



ISSN 2146-4006

Bozok Medical Journal

Cilt: 14, Sayı: 1, Mart 2024

BOZOK TIP DERGİSİ

Volume: 14, Issue: 1, March 2024

Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Organıdır

Official Journal of Yozgat Bozok University Medical Faculty

www.bozok.edu.tr

BOZOK TIP DERGİSİ



Tıp Fakültesi Adına Sahibi

Prof. Dr. Mustafa Fatih ERKOÇ

Yazı İşleri Müdürü

Doç. Dr. Sercan SARI

Editör

Prof. Dr. Levent IŞIKAY

Editör Başyardımcıları

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. Hasan Ali BAYHAN (Cerrahi Tıp Alan Editörü)

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

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

Op. Dr. Nursen KARTAL (Yardımcı Editör)

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

Doç. Dr. Sercan SARI (Yazım Dil Editörü)

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

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

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

Doç. Dr. Mehmet CANIKLIOĞLU (İstatistik Editörü ve

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

Bilimsel Sekreter)

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 14, Sayı 1, 2024

DANIŞMA KURULU

Ak Hakan, Yozgat	Ede Hüseyin, Katar	Öztekin Ünal, Yozgat
Anlar Ömer, Ankara	Ede Ghaniye, Katar	Öztürk Hayati, Sivas
Aral Yalçın, Yozgat	Ekim Hasan, Yozgat	Öztürk Kahraman, İstanbul
Arıkan Fatma İnci, Yozgat	Er Zafer Cengiz, Yozgat	Presmann Mark R, ABD
Arslan Ergin, Yozgat	Erbay Ali Rıza, Ankara	Polat Muhammed Fevzi, Yozgat
Arslan Halil, Ankara	Erbay Ayşe, Yozgat	Sabah Özcan Seda, Yozgat
Atabek Didem, Ankara	Erdem Senay Bengin, Yozgat	Sarı Sercan, Yozgat
Ataseven Hilmi, Sivas	Eren Gök Şebnem, Yozgat	Sarıkaya Pervin, Yozgat
Ateş Yalım, Ankara	Fırat Selma, Ankara	Sarıçioğlu Levent, Antalya
Atılğan Kıvanç, Yozgat	Göçmen Ayşe Yeşim, Yozgat	Saydam Levent, Ankara
Aypar Ülkü, Yozgat	Gümüşlü Saadet, Antalya	Selmi Volkan, Yozgat
Banlı Oktay, Ankara	Günaydın İlhan, Almanya	Sevcan Levent, Yozgat
Bakırtaş Hasan, Ankara	Gürdal Canan, Ankara	Sipahi Mesut, Yozgat
Başer Emre, Yozgat	Gürdal Mesut, Ankara	Solak Ahmet Şükrü, Yozgat
Bavbek Canıgür Nehir, Ankara	Gürel Abdullah, Yozgat	Suher Mehmet Murat, Ankara
Bayhan Seray Aslan, Yozgat	Gürel Gülhan, Yozgat	Şen İlker, Ankara
Bayhan Hasan Ali, Yozgat	Hacimusalar Yunus, Yozgat	Talih Gamze, Yozgat
Boynueğri Süleyman, Ankara	Hamamcı Mehmet, Yozgat	Tanık Nermin, Yozgat
Bozkurt Murat, Ankara	İmamoğlu M. Abdurrahim, Ankara	Tubaş Filiz, Kayseri
Börekcçi Elif, Yozgat	İnan Levent Ertuğrul, Yozgat	Tuncer Baloş Burcu, Ankara
Börekcçi Hasan, Yozgat	İnandıklioğlu Nihal, Yozgat	Turan Elif, Yozgat
Caltekin İbrahim, Yozgat	İntepe Yavuz Selim, Yozgat	Turan Yaşar, Yozgat
Canıklioğlu Aysen, Yozgat	Kader Çiğdem, Yozgat	Tutkun Lütfiye, Yozgat
Cengiz Gül Ferda, Yozgat	Kahraman Fatih Ahmet, Yozgat	Tutkun Engin, Yozgat
Çakmak Ayça, Yozgat	Kantekin Yunus, Yozgat	Türksoy Vugar Ali, Yozgat
Çiçekçioğlu Ferit, Yozgat	Kantekin Ünal Çiğdem, Yozgat	Ulukavak Çiftçi Tansu, Ankara
Çiftçi Bülent, Yozgat	Kara Mustafa, Yozgat	Ulusoy Tangül Sevgi, Yozgat
Çölgeçen Emine, Yozgat	Karaaslan Fatih, Kayseri	Üstün Yaprak, Ankara
Dağistan Hakan, Yozgat	Karaaslan Özgül, Yozgat	Vural Sevilay, Yozgat
Daltaban İskender Samet, Yozgat	Karacabey Sinan, İstanbul	Yalvaç Ethem Serdar, Yozgat
Demir Çaltekın Melike, Yozgat	Karadöl Müjgan, Urfa	Yıldırım Tekin, Yozgat
Demir Vahit, Yozgat	Külah Bahadır, Ankara	Yılmaz Neziha, Yozgat
Demirdaş Ertan, Yozgat	Marklund Marie, İsveç	Yılmaz Seher, Yozgat
Demirtürk Fazlı, Tokat	Metin Bayram, Yozgat	
Dinç Soykan, Yozgat	Onat Taylan, Yozgat	
Doğanyığıt Züleyha, Yozgat	Ozan Zeynep Tuğba, Yozgat	
Durusoy Serhat, Yozgat	Özkan Akyüz Esra, 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 14, Sayı 1, 2024

YAYIN KURULU

Adıgüzel, Esat; Denizli Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
Altıntaş, Ayşegül; Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Baltacı, Volkan; Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Bayhan, Hasan Ali; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Caniklioğlu, Ayşen; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Caniklioğlu, Mehmet; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çakır, Murat; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çakmak, Ayça; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Gökçen, Emre; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Işıkkay, Levent; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kader, Çiğdem; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kartal, Nursen; İstanbul Nursen Kartal Muayenehanesi
Koç, Ümit; İstanbul İstinye Üniversitesi Tıp Fakültesi
Onat, Taylan; Malatya İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi
Onulay, Handan; Ankara Prof. Dr. Yunus Müftü Ana Çocuk Sağlığı Ve Aile Planlaması Merkezi
Öksüz, Emine; Ankara Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Özkoçak Turan, Işıl; Ankara Şehir Hastanesi
Özkut, Mahmud Mustafa; Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi
Sarı, Sercan; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Selmi, Volkan; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Şimşek, Hülya; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tanık, Nermin; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Turhan, Nesrin; Ankara Bilkent Şehir Hastanesi
Türksoy, Vugar Ali; Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi

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.

İÇİNDEKİLER

ORJİNAL ÇALIŞMA

1. Anatomi Pratik Öğrenimi: Tıp Fakültesi 2. Sınıf Öğrencilerinin Anatomi Pratik Dersi Hakkındaki Görüşleri (İNGİLİZCE MAKALE) 1-8
Adem TOKPINAR, Selen YILMAZ, Muhammet DEĞERMENCİ, Halil YILMAZ, Ahmet PAYAS, Orhan BAŞ
 2. Deprem Sonrasında Bireylerin Deprem Kaygısı, Ölüm Kaygısı ve Psikolojik Sağlık Düzeylerinin Değerlendirilmesi 9-17
Derya CANLI, Feyza YILMAZ
 3. Diyabetik Retinopatili Hastalarda Serum D Vitamini Düzeyinin Değerlendirilmesi 18-23
Ömer ÖZER, Emin Serbülent GÜÇLÜ, Zeki BAYSAL
 4. COVID-19 Pandemisinde Kötü Uyku Kalitesi, Yüksek Beden Kütle İndeksi ve Kadın Olmak Vücut Ağırlığı Artışında Etkili Olabilir: Kesitsel Bir Çalışma 24-33
Mustafa Volkan YILMAZ, Özlem ÖZPAK AKKUŞ, Esmâ ASİL
 5. Prostat Kanserinde Multiparametrik Prostat Manyetik Rezonans Görüntüleme Ve Patoloji Parametrelerinin İlişkisi 34-39
Osman GERÇEK, Melih ŞENKOL, Veli Mert YAZAR, Kutay TOPAL
 6. Diyabetik Retinopati Evresi ile Tiyol/Disülfid Homeostazi Arasındaki İlişki (İNGİLİZCE MAKALE) 40-43
Mehmet COŞKUN, İsmail HASKUL, Salim NEŞELİOĞLU, Özcan EREL
 7. Düşük ve Orta Riskli Pulmoner Tromboemboli Hastalarında Bova Skorunun Değerlendirilmesi ve NT-ProBNP ile Korelasyonu 44-51
Emrah ARI, Eren USUL, Eyüp KARAOĞLU, Maşide ARI, Uğur KAHVECİ
 8. Depresyon Tanısı Olan Çocuk ve Ergenlerin Olumsuz Otomatik Düşünceleri ile Annelerinin Psikolojik İyi Oluş Düzeyleri Arasındaki İlişki 52-60
Esin CERİT, Dilşad YILDIZ MİNİKSAR
- ## EDİTÖRE MEKTUP
9. Editöre Mektup 61
Nadide KOCA

CONTENTS

ORIGINAL ARTICLE

1. Anatomy Practical Learning: Opinions of Medical Faculty Year 2 Students About Anatomy Practical Course
(ENGLISH ARTICLE) 1-8
Adem TOKPINAR, Selen YILMAZ, Muhammet DEĞERMENCİ, Halil YILMAZ, Ahmet PAYAS, Orhan BAŞ
 2. Evaluation of Earthquake Anxiety, Death Anxiety and Psychological Resilience Levels of Individuals After Earthquake 9-17
Derya CANLI, Feyza YILMAZ
 3. Evaluation of Serum Vitamin D Levels in Patients With Diabetic Retinopathy 18-23
Ömer ÖZER, Emin Serbüent GÜÇLÜ, Zeki BAYSAL
 4. Poor Sleep Quality, High Body Mass Index and Female Gender May Affect Weight Gain in The COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study 24-33
Mustafa Volkan YILMAZ, Özlem ÖZPAK AKKUŞ, Esmâ ASİL
 5. The Relationship Between Multiparametric Prostate Magnetic Resonance Imaging and Pathology Parameters in Prostate Cancer 34-39
Osman GERÇEK, Melih ŞENKOL, Veli Mert YAZAR, Kutay TOPAL
 6. Dissociation Between The Stage of Diabetic Retinopathy and Thiol/Disulfide Homeostasis
(ENGLISH ARTICLE) 40-43
Mehmet COŞKUN, İsmail HASKUL, Salim NEŞELİOĞLU, Özcan EREL
 7. Evaluation of Bova Score and Its Correlation With NT-ProBNP in Low and Moderate Risk Pulmonary Thromboemboli Patients 44-51
Emrah ARI, Eren USUL, Eyüp KARAOĞLU, Maşide ARI, Uğur KAHVECİ
 8. The Relationship Between Negative Automatic Thoughts of Children and Adolescents Diagnosed with Depression and Psychological Well-Being Levels of Their Mothers 52-60
Esin CERİT, Dilşad YILDIZ MİNİKSAR
- ## EDITOR LETTER
9. Editor Letter 61
Nadide KOCA

ANATOMY PRACTICAL LEARNING: OPINIONS OF MEDICAL FACULTY YEAR 2 STUDENTS ABOUT ANATOMY PRACTICAL COURSE

Anatomi Pratik Öğrenimi: Tıp Fakültesi 2. Sınıf Öğrencilerinin Anatomi Pratik Dersi Hakkındaki Görüşleri

Adem TOKPINAR¹, Selen YILMAZ¹, Muhammet DEĞERMENCİ¹, Halil YILMAZ¹, Ahmet PAYAS², Orhan BAŞ¹

ABSTRACT

Objective: With the development of technology, anatomy teaching methods are also updated. In this direction, different methods are applied in practical courses. It is foreseen that anatomy lessons will be more useful and laboratory lessons will be active and efficient. Transferring their thoughts and experiences positively or negatively during the education process can motivate the student. We aim to evaluate the thoughts and suggestions of the students with the survey study.

Material and Methods: A study was conducted for the practical anatomy education of Ordu University Faculty of Medicine Term II students during the 2022-2023 academic year. A questionnaire study was organised to learn the student's perspective on the practice. A total of 12 questions were asked in the questionnaire. One of these questions was open-ended and the others were multiple choice questions. Except for the open-ended question, the other questions had to be answered. The survey questions were prepared from Google Forms application. The questionnaire prepared in this application was delivered to the students via a link on the social platform.

Results: In the questionnaire, students were asked the question 'Which of the auxiliary resources do you mostly use?' The rate of tablet use was high in both genders. The expected frequency for male students to answer 'Textbook' in this question is 1,7. There was no difference between the answers given to this question in the whole population ($p>0,05$). In the questionnaire, the students were asked the question 'Do you find the question-answer (mini-exam) technique useful while teaching the laboratory course?' The expected frequency of 'yes' answer is 12,8. There is no difference between the answers given to the this question in the whole population ($p>0,05$).

Conclusion: In conclusion, in this study, students were asked multidimensional questions related to the anatomy course. Positive and negative answers were received and evaluated. According to the results of the study, the inclusion of technology in every stage of the course shows that the anatomy course can be taught more efficiently.

Keywords: Survey, Anatomy, Medical School, Practical Lesson

ÖZET

Amaç: Teknolojinin gelişmesi ile anatomi ders işleyiş şekilleri de güncellenmektedir. Bu doğrultuda pratik derslerde farklı yöntemler uygulanmaktadır. Anatomi derslerinin daha faydalı olması, laboratuvar derslerinin aktif ve verimli geçmesi öngörülmektedir. Eğitim sürecinde düşüncelerini, deneyimlerini olumlu veya olumsuz bir şekilde aktarmak öğrenciyi motive edebilmektedir. Yapılan anket çalışması ile öğrencilerin düşünce ve önerilerini değerlendirmeyi amaçlamaktayız.

Gereç ve Yöntemler: 2022-2023 eğitim öğretim süresi boyunca Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem II öğrencilerinin pratik anatomi eğitimine yönelik bir çalışma yapıldı. Öğrencinin yapılan uygulamaya bakış açısını öğrenmek için bir anket çalışması düzenlendi. Ankette toplam 12 soru soruldu. Bu sorulardan biri açık uçlu, diğerleri ise çoktan seçmeli sorulardır. Açık uçlu soru haricinde diğer sorular cevaplama zorunluluğu taşımaktadır. Anket soruları Google Formlar uygulamasından hazırlandı. Bu uygulamada hazırlanan anket, öğrencilere sosyal platform üzerinden link aracılığıyla ulaştırıldı.

Bulgular: Ankette, öğrencilere 'Derse yardımcı kaynaklardan hangilerini çoğunlukla kullanıyorsunuz?' şeklinde soru yöneltildi. Tablet kullanma oranı her iki cinsiyette de yüksekti. Erkek öğrencilerin bu soruda 'Ders kitabı' cevabına beklenen frekans 1,7'dir. Tüm evrende bu soruya verilen yanıtlar arasında fark yoktur ($p>0,05$). Ankette öğrencilere 'Laboratuvar dersi anlatılırken soru-cevap (mini sınav) tekniğini faydalı buluyor musunuz?' şeklinde soru yöneltildi. Erkek öğrencilerin cevapları değerlendirildi. 'Evet' cevabına beklenen frekans 12,8'dir. Tüm evrende bu soruya verilen yanıtlar arasında fark yoktur ($p>0,05$).

Sonuç: Sonuç olarak, bu çalışmada öğrencilere anatomi dersiyle ilişkili çok yönlü sorular soruldu. Olumlu ve olumsuz cevaplar alındı ve değerlendirildi. Çalışmadaki sonuçlara göre teknoloji dersin her aşamasına dahil edilmesi anatomi dersinin daha verimli işlenebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Anket; Anatomi; Tıp Fakültesi; Pratik Ders

¹Ordu University Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Ordu, Türkiye.

²Amasya University Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Amasya, Türkiye.

Adem TOKPINAR, Dr. (0000-0001-7661-9588)

Selen YILMAZ, Arş. Gör. (0000-0002-5637-2642)

Muhammet DEĞERMENCİ, Dr. (0000-0002-4751-6202)

Halil YILMAZ, Dr. (0000-0002-8234-4901)

Ahmet PAYAS, Dr. (0000-0002-1629-9794)

Orhan BAŞ, Dr. (0000-0002-7449-2699)

İletişim:

Dr. Adem TOKPINAR
Ordu University Faculty of Medicine,
Department of Anatomy, Ordu, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 29.12.2023

Kabul tarihi/Accepted: 02.03.2024

DOI: 10.16919/bozoktip.1411792

Bozok Tıp Derg 2024;14(1):1-8

Bozok Med J 2024;14(1):1-8

INTRODUCTION

Anatomy is one of the basic disciplines of medical education. It is the oldest medical science that gives a lot of information about the human body. Anatomy analyses the structure, functions, position and normal shape of the human body (1).

Anatomy is one of the important courses included in all semester education programmes of basic sciences (2). Recently, there have been many changes in medical education. When we look at the changes, it is observed that there is a shift from instructor-centred approaches to student-centred approaches; from traditional lectures to experience-based methods; from standard fixed programmes to flexible programmes (3).

These changes have gained a new dimension with the development of technology and the diversification of instructional materials (4).

Factors such as transferring knowledge to the student, technical problems in practical education, and the long duration of the education process have led to changes in medical education. These changes are realised in parallel with technology (5). In addition to these changes based on the system, improving the characteristics of the education programme is an issue brought to the agenda by many medical faculties (6). Generally, anatomy courses are given as theoretical and practical in the first years. Practical courses are as important as theoretical courses (7). In practical courses, students examine anatomical structures in three dimensions by using models and cadavers. Thanks to practical courses, students' ability to solve clinical skills improves (8).

One of the problems observed in anatomy courses is that the number of students is higher than normal. In order to solve this problem, practical courses are taught with small groups of students. In this way, students' interest in anatomy course increased (9).

Students' opinions about theoretical and practical lessons are important. Student-centred study is required. Education programmes and learning environment should be arranged to facilitate learning. Feedback should be received from students at certain intervals. In this way, it is aimed to improve the education and training process (10).

Another factor to improve the process is the establishment of healthy communication between the

lecturer and the student. Education methods should be reviewed at certain times. This is important in terms of efficient teaching (11).

In any branch of education, students want to see themselves as an individual. Students want to transfer their thoughts and experiences in a positive or negative way during the education process. Contributing in this way motivates the student (12).

Student feedback is a widely used method in modern education system. It is gaining relevance day by day (13). This study aims to make laboratory courses more efficient, to update anatomy by adapting it to technology, to provide more efficient results in practical courses with innovations, and to evaluate students' thoughts and suggestions.

MATERIAL AND METHODS

A study was conducted for the practical anatomy courses of Ordu University Faculty of Medicine Term II students during the 2022-2023 academic year. Approval was obtained from Ordu University Faculty of Medicine Clinical Research Ethics Committee for the survey (2023/144).

Volunteers among the students who regularly attended the lessons and were not absent were included in the survey. This study aimed to make each practical lesson more efficient. Looking at the study; photographs of the models related to the practical course to be taught were taken via tablet. One of the term II students was assigned to take the photographs. The anatomical structures present in the picture were written. This application was made for each practical lesson in each board and the edited pictures were converted into pdf files. These pdf files were delivered to the students every lesson. An alternative method was created for students to prepare for the practical exam. A survey was organized to find out the student's perspective on the practice. In May 2022-2023 academic year, Ordu University Faculty of Medicine Term II students were surveyed.

A total of 12 questions were asked in the survey. These questions are multiple-choice questions. It is compulsory to answer multiple-choice questions. The survey questions were prepared from Google Forms application. The questionnaire was delivered to the students via the social platform via the link.

The questions in the questionnaire evaluate the place of theoretical and practical courses in anatomy, the adequacy of the course hours, the efficiency of the resources to be used in the anatomy course, the lecturer's course operation, the effect of the mini-exam technique applied at the end of the practical course, and the usefulness of the pictures in pdf format.

A total of 52 people, 34 women and 18 men, participated in the survey. In order to make the survey feedback more reliable, the names of the students were not taken. Only their gender was learnt. Before sending the survey link, students were informed about the purpose of the study.

Statistical Analysis

IBM SPSS 26 (IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp) was used for statistical analysis. Demographic data were given as numbers (percentages). Frequency analysis was evaluated by chi-square test. Fisher's Exact Test (minimum expected value <5) was applied in the frequency analysis of the survey questions according to gender. The questions with the highest and lowest scores were shown in the frequency distribution graph according to gender. In the study, $\alpha=0,05$ and $p<\alpha$ were considered significant.

RESULTS

A total of 52 participants, 34 (65.38%) women and 18 (34.62%) men, were included in the study. Although the answer choices of each question were different, 12 questions were directed to the participants. One question was prepared as open-ended and the opinions of the participants were learnt. The statistical data of the survey results are shown in Table 1 and Table 2. In the questionnaire, the students were asked the question 'Which of the auxiliary resources do you mostly use?' The expected frequency for the answer 'textbook' is 1,7. There is no difference between the answers given to this question in the whole population ($p>0,05$). The distribution of the answers to this question is shown in Figure 1. In the questionnaire, the students were asked the question 'Do you find the question-answer (mini- exam) technique useful while teaching the laboratory course?' The expected frequency of 'yes' answer is 12,8. There is no difference

between the answers given to this question in the whole population ($p>0,05$). The distribution of the answers to this question is shown in Figure 2.

DISCUSSION

Anatomy has an important place in medical education. The structure and functions of organs should be known in order to diagnose and follow up the disease (14). In the study conducted by Arı et al. 62.4% of the students think that anatomy is important for medicine (15). At the same time, in the study conducted by Özcan et al. 71.8% of the students did not consider anatomy education in the Faculty of Medicine as a waste of time (16). Our questionnaire study is in parallel with the literature. Positive feedback was received from the students about the anatomy course. Based on this fact, it is concluded that anatomy course is also important for students. Studies have been conducted on the adequacy of anatomy practical course hours. More than 50% of the students find the course hours sufficient. However, there are also contrary results in the literature (17, 18). In the study we conducted with semester two students of the Faculty of Medicine, the question "Do you find the laboratory course hours sufficient for studying?" was asked. 44% of the girls answered yes and 55% of the boys answered yes.

In some medical faculties, anatomy course hours are insufficient. Extra-curricular anatomy education has been given for this. Herling et al. established a non-compulsory training camp in DeBusk College of Osteopathic Medicine (19). Pais et al. gave an optional cadaver dissection course. At the end of the course, student satisfaction and increased anatomy knowledge were obtained (20). In Uludağ University Faculty of Medicine, 68% of the students found it useful to have a mini oral examination at the end of the practical course (21). In our study, the students were asked the question "Do you find the question-answer (mini-exam) technique useful during the laboratory course?" 61% of the girls and 88% of the boys answered the question as "We found it useful". The results obtained in both studies show parallelism. Interactive methods can make anatomy lessons more efficient (22). In our study, it was aimed to make anatomy practical lessons more efficient. A picture of each model related to the lesson was taken with a tablet.

