



ISSN 2146-4006

Bozok Medical Journal

Cilt: 12, Sayı: 4, Aralık 2022

BOZOK TIP DERGİSİ

Volume: 12, Issue: 4, December 2022

Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Organıdır

Official Journal of Yozgat Bozok University Medical Faculty

BOZOK TIP DERGİSİ



Tıp Fakültesi Adına Sahibi

Prof. Dr. Murat KORKMAZ

Yazı İşleri Müdürü

Doç. Dr. Sercan SARI

Editör

Prof. Dr. Levent IŞIKAY

Editör Başyardımcıları

Prof. Dr. İlknur HABERAL CAN

Prof. Dr. Mehtap HONCA

Prof. Dr. Volkan BALTACI

Prof. Dr. Işıl ÖZKOÇAK TURAN

Editör Yardımcıları

Prof. Dr. Hülya ŞİMŞEK (Temel Tıp Alan Editörü)

Doç. Dr. Vugar Ali TÜRKSÖY (Yardımcı Editör)

Prof. Dr. Esat ADIGÜZEL (Temel Tıp Alan Editörü)

Doç. Dr. Emre GÖKÇEN (Yardımcı Editör)

Doç. Dr. Murat ÇAKIR (Temel Tıp Alan Editörü)

Doç. Dr. Taylan ONAT (Yardımcı Editör)

Dr. Handan ONULAY (Temel Tıp Alan Editörü)

Dr. Öğr. Üyesi Ayça ÇAKMAK (Yardımcı Editör)

Doç. Dr. Emine ÖKSÜZ (Hemşirelik Alan Editörü)

Dr. Öğr. Üyesi Ayşen CANIKLIOĞLU (Yardımcı Editör)

Prof. Dr. Murat KORKMAZ (Cerrahi Tıp Alan Editörü)

Dr. Öğr. Üyesi Mahmud Mustafa Özkut (Yardımcı Editör)

Prof. Dr. Hasan Ali BAYHAN (Cerrahi Tıp Alan Editörü)

Op. Dr. Nursen KARTAL (Yardımcı Editör)

Prof. Dr. Nesrin TURHAN (Cerrahi Tıp Alan Editörü)

Doç. Dr. Sercan SARI (Yazım Dil Editörü)

Prof. Dr. Ümit KOÇ (Cerrahi Tıp Alan Editörü)

Doç. Dr. Volkan Selmi (Yabancı Dil ve Son Okuma Editörü)

Prof. Dr. Ayşe Gül ALTINTAŞ (Cerrahi Tıp Alan Editörü)

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet CANIKLIOĞLU (İstatistik Editörü

Prof. Dr. Çiğdem KADER (Dahili Tıp Alan Editörü)

ve Bilimsel Sekreter)

Doç. Dr. Nermin TANIK (Dahili Tıp Alan Editörü)

Dergimiz Türkiye Atıf Dizini (Türkiye Citation Index) ve Türk Medline Ulusal Sağlık Bilimleri Süreli Yayınlar Veritabanı'na kayıtlıdır.

Yayın Türü / Type of Publication
Yerel Süreli Yayın / Periodical Publication

Tasarım - Dizgi / Designing- Editing
Mehmet Kaan BAŞER / Mustafa ÇELİKKAYA

Mizanpaj / Layout
Mehmet Kaan BAŞER

BOZOK TIP DERGİSİ

Cilt 12, Sayı 4, 2022

DANIŞMA KURULU

Ak Hakan, Yozgat	Ede Hüseyin, Katar	Ozan Zeynep Tuğba, Yozgat
Anlar Ömer, Ankara	Ede Ghaniye, Katar	Özkan Akyüz Esra, Yozgat
Aral Yalçın, Yozgat	Ekim Hasan, Yozgat	Öztekin Ünal, Yozgat
Arıkan Fatma İnci, Yozgat	Er Zafer Cengiz, Yozgat	Öztürk Hayati, Sivas
Arslan Ergin, Yozgat	Erbay Ali Rıza, Ankara	Öztürk Kahraman, İstanbul
Arslan Halil, Ankara	Erbay Ayşe, Yozgat	Presmann Mark R, ABD
Atabek Didem, Ankara	Erdem Senay Bengin, Yozgat	Polat Muhammed Fevzi, Yozgat
Ataseven Hilmi, Sivas	Eren Gök Şebnem, Yozgat	Sabah Özcan Seda, Yozgat
Ateş Yalım, Ankara	Fırat Selma, Ankara	Sarı Sercan, Yozgat
Atılğan Kıvanç, Yozgat	Göçmen Ayşe Yeşim, Yozgat	Sarıkaya Pervin, Yozgat
Aypar Ülkü, Yozgat	Gümüşlü Saadet, Antalya	Sarıçioğlu Levent, Antalya
Banlı Oktay, Ankara	Günaydın İlhan, Almanya	Saydam Levent, Ankara
Bakırtaş Hasan, Ankara	Gürdal Canan, Ankara	Selmi Volkan, Yozgat
Başer Emre, Yozgat	Gürdal Mesut, Ankara	Sevcan Levent, Yozgat
Bavbek Canıgür Nehir, Ankara	Gürel Abdullah, Yozgat	Sipahi Mesut, Yozgat
Bayhan Seray Aslan, Yozgat	Gürel Gülhan, Yozgat	Solak Ahmet Şükrü, Yozgat
Bayhan Hasan Ali, Yozgat	Haberal Can İlknur, Yozgat	Suher Mehmet Murat, Ankara
Boynueğri Süleyman, Ankara	Hacimusalar Yunus, Yozgat	Şen İlker, Ankara
Bozkurt Murat, Ankara	Hamamcı Mehmet, Yozgat	Talih Gamze, Yozgat
Börekeçi Elif, Yozgat	İmamoğlu M. Abdurrahim, Ankara	Tanık Nermin, Yozgat
Börekeçi Hasan, Yozgat	İnan Levent Ertuğrul, Yozgat	Tubaş Filiz, Kayseri
Caltekin İbrahim, Yozgat	İnandıklioğlu Nihal, Yozgat	Tuncer Baloş Burcu, Ankara
Caniklioğlu Aysen, Yozgat	İntepe Yavuz Selim, Yozgat	Turan Elif, Yozgat
Cengiz Gül Ferda, Yozgat	Kader Çiğdem, Yozgat	Turan Yaşar, Yozgat
Çakmak Ayça, Yozgat	Kahraman Fatih Ahmet, Yozgat	Tutkun Lütfiye, Yozgat
Çiçekçioğlu Ferit, Yozgat	Kantekin Yunus, Yozgat	Tutkun Engin, Yozgat
Çiftçi Bülent, Yozgat	Kantekin Ünal Çiğdem, Yozgat	Türksoy Vugar Ali, Yozgat
Çölgeçen Emine, Yozgat	Kara Mustafa, Yozgat	Ulukavak Çiftçi Tansu, Ankara
Dağistan Hakan, Yozgat	Karaaslan Fatih, Kayseri	Ulusoy Tangül Sevgi, Yozgat
Daltaban İskender Samet, Yozgat	Karaaslan Özgül, Yozgat	Üstün Yaprak, Ankara
Demir Çaltekın Melike, Yozgat	Karacabey Sinan, İstanbul	Vural Sevilay, Yozgat
Demir Vahit, Yozgat	Karadöl Müjgan, Urfa	Yalvaç Ethem Serdar, Yozgat
Demirdaş Ertan, Yozgat	Korkmaz Murat, Yozgat	Yıldırım Tekin, Yozgat
Demirtürk Fazlı, Tokat	Külâh Bahadır, Ankara	Yılmaz Neziha, Yozgat
Diñ Soykan, Yozgat	Marklund Marie, İsveç	Yılmaz Seher, Yozgat
Doğanyığıt Züleyha, Yozgat	Metin Bayram, Yozgat	
Durusoy Serhat, Yozgat	Onat Taylan, Yozgat	

Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Organıdır. Yılda 4 kez, Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında yayınlanır.

Yazışma Adresi: Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Çapanoğlu Mah. Cemil Çiçek Cad. Erdoğan Akdağ Yerleşkesi Atatürk Yolu 7. Km 66100 YOZGAT

YASAL UYARI: Bu dergide yayımlanan içerik kullanımından doğabilecek sonuçlardan veya yanlışlardan yayınevi ve editörler sorumlu tutulamayacaklardır. İçeriklerde yer alan görüşler ve fikirler yayınevi ve editörlerin görüşlerini yansıtmaz.

BOZOK TIP DERGİSİ

Cilt 12, Sayı 4, 2022

YAYIN KURULU

Adıgüzel, Esat; Denizli
Altıntaş, Ayşegül; Ankara
Baltacı, Volkan; Ankara
Bayhan, Hasan Ali; Yozgat
Caniklioğlu, Ayşen; Yozgat
Caniklioğlu, Mehmet; Yozgat
Çakır, Murat; Yozgat
Çakmak, Ayça; Yozgat
Gökçen, Emre; Yozgat
Haberal Can, İlknur; Yozgat
Honca, Mehtap; Yozgat
Işıkay, Levent; Yozgat
Kader, Çiğdem; Yozgat
Kartal, Nursen; İstanbul
Katar, Mehmet Kağan; İstanbul
Koç, Ümit; İstanbul
Korkmaz, Murat; Yozgat
Onat, Taylan; Malatya
Onulay, Handan; Ankara
Öksüz, Emine; Ankara
Özkoçak Turan, Işıl; Ankara
Özkut, Mahmud Mustafa; Afyon
Sarı, Sercan; Yozgat
Selmi, Volkan; Yozgat
Şimşek, Hülya; Yozgat
Tanık, Nermin; Yozgat
Turhan, Nesrin; Ankara
Türksoy, Vugar Ali; Yozgat

Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Organıdır. Yılda 4 kez, Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında yayınlanır.

Yazışma Adresi: Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Çapanoğlu Mah. Cemil Çiçek Cad. Erdoğan Akdağ Yerleşkesi Atatürk Yolu 7. Km 66100 YOZGAT

YASAL UYARI: Bu dergide yayımlanan içerik kullanımından doğabilecek sonuçlardan veya yanlışlıklardan yayınevi ve editörler sorumlu tutulamayacaklardır. İçeriklerde yer alan görüşler ve fikirler yayınevi ve editörlerin görüşlerini yansıtmaz.

İÇİNDEKİLER

ORJİNAL ÇALIŞMA

1. Bir Devlet Üniversitesi Öğrencilerinde İnternet Bağımlılığı ve İlişkili Faktörler
Aydın KURT, Bilal ÇİLKAYA, Etem Erdal ERŞAN 94-104
2. Covid-19 Pandemisine Bağlı Karantina Döneminde Meme Kanseri Hastalarında Patolojik ve Klinik Özellikler
Gülnihan EREN, Kadri ALTUNDAĞ 105-110
3. Astımlı Hastalarda D Vitamini Düzeyinin Astım Kontrolü Üzerine Etkisi (İNGİLİZCE MAKALE)
Tuba ÇİFTÇİ KÜSBECİ, Serap ARGUN BARIŞ, Füsun YILDIZ, İlkur BAŞTIĞIT, Haşim BOYACI, Ahmet ILGAZLI 111-119

OLGU SUNUMU

4. Femur Başı Avasküler Nekrozu Olan Multiple Skleroz Hastasında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamalarının Etkisi: Olgu Sunumu (İNGİLİZCE OLGU SUNUMU)
Mine ARGALI DENİZ, Burcu ÖZÜBERK, Feray CİNEVRE SOYUPEK 120-124
5. Hematürlü Nefrotik Sendromun Nadir Bir Prezantasyonu: Endokardit İlişkili Glomerülo nefrit (İNGİLİZCE OLGU SUNUMU)
Sevgi TANER, Cihan AYDENİZ, Hüsnü DEMİR 125-128

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLE

1. Internet Addiction and Associated Factors in Students of a State University 94-104
Aydın KURT, Bilal ÇİLKAYA, Etem Erdal ERŞAN
2. Clinicopathologic Features of Breast Cancer Patients In The Lockdown Period Due To The Covid-19 Pandemic 105-110
Gülnihan EREN, Kadri ALTUNDAĞ
3. Effect Of Vitamin D Levels On Asthma Control in Adults (ENGLISH ARTICLE) 111-119
Tuba ÇİFTÇİ KÜSBECİ, Serap ARGUN BARIŞ, Füsun YILDIZ, İlknur BAŞTIĞIT, Haşim BOYACI, Ahmet ILGAZLI

CASE REPORT

4. The Effect Of Physiotherapy and Rehabilitation Practices in Multiple Sclerosis Patient With Femur Head Avascular Necrosis: A Case Report (ENGLISH CASE REPORT) 120-124
Mine ARGALI DENİZ, Burcu ÖZÜBERK, Feray CİNEVRE SOYUPEK
5. An Unusual Cause Of Nephrotic Syndrome Accompanying Hematuria: Endocarditis-Associated Glomerulonephritis (ENGLISH CASE REPORT) 125-128
Sevgi TANER, Cihan AYDENİZ, Hüsnü DEMİR

BİR DEVLET ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİNDE İNTERNET BAĞIMLILIĞI VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLER

Internet Addiction and Associated Factors in Students of a State University

Aydın KURT¹, Bilal ÇİLKAYA², Etem Erdal ERŞAN³

ÖZET

Amaç: İnternet bağımlılığı (İB), internet kullanımına sınırlama getirememeye, sosyal veya akademik zararlarına rağmen kullanıma devam etme ve internete ulaşımın kısıtlandığı durumlarda anksiyete ve gerginlik duyma gibi belirtilerle kendini gösteren bir teknoloji bağımlılığı türüdür. Bu çalışmanın amacı bir devlet üniversitesi öğrencilerinde İB oranını ve ilişkili olabilecek faktörleri tespit etmektir.

Gereç ve Yöntemler: Üniversite kampüsünde gerçekleştirilen çalışmaya 18 yaşını doldurmuş, üniversiteye öğrenci olarak kayıtlı olan ve katılmayı kabul eden 3545 öğrenci dahil edildi. Katılımcıların demografik, sosyoekonomik ve internet kullanımıyla ilişkili verilerinin toplanması için bilgi formu kullanıldı. Katılanlarda İB'yi değerlendirmek için Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu (YİBT-KF) kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 21,08 ± 2,29'du ve 2081'i (%58,7) kadındı. Çalışma sonucunda öğrencilerde İB oranı %23 çıktı. Erkek cinsiyet, tek çocuk olmak, bölünmüş ailede yetişmek ve erken yaşta akıllı telefon sahibi olmayla İB arasında ilişki olduğu gösterildi. İB olanlarda daha fazla psikiyatrik hastalık görüldüğü ve akademik başarısının daha düşük olduğu tespit edildi.

Sonuç: İnternet kullanımının giderek arttığı bir ortamda ülkemizde üniversite öğrencilerde ciddi seviyede İB olduğu gösterilmiştir. İB'nin tanınması, tedavisi, özellikle çocuk ve ergenlerde görülen olumsuz sonuçlarıyla mücadele edilebilmesi için ortak tanı kriterlerinin belirlenmesi ve bu konuyla ilgili sistematik ve geniş katımlı çalışmaların yapılması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: İnternet Bağımlılığı; Üniversite Öğrencileri; İnternette Oyun Oynama Bozukluğu; İnternette Video İzleme; Aşırı Sosyal Medya Kullanımı

ABSTRACT

Objective: Internet addiction (IA) is a form of technology addiction which can have symptoms such as inability to limit internet use, keep using internet even when it causes social and academic problems, and having anxiety and tension when internet access is limited. The aim of this study is to detect the internet addiction rates of the students at a state university and related factor.

Material and Methods: 3545 university students who were older than 18 and accepted to participate in the study were included to the study. The data of demographic, socio-economic and internet use of the participants were collected. To assess the IA the short form of Young Internet Addiction Test (IAT-SF) was used.

Results: The mean age of the participants were 21.08 ± 2.29 years and 2081 (58.7%) of the participants were women. The IA rate of the students were 23%. Being male, living in the broken family, being one child and to have smart phone at early ages were related with IA. The rate of psychiatric diseases was higher, and the academic success was lower in the students who had IA.

Conclusion: This study has been shown that there was a serious rate of IA among university students in our country during the internet era. To define, treat and struggle against negative consequences of IA especially in children and adolescents, agreed definition criteria must be defined. Systematic and well-attended future studies about this topic should be done.

Keywords: Internet Addiction Disorder; University Students; Internet Gaming Disorder; Online Video Watching; Overuse Of Social Media

¹Niğde Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Bölümü.

²Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Mülkiyet Koruma ve Sosyal Güvenlik Bölümü.

³Niğde Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı.

Aydın KURT, Dr.

(0000-0001-7293-1646)

Bilal ÇİLKAYA, Öğr. Gör.

(0000-0002-5568-6789)

Etem Erdal ERŞAN, Prof. Dr.

(0000-0002-7104-2908)

İletişim:

Dr. Aydın KURT

Niğde Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Bölümü, Merkez, Niğde, 51200

Geliş tarihi/Received: 02.02.2022

Kabul tarihi/Accepted: 05.08.2022

DOI: 10.16919/bozoktip.1066898

Bozok Tıp Derg 2022;12(4):94-104

Bozok Med J 2022;12(4):94-104

Giriş

İnternet günümüzde hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. İnternet artık her yaş grubundan insan tarafından iş, eğlence, alış-veriş, eğitim, sosyal medya ve daha birçok farklı amaçla yaygın olarak ve giderek artan bir şekilde kullanılmaktadır. Gelişmiş ülkelerde internet kullanım oranları %90'ın üzerineyken, gelişmekte olan ülkelerde de internet kullanım oranları hızla artmaktadır (1). Ülkemizde de Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2021 yılı verilerine göre hane ve bireylerde internet kullanım oranları sırasıyla %92 ve %82,2 olarak açıklanmıştır. İnternetin çok hızlı ve kontrol edilemez bir şekilde hayatımıza girmesi sonucu internet kullanımıyla ilgili yasal, sosyolojik ve psikolojik sorunlar da çığ gibi artmaktadır.

İnternet bağımlılığı (İB); internet kullanımına sınırlama getirememe, sosyal veya akademik zararlarına rağmen kullanıma devam etme ve internete ulaşımın kısıtlandığı durumlarda anksiyete ve gerginlik duyma gibi belirtilerle kendini gösteren bir teknoloji bağımlılığı türüdür (2). İB terimi ilk olarak 1995 yılında Goldberg tarafından ortaya atılmıştır. İB literatürde bugüne kadar sorunlu internet kullanımı, patolojik internet kullanımı, teknoloji bağımlılığı, siber bağımlılık ve patolojik bilgisayar kullanımı gibi farklı isimlerle adlandırılmıştır. Bilimsel literatürde İB ile ilgili yayınların büyük bir hızla artmasına rağmen Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5 (DSM-5) ve Uluslararası Hastalık Sınıflaması-10'da (ICD-10) İB henüz bir hastalık olarak kabul görmemiş ve ortak tanı kriterleri oluşturulmamıştır. DSM-5'te internette oyun oynama bozukluğu şeklinde bir tanımlama klinik ilgi odağı olabilecek diğer durumlar bölümünde yer alsa da yapılan araştırmalarda İB ve internette oyun oynama bozukluğunun aynı hastalık olmadığı bildirilmektedir (3). Tamda bu nedenle literatürde henüz bu sorunun adıyla ilgili bile tam bir fikir birliği yoktur. Bu konuyla ilgili yapılan çalışmalarda ortak tanı kriterleri olmaması nedeniyle farklı ölçekler, farklı eşik değerler kullanılmakta ve sonuçta çok farklı İB oranları ortaya çıkmaktadır. Bu da İB ile ilgili bilgi kirliliğine sebep olmakta ve yapılan çalışmaların sonuçların güvenilirliğini azaltmaktadır.

Goldberg ve Young'ın tanımlama ve çalışmalarıyla başlayan, ardından Asya ülkelerinde yoğunlaşan İB ile ilgili çalışmalar artık dünya geneline ve ülkemize

yayılmıştır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda İB oranlarının %0-23 arasında değiştiği görülmektedir. (4,5). Ülkemizle benzer şekilde, uluslararası yayınlarda da İB oranları ciddi farklılıklar göstermektedir. İB ile ilgili 133 çalışmanın değerlendirilmeye alındığı bir meta-analizde İB oranlarının %0,3 ile %40 arasında olduğu bildirilmiştir (3). Avrupa ülkelerinde yapılan bir çalışmada İB oranı %4,4 , Çin'de %8,7 ve Brezilya'da %50,8 olduğu rapor edilmiştir(6,7,8).

Ulusal ve uluslararası literatürde İB ile ilgili ergen ve gençlerde yapılan çalışmalarda İB' da cinsiyetin, yaşın, sosyoekonomik düzeyin, bireyde bazı psikiyatrik hastalıklar olmasının, ebeveyn tutumlarının, yalnızlığın ve düşük özgüvenin, çeşitli kişilik özelliklerinin, internete erişim imkanının olmasının, akıllı telefon sahibi olmanın ve başka birçok faktörün ilişkili olduğuna dair tutarsız sonuçlar vardır (9).

