıs 2021 tarihleri arasında başvuran hastalara araştırmacılar hazırlanan PSM hakkında 22 soruluk bir anket uygulanmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya 728 kişi dahil edildi. Katılımcıların %46,6'sı (n=339) kadın, %53,4'ü (n=389) ise erkekti. Katılımcıların yaş ortalaması 38,91±13,8 yıldı. Katılımcıların %16,22'si (n=118) düzenli tetkik yaptırdığını, %83,8'i (n=610) ise düzenli tetkik yaptırmadığını ifade etti. Gaytada gizli kan tahlili yaptırma durumunun yaş ile ilişkisi bulunmazken; daha önce rahim ağzı kanseri için muayene olanlar (p=0,007) ve aile hekimine meme muayenesi yaptıranların (p=0,039) anlamlı derecede daha ileri yaşta oldukları görüldü. Ailesinde kardiyovasküler hastalığı olanların daha fazla oranda düzenli tetkik yaptırdığı görüldü (p<0,001).

**Sonuç:** Çalışmamızda ortaya çıkan en önemli sonuç, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun düzenli PSM ve tarama tetkiklerini yaptırmıyor olmasıdır. Birinci basamak hekimlerinin bireyleri PSM konusunda bilgilendirmesi gerekmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Periyodik sağlık muayenesi, Kanser tarama, Birinci basamak sağlık hizmetleri

### ABSTRACT

**Aim:** Periodic health examination; It is a regular health check performed to contribute to the protection of the health of healthy people who do not show any signs of illness with screening, examination and tests, counseling. The aim of this study is to determine the knowledge and attitude of the society about Periodic Health Examinations and to discuss the factors that affect the status of patients to have regular periodic health check-ups.

**Material and Methods:** The study is designed as a descriptive cross-section. For the study, a questionnaire consisting of 22 questions prepared by researchers was filled out to patients who applied Düzce Medical Faculty polyclinics between 15. 03. 2021- 25.03.2021.

**Results:** 728 people were included in the study. 46.6% (n = 339) of the participants were female and 53.4% (n = 389) were male. The average age of the participants was calculated as 38.91 ± 13.8. 16.22% (n = 118) of the participants stated that they had regular examinations, and 83.8% (n = 610) did not have regular examinations. While there was no relationship between the condition of having a DDH



analysis before, with age; those who had a previous examination for cervical cancer ( $p = 0.007$ ) and those who had a breast examination by their family doctor ( $p = 0.039$ ) were significantly older. It was observed that those with a family history of cardiovascular disease had regular examinations at a higher rate ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** The most important result of our study is that the majority of the participants did not have regular PSM and screening tests. Both primary care physicians and community health healthcare professionals are required to inform the public about periodic health examinations.

**Keywords:** Periodic health examination, Cancer screening, Primary care

## GİRİŞ

Periyodik sağlık muayenesi kavramı, hastalıkların erken tespiti ve bu şekilde sağlığı geliştirme amacıyla çok eski zamanlarda ortaya çıkmıştır (1). Tanım olarak periyodik sağlık muayenesi (PSM) sağlıklı bireylerin danışmanlık, fizik muayene, bağışıklama, laboratuvar incelemeleri gibi işlemler kullanılarak belirli aralıklarla değerlendirilmesidir (2). PSM’nde temelde amaçlanan hastalıkları oluşmadan önlemektir. Önleme, tedavinin aksine hastalığı önlemek için alınan önlemler, tarama ve periyodik tıbbi muayenelerden oluşmaktadır. Tarama ve periyodik tıbbi muayeneler, hastalıkların erken aşamada, herhangi bir belirti göstermeden teşhis edilmesine yardımcı oldukları için koruyucu sağlık hizmetlerinin en önemli bileşenleridir (3). PSM sadece bireyi korumaz, toplumun da bütünsel olarak sağlığını geliştirir. Ülkemizde de birinci basamak hekimleri tarafından aile hekimliği yönetmeliğinde çerçevesi çizilmiş kanıta dayalı, yapılandırılmış PSM yapılmakta ve bireyler düzenli sağlık taramalarına özendirilmektedir (4). PSM, aile hekimliği yönetmeliğinde önerilen periyodik muayene ve tarama testleri konusunda kişinin rızası da olması gerekmektedir. Bu bağlamda tarama yaptırmaya isteği olmayan ya da periyodik sağlık muayenesi konusunda farkındalığı olmayan bir hastanın ideal düzeyde sağlığı geliştirilemeyecektir.

PSM ile gerçekleştiren düzenli sağlık takiplerinin kazanımları toplumun ve bireyin sağlığını geliştirdiği açıkça gösterilmiş olmasına rağmen, hâlen istenilen düzeyde değildir. Bunun bir nedeni olarak hastaların PSM hakkındaki inanç ve tercihlerinin önemli olabileceği düşünülmektedir. Araştırmacılar ayrıca, her toplumun kendine özgü dinamikleri olduğu için bölgesel olarak o toplumun düzenli sağlık muayenelerini takip etme eğilimini okumak gerektiğini de eklemektedirler (5). Hastaların PSM yaptırmaya konusundaki inançlarını ve yaklaşımlarını anlamak hastalıkları oluşmadan önleyebilme stratejilerine yol gösterebilir. Bu çalışmanın amacı bireylerin PSM hakkındaki bilgi ve tutumlarını belirlemek ve hastaların PSM yaptırmaya durumunu etkileyen faktörleri araştırmaktır. Çalışma sonuçlarının tartışılması, PSM konusunda hekimlerin farkındalığını artıracak ve literatüre katkı sağlayacaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışma tanımlayıcı kesitsel olarak tasarlanmıştır. Çalışma için Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul’undan

onay alınmıştır (Protokol No:2021/73). Düzce Tıp Fakültesi ayaktan hasta polikliniğine 15.03.2021- 25.03.2021 tarihleri arasında başvuran hastaların sağlıklı oldukları dönemde PSM hakkındaki düşünceleri sorgulanmıştır. Araştırmacılar tarafından 22 soruluk bir anket hazırlanmıştır. Ankette; yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, meslek gibi sosyodemografik verilerin yanı sıra, kronik hastalık varlığı, ailede kronik hasta veya kanser varlığı ve periyodik sağlık taramaları yaptırmaya durumunu sorgulayan sorular mevcuttu. Hazırlanan anket öncelikle 30 kişiye uygulanmış, anlaşılmayan sorular revize edilmiştir. Son düzenlemelerle nihai hâlini alan anket hazır hâle getirilmiştir. Çalışma için dahil olma kriterleri 18 yaş üstü olmak, okuma yazma biliyor olmak olarak belirlenmiştir. Çalışmanın hariç tutma kriteri ise; anket sorularını anlayamayacak düzeyde akıl hastalığı olmak olarak belirlenmiştir. Çalışma örnekleme için güç analizi yapılmıştır. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmanın temel sonuçlarından biri olan düzenli tetkik yaptırmaya durumu dikkate alınarak bir güç analizi yapılmıştır. Benzer çalışmalar dikkate alınarak örneklem büyüklüğü Tip I hata (0,05), ile çalışmaya dahil edilen 728 kişi dikkate alındığında çalışmanın gücü %84 olarak hesaplanmıştır.

## İstatistiksel Analiz

Analizlerde SPSS 23.0 paket programı kullanıldı. Çalışmanın istatistiği yapılırken tanımlayıcı istatistiklerde numerik veriler ortalama ve standart sapma, kategorik veriler ise sayı ve yüzde olarak verildi. Numerik verilerin dağılımına histogram grafikleri ile bakıldı. İki ayrı grupta numerik veriler Student t testi, ikiden fazla grupta numerik veriler Oneway ANOVA ile analiz edildi. Çoklu analizlerde gruplar arası ilişkiye Tukey testi ile bakıldı. Ayrıca bağımsız iki kategorik verinin karşılaştırılması için ki-kare testi kullanıldı. P anlamlılık değeri <0,05 olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya 728 kişi dahil edildi. Katılımcıların %46,6’si (n=339) kadın, %53,4’ü (n=389) ise erkekti. Katılımcıların yaş ortalaması 38,91±13,8 yıl olarak hesaplandı. Katılımcıların %57,3’ü (n=417) evli, %35,7’si (n=260) bekâr, % 51’i (n=7) ise dul olduğunu ifade etti. Diğer tüm sosyodemografik veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Katılımcılara genel sağlık durumlarının nasıl olduğu soruldu ve katılımcıların %53,8(n=392)’i genel sağlık durumunu orta



**Tablo 1:** Sosyodemografik veriler

Sosyodemografik özellikler		n (%)
Cinsiyet	Kadın	339 (46,6)
	Erkek	389 (53,4)
Medeni durum	Evli	417 (57,3)
	Bekar	260 (35,7)
	Dul	51 (7,0)
Meslek	Ev hanımı	139 (19,1)
	İşçi	126 (17,3)
	Memur	186 (25,5)
	Serbest	118 (16,2)
	Öğrenci	80 (11,0)
	Emekli	79 (10,9)
Eğitim durumu	İlkokul	145 (19,9)
	Lise	303 (41,6)
	Üniversite	280 (38,5)
Gelir durumu	Yeterli	154 (21,2)
	Orta	479 (65,8)
	Yetersiz	95 (13,0)

olarak belirtti. Çalışmaya katılan bireyler çoğunlukla aile hekimlerinden memnun olduğunu söyledi (%64,3). Katılımcıların %16,22'si (n=118) düzenli PSM yaptırdığını, %83,8'i (n=610) ise PSM yaptırmadığını ifade etti. Katılımcıların PSM yaptırmama sebepleri sorulduğunda; %42'si (n=306) "Gerek olmadığını düşünüyorum", %22,7'si (n=165) "Vaktim yok", % 19'u (n=138) ise "Kötü bir sonuç çıkmasından korkuyorum" şeklinde cevaplar verdiği görüldü. Katılımcıların PSM ve bazı diğer sağlıkla ilgili özellik ve davranışlarına ait veriler Tablo 2'de verilmiştir.

Katılımcıların yaşlarına göre bazı sorulara verdiği cevaplar değerlendirildi. Yaş ile aile hekimine başvuru arasında anlamlı farklılık olduğu görüldü ( $p<0,001$ ). Aile hekiminden memnuniyetin yaş ile ilişkisi bulunmadı ( $p=0,435$ ). Aile hekimlerinden PSM için danışmanlık alanların anlamlı genç yaşta oldukları görüldü ( $p<0,001$ ). Katılımcılardan PSM yaptıranların anlamlı olarak daha ileri yaşta oldukları görüldü ( $p<0,001$ ). Daha önce GGK tahlili yaptıranların yaş ile ilişkisi bulunmazken; daha önce rahim ağzı kanseri için muayene olanlar ( $p=0,007$ ) ve aile hekimine meme muayenesi yaptıranların ( $p=0,039$ ) anlamlı derecede daha ileri yaşta oldukları görüldü.

Katılımcıların PSM yaptıran durumu dul ve evli olanlarda bekârlara göre anlamlı fazlaydı ( $p<0,001$ ). PSM yaptırmama oranları ilkökul düzeyi eğitim seviyesi olanlarda diğer eğitim seviyesi olanlara göre anlamlı fazlaydı ( $p<0,001$ ). Meslek ile PSM yaptıran durumu arasında anlamlı farklılıklar izlendi ( $p<0,001$ ). Yine ailede KVH olanların daha fazla

**Tablo 2:** PSM ve bazı diğer sağlıkla ilgili özellik ve davranışlarına ait veriler

		n (%)
Genel sağlık durumunuz nasıl?	İyi	123 (16,9)
	Orta	392 (53,8)
	Kötü	213 (29,3)
Sigara içme durumu	Evet	141 (19,4)
	Hayır	572 (78,6)
	Bırakmış	15 (2,1)
PSM nedir?	Bir fikrim yok	116 (15,9)
	Düzenli tetkik yaptırmak	359 (49,3)
	Zaman zaman muayene olmak	143 (19,6)
Aile hekiminden memnuniyet	Hastalıklara yakalanmadan önce tespit etmek amaçlı muayene olmak	110 (15,1)
	Memnunum	468 (64,3)
	Memnun değilim	66 (9,1)
Aile hekimine başvuru	Hiç gitmedim	194 (26,6)
	Her hastalığımda önce aile hekimine giderim	463 (63,6)
	Seyrek giderim	71 (9,8)
PSM ile ilgili aile hekiminden danışmanlık	Evet	305 (41,9)
	Hayır	423 (58,1)
Ailede KVS	Evet	211 (29,0)
	Hayır	517 (71,0)
Daha önce GGK tahlili (50-70 yaş arası)	Evet	62 (8,5)
	Hayır	115 (15,8)
Daha önce rahim ağzı kanseri için muayene (30-65 yaş arası kadınlar)	Evet	25 (3,4)
	Hayır	211 (29,0)
Aile hekimi meme muayenesi (40 yaş üstü kadınlar)	Evet	8 (1,1)
	Hayır	122 (16,8)
Mamografi çekilme (40 yaş üstü kadınlar)	Evet	50 (6,9)
	Hayır	80 (11,0)
Ailede kanser hastası	Evet	211 (29,0)
	Hayır	517 (71,0)

\*PSM: Periyodik Sağlık Muayenesi, \*\*KVH: Kardiyovasküler hastalık, GGK

oranda PSM yaptırdığı görüldü ( $p<0,001$ ). Diğer demografik veriler ile PSM yaptırma oranları arasında anlamlı farklılık izlenmedi ( $p>0,05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3:** Düzenli PSM yaptırma durumu ile sosyo-demografik özelliklerin ilişkisi

		PSM yaptırma		P
		Evet (n=118)	Hayır (n=610)	
Cinsiyet	Erkek	73	316	0,045
	Kadın	45	294	
	Erkek	73	316	
Medeni durum	Evlü	96	321	<0,001
	Bekâr	6	254	
	Dul	16	35	
Eğitim durumu	İlkokul	42	103	<0,001
	Lise	39	264	
	Üniversite	37	243	
Gelir	Yeterli	32	122	0,062
	Orta	77	402	
	Yetersiz	9	86	
Sigara	Evet	22	119	0,906
	Hayır	93	479	
	Bırakmış	3	12	
Meslek	Ev hanımı	28	111	<0,001
	İşçi	12	114	
	Memur	29	157	
	Serbest meslek	8	110	
	Öğrenci	4	76	
	Emekli	37	42	
Ailede KVH varlığı	Evet	86	125	<0,001
	Hayır	32	485	

Ailesinde kanser hastası olan bireylerin anlamlı derece daha çok GGK tahlili yaptırdığı görüldü ( $p=0,007$ ). Yine ailesinde kanser hastası olanların anlamlı derecede daha çok mamografi yaptırdığı görüldü ( $p<0,001$ ) (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada üçüncü basamak bir üniversite hastanesine başvuran hastaların düzenli PSM ve tarama tetkiklerini yaptırma durumu ve konu hakkındaki bilgi ve bakış açısı incelenmiştir. Çalışma sonuçlarında, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun düzenli periyodik sağlık muayenesi ve tarama tetkiklerini yaptırmadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların yaklaşık üçte biri PSM yaptırmama nedenini "Düzenli tetkikin gereksiz" olduğu şeklinde ifade etmiştir. PSM yaptırmayan katılımcıların yaklaşık yarısı, kötü bir sonuçla karşılaşmak istemediği için yaptırmadığını söylemiştir. Olumsuz sonuçlarla karşılaşma korkusu başka çalışmalarda da bahsedilen bir periyodik tarama engelidir (6). Geri kalanı da vakti olmadığı için yaptırmadığını belirtmiştir. PSM yaptırmama karşısındaki bu tutumlar, başka çalışmalarda da benzerdir (7). Çalışmamızda ortaya çıkan ve üzerinde durulması gereken durum, düzenli tetkik ve taramaların gereksiz bulunmasıdır. PSM ve taramaların vakit kaybına yol açtığı düşüncesi başka bir çalışmada da hastalar tarafından belirtilmiştir (8). Özellikle kanser taramaları ile ilgili olan bu tutumun hastaların sağlık algısı ile ilişkili olabilir (9). Halbuki bilindiği gibi kanser, erken tanı konulduğunda tedavisi mümkün olan fakat geç kalındığında mortal olabilen bir sağlık problemidir. Kanser taramalarının, tanı ve tedavideki gecikmeleri önlediği konusunda hastalara danışmanlık yapılmalıdır (10).

Çalışma sonuçlarında hastaların yaklaşık yarısının PSM hakkında eksik ya da hiç bilgisinin olmadığı görülmüştür (10, 11). PSM hakkındaki genel bilgi düzeyi çeşitli çalışmalarda değerlendirilmiş olup, ülkeden ülkeye ve çalışmanın yapıldığı topluma göre değişmektedir. Bu değişik bilgi düzeylerinin, çalışma yapılan bölgenin sosyoekonomik ve sosyokültürel düzeyine bağlı olduğu düşünülmektedir.

**Tablo 4:** Ailesinde kanser hastası olma durumunun bazı taramalarla ilişkisi

		Ailede kanser hastası		p
		Evet	Hayır	
Daha önce GGK tahlili (50-70 yaş arası)	Evet	34	28	0,007
	Hayır	39	76	
Toplam		73	104	
Daha önce rahim ağzı kanseri için muayene (30-65 yaş arası kadınlar)	Evet	12	13	0,283
	Hayır	78	133	
Toplam		90	146	
Mamografi (40 yaş üstü kadınlar)	Evet	45	5	<0,001
	Hayır	5	75	
Toplam		73	104	

Çalışma sonuçları, hastaların bazı sosyo-demografik özellik ve deneyimlerinin düzenli sağlık muayeneleri hakkındaki tutumları ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Hastanın yaşı düzenli sağlık muayenelerini yaptırmama durumunu etkileyen faktörlerin başında gelmektedir. Yine hastanın yaşı arttıkça bazı kanser taramalarını ve muayenelerini yaptırmama durumunun arttığı görülmüştür. Hastanın yaşı arttıkça rahim ağzı kanseri ve meme muayenesi yaptırmama durumu anlamlı olarak artmaktadır. Kanser gelişimi ve yaş arasındaki ilişkinin gösterilmiş olması bu eğilimi açıklayabilir. Nitekim pek çok çalışma yaşla birlikte kanser taramaları hakkında bilgi sahibi olma ve tarama yaptırmama konusunda farklılık olduğunu söylemektedir (12, 13). Çalışmanın diğer bir sonucu, katılımcıların ailesinde kanser tanısı olan katılımcıların daha fazla tarama tetkiki yaptırmış olmasıdır. Bu durum doğal bir sonuçtur. Benzer şekilde diğer çalışmalarda da ailede kanser varlığı, hastaların kanser taraması yaptırmama için önemli bir etki kaynağıdır (14, 15, 16).