Table 1. Statistical data of the survey results (First 6 questions)

Survey Questions		Female	Male	Sig. (p)
	Theory	1 (2.9%)	2 (11.1%)	0.578 Fischer's Exact Test
Do you find theoretical anatomy lessons or practical anatomy lessons more useful?	Practical	13 (38.2%)	6 (33.3%)	
	Both	20 (58.8%)	10 (55.6%)	
	Yes	23 (67.6%)	9 (50%)	0.306
Are you happy to attend laboratory classes?	No	3 (8.8%)	4 (22.2%)	Fischer's Exact Test
	Undecided	8 (23.5%)	4 (22.2%)	0.562
Do you find laboratory class hours sufficient for studying?	Enough	15 (44.1%)	10 (55.6%)	Fischer's Exact Test
	Less than necessary	19 (55.9%)	8 (44.4%)	
	Atlas	3 (8.8%) ^a	2 (11.1%) ^a	0.100
	Tablet	25 (73.5%) ^a	9 (50%) ^a	
Which teaching aids do you use most of the time?	Telephone	1 (2.9%) ^a	2 (11.1%) ^a	
	Textbook	1 (2.9%) ^a	4 (22.2%) ^b	0.714
	Other	4 (11.1%) ^a	1 (5.6%) ^a	Fischer's Exact Test
	Yes	26 (76.5%)	12 (66.7%)	
Do you feel motivated to attend anatomy classes with technological tools?	No	4 (11.8%)	3 (16.7%)	
	Undecided	4 (11.8%)	3 (16.7%)	0.702
Is individual work or group work more effective in laboratory lessons?	Individual	5 (14.7%)	4 (22.2%)	Fischer's Exact Test
	Group work	29 (85.3%)	14 (77.8%)	

The difference between expected and observed frequencies according to gender in the questionnaire parameters was evaluated by Chi-Square test. The same letters indicate the same group and different letters indicate different groups.

Table 2. Statistical data of the survey results (Second 6 questions)

Survey Questions		Female	Male	Sig. (p)
Do you find the lecturing of the instructor useful in laboratory courses?	Yes	27 (79.4%)	14 (77.8%)	0.376
	No	2 (5.9%)	3 (16.7%)	Fischer's Exact Test
Can you see all the structures shown on the model during the lesson?	I can see	4 (11.8%)	2 (11.1%)	1.000
	Some of them	30 (88.2%)	16 (88.9%)	Fischer's Exact Test
Do you find the question-answer (mini-exam) technique useful during the laboratory course?	Yes	21 (61.8%) ^a	16 (88.9%) ^b	0.155
	No	6 (17.6%) ^a	1 (5.6%) ^a	Fischer's Exact Test
	Undecided	7 (20.6%) ^a	1 (5.6%) ^a	
Did photographing the models via tablet and showing the formations on them increase the efficiency of the lesson?	Yes	34 (100%)	18 (100%)	
	No	0 (0%)	0 (0%)	
Did our adaptation of anatomy to technology increase the desire to study?	Increased	32 (94.1%)	18 (100%)	1.000
	No change	1 (2.9%)	0 (0%)	Fischer's Exact Test
Each model related to the lesson was photographed with a tablet. The structures visible on the picture were written. This resource was converted into pdf format and sent to the students for their studies. Did our current study make the models more understandable?	Yes	34 (100%)	4 (22.2%)	(18%)
	No	0 (0%)	14 (77.8%)	0 (0%)

The difference between expected and observed frequencies according to gender in the questionnaire parameters was evaluated by Chi-Square test. The same letters indicate the same group and different letters indicate different groups.

Figure 1. Column graph for the question 'Which of the auxiliary resources do you mostly use?'

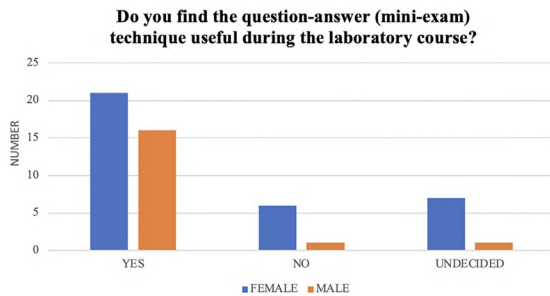
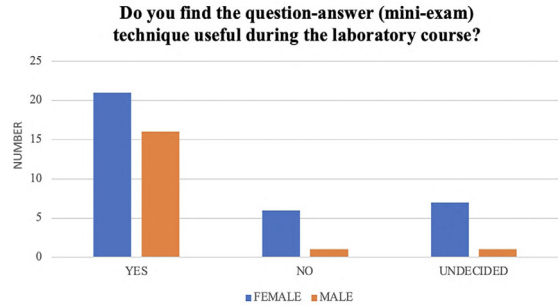


Figure 2. Column graph for the question 'Do you find the question-answer (mini-exam) technique useful while teaching the laboratory course?'



The names of the anatomical structures seen in the picture were written on the tablet. It was concluded that the students thought positively about this application. Firat University Faculty of Medicine also implemented interactive study examples and received positive feedback from the students (23).

Technology has brought great innovations not only in the field of industry but also in the field of education. As a result of these innovations, students were asked questions based on internalizing anatomy education with technology. Students installed anatomy program software on their mobile phones, tablets and computers. It was thought that this application would contribute to anatomy education. Positive feedback was received from the students (24). Students have instant access to online resources. In this context, the student becomes more interested in the lesson. The student's learning style improves (25). The students were asked the question "Did adapting anatomy to technology increase the desire to study?". 94% of the girls and 100% of the boys answered 'our desire to study increased'. The results obtained are parallel.

The variety of materials used in anatomy courses has increased with technology. Computer aided education methods started to be preferred. 3D anatomy atlases, virtual cadaver dissections are among the computer aided education methods. These methods increased the student's interest in the anatomy course. When computer assisted education methods and traditional education methods are compared, advantages and disadvantages emerge. In a study conducted with Gazi University Faculty of

Medicine semester two students, 61.7% of the students stated that they were satisfied with the theoretical anatomy course and 72.2% with the practical anatomy course (10). Magee stated that practical anatomy courses should be increased. As a result, anatomy courses will become more active (27). In our study, term two students were asked the question "Do you find theoretical anatomy courses or practical anatomy courses more useful?". 58.8% of female students answered both and 38.2% answered practical courses. Of the male students, 55.6% answered both and 33.3% answered practical courses. The results of both studies show parallelism.

The way the lecturers teach the course is important. It is effective in the student's understanding of the subject. In this study, an effect of 91.6% was found (23). In the study of Sindel et al. this rate was 49.6% for semester one students and 78.1% for semester two students (28). In our study, semester two students were asked the question "Do you find the lecturing of the instructor useful in laboratory courses?". 79.4% of female students and 77.8% of male students answered yes. The results obtained are parallel.

CONCLUSION

In conclusion, in this study, students were asked multidimensional questions related to the anatomy course. Positive and negative answers were obtained and possible variables were analyzed. Anatomy education is a science that is open to innovations and continuously functioning. Receiving student feedback is important in terms of both maximizing

anatomy education and making bilateral interaction more efficient. Considering the common results of the studies, all opportunities including technology should be actively used for more efficient, continuous and interesting anatomy education.

Acknowledgements

The authors declare no conflict of interest. The authors received no financial support for the research and/or authorship of this article.

KAYNAKLAR

1. Tokpınar A, Yılmaz S, Yılmaz H, Değermenci M. Investigation of the Opinions of the First-Year Students of Dentistry Who go to Online education on Anatomy Education After the Kahramanmaraş Earthquake. *Medical Records*. 2023;5(3):603-7.
2. Yılmaz H, Polat D, Yılmaz S, Değermenci M, Tokpınar A. Determination of anatomy Self-Efficiency of 2022-2023 Fall Semester of 2nd Class Ordu University Dentistry Students Taking Distance Education. 2023;10(3):121-30.
3. Elizondo-Montemayor LL. How We Assess Students Using An Holistic Standardized Assessment System. *Medical Teacher*. 2004;26(5):400-2.
4. Yavuz F, Ertekin T, Elmalı F, Ülger H. Klinik Öncesi Ve Klinik Dönemde Tıp Öğrencilerinin Anatomi Eğitiminde Kadavra Kullanımı İle İlgili Değerlendirmeleri Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017;26(3):227-32.
5. Topal AD, Ocak MA. Harmanlanmış Öğrenme Ortami İle Hazırlanan Anatomi Dersinin Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi. *Eğitim teknolojisi kuram ve uygulama*. 2014;4(1):48-62.
6. Zilundu PL, Chibhabha F, Yu G, Fu R, Zhou LH. Pre-clinical medical students' use of motivational and cognitive study strategies during anatomy learning: A three-year cross-sectional survey. *Anatomical sciences education*. 2022;15(3):522-34.
7. Dinsmore CE, Daugherty S, Zeitz HJ. Teaching and learning gross anatomy: dissection, prosection, or "both of the above?". *Clinical Anatomy*. 1999;12(2):110-4.
8. Gürpınar E, Hilal B, Tetik C. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Öğrenme Stilllerinin Belirlenmesi. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2011;32(32):18-29.
9. Hortsch M, Mangrulkar RS. When students struggle with gross anatomy and histology: A strategy for monitoring, reviewing, and promoting student academic success in an integrated preclinical medical2015;8(5):478-83.
10. Gözil R, Özkan S, Bahçelioğlu M, Kadioğlu D, Çalgüner E, Öktem H, et al. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi 2. Sınıf Öğrencilerinin Anatomi Eğitimini Değerlendirmeleri. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2006;23(23):27-32.
11. Karabilgin ÖS, Şahin H. Eğitim Etkinliğini Değerlendirmede Öğrenci Geri Bildiriminin Kullanımı. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2006;21(21):27-33.
12. Çizmeci O, Dinççağ A, Değerli Ü. Olumlu Bir Öğrenim Ortami Yaratmak. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2001;4(4).
13. Cankur N, Turan S. Öğrencilerin bakış açısı ile Tıp Fakültesi eğitimi: I. Eğitim boyutu Uludağ Üniv Tıp Fak Der. 2000;26:13-7.
14. Turney BW. Anatomy in a modern medical curriculum. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2007;89(2):104-7.
15. İlkur A, İrgil E, Kafa İM, Şendemir E. Bir anket çalışması: Anatomi eğitimi ve öğrencilerin düşünceleri. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2003;29(2):15-8.
16. Özcan E, Vatanserver A. Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi dönem-II öğrencilerinin anatomi eğitimini değerlendirmeleri. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2018;5(4):164-8.
17. Tuysar ŞF. Tıp fakültelerinde mezuniyet öncesi anatomi eğitiminin öğrenci geribildirimleri ile değerlendirilmesi: Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2014.
18. Uygur R, Çağlar V, Topçu B, Aktaş S, Oğuz Ö. Anatomi eğitimi hakkında öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *International Journal of Basic and Clinical Medicine*. 2013;1(2):94-106.
19. Herling PJ, Mohseni BT, Hill DC, Chelf S, Rickert JA, Leo JT, et al. Impact of anatomy boot camp on students in a medical gross anatomy course. *Anatomical Sciences Education*. 2017;10(3):215-23.
20. Pais D, Casal D, Mascarenhas-Lemos L, Barata P, Moxham BJ, Goyri-O'Neill J. Outcomes and satisfaction of two optional cadaveric dissection courses: A 3-year prospective study. *Anatomical Sciences Education*. 2017;10(2):127-36.
21. Turan-Özdemir S, Cankur NŞ, Kurt MA. Tıp fakültesi öğrencilerinin anatomi uygulamaları hakkındaki görüşleri: Bir geri bildirim örneği. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2001;27(1):1-8.
22. Warren W, Brinkley JF. Knowledge-based, interactive, custom anatomical scene creation for medical education: the Biolucida system. *AMIA Annu Symp Proc*. 2005;2005:789-93.
23. Öğetürk M, Kavaklı A, İlter K, Songur A, Zararsız İ, Sarsılmaz M. Tıp Öğrencileri Nasıl Bir Anatomi Eğitimi İstiyor? *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2003;10(10).
24. Küçük S, Kapakin S, Göktaş Y. Tıp fakültesi öğrencilerinin mobil artırılmış gerçeklikle anatomi öğrenimine yönelik görüşleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*. 2015(3):316-23.
25. Liaw S-S, Hatala M, Huang H-M. Investigating acceptance toward mobile learning to assist individual knowledge management: Based on activity theory approach. *Computers & Education*. 2010;54(2):446-54.
26. Bozdağ ZK, Çandır B, Gayretli Ö, Arı Z. A survey-based research of medical faculty students' experiences on anatomy education during the Covid-19 pandemic process. *Morphologie*. 2023;107(356):12-21.
27. Magee R. Art macabre: resurrectionists and anatomists. *ANZ*

journal of surgery. 2001;71(6):377-80.

28. Sindel M, Şenol Y, Gürpınar E. Akdeniz üniversitesi tıp fakültesinde anatomi eğitiminin öğrenciler tarafından değerlendirilmesi. Tıp Eğitimi Dünyası. 2008;28(28):31-6.

DEPREM SONRASINDA BİREYLERİN DEPREM KAYGISI, ÖLÜM KAYGISI VE PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Earthquake Anxiety, Death Anxiety and Psychological Resilience Levels of Individuals After Earthquake

Derya CANLI¹, Feyza YILMAZ²

ÖZET

Amaç: Çalışmamızda 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler sonrasında depremi yaşamış, depremden doğrudan etkilenen bireyler ile depreme uzaktan tanıklık eden bireylerin deprem kaygısı, ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlık düzeylerini değerlendirmeyi ve ilgili değişkenlerin çeşitli sosyodemografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmaya 6 Şubat 2023 depremlerini yaşayan 61 birey ile depremi yaşamamış, depreme uzaktan tanıklık eden 69 birey dahil edildi. Veri toplama araçları olarak "Kişisel Bilgi Formu", "Deprem Kaygısı Ölçeği", "Ölüm Kaygısı Ölçeği" ve "Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği" kullanıldı.

Bulgular: Çalışmada depremi yaşayanlarda deprem kaygısı ve ölüm kaygısı depreme uzaktan tanıklık edenlere göre anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. Psikolojik sağlamlık ile deprem kaygısı ve ölüm kaygısı arasında negatif yönde ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Kadınların deprem ve ölüm kaygısının erkeklerle göre daha yüksek olduğu, erkeklerin ve çalışanların psikolojik sağlamlıklarının kadınlara ve çalışmayanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda bireylerin psikolojik sağlamlık düzeyleri arttıkça kaygı düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Kaygı, deprem gibi travmatik yaşantılar sonrasında en sık gözlenen ruhsal belirtilerden biridir. Kaygının uzun sürmemesi, bozukluk haline dönmemesi ve bireylerin normal yaşamlarına daha hızlı dönmeleri için psikolojik sağlamlığı arttırmaya yönelik bireysel ve toplumsal müdahalelerin yapılması yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Deprem; Deprem Kaygısı; Ölüm Kaygısı; Psikolojik Sağlamlık

ABSTRACT

Objective: In our study, we aimed to evaluate the levels of earthquake anxiety, death anxiety and psychological resilience of individuals who experienced the earthquake, who were directly affected by the earthquake and individuals who witnessed the earthquake remotely after the February 6, 2023 Kahramanmaraş-centered earthquakes and to examine whether the related variables differ according to various sociodemographic variables.

Material and Methods: This study included 61 individuals who experienced the February 6, 2023 earthquakes and 69 individuals who did not experience the earthquake but witnessed the earthquake remotely. "Personal Information Form", "Earthquake Anxiety Scale", "Death Anxiety Scale" and "Brief Psychological Resilience Scale" were used as data collection tools.

Results: In the study, earthquake anxiety and death anxiety were found to be significantly higher in those who experienced the earthquake compared to those who witnessed the earthquake remotely. A negative and moderate relationship was found between psychological resilience and earthquake anxiety and death anxiety. It was found that women had higher earthquake and death anxiety than men, and men and employees had higher psychological resilience than women and non-employees.

Conclusion: In our study, it was observed that as the psychological resilience levels of individuals increased, their anxiety levels decreased. Anxiety is one of the most frequently observed mental symptoms after traumatic experiences such as earthquakes. Individual and social interventions that will increase psychological resilience will be beneficial for anxiety not to last long, not to turn into a disorder and for individuals to return their normal lives faster.

Keywords: Earthquake; Earthquake Anxiety; Death Anxiety; Psychological Resilience

¹Amasya Üniversitesi,

Tıp Fakültesi,

Psikiyatri Anabilim Dalı.

²Amasya Üniversitesi,

Sabancıçlı Şerefeddin Eğitim ve

Araştırma Hastanesi,

Psikiyatri Bölümü.

Derya CANLI, Dr. Öğr. Ü.

(0000-0002-0210-3922)

Feyza YILMAZ, Uzm. Dr.

(0000-0002-4900-9685)

İletişim:

Dr. Öğr. Ü. Derya CANLI

Amasya Üniversitesi, Tıp Fakültesi,

Psikiyatri Anabilim Dalı, Merkez,

Amasya /Türkiye

Geliş tarihi/Received: 29.05.2023

Kabul tarihi/Accepted: 28.12.2023

DOI: 10.16919/bozoktip.1305106

Bozok Tıp Derg 2024;14(1):9-17

Bozok Med J 2024;14(1):9-17

Giriş

Deprem, meydana geldiği coğrafyada oluşturduğu yapısal yıkımın yanı sıra insanların yaşamlarını derinden sarsan ve ciddi psikolojik etkiler yaratan bir doğa felaketidir (1). Türkiye dünyanın aktif deprem kuşaklarından biri olan Alp-Himalaya deprem kuşağı üzerinde yer almaktadır. Bu nedenle Türkiye’de geçmişte birçok büyük ve yıkıcı deprem deneyimi yaşanmış ve yaşanmaya devam etmektedir. Türkiye tarihinin en büyük ve yıkıcı depremlerinden biri 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelmiştir. Dokuz saat arayla merkez üsleri Kahramanmaraş’ın Pazarcık ve Elbistan ilçeleri olan depremlerin büyüklükleri Richter Ölçeğine göre 7,7Mw ve 7,6Mw olarak belirlenmiştir. Deprem Türkiye’nin yanı sıra Suriye dahil geniş bir coğrafyada hissedilmiştir. Meydana gelen depremler çok sayıda can kaybına ve hasara sebep olmuştur.

Deprem, sel, tsunami gibi doğal afetler bireyler açısından oldukça travmatik yaşantılar olup, afetlere bağlı meydana gelen yaralanmalar, ölümler, maddi kayıplar ve iş kaybı bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlığını oldukça olumsuz etkilemekte ve yaşam boyu sürebilecek şekilde bozabilmektedir (2). Depremlerden sonra en fazla görülen psikolojik sorunlar anksiyete (kaygı), depresyon ve travma sonrası stres bozukluğudur (3). Deprem sonrası bu psikolojik sorunların ortaya çıkması ve şiddeti depremden etkilenme düzeyi, yaşanan kayıplar, bireylerin başa çıkma stratejileri ve sosyal desteğin yeterli olup olmaması gibi pek çok faktörden etkilenmektedir (4). Her bireyin yaşanan afetler karşısında tepkileri, etkilenme düzeyi aynı olmamakta ve ruh sağlığı aynı oranda etkilenmemektedir.

İnsanlar yaşamları boyunca pek çok stresli, olumsuz, zorlayıcı travmatik yaşantılarla karşılaşabilmektedirler. Bu olumsuz yaşantılar karşısında bireylerin tepkileri ve başa çıkma biçimleri farklı olabilmektedir. Bazı bireylerde yaşadıkları olumsuz yaşantılar sonrasında uzun süren depresyon, kaygı gibi psikolojik belirtiler görülebilirken, bazılarında bu belirtiler daha kısa sürmekte ve daha hızlı normal yaşantılarına dönebilmektedirler. Bireylerin zorlu ve olumsuz yaşam olaylarından hızlı toparlanıp normal yaşantılarına dönme güçleri psikolojik sağlamlık olarak ifade edilmiştir (5). Literatürde depremedelerde psikolojik sağlamlık ve ruh sağlığı arasında pozitif ilişki olduğunu gösteren çalışma bulguları mevcuttur (6).

Kaygı veya anksiyete, tehdit ya da tehlike olarak algılanan durumlarda ortaya çıkan, fiziksel, duygusal ve davranışsal belirti ve değişikliklere neden olabilen huzursuzluk ve endişe halidir. Yaşanan kaygı hali tehdit veya tehlike algısı ortadan kalktığında kaybolabileceği gibi sürekli hale de gelebilir. Deprem de bireylerde tehdit ve tehlike algısı oluşturduğundan kaygı artışı deprem sonrası bireylerde beklenen bir durumdur (7). Deprem sonrası yaşanması olası kaygılardan biri de ölüm kaygısıdır. Ölüm kaygısı, insanın doğuştan itibaren sahip olduğu, yaşamı boyunca devam eden, artık var olmayacağını, kendisini ve dünyayı kaybedebileceğinin, bir hiç olabileceğinin farkındalığı sonucu gelişen bir duygudur (8).

Psikolojik sağlamlık düzeyinin, deprem gibi ani gelişen ve oldukça travmatik olan yaşantılar karşısında bireylerde ortaya çıkan psikiyatrik belirtilerin uzun sürmemesi ve bireylerin normal yaşamlarına daha hızlı dönebilmelerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada deprem sonrası bireylerde deprem kaygısı, ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlık düzeylerini değerlendirmeyi ve ilgili değişkenlerin çeşitli sosyodemografik değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamıza 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri sonrası Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran, depremi yaşayan 61 birey ile depremi yaşamamış, depreme uzaktan tanıklık eden 69 birey dahil edildi. Çalışma için Amasya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 2023/71 onay numaralı etik kurul onayı alındı. Çalışma Helsinki Bildirgesi’nde belirtilen etik standartlara uygun olarak yürütüldü. Çalışma öncesinde katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alındı, çalışma hakkında ayrıntılı bilgilendirme yapıldı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri 18 yaş üstü ve çalışmaya gönüllü katılım sağlamış olmaları iken 18 yaş altı olanlar, okuma yazma bilmeyenler, iletişime engel herhangi bir görsel, işitsel ya da bilişsel fonksiyon bozukluğu olanlar, çalışmayı yürüten psikiyatri uzmanlarınca değerlendirildikten sonra DSM-5 tanı kriterlerini karşılayacak psikiyatrik hastalık veya psikiyatrik ilaç kullanımı saptananlar, alkol ve madde kullanımı olanlar çalışma dışında bırakıldı.

Çalışmada kullanılan veri toplama araçları katılımcılara yüz yüze uygulandı. Katılımcıların sosyodemografik bilgilerini toplamak için araştırmacılar tarafından hazırlanan bu formda katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durumu, çalışma durumunu belirlemeye yarayan maddeler yer almaktadır.

Katılımcıların deprem kaygı düzeylerini ölçmek için Bal ve Akgül (2023) tarafından geliştirilen Deprem Kaygısı Ölçeği kullanıldı (9). 34 maddeden oluşan bu ölçek, her sorunun 1 ile 5 arasında puanlandığı bir öz değerlendirme ölçeğidir. Ölçeğin her maddesi "hiç katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum ve tamamen katılıyorum" seçeneklerinden oluşmaktadır. Ölçekte ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 34, en yüksek puan ise 170' tir. 0-34 puan normal, 35-70 puan düşük, 71-120 puan orta ve 121-170 puan ise yüksek deprem kaygı düzeyini işaret etmektedir. Alınan puanların yüksek olması, deprem kaygısının yüksek olduğu göstermektedir. Tek faktörlü bir yapıya sahip olan ölçeğin madde test korelasyonlarının 0,42 ile 0,72 arasında değiştiği saptanmıştır. Ölçeğin Cronbach's Alfa değeri 0,934 olarak, iç tutarlılığı ölçmek için yapılan Guttman Yarıya Bölme katsayısı 0,760 olarak bulunmuş olup, güvenilirlik düzeyi yüksektir. Ayrıca ölçeğin güvenilirliğini kanıtlamak için test tekrar test ve alfa güvenilirlikleri hesaplanmış ve 0,87 olarak bulunmuştur. Katılımcıların ölüm kaygı düzeylerini belirlemek için Templer (1970) tarafından geliştirilen Ölüm Kaygısı Ölçeği kullanıldı (10). 15 maddeden oluşan bir öz bildirim ölçeğidir. Sorular Doğru/ Yanlış şeklinde cevaplanır. 'Doğru' yanıtından 1 puan alınırken, 'Yanlış' yanıtından puan alınmamaktadır. Ölçekten 0-15 arası puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan yüksek puanlar ölüm kaygısının da yüksek olduğuna işaret eder. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Akça ve Köse (2008) tarafından yapılmıştır (11).