İB'nin özellikle çocuk ve ergen yaş grubunda kilo alımı, obezite ve görme bozuklukları gibi fiziksel hastalıklar, arkadaş ilişkilerinin bozulması ve asosyalleşme, ders ve akademik başarıda gerileme ve aile içi ilişkilerin bozulması ve psikolojik iyilik halinin bozulması gibi ciddi sonuçları olabilmektedir (10). Aşırı internet kullanan kişilerde şiddet, nefret ve sosyal ilişkileri tolere edememe sıklığının arttığı, bu kişilerde anksiyete, depresyon, kabuslar görme, uyku bozuklukları, agresif düşünceler ve öfke gelişmesine sebep olduğu, intihar girişimi riskinin arttığı iddia edilmektedir (7, 11).

İnternete erişimin çok yaygınlaştığı, hemen her yaş grubunun kontrolsüz olarak internete erişebildiği bir ortamda, internetin zararlı kullanımı ve İB' in her geçen gün artması şaşırtıcı değildir. Bu durum başta çocuk ve ergenler olmak üzere toplumu tehdit eden bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir ve bireylerin fiziksel sağlıklarıyla birlikte psikososyal, mesleki ve akademik işlevselliklerinde bozulmalara yol açtığı görülmektedir. Bizlerde İB görülme oranındaki artışa dikkat çekmek ve İB'ye neden olan faktörleri tespit etmek amacıyla bu çalışmayı planladık. Bu amaçla Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi (ÖHÜ) öğrencilerinde mümkün olan en geniş katılımla İB oranları ve bu durumla ilişkili sosyodemografik, internet ve teknoloji kullanımıyla ilgili faktörler arasındaki ilişkiyi inceledik.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma tanımlayıcı tipte bir araştırma olarak

planlandı. Çalışma 01.04.2019-01.04.2020 tarihleri arasında Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi (Niğde ÖHÜ) Kampüsü içerisinde gerçekleştirildi. 2019-2020 döneminde okuyan öğrenciler çalışmanın örneklemini oluşturdu. Çalışmaya 18 yaşını doldurmuş, Niğde ÖHÜ’de öğrenci olarak kayıtlı olan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 3545 öğrenci katıldı.

Çalışmanın Niğde ÖHÜ kampüsü içerisinde öğrencilerle yapılabilmesi için üniversite rektörlüğünden yazılı ve sözlü izin alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere bilgi formu ve Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa formu (YİBT-KF) verildi ve formlar öğrencilerin kendisi tarafından dolduruldu (12). Bilgi formu ve ölçeğin doldurulması ortalama 15-20 dakika sürdü. Çalışmadan elde edilen verilerden öğrencilerin İB sıklığı ve İB ile, öğrencinin yaşı, cinsiyeti, psikiyatrik hastalık durumu, kendine ait akıllı telefon ve/veya tablet varlığı, yakın arkadaşının varlığı arasındaki ilişki araştırıldı. Katılanların sosyoekonomik düzeyleri düşük (0-2999 TL), orta (3000- 6999 TL) ve yüksek (>7000 TL) olarak; akademik başarı seviyeleri ise düşük (0-1,99), orta (2,00-2,99) ve yüksek (>3,00) olarak sınıflandırıldı. Tanı almış psikiyatrik hastalık varlığı öğrencilerin kendi ifadeleri doğrultusunda belirlendi. Psikiyatrik hastalık olarak anksiyete bozukluğu, depresif bozukluk, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHAB) ve diğer tanı kategorileri oluşturuldu.

Çevirim içi oyun oynama, videolar izleme, müzik dinleme, sosyal medya kullanımı ve genel olarak internette gezinmede geçirilen süreler, İB içinde değerlendirildi. İnternet üzerinden kumar oynama ve cinsel içerikli yayınları izlemek için geçirilen süreler bu çalışmanın alanı dışında bırakıldı. Ayrıca ders, ödev ve iş için internette geçirilen süreler de İB içinde değerlendirilmedi.

Çalışmada öğrencilerin sosyodemografik ve diğer bilgilerini toplamak için çalışmanın yürütücüleri tarafından hazırlanmış bilgi formu kullanıldı. Bu formda öğrencinin yaşı, cinsiyeti, yetiştiği aile tipi, sosyoekonomik düzeyi, akademik başarı seviyesi, psikiyatrik hastalık varlığı, yakın arkadaşlık ilişkisinin varlığı, kendine ait akıllı telefon ve/veya tablet varlığı, günlük ortalama internette kalma süresi, internet ilgi alanları gibi bilgiler yer aldı. Bu form katılımcıların kendisi tarafından dolduruldu.

Öğrencilerde İB’yi değerlendirmek için YİBT-KF

kullanıldı (14). Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği’nden geliştirilen 12 maddelik bu ölçekten en fazla 60 puan alınabilmektedir (13). Beşli Likert tipi bu ölçek katılımcının kendisi tarafından doldurulmaktadır. Ölçekte 6 madde internet kullanımı sırasında kontrol kaybı/zaman yönetimi ile ilgiliyken, diğer 6 madde ise çekilme belirtileri/sosyal problemlerle ilgilidir. Testten alınan puan yükseldikçe internet bağımlısı olma ihtimali artmaktadır. Testten 37 puan üzeri alınması İB olarak değerlendirilmektedir. Testin Türkiye için geçerlik ve güvenilirlik çalışması Kutlu ve arkadaşları (2016) tarafından yapılmıştır (14). Türkçe versiyonun Cronbach alfa katsayısı üniversite öğrencileri için 0.91 olarak ölçülmüştür.

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 23.0 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı ile yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını ortaya koymak amacıyla Kolmogorov Smirnov testi uygulandı. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edildi ve histogram grafiği incelendi. İnternet bağımlılığı olan ve olmayanlarda sosyodemografik ve internet kullanımıyla ilgili faktörleri karşılaştırmak ki-kare testi uygulandı. YİBT-KF toplam puanı ile sosyodemografik ve diğer değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için çoklu lineer regresyon analizi yapıldı. Değişkenler %95 güven düzeyinde incelenmiş olup p değerinin 0,05’ten küçük olması anlamlı kabul edildi.

Çalışmanın etik kurul onayı Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurulu’ndan alındı (27.03.2019/karar no:2019/03-16). Çalışmada yürütülen tüm işlemler Helsinki Deklarasyonu’na uygun olarak sürdürüldü ve çalışmaya katılan tüm araştırmacılar Helsinki Deklarasyonu’nu imzaladı. Çalışmaya dahil edilen tüm bireyler çalışmayla ilgili sözlü olarak bilgilendirildi ve hepsine bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldı. Çalışmaya katılanların kişisel bilgilerinin gizliliği araştırmacılar tarafından sağlandı.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 3545 öğrencinin yaş ortalaması 21,08 ± 2,29’du. Öğrencilerin 2081’i (%58,7) kadındı. Öğrencilerin %72,8’i çekirdek ailede yetişmiş ve ailelerin %80,7’si orta gelir düzeyine sahipti. Çalışmaya katılanların %95,6’sının en az bir samimi arkadaş

varken, sadece %3,2'si psikiyatrik hastalığı olduğunu ifade etti. Çalışmaya katılanların sosyodemografik verileri Tablo 1'de ayrıntılı olarak verildi.

Katılanların %96,3'ünün internet erişimi varken, kendine ait akıllı telefonu olanların oranı %93,4 idi.

Öğrencilerin %40,1'nin internette geçirdiği zaman 4 saat ve üzerinde iken %38,4'ünün internette geçirdiği zaman 3-4 saat arasındaydı. Katılanların internet kullanımı ile ilgili değişkenlere ait ayrıntılı veriler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılanların sosyodemografik verileri

		N	Ort.±SS
Yaş		3545	21,08±2,29
		N	%
Cinsiyet	Kadın	2081	58,7
	Erkek	1464	41,3
Yetiştigi Aile	Çekirdek	2580	72,8
	Geniş	848	23,9
	Bölünmüş	117	3,3
Kardeş	Var	3280	92,5
	Yok	265	7,5
Ailenin Gelir Düzeyi	Düşük	343	9,6
	Orta	2862	80,8
	Yüksek	340	9,6
En Az Bir Samimi Arkadaş	Var	3390	95,7
	Yok	155	4,3
Psikiyatrik Hastalık	Var	112	3,2
	Yok	3433	96,8

N: Sayı, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, %: Yüzde

Tablo 2. Katılanların internet ve akıllı telefon kullanım verileri

		N	%
İnternet erişimi	Var	3415	96,3
	Yok	130	3,7
İnternette geçen süre	Yok	40	1,1
	0-2 saat	722	20,4
	3-4 saat	1362	38,4
	> 4 saat	1421	40,1
Kendine ait akıllı telefon	Var	3310	93,4
	Yok	235	6,6
İlk akıllı telefon alma yaşı	0-6	41	1,2
	7-10	268	7,6
	11-14	1060	29,9
	15-18	1736	48,9
	> 18	440	12,4

N: Sayı, %: Yüzde

Katılanların anketten aldıkları ortalama puan $31,13 \pm 8,98$ 'di. Çalışma sonuçlarına göre 815 öğrencide, yani öğrencilerin %23'ünde İB tespit edildi. İB ile ilgili veriler Tablo 3'te sunuldu.

Test puanları İB için sınır değere göre sıralandıktan sonra katılanlar İB olanlar ve olmayanlar olarak 2 gruba ayrıldı ve iki grubun sosyodemografik değişkenler açısından karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Erkeklerde İB oranı %27,7 iken, kadınlarda bu oran %19,7 çıktı ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Ayrıca akademik başarısı düşük olanlarda, gelir düzeyi yüksek olanlarda, bölünmüş ailede yetişen öğrencilerde, küçük yaşta akıllı telefon sahibi olanlarda, tek çocuk olanlarda ve tanı almış psikiyatrik hastalığı olanlarda İB oranları anlamlı düzeyde daha yüksek çıktı. İlk akıllı telefon alma yaşı küçüldükçe İB oranının arttığı gözlemlendi. Buna karşılık öğrencinin yaşı ve en az bir samimi arkadaşı olmasıyla İB arasında ilişki çıkmadı. İB olan ve olmayanlarda değişkenlerin kıyaslanmasına dair veriler Tablo 4'te sunuldu.

YİBT-KF puanı ile sosyodemografik ve internet kullanımıyla ilgili değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için çoklu lineer regresyon analizi yapıldı. Regresyon modelinde YİBT-KF toplam puanı bağımlı değişken olarak kabul edilirken, yaş, cinsiyet, kardeşi olması, yakın arkadaşı olması, gelir durumu, yetiştiği aile tipi, akademik başarı seviyesi, psikiyatrik hastalık varlığı, ilk akıllı telefon alma yaşı bağımsız değişkenler olarak modele dahil edildi. Yapılan analiz sonucunda anlamlı bir regresyon modeli ortaya çıktı ($F \{10,3530\} = 17,38$, $p < 0,001$) ve bağımsız değişkenlerin YİBT-KF toplam puanındaki varyansın %4,4'ünü açıkladığı gösterildi ($R^2: 0,044$). Regresyon analizinde; cinsiyetle ($\beta: 0,11$; $t: 6,44$; $p < 0,001$), psikiyatrik hastalık olmasıyla ($\beta: -0,04$; $t: -2,53$; $p < 0,001$), akademik başarı ($\beta: -0,11$; $t: -6,38$; $p < 0,001$) ve ilk akıllı telefon alma yaşıyla

($\beta: -0,12$; $t: -7,08$; $p < 0,001$) ile YİBT-KF toplam puanı arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki tespit edilirken, diğer değişkenlerle test puanı arasında ilişki tespit edilemedi. Oluşturulan regresyon analizi Tablo 5'te sunuldu.

TARTIŞMA

Çalışmaya bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 3545 öğrenci katıldı. Bu çalışmanın ülkemizde İB ile ilgili yapılan en geniş katılımlı çalışmalardan biri olması nedeniyle elde edilen sonuçlar değerlidir. Çalışma sonucunda katılanların %23'ünde İB tespit edildi. Erkeklerde, tek çocuk olanlarda, bölünmüş ailede yetişenlerde, gelir düzeyi yüksek olan ailede yetişenlerde ve ilk akıllı telefon alma yaşı küçük olanlarda İB oranının daha yüksek olduğu tespit edildi. İB olanlarda akademik başarı seviyesinin daha düşük olduğu ve daha fazla psikiyatrik hastalık olduğu gösterildi.

Bu çalışma sonucunda katılanların %23'ünde İB tespit edildi. Balcı ve arkadaşlarının (2008) 953 üniversite öğrencisinde yaptıkları çalışmada İB oranı %23 olarak tespit edilmiştir (4). 1228 lise öğrencisinde yapılan başka bir çalışmada ise olası İB oranı %19,9 olarak tespit edilmiştir (15). Bu çalışmalarda elde edilen İB oranları bizim çalışmayla benzerlik göstermektedir. Buna karşılık, yapılan diğer çalışmalarda oldukça farklı oranlar görülmektedir. 6-18 yaş arası çok merkezli toplam 8311 çocuk ve ergenin katıldığı çalışmada İB oranı %17, bağımlı olma riski olan grup ise %39,8 olarak tespit edilmiş (16). Alaçam ve arkadaşlarının 2096 üniversite öğrencisinde yaptıkları çalışmada İB oranı %8,6, 1150 lise öğrencisinde yapılan başka bir çalışmada İB oranı %11,7 olarak tespit edilmiştir (17,18). Daha az sayıda katılımcıyla yapılan çalışmalarda ise İB oranları 0 ile %17,5 arasında değişen oranlarda görülmektedir (5, 19).

Tablo 3. Katılanların internet bağımlılığı verileri

		N	Ort. \pm SS
YİBT-KF Ortalama Puanı		3545	31,13 \pm 8,98
		N	%
İnternet Bağımlılığı	Var	815	23
	Yok	2730	77

YİBT-KF: Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu, N: Sayı, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, %: Yüzde

Tablo 4. Katılımcıların sosyodemografik verileri

Yok (N: 2730) Ort. ±SS		İnternet Bağımlılığı		p
		Var (N: 815)		
		Ort. ±SS		
Yaş		21,08±2,33	21,09±2,14	0,873
		N (%)	N (%)	
Cinsiyet	Kadın	1671 (%80,3)	410 (%19,7)	<0,001*
	Erkek	1058 (%72,3)	406 (%27,7)	
Kardeş	Var	2545 (%77,6)	735 (%22,4)	0,006*
	Yok	185 (%70)	80 (%30)	
Yetiştirdiği Aile Tipi	Çekirdek	1988 (%77)	592 (%23)	0,032*
	Geniş	665 (%78,4)	183 (%21,6)	
	Bölünmüş	77 (%65,8)	40 (%34,2)	
Akademik Başarı	Düşük	155 (%62,8)	93 (%37,2)	<0,001*
	Orta	2015 (%77,5)	585 (%22,5)	
	Yüksek	559 (%80,2)	138 (%19,8)	
Samimi Arkadaş	Var	2612 (%77,2)	773 (%22,8)	0,203
	Yok	112 (%72,7)	43 (%27,3)	
Psikiyatrik Hastalık	Var	75 (%67)	37 (%33)	0,016*
	Yok	2655 (%77,4)	778 (%22,6)	
Ailenin Gelir Düzeyi	Düşük	265 (%77,2)	78 (%22,8)	0,003*
	Orta	2228 (%77,9)	634 (%22,1)	
	Yüksek	237 (%69,7)	103 (%30,3)	
İlk Akıllı Telefon Alma Yaşı	0-6	25 (%60,9)	17 (%39,1)	<0,001*
	7-10	183 (%68,3)	85 (%31,7)	
	11-14	771 (%72,7)	289 (%27,3)	
	15-18	1400 (%80,6)	336 (%19,4)	
	> 18	352 (%80)	88 (%20)	

N: Sayı, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, %: Yüzde, p: Güven Aralığı, *: p<0,05, İB ve yaş arasındaki ilişkiyi incelemek için bağımsız gruplar t testi kullanılırken, İB olan ve olmayanlarda sosyodemografik verileri karşılaştırmak için ki-kare testi kullanıldı.

Pan ve arkadaşları (2020) 31 farklı ülkeden 133 çalışma ve toplam 693.000 katılımcıyı içeren İB çalışmalarının meta-analizinde, İB oranların %0,3 ile %40 arasında değiştiğini bildirmiştir (3). Güncel ve geniş katımlı çalışmalardan, Çin'de 8098 lise öğrencisinde yapılan çalışmada İB oranı %8,7, Brezilya'da 4038 ergende yapılan çalışmada %50,8, Çekya'da 3897 öğrenciyle yapılan çalışmada toplam %17,5, Durkee ve arkadaşlarının (2012) 11 Avrupa ülkesinden 12.000 ergenin katılımıyla gerçekleştirdiği çalışmada, internet kötüye kullanımının %13 civarında ve İB oranının %4,4 olduğu bildirilmiştir (7,8,20,6).

Çalışmalarda çok farklı İB oranları bildirilmesi; halen DSM ve ICD gibi tanı ve sınıflandırma sistemlerinde İB için ortak tanı kriterlerinin tanımlanmamış olması, çalışmanın yapıldığı yıl, çalışmalarda farklı ölçeklerin kullanılması, ölçeklerde İB tanısı için farklı eşik değerlerinin alınması, çalışmaların farklı kültür ve örneklemelerde yapılmış olması etkili olmuş olabilir. İB oranını etkileyen en önemli etkenlerden biri internete erişim oranıdır ve teknolojinin ilerlemesiyle her geçen yıl insanların internete erişim imkânı giderek artmaktadır. Bu da her geçen yıl İB oranlarının artmasına sebep olmaktadır. Ülkemizde 2021 yılı TÜİK

Tablo 5. YİBT-KF Puanı ve değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren çoklu lineer regresyon analizi tablosu

	<i>b</i>	<i>sh</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
Sabit	39,67	2,70	-	14,69	<0,001
Yaş	-0,08	0,07	-0,02	1,17	0,24
Cinsiyet	1,96	0,30	0,11	6,44	<0,001
Kardeş	0,76	0,58	0,02	1,32	0,19
Aile Tipi	0,46	0,27	0,03	1,71	0,09
Samimi Arkadaş	0,14	0,74	0,03	1,72	0,85
Gelir Durumu	0,60	0,35	<0,01	0,19	0,09
Akademik Başarı	-1,91	0,30	-0,11	-6,38	<0,001
İlk Akıllı Telefon Alma Yaşı	-1,29	0,18	-0,12	-7,08	<0,001
Psikiyatrik Hastalık	-2,14	0,85	-0,04	-2,53	0,01

Sabit (bağımlı değişken): YİBT-KF toplam puanı, **YİBT-KF:** Young İnternet Bağımlılığı Testi- Kısa Formu, **b:** regresyon katsayısı, **sh:** standart hata, **β :** standardize regresyon katsayısı, **t:** kritik değer, **p:** güvenilirlik katsayısı,

verilerine göre, 2011 yılında sırasıyla %45 ve %42,9 olan internet erişimi olan hane ve birey oranları 2021 yılında ikiye katlanarak %92 ve %82,6' ye çıkmıştır . Nitekim hepsi ülkemizde eğitim gören üniversite öğrencilerinde ve YİBT ölçeği kullanılarak 2011, 2015 ve 2021 yıllarında yapılan 3 çalışmada İB oranları sırasıyla %0,8, %8,6 ve %17,5 olarak bildirilmiştir (21, 17, 19). Japonya'da 12-15 yaş arası 1382 öğrencide YİBT kullanılarak 4 yıl arayla yapılan iki çalışmanın ikincisinde İB oranı ilkinde göre anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır (22). Türkiye'de aynı üniversite öğrencileriyle 2013 ve 2016 yıllarında yapılan çalışmada da olası İB oranı yıllar içerisinde 3 kat artış göstermiştir (5). Bu çalışmalarla benzer şekilde, Pan ve arkadaşları İB ile ilgili 133 çalışmanın meta-analizinde, çalışmanın yapıldığı yıl ve kullanılan ölçeklerin İB oranlarını etkilediğini, ancak çalışmanın yapıldığı kültür ve bölgenin İB oranlarını etkilemediği bildirilmiştir (3). Bu meta-analize göre YİBT kullanılarak yapılan çalışmalarda İB oranı ortalama %8,1 çıkarken Chen İB ölçeği kullanılarak yapılan çalışmalarda ortalama İB oranı %16 olarak bildirilmiştir.

Bu çalışmada erkeklerde İB görülme oranının kadınlardan daha fazla olduğu tespit edildi. Gerek ülkemizde gerekse yurtdışında yapılan birçok çalışmada benzer sonuçlar görmek mümkündür (23-25). Ladikli ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada erkeklerin risk alma davranışının kadınlardan daha fazla olduğu ve risk alma davranışıyla İB arasında pozitif korelasyon olduğu gösterilmiştir (26). Bizim

çalışmada erkeklerde İB oranının daha fazla görülmesi erkeklerde risk alma davranışının daha fazla olmasıyla ilişkili olabilir. Ülkemizde erkeklerin internete erişim oranı kadınlardan daha fazladır. TÜİK 2021 verilerine göre 2021 yılında erkeklerin internet erişim oranı %87,7 iken kadınların internet erişim oranı %77,5 olarak bildirilmiştir. Bu durumda erkeklerde İB oranının daha yüksek çıkmasına katkıda bulunmuş olabilir. Buna karşılık bazı çalışmalarda da İB görülme oranının kadın ve erkeklerde benzer olduğu bildirilmiştir (7, 22).