Meslek grubuna göre değerlendirildiğinde; çalışmadaki emekli olan bireylerin, hemen hemen yarısı olmak üzere diğer meslek gruplarına göre anlamlı olarak daha fazla PSM yaptırdığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde emekli olan bireylerin daha fazla tarama tetkiki yaptırdığını söyleyen çalışmalar mevcuttur (17). Bu durum emekli insanların yaşının genellikle daha ileri olması ile açıklanabilir. Bir diğer sebep olarak ise emekli insanların kendi sağlıklarına daha fazla vakit ayırabiliyor olması şeklinde yorumlanabilir. Çalışmamızda evli olan katılımcıların daha fazla PSM yaptırdıkları tespit edilmiştir. Sağlık hizmetlerinden yararlanma oranları ve düzenli muayene alışkanlığı benzer şekilde evli olan insanlarda daha yüksek bildirilmektedir (18, 19).

Çalışma, birinci basamak kullanım alışkanlıklarına göre değerlendirildiğinde; katılımcıların büyük bir kısmı genel sağlık durumunu orta düzeyde olarak değerlendirmiştir. Çalışmaya katılan bireyler çoğunlukla aile hekimlerinden memnun olduğunu söyledi. Benzer şekilde Güven ve ark.nın yaptığı çalışmada da katılımcıların yarısından çoğunun aile hekimlerinden memnun olduğu görülmektedir (19). Birinci basamak ve koruyucu sağlık hizmetlerinin kullanımının artırılmasının dolaylı olarak düzenli muayene ve tarama oranlarını artıracakını düşünmekteyiz.

Çalışma, sadece tek merkezde, kesitsel ve üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde gerçekleştirildiği için sonuçları itibarıyla genelleştirilemez. Ayrıca çalışma bir "anlıklar görüntü" araştırmasıydı ve katılımcıların kendi kendilerine bildirdiği bilgilerdi. Hastalar anketi cevaplarken acele etmiş, soruları tam okumamış ve çevresindeki insanlardan etkilenmiş olabilirler.

Çalışmamızda ortaya çıkan en önemli sonuç, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun düzenli PSM ve tarama tetkiklerini yaptırmıyor olmasıdır. Tüm tavsiyeler yapıldıktan sonra PSM yaptırmak kişilerin onayına bırakılmaktadır. Eğer in-

sanlarda periyodik muayene ve tarama tetkiklerinin gerekliliği konusunda bir farkındalık yoksa, koruyucu sağlık hizmetlerinde gelişen teknoloji ile birlikte pek çok imkân olmasına rağmen istenilen düzeyde koruyucu halk sağlığı geliştirilemez. Birinci basamak hekimlerinin bireyleri periyodik sağlık muayeneleri konusunda bilgilendirmesi gerekmektedir.

#### Teşekkür

Yok

#### Yazar Katkı Beyanı

Fikir: **Zerrin Gamsızkan**, Tasarım: **Zerrin Gamsızkan, Abdulkadir Kaya**, Veri toplama: **Abdulkadir Kaya**, Veri analizi: **Abdulkadir Kaya**, Literatür taraması: **Zerrin Gamsızkan**, Makale yazımı: **Zerrin Gamsızkan, Abdulkadir Kaya**.

#### Çıkar Çatışması

Çalışmamızda herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

#### Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansman kaynak kullanılmamıştır.

#### Etik Kurul Onayı

Çalışmamız için Düzce Üniversitesi Etik Kurulu onayı 15/03/2021 tarih ve 2021/73 numaralı karar ile alındı.

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Miyazaki K, Sato J, Mukohara K, Kitamura K, Saito S, Ban N. Attitudes of Japanese primary care physicians toward publicly endorsed periodic health examinations: A cross sectional survey. *Asian Pac J Cancer Prev* 2007; 8(2): 258-262.
2. Ersoy E, Saatçi E. Periyodik sağlık muayenelerine genel bakış *Türk Aile Hek Derg* 2017; 21 (2): 82-89.
3. Pashkov V, Noha P, Soloviov A. Screening and periodical medical examinations as important part of public health: Problem of the legal implementation. *Wiad Lek* 2018; 71(4): 893-896.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Periyodik sağlık muayeneleri ve tarama testleri 2015. <http://www.thsk.gov.tr/dokumanlar/aile-hekimligi-egitim-gelistirme-db-dokumanlari.html> adresinden 16.03.2021 tarihinde erişilmiştir.
5. Cherrington A, Corbie-Smith G, Pathman DE. Do adults who believe in periodic health examinations receive more clinical preventive services? *Prev Med* 2007;45(4):282-289.
6. Radi SM. Breast cancer awareness among Saudi females in Jeddah. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013; 14(7): 4307-4312.
7. Malik IA, Gopalan S. Use of CAM results in delay in seeking medical advice for breast cancer. *Eur J Epidemiol* 2003; 18(8): 817-822.

8. Al-Azri M, Al-Kindi J, Al-Harhi T, Al-Dahri M, Panchatcharam SM, Al-Maniri A. Awareness of Stomach and Colorectal Cancer Risk Factors, Symptoms and Time Taken to Seek Medical Help Among Public Attending Primary Care Setting in Muscat Governorate, Oman. *J Cancer Educ* 2019; 34(3): 423-434.
9. Şen SK, Öztürk YK. Sağlık Algısı ile Kansere Taraması Farkındalığı Arasındaki İlişki. *Türk Aile Hek Derg* 2020; 24 (4): 175-183.
10. Khan TM, Leong JP, Ming LC, Khan AH. Association of Knowledge and Cultural Perceptions of Malaysian Women with Delay in Diagnosis and Treatment of Breast Cancer: a Systematic Review. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16(13): 5349-5357.
11. Vuong QH. Survey data on Vietnamese propensity to attend periodic general health examinations. *Sci Data* 2017; 4:170142.
12. Bawazir A, Bashateh N, Jradi H, Breik AB. Breast Cancer Screening Awareness and Practices Among Women Attending Primary Health Care Centers in the Ghail Bawazir District of Yemen. *Clin Breast Cancer* 2019; 19(1): e20-e29.
13. Alshahrani M, Alhammam SYM, Al Munyif HAS, Alwadei AMA, Alwadei AMA, Alzamanan SSM, Aljohani NSM. Knowledge, Attitudes, and Practices of Breast Cancer Screening Methods Among Female Patients in Primary Healthcare Centers in Najran, Saudi Arabia. *J Cancer Educ* 2019; 34(6): 1167-1172.
14. Uludağ G, Gamsızkan Z, Sungur MA. Kadınların Serviks Kanseri ve Taraması ile İlgili Sağlık İnançlarının değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2020; 10(3): 357-362
15. Al-Azri M, Al-Rubaie K, Al-Ghafri S, Al-Hinai M, Murthi Panchatcharam S. Barriers and Attitudes toward Breast Cancer Screening among Omani Women. *Asian Pac J Cancer Prev* 2020; 21(5): 1339-1347.
16. Kwok C, Endrawes G, Lee CF. Cultural Beliefs and Attitudes About Breast Cancer and Screening Practices Among Arabic Women in Australia. *Cancer Nurs*. 2016; 39(5): 367-374.
17. Gan-Yadam A, Shinohara R, Sugisawa Y, Tanaka E, Watanabe T, Hirano M, Tomisaki E, Morita K, Onda Y, Tokutake K, Mochizuki Y, Matsumoto M, Sugita C, Anme T. Factors associated with health service utilization in Ulaanbaatar, Mongolia: a population-based survey. *J Epidemiol* 2013; 23(5): 320-328.
18. Girma F, Jira C, Girma B. Health services utilization and associated factors in jimma zone, South west ethiopia. *Ethiop J Health Sci* 2011; 21(Suppl 1): 85-94.W
19. Güven EA, Aycan S. Ankara'da Bir Üniversite Hastanesine Başvuranların Mevcut Aile Hekimliği Sistemi ve Sevk Uygulaması Hakkında Düşünceleri. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi* 2018; 3(3): 25-36.







# A Uterine Myoma Affecting Hemodynamics: A Case Report

## Hemodinamiyi Etkileyen Uterin Miyom: Olgu Sunumu

Serdar ÖZDEMİR 

Department of Emergency Medicine, Health Sciences University Umraniye Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

ORCID ID: Serdar Özdemir 0000-0002-6186-6110

Cite this article as: Özdemir S. A Uterine Myoma Affecting Hemodynamics: A Case Report. Med J West Black Sea. 2021;5(2):287-289.

### Corresponding Author

Serdar Özdemir

### E-mail

dr.serdar55@hotmail.com

### Received

14.10.2020

### Revision

06.02.2021

### Accepted

19.02.2021

### ABSTRACT

Uterine myomas are one of the most common causes of abnormal uterine bleeding. A 44-year-old female patient presented to the emergency service with weakness and palpitation that had started on the previous day. She had been experiencing vaginal bleeding for ten days. On her physical examination, the vital signs of the patient were recorded as follows: pulse, 121 beats/min (rhythmic); and blood pressure, 90/49 mmHg. The other system examinations were within normal limits. According to the laboratory test, hemoglobin was 6.7 g/dl and hematocrit was 21.5. On the ultrasonographic examination, a 158x136 mm mass consistent with a myoma was observed. The patient's vaginal bleeding continued during her hospitalization. Hysterectomy and bilateral salpingectomy were performed. The patient was discharged on post-operative day two without any complications. Uterine myomas, especially submucosal large myomas affect hemodynamics by causing abnormal uterine bleeding.

**Keywords:** Abnormal uterine bleeding, Hemodynamics, Uterine myomas, Case report

### ÖZ

Uterin miyomlar, anormal uterin kanamanın en yaygın nedenlerinden biridir. 44 yaşında kadın hasta bir gündür devam eden halsizlik ve çarpıntı ile kliniğimize başvurdu. On gündür devam eden vajinal kanama öyküsü mevcuttu. Fizik muayenesinde hastanın vital bulguları şu şekilde kaydedildi; nabız: 121 atım / dk, ritmik, kan basıncı: 90/49 mmHg. Diğer sistem incelemeleri normal sınırlar içindeydi. Laboratuvar sonuçları hemoglobin: 6.7 g / dl, hematokrit: 21.5 idi. Ultrasonografik incelemede, 158x136 mm boyutlarında miyomlarla uyumlu kitle izlendi. Hastanın hastanede yattığı süre boyunca vajinal kanaması devam etti. Histerektomi ve bilateral salpenjektomi yapıldı. Hasta postoperatif 2. günde herhangi bir komplikasyon olmaksızın taburcu edildi. Uterin miyomlar, özellikle submukozal büyük miyomlar, anormal uterin kanamayla hemodinamiyi etkileyebilirler.

**Anahtar Sözcükler:** Anormal uterin kanama, Uterin miyoma, Hemodinami, Olgu sunumu



## INTRODUCTION

Uterine myomas are one of the most common causes of abnormal uterine bleeding and are mostly located under the mucosal layer. Submucous myomas cause anemia with severe menstrual bleeding (1) and are mostly diagnosed at outpatient clinics during a routine gynecological examination. Patients may present to the emergency department with excessive bleeding, irregular bleeding, and intermediate bleeding.

In this case report, we describe a case of myoma uteri, presenting to the emergency department with deep anemia and stage III hemorrhagic shock.

## CASE REPORT

A 44-year-old female patient presented to the emergency department with weakness and palpitation that had started on the previous day. She had also been experiencing vaginal bleeding for ten days. She presented to the emergency department due to epistaxis that occurred twice on the last three days. In the anamnesis of the patient, there were diabetes mellitus and hypertension. There was no history of trauma or anticoagulant use. Her obstetric history showed no complications during or after previous deliveries.

On the physical examination, the vital signs of the patient were recorded as follows: pulse, 121 beats/min (rhythmic); blood pressure, 90/ 49 mmHg; respiratory rate, 17 breaths/min; room air oxygen saturation, 98%; and body temperature, 36.1 °C. The physical examination revealed that her general status was moderate, and she had vaginal bleeding. The examination of the other systems showed normal findings. Electrocardiography was normal except for sinus tachycardia. The laboratory results were hemoglobin 6.7 g/dl, hematocrit 21.5, mean corpuscular volume 9.8 fL, mean corpuscular hemoglobin 15.7 pg., and mean corpuscular hemoglobin concentration 26.2 g/dL. Biochemical parameters were within normal limits. The ultrasonographic examination revealed a 158x136 mm mass, consistent with a myoma .

Three units of erythrocyte suspension and one unit of fresh frozen plasma were given intravenously. At the sixth-hour control examination, her vital signs were stable. The patient was admitted to the gynecology clinic for follow-up.

Contrast-enhanced pelvic magnetic resonance imaging showed a 17x13 cm heterogeneous lesion in the uterus, filling the fundus and corpus and containing heterogeneous gross fibroids showing contrast enhancement (Figure 1). The mass was extending to the supraumbilical region up to the lower pole level of the kidney.

The patient's vaginal bleeding continued during her hospitalization at the gynecology clinic. Seven units of erythrocyte

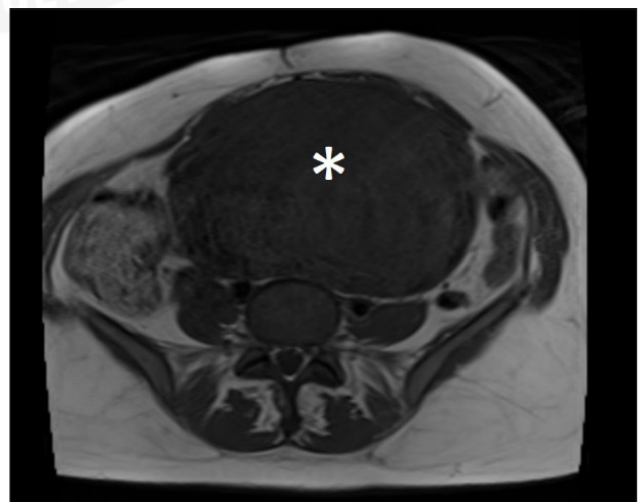
suspension and three units of fresh frozen plasma were given intravenously during hospitalization. Hysterectomy and bilateral salpingectomy were performed. The patient was discharged from the gynecology clinic in good health on the postoperative second day.

The final pathology on uterine fragments revealed the endometrium without atypia, adenomyosis, and submucosal leiomyoma in the uterus. No malignancy was identified in any of the specimens.

## DISCUSSION

Uterine myomas are benign monoclonal tumors originating from the smooth muscles of the myometrium. They are the most common tumors of the female genital system (2). Myomas are often asymptomatic but may cause various symptoms associated with tumor size and localization. The most common symptom is abnormal uterine bleeding (3). They may cause pain symptoms such as chronic pelvic pain, dysmenorrhea, and dyspareunia. However, bladder, rectum and ureteral compression may also lead to the development of polyuria, constipation, tenesmus, hydroureter, and hydronephrosis (2). Especially the submucous type results in implantation problems and causes infertility. Our case presented with abnormal uterine bleeding and pelvic pain.

The most common non-traumatic cause of blood loss leading to such severe anemia is gastrointestinal hemorrhage. There are some cases in the literature with severe anemia caused by uterine myomas. Algin et al. reported the lowest hemoglobin level ever in a patient without a noisy clinical table (4). Their patient was admitted to the outpatient clinic with normal vital signs. Our patient was unstable and had stage III shock.



**Figure 1:** Contrast-enhanced abdominal MRI showing a 17x13 cm mass with an exophytic extension, filling the fundus and corpus and containing heterogeneous gross fibroids (asterisk).

Treatment options for uterine myomas are expectorant, surgical, medical and uterine artery embolization. In the selection of the treatment option, factors such as age, desire for fertility, symptoms, and suspicion of malignancy are evaluated. A conservative approach may be an entirely acceptable treatment approach, particularly in peri-menopausal cases with amenorrhea and when the regression of fibroid size is imminent.

In a retrospective study, Puri et al. showed that submucosal myomas diagnosed hysteroscopically were associated with a low hemoglobin level and anemia (5). Lasmar and Lasmar showed that the submucous type of myomas was more often related to abnormal uterine bleeding (6). Wegienka et al. reported that leiomyomas were associated with a higher risk of heavy bleeding, and this risk was further increased with the increasing size of the myoma (7). Our patient had a large submucosal leiomyoma, and she presented with stage III hemorrhagic shock.

#### Acknowledgment

None.

#### Author Contributions

**Serdar Özdemir** reviewed the literature and wrote up the paper. Critical revisions made by **Serdar Özdemir**.

#### Conflicts of Interest

We declare no conflict of interest.

#### Financial Support

We received no financial support for the research, authorship, or publication of this article.

#### Ethical Approval

Since it was a case report, ethics committee approval was not required. We asked the patient to help us to publish the case report in an international journal for discussion, including disease symptoms, diagnosis, and image related content. She agreed us to use her medical records and signed the consent form. Legal permission has been obtained.

#### Peer Review Process

Extremely peer-reviewed.

#### REFERENCES

1. Kısa Karakaya B, Kansu Çelik H, Keçeciöğlü M, Evliyaoğlu Ö, Sarıkaya E, Erkaya S. Submuköz myom boyutu ve serum hemoglobin seviyesi arasındaki ilişki. *Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi* 2017;14(2):45-47.
2. Yavuz A, Astepe B, Terzi H, Kale A. Dev uterin myomda yönetim: Olgu sunumu. *Sakarya Tıp Dergisi* 2015; 5(1): 38-34.
3. Fraser IS, Critchley HO, Munro MG, Broder M; Writing Group for this Menstrual Agreement Process. A process designed to lead to international agreement on terminologies and definitions used to describe abnormalities of menstrual bleeding. *Fertil Steril* 2007;87:466.
4. Algin A, Tayfur İ, Afacan M, Çolak Ş, Sarıaydın M, Findikli H, Aydın H. Life-threatening anemia diagnosis due to myoma uteri in the emergency department: A case report. *Journal of Emergency Medicine Case Reports* 2019; 10(1): 25-24.
5. Puri K, Famuyide AO, Erwin PJ, Stewart EA, Laughlin-Tommaso SK. Submucosal fibroids and the relation to heavy menstrual bleeding and anemia. *Am J Obstet Gynecol* 2014;210(38):1-7.
6. Lasmar RB, Lasmar BP. The role of leiomyomas in the genesis of abnormal uterine bleeding (AUB). *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2017;40:82-88.
7. Wegienka G, Baird DD, Hertz-Picciotto I, Harlow SD, Steege JF, Hill MC, Schectman JM, Hartmann KE. Self-reported heavy bleeding associated with uterine leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2003;101 (3): 431-437.