Araştırmaya katılanların psikolojik sağlamlık düzeylerini ölçmek için Smith ve ark. (2008) tarafından geliştirilen Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği kullanıldı (12). 6 maddeden oluşmakta olup beşli likert tipi bir öz bildirim ölçeğidir. Ölçekte 2, 4 ve 6. maddeler tersten kodlanmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar yüksek düzeyde psikolojik sağlamlığı göstermektedir. Doğan (2015) tarafından Türkçe' ye uyarlanmıştır (5). Araştırma verilerinin analizinde "Statistical Package of

Social Science" (SPSS) Version 22.0 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanıldı. Veriler normal dağılıma uygunluk açısından Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak değerlendirildi. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edildi ve histogram grafikleri incelendi. Sürekli değişkenler ve kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde 't testi' ve 'ki-kare testi' kullanıldı. Grupların karşılaştırılmasında normal dağılıma uyan veriler için Student t testi, normal dağılıma uymayan veriler için ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemede Pearson korelasyon analizi kullanıldı. Sayısal değişkenler ortalama \pm standart sapma şeklinde, kategorik değişkenler sayı ve yüzde şeklinde gösterildi. Anlamlılık seviyesi $p < 0,01$ ve $p < 0,05$ düzeylerinde değerlendirildi.

BULGULAR

Araştırmaya katılanların % 63,8' i (83) kadın, %36,2'si (47) erkekti ve depremi yaşayan bireylerin yaş ortalaması $36,56 \pm 10,33$ yıl, depreme uzaktan tanıklık edenlerin yaş ortalaması $36,48 \pm 8,94$ yıldır. Her iki grup arasında yaş, cinsiyet, medeni durum, çalışma durumu ve eğitim durumu bakımından anlamlı farklılık yoktu (tümü, $p > 0,05$). Katılımcılara ait sosyodemografik veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Araştırmaya dahil edilen tüm katılımcıların Deprem Kaygısı Ölçeği puan ortalaması $104,87 \pm 39,78$, Ölüm Kaygısı Ölçeği puan ortalaması $6,99 \pm 2,36$, Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği puan ortalaması ise $16,18 \pm 6,14$ olarak bulundu (Tablo 2).

Depremi yaşayanlarda Deprem Kaygısı Ölçeği puan ortalaması $129,08 \pm 26,90$, depreme uzaktan tanıklık edenlerde $83,46 \pm 37,06$ olarak hesaplanmış olup iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,001$). Depremi yaşayanlarda Ölüm Kaygısı Ölçeği puan ortalaması $7,48 \pm 2,19$, depreme uzaktan tanıklık edenlerde $6,57 \pm 2,43$ olarak hesaplanmış ve gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır ($p = 0,027$). Depremi yaşayanlarda Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği puan ortalaması $14,26 \pm 5,78$, depreme uzaktan tanıklık edenlerde ise $17,87 \pm 5,99$ olarak hesaplanmış ve gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($p = 0,001$). Her iki grubun ölçek puanları

Tablo 1. Katılımcılara ait sosyodemografik veriler

	Depremi yaşayanlar (n=61)	Depreme uzaktan tanıklık eden (n=69)	p
	Ort. ± SS. n (%)	Ort. ± SS. n (%)	
Yaş	36,56± 10,33	36,48 ± 8,94	0,963
Yaş grubu			
35 yaş altı	28(45,9)	29(42,0)	0,658
35 yaş ve üzeri	33(54,1)	40(58,0)	
Cinsiyet			
Kadın	42(68,9)	41(59,4)	0,266
Erkek	19(31,1)	28(40,6)	
Medeni durum			
Eveli	45(73,8)	47(68,1)	0,483
Bekar	16(26,2)	22(31,9)	
Çalışma durumu			
Çalışıyor	35(57,4)	46(66,7)	0,277
Çalışmıyor	26(42,6)	23(33,3)	
Eğitim durumu			
Lisans altı	20(32,8)	25(36,2)	0,681
Lisans ve üzeri	41(67,2)	44(63,8)	

n: Sayı, %: Yüzde, Ort.: Ortalama, SS.: Standart Sapma

Tablo 2. Katılımcılara ait ölçek puan ortalamaları

	Ort.	SS.
Deprem Kaygısı Ölçeği	104,87	39,78
Ölüm Kaygısı Ölçeği	6,99	2,36
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği	16,18	6,14

Ort.: Ortalama, SS.: Standart sapma

Tablo 3. Depremi yaşama durumuna göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

	Depremi yaşayanlar	Depreme uzaktan tanıklık edenler	p
	Ort. ± SS.	Ort. ± SS.	
Deprem Kaygısı Ölçeği	129,08±26,90	83,46±37,06	<0,001
Ölüm Kaygısı Ölçeği	7,48±2,19	6,57±2,43	0,027
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği	14,26±5,78	17,87±5,99	0,001

Ort.: Ortalama, SS.: Standart sapma

açısından karşılaştırılması Tablo 3’de sunulmuştur. Değişkenler arasında yapılan korelasyon analizi sonucunda, Deprem Kaygısı Ölçeği ile Ölüm Kaygısı Ölçeği arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,360$, $p<0,001$). Deprem kaygısı Ölçeği ile Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=-0,413$, $p<0,001$). Ölüm Kaygısı Ölçeği ile Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği arasında ise negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,360$, $p<0,001$). Analiz sonuçlarına göre, psikolojik sağlamlık düzeyi arttıkça ölüm kaygısı ve deprem kaygısı düzeyi azalmaktadır (Tablo 4). Cinsiyet ve medeni durum değişkenlerine göre Deprem Kaygısı Ölçeği, Ölüm Kaygısı Ölçeği ve Psikolojik Sağlamlık Ölçeği puanları karşılaştırıldığında; deprem kaygısı, ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlık açısından cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu

bulunmuştur (sırasıyla; $p=0,018$, $p=0,015$, $p=0,002$). Kadınların deprem kaygısı ve ölüm kaygısı düzeyleri erkeklere göre daha yüksek iken, psikolojik sağlamlık düzeyleri ise erkeklere göre daha düşüktür. Medeni duruma göre ölçek puanları karşılaştırıldığında; evli ve bekarlar arasında deprem kaygısı, ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlık açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (sırasıyla; $p=0,211$, $p=0,200$, $p=0,122$). Çalışma durumuna göre ölçek puanlarının karşılaştırılmasında; çalışanların psikolojik sağlamlık düzeyleri çalışmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0,027$). Sonuçlar Tablo 5’ de gösterilmiştir. Deprem kaygısı, ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlık düzeyleri ile yaş ve eğitim durumu değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (tümü, $p>0,05$).

Tablo 4. Ölçek puanları arasındaki korelasyon analizi

	Deprem Kaygısı Ölçeği	Ölüm Kaygısı Ölçeği	Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği
Deprem Kaygısı Ölçeği	1	$r=0,360$ $p<0,001$	$r=-0,413$ $p<0,001$
Ölüm Kaygısı Ölçeği		1	$r=-0,360$ $p<0,001$
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği			1

r: Korelasyon katsayısı

Tablo 5. Çeşitli Değişkenlere Göre Deprem Kaygısı, Ölüm Kaygısı ve Psikolojik Sağlamlık Düzeyleri

Değişkenler		Deprem Kaygısı Ölçeği		Ölüm Kaygısı Ölçeği		Psikolojik Sağlamlık Ölçeği	
		Ort.	SS.	Ort.	SS.	Ort.	SS.
Cinsiyet	Kadın	111,04	37,54	7,41	1,94	14,94	6,09
	Erkek	93,98 $p=0,018$	41,67	6,26 $p=0,015$	2,82	18,36 $p=0,002$	5,65
Medeni durum	Evli	107,68	40,93	7,16	2,38	15,64	6,20
	Bekar	98,05 $p=0,211$	36,48	6,58 $p=0,200$	2,29	17,47 $p=0,122$	5,88
Çalışma durumu	Çalışıyor	101,23	41,23	6,85	2,43	17,10	6,21
	Çalışmıyor	110,88 $p=0,170$	36,90	7,22 $p=0,385$	2,22	14,65 $p=0,027$	5,77

Ort.: Ortalama, SS: Standart sapma

TARTIŞMA

Bu çalışmada Türkiye tarihinin en büyük ve yıkıcı depremlerinden olan 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler sonrasında, depremi yaşayan bireyler ile depreme uzaktan tanıklık eden bireylerde deprem kaygısı, ölüm kaygısı, psikolojik sağlamlık düzeyleri değerlendirilmiş ve deprem kaygısı, ölüm kaygısı ile psikolojik sağlamlığın çeşitli sosyodemografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir.

Çalışmamızda depremi yaşayanlarda deprem kaygısı depreme uzaktan tanıklık edenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Kaygı, tehdit veya tehlike olarak algılanan durumlarda ortaya çıkan bir duygu olup, deprem de bireylerde tehdit ve tehlike algısı oluşturduğundan depremi yaşayan bireylerde daha fazla kaygı yaşanması beklenen bir durumdur. Literatürde deprem sonrası kaygı düzeyinin arttığını bildiren çalışmalar mevcuttur. Aslam ve Tariq, 8 Ekim 2005 Pakistan depremi sonrasında depremden etkilenen bölgelerde yaşayanlarda depremden etkilenmeyen bölgelerde yaşayanlara göre kaygı düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek saptandığını bildirmişlerdir (13). Valladares-Garrido ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada 30 Temmuz 2021 Peru depremi sonrası kaygı belirtilerinin görülme oranı %52 olarak bildirilmiştir (14). Yine Zhang ve ark. 14 Nisan 2010' da Çin'in Yushu kentinde meydana gelen deprem sonrasında depremden en çok etkilenen bölgelerde yaşayanlarda %43,8 gibi yüksek oranda kaygı belirtilerinin görüldüğünü tespit etmişlerdir (15). Bu bulgularla uyumsuz olarak Taşçı ve Özsoy, 24 Ocak 2020 Elazığ depreminden sonra yaptıkları çalışmada, deprem mağdurları ve sağlıklı kontrol grubu arasında Beck Anksiyete Ölçek puanları açısından anlamlı farklılık bulunmadığını bildirmişlerdir (16). Literatür incelendiğinde deprem sonrası kaygı düzeyini ölçmede Beck Anksiyete Ölçeği, Yaygın Anksiyete Bozukluğu-7 Ölçeği, Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği ve Deprem Sonrası Travma Düzeyini Belirleme Ölçeği kullanıldığı ve kaygı düzeyini ölçmede kullanılan ölçeklerin deprem kaygısına spesifik olmadığı görülmektedir (13,17-19). Bizim çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak deprem kaygısını ölçmek amacıyla deprem kaygısını ölçmeye spesifik ve geçerli ve güvenilir bir araç olduğu gösterilmiş olan Deprem Kaygısı Ölçeği kullanılmıştır

(9). Elde ettiğimiz bulgularla, depremi yaşayanlar kadar uzaktan tanıklık edenlerde de kaygı düzeylerinin arttığı saptanmış olup, bu durum deprem gibi olayların toplumsal etki yaratması, belirsizlik ve kontrol kaybı hissi, medyanın etkisi ile depremzedelerin yaşadığı zorlukları görsel ve duygusal olarak deneyimleme ile açıklanabilir.

Çalışmamızın bir diğer bulgusu depremi yaşayan bireylerde ölüm kaygısı düzeylerinin depreme uzaktan tanıklık edenlere göre anlamlı olarak yüksek olmasıydı. Çalışmamızın bu bulgusuyla uyumlu olarak Qi araştırmasında, 2008 yılında Çin'in Siçuan eyaletinde meydana gelen deprem sonrası üniversite öğrencilerinde depremden bir hafta sonrasında ölüm kaygısı ile ilgili bilişsel süreçlerin aktive olduğunu bildirmiştir (20). Yapılan çalışmalarda ölüm kaygısının travmatik olaylar, yaşamı tehdit eden deneyimlerle pozitif ilişkili olduğu gösterilmişse de, bazı çalışmalarda ölüme yakın kaza veya hastalık deneyimi yaşayıp kurtulanların kaza veya hastalık sonrası ölüm korkularının azaldığını belirttikleri de bildirilmiştir (21,22).

Çalışmamızda depreme uzaktan tanıklık edenlerde depremi yaşayanlara göre psikolojik sağlamlık düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Literatürde depremden etkilenen ve etkilenmeyen bölgelerde yaşayanlarda psikolojik sağlamlık açısından anlamlı farklılık bulunmadığını bildiren çalışma bulguları mevcuttur (13). Literatürle uyumsuz olan bu bulgu, depreme uzaktan tanıklık edenlerin durumu daha uzak bir perspektiften değerlendirmeleri, olayın fiziksel olarak etkisi altında olmayıp daha düşük bir tehlike algısına sahip olmaları, daha güvenli bir çevrede bulunmaları, olayı başkalarıyla paylaşma ve destek arama şansına sahip olmaları ve depremi yaşayanların olayın kontrolsüz ve beklenmedik bir şekilde gerçekleştiği duygusu ile stresle başa çıkma yeteneklerinin azalması ile açıklanabilir.

Bu çalışmada deprem sonrasında bireylerin ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlık düzeyleri arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Literatürde ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlığın ilişkili olduğunu gösteren araştırmalar olduğu gibi, ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlık arasında ilişki saptamayan araştırmalar da mevcuttur (21,23,24). Çalışmada elde ettiğimiz bu bulgu, deprem gibi doğal

afetlerin bireylerde kontrol kaybı ve güvensizlik duygularını arttırabilmesi, psikolojik sağlamlığın kişinin bu tür durumlarla başa çıkma yeteneği ve kontrol algısı ile ilişkili olması ile açıklanabilir. Çalışmamızda ayrıca deprem kaygısı ile ölüm kaygısı arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki bulunmuş olup, benzer olarak COVID-19 döneminde yapılan bir çalışmada hemşirelerde anksiyete ile ölüm kaygısı arasında pozitif yönlü ilişki saptandığı da görülmektedir (25). Bu durumun da depremin oluşturduğu tehlike algısı, belirsizlik, kontrolsüzlük hissine bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmaya katılan bireylerin bazı sosyodemografik özelliklerine göre deprem kaygısı, ölüm kaygısı ve psikolojik sağlamlık düzeyleri analiz edildiğinde; cinsiyet ve çalışma durumu değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Literatürle uyumlu olarak kadınların ölüm kaygısı düzeyleri erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur (26,27). Kadınların daha yüksek ölüm kaygısına sahip olmaları biyolojik yapı, toplumsal normlar, yetiştirilme tarzı ve kültürel değerlerden kaynaklı olabileceği gibi kadınların kaygılarını daha çok dile getirmeleri ve ifade etmelerinden de kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanmıştır (21). Kadınların kaygılarını erkeklere oranla daha fazla yansıttıkları, ifade edebildikleri ve ölüm ve ölüme şahit olma gibi durumlardan daha fazla etkilenebileceği söylenebilir. Ayrıca bu çalışmada erkeklerin psikolojik sağlamlık düzeyleri kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. Literatürde çalışmamızın bu bulgusuyla uyumlu olarak erkeklerin psikolojik sağlamlık düzeylerinin daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar yanında, kadınlarda psikolojik sağlamlığın daha yüksek olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (28-31). Aynı zamanda cinsiyetler arasında psikolojik sağlamlık düzeyleri arasında farklılık bulunmadığını bildiren çalışma bulguları da mevcuttur (32,33). Erkeklerin psikolojik sağlamlık düzeylerinin daha yüksek olması da aile ve toplumsal yapı içinde daha fazla sorumluluk almaları ve zorlu yaşam olaylarıyla mücadeleye daha yatkın olmaları ile açıklanabilir. Çalışmamızda, evli ve bekar olanlar arasında psikolojik sağlamlık düzeyleri açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu bulgumuzu destekleyen çalışmalar olmakla beraber psikolojik sağlamlık düzeyinin evli bireylerde bekar olanlara göre

daha yüksek olduğu yönünde bulguları olan çalışmalar da bulunmaktadır (21,29,34). Katılımcıların çalışma durumu ile ilgili yapılan analizde çalışanların psikolojik sağlamlık düzeyleri çalışmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Çalışan bireylerde psikolojik sağlamlığın yüksek olması ise bu kişilerin psikolojik sağlamlık için koruyucu faktörler olarak bilinen öz güven, sosyalleşme, iletişim becerilerini daha etkin kullanma ve ekonomik olarak kendilerini güvende hissetmeleri gibi faktörlere sahip olmaları ile açıklanabilir.

SONUÇ

Deprem gibi can ve mal kaybına neden olan felaketler bireyler için travmatik yaşantılara yol açabilir. Bu deneyimlerin ardından bireylerde görülen ruhsal sorunların uzun sürmemesi ve bozukluğa dönüşmemesi için erken dönemde değerlendirilmesi ve müdahale edilmesi önemlidir. Travmatik olayların ardından en sık karşılaşılan ruhsal belirtilerden biri kaygıdır. Bu süreçlerde yaşanan kaygı daha çok yaşanan olay veya durumla ilgilidir. Eğer travmatik yaşantı kişinin yaşamını tehdit eden ve ölümlerle karşı karşıya kalmasına neden olan bir durum ise ölüm kaygısı da tetiklenebilmektedir. Ölüm kaygısı bireylerin yaşam kalitesini bozabilen bir durumdur. Kişilerin ölüme maruz kalma ya da tanıklık etme durumlarında daha sağlıklı başa çıkabilme becerileri edinebilmeleri için ölüm kaygısı ile başa çıkma konusunda psikoeğitimler yararlı olabilir. Psikolojik sağlamlık bireylerin zorlu ve tehdit edici durumlarla başa çıkma yeteneklerini ifade eden önemli bir kavram olup, deprem gibi ani ve yaşamı tehdit eden durumlarla karşılaşıldığında büyük bir önem taşır. Yüksek psikolojik sağlamlığa sahip bireyler, deprem sonrası ortaya çıkan depresyon ve kaygı gibi durumları daha kolay atlatabilir ve normal yaşama daha hızlı dönebilirler. Bu nedenle deprem kuşağında yer alan ve her an deprem yaşanabilme olasılığı fazla olan ülkemizde depreme bağlı ortaya çıkan kaygı durumunu azaltmak ve ortadan kaldırmak için psikolojik sağlamlığı arttırmaya yönelik bireysel ve toplumsal müdahaleler önerilir. Ayrıca psikolojik sağlamlığı etkileyen bireysel ve çevresel faktörlerin de araştırılması ve bu faktörler üzerine çalışılması faydalı olacaktır. Araştırmanın kısıtlılıkları olarak; çalışmada ulaşılan örneklem sayısının görece yetersiz sayıda olması, öz

değerlendirme ölçekleri kullanıldığı için bulguların katılımcıların subjektif yanıtlarını yansıtması olarak sayılabilir. Bu nedenle konuyla ilgili daha büyük örneklem grupları ile çalışılması yararlı olacaktır. Yine ölüm kaygısının alt boyutlarını da kapsayan araştırmaların yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Tasdik ve Teşekkür

Bu araştırma için finans desteği alınmamıştır. Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Nakajima Ş. Deprem ve sonrası psikolojisi. Okmeydanı Tıp Dergisi. 2012; 28 (ek sayı 2): 150-5.
2. Kukuoğlu A. Doğal Afetler Sonrası Yaşanan Travmalar ve Örnek Bir Psikoeğitim Programı. Afet ve Risk Dergisi. 2018; 1(1): 39-52.
3. Alipour F, Ahmadi S. Social support and Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) in Earthquake Survivors: a systematic review. Soc Work Ment Health. 2020; 18(5): 501-14.
4. Sönmez MB. Depremin psikolojik etkileri, psikolojik destek ve korkuyla baş etme. TOTBİD Dergisi. 2022; 21(3): 337-43.
5. Doğan T. Kısa psikolojik sağlamlık ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. J Happiness Well-Being. 2015; 3(1): 93-102.
6. Rahimian Boogar E, Asgharnejad Farid AA. The relationship between psychological hardiness also ego-resiliency and mental health in adolescent and adult survivors of bam earthquake. Iran J Psychiatry Clin Psychol. 2008; 14(1):62-7.
7. Sungur MZ, Herbert C. Deprem sonrası ortaya çıkan tepkiler ve kendi kendine yardım yöntemleri. Özel baskı, İstanbul: Rekmay Yayıncılık; 2011.
8. Karakuş L, Öztürk Z, Tamam L. Ölüm ve Ölüm Kaygısı. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2012; 21(1):42-79.
9. Bal F, Akgül Ö. Deprem Kaygısı Ölçeği Geliştirme Çalışması. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi. 2023; 11(139):77-96.
10. Templer DI. The construction and validation of a death anxiety scale. J Gen Psychol. 1970; 82(2): 165-77.
11. Akça F, Köse İA. Ölüm kaygısı ölçeğinin uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Klin Psikiyatr. 2008; 11(1): 7-16.
12. Smith BW, Dalen J, Wiggins K, Tooley E, Christopher P, Bernard J. The brief resilience scale: Assessing the ability to bounce back. Int J Behav Med. 2008; 15(3): 194-200.
13. Aslam N, Tariq N. Trauma, Depression, Anxiety, and Stress among Individuals Living in Earthquake Affected and Unaffected Areas. Pak J Psychol Res. 2012; 25: 131-48.
14. Valladares-Garrido MJ, Zapata-Castro LE, Domínguez Troncos H, García-Vicente A, León-Figueroa DA, Zila-Velasque JP, et al. Mental Health Disturbance after a Major Earthquake in Northern Peru: A Preliminary, Cross-Sectional Study. Int J Environ Res Public Health. 2022; 19(14): 8357.
15. Zhang Z, Wang W, Shi Z, Wang L, Zhang J. Mental Health Problems among the Survivors in the Hard-Hit Areas of the Yushu Earthquake. PLoS ONE. 2012; 7(10): e46449.
16. Taşçı G, Özsoy F. Deprem travmasının erken dönem psikolojik etkileri ve olası risk faktörleri. Cukurova Med J. 2021; 46(2):488-94.
17. Silvestre G, Anacrón P, Théodore M, Silvestre E, Garcia-Dubus E. Risk factors for posttraumatic stress disorder in Haitian students. Psychology. 2014; 5: 849-58.
18. Shultz JM, Besser A, Kelly F, Allen A, Schmitz S, Hausmann V, et al. Psychological consequences of indirect exposure to disaster due to the Haiti earthquake. Prehosp Disaster Med. 2012; 27(4): 359-68.
19. Tanhan F, Kayri M. Deprem sonrası travma düzeyini belirleme ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. 2013; 13(2): 1013-25.
20. Qi J, Frpt. Chinese College Students' Death Cognition and its Long-Term Changes After Wenchuan Earthquake [published online ahead of print, 2021 May 30]. Omega (Westport). 2021;302228211015598.
21. Özmen S, Ocakdan UB. Covid-19 Pandemisinde Hemşirelerin Ölüm Kaygısı Düzeyinin Psikolojik Sağlamlığa Etkisinin İncelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi. 2022; 13(36): 1224-36.
22. Noyes R Jr. Attitude change following near-death experiences. Psychiatry. 1980;43(3):234-42.
23. Bonanno GA. Loss, trauma, and human resilience: have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? Am Psychol. 2004; 59(1): 20-8.
24. Dok B, Owen FK. Psikolojik Danışman Adaylarının Ölüm Kaygılarının Psikolojik Dayanıklılık ve Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Edu 7: Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2021; 10(12): 23-45.
25. Yiğit D, Açıkgöz A. COVID-19 Pandemisinde Hemşirelerin Anksiyete ve Ölüm Kaygısı Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler. Journal of education and research in nursing (Online). 2021; 18(1): 85-92.
26. Madnawat AV, Kachhawa PS. Age, gender, and living circumstances: discriminating older adults on death anxiety. Death studies. 2007; 31(8): 763-9.
27. Khoshi A, Nia HS, Torkmandi H. Investigation into the factors affecting death anxiety in Iranian students. J Clin Diagn Res. 2017; 11(12): 24-7.
28. Campbell-Sills L, Forde DR, Stein MB. Demographic and childhood environmental predictors of resilience in a community sample. J Psychiatr Res. 2009;43(12):1007-12.