Bu çalışmada tek çocuk olarak yetişen bireylerde İB oranının kardeşi olanlara göre daha yüksek olduğu gösterildi. İnternet kullanım oranları akranlarıyla yeterince sosyal iletişim kurma imkânı olmayan, içe kapanık karakter yapısına sahip ve kötü arkadaş ve aile ilişkileri olan bireylerde daha yüksek olabilmektedir (27). Ülkemizde üniversite öğrencilerinde yapılan 2 ayrı çalışmada, UCLA yalnızlık ölçek puanıyla İB arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmiştir (28, 29). Bizim çalışmamızda en az bir samimi arkadaşı olanlarda İB oranının olmayanlara oranla daha yüksek olduğu da gösterildi. Bu sonuç, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da İB'nin yalnızlıkla ve düşük sosyalleşme becerisi ile ilişkili olduğunu destekleyen başka bir veri olarak kabul edilebilir. 8311 çocuk ve ergenle yapılan geniş katılımlı bir çalışmada akran grubundan dışlanan çocuk ve ergenlerde İB oranının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (16). Kuss ve Griffiths (2012), 58 çalışmanın gözden geçirmesinde İB'nin içe dönüklük, sosyal inhibisyon,

çekingen ve şizoid kişilik özelliklerine sahip bireylerde daha sık görülme eğiliminde olduğunu belirtmiştir (9). İB ile ilgili bu çalışmaların sonuçları, bizim çalışmada elde edilen tek çocuk olarak yetişme ve en az bir samimi arkadaşı olmayanlarda daha fazla İB görüldüğü verisini daha anlamlı kılmaktadır. Bu çalışmada bölünmüş ailede yetişenlerde İB oranı daha yüksek tespit edildi. Bizim çalışmayla benzer şekilde Çam ve arkadaşlarının çalışmasında da bölünmüş ailede yetişen çocuk ve ergenlerde ve kötü aile içi ilişkisi olanlarda İB oranları daha yüksek olarak tespit edilmiş (16). Aynı şekilde Tayvan'da 2500 civarında 5. sınıf öğrencisiyle yapılan çalışmada tek ebeveynle yaşayan çocuklarda akıllı telefon bağımlılığı oranının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (30). Bölünmüş ailede yetişen bireylerde daha fazla psikiyatrik hastalık görülme ihtimali olabilir ve bu bireyler aile içi ilişkilerin bozuk olması nedeniyle kendilerini daha yalnız hissedebilir. Psikiyatrik hastalıkların fazla olması ve kendini yalnız hisseden bireylerde İB riskinin daha fazla olduğu çok sayıda çalışmada gösterilmiştir (28, 31). Evde tek ebeveyn olması çocuk ya da ergenin internet kullanımı üzerinde denetim eksikliğine yol açabilir. Yapılan çalışmalarda yetersiz ebeveyn denetimi olan ergenlerde İB oranlarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (32). Özellikle ergenler tarafından algılanan psikolojik denetim algısının İB oluşmasını engelleme konusunda etkili olduğu bildirilmiştir (33,34). Bu çalışmada bölünmüş ailede yetişen gençlerde daha fazla İB görülmesinin sebeplerinden biri de yetersiz ebeveyn denetimi olabilir. Bu çalışmada ailesinin sosyoekonomik düzeyi yüksek olanlarda İB oranları daha yüksek çıktı. Bu durum sosyoekonomik düzeyi yüksek ailelerde internete, bilgisayar, tablet ve akıllı telefon gibi teknolojik aletlere daha kolay erişme imkânı olmasına bağlı olabilir. Ertekin ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında da gelir düzeyi yüksek olan ailede yetişen bireylerde İB oranının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (35). Çalışmamızda İB ile ilgili değerlendirilen başka bir parametre ilk akıllı telefon alma yaşıydı ve ilk akıllı tel alma yaşı düştükçe İB oranının ve YİBT-KF toplam puanının arttığı gösterildi. Bu çalışmayla benzer şekilde, Tayvan'da yapılan bir çalışmada kendi akıllı telefonuna sahip olmanın ergenlerde akıllı telefon bağımlılığı ile ilişkili olduğu ve akıllı telefonun büyük oranda internete bağlanmak için

kullanıldığı gösterilmiştir (30). Sosyoekonomik seviyesi yüksek olan ailelerde teknolojik aletlere daha erken yaşlarda sahip olma ihtimali daha fazladır. Bu da gelir düzeyi yüksek ailede yetişen bireylerde İB oranının daha yüksek olmasını açıklamada destekleyici olabilir. Çalışmamızda psikiyatrik hastalığı olanlarda İB oranı daha yüksek çıktı ve YİBT-KF toplam puanı ile psikiyatrik hastalık varlığı arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edildi. Katılanlarda psikiyatrik hastalık varlığı için psikiyatrik muayene yapılmaması veya katılanlara olası hastalıkları taramak için ölçek uygulanmaması bu çalışmanın eksikliğidir. Ancak çalışmaya 3545 kişi katıldığı ve hedefin çok sayıda deneğe ulaşmak olduğu düşünüldüğünde 3545 kişiyi muayene etmek veya her bir psikiyatrik hastalık için ayrı ölçekler uygulamak pratik olarak mümkün görünmemektedir. Bu nedenle katılan deneklerin kendi ifadeleri doğrultusunda tanı aldıkları psikiyatrik hastalıklar değerlendirmeye alınmıştır. Avrupa'da 11300 ergenin dahil edildiği bir çalışmada, İB'nin DEHAB, davranım bozukluğu, intihar düşünceleri ve intihar girişimleriyle ilgili olduğu bildirilmiştir (36). Marin ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları gözden geçirmede, İB ve DEHAB ilişkisini inceleyen 14 çalışmanın tamamında DEHAB'ı olanlarda İB oranının daha fazla olduğu tespit edilmiş (31). Benzer şekilde bizim çalışmamızda da DEHAB olanlarda İB oranı %41,7 çıktı ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Aynı gözden geçirmede, depresif semptomları fazla olanlarda, madde kullanım bozukluğu olanlarda, uyku bozukluğu olanlarda İB'nin daha fazla oranda görüldüğü bildirilmiştir. Diğer bazı çalışmalarda, aşırı internet kullanan kişilerde şiddet, nefret ve sosyal ilişkileri tolere edememe sıklığının arttığını ve bu kişilerde anksiyete, depresyon, kabuslar görme, uyku bozuklukları, agresif düşünceler ve öfke gelişmesine sebep olduğu ve intihar girişimi oranlarının % 20'si geçtiği belirtilmektedir (7, 11). Bu anlamda çalışmamızın sonuçları literatürde bu konuyla ilgili çalışmaları destekler niteliktedir. Bu çalışmada İB ile ilgili değerlendirmeye alınan bir diğer parametre de katılanların akademik başarı seviyesiydi. Çalışma sonucuna göre akademik başarı seviyesi azaldıkça İB bağımlılığı oranının ve YİBT-KF toplam puanının arttığı tespit edildi. Bu çalışmayla benzer şekilde, Young ve Abreu'nun (2011) çalışmasında da İB olanlarda ders ve akademik başarı seviyesinin daha düşük olduğu gösterilmiştir (10). Tayvan'da yapılan

çalışmada da İB olanlarda akademik başarı seviyesinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (30). İB olanlarda çevirim içi kalma süresi olmayanlara göre çok daha fazladır. Öğrenciler internette uzun zaman geçirdikleri için ders çalışma ve ev ödevleri için yeterince zaman ayıramıyor olabilirler. Bu da İB olanlarda akademik başarı seviyesinin düşük olmasına sebep olabilir. Çalışmamızda internette geçirilen süre ile akademik başarı seviyesi arasında negatif bir ilişki tespit edilmesi de bunu göstermektedir. Yine, İB olanlarda internette olmadıkları zamanlarda da kafalarının çoğunlukla internetle meşgul olması öğrencilerin derslere olan konsantrasyonunu bozuyor olabilir. Çalışmada kullanılan YİBT ölçeğinin 'Hangi sıklıkta internete bağlı değilseniz internete bağlı olduğunuzu hayal ederseniz ya da bununla avunursunuz?' sorusundan alınan puanla akademik başarı arasında negatif yönlü bir ilişki olması da bunu desteklemektedir. İB olanlarda uyku kalitesi ve süresi İB olmayanlara göre daha düşüktür ve uyku bozukluğunun şiddetiyle DEHAB arasında da pozitif bir ilişki vardır (37). Gerek öğrencilerin kafalarının sürekli olarak internetle meşgul olması, gerek uyku kalitesinin ve süresinin düşük olması, gerekse bu grupta DEHAB görülme riskinin fazla olması ders başarısının düşük olmasına yol açıyor olabilir.

İB olanlarda siber zorbalığa maruz kalma, intihar girişiminde bulunma ihtimalinin artması, depresyon ve anksiyete bozukluklarına yatkınlık, madde kullanım bozukluğu komorbiditesi, sosyalleşme sorunlarına yol açması gibi psikolojik sorunlar olması, akademik başarıda düşme ve görme problemleri, obezite gibi fiziksel rahatsızlıklara yatkınlık vardır. Yapılan çalışmalarda bu sonuçların çocuk ve ergenleri daha fazla etkilediği ve internet kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte giderek arttığı görülmektedir. Bu çalışmada literatürle uyumlu bir şekilde ülkemizde İB' in ciddi seviyelere ulaştığını göstermiştir. Tüm bu gerekçelerle, İB ile ilgili ortak ve herkes tarafından kabul gören isimlendirme, tanı kriterleri ve ölçeklere ihtiyaç vardır. Bu çalışma bu konulara dikkat çekmek, ülkemizde İB oranını ve ilişkili faktörleri tespit etmek için planlandı. Bu çalışmanın en önemli kısıtlılığı katılanların psikiyatrik hastalıklarını tespit etmek için uygun değerlendirme testlerinin ve psikiyatrik muayenenin yapılamamış olmasıdır. Ancak çalışmaya katılan sayısının 3500 civarında olduğu dikkate alınırsa tüm katılanların

değerlendirme testlerini ve muayenelerini yapmak pratikte neredeyse imkansızdı. Ayrıca bu çalışmada amaç mümkün olduğunca çok üniversite öğrencisine ulaşmaktı ve çalışmaya 3500 öğrenci katıldı. Katılan sayısı gerek ülkemizde gerekse dünyada İB ile ilgili yapılan çalışmalar arasında önemli bir yere sahiptir. Çalışma verilerinin Covid-19 pandemisinden önce alınmış olması da diğer bir kısıtlılıktır. Pandemi sırasında kapanma, sosyal izolasyon, online eğitim, evden çalışmaya geçilmesi gibi nedenlerle internet kullanımını kaçınılmaz olarak arttırdığından çalışmada elde edilen İB oranının günümüzdeki oranın altında olduğunu varsayabiliriz.

SONUÇ

Çalışma sonucunda İB oranı %23 çıkmıştır. Çalışma verilerinin Covid-19 pandemisinden önce toplandığı ve pandemiyle internet kullanımının katlandığını varsaydığımızda İB riskinin artarak devam ettiğini söyleyebiliriz. Artık İB ile ilgili tüm dünyada kabul gören değerlendirme testleri ve ortak tanı kriterleri acilen belirlenmelidir. Bu sayede hem çalışmalarda elde edilen sonuçları karşılaştırmak daha anlamlı olur, hem de hastalığa yönelik farkındalık artmış olur. Covid-19 pandemisinin gölgesinde ve teknoloji çağında olduğumuz düşünüldüğünde internet ve teknoloji hayatımızın en vazgeçilmez öğesi haline gelmiştir. İB'nin çocuk ve ergenlerdeki sonuçları dikkate alındığında, okullarda çocuklara ve ayrıca ebeveynlere akılcı internet kullanımı ile ilgili yapılandırılmış, ülke geneline yaygınlaştırılmış eğitimlerin düzenlenmesi kaçınılmaz hale gelmiştir. Bu konuyla ilgili yapılacak ileriki çalışmalarda yeterli sayıda katılanla verilen eğitimlerin etkisi incelenebilir.

Tasdik ve Teşekkür

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Mihajlov M, Vejmelka L. Internet addiction: a review of the first twenty years. *Psychiatria Danubina*. 2017;29(3):260-72.
2. Shapira NA, Goldsmith TD, Keck PE Jr, Kosla UM, McElroy SL. Psychiatric features of individuals with problematic internet use. *J Affect Disord*. 2000;57(1-3):267-72
3. Pan YC, Chiu YC, Lin YH. Systematic review and meta-analysis of

epidemiology of internet addiction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2020;118:612-22.

4. Balcı Ş, Gülnar B. Üniversite öğrencileri arasında internet bağımlılığı ve internet bağımlılarının profili. *Selçuk İletişim*. 2009;6(1):5-22.

5. Durmuş H, Günay O, Yıldız S, Timur A, Balcı E, Karaca S. Üniversite öğrencilerinde internet bağımlılığı ve üniversite yaşamı boyunca değişimi. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2018;19(4):383-89.

6. Durkee T, Kaess M, Carli V, Parzer P, Wasserman C, Floderus B, et al. Prevalence of pathological internet use among adolescents in Europe: demographic and social factors. *Addiction*. 2012;107(12):2210-22.

7. Shen Y, Meng F, Xu H, Li X, Zhang Y, Huang C, et al. Internet addiction among college students in a Chinese population: prevalence, correlates, and its relationship with suicide attempts. *Depression and Anxiety*. 2020;37(8):812-21.

8. de Ávila GB, dos Santos EN, Jansen K, Barros FC. Internet addiction in students from an educational institution in Southern Brazil: prevalence and associated factors. *Trends Psychiatry Psychother*. 2020;42(4):302-10.

9. Kuss DJ, Griffiths MD. Internet gaming addiction: a systematic review of empirical research. *Int J Ment Health Addiction*. 2012;10:278-96.

10. Young KS, de Abreu CN, eds. *Internet addiction: a handbook and guide to evaluation and treatment*. Hoboken: NJ, 2011. p.205-12

11. Rich M. Moving from child advocacy to evidence-based care for digital natives. *JAMA Pediatrics* 2014;168:404-06.

12. Pawlikowski M, Altstötter-Gleich C, Brand M. Validation and psychometric properties of a short version of Young's Internet Addiction Test. *Comput. Hum. Behav*. 2013;29:1212-23.

13. Widyanto L, Griffiths MD, Brunson V. A psychometric comparison of the Internet addiction test, the Internet-related problem scale, and self-diagnosis. *Cyberpsychology Behavior and Social Networking*. 2011;14:141-49.

14. Kutlu M, Savcı M, Demir Y, Aysan F. Young internet bağımlılığı testi kısa formunun Türkçe uyarlaması: üniversite öğrencileri ve ergenlerde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2016;17(1):69-76.

15. Kocaman O, Aktepe E, Sönmez Y. Isparta il merkezi lise öğrencilerinde olası internet bağımlılığı ile saldırganlık ve empati düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Anatolian Journal of Psychiatry*. 2017; 18(6):602-10.

16. Çan G, Günüş S, Topbaş M, Beyhun NE, Şahin K, Parlak Somuncu B. 6-18 yaş grubu çocuklarda internet bağımlılığının ve ilişkili faktörlerin incelenmesi. *Sakarya Med J*. 2021;11(2):420-33

17. Alaçam H, Çulha Ateşçi F, Şengül AC, Tümkaya S. Üniversite öğrencilerinde internet bağımlılığının sigara ve alkol kullanımı ile ilişkisi. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2015;16:383-8.

18. Tural Hesapçioğlu S, Yeşilova H. Internet addiction prevalence in youths and its relation with depressive symptoms, self-esteem, and bullying. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2020; 21(5):483-90.

19. Çevik Saldıran T. İnternet Bağımlılığında Cinsiyet, Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesinin Tahmini Etkileri: Üniversite Öğrenci Örneklemini. *Bağımlılık Derg*. 2021; 22(1):10-9.

20. Prochazka R, Sucha J, Dostal D, Dominik T, Dolejš M, Smahaj J, et al. Internet addiction among Czech adolescents. *PsyCh Journal*. 2021;10(5):679-87.

21. Ergin A, Uzun SU, Bozkurt Aİ. Tıp fakültesi öğrencilerinde internet bağımlılığı sıklığı ve etkileyen etmenler. *Pam Med J*. 2013;6(3):134-42.

22. Kawabe K, Horiuchi F, Nakachi K, Hosokawa R, Ueno SI. Prevalence of internet addiction in Japan: comparison of two cross-sectional surveys. *Pediatrics International*. 2020;62(8):970-5.

23. Balta ÖÇ, Horzum MB. Web Tabanlı Öğretim Ortamındaki Öğrencilerin İnternet Bağımlılığını Etkileyen Faktörler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Derg*. 2008;41(1):187-205.

24. El Asam A, Samara M, Terry P. Problematic internet use and mental health among British children and adolescents. *Addict Behav*. 2019;90:428-36.

25. Kurnaz A, Tepe A. Üstün zekâli ve yetenekli öğrencilerde internet bağımlılığı düzeyinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*. 2019;6:665-89.

26. Ladikli N, Ziyalar N. Cinsiyet perspektifinden risk alma davranışı ve internet bağımlılığı. *Bağımlılık Dergisi*. 2021;22(1):76-90

27. Altunkürek ŞZ, Özçoban K. Lise öğrencilerinin internet bağımlılıkları ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları. *Bağımlılık Dergisi*. 2020;21(4):275-84

28. Durak-Batgün A, Hasta D. İnternet bağımlılığı: yalnızlık ve kişilerarası ilişki tarzları açısından bir değerlendirme. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2010;11:213-9.

29. Karahoca D. İnternet bağımlılığı ve yalnızlık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Turkish Studies Fall*. 2018;13(29):61-72.

30. Chang FC, Chiu CH, Chen PH, Chiang JT, Miao NF, Chuang HY, et al. Children's use of mobile devices, smartphone addiction and parental mediation in Taiwan. *Computers in Human Behavior*. 2019;93:25-32.

31. Marin MG, Nuñez X, de Almeida RMM. Internet addiction and attention in adolescents: a systematic review. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2021;24(4):237-49.

32. Martins MV, Formiga A, Santos C, Sousa D, Resende C, Campos R, et al. Adolescent internet addiction – role of parental control and adolescent behaviours. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*. 2020;7(3):116-20.

33. Shek DTL, Zhu X, Ma CMS. The influence of parental control and parent-child relational qualities on adolescent internet addiction: a 3-year longitudinal study in Hong Kong. *Frontiers in Psychology*.

2018;9:642.

34. Çetinkaya L. The relationship between perceived parental control and internet addiction: a cross-sectional study among adolescents. *Contemporary Educational Technology*. 2019;10(1):55-74.

35. Ertekin YH, Ertekin H, Uludağ A, Tekin M. İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinde internet bağımlılığı: Çanakkale örnekleme. *Türk Aile Hek Derg*. 2016;20(2):72-6.

36. Kaess M, Durkee T, Brunner R, Carli V, Parzer P, Wasserman C, et al. Pathological internet use among European adolescents: psychopathology and self-destructive behaviours. *European child & adolescent psychiatry*. 2014;23(11):1093–102.

37. Evren B, Evren C, Dalbudak E, Topçu M, Kutlu N. The impact of depression, anxiety, neuroticism, and severity of internet addiction symptoms on the relationship between probable ADHD and severity of insomnia among young adults. *Psychiatry Research*. 2018;271:726-31.

COVID-19 PANDEMİSİNE BAĞLI KARANTİNA DÖNEMİNDE MEME KANSERİ HASTALARINDA PATOLOJİK VE KLİNİK ÖZELLİKLER

Clinicopathologic Features of Breast Cancer Patients In The Lockdown Period Due To The Covid-19 Pandemic

Gülnihan EREN¹, Kadri ALTUNDAĞ²

ÖZET

Amaç: Çalışmamızda karantina döneminde (KD) ve Karantina öncesi dönemde (KÖ) tanı alan meme kanseri hastalarını klinik ve patolojik özellikler açısından karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: 23'ü karantina döneminde ve 47'si karantina öncesi dönemde olmak üzere toplam 70 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Menopoz durumu, semptom varlığı, ameliyatın türü, hormonal alt gruplar, kemoterapinin amacı, T, N, M evreleri çapraz tablolar kullanılarak gruplara ayrıldı. Gruplar arasındaki farklılıklar Ki-kare testleri kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmamızda, KD hasta sayısı KÖ döneme göre daha azdı (23 vs. 47). Yaş, menopoz durumu, tedaviye başlama zamanı, tarama oranı, hormonal alt tip, ameliyat tipi, T, N, M evresi gibi değişkenlerde anlamlı bir fark bulunmadı. Ortanca tümör boyutu KD hastalarda 2,42 cm (0,3-0,65) KÖ hastalarda 2,37 cm (0,4-6)'di (p= 0,796). KD 9 hastada (%39) lenf nodu metastazı saptanırken, KÖ 21 hastada (%45) lenf nodu metastazı saptanmıştır (p= 0,784). Tanı anında KD 3 hastada (%13) uzak metastaz saptanırken, KÖ 6 hastada (%13) uzak metastaz saptanmıştır (p= 0,542).

Sonuç: Karantina döneminde hasta sayısı karantina öncesi döneme göre daha azdı. Meme kanseri hastalarında karantina süresi ile aynı dönemden bir yıl önceki zaman aralığı arasında klinik bir fark saptanmadı.