## Tip 1 Nörofibromatozis Hastasında Meme Kanseri Taraması Esnasında Tesadüfen Saptanan Dev Lateral Torasik Meningosel

Giant Lateral Thoracic Meningocele Incidentally Detected During Breast  
Cancer Screening in a Patient with Type 1 Neurofibromatosis

Halil İbrahim ÖZTÜRK<sup>1</sup> , Banu ALICIOĞLU<sup>1</sup> , Hüseyin ENGİN<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

<sup>2</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji, Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

ORCID ID: Halil İbrahim Öztürk 0000-0002-7434-4258, Banu Alıcıoğlu 0000-0002-6334-7445 Hüseyin Engin 0000-0001-6444-504X

**Bu makaleye yapılacak atıf:** Öztürk Hİ ve ark. Tip 1 Nörofibromatozis Hastasında Meme Kanseri Taraması Esnasında Tesadüfen Saptanan Dev Lateral Torasik Meningosel. Med J West Black Sea. 2021;5(2):290-293.

### Sorumlu Yazar

Halil İbrahim Öztürk

### E-posta

halibozturk@gmail.com

### Geliş Tarihi

07.01.2021

### Revizyon Tarihi

29.03.2021

### Kabul Tarihi

31.03.2021

### ÖZ

Lateral torasik meningocele, genişlemiş intervertebral foramenden meninkslerin sakküler protrüzyonudur. Genellikle Tip 1 Nörofibromatozis (NF-1) ile birlikte olan çok nadir karşılaşılan bir patolojidir. Bu olgu sunumunda bilinen invaziv duktal meme kanserine ve NF-1 tanısı olan hastanın metastaz taraması için çekilen 18-Florodeoksiglukoz Pozitron Emisyon Tomografisinde (18-FDG PET BT) spinal kanala uzanan FDG tutulumu saptanmayan hipodens lezyonun ayırıcı tanısı yapılmak üzere radyolojik incelemeleri yapılan hasta güncel literatür taraması ile Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme bulguları birlikte sunulmuştur. Lateral torasik meningocele nadir ve benign bir patolojidir, cerrahi tedavi yalnızca semptomatik ve progrese lezyonlarda gerekebilir.

**Anahtar Sözcükler:** İnvaziv duktal kanserine, Meme, Medistinal neoplaziler, Meningosel, Nörofibromatozis Tip 1

### ABSTRACT

Lateral thoracic meningocele is a saccular protrusion of the meninges from the enlarged intervertebral foramen. It is a very rare pathology usually accompanied by Type 1 Neurofibromatosis (NF-1). In this case report, the patient who had a diagnosis of invasive ductal breast carcinoma and NF-1, performed radiological examinations to make differential diagnosis of a hypodense lesion with no FDG involvement extending to the spinal canal in 18-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography (18-FDG PET CT) for metastasis screening. Scanning, Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging findings were presented together with literature. Lateral thoracic meningocele is a rare and benign pathology, surgical treatment is only used in symptomatic and progressive lesions.

**Keywords:** Invasive ductal carcinoma, Breast, Mediastinal neoplasms, Meningocele, Neurofibromatosis Type 1





## GİRİŞ

Tip 1 Nörofibromatozis-1 (NF-1), daha eski ismi ile Von Recklinghausen hastalığı, otozomal dominant kalıtımla geçen, 3500 doğumda bir olan bir hastalıktır (1). NF-1 geni 17q11.2 kromozomda kodlanır (2). 'Café-au-lait (sütlü kahve)' adı verilen kahverengi cilt lekeleri gibi diagnostik değer taşıyan lezyonlar ile beraber, iriste Lisch nodülleri, kifoskolyoz gibi iskelet anomalileri, nörofibromlar ve hemen daima tek taraflı olan akustik nörinomlar NF-1'in karakteristik tablosunu oluşturan diğer patolojilerdir. Rubin ve Stratmeier'e göre intratorasik meningesel olgularının % 68,8'inde NF-1 birlikteliği görülmektedir (3). NF-1 de novo mutasyona sebep olması bakımından tümöral gelişim için risk taşır (4). Alışılacağı dışındaki tümör tipleri olan karsinoid, feokromasitoma, beyin tümörleri, malign periferik sinir kılıfı tümörleri NF-1 ile bağlantılı olabilir. Diğer daha yaygın tümörler, akciğer, meme, kolon, prostat tümörleri ise daha az sıklıkta görülmektedir (5). Bu bozukluk tümör gelişimi yatkınlığına sebep olabileceği için, hastalarda kitle benzeri bir lezyonun saptanması klinikte malignite şüphesine sebep olabilir.

Burada, meme kanseri nedeniyle metastaz taraması için yapılan 18-Florodeoksiglukoz Pozitron Emisyon Bilgisayarlı Tomografisinde (18-FDG PET BT) saptanan paraspinal kitlenin metastaz şüphesiyle Radyoloji Kliniği'mizde yapılan incelemeleri sunulmuştur.

## OLGU SUNUMU

Meme invaziv duktal karsinoma tanılı 61 yaşındaki kadın hasta, cerrahiyi kabul etmediğinden kemoterapi ile tedavi

edilmiştir. Takiplerine düzensiz gelen hastada, metastaz taraması için çekilen 18FDG-PET BT de spinal kanala uzanan, belirgin FDG tutulumu saptanmayan hipodens kitle saptanmıştır. Göğüs röntgenogramında sağ hemidiafragmada elevasyon dışında anormallik yoktu (Şekil1).

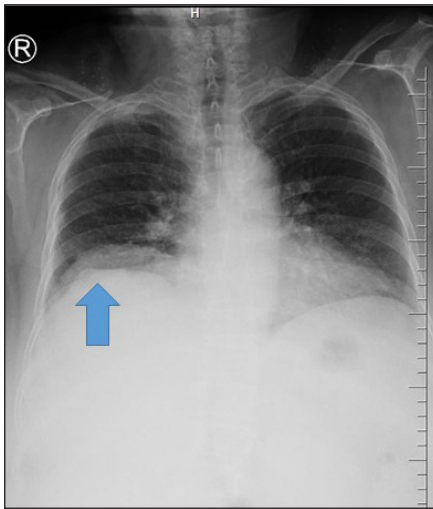
Torakolomber MRG'de T8-L2 seviyeleri arasında sağ paravertebral alanda en geniş yerinde 14 x 7.5 x 7 cm ölçülen T1Ağırlıklı (A) görüntülerde izo-hipointens, T2A görüntülerde hiperintens sinyal özelliğinde intravenöz kontrast madde sonrasında periferik kontrast tutulumu gösteren kistik iç yapıda kitle izlendi. Kist T12-L1 düzeyinde intervertebral foramenden spinal kanala uzanmakta idi. Kist pedinkülleri inceltmiş, nöral foramen ve spinal kanalda genişlemeye sebep olmuştu. Kemik destrüksiyon yoktu (Şekil 2-5).

Hastanın geçmiş tıbbi kayıtlarında dermatolojik muayenesinde tüm vücutta yaygın, yumuşak kıvamlı, nörofibrom ile uyumlu papüler lezyonları olduğu ve NF-1 tanısı varlığı saptandı. Sırt-bel ağrısı veya nörolojik defisiti yoktu.

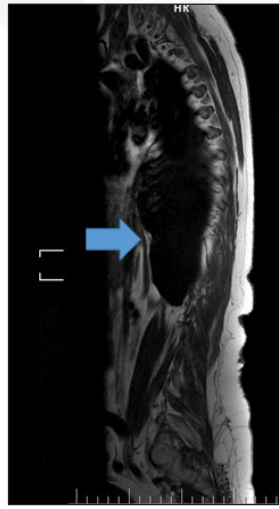
Kontrastlı Toraks BT incelemesinde kesitlere kısmen dahil; T12-L1 arasında vertebral kanalı ve sağ intervertebral forameni genişleterek paravertebral alana uzanım gösteren geniş boyutlu, vertebral kanal devamlılığı izlenen kistik kitle saptandı (Şekil 6-8).

## TARTIŞMA

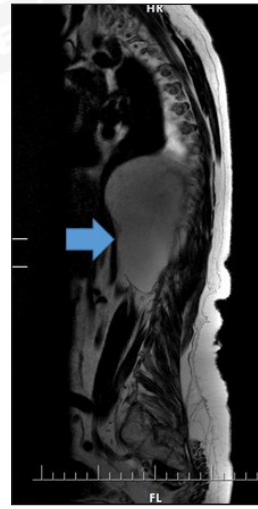
Spinal meningesel, meninkslerin dilate intervertebral foramenlerden veya vertebral sütunun kemik defektinden sakküler çıkıntısıdır. Edinsel olarak laminektomiden sonra gelişebilir. Konjenital meningeseller son derece nadirdir ve genellikle NF-1 veya Marfan sendromu gibi mezenkimal



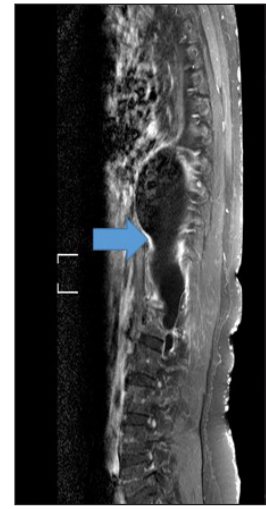
Şekil 1: Göğüs röntgenogramında sağ hemidiafragmada elevasyon (ok).



Şekil 2: Sagittal düzlemde T1A MRG'de paravertebral hipointens kitle (ok).



Şekil 3: Sagittal düzlemde T2A MRG'de sağ paravertebral hiperintens, iyi sınırlı, lobüle kitle (ok).



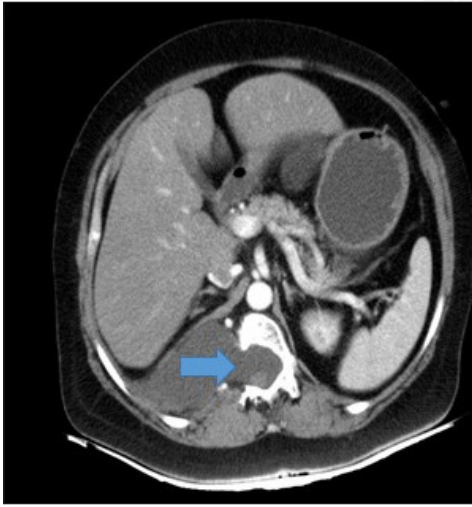
Şekil 4: Sagittal düzlemde T1A MRG'de duvar kontrastlanması izlenen kistik kitle (ok).



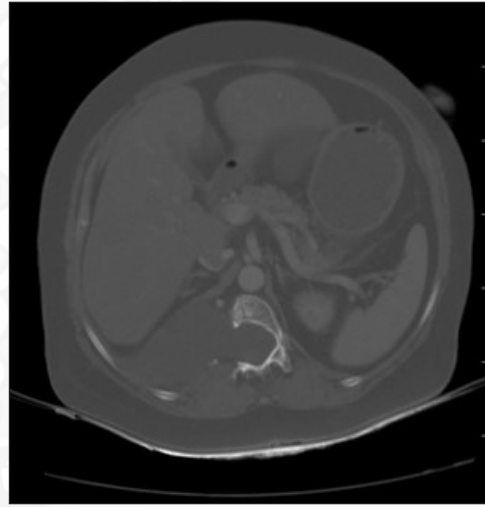
**Şekil 5:** Aksiyel T2 ağırlıklı MRG'de paraspinal kistik kitlenin intervertebral foramende genişlemeye sebep olarak spinal kanala uzandığı izleniyor (ok.)



**Şekil 6:** İntratorasik, kistik dansite, düzgün sınırlı, homojen, hipodens lezyon (yaklaşık 2 HU dansitesinde).



**Şekil 7:** Sağ paravertebral kistin intervertebral forameni genişletip vertebral kanala uzandığı görülüyor (ok).



**Şekil 8:** Kistin pedinkül ve vertebral kanalda ekspansiyon oluşturduğu, destrüksiyon veya erozyon olmadığı izlenmektedir.

displazi ile giden durumlarla ilişkilidir (6). Torasik meningo-sellerin % 69'unun NF-1 ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (7).

Torakal düzeyde lateral meningeseller daha sıktır, çünkü paravertebral kaslar nispeten zayıftır ve beyin omurilik sıvısı arasındaki basınç gradyanı toraksta daha yüksektir. Meningosellerin ayırıcı tanısında tümörler, özellikle nörofibroma, nöroblastom ve ganglionörom gibi posterior mediastende yaygın olarak görülen tümörler yer alır. Meningoseli diğer tümörlerden ayıran en önemli kriter, kistik iç yapıdaki lezyonun subaraknoid boşluk ile ilişkilenmesidir (8).

Çoğu hasta asemptomatiktir, ancak meningesellerin büyüklüğüne ve konumuna bağlı klinik bulgu gelişebilir. Omuriliğin tutulumu ile paraparezi veya ağrıya neden olabilir veya

akciğer ve mediastinal yapıları sıkıştırarak öksürük, nefes darlığı ve çarpıntıya neden olabilir (6).

Olası komplikasyonları; hidrotoraks, hemotoraks ile spontan rüptürdür (9,10). Semptomatik olmayan bir lezyon için cerrahi tedavi gerekmez, ancak semptomatik hâle geldiğinde cerrahi girişimin gerektiği bildirilmektedir (9,11). Olgumuzda meningesel oldukça büyük boyutta olmasına rağmen asemptomatiktir.

Meningosel kesesinin plevral boşluğa spontan rüptür riski hakkında yeterli bilgi yoktur (9). Sadece travma ile subaraknoidal-plevral fistül gelişim riski bildirilmiştir (12). Cerrahi girişim yöntemleri, meningeselin boyutu ve lokalizasyonuna göre değişebilir; laminektomi sonrasında kesenin intradu-

ral tamirinin yapıldığı posterolateral ekstradural yaklaşım ve anteriordan torakotomi ile transtorasik yaklaşım tercih edilebilir. (13). Cerrahi sırasında ve cerrahi sonrasında karşılaşılabilecek komplikasyon, meningo-plevral beyin-omurilik sıvısı fistülüdür (14). Rekürrens çok nadir olup literatürde bildirilmiş olgu sayısı ikidir (15).

Paraspinal kitlelerin benign/primer malign/metastaz ayrımında 18FDG-PET BT çalışmasının yararı olmadığı belirtilmektedir. Ancak hormon aktif olan paraganglioma, nöroblastoma ve ganglionöromada, (F18) florodopamin, (F18) florohidroksifenilalanın, (C11) epinefrin veya (C11) hidroksiefedrin kullanılarak yapılan PET sintigrafilerinden yararlanılmaktadır (16). Nörofibromaların MRG incelemelerinde, T2 ağırlıklı görüntülerde santral bölgenin, periferik bölgeye oranla daha düşük sinyal intensitesine sahip olduğu görülür. Diğer nörojenik tümörlerde bu özellik görülmez. Swannomalar T2 ağırlıklı görüntülerde ve gadolinyum enjeksiyonu sonrası T1 ağırlıklı görüntülerde, heterojen iç yapıda görülebilir. Bunun sebebi doku içeriği, vaskülaritesi veya kistik dejenerasyon olması sonucudur. Mediastinal nörojenik tümörlerin birçoğunun tanısı cerrahi sonrası histopatolojik inceleme sonrası konulmaktadır (17).

Sonuç olarak, NF-1 hastalarında santral sinir sistemi tümörleri ve diğer malignitelerin birlikteliği sık olabilir. Lateral torasik meningesel nadir ve benign bir patolojidir, cerrahi tedavi yalnızca semptomatik ve progresse lezyonlarda gerekebilir. Meningoselin tanısız özelliği paraspinal kistik kitlenin spinal kanala uzandığının gösterilmesidir.

#### Teşekkür

Desteği, yardımları, emeği ve paylaştığı bilgi birikimleri için Prof.Dr.Taner Bayraktaroğlu'na; hastanın tedavi ve takip sürecinde rol alan Prof. Dr. Rafet Koca' ya ve Uzm. Dr. Caner Aktaş'a teşekkür ederiz.

#### Yazar Katkı Beyanı

Yazarların eşit katkıları vardır.

#### Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### Finansal Destek

Finansal bir destek yoktur.

#### Etik Kurul Onayı ve Onam

Deneysel ve insan örneği çalışması olmadığından etik kurul oluru gerekmemiştir. Hastadan sözlü ve yazılı izin alınmıştır.

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonucunda yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Tongsgard JH. Clinical manifestations and management of neurofibromatosis type 1. *Semin Pediatr Neurol* 2006; 13: 2-7.
2. Wallace MR, Marchuk DA, Andersen LB, Letcher R, Odeh HM, Saulino AM, Fountain JW, Brereton A, Nicholson J, Mitchell AL. Type 1 neurofibromatosis gene: identification of a large transcript disrupted in three NF1 patients. *Science* 1990; 249: 181-186.
3. Rubin S, Stratemeier EH: Intrathoracic meningocele; A case report. *Radiology* 1952; 58: 552-555.
4. Ferner RE. Neurofibromatosis 1 and neurofibromatosis 2: A twenty first century perspective. *Lancet Neurol* 2007;6:340-351.
5. Sorensen SA, Mulvihill JJ, Nielsen A. Long-term follow-up of von Recklinghausen neurofibromatosis: Survival and malignant neoplasms. *N Engl J Med* 1986; 314: 1010-1015.
6. Oner AY, Uzun M, Tokgoz N, Tali ET. Isolated true anterior thoracic meningocele. *AJNR Am J Neuroradiol* 2004; 25: 1828-1830.
7. de Andrade GC, Braga OP, Hisatugo MK, de Paiva Neto MA, Succi E, Braga FM. Giant intrathoracic meningoceles associated with cutaneous neurofibromatosis type I: Case report. *Arq Neuropsiquiatr* 2003; 61: 677-681.
8. McGregor C, Katz S, Harpham M. Management of a parturient with an anterior sacral meningocele. *Int J Obstet Anesth* 2013; 22: 64-67.
9. Rytman A. Lateral intrathoracic meningocele with spontaneous rupture into the pleural cavity diagnosed with RIHSA myelography. *Neuroradiology* 1973; 5: 165-168.
10. Wilson HE, Ernst RW. Massive hemothorax caused by an intrathoracic meningocele: A case report. *J Thorac Surg* 1959; 37: 387-392.
11. Zamponi C, Cervoni L, Caruso R. Large intrathoracic meningocele in a patient with neurofibromatosis: Technical report. *Neurosurg Rev* 1996; 19: 275-277.
12. Roca R, Alvarez EC, Eloiñaz C, Etoledo J. Persistent pleural effusion and post-traumatic subarachnoidalpleural fistula. *Eur J Cardiothorac Surg* 1992; 6: 165.
13. Chee CP. Posterolateral extradural approach for total excision of lateral thoracic meningocele: Technical report. *Neurosurgery* 1987; 21: 749-751.
14. Martelli M, Treggiari S, Capece G, Sorrone A. Intrathoracic meningocele: A case report and review of the literature (Italian). *Minerva Chir* 1992; 47: 1845-1857.
15. Dinç C, İplikçioğlu AC, Nanruz Y, Çakabay M, Tufan A, Koşdere S. Nörofibromatozis tip 1 ile birlikte görülen intratorasik meningesel: olgu sunumu. *Türk Nörosürji Dergisi* 2006;16: 114-117.
16. Ilias I, Shulkin B, Pacak K. New functional imaging modalities for chromaffin tumors, neuroblastomas and ganglioneuromas. *Trends Endocrinol Metab* 2005; 16: 66-72.
17. Kocatürk C. Mediastinal nörojenik tümörler. *Toraks Cerrahisi Bülteni* 2011; 2: 106-116.