29. Kimter N. Covid-19 Günlerinde Bireylerin Psikolojik Sağlamlık Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, Milli Mücadele'nin 100. Yılı Özel Sayısı. 2020; 574-605.
30. Werner EE. Resilience in development. Curr Dir Psychol Sci. 1995; 4(3): 81-5.
31. McGloin JM, Widom CS. Resilience among abused and neglected children grown up. Dev Psychopathol. 2001;13(4):1021-38.
32. Rew L, Taylor-Seehafer M, Thomas NY, Yockey RD. Correlates of resilience in homeless adolescents. J Nurs Scholarsh. 2001;33(1):33-40.
33. Sezgin F. İlköğretim okulu öğretmenlerinin psikolojik dayanıklılık düzeylerinin incelenmesi. Kastamonu Eğitim Dergisi. 2012; 20(2): 489-502.
34. Parmaksız İ. İyimserlik, Özgeçilicilik ve Medeni Durumun Psikolojik Dayanıklılık Üzerindeki Etkileri. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2020; 48: 285-302.

DIYABETİK RETİNOPATİLİ HASTALARDA SERUM D VİTAMİNİ DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Serum Vitamin D Levels in Patients With Diabetic Retinopathy

Ömer ÖZER¹, Emin Serbülen GÜÇLÜ², Zeki BAYSAL¹

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı diyabetik retinopati (DR) olan ve olmayan diyabetik hastaların serum D vitamini düzeylerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Bu kesitsel çalışmaya diyabetik retinopati gelişmiş olan 149 hasta ve diyabetik retinopati olmayan 147 diyabetes mellituslu hasta dahil edildi. Oftalmolojik muayeneye ile diabetes mellituslu hastalar proliferatif olmayan retinopati (NPDR) ve proliferatif retinopati (PDR) olarak kategorize edildi. Hastalara açlık kan şekeri (AKŞ), hemoglobin A1c (HbA1c), 25-hidroksi D vitamini (25-OH D), kreatinin, üre, kalsiyum, fosfor, idrarda protein testi yapıldı. D vitamini eksikliği, serum 25-OH D düzeyi < 20 ng/mL olarak tanımlandı.

Bulgular: Diyabetik hastaların tümünde yetersiz D vitamini olduğu saptandı (serum 25-OH D düzeyi = 20-30 ng/mL). DR'li hastalarda ortalama serum 25-OH D konsantrasyonu, DR'si olmayanlara göre daha düşüktür (sırasıyla 23,47 ± 7,20 ng/mL ve 30,16 ± 7,00 ng/mL, p<0,001). Retinopatili veya retinopatisiz diabetes mellituslu hastaların serum açlık kan şekeri, hemoglobin A1c, üre ve kreatinin düzeyleri açısından önemli farklılıklar vardı (p<0,05). Serum kalsiyum, fosfor, idrar proteinüri seviyeleri arasında anlamlı farklılıklar yoktu (p>0,05).

Sonuç: Bu çalışma, DR'li hastalarda retinopati olmayanlara kıyasla daha düşük serum D vitamini düzeylerine sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: 25-Hidroksi D Vitamini; Diyabetes Mellitus; Diyabetik Retinopati

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to evaluate the serum vitamin D levels of diabetic patients with and without diabetic retinopathy (DR).

Material and Methods: This cross-sectional study included 149 patients with diabetic retinopathy and 147 patients with diabetes mellitus without diabetic retinopathy. Based on ophthalmologic examination, patients with diabetes mellitus were categorized as non-proliferative retinopathy (NPDR) and proliferative retinopathy (PDR). Fasting blood glucose (FBSG), hemoglobin A1c (HbA1c), 25-hydroxy vitamin D (25-OH D), creatinine, urea, calcium, phosphorus, and urine protein were tested. Vitamin D deficiency was defined as serum 25-OH D level < 20 ng/mL.

Results: All diabetic patients were found to have insufficient vitamin D (serum 25-OH D level = 20-30 ng/mL). The mean serum 25-OH D concentration in patients with DR was lower than those without DR (23.47±7.20 ng/mL and 30.16±7.00 ng/mL, respectively, p<0.001). Patients with diabetes mellitus with or without retinopathy had significant differences in serum fasting blood glucose, hemoglobin A1c, urea and creatinine levels (p<0.05). There were no significant differences among serum calcium, phosphorus, and urinary proteinuria levels (p>0.05).

Conclusion: This study showed that patients with DR have lower serum vitamin D levels compared to those without retinopathy.

Keywords: 25-Hydroxy Vitamin D; Diabetes Mellitus; Diabetic Retinopathy

¹ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi,
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı.
²Mersin Şehir Hastanesi,
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı.

Ömer ÖZER, Dr. Öğr. Ü.
(0000-0003-0329-0931)
Emin Serbülen GÜÇLÜ, Başasistan
(0000-0003-2112-1162)
Zeki BAYSAL, Dr. Öğr. Ü.
(0000-0002-5223-4365)

İletişim:

Dr. Öğr. Ü. Ömer ÖZER
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı,
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi,
51240 Merkez / Niğde, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 16.11.2023

Kabul tarihi/Accepted: 05.02.2024

DOI: 10.16919/bozoktip.1392110

Bozok Tıp Derg 2024;14(1):18-23

Bozok Med J 2024;14(1):18-23

Giriş

Diabetes mellitus (DM), uzun süreli hipergliseminin birden fazla organda kronik komplikasyonlara neden olabileceği, glukoz metabolizması bozukluğu ile karakterize bir klinik sendromdur. Tip 2 diyabetes mellitusta ana mikrovasküler komplikasyonlar diyabetik retinopati (DR), diyabetik nefropati ve diyabetik nöropatiyi içerir. Diyabetin tüm komplikasyonları yaşam kalitesini olumsuz etkiler, morbidite ve mortaliteye sebep olabilir (1).

Diyabetik retinopati (DR), diyabetes mellitusun retinal vasküler anormallikler ve ciddi görme bozukluğu ile sonuçlanabilen önemli bir komplikasyonudur. DR, hiperglisemi kaynaklı vasküler bir hastalık olarak tanımlanır ve retinal damarlardaki endotelial yapının değişmesi ve kan-retina bariyerinin bozulması ile karakterize bir durumdur. İlerleyen süreçte yeni damarlar oluşur ve bu yeni damarlar iskemik değişikliklere neden olur. Diyabetik retinopatinin prevalansı, diyabetes mellitus preva-lansındaki artışla yakından ilişkilidir (2).

D vitamini yağda çözünebilen bir vitamindir. Aktif metaboliti 1,25-dihidroksi vitamin (kalsitriol) D3'dür. D vitamininin aktifleşmesi için karaciğer ve böbrekte enzimatik dönüşüm gereklidir. Bu dönüşüm prohormonunun aktif formu olan kalsitriolün aktivasyonu için şarttır (1).

D vitamininin vücutta çok sayıda fonksiyonu vardır. Birincil olarak kalsiyum ve fosfat metabolizmasında görevlidir. Anti-inflamatuar, anti-anjiyojenik ve insülinotropik özelliklere sahiptir. Ayrıca D vitamini, temel biyolojik süreçleri düzenleyen birkaç genin önemli bir düzenleyicisidir (3).

Literatür bilgisi gözden geçirildiğinde bazı çalışmalar diyabetik hastalarda kalsiyum, fosfat ve D vitamini metabolizmasında anormallikler bildirmiştir. Bayani ve arkadaşları, sağlıklı bireylere kıyasla diyabetik hastalarda D vitamini konsantrasyonunun önemli ölçüde daha düşük olduğunu göstermiştir (4). Ayrıca, hayvan ve insan çalışmaları, D vitamini eksikliği ile bozulmuş insülin üretimi ve salgılanmasının yanı sıra insülin duyarlılığı arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (5). Başka bir çalışma, serum insülin düzeylerinin azalmasının, düşük 1,25-OH düzeyi ile ilişkili olabileceğini bildirmiştir (6).

D vitamini vasküler anjiyogenez üzerinde inhibitör bir

etkiye sahiptir. Bunlara ek olarak, D vitamini reseptörleri retinada yoğun şekilde bulunur. Bir hayvan çalışması, D vitamininin oksijen kaynaklı iskemik retinopati fare modelinde retinal neovaskülarizasyonun güçlü bir inhibitörü olduğunu göstermiştir (7). Bu çalışma, D vitamininin diyabetik retinopatinin patogenezinde rol oynayabileceğini göstermiştir.

D vitamininin diyabet ve DR gibi ana komplikasyonları ile ilgili en kritik rolü, kan glukoz düzeyi ve vasküler ağa olan etkisi ile vücutta çeşitli mekanizmalara dahil olmasıdır. Bu noktadan hareketle Mersin ve çevre illerde DR olan ve olmayan diyabet hastalarında serum D vitamini düzeylerini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Diabetes Mellitus, oral glukoz tolerans testi sırasında açlık plazma glukoz düzeyi ≥ 126 mg/dl veya oral glukoz alımı sonrası 2. saat plazma glukoz düzeyi ≥ 200 mg/dl olarak tanımlanmıştır.

Katılımcıların hiçbiri yatağa bağımlı değildi ve yeterli dış mekan maruziyetine sahipti. Ayrıca retina damar sistemini etkileyebilecek başka herhangi bir oküler hastalığı olan veya kardiyovasküler hastalık, böbrek yetmezliği, DM'nin diğer makrovasküler komplikasyonları, tüberküloz, kronik karaciğer hastalığı, kanser veya geçirilmiş kanser hastalığı, D vitamini ve kalsiyum metabolizmasını etkileyecek hiperparatiroidizm, hipoparatiroidizm veya nefrolitiazisi bulunan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Vitamin D metabolizmasında değişikliğe neden olabilecek ilaç (vitamin takviyeleri, antioksidanlar, rifampin, fenobarbital ve fenitoin gibi) kullanmış, son bir yıl içinde kemik kırığı veya ortopedik ameliyat öyküsü olan hastalar da çalışma dışı bırakılmıştır.

Hastaların en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) düzeyleri logMAR ölçeğinde belgelendi. DR tanısı için tüm çalışma deneklerine aynı uzman tarafından stereoskopik yarı-k-lamba biyomikroskopisi ve indirekt oftalmoskopi kullanılarak ayrıntılı fundus muayenesi yapıldı. Optik koherens tomografi (Heidelberg SPECTRALIS Optik Koherens Tomografi (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Almanya), dijital fundus fotoğrafı ve sodyum floresan anjiyografi ile değerlendirilmesi yapıldı. Tüm katılımcılar diyabetik retinopati varlığına göre iki gruba ayrıldı. Mikroanevrizmalar, atılmış pamuk lekeleri, intraretinal

kanamalar, maküler ödem ve neovaskülarizasyondan bir veya daha fazlasının varlığı DR olarak değerlendirildi. Cinsiyet, yaş, diyabetin süresi ve ilaç bilgileri, görme keskinlikleri tıbbi kayıtlardan toplandı. Kan örnekleri, 8 saatlik açlık sonrası aseptik ven ponksiyonu ile alınmış, açlık kan şekeri (AKŞ), glikozillenmiş hemoglobin A1c (HbA1c), D vitamini seviyesi, kalsiyum, fosfor, üre ve kreatinin seviyeleri ölçülmüş dosyalar incelendi.

Serum 25-OH D3 konsantrasyonunun > 30 ng/mL olması yeterli olarak kabul edildi. Eşik değerler belirlenirken literatürdeki sistematik değerlendirmeden faydalandı. Bu sayede vitamin D düzeyi ile diyabetik retinopati arasındaki ilişkiyi araştırmayı çalışmamıza da kanıtı dayalı bir temel sağlamıştır (2). (Tablo 1)

Çalışma öncesi gerekli izinler Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu ile Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Eğitim Planlama Kurulu'ndan alınmıştır (29/12/2021–27/7/2022). Çalışmadaki tüm hastalardan yazılı aydınlatılmış onam alınmış ve çalışma süresince Helsinki Bildirgesi ilkelerine bağlı kalmıştır. Veri analizi için Statistica v13.5.0 (TIBCO Software Inc, Palo Alto, CA, USA; 2020) paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ve standart sapma değerleri, medyan ve çeyreklikler kullanıldı. Kategorik yapıdaki değişkenler için sayı ve yüzdeler verildi. Normal dağılıma uygunluk Shapiro-Wilk testi ile kontrol edildi. Normal dağılım gösteren veriler iki bağımsız grup arasında Student's t testi ile karşılaştırıldı. Normal dağılım göstermeyen veriler iki bağımsız grup arasında Mann Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Kategori verilen karşılaştırılmasında ki-kare testinden faydalandı. Tüm karşılaştırmalar için, p<0,05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Katılımcılar retinopati saptanan 149 hasta (grup R) ve retinopati saptanmayan 147 hasta olarak iki gruba

ayrılmıştır (grup D). Hastaların 125'i (%42,2) erkek (66 hasta grup R, 59 hasta grup D), 171'i (%54,1) kadındır (83 hasta grup R, 88 hasta grup D). Grup R'deki hastaların yaş ortalaması 59,1 ± 12,7 yıl ve grup D'deki hastaların yaş ortalaması 61,6 ± 14,5 yıldır (p=0,343 ve p=0,469, sırasıyla). Her iki gruptaki hastaların diyabet süreleri değerlendirilmiş ve istatistiksel farklılık bulunmamıştır (p=0,287). Ayrıca hastaların en iyi düzeltilmiş görme keskinliği düzeylerine bakıldığından grup R'deki hastaların ortalaması istatistiksel olarak düşüktür (p<0,001). (Tablo 2)

Hastaların laboratuvar verileri tablo 3'de karşılaştırılmıştır. Buna göre grup R'deki hastaların açlık kan şekeri, HbA1c, BUN ve kreatinin düzeyleri grup D'deki hastalardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (tüm parametreler için, p<0,05). Çalışmanın ana araştırma konusu olan serum 25-OH D vitamini düzeyleri ise grup R'deki hastalarda anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur (p<0,001).

TARTIŞMA

DR, diyabetin en sık görülen oküler komplikasyonudur ve hastalarda körlüğün önemli nedenlerinden biridir. Komplikasyonun erken dönemi kapiller endotel hücrelerinin bazal membranının kalınlaşmasını, perisitlerin kaybını ve kapiller regülasyonun bozulmasını içerir. İlerleyen süreçte endotel bariyer fonksiyonu etkilenir, kan-retina bariyeri bozulur, sızıntı ve kapiller tıkanıklık görülür. Bu ilerlemenin neticesinde retina ödemi meydana gelir. Neovaskülarizasyon ve fibrotik hiperplazi gözlenebilir (8). Bu durum kan bileşenlerinde mikrovasküler adezyonunu arttırarak hücre hasarını oluşmasına yol açabilmektedir.

D vitamini, yağda çözünen steroid türevlerinin bir grubudur. Aktif metaboliti 1, 25-dihidroksi vitamin D3

Tablo 1. Vitamin D konsantrasyonu ve sınıflaması

25(OH) D konsantrasyonu	25(OH) D durumu
≤ 10 ng/mL	Ciddi yetersizlik
10–20 ng/mL	Hafif yetersizlik
20–30 ng/mL	Yetersizlik
30 ≤ ng/mL	Yeterli
100 ≤ ng/mL	Potansiyel toksisite

Tablo 2. Hastaların demografik verileri

		Grup R	Grup D	P
N		149	147	
Yaş (yıl)		59,1 ± 12,7	61,6 ± 14,5	0,343
Cinsiyet	Erkek (n,%)	66 (44,3)	59 (40,1)	0,469
	Kadın (n,%)	83 (55,7)	88 (59,9)	
Diabet süresi (yıl)		10 [5-15]	10 [10-15]	0,287
EİDGK (logMAR)		0,43 ± 0,19	0,56 ± 0,16	<0,001

EİDGK: En İyi Düzeltilmiş Görme Keskinliği

Tablo 3. Hastaların laboratuvar verileri

	Grup R	Grup D	p
N	149	147	
AKŞ (mg/dl)	136,66 ± 33,38	107,40 ± 12,44	<0,001
HbA1c (%)	6,40 [5,9-6,9]	5,40 [5,07-5,83]	<0,001
BUN (mg/dl)	39,47 ± 9,09	30,90 ± 6,12	<0,001
Kreatinin (mg/dl)	1,1 [1,0-1,3]	1,0 [0,8-1,1]	0,001
Ca (mg/dl)	9,48 ± 0,57	9,21 ± 1,44	0,224
P (mg/dl)	3,35 ± 0,51	3,46 ± 0,62	0,382
Proteinüri (mg/gün)	85,10 ± 88,35	76,38 ± 24,85	0,504
25(OH) D (ng/ml)	23,47 ± 7,20	30,16 ± 7,00	<0,001

AKŞ: Açlık Kan Şekerı, mg/dl: Miligram/Desilitre, Ca: Kalsiyum, P: Fosfor, BUN: Kan Üre Azotu.

olan D vitamini, bağışıklık sistemine ait hücrelerin büyüme ve farklılaşmasında önemli bir role sahiptir. D vitamini, doğal öldürücü hücrelerin, lenfositlerin ve bazı proinflamatuvar sitokinlerin aşırı çoğalmasını engelleyerek anti-inflamatuvar etkinlik göstermektedir. Kronik enflamasyon, retina pigment epiteli (RPE)'nin protein hasarına ve dejenerasyonuna neden olabilmektedir. Bahar-Shany ve ark. D vitamininin, inflamatuvar hücreler tarafından salıverilen ve doku hasarında rol oynadığı bilinen matriks metalloproteinaz-9'un üretimini engellediğini bildirmiştir (7).

D vitamini, DR patogeneğinde baskılayıcı bir role sahiptir. Mantel ve ark. farelerde oluşturulan oksijen kaynaklı iskemik retinopati modelinde, D vitamininin aktif metaboliti olan kalsitriolün, retinal neovaskülarizasyonun güçlü bir inhibitörü olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda D vitamininin, VEGF'nin neden olduğu endotelial hücre proliferasyonunu inhibe ettiğini bildirmişlerdir (9).

Ayrıca Albert ve ark. fareler üzerinde yapılmış olan bir çalışma ile D vitamininin endotelial hücre apoptozunu indüklediğini ve anjiyogenez sinyal yolunu kesintiye uğrattığını öne sürmüştür (10). İnsan kanser hücrelerinde D vitamininin, hipoksi ile indüklenebilir faktörün transkripsiyonunu inhibe ederek anti-anjiyogenik aktivitesine aracılık ettiği gösterilmiştir (9). Jamali ve ark. D vitamininin anjiyogenez inhibisyonu aracılığıyla kanser dahil olmak üzere bazı hastalıklara karşı önleyici etkilerini bildirmişlerdir. Yine aynı çalışma ile D vitamininin vücuttaki etkilerini vitamin D reseptörü ile gösterdiğini (VDR) ve VDR'nin gözdeki retina ganglion hücre tabakası, iç nükleer tabaka,

retina pigment epiteli ve kornea epiteli, lens, siliyer cisim ve retina fotoreseptör hücrelerinde bulunduğu gösterilmiştir (11).

Literatür bilgileri incelendiğinde retinopati ve serum D vitamini düzeyi arasındaki ilişki üzerinde farklı görüşler mevcuttur. Bazı çalışmacılar retinopati ve D vitamini düzeyi arasında bir ilişki olduğunu savunurken bazı çalışmacılar ilişki olmadığını belirtmektedir. Sunulan çalışmada diyabetik retinopatili olan ve olmayan diyabetik hastalarda serum D vitamini düzeyleri incelenmiş olup, retinopatili hasta grubunda (grup R) D vitamini düzeyinin, retinopatili olmayan hasta grubuna göre (grup D) anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür.

Luo ve ark. tarafından 13435 katılımcı ile yürütülen çalışmada D vitamini eksikliğinin DR riskini artırdığı bildirilmiştir (8). Zhang ve ark.'nın yürüttüğü 17664 katılımcılı çalışmada ise düşük D vitamini düzeyi ile artan DR şiddeti arasında bir ilişki olduğu vurgulanmıştır (12). Payne ve ark.'da özellikle DR'si olan hastalarda, diyabetes mellitusu olmayan sağlıklı kontrollere göre daha düşük D vitamini seviyelerine sahip olduğunu bildirmişlerdir (13). Afarid ve ark. bir başka çalışma ile DR hastalarında D vitamini düzeylerinin düşük olduğunu açıklamışlardır (14).

Bahsedilen çalışmaların aksine Reddy ve ark. D vitamini düzeyi ile diyabet arasında ilişki olduğunu ancak spesifik olarak DR ile ilişkili olmadığını ifade etmiştir (15). Yine Josef ve ark., Bonakdaran ve ark., Alcuaber ve ark.' da DR ile D vitamini düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını bildirmişlerdir (16-18).

Ülkemizden yapılan bir çalışmada tip 2 diyabeti olan

hastalarda 25-OH D3 vitamini düzeyi tüm gruplarda (diyabetik retinopatisi olmayan, non-proliferatif diyabetik retinopatisi olan, proliferatif diyabetik retinopatisi olan) düşük bulunmuştur ancak diyabetik retinopatinin derecesi ile 25-OH D3 vitamini düzeyi arasında ilişki bulunamamıştır (19).

Benzer şekilde bir başka çalışmada Tip 2 DM hastalarının %53'ünde vitamin D eksikliği ve yetersizliği saptanmıştır. Kadın cinsiyette D vitamini eksikliği erkekler göre yüksek sıklıkta bulunmuştur. Ayrıca HbA1c \leq %7 olan hastalarda vitamin D düzeyleri daha yüksek belirlenmiştir. Mavi Yıldız ve arkadaşları, diyabetik maküla ödemi üzerinde yaptıkları bir çalışmalarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmasa da vitamin D'nin NPDR'li hastalarda daha düşük olduğunu göstermişlerdir (20). Çalışmamızda diyabetik retinopatili olmayan diyabetes mellitus hastalarında AKŞ ve HbA1C düzeylerinin normale yakın olduğu görülmüş olup bu durum hastaların hastalıklarının "iyi kontrollü" olduğunu düşündürmektedir. Diyabetik retinopatili hastaların ise daha "kötü kontrollü" olduğu düşünülebilir. Bu çalışmamızdaki diyabetik retinopati düzeyi ile D vitamini düzeylerinin ters orantılı olması D vitamini anti-anjiojenik ve anti-enflamatuar etkisine bağlanmıştır. Ayrıca serum D vitamini düşüklüğü saptanan hastalardaki D vitamini replasman tedavisinin diyabetik retinopati seyri ve kontrolü üzerine etkili olabileceği düşünülebilir. Bu düşüncenin geniş katımlı ve prospektif çalışmalarla araştırılması önemli olabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak, bu konuda farklı sonuçlar ortaya çıkan yayınlanmış birkaç çalışma olmasına rağmen, bilginiz dahilinde, Mersin ve çevre illeri kapsayan bölgede bu konuda herhangi bir çalışma mevcut değildir. Bu çalışmanın sınırlılıkları, nispeten kısıtlı örneklem büyüklüğü ve kesitsel tasarımıdır. Ayrıca hastaların günlük diyeti, hastalıklarının "iyi veya kötü kontrol" durumu ve hastaların ortalama kan basıncı değerleri de çalışmaya dahil edilmemiştir. D vitamini eksikliği ve DR konusundaki anlayışımızı geliştirmek için daha geniş popülasyonlara dayalı çalışma gereklidir.

Çalışmamızda, tip 2 diyabetli ve DR'li hastaların DR'si olmayanlara göre daha düşük serum D vitamini düzeylerine sahip olduğu gösterilmiştir.