Anahtar Kelimeler: Covid-19; Karantina; Pandemi; Meme Kanseri

ABSTRACT

Objective: In this study we aimed to compare the breast cancer patients diagnosed in the lockdown period (L) and pre-lockdown (PL) period in terms of clinicopathologic characteristics.

Material and Methods: A total of 70 patients, including 23 patients during the lockdown period and 47 patients during the pre-lockdown period, were evaluated retrospectively. Menopausal status, presence of symptoms, type of surgery, hormonal subgroups, chemotherapy purpose, T, N, M stage were divided into groups using cross tables. The differences between the groups were compared using Chi-square tests.

Results: In our study, the number of patients in the L was less than in the PL (23 vs 47). No significant difference was found in variables such as age, menopausal status, treatment initiation time, screening rate, hormonal subtype, surgery type, T, N, M stage.

The median tumor size was 2.42 cm (0.3-0.65) in patients (L) and 2.37 cm (0.4-6) in patients (PL) (p= 0.796). While lymph node metastasis was detected in 9 patients (39%) during the L, lymph node metastasis was detected in 21 patients (45%) in the PL (p= 0.784). At the time of diagnosis, distant metastases were detected in 3 patients (13%) (L), and distant metastases were detected in 6 patients (13%) (PL) (p= 0.542).

Conclusion: The number of patients in the lockdown period was less than in the pre-lockdown period. There was no demographic or clinical difference in breast cancer patients between the lockdown period and the time interval one year before the same period.

Keywords: Covid-19; Lockdown; Pandemic; Breast Cancer

¹Sıtkı Koçman Üniversitesi,
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Radyasyon Onkolojisi Bölümü,
Muğla,
Türkiye,
²Medikal Onkoloji,
MKA Meme Kanseri Kliniği,
Ankara,
Türkiye.

Gülnihan EREN, Dr.
(0000-0002-3315-3893)
Kadri ALTUNDAĞ, Dr.
(0000-0003-3357-0096)

İletişim:

Dr. Gülnihan EREN
Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim
ve Araştırma Hastanesi Radyasyon
Onkolojisi Bölümü, 4800 Muğla, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 11.04.2022

Kabul tarihi/Accepted: 02.12.2022

DOI: 10.16919/bozoktip.1101449

Bozok Tıp Derg 2022;12(4):105-110

Bozok Med J 2022;12(4):105-110

Giriş

2020'nin başlarından itibaren SARS-CoV-2 enfeksiyonu dramatik bir şekilde yayıldı ve dünya çapında geniş bir pandemi oluşturmuştur (1). İnsandan insana hızlı yayılım olması nedeniyle 11 Mart 2020'de hükümetler sıra dışı katı kısıtlamalar getirdi. Yeni Coronavirus hastalığı (COVID-19) en çok etkilenen ülkelerde hastane sistemlerinde ciddi bir aşırı yüklenmeye yol açtı . Bu durum Sağlık Sisteminin yeniden düzenlenmesine neden olmuştur. Bu yenilen yapılandırma COVID-19'a karşı sağlık kaynakları yeniden yapılandırılmış ve acil olmayan tıbbi işlemler askıya alınmıştır (2).

Sağlık kaynaklarında talep artışı ve tedavi gecikmeleri arasında denge oluşturacak şekilde kanser tedavileri için yeni kılavuzlar yayımlanmıştır (3,4). Birçok ulusal ve uluslararası bilimsel dernek tarafından bu süreçte meme kanseri tanı ve tedavisiyle ilgili öneriler yayımlandı (5-7). Meme kanseri tarama programları geçici olarak askıya alındı (8). Meme kanseri cerrahisi ile ilgili kılavuzlarda tüm cerrahi işlemlerin ertelenmesi, gerekirse neo-adjuvan kemoterapi uygulandıktan sonra yapılması önerilmektedir (4).

Bu çalışmanın amacı karantina dönemi ve karantina öncesi dönemde hastaları tedaviye başlama süreleri, tedavi şekli, klinik evreleri açısından karşılaştırmak ve sonuçları literatürdeki uluslararası verilerle birlikte değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışma tek-merkezli bir çalışma olup Ankara'da bulunan özel bir meme kanseri kliniğinde takip edilen meme kanseri hastaları ile yapılmıştır. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Etik Kurulu bu çalışmayı onaylamıştır (Başvuru tarihi: 10.11.2021, Protokol no: 210029, Karar no: 22). Çalışmamızda 11 Mart 2020 ve 30 Mayıs 2020 arasında tanı alan meme kanseri hastaları karantina dönemi (KD) olarak tanımlanırken, daha önceki yılda aynı dönemde 11 Mart 2019-30 Mayıs 2019 arasında tanı alan meme kanseri hastaları karantina öncesi (KÖ) olarak tanımlandı. Vanni ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada rutin hayatı kısıtlayacak ciddi önlemlerin alındığı bu tarihler arasında karantina dönemi olarak belirtmişlerdir (10). Bu 2 gruptaki hastalar retrospektif olarak değerlendirildi ve karşılaştırıldı. Hastaların yaşı, menopoz durumu kaydedildi. Cerrahi tipi (meme koruyucu vs. diğer)

kaydedildi. Doku tanısı eksizyonel biyopsi ya da tru-cut biyopsi ile konuldu. Hormonal alt tip HR (hormon reseptör) (+) Her 2 (-), Her 2 (+) ve Triple (-) olmak üzere 3 grupta incelendi.

Amerikan Kanser Komitesi (AJCC) 2018 (8. Edisyon) göz önüne alınarak T, N, M evresi belirlendi. Hastalar kemoterapi uygulamasına göre adjuvan, neo-adjuvan ve metastatik olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Tedaviye başlama süresi tanı tarihi ve kemoterapiye başlama tarihi arasındaki süre olarak hesaplandı. Bu süre adjuvan kemoterapi alan hastalarda gün cinsinden hesaplandı ve değerlendirilmeye alındı.

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 22 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) yazılımı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edildi. Yaş değişkeni normal dağılım gösterdiğinden bu parametre ve karantina durumu arasındaki ilişki Student t testi kullanılarak karşılaştırıldı. Tedaviye başlama süresinin normal dağılım göstermediği belirlendiğinden bu parametre ve karantina durumu arasındaki ilişki Mann Whitney U testi ile hesaplandı.

Menopoz durumu, semptom varlığı, cerrahi tipi, hormonal alt gruplar, kemoterapi amacı, T, N, M evresi, evre, karantina dönemi ve karantina öncesi döneme göre çapraz tablolar kullanılarak verildi. Gruplar arasında bu sıklıklar bakımından fark bulunup bulunmadığı Ki-kare testleri kullanılarak karşılaştırıldı.

BULGULAR

Ortalama yaş KD 53,1±14, KÖ 52±11 idi (p= 0,638). KD 11 (%48) premenopozal hasta, 12 (%52) post menopozal hasta mevcutken, KÖ 19(%40) premenopozal hasta, 28 (60) postmenopozal hasta mevcuttu (p= 0,946).

KD 7 hastaya (%30), KÖ 11 hastaya (%23) tarama tetkikleri sonucunda meme kanseri tanısı konuldu (p= 0,527). KD 4 hastaya eksizyonel biyopsi 19 hastaya tru-cut biyopsi, KÖ 7 hastaya eksizyonel biyopsi, 40 hastaya tru-cut biyopsi yapıldı.

KD 12 (%52) hastaya mastektomi, 11 hastaya (%48) meme koruyucu cerrahi yapıldı. KÖ 15 hastaya (%32) mastektomi, 32 hastaya (%68) meme koruyucu cerrahi yapıldı (p= 0,085). Rekonstrüktif cerrahi karantina döneminde hiç yapılmazken, karantina öncesi dönemde 4 hastaya silikon implant cerrahisi uygulanmıştır. Lenf nodu örnekleme KD 13 hastada (%57) aksiler lenf

nodu diseksiyonu, 10 hastada (%43) sentinel lenf nodu örneklemesi olarak yapılmıştır. KD 26 hastada (%55) aksiler lenf nodu diseksiyonu, 21 hastada (%45) sentinel lenf nodu örneklemesi yapılmıştır. Her 2 grup arasında lenf nodu örneklemesi açısından fark saptanmamıştır (p= 0,207)

KD hastalarda tümörün hormonal alt tipi, 16 hastada (%70) HR+Her2-, 6 hastada (%26) Her2+, 1 hastada (%4) Triple (-) gruptaydı. KÖ hastalarda tümörün hormonal alt tipi, 31 hastada (%66) HR+Her2-, 13 hastada (%28) Her2+, 3 hastada (%6) Triple (-) gruptaydı (p= 0,938).

Ortanca tümör boyutu KD hastalarda 2,42 cm (0,3-0,65) KÖ hastalarda 2,37 cm (0,4-6)'di (p= 0,796). KD 9 hastada (%39) lenf nodu metastazı saptanırken, KÖ 21 hastada (%45) lenf nodu metastazı saptanmıştır (p= 0,784). Tanı anında KD 3 hastada (%13) uzak metastaz saptanırken, KÖ 6 hastada (%13) uzak metastaz saptanmıştır (p=0,542). Hastaların karantina dönemine göre T, N, M evre bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tedaviye başlama süresi, tanı tarihi ve kemoterapiye başlama tarihi arasındaki süre olarak hesaplandı. Bu süre adjuvan kemoterapi alan hastalarda gün cinsinden hesaplandı ve değerlendirilmeye alındı. Ortanca tedaviye başlama süresi KD hastalarda 27 gün (4-107), KÖ hastalarda 24 gün (6-106)'dü (p= 0,337).

Post menopozal kadınlarda tedaviye başlama süresi ortanca değeri 36 (13-107) gün olup premenopozal kadınlarda bu 28 (4-52) gün idi. Her ne kadar postmenopozal kadınlarda tedavi başlama süresi daha uzun olsa da istatistiksel olarak anlamlılık düzeyinde değildi (p= 0,572).

TARTIŞMA

Meme kanseri kadınlarda en sık görülen ve en ölümcül kanser olsa da son istatistiksel bulgular prognozda olumlu bir gelişmeye işaret etmektedir (10). Meme kanseri tedavisindeki gelişmeler ve erken tanı oranındaki artış meme kanseri prognozunda iyileşmeye neden olmuştur. Tarama programları sayesinde erken evre meme kanseri oranları artmaktadır. Son yıllarda mastektomi gibi invaziv meme cerrahisi oranlarında da düşüş saptanmıştır. Bu yüz güldürücü gelişmeler büyük oranda tarama programlarında gelişmeler sayesinde (11). Tarama programlarındaki gelişmelerle birlikte fiziksel muayene ile semptomatik meme kanseri tanısında azalma olmuştur.

COVID-19 tüm dünyada kanser tedavisini etkilemiştir. Özellikle karantinanın ilk günlerinde onkolojik işlemlerde ciddi bir yavaşlama düşüş görülmüştür (8). Bu kritik süreçte kanser ameliyatları elektif olarak kabul edildi, azaltıldı ya da tamamen iptal edildi (12).

Sistemik tedaviler ve radyoterapi tedavisi fiziksel mesafenin korunması ve sağlık personelinin yeniden görevlendirilmesi için yavaşlatılmıştır. Bazı kanser tiplerinde tedavinin başlatılmasındaki gecikmeler güvenli kabul edilirken çoğu kanser tipinde tedavideki gecikme daha kötü genel sağkalımla ilişkilidir (13).

Kanserli hastalar, ventilatör desteğine daha fazla ihtiyaç duyulması ve yüksek ölüm oranları dahil olmak üzere enfeksiyonun kötü sonuçlarına karşı daha savunmasız görünmektedir (14).

928 kanser hastasının değerlendirildiği ile yapılan bir çalışmada hastaların COVID-19 tanısı aldıktan sonra 30 gün içinde ölüm oranları incelenmiştir. Bu çalışmada en sık meme kanseri (%21) ve prostat kanseri (%16) hastası mevcuttur. Hastaların %13'ü COVID-19 tanısı aldıktan sonra 30 gün içinde ölmüştür. Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performans skoru 2 ve üzerinde olması ve aktif progresif hastalık olması artmış COVID-19 mortalitesi ile ilişkilidir (15).

COVID-19 pandemisinin ilk haftalarında meme kanseri hastalarının yaklaşık yarısında tanı ve tedavide gecikmeler rapor edilmiştir. 609 meme kanseri hastası ile yapılan bir çalışmada hasta anamnezlerine göre tanı ve tedavilerdeki gecikmeler raporlanmıştır. Bu çalışmada meme kanseri hastalarının %40'ı tanı ve tedavide gecikme yaşadığını belirtmiştir. Bu çalışmada gecikmeyi etkileyen tek faktör olarak yaş saptanmıştır. Genç hastalarda evreden bağımsız olarak daha çok gecikme yaşanmıştır. Genç hastalarda daha agresif tümörler görülmesi ve meme kanserine bağlı mortalitenin daha yüksek olması nedeniyle bu sonuç endişe vericidir. Ayrıca yaşlı hastalarda COVID-19 'a bağlı mortalite daha fazladır ve yaşlı hastaların hastanede bulunması COVID-19 açısından daha risklidir. Bu çalışmada en çok gecikme rutin poliklinik kontrollerinde, rekonstrüktif cerrahide, görüntüleme yöntemlerinde ve laboratuvar testlerinde yaşanmıştır. Hastaların %30'unda radyoterapi tedavisinde %32'sinde kemoterapitedavisinde gecikmeler saptanmıştır (16). Bu çalışmanın aksine bizim çalışmamızda post menopozal kadınlarda tedaviye başlama süresi ortanca değeri 36

Tablo 1. Hasta ve tedavi özellikleri

	Karantina dönemi (n= 23)	COVID-19 öncesi dönem (n= 47)	p
	Ortalama±SS Ortanca (min-max) n (%)	Ortalama±SS Ortanca (min-max) n (%)	
Yaş	53,1±14	52±11	0,638
Tedaviye Başlama Süresi (gün)	27 (4-107)	24 (6-106)	0,337
Menopoz Durumu			
Premenopoz	11(48)	19(40)	0,369
Postmenopoz	12(52)	28(60)	
Semptom			
Semptomatik	16(70)	36(77)	0,527
Tarama amaçlı	7(30)	11(23)	
Cerrahi Tipi			
Mastektomi	12(52)	15(32)	0,085
Meme Koruyucu	11(48)	32(68)	
Lenf nodu örnekleme			
ALND	13(57)	26(55)	0,207
SLNB	10(43)	21(45)	
Rekonstrüktif cerrahi			
Var	0	4(8)	0,195
Yok	23 (100)	43(92)	
Alt gruplar			
HR+Her2-	16(70)	31(66)	0,938
Her2+	6(26)	13(28)	
Triple-	1(4)	3(6)	
Kemoterapi			
Adjuvan	13(57)	33(70)	0,645
Neo-adjuvan	3(13)	5(11)	
Metastatik	3(13)	5(11)	
Koruyucu	4(17)	4(8)	
Tümör boyutu	2,42 cm (0,3-6,5)	2,37 cm (0,4-6)	0,796
T Evresi			
1	12(52)	26(55)	0,753
2	9(39)	19(41)	
3	2(9)	2(4)	
N Evresi			
0	14(60)	26(55)	0,784
1	5(22)	6(13)	
2	2(9)	7(15)	
3	2(9)	8(17)	
M Evresi			
0	20(87)	41(87)	0,542
1	3(13)	6(13)	
Evre			
1	8 (35)	22(47)	0,775
2	5(22)	9(19)	
3	7 (30)	10 (21)	
4	3 (13)	6 (13)	

ALND: Aksiller Lenf Nodu Diseksiyonu; SLNB: Sentinel Lenf Nodu Biyopsisi; HR: Hormon Reseptörü; Her 2: İnsan Epidermal Büyüme Faktörü Reseptörü 2

(13-107) gün olup premenopozal kadınlarda bu 28 (4-52) gün idi. Her ne kadar postmenopozal kadınlarda tedavi başlama süresi daha uzun olsa da istatistiksel olarak anlamlılık düzeyinde değildi ($p=0,572$). Bizim çalışmamızda, tedaviye başlama süresi tanı tarihi ve kemoterapiye başlama tarihi arasındaki süre olarak hesaplandı. Bu süre adjuvan kemoterapi alan hastalarda gün cinsinden hesaplandı ve değerlendirilmeye alındı. Tedaviye başlama süresi açısından karantina dönemi ve karantina öncesi dönem gruplarında anlamlı fark saptanmadı (27 gün vs. 24 gün, $p= 0,337$). Diğer ülkelerde özellikle İtalya'da yapılan çalışmalarda meme kanseri hastalarında biyopsi tarihi ve ameliyat tarihi arasında geçen sürede gecikmeler rapor edilmiştir. Bu gecikme pandemi sürecinde Sağlık Sistemindeki yeniden yapılandırılmaya ve hastaların anksiyete nedeniyle tedaviyi reddetmesine bağlanmıştır (2). Literatürde karantina döneminde onkolojik olmayan cerrahi oranlarında belirgin düşüş belirtilmiştir (17). Uluslararası kılavuzlarda karantina döneminde meme kanseri hastalarında rekonstrüktif cerrahinin 3 ay ertelenmesi önerilmektedir (4). Çalışmamızda da karantina döneminde hiçbir hastaya rekonstrüktif cerrahi uygulanmamıştır. Karantina öncesindeki aynı dönemde ise 4 hastaya silikon implant cerrahisi uygulanmıştır. Çalışmamızda T evresi, tümör boyutu açısından 2 grup arasında fark saptanmamıştır. Bunun bir sonucu olarak karantina dönemi ve karantina öncesi dönemde mastektomi ve meme koruyucu cerrahi oranları da benzerdir (sırasıyla %30,4 vs. %31,9, %47,8 vs. %46,9) ($p= 0,085$). Literatürde karantina döneminde meme kanseri hastalarında tanı anında lenf nodu metastazında artış belirtilmiştir. Bu durum tanı ve cerrahi arasında geçen sürede gecikmelere ve tarama programındaki aksamalara bağlanmıştır (9). Uluslararası kılavuzlarda tarama işlemlerinin askıya alınması, erken ve lokal ileri evre meme kanseri hastalarının en yakın merkezde ayaktan olarak tedavi edilmesi önerilmektedir. Takip hastalarının ve adjuvan endokrin tedavi alan hastaların muayeneleri ya ertelenmeli ya da uzaktan yapılmalıdır. Tedavi uluslararası kılavuzlar baz alınarak düzenlenmelidir ve hastane ziyaretleri minimuma indirilmelidir. Tüm tedavi kararları sanal ortamda multidisipliner konseylerde

alınmalıdır (7).

Tek merkezli retrospektif bir çalışma olması çalışmanın kısıtlılıklarıdır. Hastaların radyoterapi bilgilerine ulaşamamız nedeniyle radyoterapi tedavisindeki olası aksaklıkları belirleyemedik.

SONUÇ

Karantina döneminde hasta sayısı karantina öncesi döneme göre daha azdı. Çalışmamızda meme kanseri hastalarında karantina süresi ile aynı dönemden bir yıl önceki zaman aralığı arasında hasta sayısındaki fark dışında anlamlı klinik bir fark saptanmadı.

Tasdik ve Teşekkür

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir.

KAYNAKLAR

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323: 1239-42.
2. Buonomo OC, Materazzo M, Pellicciaro M, Caspi J, Piccione E, Vanni G. Tor Vergata University-Hospital in the beginning of COVID-19-Era: Experience and recommendation for breast cancer patients. *In vivo*. 2020;34:1661-5.
3. Kutikov A, Weinberg DS, Edelman MJ, Horwitz EM, Uzzo RG, Fisher RI. A war on two fronts: cancer care in the time of COVID-19. *Ann Intern Med*. 2020;172:756-8.
4. Bartlett DL, Howe JR, Chang G, Crago A, Hogg M, Karakousis G, et al. Management of cancer surgery cases during the COVID-19 pandemic: Considerations. *Ann Surg Oncol*. 2020;27(6):1717-20.
5. Lambertini M, Toss A, Passaro A, Criscitiello C, Cremolini C, Cardone C, et al. Cancer care during the spread of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Italy: young oncologists' perspective. *ESMO open*. 2020;5(2):e000759.
6. Cammalleri V, Muscoli S, Benedetto D, Stifano G, Macrini M, Di Landro A, et al. Who Has Seen Patients With ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction? First Results From Italian Real-World Coronavirus Disease 2019. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(19): e017126.
7. Curigliano G, Cardoso MJ, Poortmans P, Gentilini O, Pravettoni G, Mazzocco K, et al. Recommendations for triage, prioritization and treatment of breast cancer patients during the COVID-19 pandemic. *Breast*. 2020;52: 8-16.
8. Vanni G, Pellicciaro M, Materazzo M, Palombi L, Buonomo OC. Breast cancer diagnosis in Coronavirus-Era: alert from Italy. *Front*

Oncol 2020;10:938.

9. Vanni G, Tazzioli G, Pellicciaro M, Materazzo M, Paolo O, Cattadori F, et al. Delay in breast cancer treatments during the first COVID-19 lockdown. a multicentric analysis of 432 patients. *Anticancer Res.* 2020;40:7119-25.

10. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71:209-49.

11. Berry DA, Cronin KA, Plevritis SK, Fryback DG, Clarke L, Zelen M, et al. Effect of screening and adjuvant therapy on mortality from breast cancer. *N Eng J Med.* 2005;353:1784-92.