## Sağ Koroner Arter Çıkış Anomalisi Bulunan Akut ST Segment Elevasyonlu Miyokart İnfarktüsü Hastasına Başarılı Primer Perkütan Girişim

Successful Primary Percutaneous Intervention in a Patient with Acute ST Segment Elevated Myocardial Infarction with Right Coronary Arterial Origin Anomaly

Naile ERİŞ GÜDÜL , Ahmet AVCI 

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

ORCID ID: Naile Eriş Gündül 0000-0003-4102-081X, Ahmet Avcı 0000-0002-8510-572X

**Bu makaleye yapılacak atf:** Eriş Gündül N ve Avcı A. Sağ Koroner Arter Çıkış Anomalisi Bulunan Akut ST Segment Elevasyonlu Miyokart İnfarktüsü Hastasına Başarılı Primer Perkütan Girişim. Med J West Black Sea. 2021;5(2):294-297.

### Sorumlu Yazar

Naile Eriş Gündül

### E-posta

nailegudul@hotmail.com

### Geliş Tarihi

02.12.2020

### Revizyon Tarihi

05.04.2021

### Kabul Tarihi

07.04.2021

### ÖZ

Koroner arter çıkış anomalileri nadir görülen konjenital anomalilerdendir. Ani kardiyak ölümlere sebep olabilirler. Akut koroner sendrom tanısı ile gelen hastalarda girişim sırasında teknik güçlükler neden olabilirler. Bu yazıda Akut inferoposterior miyokart infarktüsü ile gelen sağ koroner arter çıkış anomalisi bulunan, başarılı perkütan transluminal koroner anjiyoplasti ve stent uygulanan olgunun tanısı ve müdahalesi anjiyografik görüntüler ile sunulmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Akut miyokard infarktüsü, Koroner arter çıkış anomalisi, Sağ koroner arter

### ABSTRACT

Coronary artery origin anomalies are rare congenital anomalies. They can cause sudden cardiac death. They may cause technical difficulties during intervention in patients with a diagnosis of acute coronary syndrome. In this article, the diagnosis and intervention of a case with acute inferoposterior myocardial infarction and right coronary artery origin anomaly, who underwent successful percutaneous transluminal coronary angioplasty and stenting, is presented with angiographic images.

**Keywords:** Acute myocardial infarction, coronary artery origin anomaly, right coronary artery





## GİRİŞ

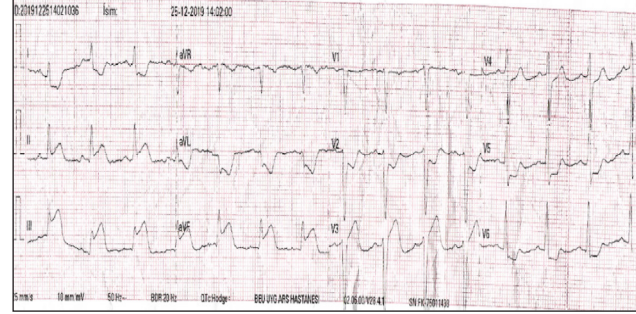
Koroner arter anomalileri konjenital kalp hastalıklarının nadir formlarından birisi olup, koroner anjiyografi yapılan popülasyonda yaklaşık %1-2 oranında görülmektedir (1). Koroner arter çıkış anomalisi koroner arterlerin başlangıcı, seyri ve dağılımındaki anormallikleri kapsar. İskemiye neden olması, gelişen aterosklerotik lezyonun beklenenden daha geniş miyokart alanlarını tehdit etmesi ve özellikle genç insanlarda egzersiz ile ilişkili ani kardiyak ölümlere neden olmasından ötürü klinik açıdan önemlidir (1,2). Koroner arter çıkış anomalileri, anjiyografik olarak ciddi aterosklerotik koroner arter hastalığı yokluğunda bile angina pectoris, akut miyokard infarktüsü ve ani ölüme neden olabilmektedir (3,4). Her ne kadar sağ koroner arter (SKA) anomalileri sol sistem ile mukayese edildiğinde klinik olarak daha önemsiz olarak düşünülmekte ise de, son zamanlarda angina pectoris, miyokard infarktüsü ve ani ölüme neden olabileceği bildirilmektedir (5).<sup>5</sup>

Bu yazıda, sol ana koroner arterden köken alan SKA çıkış anomalisi bulunan 42 yaşında erkek hastada gelişen akut inferoposterior miyokard infarktüsü olgusu, tanısı ve anjiyografik görüntüleri sunulmaktadır.

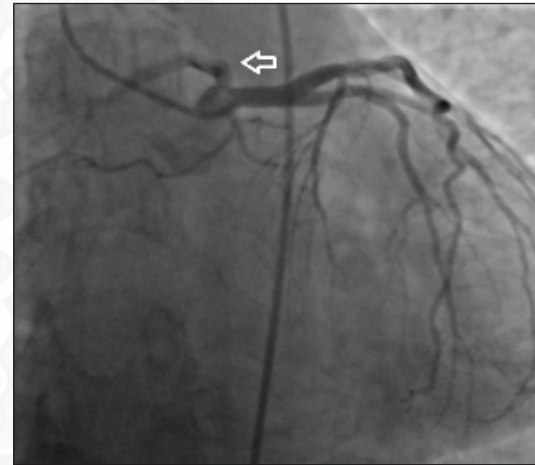
## OLGU SUNUMU

Kırkiki yaşında 20 paket/yıl sigara içimi dışında koroner arter hastalığı açısından başka bilinen risk faktörü bulunmayan erkek hasta bir saatlik şiddetli göğüs ağrısı ve sol kola yansıyan uyuşma ile acil servise başvurdu. Hastanın yapılan fizik muayenesinde arteriyel kan basıncı 140/80 mmHg, nabız 87/dk, ritmik, dinlemekle kalp sesleri normal ve diğer sistem muayene bulguları olağandı. Elektrokardiyografi sinüs ritminde; DII, DIII, AVF derivasyonlarda 3 mm'lik ST segment elevasyonu, V2 derivasyonunda 2,5 mm ST segment depresyonu ve D1-aVL-V4-V5-V6 derivasyonlarda resiprokal ST segment depresyonu mevcuttu (Şekil 1). Acil serviste ilk medikal tedavisi uygulandıktan sonra hasta akut inferoposterior miyokard infarktüsü tanısıyla acil servisten primer perkütan girişim için koroner anjiyografi laboratuvarına alındı. Sağ femoral arterden giriş yapıldı. Muhtemel total SKA lezyonuna müdahale edilmek üzere sağ guiding kateter ile SKA görüntülenmek istendi. Ancak bir türlü SKA görüntülenemedi. Bunun üzerine vakit kaybedilmeden sol diyagnostik kateter ile sol sistemin görüntülenmesi ve sonrasında aort kökü anjiyografisi ile SKA'nın çıkışının belirlenmesine karar verildi. Sol ana koroner arter sol sinüs valsavadaki normal yerinden çıkmaktaydı. Sol ön inen ve sirkumfleks arterlerde kritik lezyon saptanmadı. Her iki koroner arterin seyri doğaldı. Sol sistem görüntüleri alınırken kontrast maddenin sol ana koronerin proksimalinden SKA'yı boyadığı gözlemlendi (Şekil 2). Bunun üzerine diyagnostik kateter 3,5 sol Judkins ile değiştirildi ve SKA selektif olarak görüntülendi. SKA'nın sol sinüs valsavadan, sol ana koro-

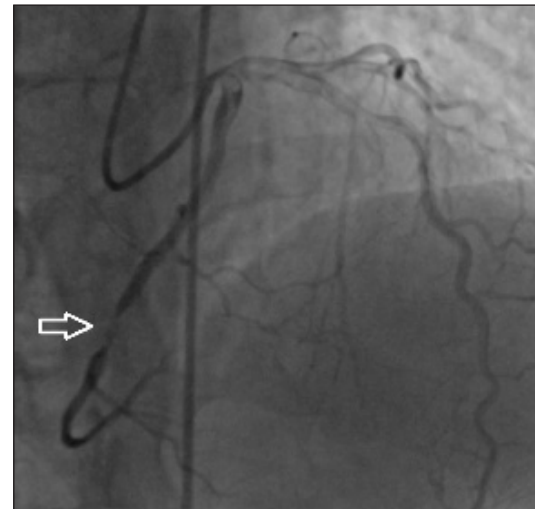
nerin süperior-posteriorundan çıktığı ve sağ ventrikül dalı öncesi %99 tıkalı olduğu tespit edildi (Şekil 3). SKA'ya primer perkütan girişim kararı alındı (Şekil 4). SKA 6F 3,5 sol



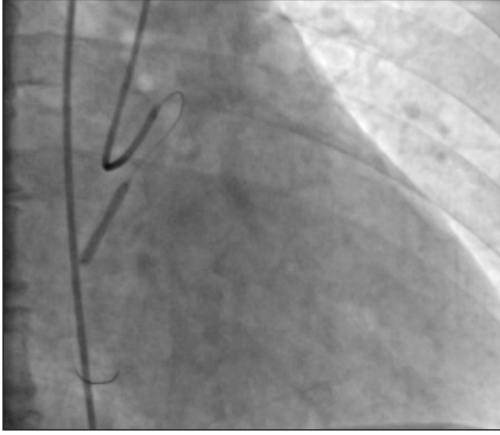
Şekil 1: Olgunun acil başvuru EKG'si (DII, DIII, AVF derivasyonlarda 3 mm'lik ST segment elevasyonu, V2 derivasyonunda 2,5 mm ST segment depresyonu ve D1-aVL-V4-V5-V6 derivasyonlarda resiprokal ST segment depresyonu mevcuttu)



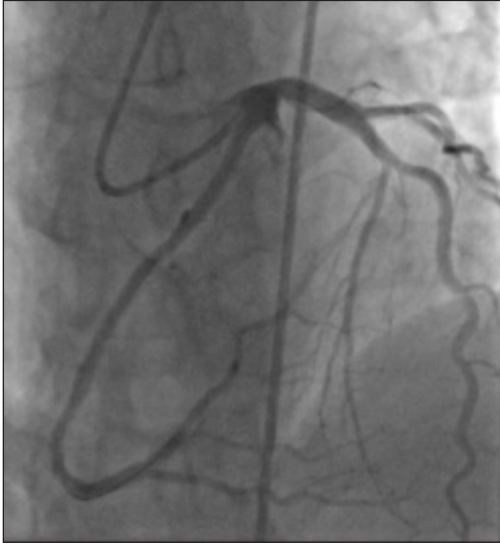
Şekil 2: Non-selektif SKA'nın kontrast madde ile boyanması



Şekil 3: Sağ koroner arterde %99 darlık



Şekil 4: Sağ koroner arterdeki %99 darlığa stent implantasyonu



Şekil 5: Başarılı sağ koroner arter stent implantasyon sonrası anjiyografi görüntüsü

Judkins guiding kateter ile kanüle edildi. Kılavuz telin lezyonu rahat geçmesi üzerine direkt stent implante edilerek tam açıklık sağlandı (Şekil 5). İşlem sonrası yoğun bakımda takibi yapıldı. Hastaya tikagrelor 90 mg 2\*1, asetil salisilik asit 100 mg 1\*1, atorvastatin 40 mg 1\*1, metoprolol 50 mg 1\*1 reçete edildi. Hastanın takibinde ek kardiyak şikayeti olmadı ve şifa ile taburcu edildi. Bir ay sonraki kardiyoloji poliklinik kontrolünde patoloji saptanmadı.

#### TARTIŞMA

Koroner arter anomalileri genel popülasyonun yaklaşık %1-2 sinde görülmektedir. Miyokard iskemisi ve ani kardiyak ölüme neden olabilmeleri nedeniyle önemlidir. Koroner arter anomalilerinin en sık görülen şekli ektopik çıkışlı olmalarıdır (6). İlave konjenital anomali olmaksızın sol koroner arterin sağ koroner ostiumdan SKA ile birlikte çıktığı olgular anjiyografik serilerin %1 den daha azını oluşturmaktadır

(7). Ülkemizde, 26.025 olgu üzerinde yapılan bir çalışmada, SKA çıkış anomalisi sıklığı %0.005 ve tüm koroner çıkış anomalileri içindeki oranı ise %18 olarak bildirilmektedir (4). Koroner arter anomalisi embriyolojik hayatta, primitif koroner arterlerin anormal regresyonu ile ilgilidir. İlave konjenital lezyonlarla birlikte bulunabileceği gibi, izole bir durum olarak da ortaya çıkabilir (8).

Koroner anomalilerin prognozu genellikle iyi olmasına rağmen, bazı durumlarda angina, senkop, kalp yetersizliği, miyokard infarktüsü ve ani ölüm gelişebileceği bildirilmiştir. Ani ölümler, koroner anomalinin yaratacağı riskler arasında en ciddi tabloyu oluşturmaktadır (8). Anormal seyir ve iskemi yoksa koroner arter anomalilerin ani ölüme neden olma riski düşüktür. SKA'nın sol koroner sinüs valsavadan çıkış anomalisi en sık interarteryal (pulmoner arter ve aort kökü arası) seyir gösteren anomalisidir ve ani kalp ölümü için yüksek risk taşır (3). Akut miyokard infarktüsü ile başvurudan sonra koroner çıkış anomalisi saptanan ve başarılı stentleme işlemi yapılan olgular bildirilmiştir (9). Koroner çıkış anomalisi olan bu olguya primer koroner anjiyoplasti yapılması klinik tabloyu düzeltmiş ve tam revaskülarizasyon sağlanmıştır. Sonuçta; inferoposterior miyokard infarktüsünde sadece SKA'ya bağlı miyokard infarktüsü değil, koroner arter anomalileri de düşünülmelidir. Bu durumda perkütan balon anjioplasti ve stent uygulaması uygun kateter seçimi ve uygun tekniklerle başarılı olarak gerçekleştirilebilir.

#### Teşekkür

Yok

#### Yazar Katkı Beyanı

Yazarların eşit katkıları vardır.

#### Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### Finansal Destek

Finansal bir destek yoktur.

#### Etik Kurul Onayı ve Onam

DeneySEL ve insan örneği çalışması olmadığından etik kurul oluru gerekmemiştir. Hastadan sözlü ve yazılı izin alınmıştır.

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonucunda yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Çelik T, Selimof N, Demirkol S, Yıldırım M, Akdoğan B, Işık E. Sağ sinüs valsava'dan çıkan tek koroner arter (olgu sunumu). MN Kardiyoloji 2004;11:381-383.

2. Cingoz F, Bingol H, Yılmaz AT, Tatar H. Left anterior descending artery arising as a terminal extension of posterior descending artery (a rare coronary artery anomaly). *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2003; 2: 680-681.
3. Taylor AJ, Rogan KM, Viramani R: Sudden cardiac death associated with isolated congenital coronary artery anomalies. *JAm Coll Cardiol* 1992; 20:640-647.
4. Onbaşılı A, Kıрма C, Türkmen M, Kaymaz C, Akdemir İ, Özdemir N, Dağdelen S, Turan F, Çağlar N. 26025 koroner anjiyografi olgusunda koroner arter anomalisi sıklığı ve tipleri. *Türk Girişim Kard Der* 1998;2:112-118.
5. Kaku B, Shimizu M, Yoshio H, Ino H, Mizuno S, Kanaya H: Clinical features and prognosis of Japanese patients with anomalous origin of the coronary artery. *Jpn Circ J*1996;60: 731-741.
6. Ökçün B, Orhan L, Babalık E. Tek koroner arter: Konjenital koroner arter anomalilerinin nadir bir formu (2 olgu sunumu). *Türk Kardiyol Dern Arş* 2004;32:322-325.
7. Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. *Catheter Cardiovasc Diagn* 1990;21:28-40.
8. Gowda RM, Chamakura SR, Dogan OM, Sacchi TJ, Khan IA. Origin of left main and right coronary arteries from right aortic sinus of Valsalva. *Int J Cardiol* 2003; 92: 305-306.
9. Fang J, Mensah GA, Alderman MH, Croft JB. Trends in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock, 1979-2003, United States. *Am Heart J* 2006;152:1035-1041.





# Our Experience of Epidural Anesthesia for Cesarean Section in Pregnant Woman with Corrected Tetralogy of Fallot: A Case Report

## Düzeltilmiş Fallot Tetralojisi Olan Gebede Sezaryen İçin Epidural Anestezi Deneyimimiz: Olgu Sunumu

Gamze KÜÇÜKOSMAN , Bahar SAY 

Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, Zonguldak, Turkey

ORCID ID: Gamze Küçükosman 0000-0001-5224-0258, Bahar Say 0000-0001-8083-1039

**Cite this article as:** Küçükosman G and Say B. Our Experience of Epidural Anesthesia for Cesarean Section in Pregnant Woman with Corrected Tetralogy of Fallot: A Case Report. Med J West Black Sea. 2021;5(2):298-300.

**Corresponding Author**  
Gamze Küçükosman

**E-mail**  
gamzebeu@gmail.com

**Received**  
30.12.2020  
**Revision**  
05.05.2021  
**Accepted**  
06.05.2021

### ABSTRACT

Tetralogy of Fallot (TOF) is the most commonly encountered cyanotic congenital cardiac disease in pregnancy. While most pregnancy cases after surgical repair of TOF have focused on cardiovascular and obstetric concerns, few authors have focused on anesthetic management strategies. Determining the type of anesthesia in these patients is very difficult, and current recommendations are based solely on reported pathophysiological concepts and clinical experiences. In this case report, we aimed to share our epidural anesthesia experience for cesarean surgery in a 37-week pregnant woman with corrected TOF surgery. In conclusion, we suppose that application of epidural anesthesia with divided and increasing doses of slow-acting bupivacaine in pregnant women with repaired TOF is a safe alternative to achieve good anesthesia with effective cardiovascular stability.