Tasdik ve Teşekkür

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Mathieu C, Gysemans C, Giulietti A, Bouillon R. Vitamin D and diabetes. *Diabetologia*. 2005;48(7):1247-57.
2. Nadri G, Saxena S, Mahdi AA, Kaur A, Ahmad MK, Garg P, et al. Serum vitamin D is a biomolecular biomarker for proliferative diabetic retinopathy. *Int J Retina Vitreous*. 2019;5(5):31-5.
3. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, Lamoureux EL, Kowalski JW, Bek T, et al; Meta-Analysis for Eye Disease (META-EYE) Study Group. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care*. 2012;35(3):556-64.
4. Bayani MA, Akbari R, Banasaz B, Saeedi F. Status of Vitamin-D in diabetic patients. *Caspian J Intern Med*. 2014;5(1):40-2.
5. Michaud SE, Renier G. Direct regulatory effect of fatty acids on macrophage lipoprotein lipase: potential role of PPARs. *Diabetes*. 2001;50(3):660-6.
6. Wan TT, Li XF, Sun YM, Li YB, Su Y. Recent advances in understanding the biochemical and molecular mechanism of diabetic retinopathy. *Biomed Pharmacother*. 2015;74:145-7.
7. Bahar Shany K, Ravid A, Koren R. Upregulation of MMP-9 production by TNFalpha in keratinocytes and its attenuation by vitamin D. *J Cell Physiol*. 2010;222(3):729-37.
8. Luo BA, Gao F, Qin LL. The Association between Vitamin D Deficiency and Diabetic Retinopathy in Type 2 Diabetes: A Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients*. 2017;9(3):307-14.
9. Mantell DJ, Owens PE, Bundred NJ, Mawer EB, Canfield AE. 1 alpha,25-dihydroxyvitamin D(3) inhibits angiogenesis in vitro and in vivo. *Circ Res*. 2000;87(3):214-20.
10. Albert DM, Scheef EA, Wang S, Mehraein F, Darjatmoko SR, Sorenson CM, et al. Calcitriol is a potent inhibitor of retinal neovascularization. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007;48(5):2327-34.
11. Jamali N, Song YS, Sorenson CM, Sheibani N. 1,25(OH)2D3 regulates the proangiogenic activity of pericyte through VDR-mediated modulation of VEGF production and signaling of VEGF and PDGF receptors. *FASEB Bioadv*. 2019;1(7):415-34.
12. Zhang J, Upala S, Sanguaneko A. Relationship between vitamin D deficiency and diabetic retinopathy: a meta-analysis. *Can J Ophthalmol*. 2017;52(2):219-24.
13. Payne JF, Ray R, Watson DG, Delille C, Rimler E, Cleveland J, et al. Vitamin D insufficiency in diabetic retinopathy. *Endocr Pract*. 2012;18(2):185-93.
14. Afarid M, Ghattavi N, Johari M. Serum Levels of Vitamin D in Diabetic Patients With and Without Retinopathy. *J Ophthalmic Vis*

Res. 2020;15(2):172-7.

15. Reddy JC, Barche A, Andrade SJ, Verma A, Lewis LE, Purkayastha J. Vitamin D Levels in Neonates With and Without Seizures: A Single Center Cross-Sectional Study. *Indian Pediatr.* 2021;58(9):839-41.

16. Josef R, Jitka P, Martina Z, Vlastimil K, Ivana S, Lucie DR, et al. Concentration of NK cells after β -glucan and vitamin D supplementation in patients with diabetic retinopathy. *Folia Microbiol (Praha).* 2020;65(4):755-61.

17. Bonakdaran S, Shoeibi N. Is there any correlation between vitamin D insufficiency and diabetic retinopathy? *Int J Ophthalmol.* 2015;8(2):326-31.

18. Alcubierre N, Castelblanco E, Martínez-Alonso M, Granado-Casas M, Esquerda A, Traveset A, et al. Vitamin D deficiency is associated with poorer satisfaction with diabetes-related treatment and quality of life in patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes.* 2018;16(1):44-9.

19. Coşkun M. Tip 2 Diyabetli Hastalarda D Vitamini Düzeyi ile Retinopati Şiddetinin İlişkisi *MN Oftalmoloji* 2019;26(0):106-9.

20. Mavi Yıldız A, Güven D, Yıldız AA, Demir M, Olgun A. Vitamin D Seviyesinin Nonproliferatif Diyabetik Retinopatili Hastalardaki Diyabetik Maküla Ödemine Etkisi. *Journal of Retina-Vitreous.* 2016;(1):49-51.

POOR SLEEP QUALITY, HIGH BODY MASS INDEX AND FEMALE GENDER MAY AFFECT WEIGHT GAIN IN THE COVID-19 PANDEMIC: A CROSS-SECTIONAL STUDY

COVID-19 Pandemisinde Kötü Uyku Kalitesi, Yüksek Beden Kütle İndeksi ve Kadın Olmak Vücut Ağırlığı Artışında Etkili Olabilir: Kesitsel Bir Çalışma

Mustafa Volkan YILMAZ¹, Özlem ÖZPAK AKKUŞ², Esmâ ASİL¹

ABSTRACT

Objective: The aim of the study was to understand the effects of demographic factors, changes in food consumption, sleep patterns, and physical activities on body weight in individuals restricted by social isolation during the COVID-19 pandemic in Türkiye.

Material and Methods: A total of 699 healthy adults under partial quarantine conditions in Türkiye participated in the study. This cross-sectional study inquired about the sociodemographic characteristics and anthropometric measurements of the individuals during the pandemic, as well as changes in their dietary habits and physical activities compared to the pre-pandemic period. Participants' sleep quality was measured using the Pittsburgh Sleep Quality Index.

Results: It was found that food consumption increased in 53.8% of the participants (n=376), physical activity decreased in 77.1% (n=539), and body weight increased in 44.5% (n=311). Logistic regression analysis for individuals with increased body weight indicated that poor sleep quality was associated with weight gain (OR=1.469, 95% CI=[1.012-2.133]; P<0.05), as was female gender (OR=2.376, 95% CI=[1.486-3.800]; P<0.001). Similarly, being overweight or obese was related to an increased risk of weight gain (OR=2.413, 95% CI=[1.514-3.847]; P<0.001) and (OR=2.545, 95% CI=[1.311-4.938]; P=0.006), respectively.

Conclusion: Changes in dietary habits, sleep patterns, and physical activities during the social isolation period due to the COVID-19 pandemic were found to significantly affect body weight. There is a need for large-scale, randomized studies to explore the interaction between lifestyle changes, sleep quality, dietary habits, and obesity during pandemic periods.

Keywords: Covid-19 Pandemic; Body Weight; Dietary Habits; Obesity; Pittsburgh Sleep Quality Index

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki COVID-19 pandemisi sırasında sosyal izolasyonla kısıtlanmış bireylerde beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin, uyku düzeni ve fiziksel aktivitelerin vücut ağırlığı üzerindeki etkilerini anlamaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya Türkiye'de kısmi karantina koşullarında olan toplam 699 sağlıklı yetişkin katılmıştır. Katılımcıların pandemi dönemindeki sosyodemografik özellikleri, antropometrik ölçümleri ve pandemi öncesi döneme kıyasla beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler ve fiziksel aktiviteleri sorgulanmıştır. Bireylerin uyku kalitesi, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile ölçülmüştür.

Bulgular: Katılımcıların %53,8'inde (n=376) besin tüketiminin arttığı, %77,1'inde (n=539) fiziksel aktivitenin azaldığı ve %44,5'inde (n=311) vücut ağırlığının arttığı saptanmıştır. Vücut ağırlığı artan bireyler için yapılan lojistik regresyon analizinde, düşük uyku kalitesinin ağırlık kazanımı (OR=1,469, %95 GA=[1,012-2,133]; P<0,05) ve kadın cinsiyetinin (OR=2,376, %95 GA=[1,486-3,800]; P<0,001) ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, fazla kilolu veya obez olmanın ağırlık kazanımı riski ile ilişkili olduğu (OR=2,413, %95 GA=[1,514-3,847]; P<0,001) ve (OR=2,545, %95 GA=[1,311-4,938]; P=0,006) tespit edilmiştir.

Sonuç: COVID-19 pandemisi nedeniyle uygulanan sosyal izolasyon sürecindeki beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler, uyku düzeni ve fiziksel aktivitelerin vücut ağırlığı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Pandemi dönemlerinde yaşam tarzı değişiklikleri, uyku kalitesi, beslenme alışkanlıkları ve obezite arasındaki etkileşimi anlamak için geniş çaplı randomize çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19 Pandemisi; Vücut Ağırlığı; Beslenme Alışkanlıkları; Obezite; Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

¹Ankara Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Ankara,
Türkiye.

²Toros Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Mersin,
Türkiye.

Mustafa Volkan YILMAZ, Dr. Öğr. Ü.
(0000-0002-7411-134X)
Özlem ÖZPAK AKKUŞ, Dr. Öğr. Ü.
(0000-0002-1471-8000)
Esmâ ASİL, Doç. Dr.
(0000-0003-0809-4008)

İletişim:

Mustafa Volkan YILMAZ
Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi Beslenme ve Diyetetik
Bölümü, Fatih Cad. no:197/7, 06290
Keçiören/Ankara/Türkiye

Geliş tarihi/Received: 28.07.2023

Kabul tarihi/Accepted: 05.02.2024

DOI: 10.16919/bozoktip.1334055

Bozok Tıp Derg 2024;14(1):24-33

Bozok Med J 2024;14(1):24-33

INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic, with its resultant social isolation, has significantly disrupted daily life, leading to challenges such as difficulties in obtaining food, increased time spent at home, changes in income status, and heightened psychological stress. In Türkiye, as part of the response to manage the spread of the virus, stringent measures were implemented. These included a curfew from 21:00 to 05:00 on weekdays and full-day curfews during weekends, with exceptions only for essential activities such as purchasing food and medicine. The response extended to various sectors: many government departments and private institutions transitioned to remote working conditions, and educational institutions, along with public spaces like cafes and cinemas where social distancing was challenging, were closed. Furthermore, intercity transportation was tightly regulated, requiring official permission for travel. These factors collectively pose a risk to individuals' dietary habits, consumer behaviors, physical activities, and sleep patterns, potentially exacerbating health issues (1-4).

Negative moods during periods of psychological stress, such as a pandemic, are assumed to be associated with increased food consumption (5). Previous studies have found that negative mood further increases food consumption compared to a positive mood (6, 7), leading to higher energy and macronutrient consumption and, consequently, weight gain (8).

Obesity, characterized by weight gain, is correlated with poor sleep quality (9). Proinflammatory cytokines released from visceral adipose tissue, which increase in obesity, are claimed to cause deterioration in sleep quality by altering the sleep-wake rhythm (10). It has been reported that individuals with poor sleep quality are more susceptible to obesity due to a positive energy balance, resulting from increased food consumption and decreased physical activity (11, 12).

The aim of this study is to understand the effects of demographic factors, changes in food consumption, sleep patterns, and physical activities on body weight during the period of social isolation in the COVID-19 pandemic.

MATERIAL AND METHODS

This cross-sectional study was conducted with 699

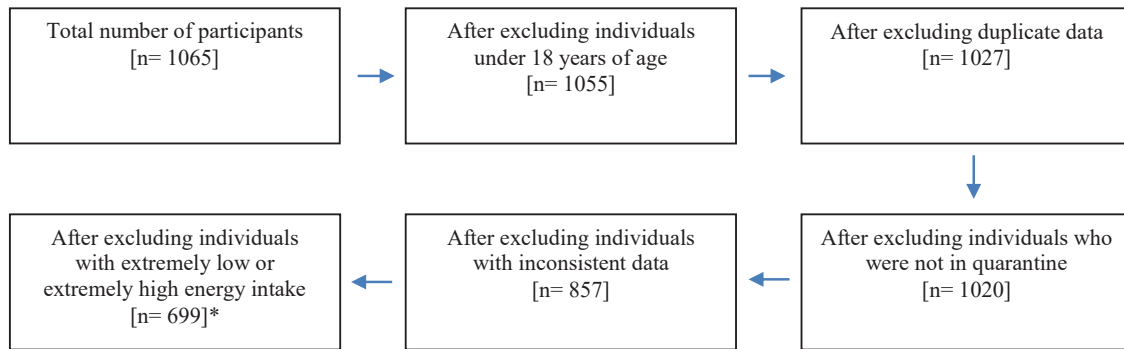
individuals in partial quarantine between June and July 2020 during the COVID-19 pandemic. The data were collected through an online questionnaire (via Google Forms). The questionnaire form was announced on various social media platforms such as Facebook, Instagram, and WhatsApp, and volunteers were allowed to participate during the three weeks between June 23rd and July 13th, 2020. All procedures involving human participants adhered to the ethical standards of the institutional and national research committees, as well as the 1964 Declaration of Helsinki and its subsequent amendments. The study was approved by the Ministry of Health in Türkiye (Approval number: 2020-05-15T16_00_57) and the Clinical Research Ethics Committee at Toros University (Approval number: 35, dated June 17th, 2020). Participants provided written informed consent electronically.

Individuals between 18-65 years of age, without any psychological or chronic diseases, with no medical history of COVID-19, and living under partial quarantine conditions were included in the study. Those exempt from the partial quarantine conditions (for work or school-related reasons, etc.), who gave inconsistent responses to the questionnaire, filled out the questionnaire multiple times, had implausible energy intake, or had inconsistent data were excluded (Figure 1).

The questionnaire inquired about sociodemographics (education, income level, etc.), anthropometric characteristics, dietary habits, and changes in these aspects during the pandemic. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to measure sleep quality. According to the PSQI, sleep quality is evaluated over 21 points, where a score ≥ 5 indicates poor sleep quality, and a score < 5 indicates good sleep quality (13).

Evaluations for height, body weight, regular physical activity, and weight changes were based on self-reports. BMI classification was made according to the WHO classification (14). To calculate energy and macronutrient intakes, a 19-item food frequency questionnaire (FFQ), developed by the researchers, was used, as there is no validated online questionnaire for similar inquiries in Türkiye. This FFQ was prepared to reflect food consumption based on the Türkiye Dietary Guidelines (15). The mean daily consumption was determined for each food group, and the approximate

Figure 1. Data Cleaning



*Pittsburgh Sleep Quality Index was evaluated in 576 of the 699 individuals that were included in the study.

daily energy and macronutrient intake was calculated using these amounts. For the calculation of the average energy and macronutrient value of food groups, the sum of energy and macronutrient content of each food item included in a certain food group was divided by the number of food items in that group (15). The sum of all food group consumptions provided the daily approximate energy and macronutrient intake. An energy intake less than 800 kcal was considered extremely low, and an intake more than 5000 kcal was considered extremely high. Individuals in either of these two groups were evaluated as implausible, and their data were excluded (16). While evaluating the effect of energy intake on body weight gain, quartiles according to energy intake were used (Q1: 800 – 1840 kcal; Q2: 1841-2881 kcal; Q3: 2882-3922 kcal; Q4: 3922-4963 kcal).

All statistical analyses were performed using SPSS v23 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) The Shapiro-Wilk test was used to examine conformity to normal distribution. Numerical variables with normal distribution are presented as mean and standard deviation. Categorical variables are presented as percentage and frequency. The risk factors affecting weight gain were determined by multiple logistic regression analysis. A univariate logistic regression analysis was performed on the independent variables, including only those with a p-value of up to 0.25 in the multiple logistic regression model as possible risk factors. Other variables were excluded from the

analysis. The Backward Elimination Method (Backward: LR) was used to determine statistically significant variables. The Hosmer-Lemeshow test was used to evaluate the goodness of fit of the obtained model. For the final model, the Box-Tidwell method was used to test for linear correlations in numerical variables. The level of statistical significance was accepted as $p < 0.05$ for all analyses.

RESULTS

Among the participants of the study ($n=699$), 78.3% were female, and the mean age of the individuals was 28.7 ± 10.4 years. The majority of the participants were bachelor's degree (74.7%), were unemployed (65.1%), did not do regular physical activity (59.1%), did not smoke (82.4%), did not consume alcohol (91.3%), and had two main meals a day (62.5%). Of the participants, 61.7% had normal body weight, and the mean BMI of the participants was found to be 23.4 ± 4.4 kg/m². Table 1 presents the general information of the participants.

Changes in behaviors and habits during the pandemic were inquired. Accordingly, 44.5% of participants reported weight gain, while 77.1% stated decreased physical activity levels. Those with weight gain gained an average of 3.4 ± 1.9 kg, and those with weight loss lost 3.2 ± 1.9 kg. Participants reported increased food consumption (53.8%) and cooking frequency (71.2%), while the frequency of ordering food decreased (76.0%) (Table 2).

Some independent variables associated with weight

Table 1. Selected demographic, anthropometric and lifestyle information of participants

	n	% / Mean±SD
Gender		
Female	547	78.3
Male	152	21.7
Age (years)	699	28.7±10.4
Education Status		
High School or lower degree	65	9.3
Bachelor's Degree	522	74.7
Masters or PhD	122	16
Working Status		
Working	244	34.9
Not Working	455	65.1
BMI (kg/m²)	699	23.4±4.4
BMI Classification		
Underweight	57	8.2
Normal	432	61.7
Overweight	155	22.2
Obese	55	7.9
Regular Physical Activity		
Doing	286	40.9
Not doing	413	59.1
Smoking Status		
Smoking	123	17.6
Not Smoking	576	82.4
Alcohol Consumption		
Consuming	61	8.7
Non-consuming	638	91.3
Number of Meals [per day]		
1 meal	15	2.1
2 meals	437	62.5
3 meals	247	35.3
Number of Snacks [per day]		
No snack	80	11.4
1 snack	166	23.7
2 snacks	267	38.2
3 snacks	125	17.9
4+ snacks	61	8.7

Numerical data were presented as mean (Standard Deviation), and categorical data were presented as number (%), BMI: Body Mass Index

Table 2. The changes habits of individuals during the pandemic

	n	%
Weight Change During the Pandemic		
Decreased*	131	18.7
Increased**	311	44.5
Unhanged	257	36.8
Income Change During the Pandemic		
Decreased	208	29.8
Increased	41	5.9
Unchanged	450	64.4
Change in Physical Activity During the Pandemic		
Decreased	539	77.1
Increased	100	14.3
Unchanged	60	8.6
Change in Smoking During the Pandemic		
Decreased	42	28.8
Increased	40	27.4
Unchanged	41	28
Quit Smoking	23	15.8
Change in Alcohol Consumption During the Pandemic		
Decreased	25	37.7
Increased	16	22.9
Unchanged	20	28.6
Stopped Drinking	9	12.9
Change in Food Consumption During the Pandemic		
Decreased	126	18
Increased	376	53.8
Unchanged	197	28.2
Change in the Frequency of Meal+Snack During the Pandemic		
Decreased	166	23.7
Increased	266	38.1
Unchanged	267	38.2
Change in the Frequency of Cooking During the Pandemic		
Decreased	30	4.3
Increased	498	71.2
Unchanged	171	24.5
Change in the Frequency of Ordering Food		
Decreased	531	76
Increased	44	6.3
Unchanged	124	17.7

* Mean Weight Loss: 3.2 ± 1.9 kg; ** Mean Weight Gain: 3.4 ± 1.9 kg

Table 3. Selected independent variables associated with weight gain

	No Weight Gain	Weight Gain	OR (CI)	p
Energy Intake [kcal]	2124 ± 821	2424 ± 977	1.000 (1.000-1.001)	0.000
Gender				
Female	289 (52.8%)	258 (47.2%)	0.600 (0.413-0.871)	0.007
Male	99 (65.1%)	53 (34.9%)		
Age [years]	28.3 ± 10.5	28.9 ± 10.5	1.002 (0.988-1.017)	0.768
BMI [kg/m²]	22.7 ± 4.0	24.4 ± 4.8	1.100 (1.060-1.142)	0.000
Education				
High School or Lower	32 (49.2%)	33 (50.8%)	0.757 (0.454-1.262)	0.286
University or Higher	356 (56.2%)	278 (43.8%)		
Sleep Quality				
Poor Sleep	220 (54.2%)	186 (45.8%)	1.436 (0.994-2.073)	0.054
Good sleep	107 (62.9%)	63 (37.1%)		
Income				
Decreased	104 (50.0%)	104 (50.0%)	1.372 (0.991-1.900)	0.057
Did not decrease	284 (57.8%)	207 (42.2%)		
Regular physical activity				
Doing	167 (58.4%)	119 (41.6%)	0.820 (0.605-1.112)	0.202
Not doing	221 (53.5%)	192 (46.5%)		
Smoking				
Does not smoke	314 (54.5%)	262 (45.5%)	0.794 (0.534-1.180)	0.253
Smoking	74 (60.2%)	49 (39.8%)		

Numerical data were presented as mean (Standard Deviation), and categorical data were presented as number (%). OR: Odds ratio, CI: Confidence Interval, BMI: Body Mass Index

gain are presented in Table 3.

The logistic regression model evaluated the relationship between dietary energy intake, gender, BMI, sleep quality, and weight gain (Table 4). Low sleep quality was found to increase the risk of weight gain (OR=1.469, 95% CI = [1.012-2.133]; p=0.048). Being overweight or obese also increased weight gain risk (OR=2.413, 95% CI = [1.514-3.847]; p<0.001) and (OR=2.545, 95% CI=[1.311-4.938]; P<0.05), respectively, compared to individuals with normal/low weight. Females had a 2.4 times higher risk of weight gain during the pandemic (OR=2.376 95% CI=[1.486–3.800]; p<0.001). The highest energy intake group (Q4) had a higher risk of weight gain compared to the lowest intake group (Q1) (OR=2.808, 95%CI=[1.245 – 6.334]; p<0.05), but no significant difference was found between Q1 and the Q2 and Q3 groups.

DISCUSSION

This study revealed that 44.5% of the participants experienced a mean weight gain of 3.39±1.93 kg, and this increase was associated with high dietary energy intake, poor sleep quality, high BMI (>25.0 kg/m²), and gender. Quarantines and isolations implemented since the onset of the COVID-19 pandemic have led to changes in physical activity levels, dietary habits, and the types and amounts of food consumed (17, 18). Research conducted during the pandemic indicates a trend towards undesirable increases in body weight, with obese individuals being most affected (19-22). In our study, the mean BMI of participants was 23.4±4.4 kg/m², with 30.1% classified as overweight or obese (Table 1). Furthermore, we found that the risk of weight gain was higher in overweight and obese individuals (p<0.05) (Table 4). Obesity has been shown to increase the risk of severe COVID-19 infection and

Table 4. Risk factors associated with weight gain

	β	p	OR (CI)
Low Sleep Quality	-0.029	0.001	1.469 (1.012-2.133)
Energy			
Q1		Ref	Ref
Q2	0.005	0.980	1.005 (0.679-1.488)
Q3	0.517	0.054	1.677 (0.991-2.840)
Q4	1.032	0.013	2.808 (1.245-6.334)
BMI			
Underweight/Normal		Ref	Ref
Overweight	0.881	0.000	2.413 (1.514-3.847)
Obese	0.934	0.006	2.545 (1.311-4.938)
Female	0.866	0.000	2.376 (1.486-3.800)

BMI: Body Mass Index, OR: Odds ratio, CI: Confidence Interval Q1: 800 – 1840 kcal; Q2: 1841-2881 kcal, Q3: 2882-3922 kcal; Q4: 3922-4963 kcal

complications, as it does with many other chronic diseases and high BMI is associated with poor outcomes from COVID-19 (17, 23). A meta-analysis evaluating 14 studies identified a BMI of 28 kg/m² and above as an independent risk factor for COVID-19 mortality (24). Gao et al. reported that individuals with a mean BMI of 27.7 kg/m² experienced more severe COVID-19 symptoms and longer hospitalizations compared to those with a mean BMI of 21.8 kg/m² (25). Additionally, a dose-response relationship was observed between BMI increase and COVID-19 severity, with each 1 unit increase in BMI raising the risk of severe COVID-19 by 1.13 times. Decreased expiratory reserve volume and functional capacity in obese individuals exacerbate the disease by increasing patients' ventilation requirements (26). Therefore, during the pandemic, it is crucial to provide information on healthy nutrition to manage the weight of overweight and obese individuals, increase awareness, and encourage weight loss, especially in obese individuals (27). Studies involving obese individuals in quarantine or social isolation have noted increased snack consumption and difficulties in maintaining dietary compliance and achieving weight loss (22, 28). Almandoz et al. found that 61.2% of participants consumed more food to cope with pandemic-induced stress, and 47.9% reduced their exercise time (28). In our study, 53.8% of participants reported decreased food consumption,

while 77.1% noted a reduction in regular exercise (Table 2). Thus, providing nutrition education alone is insufficient during the pandemic; individuals also require psychological and physical support to mitigate the adverse effects of quarantine.