12. Sud A, Torr B, Jones ME, Broggio J, Scott S, Loveday C, et al. Effect of delays in the 2-week-wait cancer referral pathway during the COVID-19 pandemic on cancer survival in the UK: a modelling study. *Lancet Oncol.* 2020;21:1035-44.

13. Khorana AA, Tullio K, Elson P, Pennell NA, Grobmyer SR, Kalady MF, et al. Time to initial cancer treatment in the United States and association with survival over time: an observational study. *PLoS One.* 2019;14:e0213209.

14. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *JAMA.* 2020;323: 1775-6.

15. Kuderer NM, Choueiri TK, Shah DP, Shyr Y, Rubinstein SM, Rivera DR, et al. Clinical impact of COVID-19 on patients with cancer (CCC19): a cohort study. *Lancet* 2020;395:1907-18.

16. Papautsky EL, Hamlish T. Patient-reported treatment delays in breast cancer care during the COVID-19 pandemic. *Breast cancer Res Treat.* 2020;184:249-54.

17. Pediconi F, Galati F, Bernardi D, Belli P, Brancato B, Calabrese M, et al. Breast imaging and cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic: recommendations from the Italian College of Breast Radiologists by SIRM. *Radiol Med.* 2020;125(10):926-30.

EFFECT OF VITAMIN D LEVELS ON ASTHMA CONTROL IN ADULTS

Astımlı Hastalarda D Vitamini Düzeyinin Astım Kontrolü Üzerine Etkisi

Tuba ÇİFTÇİ KÜSBECİ¹, Serap ARGUN BARIŞ², Füsün YILDIZ³, İlknur BAŞTIĞIT³, Haşim BOYACI², Ahmet ILGAZLI²

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to evaluate the effects of serum vitamin D level and body mass index (BMI) on asthma control and pulmonary functions in asthmatic patients.

Material and Methods: Thirty-five healthy normal controls and 60 patients with asthma were included in the study between December 2016 and February 2017. At initial admission, demographic characteristics and pulmonary function tests (PFT) were recorded and laboratory tests including serum vitamin D, calcium, phosphorus, parathormone and alkaline phosphatase levels were measured. Asthma control test (ACT) was performed to asthmatic patients. Fifty-three patients with asthma and 32 healthy controls with decreased vitamin D level were consulted with Endocrinology Department for vitamin D replacement therapy. ACT and PFT were repeated after therapy at third month in asthmatic patients.

Results: There were totally 95 individuals; 76 females (80%) and 19 males (20%), There were no significant difference between age, gender and demographic characteristics between asthmatics and control group. Smoking status and passive smoking rates were similar. There was no significant difference between daily sun exposure, calcium containing diet and menopausal status. Serum phosphorus, calcium, alkaline phosphatase, parathormone and 25-hydroxyvitamin D levels were similar in both groups. Vitamin levels were low in about 90% of both groups. On the first admission, 71.7% of asthmatic patients were uncontrolled, while the rate of uncontrolled patients decreased to 13.2% after the post-replacement evaluation. There was a significant increase of ACT with respect to vitamin D replacement therapy (22.4 ± 2.7 vs 16 ± 5.4 , $p=0.001$). The mean BMI were high in both groups (≥ 30 kg/m²). The mean ACT score was lower in obese asthmatics than in non-obese patients, but the difference was not significant (15.3 ± 5.4 vs. 17.5 ± 4.8 , $p=0.1$). Presence of controlled or uncontrolled disease was similar between the obese and non-obese groups ($p=0.744$).

Conclusion: It is suggested that vitamin D replacement therapy had positive effects on asthma control and pulmonary functions but further multicenter, prospective studies with large number of cases are needed to evaluate the effect of vitamin D replacement therapy on these parameters.

Keywords: Asthma; Vitamin D; Asthma Control Test (ACT); Pulmonary Function Test (PFT)

ÖZET

Amaç: Çalışmamızın amacı, astımlı hastalarda D vitamini düzeyinin ve vücut kitle indeksinin astım kontrolü ve solunum fonksiyonları üzerine etkilerinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntemler: Aralık 2016- Şubat 2017 tarihleri arasında 35 sağlıklı kontrol ve 60 astım tanılı hasta çalışmaya alındı. İlk başvurularında demografik verileri sorgulanan katılımcılara solunum fonksiyon testi (SFT) uygulandı, serum D vitamini, kalsiyum, fosfor, parathormon, alkalen fosfataz düzeyleri ölçüldü. Astım hastalarında astım kontrol testi (AKT) uygulandı. D vitamini düzeyi düşük çıkan 53 astım hastası ve 32 sağlıklı kontrol replasman tedavisi için Endokrinoloji Bölümü ile konsülte edildi. D vitamini replasmanı yapılan 53 astım hastasına üçüncü ayda AKT ve SFT tekrarlandı.

Bulgular: Olguların 76'sı (%80) kadın, 19'u (%20) erkekti. Astım ve kontrol grubu arasında yaş, cinsiyet ve demografik verilerde anlamlı farklılık izlenmedi. Aktif ve pasif sigara içiciliği gruplar arasında benzerdi. Her iki grupta günlük güneş ışığı maruziyeti, kalsiyum içerikli beslenme ve menopozal durum açısından fark görülmedi. Her iki grupta fosfor, kalsiyum, alkalen fosfataz, parathormon ve 25-hidroksivitamin D düzeyleri benzerdi. D vitamini seviyeleri her iki grubun yaklaşık %90'ında düşüktü. İlk başvuruda astım hastalarının %71,7'sinde hastalık kontrolsüz iken, replasman sonrası değerlendirmede kontrol altında olmayan hasta oranının %13,2'ye düştüğü görüldü. D vitamini replasmanı sonrası AKT puanında ($22,4 \pm 2,7$), tedavi öncesi AKT puanına ($16 \pm 5,4$) göre anlamlı artış izlendi ($p=0,001$). Vücut kitle indeksi (VKİ) ortalaması her iki grupta yüksekti (≥ 30 kg/m²). Ortalama AKT puanının obez astımlılarda obez olmayanlara göre daha düşük olduğu izlendi, ancak aradaki fark anlamlı değildi ($15,3 \pm 5,4$ vs. $17,5 \pm 4,8$, $p=0,1$). Obezite varlığına göre astım kontrolü gruplar arasında benzerdi ($p=0,744$).

Sonuç: Astım hastalarında D vitamini replasman tedavisinin astım kontrolü ve solunum fonksiyonları üzerine olumlu etkilerinin olduğu, D vitamini replasmanının hastalık kontrolü ve solunum fonksiyonları üzerine uzun dönem etkisini değerlendirecek, geniş olgu sayılı, çok merkezli prospektif çalışmalarına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Astım; D Vitamini; Astım Kontrol Testi (AKT); Solunum Fonksiyon Testi (SFT)

¹Department of Pulmonology,
Yozgat Bozok University,
Yozgat,
Türkiye

²Department of Pulmonology,
Kocaeli University,
Kocaeli,
Türkiye

³Department of Pulmonology,
Krenia University,
Krenia,
Cyprus

Tuba ÇİFTÇİ KÜSBECİ, Dr.
(0000-0002-6359-5908)

Serap ARGUN BARIŞ, Dr.
(0000-0002-4429-9441)

Füsün YILDIZ, Dr.
(0000-0003-4810-7301)

İlknur BAŞTIĞIT,
(0000-0001-7706-9311)

Haşim BOYACI,
(0000-0003-2744-9898)

Ahmet ILGAZLI, Dr.
(0000-0001-9017-2014)

İletişim:

Dr. Tuba ÇİFTÇİ KÜSBECİ
Yozgat Bozok University Faculty of
Medicine, Department of Pulmonology

Geliş tarihi/Received: 21.06.2022

Kabul tarihi/Accepted: 27.10.2022

DOI: 10.16919/bozoktip.1133710

Bozok Tıp Derg 2022;12(4):111-119

Bozok Med J 2022;12(4):111-119

INTRODUCTION

Asthma is a heterogeneous disease characterized by obstructing expiratory airflow, chronic airway inflammation and commonly accompanied with symptoms such as shortness of breath, coughing and wheezing (1–3). Worldwide about 300 million people are estimated to suffer from asthma (4). Varying from one country to the next, asthma is encountered with a frequency ranging from 1% to 18% of the population, with its prevalence among both adults and children having risen in recent years (5,6).

Recently, with the discovery of the immunomodulatory effect of vitamin D, there has been a surge of interest in the relationship between Vitamin D deficiency and the increase in the prevalence of asthma. The relationship between asthma and Vitamin D has become a popular research topic, leading to an increased number of studies on the subject (7). It is thought that Vitamin D can affect the prognosis of asthma with its anti-inflammatory properties, as well as by promoting pulmonary immunity and reducing steroid resistance (8). Vitamin D has been reported to enhance glucocorticoid response in asthmatics who are glucocorticoid resistant by increasing the secretion of interleukin-10 (IL-10) from cluster of differentiation 4 (CD4) cells, to prevent the narrowing of the airways by exerting direct anti-proliferative effect on human airway smooth muscle cells and to thus assist the prevention and treatment of asthma (9,10).

The aim of this study is to evaluate the effects of serum vitamin D level on asthma control and pulmonary functions in asthmatic patients.

MATERIAL AND METHODS

Sixty patients with asthma who were previously diagnosed according to the Global Initiative for Asthma (GINA) criteria and regularly visited our polyclinic for follow-up were included in the study. As a control group, 35 volunteer healthy individuals that underwent PFT (Pulmonary Function Test) and did not violate the exclusion criteria were enrolled.

Due to the seasonal variability of vitamin D, the study was structured to be completed in a single season and winter months (December 2016- February 2017) were picked as the best fit for the timeline of the study.

There were fewer individuals in the control group than

those in the asthmatic patients' group, as the number of volunteers that agreed to join the study and met the criteria for inclusion had not surpassed 35 until the end of winter.

Patients under the age of 18, patients with pregnancy or lactation; alcohol or drugs addiction; diagnosed with chronic bronchitis, emphysema, bronchiectasis, cancer, autoimmune diseases, uncontrolled diabetes, hypertension or gastroesophageal reflux; had a history of malabsorption or were on a diet; suffered an upper airway infection in the previous four-weeks and those that received vitamin D replacement in the past were excluded from this study.

All participants provided written informed consent prior to enrolment in the study. Approval was obtained from the local ethics committee (Approval Project no. KÜ GOKAEK 2016/310).

The demographic characteristics (sex, age, BMI [weight (kg)/height squared (m²)], nutritional habits, conditions that could affect vitamin D level (menopause, sun exposure, daily calcium intake, turban use) were asked. Smoking history and the passive smoke exposure were recorded. Smoking intensity [cigarettes smoked in a day (packs) x duration of smoking (years)] was calculated. Their respiratory systems were examined. Serum 25-hydroxyvitamin D levels, as well as the levels of calcium (Ca), phosphorous (P), alkaline phosphatase (ALP) and parathormone that can influence the vitamin D levels were checked. Pulmonary function test results of both asthmatics and control group were recorded.

Asthma Control Test (ACT) were performed to patients with asthma. Patients were categorized according to their ACT score, as uncontrolled for 19 or below and controlled for 20 or above. No alterations were made to the ongoing asthma treatments of the patients, who were recommended to continue with their routine clinical controls. Regarding vitamin D levels, while 30 ng/ml and above was taken to be normal, levels below 30 ng/ml was considered vitamin D deficiency. Of all the participants of the study, those with low vitamin D levels were referred to the Endocrinology Department, where they were treated with vitamin D replacement therapy in daily doses of cholecalciferol oral drops amounting to a total of 50000 IU/week, for a duration of 6 to 8 weeks. Once their serum 25-hydroxy vitamin D levels reached the targeted level of 30 ng/ml or above,

patients continued to receive a maintenance dose of 1000 IU/day. At the follow-up control after 3 months of vitamin D replacement therapy, PFT and ACT were repeated for asthmatic patients.

In this study, pulmonary function test was done with a Koko Legend brand (Ferraris Med. Co., USA) portable pulmonary function testing device, in accordance with the criteria of the American Thoracic Society. Prior to the test, each participant was informed of how the test was performed. Two, or three participants were tested each day. At a minimum 3 tests were done with the participant in a sitting position and having rested for 15 minutes. In order to obtain 3 acceptable maneuvers [less than 200 mL variation between both the best two forced vital capacity (FVC) and the best two forced expiratory volume in one second (FEV1) measurements] the test was repeated at most 8 times. If, in spite of this, no acceptable maneuver could be obtained or if the patient got tired testing was ended. FVC, FEV1, FEV1/FVC and peak expiratory flow (PEF) parameters were evaluated with the pulmonary function test. Spirometer was calibrated daily with a 3-L syringe.

A Roche Cobas® c702 2 (Roche Diagnostics, Basel, Switzerland), device was used with a colorimetric method to measure alkaline phosphatase and with a photometric method to measure calcium and phosphorous; while a chemiluminescent method was used with Beckman Coulter UniCel™ Dxl 600 Access® Immunoassay System to measure parathormone and with an IDS Immunodiagnosics Systems device to measure 25-hydroxyvitamin D.

Statistical Analysis

Statistical analysis was made with the packaged software IBM SPSS 20.0 (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.). G*Power® version 3.1.9.2 (Dusseldorf University, Kiel, Germany) packaged software was used to determine the power of the study/sample size. Power analysis based on the study "Vitamin D deficiency and level of asthma control in women from north of Jordan: A case control study (Samrah, S., et al., J Asthma, 2014; 51(8): 832-8)" computed $n=53$ for power=0.90 with $\alpha=0.05$ and $\beta=0.20$ (11). Kolmogorov-Smirnov Test was used to assess normality. Numerical

variables were given as mean \pm standard deviation and frequency (percentages). Variations between the groups were compared with the student's t test when assessing numerical variables with normal distribution. When assessing differences between measurements, t test was used for paired and continuous variables with normal distribution, while McNemar chi-square test was used for categorical variables and to assess the difference between the first and final results of the asthma control test. For categorical variables, differences between the groups were assessed with Fisher's Exact chi-square test, Yates' chi-square test and Monte Carlo chi-square test. For two-tailed tests $p<0.05$ was taken to be statistically significant.

RESULTS

Of the participants 76 (80%) were women, while 19 (20%) were men. Mean age was 54.9 ± 12.9 years (min: 26, max: 91) and mean BMI was 32.52 ± 7.33 kg/m² (min:19.2, max:56.6).

The demographic characteristics of the asthmatics and control group were similar except atopy history (Table 1). There was no statistically significant difference in respect to conditions that could affect the vitamin D level (nutrition, menopause, sun exposure, daily calcium intake and turban use) between the groups (Table 1). Also, vitamin D levels and laboratory findings related with vitamin D (P, Ca, ALP, Parathormone, vitamin D) were similar (Table 1).

Our study has identified a large majority (~90%) of both the asthmatic and control groups to have vitamin D insufficiency (Table 2). The mean vitamin D level was 16.1 ± 10.8 ng/ml in asthmatics and 17.1 ± 10.9 ng/ml in control group, and the difference was not significant ($p=0.637$). When asthmatics were categorized according to the severity of their asthma, vitamin D levels of different groups were found to be similar ($p>0.05$).

Initial assessment of chronic asthma severity in asthmatics revealed that 12 patients (20%) were intermittent, 10 patients (16.7%) mild persistent, 24 patients (40%) moderate persistent and 14 patients (22.3%) severe persistent (Figure 1). Regarding patients' treatment, it was found that 85.3% used a combination of inhaled corticosteroids and long-acting beta-2 agonists (ICS+LABA). While a single individual

Table 1. Demographic characteristics, Conditions associated with vitamin D level, Laboratory results of the groups

		Asthma	Control	p
		%	%	
Gender	Female	80	80	
	Male	20	20	
Marital status	Single	1.7	8.6	
	Married	88.3	85.7	
	Divorced	10	5.7	
Education level	Primary school	45	51.4	
	Middle school	8.3	5.7	
	High school	11.7	11.4	
	University	6.7	11.4	
Smoking history	Current smoker	11.7	17.2	
	Ex-smoker	25	22.8	
	Nonsmoker	63.3	60	
Passive smoking	(+)	51.7	37.1	
Atopy	(+)	66.7	17.1	
Comorbidities	Hypertension	43.3	28.6	
	Coronary Artery Disease	15	2.9	
	Peptic Ulcer & GER	5	0	
	Diabetes Mellitus	25	20	
	Others	30	20	
Menopausal status	Pre-menopausal	25	35.7	0.499
	Menopausal	4.2	7.1	
	Postmenopausal	70.8	57.1	
Sun exposure	<1 hour	73.3	74.3	0.682
	1-2 hours	23.3	25.7	
	3-5 hours	3.4	0	
Nutritional properties	Vegetable origin	21.7	8.6	0.12
	Animal origin	8.3	2.9	
	Balanced diet	70	88.6	
Daily calcium consumption	(At least two portion)	53.3	48.6	0.814
Turban use	(+)	72.9	85.7	0.314
Phosphorus mg/dL		3.3 ± 0.5	3.5 ± 0.6	0.061
Calcium mg/dL		9.5 ± 0.6	9.5 ± 0.5	0.811
Alkaline Phosphatase U/L		72.7 ± 21.7	69.6 ± 27.2	0.552
Parathormone pg/ml		86.8 ± 49.7	85 ± 43.1	0.855
25(OH) Vit D ng/ml		16.1 ± 10.8	17.1 ± 10.9	0.637

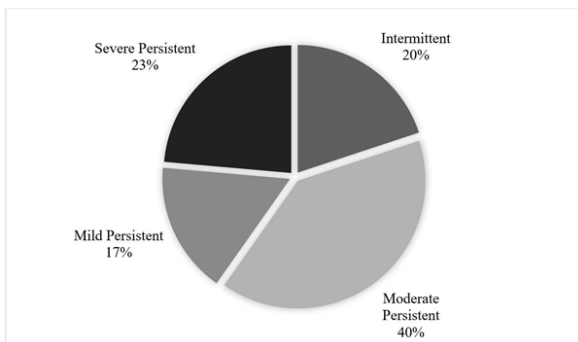
GER: Gastroesophageal reflux mg: milligram, dL: deciliter, U: unit, L: liter, pg: picogram, ml: milliliter, 25(OH) Vit D: 25-hydroxy vitamin D

Table 2. Vitamin D levels of the groups, n (%)

	25(OH) Vit D		
	Low (< 30 ng/ml)	Normal (30-100 ng/ml)	High (>100 ng/ml)
Asthma (n=60)	53 (88.3%)	7 (11.7%)	0
Control (n=35)	32 (91.4%)	3 (8.6%)	0

25(OH) Vit D: 25-hydroxy vitamin D, ng: nanogram, ml: milliliter

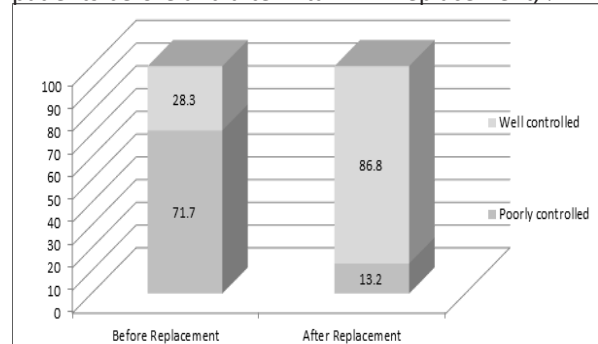
Figure 1. Severity of asthma, %



(1.7%) used an inhaled corticosteroid only, 4 patients (6.7%) used a combination of inhaled corticosteroids and a leukotriene receptor antagonist (ICS+LTRA). Initial assessment of the asthma control test of asthmatics revealed that 43 (71.7%) patients had uncontrolled asthma (ACT≤19) while 17 (28.3%) patients' asthma was under control (ACT≥20). Although long-acting beta 2 agonist (LABA) and LTRA usages were higher in the uncontrolled asthma group in comparison to the controlled asthma group as per ACT results, the differences were not statistically significant (p=0.05 and p=0.07). Moreover, no statistically significant difference was found between the controlled and uncontrolled groups, in terms of the distribution of other drugs.

In all 53 patients with low vitamin D levels, following the replacement therapy vitamin D levels were elevated to the normal range. Following the vitamin D replacement therapy, ACT was repeated and compared with the baseline ACT. There was no intervention in the patients' asthma treatment during this entire process.

Figure 2. Asthma control test comparison of asthma patients before and after vitamin D replacement, %



The post replacement evaluation found that 7 (13.2%) patients' asthma was uncontrolled, while 46 (86.8%) patients' asthma was under control (Figure 2). The difference observed between the asthma control test results of the patients prior to and following vitamin D replacement was statistically significant (p=0.001). Of the patients whose asthma was under control prior to the vitamin D replacement, none was observed to have uncontrolled asthma following replacement. On the other hand, of the 38 uncontrolled asthmatics, 31's asthma had gotten under control after the replacement therapy (Table 3). The success of the vitamin D replacement therapy was evaluated with McNemar test, and the difference was found to be statistically significant (p=0.001).

Regarding the parameters of the pulmonary function test before and after vitamin D replacement therapy, statistically significant increases were observed in the values of FVC (L), FVC (%) and FEV1/FVC (p=0.007; p=0.014 and p=0.008, respectively) (Table 4).