**Keywords:** Corrected tetralogy of Fallot, Epidural anesthesia, Caesarean Section

### ÖZ

Fallot tetralojisi (TOF) gebelikte en sık karşılaşılan siyanotik konjenital kalp hastalığıdır. TOF'un cerrahi onarımından sonraki gebelik olgularının çoğu kardiyovasküler ve obstetrik kaygılara odaklanmışken, nispeten az sayıda yazar anestezi yönetim stratejilerine odaklanmıştır. Bu hastalarda anestezi seçimi çok zordur ve güncel öneriler sadece bildirilen klinik deneyimlere ve patofizyolojik kavramlara dayanmaktadır. Bu olgu sunumunda düzeltilmiş TOF cerrahisi geçiren 37 haftalık gebede, sezaryen cerrahisi için uygulanan epidural anestezi deneyimimizi paylaşmayı amaçladık. Sonuç olarak, TOF onarımı olan gebelerde bölünmüş ve artan dozlarda yavaş etkili bupivacain ile epidural anestezi uygulamasının, etkili kardiyovasküler stabilite ile iyi anestezi elde etmek için güvenli bir alternatif olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar Sözcükler:** Düzeltilmiş fallot tetralojisi, Epidural anestezi, Sezaryen





## INTRODUCTION

Tetralogy of Fallot (TOF) is characterized by the presence of a ventricular septal defect, aortic overriding, pulmonary artery outflow obstruction and right ventricular hypertrophy. It is a classical and the most ordinarily encountered (10%) cyanotic congenital cardiac lesion in pregnancy (1). Therefore, for successful anesthetic management in such a patient, it is important to know the physiological changes that occur during pregnancy, as well as having detailed knowledge of the underlying pathophysiology and the current degree of cardiovascular impairment (2). In this case report, we aimed to share our experience with epidural anesthesia for cesarean surgery in a 37-week pregnant woman who had corrected TOF surgery.

## CASE REPORT

Written informed consent was obtained from the patient. A 32-year-old, 72 kg pregnant woman who was in her 37th gestational week was referred to the anesthesia service to be evaluated before elective cesarean delivery. It was learned that the patient underwent complete correction surgery for TOF at the age of 4 and an appendectomy at the age of 12, and she did not use any medication other than iron and vitamin supplements that were initiated during pregnancy. The physical examination findings of the patient were normal. On airway examination, the thyromental distance was found to be greater than 6.5 cm, the incisor distance was greater than 3 cm, and Mallampati class II with full range of neck movements. Right bundle branch block was seen on the electrocardiogram. The preoperative biochemistry values, hemogram, coagulation panels and blood gas measurements were within normal limits. The echocardiography (ECO) revealed normal left ventricular wall movements, a 13 mmHg average gradient on the pulmonary valve, right heart cavities were severely dilated, there was mild to moderate tricuspid insufficiency, and a systolic pulmonary artery pressure of 32 mmHg was evident.

Standard anesthesia monitoring [ECG, noninvasive blood pressure and pulse oximetry (SpO<sub>2</sub>)] was performed in the operating room. Invasive blood pressure (IBP) monitoring was provided by left radial artery cannulation. For infective endocarditis prophylaxis, Ampicillin 2 g iv was administered to the patient 30 minutes before surgery. Her blood pressure was 120/75 mmHg, heart rate was 118/min, and SpO<sub>2</sub> was 94%. Oxygen was supplied with a face mask. After the epidural catheter (18 G) was inserted on the L3-4 level in the sitting position, the patient was positioned slightly in the left lateral decubitus position. As a test dose, 2 ml 2% lidocaine without adrenaline was applied through the catheter. After the test dose, when motor and sympathetic blockage was not seen, 5 mL of 0.5% bupivacaine and 50 µg fentanyl were applied via the catheter. A total of 14 mL 0.5% bupivacaine was administered at increasing doses within 30

minutes in 5-minute intervals until sensorial loss reached the T5-6 level. No change in the patient's hemodynamics had occurred during this time. A vasopressor agent was not used. After the birth, Methylergonovine maleate 0.2 mg im was slowly administered. During the operation, a total of 2000 mL crystalloid infusion was provided. The estimated blood loss was 450 mL. Her heart rate ranged from 80 to 120/min with a mean blood pressure between 86 and 107 mmHg and saturation of 92-95%. For postoperative analgesia, 3 mg morphine was administered through the epidural catheter. There were no postoperative complications and additional analgesic requirement. The patient was visited for epidural catheter removal 12 hours before discharge, and the catheter was removed. She was discharged with recommendations at the postoperative 38<sup>th</sup> hour.

## DISCUSSION

An increase in the incidence of hemodynamic changes, such as hormonal factors, as well as increased blood volume and cardiac output, is observed during pregnancy (3, 4). Advancements in the treatment of congenital heart diseases not only improve the lifespan and quality of life of patients but also result in an increase in pregnancy rates in these patients (4). As reported in the literature, patients tolerate pregnancy well with a treatment that takes into consideration the teratogenic effects of the pharmacological agents used after the surgical treatment of TOF, which is the most commonly observed cyanotic congenital heart disease (5, 6).

Patients with repaired TOF may exhibit residual cardiac diseases such as dysrhythmias, pulmonary vascular anomalies, right or left ventricular failure or residual right ventricular outflow tract obstruction. The anatomy, physiology and cardiac history of each patient with repaired TOF are variable. Therefore, there is no single formula for pregnancy and delivery management for all repaired TOF patients (7). The anesthetist should consider reviewing the patient's cardiovascular testing, including ECO findings, before admission for delivery to develop an intrapartum care plan. Patients should be carefully examined and monitored to minimize the risk of neuraxial block and maximize benefits (8). For this reason, we performed an ECO evaluation of our patient, as well as a strict hemodynamic follow-up, and we performed IBP monitorization for early recognition of blood pressure changes.

Several reports in the literature have stated that vaginal delivery is preferable for most patients with surgically repaired TOF (7, 9). Although there are many recommendations, there is no standard technique for anesthesia in pregnant women with cardiac diseases. General anesthesia offers the benefit of better oxygenation. However, there is a risk of adverse hemodynamic responses associated with laryngoscopy and the possibility of airway complications such as aspiration and difficult intubation in pregnancy (7). According to the obtained data, single-dose spinal anesthe-

sia is not recommended for pregnant women with TOF. It is stated that epidural anesthesia or spino-epidural anesthesia is more beneficial even in pregnant women with the most severe cardiac diseases (9). We preferred epidural anesthesia and analgesia to minimize hemodynamic fluctuations and catecholamines by providing intraoperative hemodynamic stability and postoperative analgesia.

It is important to choose the agents and doses used carefully for a safe neuraxial blockade in pregnant women with heart disease. Therefore, using increasing doses of a slow-acting local anesthetic while controlling hemodynamic parameters helps the anesthesia settle gradually, thereby providing better preservation of cardiovascular stability (10). Therefore, bupivacaine was administered to our patient in 5-minute intervals.

If there is no problem in the health of the mother, mothers who have a normal vaginal delivery are discharged in 24-48 hours, and mothers who give birth by cesarean section in 24-96 hours. Early discharge is the discharge of the puerperant in 24 hours or less after vaginal delivery and in 48 hours or less after cesarean delivery (11). The World Health Organization recommends that mothers should receive care in a health institution for at least 24 hours in the postpartum period (12). Since postpartum early discharge has many advantages for mother and baby, it is observed that discharge times after cesarean section are frequently 24-48 hours in our institution. In our study, it was observed that the mother who gave birth to a healthy baby was discharged at the 38<sup>th</sup> hour, since there was no problem in the follow-up.

In conclusion, we suppose that application of epidural anesthesia with divided and increasing doses of slow-acting bupivacaine in pregnant women with repaired TOF is a safe alternative to achieve good anesthesia with effective cardiovascular stability. Additionally, we believe that providing postoperative analgesia via an epidural catheter may prevent adverse effects such as tachycardia, hypertension and agitation. However, we consider that our data should be supported by the reports of more recent studies.

#### Acknowledgment

None

#### Author Contributions

Concept: **Gamze Küçükosman, Bahar Say**, Design: **Gamze Küçükosman, Bahar Say**, Data Collection or Processing: **Bahar Say**, Literature Search: **Gamze Küçükosman, Bahar Say**, Writing: **Gamze Küçükosman, Bahar Say**.

#### Conflicts of Interest

The authors do not have any conflict of interest.

#### Financial Support

No financial support has been received for our case report.

#### Ethical Approval and Informed Consent

Since it was a case report, ethics committee approval was not required. Patient consent was obtained.

#### Peer Review Process

Extremely peer-reviewed.

#### REFERENCES

1. Lake CL, editor. 3rd ed. Stamford, CT: Appleton and Lange; 1998. Paediatric cardiac anaesthesia .Stamford, CT: Appleton and Lange, 1998; 305-306.
2. Arendt KW, Fernandes SM, Khairy P, Warnes CA, Rose CH, Landzberg MJ, Craigo PA, Hebl JR. A case series of the anesthetic management of parturients with surgically repaired tetralogy of fallot. *Anesth Analg* 2011;113:307–317.
3. Yeomans ER, Gilpstrap LC. Physiologic changes in pregnancy and their impact on critical care. *Crit Care Med* 2005;33:256-258.
4. Lin CH, Lee CN. Atrial fibrillation with rapid ventricular response in pregnancy. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2008;47:327-323.
5. Pedersen LM, Pedersen TA, Ravn HB, Hjortdal VE. Outcomes of pregnancy in women with tetralogy of Fallot. *Cardiol Young* 2008; 18: 423-429.
6. Veldtman GR, Connolly HM, Grogan M, Ammash NM, Warnes CA. Outcomes of pregnancy in women with tetralogy of Fallot. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:174-180.
7. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Connolly HM, Dearani JA, del Nido P, Fasules JW, Graham TP Jr, Hijazi ZM, Hunt SA, King ME, Landzberg MJ, Miner PD, Radford MJ, Walsh EP, Webb GD. ACC/AHA 2008 guidelines for the management of adults with congenital heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines on the Management of Adults with Congenital Heart Disease): Developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, Heart Rhythm Society, International Society for Adult Congenital Heart Disease, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation* 2008;118: e714-833.
8. Gomar C, Errando CL. Neuroaxial anaesthesia in obstetrical patients with cardiac disease. *Curr Opin Anaesthesiol* 2005;18:507-512.
9. Siu SC, Colman JM. Heart disease and pregnancy. *Heart* 2001;85:710.
10. Hamlyn EL, Douglass CA, Plaat F, Crowhurst JA, Stocks GM. Low-dose sequential combined spinal-epidural: An anaesthetic technique for caesarean section in patients with significant cardiac disease. *Int J Obstet Anesth* 2005;14:355-361.
11. Karaçam Z. Normal postpartum dönemin fizyolojisi ve bakımı. Şirin A, Kavlak O, editörler. *Kadın Sağlığı. Genişletilmiş 2. Baskı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2015. 460-87.
12. World Health Organization (WHO). Recommendations on postnatal care of the mother and newborn, a practical guide, 2013. Geneva: WHO. ISBN:9789241506649. 2013.



## Abdominal Koza Sendromu: Olgu Sunumu

### Abdominal Cocoon Syndrome: Case Report

Saffet ÇINAR , Dila AKGÜL ÖNAL , Rafail İBAYEV , Sertaç Ata GÜLER 

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Kocaeli, Türkiye

**ORCID ID:** Saffet Çınar 0000-0003-3637-1922, Dila Akgül Önal 0000-0002-0504-1499, Rafail İbayev 0000-0002-4718-2134, Sertaç Ata Güler 0000-0003-1616-9436

**Bu makaleye yapılacak atıf:** Çınar S ve ark. Abdominal Koza Sendromu: Olgu Sunumu. Med J West Black Sea. 2021;5(2):301-304.

#### Sorumlu Yazar

Saffet Çınar

#### E-posta

saffet\_cinar@hotmail.com

#### Geliş Tarihi

17.01.2021

#### Revizyon Tarihi

15.03.2021

#### Kabul Tarihi

12.04.2021

#### ÖZ

Abdominal koza sendromu genellikle genç kadınlarda görülen, klinikte akut veya subakut ileus bulguları ile karşımıza çıkan nadir bir ileus nedenidir. Bağırsakların tamamını ya da bir kısmını saran bant mevcuttur. Sebebi tam olarak bilinmemektedir. Bu yazıda kliniğimizde tanı koyduğumuz abdominal koza sendromlu bir hastayı literatür bilgileri eşliğinde sunmayı amaçladık.

**Anahtar Sözcükler:** İleus, Abdominal koza, Eksploratif laparotomi

#### ABSTRACT

Abdominal cocoon syndrome is a rare cause of ileus, usually seen in young women, which is encountered in the clinic with acute or subacute ileus findings. There is a tape covering the whole or part of the intestines. The reason is not known exactly. In this article, we aimed to present a patient with abdominal cocoon syndrome that we diagnosed in our clinic in the light of the literature.

**Keywords:** Ileus, Abdominal cocoon, Explorative laparotomy



## GİRİŞ

Proktolol kullanımına bağlı sklerozan enkapsüle peritonit ile ilk tanımlama 1868 yılında yapılmış olmasına rağmen bugün sklereozn enkapsüle peritonit ve abdominal koza sendromu ayrı terimler olarak kabul edilmektedir(1). Abdominal Koza Sendromunun sistematik olarak tanımlanması ilk kez 1978 yılında Foo ve ark. tarafından yapılmıştır(2). İnce bağırsak üzerinde enkapsülasyon ve sıvı lokülasyonlarına sebep olan genellikle nedeni bilinmeyen obstrüksiyon, kanama ve perforasyona neden olabilen bir klinik durumdur (3). Abdominal Koza Sendromunun primer/idiopatik formu ve cerrahi, periton diyalizi, ventriküloperitoneal şant gibi girişimler sonrası oluşan sekonder formu olmak üzere tanımlanmış iki tipi mevcuttur (3). Bu yazıda abdominal koza sendromlu bir hastayı literatür bilgileri eşliğinde sunmayı amaçladık.

## OLGU SUNUMU

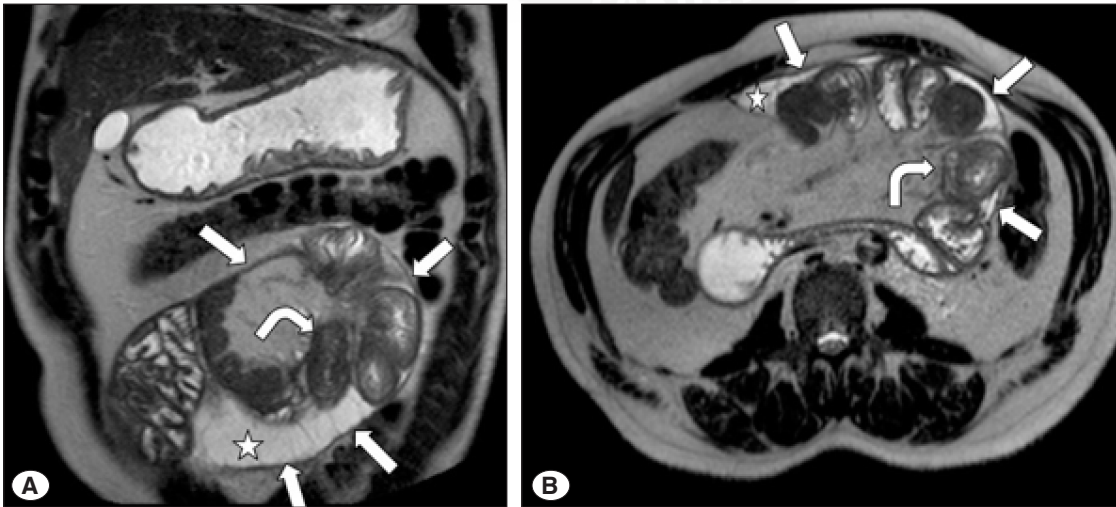
Elli altı yaşında erkek hasta polikliniğimize karın ağrısı, karında şişlik ve dışkılamada güçlük şikâyeti ile başvurdu. Hastanın bilinen sistemik hastalığı, geçirilmiş karın cerrahisi bulunmamaktaydı. Daha önce dış merkezde ileus ön tanısı ile yatırılıp konservatif tedavi sonrası taburcu edilme öyküsü mevcuttu. Hastanın yapılan fizik muayenesinde batında distansiyon mevcuttu, defans rebound yoktu. Rektal tuşesinde ampulla boştu. Kan değerlerinde herhangi bir özellik bulunmamaktaydı. Tümör belirteçleri negatifti. Poliklinikte yapılan ön değerlendirme sonrası ileri tetkik ve tedavi amacıyla servise yatırıldı. Hasta servise yatırıldıktan sonra önce tüm karın bilgisayarlı tomografi görüntülemesi sonra ise tüm karın manyetik rezonans görüntülemesi yapıldı. Hastanın her iki görüntüleme raporunda batın orta hatta mezenter kökünde jejunal anslar bir araya fikse olmuş, kalın duvarlı içinde septalar bulunan loküle sıvı ile enkapsüle alan mev-

cuttur şeklinde raporlandı (Şekil 1A,B). Hastaya bu hali ile abdominal cocoon sendromu ön tanısı konuldu. Cerrahi hazırlıklar sonrası hasta operasyona alındı. Göbek üstü ve altı median insizyon ile cilt ve cilt altı geçildi. Batına ulaşıldığında bütün ince bağırsak ansların membran ile örtülü olduğu görüldü (Şekil 2A). Membranlar künt ve keskin diseksiyon ile ayrıldı. Tüm ince bağırsak anslarının enkapsüle olduğu görüldü (Şekil 2B). Herhangi bir bağırsak yaralanması gelişmeden bütün ince bağırsak ansları serbestlendi (Şekil 2D). Pelvise dren konularak karın katları usulüne uygun olarak kapatılarak operasyona son verildi. Hastanın servis takiplerinde ameliyat sonrası 2. gün gaz deşarjı olması üzerine hastaya rejim başlandı. Hastanın gaita deşarjı ameliyat sonrası 4. gün olması üzerine, önerilerde bulunularak ile taburcu edildi. Patoloji raporu idiyopatik sklerozan enkapsüle peritonit olarak raporlandı (Şekil 3A-D). Postoperatif takiplerinde hastaya ek medikasyon başlanmadı. Son kontrolü ameliyat sonrası 6. ayda yapılan hastada herhangi bir patoloji saptanmadı.

Hasta ve hasta yakınlarından operasyon öncesinde aydınlatılmış onam formu alınmıştır.