Sleep duration and quality are among the physiological factors affected during the pandemic. Increased stress during this period complicates falling asleep, shortens sleep duration, and impairs sleep quality (27, 29). A study comparing pre- and post-pandemic sleep quality found that 23.4% of participants experienced poorer sleep quality following lockdown (30). In China, 51% of individuals self-isolating and 76.7% of those isolated due to illness or risk of illness reported difficulties in falling asleep (29). In Italy, a study using the PSQI to evaluate the sleep quality of 2291 patients during the pandemic found that 57.1% had poor sleep quality (31). Our study observed that 70.5% of participants, whose sleep quality was assessed, had poor sleep quality (Table 3).

Short sleep duration or poor sleep quality can lead to emotional symptoms, affecting dietary habits and energy intake (27, 29, 32). A prospective study in China showed that short sleep duration increased the risk of weight gain and central obesity by 1.13 times (33). A negative relationship between sleep quality and BMI was also reported and Zachary et al. found that 22% of adults gained weight during the pandemic,

correlating this weight gain with short sleep duration (32,34). In our study, the average sleep duration was 7.87 ± 1.6 hours, and poor sleep quality was found to increase the risk of weight gain (OR= 1.469, 95% CI= [1.012-2.133]; $P < 0.05$) (Table 4). Although the sleep duration in this study falls within the 7-9 hour range recommended by the American National Sleep Foundation for adults, the prevalence of poor sleep quality was notably high (35). Additionally, regular physical activity is known to improve sleep quality (36). In our study, 77.1% of participants reported decreased regular physical activity (Table 2), suggesting that reduced physical activity, coupled with increased stress levels due to the pandemic, may be associated with poor sleep quality. Consequently, these findings highlight the critical interplay between sleep quality, physical activity, and stress management during the pandemic, emphasizing the need for integrated strategies to promote better sleep and overall health, particularly in the context of reduced physical activity and heightened stress.

The risk of weight gain was found to be higher in females than in males (OR= 2.376, 95% CI=[1.486-3.800]; $p < 0.001$) (Table 4). Research by the American Psychological Association (APA) observed weight gain in 45% of female participants compared to 39% of male participants during the pandemic (37). Studies have also indicated that women's daily lives were more significantly affected by the pandemic (38). According to a United Nations report, 77.6% of women reported an increase in cleaning chores, while 59.9% noted an increase in cooking and meal preparation. In our study, 71.2% of participants reported more frequent cooking at home during quarantine (Table 2). Additionally, higher levels of stress and anxiety in women during the pandemic, along with changes in mood and increased consumption of sugary, fatty, or salty foods, may contribute to a higher risk of weight gain in women (27,38). Thus, these findings suggest that the pandemic's disproportionate impact on women's daily routines and stress levels, as evidenced by increased domestic responsibilities and altered dietary habits, may significantly contribute to the observed higher risk of weight gain in females compared to males during this period.

The use of an online questionnaire, enabling

participation from across the country, was a strength of this study. However, there were limitations. The inability to conduct face-to-face interviews led to a reduced sample size due to incomplete and inconsistent data, and reliance on participants' self-reported body weight and weight changes. Another limitation was the use of a non-validated FFQ due to the absence of a validated online FFQ in Turkish. Additionally, the lack of pre-pandemic data on participants prevented a clear comparison between the two periods. Future studies should aim to collect data through face-to-face interviews using validated questionnaires.

CONCLUSION

The pandemic has had multifaceted effects on health beyond the virus itself. Quarantine and isolation measures implemented to control the pandemic have altered individuals' dietary habits, limited physical activity spaces, and impaired sleep quality. It is also evident that individuals consume more calories and tend to choose "palatable foods" high in sugar, fat, and salt during periods of elevated stress (27). Consequently, quarantine has become an obesogenic environment, particularly for obese individuals who are at greater risk of weight gain during the pandemic (28,39). High body weight is a significant risk factor for COVID-19 as well as many other chronic diseases. Therefore, during the pandemic, greater attention should be paid to individuals' nutrition in quarantine, guiding them in selecting appropriate foods and providing home exercise routines to protect against the disease and prevent an increase in obesity prevalence.

Acknowledgement

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

REFERENCES

1. Eskici G. COVID-19 Pandemia: Nutrition Recommendations for Quarantine. *Anatol Clin* 2020; 25: 124-9.
2. Wendy E, Parmet JD, Sinha MS. Covid-19 the law and limits of quarantine. *N Engl J Med* 2020; 382(15):28.
3. Butler MJ, Barrientos RM. The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. *Brain Behav Immun* 2020;87:53-4.
4. Naja F, Hamadeh R. Nutrition amid the COVID-19 pandemic: a

- multi-level framework for action. *Eur J Clin Nutr* 2020;74:1117-21.
5. Kaya S, Uzdil Z, Cakiroğlu FP. Evaluation of the effects of fear and anxiety on nutrition during the COVID-19 pandemic in Turkey. *Public Health Nutr* 2021;24(2):282-9.
 6. Li W, Yang Y, Liu ZH, et al. Progression of mental health services during the COVID-19 outbreak in China. *Int J Biol Sci* 2020;16(10):1732
 7. Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen Psychiatr* 2020;33(2):100213.
 8. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang C, Xiang Yang B., et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *Lancet Psychiatry* 2020;7(3),e14.
 9. Muscogiuri G, Barrea L, Annunziata G, Di Somma C., Laudisio D., Colai A., et al. Obesity and sleep disturbance: the chicken or the egg? *Crit Rev Food Sci Nutr* 2016;59(13):2158-65.
 10. Perrini S, Cignarelli A, Quaranta VN, Falcone VA, Kounaki S., Porro S., et al. Correction of intermittent hypoxia reduces inflammation in obese subjects with obstructive sleep apnea. *JCI insight* 2017;2(17):94379.
 11. Grandner MA, Schopfer EA, Sands-Lincoln M, Jackson N. Relationship between sleep duration and body mass index depends on age. *Obesity* 2015;23(12):2491-8.
 12. Jennings JR, Muldoon MF, Hall M, Buysse D, Manuck SB. Self-reported sleep quality is associated with the metabolic syndrome. *Sleep* 2007;30(2):219-23.
 13. Yuzeren S, Herdem A, Aydemir O. Reliability and validity of Turkish Form of Sleep Disorder Scale/DSM-5 Uyku Bozukluğu Ölçeği Türkçe Formunun geçerliliği ve güvenilirliği. *Anadolu Psikiyatri Derg* 2017;18(2):79-85.
 14. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 2000;894:i-xii, 1-253.
 15. Ministry of Health, Public Health Agency, Turkey. "Turkey Dietary Guidelines", Ministry of Health of Turkey Publication No: 1046, Ankara 2016.
 16. Rockett HR, Breitenbach M, Frazier AL, Witschi J, Kurt AM, Alani AE. Validation of a youth/adolescent food frequency questionnaire. *Prev Med* 1997;26(6):808-16.
 17. Pellegrini M, Ponzio V, Rosato R, Scumaci E., Goitre I., Benso A., et al. Changes in weight and nutritional habits in adults with obesity during the "lockdown" period caused by the COVID-19 virus emergency. *Nutrients* 2020;12(7):2016.
 18. Cecchetto C, Aiello M, Gentili C, Lonta S, Osimo SA. Increased emotional eating during COVID-19 associated with lockdown, psychological and social distress. *Appetite* 2021;160:105-22.
 19. Bhutani S, VanDellen MR, Cooper JA. Longitudinal Weight Gain and Related Risk Behaviours during the COVID-19 Pandemic in Adults in the US. *Nutrient.* 2021;13(2):671.
 20. Mason TB, Barrington-Trimis J, Leventhal AM. Eating to Cope With the COVID-19 Pandemic and Body Weight Change in Young Adults. *J Adolesc Health* 2021;68(2):277-83.
 21. Flanagan EW, Beyl RA, Fearnbach SN, Altazan AD, Martin CK, Redman LM. The impact of COVID-19 stay-at-home orders on health behaviours in adults. *Obesity* 2021;29(2):438-45.
 22. Drywień ME, Hamulka J, Zielinska-Pukos MA, Bielac BJ, Gornicka M. The COVID-19 Pandemic Lockdowns and Changes in Body Weight among Polish Women. A Cross-Sectional Online Survey PLife COVID-19 Study. *Sustainability* 2020;12(18):7768.
 23. Soeroto AY, Soetedjo NN, Purwiga A, Santoso P., Kulsum ID, Suryadinata H., et al. Effect of increased BMI and obesity on the outcome of COVID-19 adult patients: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metabolic Syndr* 2020;14(6):1897-904.
 24. Huang R, Zhu L, Xue L, Liu L, Yan X, Wang J, et al. Clinical findings of patients with coronavirus disease 2019 in Jiangsu province, China: A retrospective, multi-center study. *PLOS Negl Trop Dis* 2020;14(5):0008280.
 25. Gao F, Zheng KI, Wang XB, Sun QF, Pan KH, Wang TY, et al. Obesity Is a Risk Factor for Greater COVID-19 Severity. *Diabetes Care* 2020;43(7):72-4.
 26. Dietz W, Santos-Burgoa C. Obesity and its implications for COVID-19 mortality. *Obesity* 2020;28(6):1005-15.
 27. Abbas AM, Fathy SK, Fawzy AT, Salem A, Shawky MS. The mutual effects of COVID-19 and obesity. *Obesity* 2020;19:100250.
 28. Almandoz JP, Xie L, Schellinger JN, Mathew MS, Gazda C, Ofori A, et al. Impact of COVID-19 stay-at-home orders on weight-related behaviours among patients with obesity. *Clin Obes* 2020;10(5):12386.
 29. Xue Z, Lin L, Zhang S, Gong J, Liu J, Lu J, et al. Sleep problems and medical isolation during the SARS-CoV-2 outbreak. *Sleep Med* 2020;70:112.
 30. Gupta R, Grover S, Basu A, Krishnan V, Tripathi A, Subramanyam A, et al. Changes in sleep pattern and sleep quality during COVID-19 lockdown. *Indian J Psychiatry* 2020;62(4):370.
 31. Casagrande M, Favieri F, Tambelli R. The enemy who sealed the world: effects quarantine due to the COVID-19 on sleep quality, anxiety, and psychological distress in the Italian population. *Sleep Med* 2020;75:12-20.
 32. Zachary Z, Brianna F, Brianna L, Pedersen G, Welty J, Deyo A. et al. Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. *Obes Res Clin Pract* 2020;14(3):210-6.
 33. Ning X, Lv J, Guo Y, Bian Z., Tam Y, Pei P, Chen J, et al. Association of sleep duration with weight gain and general and central obesity risk

in Chinese adults: a prospective study. *Obesity* 2020;28(2):468-74.

34. Boozari B, Saneei P, Safavi SM. Evaluation of the Relationship between Sleep Quality and Duration with Obesity in a Population of Iranian Adults. *J Health System Res* 2020;16(3):167-73.

35. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health* 2015;1(1):40-3.

36. Alena E, Baglioni C, Espie CA, Ellis J, Gavrilloff D, Holzinger B, et al. Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *J Sleep Res* 2020;29(4):13052.

37. American Psychological Association. 'One year on: Unhealthy weight gains, increased drinking reported by Americans coping with pandemic stress. 2021. Available from: <https://www.apa.org/news/press/releases/2021/03/one-year-pandemic-stress>.

38. Guadagni V, Umilta' A, Laria G. Sleep Quality, Empathy and Mood During the Isolation Period of the COVID-19 Pandemic in the Canadian Population: Females and Women Suffered the Most. *Front Glob Women's Health* 2020; Oct 23;1:585938.

39. Chua MWC, Zheng S. Two pandemics coalition: Covid-19 and obesity. *Obes Res Clin Pract* 2020;17(2):37-45.

PROSTAT KANSERİNDE MULTİPARAMETRİK PROSTAT MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME VE PATOLOJİ PARAMETRELERİNİN İLİŞKİSİ

The Relationship Between Multiparametric Prostate Magnetic Resonance Imaging and Pathology Parameters in Prostate Cancer

Osman GERÇEK¹, Melih ŞENKOL¹, Veli Mert YAZAR¹, Kutay TOPAL²

ÖZET

Amaç: Günümüzde hem Amerika Üroloji Birliği hem de Avrupa Üroloji Birliğinin yayınladığı yönergelerde, Prostat Spesifik Antijen (PSA) yüksekliği olan veya anormal Digital Rektal Muayene (DRM) bulgusu olan hastaların öncelikle Multiparametrik Prostat Manyetik Rezonans Görüntüleme (MpMR) ile değerlendirilmesi önerilmektedir. Bu çalışmamızda MpMR'de ölçülen tümör volümü ve Prostate Imaging Reporting and Data System (PIRADS) skorunun, biyopsi ve radikal prostatektomi materyalindeki tümör volümü ve tümör derecesi ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamıza MpMR görüntüleme yöntemi yapılan ve Transrektal Ultrasonografi-Prostat Biyopsisi (TRUS-Bx) ile prostat kanseri teşhisi konulan 66 hasta dahil edildi. Bu hastalardan cerrahiye uygun olan 25'ine retropubik radikal prostatektomi operasyonu gerçekleştirildi. MpMR'de ölçülen tümör hacmi ile radikal prostatektomi patoloji spesmeninde ölçülen tümör hacminin korelasyonu, PIRADS skorundaki artışın yüksek Gleason dereceleri ile ilişkisi ve diğer parametrelerin korelasyonu incelendi.

Bulgular: MpMR tümör hacmi ile patolojik tümör hacmi arasında mükemmel düzeyde pozitif bir korelasyon saptandı ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($r=0,914$, $p<0,001$). PIRADS skoru ile TRUS-Bx'de saptanan Gleason skorunu incelendiği çok gözlü çapraz tabloda, PIRADS skorundaki artışın daha yüksek Gleason skoru ile ilişkili olduğu görüldü ($p=0,034$). PIRADS skoru ile TRUS-Bx Gleason skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon saptanmıştır ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($r=0,323$, $p=0,008$).

Sonuç: Sonuç olarak; MpMR'de PI-RADS skorunun yüksek saptanması halinde yapılacak olan biyopsilerde yüksek Gleason skoru ve buna bağlı olarak yüksek riskli prostat kanseri bulunabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Manyetik Rezonans Görüntüleme, Prostat Kanseri, Prostat Spesifik Antijen

ABSTRACT

Objective: Today, in the guidelines published by both the American Urology Association and the European Urology Association, it is recommended that patients with elevated Prostat Specific Antigen (PSA) or abnormal Digital Rectal Examination (DRM) findings should be evaluated primarily with Multiparametric Prostate Magnetic Resonance Imaging (MpMR). In this study, we aimed to investigate the relationship between tumor volume measured in MpMR and Prostate Imaging Reporting and Data System (PIRADS) score with tumor volume and tumor grade in biopsy and radical prostatectomy material.

Material and Methods: 66 patients who underwent MpMR imaging and diagnosed with prostate cancer were included in our study. The correlation between the tumor volume measured in MpMR and the tumor volume measured in the radical prostatectomy pathology specimen, the correlation of the increase in the PIRADS score with high Gleason grades, and the correlation of other parameters were examined.

Results: An excellent positive correlation was found between MpMR tumor volume and pathological tumor volume and it was statistically significant ($r=0.914$, $p<0.001$). In the multi-eye cross table examining the PIRADS score and the Gleason score determined in Transrectal Ultrasound-Prostate Biopsy (TRUS-Bx), it was seen that the increase in the PIRADS score was associated with a higher Gleason score ($p=0.034$). A moderate positive correlation was found between the PIRADS score and the TRUS-Bx Gleason score, and it was statistically significant ($r=0.323$, $p=0.008$).

Conclusion: As a result; If the PI-RADS score is found to be high in MpMR, it should be considered that high Gleason score and accordingly high-risk prostate cancer may be found in the biopsies to be performed.

Keywords: Magnetic Resonance Imaging, Prostate Cancer, Prostate Specific Antigen

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Tıp Fakültesi,
Üroloji Anabilim Dalı.
²Afyonkarahisar Devlet Hastanesi,
Üroloji Kliniği.

Osman GERÇEK, Uzm. Dr.
(0000-0002-8710-7171)
Melih ŞENKOL, Arş. Gör. Dr.
(0009-0007-4714-8028)
Veli Mert YAZAR, Dr. Öğr. Ü.
(0000-0001-7885-1401)
Kutay TOPAL, Uzm. Dr.
(0000-0001-7501-7251)

İletişim:

Uzm. Dr. Osman GERÇEK
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji
Anabilim Dalı, Dörtüol, 2070. Sokak
NO:3/4, F blok. 03030
Merkez/Afyonkarahisar

Geliş tarihi/Received: 31.07.2023

Kabul tarihi/Accepted: 21.11.2023

DOI: 10.16919/bozoktip.1335278

Bozok Tıp Derg 2024;14(1):34-39

Bozok Med J 2024;14(1):34-39

Giriş

Geçtiğimiz yüzyılda, Prostat Spesifik Antijen (PSA) yüksekliği olan veya prostat kanseri şüphesi olan kişilerin tanısının konulmasında büyük bir yol kat edildi. Bu tanı sürecinde Multiparametrik Prostat Manyetik Rezonans Görüntüleme (MpMR) ise önemli bir role sahip olmuştur (1, 2). Günümüzde PSA yüksekliği bulunan veya digital rektal muayenede (DRM) şüpheli lezyonu bulunan hastalarda MpMR standart bir görüntüleme yöntemi haline gelmiştir. Bu görüntüleme yöntemi ile prostat biyopsilerinde önemli bir azalma yaşanmıştır (2-4).

2018 yılında yayınlanan PRECISION çalışmasında, prostat kanseri şüphesi bulunan hastalarda MpMR kullanılabileceğini belirtildi. Negatif MpMR sonucu gelen hastalara biyopsi yapılmasından kaçınılması gerektiği, pozitif MpMR sonucu gelen hastalara ise biyopsi yapılması gerektiği belirtildi (5). Prospektif multisentrik yapılan PROMIS çalışmasında ise, PSA yüksekliği bulunan ve direkt olarak biyopsi yapılan hastalar ile MpMR sonrası biyopsi yapılan hastaların karşılaştırması sonucunda biyopsi öncesi MpMR görüntülemesinin klinik anlamlı hastalığı yakalamada önemli bir rolü olduğu belirtildi. Ayrıca gereksiz biyopsi oranlarını azaltabileceği bildirildi (6).

Günümüzde hem Amerika Üroloji Birliği hem de Avrupa Üroloji Birliğinin yayınladığı yönergelerde, PSA yüksekliği olan veya anormal DRM bulgusu olan hastaların öncelikle MpMR ile değerlendirilmesi önerilmektedir. Pozitif MpMR sonucu olan hastaların ise biyopsiye yönlendirilmesini önermektedir (7, 8). Prostat kanserinin tanısı için hastalığın klinik evresinin ve Gleason skorunun kritik önemi vardır. Bu iki faktöre göre hastalığın sınırlı veya metastatik durumda olduğu öngörülebilmektedir. Fakat gelişmiş görüntüleme yöntemleri ve biyopsi patolojilerine rağmen tümörün doğası tam olarak tanımlanamamaktadır. Süreç içerisinde Gleason skora sistemine revizyonlar olmasına rağmen biyopsi patolojileri ile radikal prostatektomi patolojileri arasında Gleason skoru açısından fark (%53-%74) bulunmaktadır (9, 10). Biyopsi patolojisi ile radikal prostatektomi patolojisi arasındaki farklılıklara; yaş, PSA düzeyleri, prostat volümü ve pozitif kor sayıları gibi faktörler etki edebilmektedir (11-13). Biz bu çalışmamızda MpMR'de ölçülen tümör volümü ve Prostate Imaging Reporting and Data System

(PIRADS) skorunun, biyopsi ve radikal prostatektomi materyalindeki tümör volümü ve tümör derecesi arasındaki korelasyonunu araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Üroloji Kliniği'nde yapılmıştır. Çalışmada örneklem büyüklüğü hesaplanmamış olup evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır. Etik onay alındıktan sonra (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu. 2011-KAEK-2, 2023/299) verileri retrospektif olarak kaydettik. Çalışmamız Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olarak yapıldı.

Çalışmamıza, rutin tarama veya alt üriner sistem semptomları nedeniyle PSA tetkiki istenen ve yükseklik saptanan veya DRM'de prostat kanseri şüphesi bulunması nedeniyle MpMR görüntüleme yöntemi yapılan ve ultrasonografi eşliğinde konvansiyonel transrektal prostat biyopsisi (TRUS-Bx) ile prostat kanseri teşhisi konulan 66 hasta dahil edildi. Bu hastalardan cerrahiye uygun olan 25'ine retropubik radikal prostatektomi operasyonu gerçekleştirildi. 41 hastaya ise risk sınıflaması ve evresine göre; aktif izlem, radyoterapi, hormonoterapi, anti-androjen ve kemoterapi tedavisi uygulandı. Hastaların demografik verileri, PSA değeri, transrektal prostat hacmi, PSA dansitesi, DRM bulguları, MpMR PIRADS skoru, MpMR tümör hacmi, TRUS-Bx Gleason skoru, radikal prostatektomi uygulanan hastalarda patolojik tümör hacmi, radikal prostatektomi Gleason skoru kaydedildi. Radyolojik ve patolojik tümör hacmi ($V=(\pi/6)*uzunluk*genişlik*yükseklik$) formülü ile hesaplandı. MpMR'de ölçülen tümör hacmi ile radikal prostatektomi patoloji spesmeninde ölçülen tümör hacminin korelasyonu, PIRADS skorundaki artışın yüksek Gleason dereceleri ile ilişkisi ve diğer parametrelerin korelasyonu incelendi.

İstatistiksel Analiz

Çalışma verilerinin istatistiksel analizi bilgisayar ortamında IBM SPSS version 20.0 (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0 Armonk, NY: IBM Corp.) programı ile yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi kullanılarak incelendi. Çok gözlü çapraz tabloların değerlendirilmesi Ki-kare

testi ya da Fisher Exact testi ile yapıldı. Yaş, tümör hacimleri, PSA, PSA dansitesi, PIRADS skoru, Gleason skoru arasındaki ilişki yerine göre Pearson korelasyon testi, Spearman korelasyon testi ve Kruskal Wallis testi kullanılarak incelendi. $p < 0,05$ olduğunda sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 66 hastanın ortalama yaşı $66,26 \pm 7,64$ (min=43, max=81) idi. PSA median değeri 8,94 mg/dl (min=2,1, max=141,40) olarak saptandı. Ortalama transrektal prostat hacmi $46,68 \pm 18,43$ cc (min=18 cc, max:100 cc) olarak hesaplandı. PSA dansitesinin median değeri 0,18 idi. 29 (%43,9) hastanın DRM'sinde malign tuşe bulguları mevcuttu. En sık raporlanan PIRADS skoru 30 (%45,5) hastada PIRADS 4'tü. Radikal prostatektomi yapılan 25 hastanın MPMR'de ortalama tümör hacmi $14,37 \pm 9,21$ cc bulundu. Bu hastaların operasyon sonrası patoloji spesmenlerinde ölçülen ortalama tümör hacmi ise $4,17 \pm 3,00$ cc idi (Tablo 1). MPMR'da ölçülen ortalama tümör hacmi, patolojik

tümör hacmine göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$). TRUS-Bx Gleason skorları incelendiğinde en sık raporlanan Gleason skoru 3+3 olup, 40 (%60,6) hastada saptandı (Tablo 2). Aynı şekilde retropubik radikal prostatektomi yapılan 25 hastada en sık görülen Gleason skoru 11 (%44) hastada 3+3 'tü.