Table 3. Distribution of patients according to ACT scores before and after vitamin D replacement, n

		After vitamin D replacement		Total
		Poorly Controlled (ACT ≤19)	Well Controlled (ACT ≥20)	
Before vitamin D replacement	Poorly Controlled (ACT ≤19)	7	31	38
	Well Controlled (ACT ≥20)	0	15	15
Total		7	46	53

ACT: Asthma Control Test

Table 4. PFT, ACT values before and after vitamin D replacement

Asthma (n=53)	Before vitamin D replacement	After vitamin D replacement	p
25(OH) Vit D, ng/ml	12.9 ± 5.4	41.1 ± 15.3	0.001
FVC, L	2.35 ± 0.75	2.47 ± 0.8	0.007
FVC, %	77.9 ± 19.5	81.4 ± 19.1	0.014
FEV ₁ , L	1.8 ± 0.7	1.84 ± 0.7	0.169
FEV ₁ , %	72.3 ± 23.1	73.4 ± 21.2	0.399
FEV ₁ /FVC	76.4 ± 12.4	74.6 ± 11.8	0.008
PEF, L	4.9 ± 1.5	5.03 ± 1.5	0.342
PEF, %	76.4 ± 22.1	77.7 ± 21.7	0.471
ACT	16 ± 5.4	22.4 ± 2.7	0.001

PFT: Pulmonary Function Test, ACT: Asthma Control Test, 25(OH) Vit D: 25-hydroxy vitamin D, ng: nanogram, ml: milliliter, FVC: Forced vital capacity, L: liter, FEV₁: Forced expiratory volume in one second, PEF: Peak expiratory flow

DISCUSSION

It was found that vitamin D deficiency prevalence was extremely high (~90%) in our study population and ACT and PFT scores were significantly improved after vitamin D replacement in asthmatics. At initial admission 71.7% of the patients had uncontrolled asthma, but this rate declined to 13.2% after vitamin D replacement.

In a study conducted in Turkey mean level of 25-hydroxyvitamin D in the overall population was 17.4 ± 11.5 ng/ml while insufficiency and deficiency were evident in 24% and 66% of patients, respectively.

Similarly, vitamin D deficiency was quite common in our study (12).

Although numerous studies have examined the relationship between serum vitamin D and asthma, their findings are contradictory. The effects of vitamin D on the pulmonary function parameters, particularly on FEV₁ has been widely studied. A study of Chinese adults found a significant association between FEV₁, FEV₁/FVC and vitamin D (13). In another study, after adjusting for age, sex, height, BMI, ethnicity and history of smoking, a strong relationship was found between vitamin D and FEV₁ and FVC (14).

A prospective study of Danish adults found no association between serum vitamin D levels and asthma or the prevalence of atopy, while reporting meaningful association between low levels of vitamin D and low FEV1 percentage, as well as no meaningful association between vitamin D and FEV1/FVC (15). In another study that compared smoking, vitamin D and lung functions, it was stated that vitamin D had no significant effect on lung functions (16). A study with 30 severe uncontrolled asthma patients also failed to show an association between vitamin D and FEV1 (17). Disparities in the findings of these studies are thought to emerge from the differences in sample sizes and study populations.

A study investigating the association of vitamin D with asthma control and severity that included 70 asthmatic patients and 20 healthy controls found strong correlation between vitamin D and asthma severity and control. By taking into account the severity of their symptoms and FEV1 levels, asthmatic patients were divided into four groups as intermittent, mild, moderate and severe in the said study, which found vitamin D levels to decrease markedly as the severity of asthma increased (18). Since a large majority (~90%) of both the asthma and the control groups were identified with vitamin D deficiency in our study, the correlation between FEV1 and vitamin D could not be evaluated. When asthmatic patients were categorized according to the severity of their asthma, different groups were found to have similar vitamin D levels.

In a study examining vitamin D's association with steroid requirement in asthma, which included both asthmatics and a healthy control group, it was reported that more than 75% of the patients used inhaled corticosteroids and 47.6% had vitamin D deficiency; however, details pertaining to the severity of patients' asthma and the year they were diagnosed were not shared. In that study, while no association was found between vitamin D and ICS dose among adult asthma patients, such a relationship was observed in the pediatric group (19). A similar study reported that 54% of the 54 persistent asthma patients used ICS or a combination of ICS+LABA and suggested that vitamin D supplementation should be considered in patients with reduced steroid response (20). In our study, more than 60% of the asthmatic patients were diagnosed

more than ten years ago. An assessment of the severity of their chronic disease revealed that a large majority was in the moderate persistent group and that 85.3% used a combination of an inhaled corticosteroid and a long-acting beta 2 agonist. In spite of using ICS+LABA, most of the patients (71.7%) were observed to have poor asthma control. Of the asthma patients 53 were identified with vitamin D deficiency, with just 7 patients having normal levels of vitamin D. This fact suggests that asthma control is hampered by vitamin D deficiency and underlines the importance of assessing comorbidities in addition to medical treatment in asthma control.

Although various studies that assess the relationship between vitamin D replacement and asthma do exist, their findings are inconclusive. In a double-blind, randomized, placebo-controlled study of the relationship between upper respiratory tract infections, asthma exacerbation and vitamin D replacement, 250 adults with asthma were given placebo or oral cholecalciferol drops for over a year and once the vitamin D levels were normalized no significant difference was observed in the annual rate of upper respiratory infections, the ACT score or FEV1 level versus those for the placebo (21). In another multi-center, double-blind, randomized, placebo-controlled study that enrolled patients with symptomatic asthma and vitamin D deficiency, after a 28-week treatment with cholecalciferol or placebo the findings revealed that vitamin D replacement had no significant effect on the treatment or exacerbation of asthma (22). In a similar vein, according to a meta-analysis of seven studies, vitamin D replacement had no significant effect on the ACT and FEV1 and was ineffective in reducing asthma exacerbation; however, it was also stated in this study that not all patients' vitamin D levels had reached the levels released by the Endocrine Society (23). On the other hand, in their study Babar et al. have shown an 8-week long vitamin D replacement to improve FEV1 level (24). Black et al.'s study has also found significant improvements in asthma symptoms, as well as FEV1 and FVC values after vitamin D replacement (14). In a randomized, double-blind study by Majak et al., the risk of asthma exacerbation was found to be lower among kids that received 500 IUs of vitamin D (25). Similarly, another study conducted with asthmatic school age

kids in Japan has found improved asthma control in the group that received vitamin D as opposed to the placebo group (26).

Having been conducted at a single center, the low number of patients enrolled and the lack of information on the long-term results due to the short follow-up period are the limitations of our study. There were very few asthma patients with normal vitamin D levels at initial admission, preventing the formation of an asthmatic control group and this is, arguably, the most significant limitation of our study. Even though the asthma treatment and follow-up of the patients were not interfered with in our study, this circumstance may have increased the adherence to the asthma medication and the ACT score as the patients reached the follow-up for the control for vitamin D. This could be considered as one of the study's limitations. On the other hand, the existence of a healthy control group; the similarities between the asthmatic and control groups in terms of characteristics like age, sex and BMI, as well as factors such as dietary habits, daily calcium intake and menopausal status; and the fact that in all cases vitamin D levels had reached the normal range following vitamin D replacement are the strengths of our study.

CONCLUSION

It was found that 71.7% of the patients had uncontrolled asthma at initial admission, but the rate of patients with uncontrolled asthma declined to 13.2% after vitamin D replacement. Statistically significant improvements were observed in the scores of asthma control tests and pulmonary function tests done before and after vitamin D replacement. It is suggested that vitamin D replacement therapy had positive effects on asthma control and pulmonary functions. This raises the question of whether vitamin D levels should be examined in patients with uncontrolled asthma in the future, and if insufficiency is detected, replacement should be added to the treatment plan.

ACKNOWLEDGEMENTS

There is no conflict of interest between the authors. This study is Level 1 course project in MECOR (Methods in Epidemiologic, Clinical and Operations Research). Also this study is also presented as oral presentation

in 22nd Annual Congress of the Turkish Thoracic Society 2019, Antalya and European Respiratory Society International Congress 2019, Madrid.

REFERENCES

1. Elisabeth H. Bel. Clinical phenotypes of asthma in Korea. *Curr Opin Pulm Med.* 2016;10(1):44–50.
2. Moore WC, Meyers DA, Wenzel SE, Teague WG, Li H, Li X, et al. Identification of asthma phenotypes using cluster analysis in the severe asthma research program. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010;181(4):315–23.
3. Wenzel SE. Asthma phenotypes: The evolution from clinical to molecular approaches. *Nat Med.* 2012;18(5):716–25.
4. Global initiative for asthma: Asthma management and prevention, 2015. 2015.
5. Global initiative for asthma: Asthma management and prevention, 2019. Vol. 49, Practice Nurse. 2019. 200 p.
6. Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R. The global burden of asthma: Executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol.* 2004;59(5):469–78.
7. Luong KVQ, Hoàng Nguyễn LT. The role of vitamin D in asthma. *Pulm Pharmacol Ther.* 2012;25(2):137–43.
8. Iqbal SF, Freishtat RJ. Mechanism of action of vitamin D in the asthmatic lung. *J Investig Med.* 2011;59(8):1200–2.
9. Hughes DA, Norton R. Vitamin D and respiratory health. *Clin Exp Immunol.* 2009;158(1):20–5.
10. Özkan B. Nutritional Rickets-Review. *J Clin Res Pediatr Endocrinol.* 2010 8;2(4):137–43.
11. Samrah S, Khatib I, Omari M, Khassawneh B, Momany S, Daoud A, et al. Vitamin D deficiency and level of asthma control in women from North of Jordan: A case-control study. *J Asthma.* 2014;51(8):832–8.
12. Cigerli O, Parildar H, Unal AD, Tarcin O, Erdal R, Guvener Demirag N. Vitamin D deficiency is a problem for adult out-patients? A university hospital sample in Istanbul, Turkey. *Public Health Nutr.* 2013;16(7):1306–13.
13. Li F, Peng M, Jiang L, Sun Q, Zhang K, Lian F, et al. Vitamin D deficiency is associated with decreased lung function in Chinese adults with asthma. *Respiration.* 2011;81(6):469–75.
14. Black PN, Scragg R. Relationship between serum 25-hydroxyvitamin D and pulmonary function in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Chest.* 2005;128(6):3792–8.
15. Thuesen BH, Skaaby T, Husemoen LLN, Fenger M, Jørgensen T, Linneberg A. The association of serum 25-OH vitamin D with atopy, asthma, and lung function in a prospective study of Danish adults. *Clin Exp Allergy.* 2015;45(1):265–72.
16. Lange NE, Sparrow D, Vokonas P, Litonjua AA. Vitamin D deficiency,

smoking, and lung function in the Normative Aging Study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012 Oct 1;186(7):616-21.

17. Janeva-Jovanovska E, Dokic D, Jovkovska-Kaeva B, Breskovska G, Goseva Z, Minov J, et al. Relationship between Vitamin D, inflammation and lung function in patients with severe uncontrolled asthma. *Open Access Maced J Med Sci.* 2017;5(7):899–903.

18. Shahin MYA, El-lawah AA, Amin A, El-Tawil IAH. Study of serum vitamin D level in adult patients with bronchial asthma. *Egypt J Chest Dis Tuberc.* 2017;66(1):5–9.

19. Goleva E, Searing DA, Jackson LP, Richers BN, Leung DYM. Steroid Requirements and Immune Associations With Vitamin D Are Stronger in children Than Adults With Asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2012;129(5):1243–51.

20. Sutherland ER, Goleva E, Jackson LP, Stevens AD, Leung DYM. Vitamin D levels, lung function, and steroid response in adult asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010;181(7):699–704.

21. Martineau AR, MacLaughlin BD, Hooper RL, Barnes NC, Jolliffe DA, Greiller CL, et al. Double-blind randomised placebo-controlled trial of bolus-dose vitamin D 3 supplementation in adults with asthma (ViDiAs). *Thorax.* 2015 May;70(5):451–7.

22. Castro M, King TS, Kunselman SJ, Cabana MD, Denlinger L, Holguin F, et al. Effect of vitamin D3 on asthma treatment failures in adults with symptomatic asthma and lower vitamin D levels: The VIDA randomized clinical trial. *JAMA.* 2014;311(20):2083–91.

23. Luo J, Liu D, Liu CT. Can Vitamin D supplementation in addition to asthma controllers improve clinical outcomes in patients with asthma?: A meta-analysis. *Med (United States).* 2015;94(50):1–10.

24. Babar MZM, Hussain M, Majeed SA. Vitamin D supplementation improves FEV1 in patients of bronchial asthma. *Pakistan J Med Sci.* 2017;33(5):1144–7.

25. Majak P, Olszowiec-Chlebna M, Smejda K, Stelmach I. Vitamin D supplementation in children may prevent asthma exacerbation triggered by acute respiratory infection. *J Allergy Clin Immunol.* 2011;127(5):1294–6.

26. Tachimoto H, Mezawa H, Segawa T, Akiyama N, Ida H, Urashima M. Improved control of childhood asthma with low-dose, short-term Vitamin D supplementation: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol.* 2016;71(7):1001–9.

THE EFFECT OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION PRACTICES IN MULTIPLE SCLEROSIS PATIENT WITH FEMUR HEAD AVASCULAR NECROSIS: A CASE REPORT

Femur Başı Avasküler Nekrozu Olan Multiple Skleroz Hastasında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamalarının Etkisi: Olgu Sunumu

Mine ARGALI DENİZ¹, Burcu ÖZÜBERK², Feray ÇİNEVRE SOYUPEK³

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the contribution of physiotherapy to the improvement of joint range of motion, pain and functional capacity in Avascular Necrosis (AVN). Our case diagnosed with Multiple Sclerosis (MS) 22 years ago developed AVN due to Corticosteroid (CS) use for 1 year. Patient was evaluated Visual Analog Skala (VAS), Katz Daily Life Activities Scale (Katz ADL), Harris Hip Score (HHS), International Ataxia Rating Scale (IARS), Single Leg Stance Test (SLST), Four Square Stepping Test (FSS), Berg Balance Scale (BBS), Timed Up-Go Test (TUG), Dynamic Gait Index (DGI), Fatigue Severity Scale (FSS). Our patient was followed up with a physiotherapist in the clinic for 3 weeks with exercise and manual therapy and the next 3 weeks with a home exercise program. A 75% improvement in pain, a 5° increase in right hip flexion, abduction, and internal rotation, 15° in left hip flexion, and 10° increase in left hip abduction and external rotation were noted after treatment. 20° increase in lumbar flexion, 5° increase in lumbar extension, right/left lateral flexion and right/left rotation were recorded. Katz ADL, HHS, IARS, BBS, DGI, FSS, SLST (right/left), FSS, TUG improved by 1, 28, 2, 3, 3, 7 points, 1/5, 4 sec, 8 cm, respectively. The physical therapy applications applied in our study were minimally effective in reducing pain and the course of the disease.

Keywords: Multiple Sclerosis; Avascular Necrosis; Corticosteroid; Physical Therapy

ÖZET

Bu çalışmanın amacı avasküler nekrozda görülen eklem hareket kısıtlılığı, ağrı ve fonksiyonel kapasitenin iyileşmesine, fizyoterapinin katkısını araştırmaktır. 22 yıl önce Multiple Skleroz (MS) tanısı alan olgumuz 1 yıldır Kortikosteroid (KS) kullanımına bağlı Avasküler Nekroz (AVN) gelişmiş. Hastaya Görsel Analog Skalası (GAS), Katz Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği (Katz GYAÖ), Harris Kalça Skoru (HKS), Uluslararası Ataksi Derecelendirme Ölçeği (UADÖ), Tek Bacak Duruş Testi (TBDT), Dört Kare Adım Testi (DKAT), Berg Denge Skalası (BDS), Zamanlı Kalkma Testi (ZKT), Dinamik Yürüyüş İndeksi (DYİ), Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) değerlendirmeleri yapıldı. Hastamız fizyoterapist eşliğinde 3 hafta klinikte egzersiz ve manuel terapi ve sonraki 3 hafta ev egzersiz programı şeklinde takip edildi. Tedavi sonrası ağrıda %75'lik iyileşme, sağ kalça fleksiyon, abduksiyon, iç rotasyonda 5°, sol kalça fleksiyonda 15°, sol kalça abduksiyon ve dış rotasyonda 10° artış kaydedildi. Lomber fleksiyonda 20°, lomber ekstansiyonda, sağ/sol lateral fleksiyon ve sağ/sol rotasyon 5° artış kaydedildi. Katz GYAÖ, HKS, UADÖ, BDS, DYİ, YŞÖ, TBDT (sağ/sol), DKAT, ZKT sırasıyla 1, 28, 2, 3, 3, 7 puan, 1/5, 4 saniye, 8 cm iyileşti. Çalışmamızda uygulanan fizik tedavi uygulamaları ağrıyı ve hastalığın seyriyi azaltma konusunda minimal düzeyde etkili oldu.

Anahtar Kelimeler: Multipl Skleroz; Avasküler Nekroz, Kortikosteroid; Fizik Tedavi

¹Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Research and Application Hospital, Suleyman Demirel University, Isparta, Türkiye.

²Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Healty High School, Kırklareli University, Kırklareli, Türkiye.

³Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Faculty of Medicine, Suleyman Demirel University, Isparta, Türkiye.

Mine ARGALI DENİZ, Dr.
(0000-0001-8055-9530)
Burcu ÖZÜBERK, Dr.
(0000-0003-1692-5393)
Feray ÇİNEVRE SOYUPEK, Prof. Dr.
(0000-0003-2360-1020)

İletişim:

Dr. Mine ARGALI DENİZ
Suleyman Demirel University Research and Application Hospital, Cunur, Eastern Campus, 32260 Merkez/Isparta/Türkiye

Geliş tarihi/Received: 13.03.2022

Kabul tarihi/Accepted: 28.09.2022

DOI: 10.16919/bozoktip.1087215

Bozok Tıp Derg 2022;12(4):120-124

Bozok Med J 2022;12(4):120-124

INTRODUCTION

Multiple sclerosis (MS) is an inflammatory disease that develops as a result of immune response that affects myelinated axons in the central nervous system and causes significant physical disability (1). Corticosteroid (CS) therapy is the only treatment recommended for the treatment of an acute neurological symptom attack in MS. NICE (The National Institute for Health and Care Excellence) guidelines recommend the use of CS therapy if there are bothersome symptoms or there is an increasing restriction in activities (2).

The general recommendation for the use of CS is to administer an intravenous dose of 1000 mg/day for 3-10 days, and then, if necessary, oral CS is used and the dose is cut by decreasing it (3). In patients with long-term use of CS therapy while complications are generally not seen in intermittent courses of intravenous CS, complications related to the use of oral CS are more likely to occur. Among these complications, Avascular necrosis (AVN) has been reported rarely (4). Physiotherapy may contribute to the improvement of joint limitation, pain and functional capacity observed in AVN. A limited number of cases in which MS and AVN are seen together have been reported in the literature. As far as we know, there are not enough studies investigating the effect of range of motion, strengthening, stretching, balance and stabilization exercises therapy on AVN in MS patients.

In this case report, our aim is to describe the effects of physiotherapy on the hip joint in a patient with MS, who used oral CS for a year and had rare femoral head AVN and associated hip joint limitation.

CASE REPORT

43-years-old female patient, diagnosed with MS 22 years ago and treated for CS for 1 year, applied to the Suleyman Demirel University Research and Application Hospital, Clinic of Physical Therapy and Rehabilitation with complaints of left hip pain, limitation in daily living activities and difficulty in climbing stairs. Before the study, the patient was informed about the study and written consent was obtained. After examining the results of laboratory and imaging techniques together with a detailed physical examination by her doctor, she was referred to a physiotherapist for AVN in the left hip. Our case, who is married and has three children,

stopped working for the last 3 years after working actively for 15 years. Our patient, who did not have a family history of MS, was diagnosed with MS for the first time in 1999 with the complaint of vision loss. she started using prednisolone intravenously for 15 days at the hospital and then orally for 1 year at home. The patient, who had a total of three attacks until 2021, used prednisolone for each attack. Apart from this drug, she occasionally used acetaminophen, for her pain. she practiced the clinical Pilates recommended for MS rehabilitation for 20 minutes once a day for 1 year and benefited. She applied to the orthopedic doctor with the complaint of hip pain and after the examination, a food supplement was recommended. The patient used this supplement regularly for 2 months and stated that benefited.

The patient came to the exercise sessions regularly and did the exercises correctly. For this reason, the patient, whose exercise compliance was generally good, did not encounter any unexpected side effects during physiotherapy.

The physiotherapist took demographic data and medical history. The patient's disability status score was 6 according to the Expanded Disability Status Scale (EDSS), body mass index (BMI) was 24.6 kg/m², and spasticity was 1 in the foot and ankle according to the Modified Ashworth Scale (MAS).

In the evaluation of the patient's range of motion (ROM); there were limitations in all lumbar region movements, especially in left hip flexion, abduction, internal and external rotation. After the treatment, an increase of 5° in right hip flexion, abduction, internal rotation, 15° in left hip flexion, and 10° in left hip abduction and external rotation were recorded. 20° increase in lumbar flexion, 5° increase in lumbar extension, right/left lateral flexion, and right/left rotation were recorded (Table 1).

The patient's left hip pain was 8 according to VAS. Katz Daily Life Activities Scale (Katz ADL), International Ataxia Rating Scale (IARS), Harris Hip Score (HHS), Single Leg Stance Test (SLST), Four Square Stepping Test (FSS), Berg Balance Scale (BBS), Functional Reaching Test (FRT), Timed Up-Go Test (TUG), Dynamic Gait Index (DGI), The Fatigue Severity Scale (FSS) were used to performed the patient (Table 2).