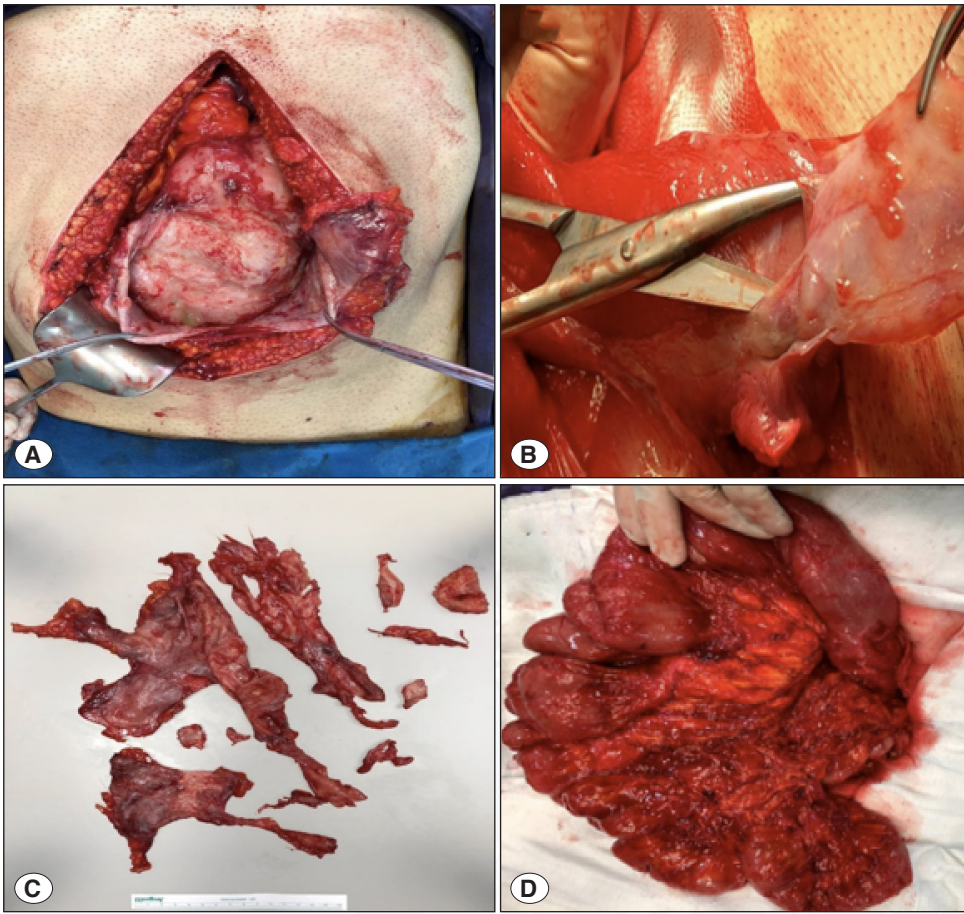
## TARTIŞMA

İlk tanımlama praktolol kullanımına bağlı sklerozan peritonit olarak adlandırılmıştır (1). 1978 yılında Foo ve ark. tarafından günümüzde kullandığımız abdominal koza sendromunu sistematik olarak tanımlamışlardır (2). Abdominal koza sendromunun yaygın formu idiyopatik olan formudur ve etioloji net olarak bilinmemektedir. Sekonder formu ise ailevi Akdeniz ateşi (FMF), sistemik lupus eritematozus (SLE), Periton Diyalizi (PD), endometriozis, peritoneal şantlar, karaciğer transplantasyonu, beta-bloker ve metotreksat grubu ilaç kullanımı, protein c eksikliği, asbest

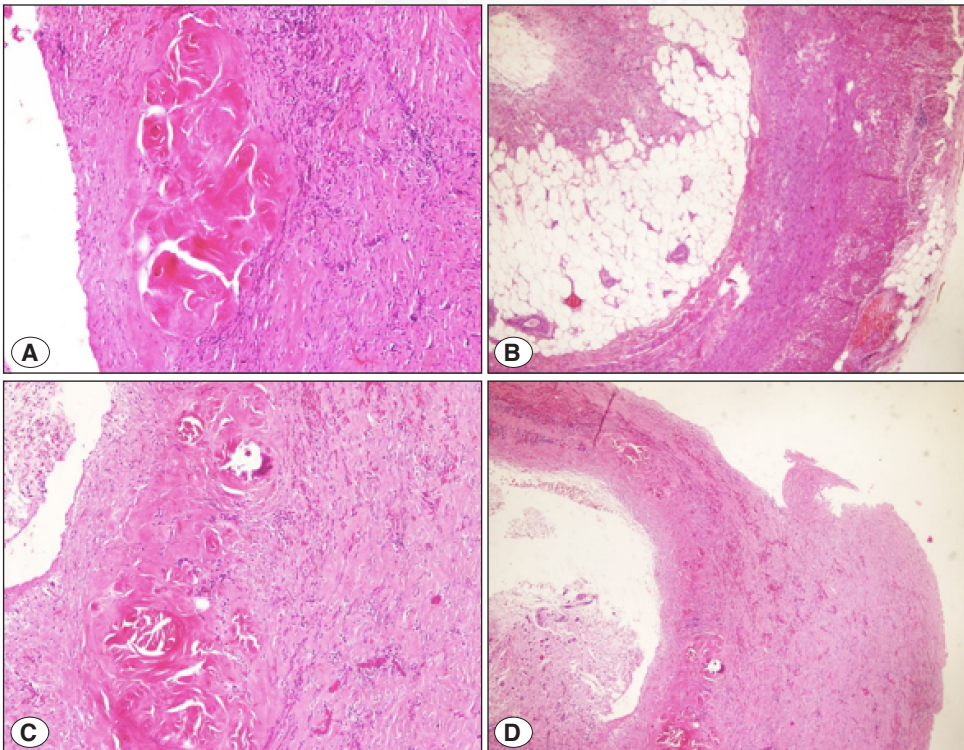


**Şekil 1:** Koronal T2 ağırlıklı MR (A) ve aksiyel T2 ağırlıklı MR (B) incelemede jejunal anslarda enkapsülasyon, duvar kalınlığı artışı (kırık oklar) ve jejunal anslar arasında T2 hiperintens loküle sıvı alanları (yıldızlar) izlenmektedir. Jejunal anslar çevreleyen fibröz kapsül T2 hipointens olarak izlenmektedir (oklar).





**Şekil 2:** Eksplorasyon bulguları. **A)** Laparotomi sonrası ilk görünüm. **B)** Appendiks etrafını sarmış membran. **C)** Rezeke edilmiş membran parçaları, **D)** Serbestlenmiş tüm ince bağırsak ansları



**Şekil 3: A-D)** Fibröz bantların mikroskopik görünütüsü. Yabancı cisim dev hücreleri içeren, hyalinize benign fibroadipoz dokular.

maruziyeti, intraperitoneal kemoterapi, gastrointestinal sistem maligniteleri, karın tüberkülozu neden olmaktadır (3,4). Abdominal koza sendromu literatürde genellikle genç kadınlarda görülür şeklinde tanımlanmış olmasına rağmen bizim olgumuzda orta yaş erkek hastada tanımlanmıştır (5). Ayrıca bu olgunun tarafımızca olumlu yönü abdominal koza sendromundan preoperatif dönemde şüphelenilmiş olmasıdır. Çünkü Abdominal Koza sendromu genellikle tanısı zor koyulan ve peroperatif karşılaşılan bir klinik durumdur (5). Primer ve sekonder formda da genellikle bu tanıyı akıla getirmeyecek non spesifik semptomlar görülür (6). Bizim hastamızda da karın şişliği, mide bulantısı ve defekasyon zorluğu semptomlar mevcuttu. Hastanın yakın dönemde başka bir klinikte ileus ön tanısı ile yatış öyküsü olması, non spesifik semptomları olması ve laboratuvar değerlerinde herhangi bir patoloji olmaması nedeniyle görüntüleme yapmaya karar verdik. Çekilen iv kontrastlı karın tomografisinde ileusa sebep olabilecek patolojiler ekarte edip, dilate bağırsak anslarını saran fibröz bantların görülmesi ve bant içerisinde sıvı lokülasyonları primer/idiyopatik abdominal kozayı düşündürdü (7). Tanımıza ek katkı sağlayabilmek için hastaya tüm karın manyetik rezonans görüntülemesi yapıldı. Manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografiye göre fibröz bantları göstermede bize daha yol gösterici oldu (Şekil 1A,B). Ön tanı sonrası Yip ve Lee nin tanımlamış olduğu preoperatif 4 tanı kriterine bakıldı (8). Bizim hastamız 4 kriterden belirgin bir neden olmaksızın genç kadın hasta kriteri ile muayenede hassas olmayan kitle kriterini karşılamıyordu. Benzer semptomatik ataklar öyküsü ile bağırsak tıkanıklığı ve şişkinlik şikayetini ise karşılıyordu. Abdominal kozanın tedavisinde konservatif yaklaşım ve cerrahi genel uygulamadır (9). Son zamanlarda kortikosteroid ve immünsüpresif tedavi uygulamaları da yer almaktadır (10). Bizim hastamızda yakın zamanda dış merkezde yatış öyküsü olması ve servis takiplerinde fizik muayene bulgularının ilerlemesi nedeniyle laparotomi yapılmasına karar verilmiştir. Laparotomide radikal işlemlerden uzak durulması, fibröz bantların çıkartılması önerilmektedir (11). Bizim vakamızda da sadece fibröz bantlar rezekte edilerek operasyon tamamlanmıştır. Çıkartılan bantların patoloji sonucu ile de klinik ön tanımız doğrulanmıştır. Patoloji yabancı cisim dev hücreleri içeren fibroadipoz dokular mevcuttur (Şekil 3A-D).

Abdominal Koza Sendromu tanısı zor konulan ve nadir görülen bir klinik durumdur. Hastalar tanıyı genellikle peroperatif dönemde alırlar. Preoperatif tanı konulabilen durumlarda radikal işlemlerden uzak durmak gerekir. Ancak laparotomi gereken ileus gelişmiş hastalarda amaç olabildiğince rezeksiyondan uzak durmak ve ansları saran kapsül yapısını çıkartmaya yönelik olmalıdır.

#### Teşekkür

Katkılarından dolayı Kocaeli Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi İsa Çam'a teşekkür ederiz.

#### Yazar Katkı Beyanı

Olgu sunumumuzda yazarların eşit katkısı bulunmaktadır.

#### Çıkar Çatışması

Çıkar çatışmamız bulunmamaktadır.

#### Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

#### Etik Kurul Onayı ve Onam

Hastadan sözlü ve yazılı onam alınmıştır.

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Cleland J. On an abnormal arrangement of the peritoneum with remarks on the developments of the mesocolon. *J Anat Physiol* 1868;2:201-206.
2. Foo KT, Ng KC, Rauff A, Foong WC, Sinniah R. Unusual small intestinal obstruction in adolescent girls: The abdominal cocoon. *Br J Surg* 1978;65:427-430.
3. Chew MH, Sophian Hadi I, Chan G, Ong HS, Wong WK. A problem encapsulated: The rare peritoneal encapsulation syndrome. *Singapore Med J* 2006;47(9):808-810.
4. Çolak Ş, Bektaş H. Abdominal cocoon syndrome: A rare cause of acute abdomen syndrome. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2019;25:575-579.
5. Ping X, Li-Hua C, You-Ming L. Idiopathic sclerosing encapsulating peritonitis (or abdominal cocoon): A report of 5 cases. *World J Gastroenterol* 2007;13:3649-3651.
6. She HL, Ip PP, Cheung SC. Abdominal cocoon: Uncommon cause of intestinal obstruction in peritoneal dialysis patient. *Hong Kong Med J* 2012;18:539.
7. Wani I, Ommid M, Waheed A, Asif M. Tuberculous abdominal cocoon: Original article. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2010;16(6):508-510.
8. Yip FW, Lee SH. The abdominal cocoon. *Aust N Z J Surg* 1992;62:638-642.
9. Cui X, Jing H, Zhao J, et al. Clinical analysis of long nasointestinal tube (LT) with gastrografin in the treatment of postoperative adhesive small bowel obstruction. *J Dalian Med Univ* 2017.
10. Harel Z, Bargman J. Noninfectious complications of peritoneal dialysis. In: Himmelfarb J, Sayegh M, editors. *Chronic kidney disease, dialysis, and transplantation: A Companion to Brenner & Rector's the Kidney*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010. 468-473.
11. Yeniay L, Karaca CA, Çalışkan C, Fırat Ö, Sinan Muhtar SM, Akgün E. Abdominal cocoon syndrome as a rare cause of mechanical bowel obstruction: Report of two cases. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17(6):557-560.



## Serebrovasküler Hastalığa Bağlı Kortikal Körlük: Bir Olgu Sunumu

### Cortical Blindness Induced by Cerebrovascular Disease: A Case Report

Mustafa Ümit Can DÖLEK<sup>1</sup> , Serdar ÖZDEMİR<sup>1</sup> , Hatice Şeyma AKÇA<sup>1</sup> , Abdullah ALGIN<sup>1</sup> ,  
Serkan Emre EROĞLU<sup>1</sup> , Murat GÖL<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**ORCID ID:** Mustafa Ümit Can Dölek 0000-0003-2895-7472, Serdar Özdemir 0000-0002-6186-6110, Hatice Şeyma Akça 0000-0003-2823-9577, Abdullah Algin 0000-0002-9016-9701, Serkan Emre Eroğlu 0000-0002-3183-3713, Murat Göl 0000-0002-8373-7934

**Bu makaleye yapılacak atıf:** Dölek MÜC ve ark. Serebrovasküler Hastalığa Bağlı Kortikal Körlük: Bir Olgu Sunumu. Med J West Black Sea. 2021;5(2):305-308.

#### Sorumlu Yazar

Serdar Özdemir

#### E-posta

dr.serdar55@hotmail.com

#### Geliş Tarihi

01.02.2021

#### Revizyon Tarihi

01.04.2021

#### Kabul Tarihi

07.04.2021

#### ÖZ

Anton-Babinski sendromu, bilateral kortikal körlük, görsel konfabülasyon ve anosognozi ile karakterize, nadir görülen bir nöropsikiyatrik klinik antitedir. Bu olgu sunumunda 93 yaşında bilateral posterior serebellar arter oklüzyonu olan Anton-Babinski Sendromu olgusunu güncel literatür eşliğinde sunduk. Esas olarak her iki oksipital lobun iskemik veya hemorajik inmesi ile ilişkili olan bu durumun tanınması klinik olarak önemlidir.

**Anahtar Sözcükler:** Nörolojik belirtiler, Duygu bozuklukları, Görme bozuklukları, Körlük, Kortikal körlük

#### ABSTRACT

Anton-Babinski syndrome is a rare neuropsychiatric clinical entity characterized by bilateral cortical blindness, visual confabulation and anosognosia. In this case report, we present a 93-year-old case of Anton-Babinski Syndrome with bilateral posterior cerebellar artery occlusion in the light of current literature. It is clinically important to recognize this condition, which is mainly associated with ischemic or hemorrhagic stroke of both occipital lobes.

**Keywords:** Neurologic manifestations, Sensation disorders, Vision disorders, Blindness cortical blindness





## GİRİŞ

Kortikal körlük vizüel ön yolun korunduğu, bilateral oksipital lob lezyonlarının neden olduğu görme kaybını ifade eder (1). Anton-Babinski sendromu (görsel anosognozi); görmeyen hasta tarafından görme kaybının reddi ile karakterize, kortikal körlüğün nadir bir komplikasyonudur (2).

Görsel anosognozinin literatürdeki ilk tanımı, körlüğünü reddeden bir asilzadeyi tanımlayan Fransız Rönesans yazarı Michel de Montaigne tarafından 16. Yüzyılda yapılmıştır. 1895'te Avusturyalı psikiyatrist ve nörolog Gabriel Anton, her iki temporal lobunda bir lezyon nedeniyle kortikal sağırlıkla birlikte anosognozisi olan 69 yaşındaki Juliane Hochriehser vakasını tanımlamıştır. Anton duyu kusurlarını reddeden, körlük ve sağırılık vakalarından da bahsetmiştir. 1914'te Fransız-Polonyalı nörolog Joseph François Babinski, hemiplejili hastalarda eksikliğin farkında olmamasını tanımlamak için ilk kez "anosognozi" terimini kullanmıştır (1). Oksipital lob enfarktüsü ilk kez Mayen tarafından posterior serebral arter dallarının oklüzyonuna bağlı olarak 1920 yılında bildirilmiştir (3).

Literatürde tanımlanmış Anton-Babinski sendromlu olgularda etiyolojik en sık neden bilateral oksipital lob tutulumlu iskemik inmedir (3). Bilateral posterior serebellar arter oklüzyonu bağlı Anton-Babinski sendromu gelişen 93 yaşındaki kadın hastayı literatüre katkı amaçlı sunuyoruz.

## OLGU SUNUMU

Doksan üç yaşında kadın hasta yakınları tarafından bulantı, kusma, ayağı takılıp düşme şikayetleriyle kliniğimize başvurdu. Özgeçmişinde kronik böbrek hasarı, hipertansiyon ve atriyal fibrilasyon öyküsü olan hasta düzenli olarak asetilsalisik asit, perindopril indapamid kullanıyordu. Hastanın yaklaşık bir haftadır bulantı, denge kaybının olduğu ve asetilsalisik asiti düzensiz kullandığı öğrenildi. Hastanın başvuru sırasında nabızı 72/dakika, arteriyel kan basıncı 196/102 mm/Hg olarak ölçülürken, Glaskow koma skoru 15 olarak değerlendirildi. Hastanın elektrokardiyogramında atriyal fibrilasyon saptandı. Yapılan muayenede bilinci açık, yer zaman oryantasyonu, anlaması ve konuşması doğaldı. Ancak göz teması kurmuyordu. Gözler spontan hareketli ve bilateral pupil ışık refleksi pozitif. Görme keskinliği azalmıştı. Elli santimetre mesafeden parmak hareketlerini ayırt edemiyordu. Motor ve duyu kaybı tespit edilmedi. Yapılan eksternal muayenede travmatik lezyon izlenmedi.

Hastanın laboratuvar incelemesinde lökosit sayısı 15,36  $10^9/mm^3$ , hemoglobin değeri 11,9 g/dl, trombosit sayısı 220  $10^9/mm^3$ , kreatinini 1,41 mg/dl, kan üre azotu 34 mg/dl olarak tespit edildi. Ayrıca hastada hepatit B yüzey antijeni 605 S/CO (negatif değeri 0-1 S/CO), hepatit B yüzey antikoru 10,6 mIU/mL (negatif değeri 0-9 mIU/mL) ölçüldü. Karaciğer enzim testleri ve kanama zamanı normal aralıktaydı. Hastanın kontrastsız beyin tomografisinde serebral sulkus-

ların derinlik ve genişlikleri serebral atrofi ile uyumluydu. Tomografide başka patolojik bulgu izlenmedi. Beyin difüzyon manyetik rezonans görüntülemesinde bilateral oksipital lobu tutan akut enfarkt izlendi. Kontrastlı manyetik rezonans anjiyografi görüntülemesinde bilateral posterior serebral arterlerde dolum defekti izlendi (Şekil 1).

Anton-Babinski sendromu ve hepatit-B enfeksiyonu nedeniyle hasta hastaneye yatırıldı. Enoksaparin 2mg/kg/gün (200 ünite anti-factor Xa) subkutan olarak günde iki doz şeklinde başlandı ve 7 gün devam edildi. Yedi günlük klinik takibin ardından hastanın görme keskinliğinde düzelme saptanmadı. Hastanın tedavisi günde bir kez 30 mg oral edoksaban ve 100 mg asetilsalisik asit olarak düzenlendi. Hasta yakınları olası travmalar açısından bilgilendirilerek taburcu edildi.