PIRADS skoru ile TRUS-Bx'de saptanan Gleason skorunu incelendiği çok gözlü çapraz tabloda, PIRADS skorundaki artışın daha yüksek Gleason skoru ile ilişkili olduğu görüldü ($p = 0,034$) (Tablo 2).

Parametreler arasında yapılan korelasyon analizinde; MPMR tümör hacmi ile patolojik tümör hacmi arasında orta-yüksek düzeyde pozitif bir korelasyon saptandı ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($r = 0,679$, $p < 0,001$). PIRADS skoru ile TRUS-Bx Gleason skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon saptanmıştır ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($r = 0,323$, $p = 0,008$). Radyolojik tümör boyutundaki artışın, PIRADS skoru ve TRUS-Bx Gleason skorunda artış ile ilişkili olduğu izlendi ve istatistiksel olarak anlamlıydı

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik verileri

	Ortalama	min-max
Yaş	$66,26 \pm 7,64$	43-81
PSA (mg/dl)	8,94*	2,1-141,4
TRUS prostat hacmi (cc)	$46,68 \pm 18,43$	18-100
PSA dansitesi	0,18	0,05-0,50
Radyolojik tümör hacmi (cc)	$14,37 \pm 9,21$	2-33
Patolojik tümör hacmi (cc)	$4,17 \pm 3,00$	0,23-17

PSA: Prostat Spesifik Antijen, TRUS: Transrektal Ultrasonografi, *:median, mg/dl: miligram/desilitre, min: minimum, max: maksimum.

Tablo 2. PIRADS skoru ile TRUS- Bx Gleason skorunun ilişkisi

	Gleason Skoru							Toplam
	3+3	3+4	3+5	4+3	4+4	4+5	5+4	
	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
PIRADS	2	3 (7,5)	0 (0)	1 (2,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (6,1)
	3	16 (82,4)	1 (5,3)	0 (0)	1 (5,3)	1 (5,3)	0 (0)	19 (28,8)
	4	16 (53,3)	6 (20)	0 (0)	3 (10)	2 (6,7)	2 (6,7)	30 (45,5)
	5	5 (38,5)	2 (15,4)	0 (0)	1 (7,7)	2 (15,4)	3 (23,1)	13 (19,7)
	Toplam	40 (60,6)	9 (13,6)	1 (1,5)	5 (7,6)	5 (7,6)	5 (7,6)	1 (1,5)

TRUS-Bx: Transrektal Ultrasonografi Biyopsi, PIRADS: Prostate Imaging Reporting and Data System, Pearson Ki-Kare Testi $p = 0,034$

(sırasıyla; $r=0,325$, $p=0,008$, $r=0,353$, $p=0,003$). Tüm belirteçlerin birbirleriyle korelasyonu tabloda ayrıntılı olarak belirtildi (Tablo 3).

TARTIŞMA

PSA ve Gleason skoru prostat kanserinin tanı ve takibinde kullanılan prediktör faktörlerdir (14). Geçtiğimiz yıllarda MpMR'nin düzenli kullanıma girmesi sonrasında, MpMR'da saptanan bulgular da hastalık takibinde kullanılmaya başlanmıştır (15-18).

Yapılan bir çalışmada santral ve periferel zondan kaynaklanan prostat tümörleri araştırılmış ve her ikisinde de PIRADS skoru ile Gleason skoru arasında zayıf bir korelasyon bulunmuştur. PIRADS skoru 4 ve 5 olan hastalarda ise tümör santral zondan geliyorsa PIRADS skoru ile Gleason skorunun korele olmadığı ancak periferel zondan gelişen tümörlerde PIRADS ile Gleason skorunun korele olduğu belirtilmiştir. Yüksek PSA değerleri, artmış tümör çapı ve yüksek Gleason skorları için uyarıcı olmalıdır (19).

Biz bu çalışmamızda MpMR'da saptanan tümör volümü ile cerrahi sonrası saptanan tümör hacminde pozitif bir korelasyon olduğunu saptadık. Yapılan çalışmada

MpMR'de veya radikal prostatektomi materyalinde ölçülen tümör volümünün, prostatın hacmi ile yapılan hesaplamalara göre hastalık progresyonu öngörmeye daha iyi olduğu saptanmıştır (20).

Turley ve arkadaşlarının retrospektif olarak izlenen 586 hastada yaptığı çalışmada ise, prostat volümü azaldıkça gleason skorunun arttığı izlenmiştir (21). Çalışmamızda PI-RADS skoru yüksek olan hastaların yapılan biyopsilerinde yüksek Gleason skoru izlenmiş olup, PI-RADS skoru ile Gleason skoru arasında pozitif bir korelasyon saptanmıştır. Gleason skorları arasında pozitif gülcü bir korelasyon saptanmıştır.

Çalışmamızın kısıtlılıkları; tek merkezli ve düşük hasta sayısı olmasıdır. Güçlü yanları ise; MpMR görüntülerinin aynı radyalog tarafından yorumlanması, biyopsi sonuçlarının ise alanında uzman tek bir patolog tarafından raporlanmasıdır. Bu durum radyolojik görüntülerde ve patoloji spesmenlerinde oluşabilecek yorum farkını en aza indirmiştir.

SONUÇ

Sonuç olarak; MpMR'de PI-RADS skorunun yüksek saptanması halinde yapılacak olan biyopsilerde yüksek

Tablo 3. Demografik ve klinik verilerin korelasyon analizi

		Radyolojik tümör hacmi (cc)	Patolojik tümör hacim (cc)	Yaş	PSA	PSA dansitesi	PIRADS
Patolojik tümör hacim (cc)	r	0,679					
	p	<0,001					
Yaş	r	0,191	-0,148				
	p	0,125	0,479				
PSA	r	0,217	0,246	0,133			
	p	0,080	0,236	0,288			
PSA dansitesi	r	<0,001	0,022	-0,002	0,873		
	p	0,997	0,915	0,985	<0,001		
PIRADS	r	0,325	0,100	-0,143	0,196	0,211	
	p	0,008	0,634	0,254	0,115	0,089	
Gleason skoru (TRUS-Bx)	r	0,358	-0,017	0,001	0,418	0,410	0,323
	p	0,003	0,937	0,991	<0,001	0,001	0,008

PSA: Prostat Spesifik Antijen, TRUS-Bx: Transrektal Ultrasonografi Eşliğinde Prostat Biyopsisi, PIRADS: Prostatelming Reportingand Data System

Gleason skoru ve buna bağlı olarak yüksek riskli prostat kanseri bulunabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Yüksek PI-RADS skoru saptanan hastalarda MpMR füzyon veya konvansiyonel biyopside yüksek riskli hastalık teşhis etme olasılığının arttığı göz önüne alınarak daha dikkatli bir biyopsi ve hasta takibi gerekmektedir. Yüksek hasta sayılı ve çok merkezli çalışmalar ile MpMR'de elde edilen bulguların patolojik veriler ile ilişkisinin daha net ortaya konulacağını düşünmekteyiz.

Tasdik ve Teşekkür

Bu araştırma için finans desteği alınmamıştır. Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığı yazarlar tarafından bildirilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Richenberg J, Løgager V, Panebianco V, Rouviere O, Villeirs G, Schoots IG. The primacy of multiparametric MRI in men with suspected prostate cancer. *Eur Radiol.* 2019;29(12):6940-52.
2. Stabile A, Giganti F, Rosenkrantz AB, Taneja SS, Villeirs G, Gill IS, et al. Multiparametric MRI for prostate cancer diagnosis: current status and future directions. *Nat Rev Urol.* 2020;17(1):41-61.
3. Eklund M, Jäderling F, Discacciati A, Bergman M, Annerstedt M, Aly M, et al. MRI-Targeted or Standard Biopsy in Prostate Cancer Screening. *N Engl J Med.* 2021;385(10):908-20.
4. Eldred-Evans D, Burak P, Connor MJ, Day E, Evans M, Fiorentino F, et al. Population-Based Prostate Cancer Screening With Magnetic Resonance Imaging or Ultrasonography: The IP1-PROSTAGRAM Study. *JAMA Oncol.* 2021;7(3):395-402.
5. Kasivisvanathan V, Rannikko AS, Borghi M, Panebianco V, Mynderse LA, Vaarala MH, et al. MRI-Targeted or Standard Biopsy for Prostate-Cancer Diagnosis. *N Engl J Med.* 2018;378(19):1767-77.
6. El-Shater Bosaily A, Parker C, Brown LC, Gabe R, Hindley RG, Kaplan R, et al. PROMIS--Prostate MR imaging study: A paired validating cohort study evaluating the role of multi-parametric MRI in men with clinical suspicion of prostate cancer. *Contemp Clin Trials.* 2015;42:26-40.
7. Fulgham PF, Rukstalis DB, Turkbey IB, Rubenstein JN, Taneja S, Carroll PR, et al. AUA Policy Statement on the Use of Multiparametric Magnetic Resonance Imaging in the Diagnosis, Staging and Management of Prostate Cancer. *J Urol.* 2017;198(4):832-8.
8. Mottet N, van den Bergh RCN, Briers E, Van den Broeck T, Cumberbatch MG, De Santis M, et al. EAU-EANM-ESTRO-ESUR-SIOG Guidelines on Prostate Cancer-2020 Update. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. *Eur Urol.*

- 2021;79(2):243-62.
9. Dinizo M, Shih W, Kwon YS, Eun D, Reese A, Giusto L, et al. Multi-institution analysis of racial disparity among African-American men eligible for prostate cancer active surveillance. *Oncotarget.* 2018;9(30):21359-65.
10. Morlacco A, Cheville JC, Rangel LJ, Gearman DJ, Karnes RJ. Adverse Disease Features in Gleason Score 3 + 4 "Favorable Intermediate-Risk" Prostate Cancer: Implications for Active Surveillance. *Eur Urol.* 2017;72(3):442-7.
11. Jeon HG, Yoo JH, Jeong BC, Seo SI, Jeon SS, Choi HY, et al. Comparative rates of upstaging and upgrading in Caucasian and Korean prostate cancer patients eligible for active surveillance. *PLoS One.* 2017;12(11):e0186026.
12. Leeman JE, Chen MH, Huland H, Graefen M, D'Amico AV, Tilki D. Advancing Age and the Odds of Upgrading and Upstaging at Radical Prostatectomy in Men with Gleason Score 6 Prostate Cancer. *Clin Genitourin Cancer.* 2019;17(6):e1116-e21.
13. Zanaty M, Ajib K, Zorn K, El-Hakim A. Functional outcomes of robot-assisted radical prostatectomy in patients eligible for active surveillance. *World J Urol.* 2018;36(9):1391-7.
14. Mottet N, Bellmunt J, Bolla M, Briers E, Cumberbatch MG, De Santis M, et al. EAU-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. *Eur Urol.* 2017;71(4):618-29.
15. Eldred-Evans D, Neves JB, Simmons LAM, Kanthabalan A, McCartan N, Shah TT, et al. Added value of diffusion-weighted images and dynamic contrast enhancement in multiparametric magnetic resonance imaging for the detection of clinically significant prostate cancer in the PICTURE trial. *BJU Int.* 2020;125(3):391-8.
16. Hauth E, Halbritter D, Jaeger H, Hohmuth H, Beer M. Diagnostic value of semi-quantitative and quantitative analysis of functional parameters in multiparametric MRI of the prostate. *Br J Radiol.* 2017;90(1078):20170067.
17. Polanec SH, Helbich TH, Bickel H, Wengert GJ, Pinker K, Spick C, et al. Quantitative Apparent Diffusion Coefficient Derived From Diffusion-Weighted Imaging Has the Potential to Avoid Unnecessary MRI-Guided Biopsies of mpMRI-Detected PI-RADS 4 and 5 Lesions. *Invest Radiol.* 2018;53(12):736-41.
18. An JY, Sidana A, Holzman SA, Baiocco JA, Mehralivand S, Choyke PL, et al. Ruling out clinically significant prostate cancer with negative multi-parametric MRI. *Int Urol Nephrol.* 2018;50(1):7-12.
19. Gündoğdu E, Emekli E, Kebapçı M. Evaluation of relationships between the final Gleason score, PI-RADSv2 score, ADC value, PSA level, and tumor diameter in patients that underwent radical prostatectomy due to prostate cancer. *Radiol Med.* 2020;125(9):827-37.
20. Mayer R, Simone CB, 2nd, Turkbey B, Choyke P. Prostate tumor

eccentricity predicts Gleason score better than prostate tumor volume. *Quant Imaging Med Surg.* 2022;12(2):1096-108.

21. Turley RS, Hamilton RJ, Terris MK, Kane CJ, Aronson WJ, Presti JC, Jr., et al. Small transrectal ultrasound volume predicts clinically significant Gleason score upgrading after radical prostatectomy: results from the SEARCH database. *J Urol.* 2008;179(2):523-7; discussion 7-8.

ASSOCIATION BETWEEN THE STAGE OF DIABETIC RETINOPATHY AND THIOL/DISULFIDE HOMEOSTASIS

Diyabetik Retinopati Evresi ile Tiyo/Disülfid Homeostazi Arasındaki İlişki

Mehmet COŞKUN¹, İsmail HASKUL², Salim NEŞELİOĞLU³, Özcan EREL³

ABSTRACT

Objective: This study investigate the association between the stage of retinopathy and thiol/disulfide homeostasis in patients with type 2 diabetes.

Material and Methods: Group 1, 100 diabetic patients without retinopathy; Group 2, 115 patients with non-proliferative diabetic retinopathy(NPDR); and Group 3, 72 patients with proliferative diabetic retinopathy(PDR). Disulfide, native thiol levels (NTLs) and total thiol levels(TTLs), disulfide/NT ratio (index 1), disulfide/TT ratio (index 2) and NT/TT ratio (index 3) of the patients were evaluated. Patients were excluded if they had cardiovascular or cerebrovascular diseases, or a diagnosis of inflammatory diseases or malignancy, if they were using any medications including lipid lowering agents, vitamins, or any antioxidants, or if they had a history of alcohol intake or smoking.

Results: There was no significant difference between the groups in terms of age and gender (p=0.098 and p=0.16, respectively). No significant difference was observed between the groups with respect to disulfide levels (p=0.22). NTLs and TTLs were lowest in Group 1 and highest in Group 3. Significant differences were found in NTLs and TTLs between all groups (for NTLs, p=0.01, p=0.001 and p=0.001, respectively; for TTLs, p=0.008, p=0.001 and p=0.006, respectively). Index 1, 2 and 3 values were not significantly different between Group 1 and 2 (p=0.83, p=0.43 and p=0.43, respectively), while significant differences were observed between Group 1 and 3 and between Group 2 and 3 (for all 3 indexes, p=0.001)

Conclusion: While there was no difference between the groups in terms of disulfide levels, NTL and TTL were found to be lower as the retinopathy stage increased.

Keywords: Diabetic Retinopathy; Disulfide; Native Thiol; Total Thiol

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada tip 2 diyabetli hastalarda retinopati evresi ile tiyo/disülfid homeostazi arasındaki ilişki araştırıldı.

Gereç ve Yöntemler: Grup 1, retinopatisi olmayan 100 diyabetik hasta; Grup 2, proliferatif olmayan diyabetik retinopatisi (NPDR) olan 115 hasta; ve Grup 3, proliferatif diyabetik retinopatisi (PDR) olan 72 hasta. Hastaların disülfid, doğal tiyo seviyeleri (NTLs) ve toplam tiyo seviyeleri (TTLs), disülfid/NT oranı (indeks 1), disülfid/TT oranı (indeks 2) ve NT/TT oranı (indeks 3) değerlendirildi. Hastalarda kardiyovasküler veya serebrovasküler hastalıklar, inflamatuvar hastalıklar veya malignite tanısı varsa, lipid düşürücü ajanlar, vitaminler veya herhangi bir antioksidan dahil olmak üzere herhangi bir ilaç kullanıyorlarsa veya alkol alımı veya sigara içme öyküsü varsa hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Bulgular: Gruplar arasında yaş ve cinsiyet açısından anlamlı bir fark yoktu (sırasıyla p=0,098 ve p=0,16). Gruplar arasında disülfid düzeyleri açısından anlamlı bir fark gözlenmedi (p=0,22). NTL'ler ve TTL'ler Grup 1'de en düşük, Grup 3'te en yüksekti. NTL'ler ve TTL'lerde tüm gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulundu (NTL'ler için sırasıyla p=0,01, p=0,001 ve p=0,001; TTL'ler için sırasıyla p=0,008, p=0,001 ve p=0,006). İndeks 1, 2 ve 3 değerleri Grup 1 ve 2 arasında anlamlı farklılık göstermezken (sırasıyla p=0,83, p=0,43 ve p=0,43), Grup 1 ve 3 ile Grup 2 ve 3 arasında anlamlı farklılıklar gözlenmiştir (her 3 indeks için de p=0,001)

Sonuç: Gruplar arasında disülfid düzeyleri açısından fark bulunmazken, retinopati evresi arttıkça NTL ve TTL daha düşük bulundu.

Anahtar Kelimeler: Diyabetik Retinopati; Disülfid; Nativ Tiyo; Total Tiyo

¹Karabük University Faculty of Medicine,
Department of Ophthalmology
²Karabük University Faculty of Medicine,
Department of Biochemistry
³Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine,
Department of Biochemistry

Mehmet COŞKUN, Doç. Dr.
(0000-0001-7315-2994)
İsmail HASKUL, Dr. Öğr. Ü.
(0000-0001-5125-1035)
Salim NEŞELİOĞLU, Doç. Dr.
(0000-0001-0974-5717)
Özcan EREL, Prof. Dr.
(0000-0001-2996-3236)

İletişim:

Doç. Dr. Mehmet COŞKUN
Karabük University Faculty of Medicine,
Department of Ophthalmology

Geliş tarihi/Received: 04.01.2024

Kabul tarihi/Accepted: 04.03.2024

DOI: 10.16919/bozoktip/1414942

Bozok Tıp Derg 2024;14(1):40-43

Bozok Med J 2024;14(1):40-43

INTRODUCTION

Diabetes mellitus (DM) is a disease associated with serious mortality and morbidity. The prevalence of DM among all age groups is estimated to increase to 4.4% by 2030. Diabetic retinopathy (DR) and cataract are complications of DM that affect vision. DR is one of the microvascular complications of DM and a threatening disease causing irreversible loss of vision (1).

Thiol/disulfide homeostasis (TDH) plays critical roles in many processes including antioxidant protection and apoptosis. This homeostasis is believed to play a critical role in the etiopathogenesis of diabetes and an imbalance in TDH triggers oxidative stress or tissue inflammation (2,3). In our study, we investigated the association between retinopathy and TDH.

MATERIALS AND METHODS

A total of 287 patients followed with the diagnosis of diabetic retinopathy associated with Type 2 DM at the ophthalmology outpatient clinic Karabük University Hospital were included in the study after ethics approval and informed consent. (KBÜ Ethic committee, 11.1.2019 date, 77192459-050.99-E.1825, No:1/6) Patients were excluded if they had cerebrovascular disease, cardiovascular diseases such as hypertension and heart failure, infections, sepsis, rheumatic disease or a diagnosis of inflammatory diseases such as malignancy, if they were using any medications including lipid lowering agents, vitamins, or antioxidants or if they had a history of alcohol intake or smoking.

A total of 287 patients were divided into 3 groups according to the retinopathy status evaluated by fundus fluorescein angiography: Group 1, 100 diabetic patients without retinopathy; Group 2, 115 patients with NPDR; and Group 3, 72 patients with PDR. Disulfide, NTLs and TTLs, index 1 calculated as disulfide/NTx100, index 2 calculated as disulfide/TTx100 and index 3 calculated as NT/TTx100 of the patients were evaluated.

Blood samples were collected into biochemistry tubes for blood thiol/disulfide analysis after 8 hours of fasting. The amount of dynamic disulfide bonds was calculated by taking half the difference between TT and NT groups. After calculating NTLs, TTLs and disulfide levels, disulfide/TT percentages, NT/TT percentages and disulfide/NT percentages were determined.

Disulfide levels, disulfide/NT and disulfide/TT ratios and NTLs/TTLs were compared.

Statistical Analysis

SPSS Version 16.0 (SPSS, Inc. Released 2007. SPSS for Windows, Version 16.0. Chicago, SPSS Inc.), The chi-square test was used to compare the groups in terms of gender, the numerical variables were found to be normally distributed by the Kolmogorov Smirnov test and the ANOVA test was used to compare the groups.

RESULTS

Group 1 consisted of 100 patients (54 males and 46 females) with a mean age of 56.7 ± 4.26 years, Group 2 consisted of 115 patients (48 males and 67 females) with a mean age of 58.53 ± 4.1 years and Group 3 consisted of 72 patients (40 males and 32 females) with a mean age of 58.59 ± 3.54 years. No statistical difference was observed between the groups in terms of age and gender. ($p=0.098$ and $p=0.16$, respectively). The mean NTL was 235.94 ± 53.93 , 213.26 ± 54.25 and 178.72 ± 63.37 $\mu\text{mol/l}$, the mean TTL was 279.81 ± 54.16 , 253.57 ± 73.70 and 223.54 ± 59.91 $\mu\text{mol/l}$ and the mean disulfide level was 21.93 ± 4.96 , 20.15 ± 13.64 and 22.41 ± 5.86 $\mu\text{mol/l}$ in Group, 1, 2 and 3, respectively (Figure 1). Index 1 was 10.12 ± 5.22 , 9.51 ± 7.37 and 15.65 ± 11.02 , index 2 was 8.17 ± 2.85 , 7.49 ± 4.21 and 11.08 ± 5.14 and index 3 was 83.64 ± 5.71 , 85.0 ± 8.42 and 77.82 ± 10.28 in Group, 1, 2 and 3, respectively (Figure 2). No statistical difference was observed between the groups in terms of disulfide levels ($p=0.22$). NT and TT values were found to be gradually lower from Groups 1 to 3. Statistically significant differences were observed between the groups in terms of NTLs ($p=0.01$). There were statistically significant differences between the groups in terms of TTLs ($p<0.05$).