Table 1. Results of normal range of motion evaluation before and after treatment

Range of Motion	Before Treatment	After Treatment
LUMBAR		
Flexion	70°	90°
Extension	30°	35°
Right lateral flexion	30°	35°
Left lateral flexion	35°	40°
Right rotation	30°	35°
Left rotation	30°	35°
HIP Right/Left		
Flexion	110°/75°	115°/90°
Extension	10°/10	10°/10°
Abduction	40°/20°	45°/30°
Adduction	10°/50°	10°/50°
Internal rotation	35°/5°	40°/5°
External rotation	15°/30°	15°/40°
KNEE Right/Left		
Flexion	125°/125°	125°/125°
Hyperextension	0°/0°	0°/0°

Table 2. Results of evaluation parameters before and after treatment

Evaluation Parameters	Before Treatment	After Treatment
VAS	8	2
Katz ADL	4	5
HHS	43	71
IARS		
Posture and posture disorders	11	9
Kinetic functions	2	2
Speech disorders	0	0
Oculomotor disorders	1	1
SLST (sec)		
Right foot	4	5
Left foot	4	9
FSS (sec)		
FSS (sec)	15	11
BBS		
BBS	45	48
FRT (cm)		
FRT (cm)	24	32
TUG (sec)		
TUG (sec)	62	48
DGI		
DGI	15	18
FSS		
FSS	47	40

sec: second, cm: centimeter, VAS: Visual Analog Skala, Katz ADL: Katz Daily Life Activities Scale, HHS: Harris Hip Score, IARS: International Ataxia Rating Scale, SLST: Single Leg Stance Test, FSS: Four Square Stepping Test, BBS: Berg Balance Scale, FRT: Functional Reaching Test, TUG: Timed Up-Go Test, DGI: Dynamic Gait Index, FSS: Fatigue Severity Scale.

In the treatment, exercise and manual therapy program with a physiotherapist in the clinic every other day for 3 weeks, and then home exercise program for 3 weeks, a total of 12 sessions were followed. Conventional exercises were applied both in the clinic and home program as 1 set of 8-10 repetitions per day.

An exercise program was applied in the clinic and at home (Figure 1). In addition to these exercises, myofascial relaxation techniques focused on back and hip limitation, lower extremity nerve mobilizations and sacroiliac joint mobilization were applied.

Figure 1. Exercise program



A. Isometric exercises (abdominal muscles, quadriceps femoris, hip abductors, adductors and extensors), **B.** Heel slide exercise, **C.** Bridge exercise, **D.** Posture exercises, **E.** Stabilization exercises with bobath ball in sitting position with eyes open/closed, **F.** Stretching exercise (gastrosoleus muscles), **G.** Stretching exercise (hamstring muscles), **H.** Balance exercises with eyes open/closed on one leg, **I.** Lumbar ROM Exercises

DISCUSSION

After physiotherapy, hip joint limitation, pain, posture and posture disorders, balance and fatigue level improvement was observed. Besides an increase was noted in activities of daily living and in the level of functional mobility.

Steroid therapy may increase adipogenesis and fat content in the femoral head, leading to increased intracortical pressure, sinusoidal collapse, and osteonecrosis (5). Spasticity and inactivity itself may contribute to the development of AVN in MS patients (6). However, our case was an active patient who was able to perform activities of daily living independently. While we applied the myofascial relaxation technique for limitation in the hip joint, we applied the mulligan mobilization technique and lower extremity nerves stretching for the limitation in the lumbar region. Since the limitation in the hip joint is necrotic and mobilization is contraindicated, we applied only myofascial relaxation technique (7). The locking of the left hip during long walks before the treatment disappeared after the treatment. We think that the locking in the joint experienced by the patient during walking can be eliminated with manual therapy techniques applied specifically for the limitation of the hip joint. It is suggested that patients with stage 1 and 2 osteonecrosis may benefit from a physiotherapy (8). Most patients will eventually need surgical treatment such as decompression or arthroplasty (9). However, this process can be extended with a physiotherapy, or it can be spent more painlessly and more actively.

In addition to these methods, isometric and isotonic exercises were beneficial for our case in terms of improving the harmony, mobility and ROM of the knee and hip, and general MS rehabilitation. A systematic study showed that physical activity has the greatest impact on physical, mental and social health in MS patients (10). The increase in the parameters indicating physical health in our study supports this situation.

In our case, it was noticed that there was only a decrease in the level of adaptation to the changes during walking. We think that this is because we did not include gait training in our treatment program and this is the limitation of our study.

As a result, in the treatment of AVN that can develop in MS patients, physiotherapy reduce pain and provide

a more active life.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors declare that there is no conflict of interest between the authors.

REFERENCES

1. Cree BAC, Hollenbach JA, Bove R, Kirkish G, Sacco G, Caversasi E. et al. Silent progression in disease activity-free relapsing multiple sclerosis. *Ann Neurol*. 2019;85(5):653-66.
2. Repovic P. Management of Multiple Sclerosis Relapses. *Multiple Sclerosis and other CNS Inflammatory Diseases*.2019;25(3):655-69.
3. Ömerhoca S, Yazıcı Akkaş S, Yıldırım Haşimoğlu Z, Erdoğan S, Kale N. The Adverse Effects of High-dose Corticosteroids with Early and Late Severe Morbidity in the Treatment of Patients with Multiple Sclerosis: Long-term Observation Results. *Turk J Neurol*. 2019;25:71-5.
4. Basyal B, Bhandari B, Derk CT. Avascular necrosis in systemic sclerosis patients: a case-based review of demographics, presentation, and management. *Clinical Rheumatology*. 2021;40:399-405.
5. Chang C, Greenspan A, Gershwin ME. The pathogenesis, diagnosis, and clinical manifestations of steroid-induced osteonecrosis. *J Autoimmunity*. 2020;110:102460.
6. Crim J, Oserowsky A, Layfield LJ, Schmidt RL. Comparison of radiograph and histopathologic analysis in the evaluation of hip arthritis *AJR* 2019; 213(4):895-902.
7. Westad K, Tjoestolvsen F, Hebron C. The effectiveness of Mulligan's mobilisation with movement (MWM) on peripheral joints in musculoskeletal (MSK) conditions: A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract*. 2019; 39:157-63.
8. Konstantonis A. Physical therapy intervention in early-stage femoral head osteonecrosis. *Journal of Research and Practice on the Musculoskeletal System*. 2021;5(1):20-4.
9. Mart-Carvajal AJ, Sol I, Agreda-Prez LH. Treatment for avascular necrosis of bone in people with sickle cell disease. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2019 Dec 5;12(12):CD004344.
10. Alphonsus KB, Su Y, D'Arcy C. The effect of exercise, yoga and physiotherapy on the quality of life of people with multiple sclerosis: Systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine*. 2019;43:188-95.

AN UNUSUAL CAUSE OF NEPHROTIC SYNDROME ACCOMPANYING HEMATURIA: ENDOCARDITIS-ASSOCIATED GLOMERULONEPHRITIS

Hematürili Nefrotik Sendromun Nadir bir Prezantasyonu: Endokardit İlişkili Glomerülonefrit

Sevgi TANER¹, Cihan AYDENİZ², Hüsnü DEMİR³

¹Adana City Training and Research Hospital,
Department of Pediatric Nephrology,
Adana,
Türkiye.

²Adana City Training and Research Hospital,
Department of Pediatrics,
Adana,
Türkiye.

³Adana City Training and Research Hospital,
Department of Pediatric Cardiology,
Adana,
Türkiye.

Sevgi TANER, Dr.
(0000-0003-1578-789X)
Cihan AYDENİZ, Dr.
(0000-0003-3179-909X)
Hüsnü DEMİR, Dr.
(0000-0003-2078-0609)

İletişim:

Dr. Sevgi TANER
Adana City Training and Research Hospital,
Department of Pediatric Nephrology, Adana, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 31.08.2022
Kabul tarihi/Accepted: 07.11.2022
DOI: 10.16919/bozoktip.1169222

Bozok Tıp Derg 2022;12(4):125-128
Bozok Med J 2022;12(4):125-128

ABSTRACT

Endocarditis-associated glomerulonephritis (EGN), a specific sub-subtype of post-infectious glomerulonephritis (PIGN) is very rare in children. Nephrotic syndrome is a rare presentation for EGN with a reported frequency of 6%. In this case, an 8-year-old girl patient presented with nephrotic syndrome accompanying hematuria is mentioned. She was hospitalized with fever, mild azotemia, acute phase elevation and hypocomplementemia. Aggregatibacter Actinomycetemcomitans has grown in blood culture. Echocardiogram revealed third-degree tricuspid regurgitation and vegetations on the tricuspid valve. She was commenced on ceftriaxone therapy with a diagnose of EGN. At the end of the six-week treatment, the patient was discharged with normal laboratory values except for non-nephrotic proteinuria. Cardiac vegetations had completely disappeared. PIGN is still an important cause of morbidity for developing countries. EGN is rarely seen especially in childhood with the presence of predisposing conditions. With timely diagnosis and correct treatment, satisfactory results are possible in terms of kidney health.

Keywords: Post-Infectious Glomerulonephritis; Infective Endocarditis; Hacek; Endocarditis-Associated Glomerulonephritis; Aggregatibacter Actinomycetemcomitans

ÖZET

Post-infeksiyöz glomerülonefrit (PIGN) spesifik bir alt tipi olan endokardit-ilişkili glomerülonefrit (EGN), çocuklarda çok nadir görülür. Nefrotik sendrom, %6 sıklık ile EGN için nadir bir prezantasyondur. Bu olguda hematürili nefrotik sendrom ile başvuran 8 yaşında bir kız hastadan bahsedilmiştir. Ateş, hafif azotemi, akut faz yükselmesi ve hipokomplementemisi olan hasta nefrotik sendrom kliniğinde yatırıldı. Kan kültüründe Aggregatibacter Actinomycetemcomitans üredi. Ekokardiyogramda triküspit kapakta üçüncü derece triküspit yetersizliği ve vejetasyonlar görüldü. EGN tanısı ile seftriakson tedavisine başlandı. Altı haftalık tedavi sonunda hasta nefrotik olmayan proteinüri dışında normal laboratuvar değerleri ile taburcu edildi. Kardiyak vejetasyonlar tamamen kaybolmuştu. PIGN gelişmekte olan ülkeler için hala önemli bir morbidite nedenidir. EGN özellikle çocukluk çağında predispozan koşulların varlığı ile nadiren görülür. Zamanında teşhis ve doğru tedavi ile böbrek sağlığı açısından tatmin edici sonuçlar alınması mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Post-Enfeksiyöz Glomerülonefrit; Enfektif Endokardit; Hacek; Endokardit İlişkili Glomerülonefrit; Aggregatibacter Actinomycetemcomitans

INTRODUCTION

Endocarditis-associated glomerulonephritis (EGN) is very rare in children due to the widespread use of antibiotics and the increase in early diagnosis possibilities (1,2). Although the classic presentation of post-infectious glomerulonephritis (PIGN) is acute nephritic syndrome, it may present as nephrotic syndrome in 2-4% of patients. The most common feature of EGN, a specific sub-subtype of PIGN, reported as acute kidney injury. Nephrotic syndrome is a rare presentation for EGN with a reported frequency of 6% (3,4). In this case, a girl patient presented with nephrotic syndrome accompanying hematuria is mentioned.

CASE REPORT

An 8-year-old girl, referred to nephrology department with macroscopic hematuria and proteinuria. It was learned from her history that she was diagnosed with type 1 diabetes three years ago. She referred to a hospital with fever, vomiting and abdominal pain two months ago. Anemia, increase in acute phase reactants and hypoalbuminemia were detected. The patient received red blood cell transfusions four times during the last 2 months, then directed to pediatric nephrology. On physical examination, her blood pressure was 110/70 mmHg. She was pale in appearance. She had grade 2 pansystolic murmur on cardiac examination. The liver was 3-4 cm palpable below the right mid-costal margin. Laboratory analysis revealed microcytic anemia (WBC: 7500/ μ L, hemoglobin 7.4 gr/dL, platelet 291000/ μ L), hypoalbuminemia, mild azotemia and hypocomplementemia (urea: 45 mg/dL, creatinine: 0.49 mg/L, total protein: 43g/L, albumin: 16.4 g/L, C3: 37 mg/L, C4: 5 mg/L, ASO: 27). Acute phase reactants (CRP: 107 mg/L, sedimentation: 47 mm/s) were high. Urinalysis showed that urine color was red, density 1009, pH: 5.5, and +++ positive protein on dipstick. Microscopic evaluation of urine was 212 RBC/hpf, 34 WBC/hpf with negative urine culture. There was a nephrotic range proteinuria with a ratio of spot urine/creatinine of 9.7 mg/mg creatinine. Direct Coombs was negative. Ultrasonographic evaluation revealed bilateral increase in kidney size and parenchymal echogenicity (Grade 2).

The patient was hospitalized with a diagnose of nephrotic syndrome with macroscopic hematuria accompanying anemia, mild azotemia, and acute phase elevation. Meropenem and gentamicin was initially started to cover gram-positive and negative agents empirically. Antinuclear antibodies (ANA) and Anti-double stranded DNA (Anti-dsDNA) tests were negative. Tests for other infectious causes such as hepatitis B and C, HIV, syphilis, mycoplasma, mycobacteria were negative. Bone marrow smears of the patient performed to investigate malignancy, revealed hyperplasia (myeloid erythroid ratio 4/1) and histiocyte increase in myeloid series. No atypical cells were seen. Echocardiogram of the patient revealed third-degree tricuspid regurgitation (Figure 1) and vegetations on the tricuspid valve (Figure 2). A fever up to 39 °C was observed and *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans* has grown in blood culture. EGN was considered in the patient. Antibiotic therapy was changed to ceftriaxone and the treatment period completed to 6 weeks. Macroscopic hematuria resolved on the 7th day of the treatment, and microscopic hematuria resolved in the 4th week. Complement values returned to normal in the 4th week of treatment. Proteinuria regressed to non-nephrotic level. Angiotensin converting enzyme inhibitor was added. At the end of the six-week treatment, the patient was discharged with normal laboratory values except for non-nephrotic proteinuria (urea: 24 mg/dl, creatinine: 0.41 mg/dl, total protein: 65 g/L, albumin: 38.6 g/L, and spot urinary protein excretion

Figure 1. Third degree tricuspid regurgitation on Echocardiogram

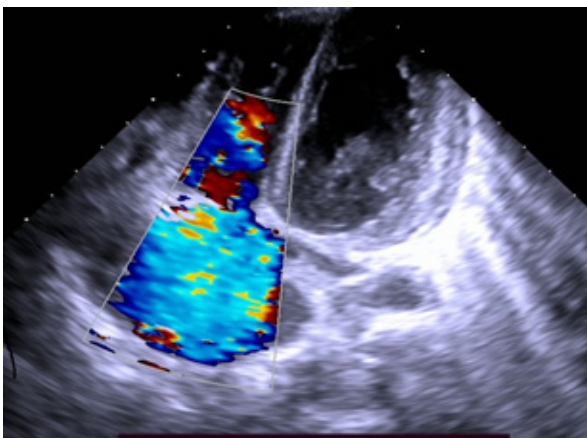
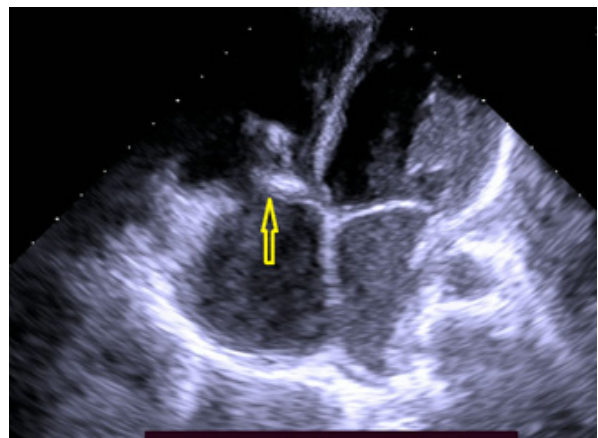


Figure 2. Two vegetations on the tricuspid valve on Echocardiogram



0.8 mg/mg creatinine). Cardiac vegetations had completely disappeared. Proteinuria had completely resolved at the first month of discharge.

DISCUSSION

The development of immune-mediated glomerular damage as a result of the host response to a non-renal infection is defined as PIGN. The most common cause of glomerulonephritis in children is PIGN, with more than 95% being post-streptococcal glomerulonephritis (PSGN) (2,5). EGN was defined as case reports in the early 1900s, and at that time it was thought to be acute kidney injury mainly due to embolism (2,6).

Over time, it has been understood that immune-mediated damage also plays an important role in the pathogenesis of the disease. Boils et al. published an article in 2015 on patients with EGN who underwent kidney biopsy; Accordingly, most common biopsy findings were necrotizing and crescentic GN and endocapillary proliferative GN (4).

The most common feature of EGN reported as acute kidney injury. Nephrotic syndrome is a rare presentation for EGN with a reported frequency of 6% (3,4). In this case, apart from the classic course of PIGN and EGN, there was nephrotic range proteinuria accompanied by severe hypoalbuminemia. This clinic of the patient was thought to be related to the late diagnosis. Although infective endocarditis (IE) in children is also much less common than in adults, it is still an important and complex clinical problem in children due to its mortality rate between 5% and 10%. It usually occurs in children with underlying congenital heart disease, presence of prosthetic valve, immune deficiency, and diabetes (7). The fact that our patient had both a previously undiagnosed valve regurgitation and a history of type 1 diabetes were evaluated as predisposing factors. Since the patient has nephrotic syndrome, hematuria, anemia, and low complement (C3 and C4) levels, glomerulonephritis such as systemic lupus erythematosus (SLE) nephritis, PIGN, MPGN, bacterial endocarditis, cryoglobulinemia and shunt nephritis should be considered in differential diagnosis (8,9). Antinuclear antibodies (ANA) and Anti-double stranded DNA (Anti-dsDNA) tests were negative in the patient studied for the differential diagnosis of SLE nephritis. The patient did also not have other signs and symptoms such as

such as malar and discoid rash, photosensitivity, oral ulcer, arthritis, serositis suggestive of SLE. ASO titer, valuable in diagnosis of PSGN was in normal range.

The most common agents of IE are still gram-positive bacteria, such as streptococci and staphylococci, with a frequency of 80%. Microorganisms known as the HACEK group are the most common causes of gram-negative endocarditis with a frequency of 1-3%. 'HACEK' is an abbreviation for agents in the oral mucosa that cause IE, including *Haemophilus* spp., *Aggregatibacter* spp., *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens* and *Kingella kingae*. Studies have reported that the mean age of HACEK endocarditis (HE) is much younger than non-HE patients, and *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans* is more common in the presence of underlying heart disease, as in our patient (10,11).

Treatment of EGN is mainly based on the treatment of IE with antibiotics. Although some reports mention immunosuppressive treatment and plasmapheresis in resistant cases, there is no consensus on this issue due to the risk of worsening of the underlying infection (5,12). The treatment should be selected according to the antibiotic susceptibility of the organism detected in the culture. European Society of Cardiology (ESC) IE guidelines recommend considering ampicillin-resistant organisms, as the susceptibility of the HACEK group is difficult to detect, and the probability of ampicillin resistance is high. The standard treatment for HE is monotherapy with intravenous ceftriaxone for 4-6 weeks. Although gentamicin is no longer recommended due to its nephrotoxic risks, the combination of ampicillin and gentamicin for 4-6 weeks is also an alternative option if HACEK organisms are not β -lactamase producers (10,13). Complete renal recovery was reported only in about 1/3 of the EGN in a study. However, the fact that the study group was selected only from patients who underwent biopsy and mostly adult population, suggests that the rate of kidney damage may be overestimated (4). In this case, disappearance of vegetation, normalization of complement values, and the disappearance of hematuria and proteinuria suggested a complete response to the treatment and good renal outcome.

PIGN is still an important cause of morbidity for developing countries such as our country. EGN is rarely seen especially in childhood with the presence of predisposing

conditions such as underlying congenital heart disease, presence of prosthetic valve, immune deficiency, and diabetes. However, with timely diagnosis and treatment of the disease, the prognosis for kidney health can be promising.

Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 2015;36(44):3075-128.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors declare that there is no conflict of interest between the authors.