## TARTIŞMA

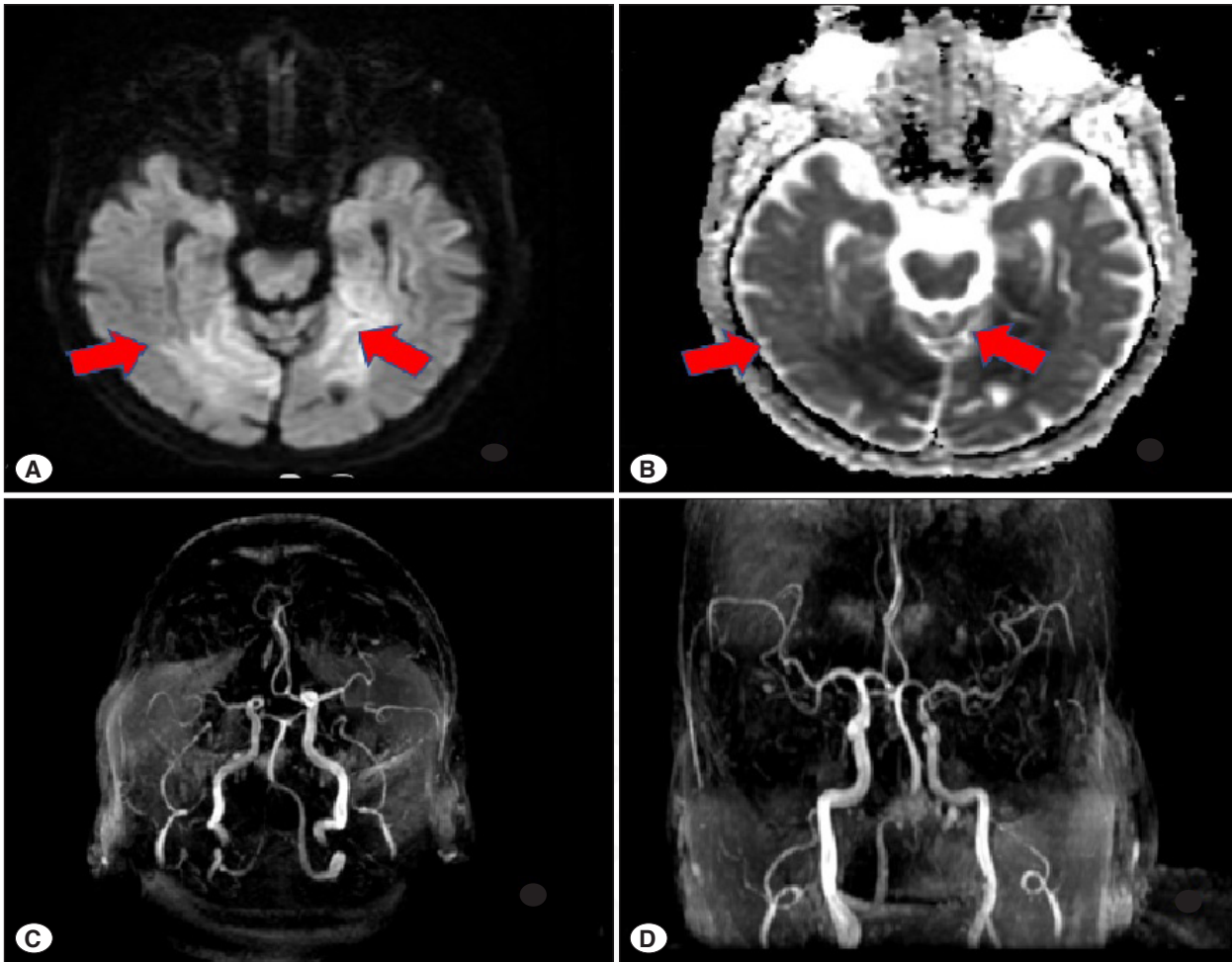
Görsel olarak cisimleri tanıma yeteneği vizüel yol, serebral korteksin primer görme alanı, oksipital lobdaki sekonder vizüel korteks ile dominant hemisferin anguler girusunun bütünlüğüne bağlıdır (4). Kortikal görme kaybının eşlik ettiği klinik antite olan Anton-Babinski sendromunda anosognozi gelişim nedeni tam olarak aydınlatılamamıştır. Bununla birlikte, görsel alan ile dil alanı arasındaki bağlantının kesilmesi, sekonder vizüel yolun aşırı hareketi, bilinçli farkındalık sistemi ya da nöropsikiyatik mekanizmalar sendromun gelişiminde sorumlu tutulmaktadır (1,5).

Anton-Babinski sendromunun etiyolojisinde en sık neden bilateral oksipital lobu tutan iskemik inme olup multiple skleroz, MELAS (mitokondriyal miyopati, ensefalopati, laktik asidoz, strok benzeri epizod) kardiyak cerrahi, preeklampsi, obstetrik kanamalar, kafa travması, adrenolokodistrofi, hipertansif ensefalopati, otoimmün vaskulitler, progresif multifokal lökoensefalopati gibi nedenlerle gelişen olgular literatürde bildirilmiştir (1). Bizim olgumuzda da etiyolojide bilaterel posterior serebral arter oklüzyonunun neden olduğu bilateral oksipital lob enfarktörü yer almaktaydı.

Sendromun tedavisi altta yatan nedene yönelik olmalıdır. İnmeyle ilgili Anton-Babinski sendromu gelişmişse antitrombosit ajanlarla tedavi edilebilir (6). Erken başvuruda tek taraflı posterior serebral arter tıkanıklıklarında trombolitik ve trombektomi tedavisinden fayda görülebilir (7). Bizim olgumuzda kliniğin yaklaşık bir hafta önce başlamış olması, enfarkt alanının görece büyük olması, hastanın yaşı, oklüde arterin mekanik trombektomiye uygun olmaması gibi nedenlerle trombolitik tedavi veya trombektomi uygulanmamıştır.

Oksipital alanda bilateral tutulumlara bağlı olarak bilinçli ya da bilinçsiz olarak görme azlığı gelişebilmektedir (2,3,5,8). Misra ve ark.nın Hindistan'dan bildirdikleri preeklamsi hastasında bilateral oksipital lobda enfarkta bağlı gelişen Anton-Babinski sendromunda ise hasta sekelsiz iyileşmiştir (3). Amerika Birleşik Devletlerinden bildirilen 50 yaşında sistemik lupus eritamotazis hastasında gelişen Anton-Babinski





**Şekil 1:** Hastanın beyin difüzyon manyetik rezonans ve manyetik rezonans anjiyografi görüntüleri. Beyin difüzyon manyetik rezonans görüntülemesinde bilateral oksipital akut enfarkt görüldü (A,B). Manyetik rezonans anjiyografisinde bilateral posterior serebral arterde dolun defekti izlendi (C,D).

sendromu olgusunda da sekelsiz iyileşme saptanmıştır (8). Maddula ve ark.nın bildirdiği bilateral oksipital lob enfarktına bağlı Anton-Babinski sendromu vakasında ise hastanın birkaç hafta içerisinde görme keskinliğinde artış olduğu yakınları tarafından bildirilmiştir (2). Yazarlar bu durumun hastanın görme keskinliğindeki azalmayı inkâr etmeye devam etmesinden kaynaklanabileceğini öne sürmüşlerdir. Bununla birlikte Kwong Yew ve ark. 57 yaşında diyabet ve hipertansiyonu olan ve bilateral oksipital lob enfarktı gelişen ve Anton-Babinski sendromu olgusunun taburculuğu sırasında görme keskinliğindeki azalmayı inkâr etmediği bildirmişlerdir (5). Bizim hastamızda taburculuğu sırasında görme keskinliğinde düzelme olmadığı gözlemlendi.

Hastalar gördüklerini zannettikleri için normal hareket etmeye devam ederler ve travmaya eğilimli olabilirler. Gelişebilecek travmatik komplikasyonlar konusunda hasta yakınlarının eğitilmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Anton-Babinski sendromu ile ilgili bildiriler yapılmış fakat pek çok çalışma olgu

sunumu düzeyinde olabilmektedir. Bunun yanında trombolitik ve trombektomi tedavisinin uygulanıp uygulanmadığı konusunda yeterli bilgi verilmemiştir. Anton sendromunun her ne kadar nöropsikiyatrik bir sendrom olduğu düşünülse de geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anton sendromu kortikal körlük ve bu durumun hastanın kabul etmemesiyle karakterize nadir bir antitedir. Anton sendromunu erken farketmek trombolitik tedavi verilmesi açısından fırsat yaratabilir. Taburculukta gelişebilecek travmatik komplikasyonlara karşı hasta ve bakıcıları eğitilmelidir.

#### Teşekkür

Yoktur.

#### Yazar Katkı Beyanı

Tüm yazarlar yazının fikir, tasarım, denetleme, kaynak taraması, analiz- yorum, makale yazımı, eleştirel inceleme aşamalarında katkı sunmuştur.

#### Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışmamız yoktur

#### Finansal Destek

Olgu sunumumuz ile ilgili olarak finansal destek alınmamıştır

#### Etik Kurul Onayı ve Onam

Olgu sunumu olduğu için etik kurul oluru gerekmemiştir. Sözlü ve yazılı hasta onamı alınmıştır.

#### Hakemlik Süreci

Kör hakemlik süreci sonrası yayınlanmaya uygun bulunmuş ve kabul edilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. M Das J, Naqvi IA. Anton Syndrome. In: StatPearls [Internet yayını]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan- [Atıf 2020.10.13]. Erişim: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538155/>
2. Maddula M, Lutton S, Keegan B. Anton's syndrome due to cerebrovascular disease: A case report. *J Med Case Rep* 2009;3:9028.
3. Misra M, Rath S, Mohanty AB. Anton syndrome and cortical blindness due to bilateral occipital infarction. *Indian J Ophthalmol* 1989;37(4):196.
4. McGlynn SM, Schacter DL. Unawareness of deficits in neuropsychological syndromes. *J Clin Exp Neuropsychol* 1989;11(2):143-205.
5. Kwong Yew K, Abdul Halim S, Liza-Sharmini AT, Tharakan J. Recurrent bilateral occipital infarct with cortical blindness and anton syndrome. *Case Rep Ophthalmol Med* 2014;2014:795837.
6. McGlynn SM, Schacter DL. Unawareness of deficits in neuropsychological syndromes. *J Clin Exp Neuropsychol* 1989;11(2):143-205.
7. Dornak T, Kral M, Sanak D, Kanovski P. Intravenous thrombolysis in posterior circulation stroke. *Front Neurol* 2019;10:417.
8. Roos KL, Tuite PJ, Below ME, Pascuzzi RM. Reversible cortical blindness (Anton's Syndrome) associated with bilateral occipital EEG abnormalities. *Clin Electroencephalogr* 1990;21(2):104-109.



# Familial Mediterranean Fever Present with Gastrointestinal Manifestations of Henoch Schonlein Purpura

## Henoch Schönlein Purpurasının Gastrointestinal Tutulumuyla Seyreden Ailevi Akdeniz Ateşi Vakası

Fatih BATTAL<sup>1</sup> , Yusuf GÜZEL<sup>1</sup> , Nazan KAYMAZ<sup>1</sup> , Ezgi KIRMIZITAŞ<sup>1</sup> , Şenay KURTULUŞ<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine Hospital Department of Pediatrics, Çanakkale, Turkey

<sup>2</sup>Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine Hospital Department of Pediatrics Surgery, Çanakkale, Turkey

**ORCID ID:** Fatih Battal 0000-0001-9040-7880, Yusuf Güzel 0000-0002-1241-3561, Nazan Kaymaz 0000-0002-3962-4799, Ezgi Kirmızıtaş 0000-0001-7941-799X, Şenay Kurtuluş 0000-0002-2178-2967

**Cite this article as:** Battal F et al. Familial Mediterranean Fever Present with Gastrointestinal Manifestations of Henoch Schonlein Purpura. Med J West Black Sea. 2021;5(2):309-313.

### Corresponding Author

Fatih Battal

### E-mail

battalfatih@hotmail.com

### Received

03.03.2021

### Revision

08.05.2021

### Accepted

14.05.2021

### ABSTRACT

Henoch Schönlein Purpura is the most common small vessel vasculitis in childhood which is characterized with non-thrombocytopenic purpuric skin rash, arthritis, abdominal pain and renal disease. Palpable purpura usually occurs as the first clinical finding. However, gastrointestinal symptoms can rarely appear before the rash and may cause delays in diagnosis.

Here, we present a case of Henoch Schönlein Purpura who underwent appendectomy with the diagnosis of acute abdomen and developed skin involvement in clinical follow-up. Another important point of our case is; In the genetic analysis performed in our patient with Henoch Schönlein purpura attack, Familial Mediterranean Fever was diagnosed with heterozygous mutation M694V and V726A. Since Henoch Schönlein Purpura is more common in Familial Mediterranean Fever patients; Familial Mediterranean Fever findings should be questioned in patients with Henoch Schönlein Purpura and gene mutation analysis should be performed if Familial Mediterranean Fever findings are specified.

**Keywords:** Henoch Schonlein Purpura, Abdominal pain, Non-thrombocytopenic purpura, Familial Mediterranean Fever

### ÖZ

Henoch Schönlein Purpurası artrit, karın ağrısı, non-trombositopenik purpura ve böbrek tutulumu ile seyreden, çocukluk çağında en sık görülen küçük damar vaskülitidir. Palpabl purpura genelde hastalığın ilk bulgusu olarak ortaya çıkar. Ancak gastrointestinal semptomlar nadiren döküntüden önce ortaya çıkarak tanıda gecikmelere neden olabilmektedir.

Bu yazıda akut batın kliniğiyle acil servisimize başvuran, apendektomi yapılan ve klinik takibi sırasında cilt tutulumunun ortaya çıkması ile Henoch Schönlein Purpurası tanısı alan bir vaka sunuyoruz. Vakamızın önemli olan bir diğer noktası da; Henoch Schönlein purpura atağı olan hastamızda yapılan genetik analizde M694V ve V726A heterozigot mutasyonu ile Ailevi Akdeniz Ateşi tanısı konmasıdır. Ailevi Akdeniz Ateşi hastalarında Henoch Schönlein Purpurası daha sık olduğu için; Henoch Schönlein Purpurası hastalarda Ailevi Akdeniz Ateşi bulguları sorgulanmalı ve Ailevi Akdeniz Ateşi bulguları belirtilmişse gen mutasyon analizi yapılmalıdır.

**Anahtar Sözcükler:** Henoch Schönlein Purpurası, Karın ağrısı, Non-trombositopenik purpura, Ailevi Akdeniz Ateşi



## INTRODUCTION

Henoch Schönlein Purpura (HSP) is a systemic vasculitis of childhood characterized by the accumulation of immune complexes containing immunoglobulin A in small vessels histopathologically. HSP can affect many organ or systems including skin, joints, gastrointestinal system and kidneys. Palpable purpura usually occurs as the first finding. Gastrointestinal symptoms typically develop within eight days of the appearance of the rash, although much longer intervals (weeks to months) have been described (1). Although the first clinical symptom is generally non-thrombocytopenic purpura skin rash; gastrointestinal symptoms rarely precede the rash, as in our case.

Familial Mediterranean fever (FMF) is a hereditary auto-inflammatory disorder characterized by recurrent bouts of fever and serosal inflammation. Diagnosis of FMF requires the presence of a confirmatory MEFV genotype and at least one of the following four clinical features: duration of one to three day episodes, arthritis, chest pain, or abdominal pain. Alternatively, in cases with no confirmatory MEFV genotype, the patient should have at least two of the above features. Confirmatory genotype means carriage of pathogenic or likely pathogenic mutations as homozygotes or compound heterozygotes (2).

Although there are many factors in the etiology of HSP, it is known that it is more common in Familial Mediterranean Fever patients (3). In this article, a case of HSP with gastrointestinal system involvement such as bloody diarrhea without severe abdominal pain and purpuric rash and then diagnosed with FMF by genetic analysis is presented.

## CASE REPORT

A seven year-old male patient was admitted to the pediatric emergency service with symptoms of diffuse abdominal pain and vomiting. He had nonhemorrhagic diarrhea for two days. The patient had no recent history of infection or drug use, and no symptoms of fever or weight loss.

Vital signs of the patient were normal at the emergency service admission. The body weight was 20 kg (10-25p) and height 120 cm (25-50p). Tenderness in the epigastric and right lower quadrant regions was detected on abdominal examination. Other system examinations were normal. It was learned that he has had intermittent abdominal pain in his history.

In laboratory tests; white blood cell count was 20200/mm<sup>3</sup>, hemoglobin 13.8 gr/dL, hematocrit 39.5 gr/dL, platelet count 529000/mm<sup>3</sup>, CRP 12.92 mg/dL, calcium: 7.21 mg/ dL, chlorine 95 mmol/L, total protein 5.89 gr/dL, albumin 2.73 gr/dL, total bilirubin 0.3 mg/dL, direct bilirubin 0.1 mg/dL , APTT 30.3 sec, INR: 1.19. Hematuria and proteinuria were observed in urinalysis, with findings of +4 and +1, respec-

tively. No pathogen was found in the urine culture. Similarly, in the patient's stool culture, which also had no stool parasites, no pathogen was found. In the abdominal ultrasonography, edema of the intestinal loops and minimal free fluid in the retrovesical fossa was detected between the intestines. Accompanying, millimeter-sized multiple echogenic particles that did not give any level in the bladder were observed. He was hospitalized for diagnosis and treatment. Parenteral cefotaxime and amikacin were administered on suspicion of acute abdomen and pyelonephritis. During the follow-up of the patient, abdominal pain did not regress, and diarrhea continued. Bile vomiting also started. Multiple intraperitoneal lymphadenomegaly, diffuse free fluid in the abdomen, widespread thickness increase in the intestinal loops and focal dilated jejunal rings were observed on abdominal CT.

The patient had obvious signs of defense and rebound. He was operated. The appendix had ileal position and seemed to be acute appendicitis. All small intestines were edematous and distended, and the cecum was evaluated as normal (Figure 1). The clinical problems of the patient continued in the postoperative period. Shortly after; edema developed in the periorbital and dorsal surfaces of the patient's feet.

Laboratory tests revealed hyponatremia, hypocalcemia, hypopotasemia and hypoalbuminemia. Hematuria persisted at the same time. However the blood pressure of the patient was within the normal range, nephritic proteinuria (16 mg/m<sup>2</sup>/hr) was detected with serum albumin level of 1.64 gr/dL. Additional laboratory tests aimed to detect etiology of hypoalbuminemia such anti-endomysium and anti-gliadin IgA antibodies were negative. Other tests evaluated were as follow and given with the results; fecal calprotectin value>300 µg/g (upper limit 166 µg/g), complement C3 65.5 mg/dL (79-152), complement C4 17.5 mg/dL (16- 38) and ASO 88.2 IU/mL (0-116).



**Figure 1:** Oedematous and distended small intestines.



Interestingly on the fifth day of his admission painless petechiae and palpable purpura lesions were observed in the periumbilical region and on the dorsomedial side of the left foot (Figure 2). Leukocytoclastic vasculitis was not observed in skin biopsy. It was reported as improving vasculitis. Methylprednisolone treatment was initiated in the patient diagnosed with HSP. Heterozygous mutations of M694V and V726A were detected when genetic evaluation was made for FMF due to a history of recurrent abdominal pain. Colchicine treatment was initiated in the patient diagnosed with FMF.

## CONCLUSION

HSP is the most common childhood vasculitis that occurs particularly in children between 3-15 years of age. (4). Gastrointestinal symptoms typically develop within eight days of the appearance of the rash, although much longer intervals (weeks to months) have been described. Although the first clinical symptom is often non-thrombocytopenic purpura skin rash; gastrointestinal symptoms can rarely appear before the rash as the case presented.

According to diagnostic criteria determined by European League against Rheumatism/The Pediatric Rheumatology International Trials Organization/Pediatric Rheumatology European Society (EULAR/PRINTO/PRES) palpable purpura on the lower extremities is determined as the absolute criterion, and HSP could be diagnosed with at least one of the other four criteria (gastrointestinal system involvement, arthritis/arthralgia, renal involvement and histopathology (leukocytoclastic vasculitis or proliferative glomerulonephri-



Figure 2: Palpable purpura.

tis) (5). Our patient had abdominal pain, diarrhea, nephritic syndrome, and palpable purpura that appeared later.

Gastrointestinal symptoms are observed in about 50% of children diagnosed with HSP (6). Mild symptoms such as nausea, vomiting, abdominal pain, paralytic ileus may be seen, as well as severe symptoms such as gastrointestinal bleeding, ischemia and necrosis, intussusception in the intestines may develop in gastrointestinal involvement of HSP. These signs are caused of peritoneal and visceral vasculitis causing extravasation of blood and interstitial fluid into the intestinal lumen. Gastrointestinal symptoms in HSP typically occur in the week following the appearance of purpura. However, in about 15 to 35 percent of cases, gastrointestinal symptoms precede the purpura (7). HSP cases in which rash emerged in the late period, such as 24 weeks after gastrointestinal symptoms, have also been described in the literature (8,9). In our case, signs of gastrointestinal involvement were colic-like abdominal pain, along with the bloody diarrhea, nausea and vomiting that appeared before palpable purpura. Gastrointestinal involvement in HSP can also be observed with complications such as intestinal obstruction, invagination, intestinal perforation, pancreatitis, massive bowel necrosis and with acute appendicitis as observed in our case (6). Since vasculitis affecting the ileum and ascending colon in HSP resembles the clinical findings of acute appendicitis, it may cause unnecessary laparotomy.

On the other hand our case had also renal involvement of HSP which can be identified in 20 to 54 percent of patients with disease. Signs from isolated hematuria, moderate proteinuria, nephritic syndrome, nephrotic syndrome to renal failure can be observed (10). Renal failure did not develop in our patient with microscopic hematuria and proteinuria ( $16 \text{ mg} / \text{m}^2 / \text{hour}$ ). Kidney involvement may rarely be the first sign of the disease. If the first involvement in HSP is in an organ other than the skin, this may cause a delay in diagnosis.

The treatment of HSP is in the form of supportive therapy and generally proper diet, adequate hydration, analgesia and monitoring of vital findings are sufficient for supportive treatment (11). Steroids can also be used in the treatment of HSP. However, there is no consensus in the literature on this issue due to the low value of proof in the studies. However, the use of steroids is considered to be helpful in HSP patients with severe involvement of systems (12). The complaints of our patient completely regressed and he became fully recovered after  $2 \text{ mg/kg/day}$  methylprednisolone medication for 3 weeks.

In our case with a history of chronic abdominal pain, combined heterozygous mutations were found in M694V and V726A in the 10<sup>th</sup> exon in the genetic analysis evaluated for FMF. In the literature the association of FMF and HSP

has been reported as approximately 5% (1). In a study of HSP patients with no diagnosis or clinical manifestations of FMF, MEFV gene mutations were detected in 43 percent of patients. (3). In an another research conducted with 168 HSP patients that questioned the presence of clinical signs of FMF, 10 patients had FMF symptoms in their anamnesis. MEFV gene mutations (M694V/-, V726A/- and E148Q/- heterozygous mutations) were detected in 3 of these patients (13). M694V homozygotes have a severe phenotype and are more likely to have arthritis, renal amyloidosis, erysipelas-like skin lesions, high fever, splenomegaly, and more frequent attacks as compared with individuals with other MEFV mutations (14). In another study, demonstrated that heterozygosity is not responsible for classical Mendelian FMF per se but constitutes a risk factor to develop FMF, with the risk six- to eightfold higher compared with noncarriers of MEFV mutation. The detection of two pathogenic mutations in the MEFV gene in an individual confirms the diagnosis (15). In our case, in which heterozygous M694V and V726A mutations were found, there were no symptoms except for intermittent attacks of abdominal pain.

In conclusion, since HSP is more frequent in FMF patients; FMF findings should be questioned in patients with HSP. If FMF findings are specified, gene mutation analysis should be performed. In addition FMF should be considered especially in patients operated with the diagnosis of appendicitis and whose complaints do not improve at postoperative process. Thus, the complications of FMF will be prevented by planning FMF treatment. On the other hand although skin involvement is commonly the first clinical sign in HSP, as in the case presented gastrointestinal involvement can be appear before skin involvement. It should be kept in mind that patients without skin involvement in HSP may have multisystemic involvement.

#### Acknowledgment

We thank to Prof. Dr. Fatma Silan and Prof. Dr. Öztürk Özdemir from the medical genetics department for their contributions.

#### Author Contrubitons

Idea: **Fatih Battal**, Design: **Fatih Battal**, **Yusuf Güzel**, Check: **Fatih Battal**, **Nazan Kaymaz**, Data Collection and / or Processing: **Yusuf Güzel**, **Ezgi Kirmızıtaş**, Analysis- Interpretation: **Fatih Battal**, **Yusuf Güzel**, Literature Review: **Yusuf Güzel**, Writing: **Fatih Battal**, **Yusuf Güzel**, **Nazan Kaymaz**, **Şenay Kurtuluş**, **Ezgi Kirmızıtaş**, Critical Review: **Fatih Battal**, **Nazan Kaymaz**.

#### Conflicts of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

#### Financial Support

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

#### Ethical Approval and Informed Consent

Since it was a case report, ethics committee approval was not required. We asked the patient's parents to help us to publish the case report in an international journal for discussion, including disease symptoms, diagnosis, and image related content. They agreed us to use his medical records and signed the consent form. Legal permission has been obtained.

#### Peer Review Process

Extremely peer-reviewed.

#### REFERENCES

1. Bagga A, Dillon MJ. Leukocytoclastic vasculitis. In: Cassidy JT, Petty RE (eds). Textbook of Pediatric Rheumatology WB Saunders Company. Philadelphia, 2001: 569-79.
2. Shinar Y, Ceccherini I, Rowczenio D, Aksentijevich I, Arostegui J, Ben-Chétrit E, Boursier G, Gattorno M, Hayrapetyan H, Ida H, Kanazawa N, Lachmann HJ, Mensa-Vilaro A, Nishikomori R, Oberkanins C, Obici L, Ohara O, Ozen S, Sarkisian T, Sheils K, Wolstenholme N, Zonneveld-Huijssoon E, van Gijn ME, Touitou I. ISSAID/EMQN Best Practice Guidelines for the Genetic Diagnosis of Monogenic Autoinflammatory Diseases in the Next-Generation Sequencing Era. Clin Chem 2020;66(4):525.
3. Szer IS. Henoch-Schönlein purpura. Curr Opin Rheumatol 1994;6:25-31.
4. Chang WL, Yang YH, Lin YT, Chiang BL. Gastrointestinal manifestations in Henoch-Schönlein purpura: A review of 261 patients. Acta Paediatr 2004;93:1427.
5. Rozenbaum M, Rosner I. The clinicak features of FMF of elderly onset. Clin Exp Rheumatol 1984;12:347-348.
6. Feldth RH, Stickler GB. The gastrointestinal manifestations of anaphylactoid purpura in children. Proc Staff Meet Mayo Clin 1962;37:465.
7. Ghrahani R, Ledika MA, Sapartini G, Setiabudiawan B. Age of onset as a risk factor of renal involvement in Henoch-Schönlein purpura. Asia Pac Allergy 2014;4(1):42-47.
8. Ardoin SP, Fels E. Vasculitis Syndromes. In: Kliegman RM, Stanton BF, Schor NF, St.Geme III JW, Behrman RE (eds). Nelson Textbook of Pediatrics, 19th ed. Philadelphia, Elsevier Saunders, 2011: 867-71.
9. Weiss PF, Feinstein JA, Luan X, Burnham JM, Feudtner C. Effects of corticosteroid on Henoch-Schönlein purpura: A systematic review. Pediatrics 2007;120(5):1079.
10. Acar B, Arıkan Y, Arıkan F, Dallar Y. System involvement evaluation of 168 case which is observed with henoch schönlein vasculitis in childhood. Ege Journal of Medicine 2010;49 (1): 7-12.

11. Piram M, Mahr A. Epidemiology of immunoglobulin A vasculitis (Henoch-Schönlein): Current state of knowledge. *Curr Opin Rheumatol* 2013;25(2):171-178.
12. Ozen S, Pistorio A, Iusan SM. EULAR/PRINTO/PRES criteria for Henoch-Schönlein purpura, childhood polyarteritis nodosa, childhood Wegener granulomatosis and childhood Takayasu arteritis: Ankara 2008. Part II: Final classification criteria. *Ann Rheum Dis* 2010;69(5):798.
13. Gunasekaran TS, Berman J, Gonzalez M. Duodenojejunitis: Is it idiopathic or is it Henoch-Schönlein purpura without the purpura? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000;30(1):22.
14. Grossman C, Kassel Y, Livneh A, Ben-Zvi I. Familial Mediterranean fever (FMF) phenotype in patients homozygous to the MEFV M694V mutation. *Eur J Med Genet* 2019; 62:103532.
15. Jéru I, Hentgen V, Cochet E, Duquesnoy P, Borgne GL, Grimprel E, Stojanovic KS, Karabina S, Grateau G, Amselem S. The risk of familial Mediterranean fever in MEFV heterozygotes: A statistical approach. *PLoS One* 2013;8:e68431.







## 11 Farklı Kampüste

- ✓ Çağdaş Eğitim Sınıfları
- ✓ Tam Donanımlı Laboratuvarlar
- ✓ 7/24 Açık Kütüphaneler
- ✓ Modern Çalışma Salonları
- ✓ Sosyal ve Kültürel Alanlar
- ✓ Kafeler ve Yeşil Alanları ile

**Gelecek burada şekillenir...**





# ÜNİVERSİTEMİZİN 28. KURULUŞ YILDÖNÜMÜ

*Kutlu Olsun*

## Derlemeler / Reviews

**Diz Osteoartriti Hastalarında Tanı ve Kilavuzlar Işığında Güncel Tedavi**  
Serap YILMAZ DEMİRİZ, Selda SARIKAYA

**COVID-19 ve Sağlık Hizmeti Sunulan Merkezlerde Enfeksiyon Kontrol Önlemleri**  
Arzum ÇELİK BEKLEVİÇ

## Özgün Araştırmalar / Original Researchs

**Servikovajinal Pap-Smear Test Sonucu Atrofi Olan Hastaların Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi**  
Anil TURHAN ÇAKIR

**Açık Açılı Glokom Tedavisinde ab interno Jel İmplant Kısa Dönem Sonuçlarının Retrospektif İncelenmesi**  
Funda DİKKAYA, Mehmet Selim KOCABORA, Cemil YILMAZLI, Sevil Karaman ERDUR, Arzu AŞICI

**Metabolik Sendromlu Olmayan Hastalarda Non-Alkolik Yağlı Karaciğer Hastalığı**  
Vahide Betül CANITEZ, İbrahim GUNEY, Edip ERKUŞ

**Duygusal Zekânın Annelik Rolüne Etkisi**  
Betül MAMMADOV, Ayten ŞENTÜRK ERENEL

**Gebelerde HBsAg ve Anti-HCV Seroprevalansı ile Hepatit B Bağışıklığının Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Çalışma**  
Sedef Zeliha ÖNER, İrem KALIPCI, Asuman OKUR

**Genç Meme Kanseri İle Çok Genç Meme Kanseri Moleküler Altgruplarının Prognostik Faktörlerle İlişkisi**  
Sertaç Ata GÜLER, Saffet ÇINAR, Alican GÜREŞİN, Turgay ŞİMŞEK, Nuh Zafer CANTÜRK, Nihat Zafer UTKAN

**Bilgisayarlı Tomografi ve Floroskopi Kilavuzluğunda Perkütan Nefrostomi İşlemlerindeki Radyasyon Maruziyeti İçin Bir Retrospektif Kıyaslama**  
Yaşar TÜRK, İsmail DEVECİOĞLU

**İzmir’de Toplumda Kanser Tarama Testleri Farkındalığı ve Bireylerin Kanser Tarama Testlerine Katılımını Etkileyen Faktörler**  
Asya Banu BABAĞLU, Eren BÜYÜKÖZMEN, Fatma Ezgi CAN

**Acil Hekimlerinin Yatakbaşı Ultrasonografi Kullanımlarının Değerlendirilmesi**  
Kamil KOKULU, Ekrem Taha SERT, Hüseyin MUTLU

**Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Operasyonun Fonksiyonel Sonuçlarının Sportif Aktivitelerle İlişkisi**  
Ferdî SARI, Murat ÖZŞAHİN, Nezih ZİROĞLU

**Klinik Ortamda Temel Tıp Bilimi Bilgisine Duyulan İhtiyaç: Erken Klinisyenlerin Bakış Açısı**  
Oktay KAYA

**Demirci İlçesinde Sağlık Alanında Çalışan Kadınlar İle Sağlık Alanı Dışındaki Kadınların Koronavirüs-19 Fobisinin Karşılaştırılması**  
Pakize Özge KARKIN, Gözde SEZER, Selma ŞEN, Müberra DURAN

**Pediyatrik Femur Kırıklarında İnkorpare Pelvipedal Alçılama Sonrası Rezidüel Deformite Sonuçları**  
Hasan MAY, Melih ÜNAL, Ömer Faruk KILIÇASLAN, Yusuf Alper KATI

**Mevsimsel Değişimin Duygusal İstah ve Yeme Tutumu Üzerine İlişkisinin İncelenmesi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma**  
Nida Zeynep KOÇHAN, Müge ARSLAN

**Tinnitus Şikayeti Olan Yetişkin Bireylerde Tinnitus Şiddeti, Gürültü Hassasiyeti, Sağlık Anksiyetesi ve Depresyon Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**  
Esra TIKLAR, Fatih GÜL

**Cerrahi Tedavi Uygulanan Glioblastomlu Hastalarda Prognostik Faktörler ve Peritümöral Ödemın Sağ Kalım Üzerine Etkisi**  
Alican TAHTA

**Koronavirüs Hastalığı 2019 (COVID-19) Pandemisi Sırasında Diş Hekimine Başvuran Hastalarda Bilgi ve Endişe Düzeyinin Değerlendirilmesi: Anket Çalışması**  
Gediz GEDUK, Gaye SAĞLAM, Hatice BİLTEKİN

**Türk Yetişkinlerde Mandibula Açıl Parametrelerinden Cinsiyet Tahmini**  
Seda SERTEL MEYVACI, Duygu GÖLLER BULUT, Ayşe Tuğçe ÖZTÜRK KOÇAK, Handan ANKARALI

**Glioblastome Multiforme Epidemiyolojisi, Tedavi Seçenekleri ve Sağkalım Süresi: Retrospektif Tek Merkezli Çalışma**  
Emrah KESKİN, Özlem ELMAS, Hasan Ali AYDIN, Kenan Şimşek, Eren Görkem GÜN, Murat KALAYCI

**Onikomikoz ve Eretil Disfonksiyon. Ortak Etiyoloji Birlikteliğe Neden Olur mu?**  
Özer BARAN, Aykut AYKAÇ, Coşkun KAYA, Habibullah AKTAŞ

**Tuberosklerozda İntrakranial Lezyonların Difüzyon Tensör Görüntüleme Bulguları**  
Dilek Hacer ÇEŞME

**COVID-19 Salgınının Sağlık Çalışanları Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi: Bolu Acil Ambulans Hizmetlerinde Görev Yapan Sağlık Çalışanlarından Oluşan Kesitsel Bir Çalışma**  
Muhammed Emin DEMİRKOL, Musa KAYA, Olgu KÜÇAN, Derya KOCADAĞ

**Doğum Yapan Kadınların Konfor ve Taburculuğa Hazır Oluşluk Düzeylerinin İncelenmesi**  
Ruşen ÖZTÜRK, Ruken YAĞIZ, Sezer ER GÜNERİ

**Hastaların Periyodik Sağlık Muayenesi Hakkındaki Farkındalıkları ve Kullanım Durumları-Düzce İli Örneği**  
Zerrin GAMSIZKAN, Abdulkadir KAYA

## Olgu Sunumları / Case Reports

**Hemodinamiyi Etkileyen Uterin Miyom: Olgu Sunumu**  
Serdar ÖZDEMİR

**Tip 1 Nörofibromatozis Hastasında Meme Kanseri Taraması Esnasında Tesadüfen Saptanan Dev Lateral Torasik Meningeal**  
Halil İbrahim ÖZTÜRK, Banu ALICIOĞLU, Hüseyin ENGIN

**Sağ Koroner Arter Çıkış Anomalisi Bulunan Akut ST Segment Elevasyonu Miyokart İnfarktüsü Hastasına Başarılı Primer Perkütan Girişim**  
Naile ERİŞ GÜDÜL, Ahmet AVCI

**Düzeltilmiş Fallot Tetralojisi Olan Gebede Sezaryen İçin Epidural Anestezi Deneyimimiz: Olgu Sunumu**  
Gamze KÜÇÜKOSMAN, Bahar SAY

**Abdominal Koza Sendromu: Olgu Sunumu**  
Saffet ÇINAR, Dila AKGÜL ÖNAL, Rafail İBAYEV, Sertaç Ata GÜLER

**Serebrovasküler Hastalığa Bağlı Kortikal Körlük: Bir Olgu Sunumu**  
Mustafa Ümit Can DÖLEK, Serdar ÖZDEMİR, Hatice Şeyma AKÇA, Abdullah ALGIN, Serkan Emre EROĞLU, Murat GÖL

**Henoch Schönlein Purpurasının Gastrointestinal Tutulumuyla Seyreden Ailevi Akdeniz Ateşi Vakası**  
Fatih BATTAL, Yusuf GÜZEL, Nazan KAYMAZ, Ezgi KIRMIZITAŞ, Şenay KURTULUŞ