REFERENCES

1. Kambham N. Post Infectious Glomerulonephritis. *Adv Anat Pathol*. 2012;19:338–47.
2. Balasubramanian R, Marks SD. Post-infectious glomerulonephritis. *Paediatr Int Child Health*. 2017;37(4):240-7.
3. Tasic V. Postinfectious Glomerulonephritis. In: Geary D, Schaefer F, eds. *Comprehensive Pediatric Nephrology*. 1st ed. Philadelphia, (PA): Mosby Elsevier, 2008. p. 309–17.
4. Boils CL, Nasr SH, Walker PD, Couser WG, Larsen CP. Update on Endocarditis-Associated Glomerulonephritis. *Kidney Int*. 2015;87(6):1241-9.
5. Hunt EAK, Somers MJG. Infection-Related Glomerulonephritis. *Pediatr Clin North Am*. 2019;66(1):59-72.
6. Baehr G. Glomerular lesions of subacute bacterial endocarditis. *J Exp Med*. 1912;15:330–47.
7. Dixon G, Christov G. Infective Endocarditis in Children: An Update. *Curr Opin Infect Dis*. 2017;30(3):257-67.
8. Bitzan M. Glomerular Diseases / Acute Glomerulonephritis. In: Phadke K, Goodyer P, Bitzan M, eds. *Manual of Pediatric Nephrology*. New York Dordrecht London: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014. p.141-229.
9. Wang CS, Greenbaum LA. Nephrotic Syndrome. *Pediatr Clin North Am*. 2019;66(1):73-85.
10. Sharara SL, Tayyar R, Kanafani ZA, Kanj SS. HACEK Endocarditis: a Review. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2016;14(6):539-45.
11. Feder HM Jr, Roberts JC, Salazar J, Leopold HB, Toro-Salazar O. HACEK Endocarditis in Infants and Children: Two Cases and a Literature Review. *Pediatr Infect Dis J*. 2003;22(6):557-62.
12. Kannan S, Mattoo TK. Diffuse Crescentic Glomerulonephritis in Bacterial Endocarditis. *Pediatr Nephrol*. 2001;16(5):423-8.
13. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, Del Zotti F, et al. ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for The Management of Infective Endocarditis: The Task Force for The Management of Infective Endocarditis of The European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear



BOZOK TIP DERGİSİ

Yayın hakkı devir ve çıkar çatışması beyan formu

Makale Adı:

Makale Numarası:

Bu form ile yazar(lar) bildirir ki:

1. Yayın hakları yazının sınırsız olarak basılmasını, çoğaltılmasını ve dağıtılmasını ve mikrofilm, elektronik form (offline, online) veya başka benzer reproduksiyonlarını kapsamaktadır.
2. Ben (biz) makale ile ilgili herhangi bir konuda ortaya çıkabilecek herhangi bir çıkar çatışması veya ilişkisi olduğu durumlarda, makale yayınlanmadan önce Bozok Tıp Dergisi editörünü bilgilendirmeyi taahhüt ediyorum(z). Bu ilişki ilaç firmaları, biyomedikal alet üreticileri veya ürün veya hizmetleri makalede geçen konular ile ilgili olabilecek veya çalışmayı destekleyen diğer kuruluşları kapsamaktadır.
3. Yazar(lar) makaleyi herhangi bir dağıtım amacı ile herhangi bir şekilde çoğaltmak istediğinde Bozok Tıp Dergisi'nden izin almak zorundadır.
4. Biz aşağıda isim ve imzaları bulunan yazarlar, Bozok Tıp Dergisi'nde yayınlanmak üzere gönderdiğimiz yazımızın original olduğunu; eşzamanlı olarak herhangi bir başka dergiye değerlendirilmek üzere sunulmadığını; daha önce yayınlanmadığını; gerekli görülen düzeltmelerle birlikte her türlü yayın hakkımızı, yazı yayına kabul edildiği taktirde "Bozok Tıp Dergisi"ne devrettiğimizi kabul ederiz.

Katkıda bulunanlar:

Çalışmanın düşünülmesi ve planlanması:	
Verilerin elde edilmesi:	
Verilerin analizi ve yorumlanması:	
Yazının kaleme alınması:	
Eleştirel gözden geçirme:	
İstatistiksel değerlendirme:	

Makaledeki Sırasıyla Yazarın Adı Soyadı İmza Tarih

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



BOZOK MEDICAL JOURNAL

Copyright transfer and conflict of interest statement

Article Title:

Manuscript Number:

With this form all author(s) certify and accept that:

1. The copyright covers unlimited rights to publish, reproduce and distribute the article in any form of reproduction including microfilm electronic form (online, offline) and any other forms.
2. We grant to inform the editor of the Bozok Medical Journal about real or apparent conflict(s) of interest that may have a direct bearing on the subject matter of the article before the article is published. This pertains to relationships with pharmaceutical companies, biomedical device manufacturers or other corporation whose products or services may be related to the subject matter of the article or who have sponsored the study.
3. Author(s) must obtain permission from the Bozok Medical Journal to reproduce the article in any medium for distribution purposes.
4. The author(s) undersigned hereby declare that the manuscript submitted for publication in the Bozok Medical Journal is original; has not previously been published elsewhere nor is it under consideration by any other journal; and agree to transfer all copyright ownership to the "Bozok Medical Journal" effective upon acceptance of the manuscript for publication with all necessary revisions In the order that they appear in the manuscript

Author Contributions:

Study conception and design:	
Acquisition of data:	
Analysis and interpretation of data:	
Drafting of manuscript:	
Critical revision:	
Statistical Analysis:	

Author Name Surname Sign Date

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



Yazarlara Bilgi

Kapsam

Bozok Tıp Dergisi, Yozgat-Bozok Üniversitesi'nin bilimsel içerikli, resmi yayınıdır.

Mart, Haziran, Eylül, Aralık aylarında olmak üzere yılda 4 sayı olacak şekilde yayımlanır.

Bozok Tıp Dergisi, tıbbın tüm alanlarında, cerrahi, klinik ve temel tıp bilimleri orijinal araştırma makaleleri, derlemeler, editör görüşleri, editöre mektup ve olgu sunumları yazılarının yayımlandığı "çift-kör" danışmanlık (peer-review) ilkelerine dayanan uluslararası bir dergidir.

Bozok Tıp Dergisi'nde makale başvuru veya işlem ücreti uygulanmamaktadır. Yayımlanan yazılar için herhangi bir ücret ya da karşılık ödenmez.

Amaç

Bozok Tıp Dergisi; tıbbın tüm alanlarında, cerrahi, klinik ve temel tıp bilimleri alanlarına ulusal ve uluslararası düzeyde katkı yapan özgün araştırma makaleleri, derlemeler, olgu sunumları, editör görüşleri ve editöre mektupları yayımlamayı amaçlamaktadır.

Genel Bilgiler

Yayımlanmak için gönderilen makalelerin daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Eğer makalede daha önce yayımlanmış; alıntı yazı, tablo, resim vs. mevcut ise makale yazarı, yayın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorundadır.

Dergi, yayımlanan makalelerin bilimsel ve etik kurallar çerçevesinde hazırlanmış olması ve ticari kaygılarda olmaması şartını gözetmektedir. Makalelerin bilimsel ve etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Makalenin değerlendirilmesi aşamasında, yayın kurulunun gerek görmesi halinde, makale ile ilgili araştırma verilerinin ve/veya etik kurul onayı belgesinin sunulması yazarlardan talep edilebilir.

Dergiye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise, editör ve en az iki danışmanın incelemesinden geçip, gerek görüldüğü takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayımlanır. Yazarlar taslağın son halini tek bir word dosyası olarak sisteme yüklemelidir. Gönderilmiş olan makalelerdeki yazım ve dilbilgisi hataları, makalenin içeriğine dokunmadan, editorial komitemiz tarafından düzeltilmektedir.

Makalelerin değerlendirilmeye alınabilmesi için, 'Telif Hakkı', 'Potansiyel Çıkar Çatışması Beyanı' ve klinik araştırmalarda 'Etik Kurul Onayı' nın bir kopyası sisteme yüklenmelidir. Bu formları içermeyen yazılar değerlendirilmeye alınmayacaktır. Potansiyel çıkar çatışması beyanı için IJME'nin formu dikkate alınmaktadır. Aşağıdaki bağlantıdan indirilebilir:

https://www.jmcp.org/pb-assets/pdf/ICMJE%20coi_disclosure-1554411604567.pdf

Yayımlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın hakkı dergiyi yayımlayan kuruma aittir. Yazılardaki düşünce ve öneriler tamamen yazarların sorumluluğundadır ve yazarlara gönderdikleri yazıları karşılığında herhangi bir ücret ödenmez.

Yazım Kuralları

• Yazılar çift aralıklı, yazı boyutu 12 punto olmalı, kenarlardan 2,5 cm boşluk bırakılarak, standart A4 sayfasına, Microsoft Office Word belgesi veya rich text format olarak hazırlanmalıdır.

• Her bölüm yeni bir sayfadan başlamalıdır.

• Yazılar başlık sayfasından başlanarak numaralanmalı, sayfa numaraları sağ alt köşeye yazılmalıdır.

• Kapak sayfasında; yazının başlığı (Türkçe ve İngilizce), sayfa başlarında kullanılacak 40 karakteri aşmayan kısa başlık, en az 3 ve en çok 6 anahtar sözcük, tüm yazarların ad-soyadları, akademik ünvanları, kurumları, iş telefonu-GSM, e-posta ve yazışma adresleri bulunmalıdır. Ayrıca yazının hazırlanması için alınmış herhangi bir destek ya da bağış varsa belirtilmelidir.

• Özetler; Türkçe ve İngilizce olarak yazının çeşidine uygun olarak hazırlanmalıdır.

• Anahtar kelimeler; en az 3 en çok 6 olmak üzere Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Kelimeler birbirlerinden noktalı virgül (;) ile ayrılmalıdır. İngilizce kelimeler Index Medicus taki Medical Subjects Headings listesine uygun olmalıdır (Bkz: www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html). Türkçe anahtar kelimeler Türkiye Bilim Terimleri (TBT)'ne uygun olarak verilmelidir (Bkz: www.bilimterimleri.com).

• Şekil, resim, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda belirtilmeli; sırayla numaralanmalı ve yazıdan ayrı olarak sunulmalıdır. Şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamaları makale sonuna eklenmelidir. Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin altındaki açıklamada belirtilmelidir. Görseller EPS, TIFF, JPG ve PDF formatında gönderilmeli ve fotoğraflar 300 dpi ve vektörel çizimler ise 600 dpi çözünürlükte olmalıdır.

• Teşekkür kısmında; çıkar çatışması, finansal destek, bağış ve diğer bütün editöryal (istatistiksel analiz, İngilizce/Türkçe değerlendirme) ve/veya teknik yardım varsa, metnin sonunda sunulmalıdır.

• Yazının sonundaki kaynak listesi kaynakların yazıdaki geliş sıralarına göre hazırlanmalıdır. Kaynak yazımı için kullanılan format Index Medicus'a uygun olmalıdır. (Bkz: www.icmje.org). Kaynaklar yazıda, ilgili cümle sonunda parantez içine alınarak belirtilmelidir. Kaynak numaraları birbirini takip ediyorsa başlangıç ve bitiş sayıları arasında kısa çizgi konur. Kaynaktaki yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli; 6'dan fazla ise, sadece ilk 6 isim yazılmalı ve diğerleri et al şeklinde gösterilmelidir. Kongre bildirileri, kişisel deneyimler, basılmamış yayınlar, tezler ve internet adresleri kaynak olarak gösterilemez. On-line yayınlar için; DOI tek kabul edilebilir on-line referanstır.

• Kaynak seçiminin ulusal yayınlardan yapılması tavsiye edilmektedir.

Kaynakların yazımı için örnekler (Lütfen noktalama işaretlerine dikkat ediniz):

• Makale için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt, sayı, sayfa no'su belirtilmelidir.

*Rempel D, Dahin L, Lundborg G. Pathophysiology of nerve compression syndromes: response of peripheral nerves to loading. J Bone Joint Surg. 1999;81(11):1600-10.

• Kitap için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, bölüm başlığı, editörün(lerin) ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir.

*Kozin SH, Bishop AT, Cooney WP. Tendinitis of the wrist. In Cooney WP, Linscheid RL, Dobins JH, eds. The wrist: diagnosis and operative



treatment. Vol. 2. St. Louis: Mosby, 1998. p. 1181-96.

• Digital Object Identifier (DOI):

*Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. BMJ. 2009 Jan 7;338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752.

• Diğer kaynak türleri için, Bkz. "ICMJE Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References".

Yazı çeşitleri

Orijinal araştırmalar:

Prospektif veya retrospektif, tıbbın tüm alanları ile ilgili her türlü deneysel ve klinik çalışmalardır.

İçerik:

- Özet; Türkçe ve İngilizce olarak, ortalama 200-250 kelime olacak şekilde; amaç, gereç ve yöntemler, bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşmalıdır.

- Giriş

- Gereç ve yöntemler

- Bulgular

- Tartışma / sonuç

- Teşekkür

- Kaynaklar

*Makalenin tamamı, yaklaşık 5000 sözcükten uzun olmamalı, şekil ve tablo sayısı altıyı geçmemeli, kaynaklar 40'ı aşmamalıdır.

Klinik Derlemeler:

Doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından hazırlanır. Tıbbi özellik gösteren her türlü konu için son tıp literatürünü de içine alacak şekilde hazırlanmalıdır. Yazarın o konu ile ilgili basılmış yayınlarının olması özellikle tercih nedenidir.İçeriği;

- Özet (Ortalama 200-250 kelime, bölümsüz, Türkçe ve İngilizce)

- Konu ile ilgili başlıklar

- Kaynaklar

*Derleme 5000 sözcüğü aşmamalı, şekil ve tablo en fazla 4, kaynak sayısı en fazla 100 olmalıdır.

Kısa bildirimler:

-2000 sözcüğü aşmamalı, şekil ve tablo en fazla 2, kaynak sayısı en fazla 20 olmalıdır.

Olgu Sunumu:

Nadir görülen, tanı ve tedavide farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli sayıda fotoğraflarla ve şemalarla desteklenmiş olmalıdır.

İçerik:

- Özet (ortalama 100-150 kelime; bölümsüz; Türkçe ve İngilizce)

- Giriş

- Olgu Sunumu

- Tartışma

- Kaynaklar

Editöre mektup

Son bir yıl içinde dergide yayınlanmış makalelere yanıt olarak gönderilir. Yazı hakkında okuyucuların farklı görüş, deneyim ve sorularını içerir.

İçerik:

- Başlık ve özet bölümleri yoktur

- Mektuplar en fazla 500 kelimelik yazılardır, kaynak sayısı 5 ile sınırlıdır, şekil ve tablo içermez.

- Hangi makaleye (sayı, tarih verilerek) ithaf olunduğu belirtilmeli ve sonunda yazarın ismi, kurumu, adresi bulunmalıdır.

- Mektuba cevap, editör veya makalenin yazar(lar)ı tarafından, yine dergide yayımlanarak verilir.

Kontrol Listesi

Makale aşağıda gösterildiği gibi ayrı dosyalar halinde hazırlanmalıdır:

1.Başvuru Mektubu

2.Başlık sayfası

3.Özet

4.Ana metin (makale metni, teşekkür, kaynaklar, tablolar ve şekil başlıkları)

5.Şekiller

6.Yayın Hakları Devir Formu



Instructions For Authors

Scope

Bozok Medical Journal is the official publication of Yozgat-Bozok University, Faculty of Medicine that offers scientific content. It is printed 4 times in a year in the months of March, June, September and December.

Bozok Medical Journal is a national journal, based on peer-review consultation principles publishing clinic and basic science, original research articles, reviews, editor views and case reports in every field of medicine.

Bozok Medical does not request application or process fees. Also, it does not pay any kind of compensation or fee for the published articles

Aim

The journal aims to publish research, original work, review and case reports that contribute in its field on national and international levels in basic medical sciences and clinical branches.

General Information

Articles are accepted for publication on the condition that they are original, are not under consideration by another journal, or have not been previously published. Direct quotations, tables, or illustrations that have appeared in copyrighted material must be accompanied by written permission for their use from the copyright owner and authors.

The Journal commit to rigorous peer review, and stipulates freedom from commercial influence, and promotion of the highest ethical and scientific standards in published articles. It is the authors' responsibility to prepare a manuscript that meets scientific criterias and ethical criterias. During the evaluation of the manuscript, the research data and/or ethics committee approval form can be requested from the authors if it's required by the editorial board.

All articles are subject to review by the editors and at least two referees. Acceptance is based on significance, and originality of the material submitted. Authors should upload the final version of the draft to the system as a single word file If the article is accepted for publication, it may be subject to editorial revisions to aid clarity and understanding without changing the data presented.

A copyright release form signed by all authors, a copy of conflict of interest and a copy of the approval of ethics committee must be uploaded to the system simultaneously with the manuscript. Submissions received without these forms (copyright, conflict of interest and approval of ethics committee) cannot be sent out for review. The form of IJME should be used for copyright release statement. This form can be downloaded from the link below: https://www.jmcp.org/pb-assets/pdf/ICMJE%20coi_disclosure-1554411604567.pdf

The publisher owns the copyright of all published articles. Statements and opinions expressed in the published material herein are those of the author(s). Manuscript writers are not paid by any means for their manuscripts

Editorial Policies

• Text should be double spaced with 2,5 cm margins on both sides of a standard A4 page, using 12-point font. Manuscripts should be written with Microsoft Office Word document or rich text format.

• Each section should start on a separate page.

• The pages should be numbered consecutively, beginning with the title page and the page numbers should be placed in the lower right corner of each page.

• The title page should be organized as follows: Full title of the article, both in Turkish and English, all author's full names with academic degrees, and names of departments and institutions, short title of not more than 40 characters for page headings, at least 3 and maximum 6 key words, corresponding author's e-mail, postal address, telephone and fax numbers, any grants or fellowships supporting the writing of the manuscript.

• Abstracts should written Turkish and English according to categories of articles.

• Key words should be minimally 3 and maximum 6, and should written Turkish and English. The words should be separated by semicolon (;), from each other. English key words should be appropriate to "Medical Subject Headings (MESH)" (Look: www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html). Turkish key words should be appropriate to "Türkiye Bilim Terimleri (TBT)" (Look: www.bilimterimleri.com).

• All figures, pictures, tables and graphics should be cited at the end of the relevant sentence and numbered consecutively and kept separately from the main text. Explanations about figures, pictures, tables and graphics must be placed at the end of the article. All abbreviations used, must be listed in explanation which will be placed at the bottom of each figure, picture, table and graphic. Submit your figures as EPS, TIFF, JPG or PDF files, use 300 dpi resolution for pictures and 600 dpi resolution for line art.

• In acknowledgements section; conflict of interest, financial support, grants, and all other editorial (statistical analysis, language editing) and/or technical assistance if present, must be presented at the end of the text.

• The list of the references at the end of the paper should be given according to their first appearance in the text. Journal abbreviations should conform to the style used in the Cumulated Index Medicus (please look at: www.icmje.org). Citations in the text should be identified by numbers in brackets at the end of the relevant sentence. If reference numbers follow each other, the hyphen is placed between the starting and ending numbers. All authors should be listed if six or fewer, otherwise list the first six and add the et al. Declarations, personal experiments, unpublished papers, thesis can not be given as reference. Format for on-line-only publications; DOI is the only acceptable on-line reference.

• Choosing references from national magazines is recommend.

Examples for writing references (please give attention to punctuation):

• Format for journal articles; initials of author's names and surnames, titles of article, journal name, date, volume, number, and inclusive pages, must be indicated.

* Rempel D, Dahin L, Lundborg G. Pathophysiology of nevre compression syndromes: response of peripheral nerves to loading. J Bone Joint Surg. 1999;81(11):1600-10.

• Format for books; initials of author's names and surnames, chapter title, editor's name, book title, edition, city, publisher, date and pages.

* Kozin SH, Bishop AT, Cooney WP. Tendinitis of the wrist. In Cooney WP, Linscheid RL, Dobins JH, eds. The wrist: diagnosis and operative



treatment. Vol. 2. St. Louis: Mosby, 1998: 1181-96.

- Article with a Digital Object Identifier (DOI):

*Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. *BMJ*. 2009 Jan 7;338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752.

• For other reference style, please refer to "ICMJE Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References".

CATEGORIES OF ARTICLES

Original Research Articles:

Original prospective or retrospective studies of basic or clinical investigations in areas relevant to medicine.

Content: - Abstract (200-250 words; the structured abstract contain the following sections: Objective, material and methods, results, conclusion; both in Turkish and English)

- Introduction
- Material and Methods
- Results
- Discussion/ Conclusion
- Acknowledgements
- References

*Original articles should be no longer than 5000 words and should include no more than 6 figures / tables and 40 references.

Review Articles

The authors may be invited to write or may submit a review article. Reviews including the latest medical literature may be prepared on all medical topics. Authors who have published materials on the topic are preferred.

Content: - Abstract (200-250 words; without structural divisions; both in Turkish and English)

- Titles on related topics
- References

* These manuscripts should be no longer than 5000 words and include no more than 4 figures and tables and 100 references.

Short Communications

It should be no longer than 2000 words and include no more than 2 figures and tables and 20 references.

Case Reports

Brief descriptions of a previously undocumented disease process, a unique unreported manifestation or treatment of a known disease process, or unique unreported complications of treatment regimens. They should include an adequate number of photos and figures.

Content: - Abstract (average 100-150 words; without structural divisions; both in Turkish and English)

- Introduction
- Case report
- Discussion
- References

Letter to the Editor

These are the letters that include different views, experiments and questions of the readers about the manuscripts that were published in this journal in the recent year.

Content: - There's no title, abstract, any figures or tables

- It should be no more than 500 words, the number of references should not exceed 5.
- Submitted letters should include a note indicating the attribution to an article (with the number and date) and the name, affiliation and address of the author(s) at the end.
- The answer to the letter is given by the editor or the author(s) of the manuscript and is published in the journal.

Checklist

The manuscript should be prepared as separate files in the following order:

1. Cover Letter
2. Title Page
3. Abstract
4. Main Text (text, acknowledgments, references, tables, and figure legends)
5. Figures
6. Copyright Form