Index 1 value was not significantly different between Group 1 and 2 ($p=0.83$), while statistically significant differences were observed between Group 1 and 3, Group 2 and 3 (for both comparisons, $p=0.001$). There was no statistically significant difference between Group 1 and 2 in terms of index 2 ($p=0.43$), while statistically significant differences were observed between Group 1 and 3, Group 2 and 3 (for both comparisons, $p=0.001$). Index 3 value was not significantly different

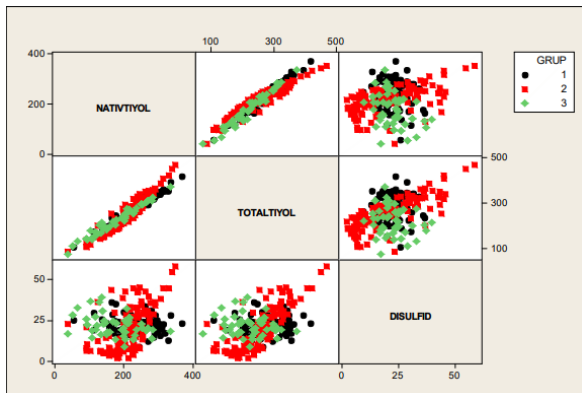


Figure 1. Mean Native Thiol Level (NNTIYOL), mean Total Thiol Level (TTIYOL), mean Disulfide levels values

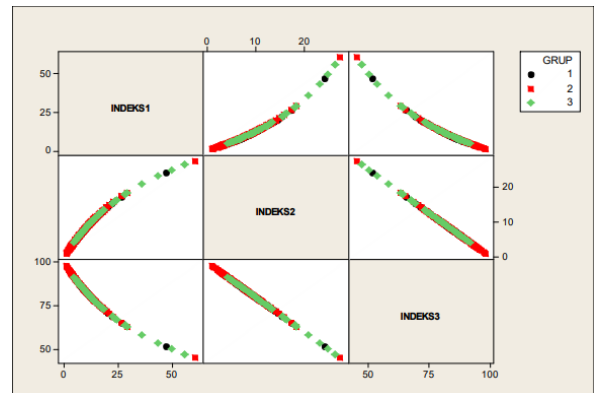


Figure 2. Index 1, Index 2, Index 3 values

between Group 1 and 2 ($p=0.43$), while statistically significant differences were found between Group 1 and 3, between Group 2 and 3 (for both comparisons, $p=0.001$). These results showed that the presence and stage of DR is inversely proportional with NTLs and TTLs. When compared to the disulfide levels, both NTLs and TTLs were lower in the PDR compared to the other two groups. In addition, NTL was lowest in the PDR group when compared to the TTLs.

DISCUSSION

A thiol plays a critical role in preventing oxidative stress. The thiol groups of sulfur-containing amino acids in proteins are oxidized by reactive oxygen radicals to form reversible disulfide bonds. Thiol/disulfide balance plays critical roles in antioxidant defense, apoptosis, enzyme activities, cellular signaling mechanisms (2). Diabetes is a chronic disorder as well as a state of increased oxidative stress. In diabetes, increased free radicals leading to structural and functional changes in proteins and genetic mutations. Moreover, in diabetes, the effects of free radicals can be overcome by the administration of exogenous antioxidants. Oxidative stress represents disruption in favor of free radicals. Many investigators emphasize that this imbalance leads to the vascular complications of diabetes (4-7). In 53 patients with cerebral venous thrombosis, thiol levels were lower, while disulfide levels were normal. A negative correlation was found between the number of thrombosed sinuses and NTLs and TTLs (8). In 31 patients with benign paroxysmal positional vertigo, index 1 and index 2 levels were significantly increased,

while NTLs and index 3 levels were decreased and these levels remained unchanged in the blood samples collected after successful treatment of vertigo (9). In 50 patients with rheumatoid arthritis, NTLs and TTLs were lower, while disulfide levels were higher, and the disease activity score correlated negatively with thiol levels and positively with disulfide levels (10). In another study conducted in 71 patients with hepatitis B-associated hepatitis, 50 patients with hepatitis B-associated cirrhosis and 45 healthy controls, NTLs and TTLs were found to be low in parallel with the degree of hepatic fibrosis (11).

In a study on 84 smoking patients, NT, TT and index 3 levels were significantly low, while index 1 and index 2 levels were significantly high. Carbon monoxide levels negatively correlated with NT, TT and index 3 levels, while positively correlated with disulfide, index 1 and index 2 levels (12). In 52 patients with Graves' ophthalmopathy (GO), NTLs were low, while disulfide and index 1 levels were high. NTLs were lower in active GO, while disulfide and index 1 levels were significantly higher in active GO. A negative correlation was found between clinical activity score and NT, whereas clinical activity score was positively correlated with index 1 (13).

In a study on diabetic patients, in all DM groups, NTLs and TTLs were low, whereas disulfide, index 1 and index 2 levels were high. The disulfide level was lower in the newly diagnosed DM group compared to the other DM groups (14). In a study 122 patients with type 2 DM without retinopathy, with NPDR and with PDR, index 1, index 2 and disulfide levels were higher

and NT, TT and index 3 levels were lower in the PDR group (15). In our study, disulfide levels were not different between the groups, while NTLs and TTLs were lower in the groups with retinopathy compared to the group without retinopathy and, again, lower in the PDR group compared to the NPDR group. TDH is severely disrupted in favor of oxidants. The limitation of our study was not evaluated by adding a healthy control group.

Our study evaluated the relationship between TDH and DR in a large series of patients in the literature. Our study is important in that it shows that in addition to the high level of oxidative stress in diabetic patients, oxidative stress increases with the increase in the stage of retinopathy. Although our results are very similar to the literature, we think that it will be useful for future studies since there are few studies on the subject.

CONCLUSION

TDH is affected to varying degrees in diabetic retinopathy patients, especially as the diabetic retinopathy stage progresses. TDH may have a critical role in the progression of diabetic retinopathy.

Acknowledgement

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

REFERENCES

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27:1047-53.
2. Erel O, Neselioglu S. A novel and automated assay for thiol/disulfide homeostasis. *Clin Biochem*. 2014;47:326-32.
3. Jones DP, Liang L. Measuring the poise of thiol/disulfide couples in vivo. *Free Radic Biol Med*. 2009;47:1329-38.
4. Vincent AM, Russell JW, Low P, Feldman EL. Oxidative Stress in the Pathogenesis of Diabetic Neuropathy. *Endocrine Reviews*. 2004;25:612-28.
5. Memisogullari R, Taysi S, Bakan E, Capoglu I. Antioxidant Status and Lipid Peroxidation in Type II Diabetes Mellitus. *Cell Biochem Func*. 2003;21: 291-6.
6. Cherubini A, Ruggiero C, Polidori MC, Mecocci P. Potential markers of oxidative stress in stroke. *Free Radical Biology & Medicine*. 2005;39: 841 – 52.
7. Memişoğulları R, Bakan E. Levels of ceruloplasmin, transferrin and lipid peroxidation in the serum of patients with Type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes and Its Complications*. 2004;18:193-7
8. Vural G, Gumusyayla S, Deniz O, Neselioglu S, Erel O. Thiol-Disulfide Homeostasis in Cerebral Venous Sinus Thrombosis. *Clin Lab*. 2018;31;64(11).
9. Şahin E, Deveci İ, Dinç ME, Özker BY, Biçer C, Erel O. Oxidative Status in Patients with Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *J Int Adv Otol*. 2018;14(2):299-303.
10. Tuzcu A, Baykara RA, Omma A, Acet GK, Dogan E, Cure MC, et al. Thiol/Disulfide Homeostasis in Patients with Rheumatoid Arthritis. *Rom J Intern Med*. 2018;10:1-18.
11. Dertli R, Keskin M, Bıyık M, Ataseven H, Polat H, Demir A, et al. Dynamic thiol-disulfide homeostasis is disturbed in hepatitis B virus-related chronic hepatitis and liver cirrhosis. *Turk J Med Sci*. 2018;31;48(5):985-92.
12. Solak I, Cetinkaya CD, Gederet YT, Kozanhan B, Erel O, Eryilmaz MA. Effects of smoking on thiol/ disulfide homeostasis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2018;22(8):2477-82.
13. Yuksel N, Tanriverdi B, Ipteç B. Thiol-disulfide homeostasis as an oxidative stress marker in patients with Graves' ophthalmopathy. *2018; Orbit*. 18:1-6.
14. Ergin M, Aydin C, Yurt EF, Cakir B, Erel O. The Variation of Disulfides in the Progression of Type 2 Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2020;128:77-8.
15. Gulpamuk B, Tekin K, Sonmez K, Inanc M, Neselioglu S, Erel O et al. The significance of thiol/disulfide homeostasis and ischemia-modified albumin levels to assess the oxidative stress in patients with different stages of diabetes mellitus. *Scand J Clin Lab Invest*. 2018;78(1-2):136-42.

DÜŞÜK VE ORTA RİSKLİ PULMONER TROMBOEMBOLİ HASTALARINDA BOVA SKORUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ VE NT-PROBNP İLE KORELASYONU

Evaluation of Bova Score and Its Correlation With NT-ProBNP in Low and Moderate Risk Pulmonary Thromboemboli Patients

Emrah ARI¹, Eren USUL², Eyüp KARAOĞLU³, Maşide ARI⁴, Uğur KAHVECİ⁵

ÖZET

Amaç: Pulmoner tromboemboli (PTE) kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklanan ölümlerin önemli bir nedenidir. Bova skoru, hemodinamik olarak stabil PTE'de risk sınıflandırmasında kullanılan skorlama sistemidir. N-terminal beyin natriüretik peptid (NT-ProBNP), sağ ventrikül (RV) disfonksiyonu ile ilişkili olup hemodinamik instabilitenin erken belirteci olabilir. Çalışmamızda normotansif PTE'de Bova skoru ve NT-ProBNP'nin 30 günlük mortalite tahminindeki rolü ve korelasyonunun değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servis'e başvuran ve hemodinamisi stabil PTE hastaları üzerinde retrospektif olarak tasarlanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 77 (%54,2)'si kadın 142 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 63±17 (hayatta kalan 61±17, vefat eden 78±10)'di. En sık görülen semptomlar nefes darlığı ve göğüs ağrısıydı. Bova skorunda mortalite tahmininde için kesme değeri 2 olarak belirlendiğinde spesifitesi yüksek saptandı (AUC 0,726, sensitivite 63,6, spesifite 80,9, PPV 25, NPV 96,4). NT-Pro-BNP'nin mortalite tahmininde kesme değeri 450 belirlendiğinde sensitivitesinin yüksek olduğu saptandı (AUC 0,688, sensitivite 90,9, spesifite 55,7, PPV 13,4, NPV 97,3). Yapılan korelasyon analizinde orta düzeyde korelasyon saptandı.

Sonuç: Kolay uygulanabilir parametreleri içeren bova skoru, normotansif PTE'nin prognozunda yüksek özgüllüğe sahiptir. Acil servislerde güvenle kullanılabilir. NT-ProBNP ise RV disfonksiyonunun değerlendirilmesinde önemli bir parametredir ve bova skoru ile orta düzeyde koreledir.

Anahtar Kelimeler: PTE; Bova Skoru; NT-ProBNP; Mortalite

ABSTRACT

Objective: Pulmonary thromboembolism (PTE) is an important cause of death from cardiovascular diseases. Bova score is the scoring system used in risk classification in hemodynamically stable PTE. N-terminal brain natriuretic peptide (NT-ProBNP) is associated with right ventricular (RV) dysfunction and may be an early marker of hemodynamic instability. Our study aimed to evaluate the role and correlation of Bova score and NT-ProBNP in 30-day mortality prediction in normotensive PTE.

Material and Methods: Our study is designed retrospectively on hemodynamically stable PTE patients who were admitted to the Diskapi Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital Emergency Department.

Results: 142 patients, 77 (54.2%) of whom were women, were included in the study. The average age of the patients was 63±17 years (survivors 61±17, deceased 78±10). The most common symptoms were shortness of breath and chest pain. When the cut-off value for mortality prediction in the Bova score was determined as 2, its specificity was found to be high (AUC 0.726, sensitivity 63.6, specificity 80.9, PPV 25, NPV 96.4). The sensitivity of NT-ProBNP was found to be high when the cut-off value was determined as 450 in predicting mortality (AUC 0.688, sensitivity 90.9, specificity 55.7, PPV 13.4, NPV 97.3). A moderate correlation was detected in the correlation analysis.

Conclusion: Bova score, which includes easily applicable parameters, has high specificity in the prognosis of normotensive PTE. It can be used safely in emergency services. NT-ProBNP is an important parameter in the evaluation of RV dysfunction and is moderately correlated with the Bova score.

Keywords: PTE; Bova Score; NT-ProBNP; Mortality

¹Mamak Devlet Hastanesi.

²Etilik Şehir Hastanesi.

³Ankara Şehir Hastanesi.

⁴Ankara Atatürk Senatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi

⁵Eskişehir Şehir Hastanesi

Emrah ARI, Uzm. Dr.

(0000-0003-4006-380X)

Eren USUL, Doç. Dr.

(0000-0003-3980-6768)

Eyüp KARAOĞLU, Uzm. Dr.

(0000-0003-3887-8903)

Maşide ARI, Uzm. Dr.

(0000-0002-5078-3176)

Uğur KAHVECİ, Uzm. Dr.

(0000-0003-1219-4079)

İletişim:

Uzm. Dr. Emrah ARI

Mamak Devlet Hastanesi

Geliş tarihi/Received: 24.01.2024

Kabul tarihi/Accepted: 04.03.2024

DOI: 10.16919/bozoktip.1424647

Bozok Tıp Derg 2024;14(1):44-51

Bozok Med J 2024;14(1):44-51

Giriş

Pulmoner tromboembolizm (PTE), pulmoner arter ve/veya dallarının tıkanması sonucu gelişen mortalitesi yüksek bir durumdur. Venöz tromboemboli (VTE); derin ven trombozu (DVT) veya akut PTE şeklinde ortaya çıkan, akut koroner sendrom ve inmeden sonra en sık görülen akut kardiyovasküler sendromdur (1). VTE'nin yıllık ortalama insidansı 23-269/100.000 arasında değişmektedir. PTE'nin Amerika Birleşik Devletleri (ABD) 'nde yılda 300.000 ölüme neden olduğu tahmin edilmektedir (2). Tanısal görüntülemelerde duyarlılığın artması ve popülasyonun yaşlanması, obezite, kanser gibi predispozan durumların artması sonucu PTE prevalansında artış olacağı tahmin edilmektedir.

Akut PTE hastaları öncelikle hemodinamik olarak değerlendirilerek stabil olup olmadığına karar verilmelidir. Hemodinamik olarak stabil olan hastalarda tedavi öncesi risk değerlendirilmesinin yapılması prognozu belirleyen ana basamaktır. Bu hastalarda mortalitenin belirlenmesinde en sık kullanılan skorlama sistemi Pulmoner Emboli Şiddet İndeksi (PESI) veya Basitleştirilmiş Pulmoner Emboli Şiddet İndeksi (sPESI)'dir (Tablo 1). Düşük riskli grupta (PESI Sınıf I ve II) erken mortalite %0,7 ve %1,2, orta riskli grupta (PESI Sınıf III) %4,8 ve yüksek riskli grupta (PESI Sınıf IV-V) sırasıyla %13,6 ve %25 olarak bildirilmiştir (3,4). Erken mortalite açısından klinik olarak yüksek riskli, orta riskli veya düşük riskli şeklinde ayırt edilmesi, tedavi seçeneklerini (antikoagülan/reperfüzyon) ve doğrudan prognozu belirler (4,5).

Akut PTE'li hastalarda hipotansiyon ve kardiyojenik şok varlığı ileri risk sınıflamasına gerek duyulmaksızın yüksek riskli grubu oluşturur. Yüksek riskli grup, akut PTE olgularının %5'inden azdır. Ancak erken hastane mortalitesi en az %15'tir (6). Bu nedenle bu hastalarda doğrudan reperfüzyon tedavisi uygulanır. Daha sonrasında hastaların PESI ve sPESI ile birlikte sağ ventrikül (RV) disfonksiyonu ve kardiyak biyobelirteçlerin kullanıldığı ileri değerlendirmenin yapılması önerilir. PESI Sınıf I-II veya sPESI=0 olan düşük riskli grubu oluşturan akut PTE hastaları, başvuru sırasında normal sistolik arteriyel basınca sahiptir. Bu grupta erken mortalite %1'in altındadır (7). Akut PTE'li normotansif hastaların %27-56'sında RV disfonksiyon bulguları saptanmaktadır (7,8). PESI Sınıf III veya

sPESI≥1 ise olan hastalar orta risk grubuna dahil edilir ve RV disfonksiyonu varlığına göre orta-yüksek ve orta-düşük riskli olarak 2 gruba ayrılır. RV disfonksiyonunun ve kardiyak belirteçlerin pozitif olduğu orta-yüksek riskli hastalar daha yaygın tromboz yükü olduğundan RV disfonksiyonu ve hemodinamik instabilite gelişebilir (9). Bu nedenle bu hastaların yakın takibi önerilir. Orta düşük riskli hastaların ise antikoagülan tedavi uygulanarak erken taburculuğu düşünülebilir.

Pulmoner tromboembolide RV disfonksiyonunun hızlı ve doğru bir şekilde tanımlanması, başvuru sırasında hipotansiyonu olmayan hastalarda mortaliteyi azaltmak için önemlidir. Bu hastaların hemodinamik instabilite ve şok geliştirmeden önce tespit edilmesi hastalığın yönetiminde yüksek önceliğe sahip olmalıdır. Ne yazık ki bu hastaları tanımlamak ve uygun tedavi stratejisini belirlemek için yol gösterici olarak kabul edilmiş bir araç yoktur. Ayrıca bu grupta hangi hastanın dekompanse olacağını belirlemek için bir öngörücü de yoktur. Bova skoru, yüksek özgüllüğüne dayalı olarak altta yatan kararsız hastaları belirlemede önemli bir parametredir (10).

Bova skoru, normotansif PTE hastalarında risk sınıflaması için kullanılan basit derecelendirme sistemidir. Dört değişkenin değerlendirildiği bir skordur. Bunlar; kalp hızı, sistolik kan basıncı, kardiyak troponin (cTn) ve RV işlev bozukluğunu içerir (Tablo 2). Sistolik kan basıncının 100 mm Hg altında olması ve taşikardi, hemodinamik dekompanseasyonun erken sinyalleridir. Sağ ventrikül disfonksiyonu, pulmoner arter obstrüksiyonunun ciddiyetini yansıtır ve mortalite ile ilişkilidir. Troponin, kardiyak hasarın oldukça spesifik bir biyobelirtecidir ve yükselmesi PTE'ye bağlı mortalite ile güçlü bir şekilde ilişkilidir. Bu önemli dört değişkenin birlikte kullanıldığı Bova Skoru basit ve hızlı uygulanabilir bir skorlama sistemidir (10,11,12). Bova skoruna göre; risk sınıfı I (0-2 puan), sınıf II (3-4 puan) ve sınıf III (>4 puan) olarak ayrılır. PTE ile ilişkili 30 günlük mortalite oranları sırasıyla %3,1, %6,8 ve %10,5'tir (10).

Akut PTE'ye bağlı artan pulmoner arter basıncı RV'nin ön yükünde artış ile sonuçlanır ve miyokard duvarında gerilme sonucu B tipi natriüretik salınımında artışa sebep olur. Bu nedenle NT-ProBNP, akut PTE'de RV disfonksiyonunun ciddiyetini ve hemodinamik bozulmayı yansıtmaktadır (13). Bir meta-analizde, akut

PTE'li 1132 seçilmemiş hastanın %51'inde başvuru sırasında BNP veya NT-ProBNP'nin yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu hastaların %10 'unda erken ölüm riski (%95 GA %8,013) ve %23 'ünde olumsuz klinik sonuç ile ilişkili olduğu görülmüştür (14). BNP veya NT-ProBNP yüksekliği, erken mortalite riskinin değerlendirilmesinde düşük özgülüğe ve pozitif öngörücü değere sahiptir. Bu hastalarda olumsuz klinik sonuçların değerlendirilmesinde prognostik özgülüğün artırılması için eşik değerin 600 pg/mL'nin üzerinde alınması önerilmiştir (15). Ayrıca natriüretik seviyelerinde düşüklük, olumsuz erken klinik sonucu dışlama açısından yüksek özgülüğe sahiptir (16,17). Bu bağlamda, çok merkezli çalışmada hastaların erken taburculuk ve/veya evde tedavinin belirlenmesinde NT-ProBNP eşik değeri <500 pg/mL kullanılmıştır (18). Çalışmamızda hemodinamik olarak stabil hastalardan oluşan düşük ve orta riskli PTE hastalarında, dekompanasyon gelişebilecek hasta grubunun tahmin edilmesinde Bova skoru ve NT-ProBNP'yi değerlendirmeyi amaçlamaktayız.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya 01.02.2020 – 01.10.2021 tarihleri arasında Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servis'ine ve 18 ile 90 yaş arasında olan PTE tanısı alan normotansif hastalar değerlendirilmeye alındı. Pulmoner emboli tanısında görüntüleme yöntemleri kullanıldı. Böbrek hastalığı olmayanlarda bilgisayarlı tomografi ile, böbrek hastalığı olup tomografi çekilemeyen hastalarda ise sintigrafi kullanıldı.

Verilerinde eksiklik olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların risk grupları kılavuzlara göre belirlendi. Hemodinamik olarak anstabil ve PESI sınıf V olan hastalar yüksek riskli grubuna dahil olması nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Hemodinamik stabil olan düşük (PESI sınıf I-II) ve orta riskli gruba (PESI sınıf III-IV) dahil edilen 142 hasta ile yürütüldü. Dahil edilen hastaların demografik özellikleri, başvuru şikayetleri, vitalleri, laboratuvar tahlilleri ve görüntüleme tetkikleri kayıt altına alındı.

Çalışmaya dahil edilen hastaların Bova skoru hesaplandı. NT-ProBNP değeri kaydedildi. Primer sonlanım noktası ilk 30 gün içindeki mortalite olarak belirlendi. Buna tedavi sürecinde meydana gelen tüm ölüm nedenleri dahil edildi.

Çalışma için, Ankara Etlik Şehir Hastanesi 1 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 14/06/2023 tarihinde ve AEŞH-EK1-2023-254 sayılı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS v27.0 (IBM Corp. Released 2020. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp) programına girilerek analiz edildi. Tanımlayıcı istatistiklerde kalitatif veriler, oranlar ve ortanca değer ile; kantitatif veriler ortalama \pm standart sapma (SS) ile ifade edilecektir. Grupların karşılaştırılmasında Kolmogorov Smirnov testi ile verilerin normal dağılıp dağılmadığı test edilecek; normal dağılımda parametrik, normal olmayan dağılımda non-parametrik testler kullanılacaktır.

En az biri normal dağılmayan ve ordinal olan değişkenler arası ilişkiler için korelasyon katsayıları ve istatistiksel anlamlılıklar Spearman testi ile hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık için tip 1 hata düzeyi %5 olarak hesaplandı. Bova skoru ve NT-ProBNP değerinin pulmoner emboli hastalarında mortaliteyi öngörmeye karar verdirici özellikleri Receiver Operating Characteristics (ROC) eğrisi analizi ile incelendi. Anlamlı sınır değerlerde, bu sınırların sensitivite, spesifite, pozitif prediktif, negatif prediktif, pozitif olabilirlik oranı ve negatif olabilirlik oranı değerleri hesaplandı. Eğri altında kalan alanın değerlendirilmesinde Tip 1 hata düzeyinin %5 altında olan durumlar istatistiksel anlamlı olduğu şeklinde yorumlandı.

BULGULAR

01.02.2020 ve 01.10.2021 tarihleri arasında acil servise başvuran ve bilgisayarlı tomografi pulmoner anjiyografi ile PTE tanısı alan 18 ile 90 yaş arasındaki verileri eksiksiz 142 hasta değerlendirmeye alındı. Hastaların 77(%54,2) 'si kadındı. Hastalardan 11(%7,7) 'i ilk 30 gün içerisinde vefat etti. Hastaların yaş ortalaması 63 \pm 17 olarak sonuçlandı. Hayatta kalan hastaların yaş ortalaması 61 \pm 17 iken vefat eden hastaların yaş ortalaması 78 \pm 10 olarak sonuçlandı. Hastaların yaş ortalaması hayatta kalan ve vefat eden hasta gruplarına göre karşılaştırıldığında, yaş ortalaması vefat eden hasta grubunda anlamlı derecede yüksekti ($p<0,001$) (Tablo 3).

Çalışmaya dahil edilen hastaların mortalite durumuna

Tablo 1. Orijinal ve Basitleştirilmiş Pulmoner Emboli Ağırlık İndeksi ve Sınıflaması

Pulmoner Emboli Ağırlık İndeksi		
Değişken	Orijinal PESI	Basitleştirilmiş PESI
Yaş > 80 yıl	Yaş/yıl	1
Erkek cinsiyet	+10	
Kanser varlığı	+30	1
Kalp yetmezliği öyküsü	+10	1*
Kronik akciğer hastalığı öyküsü	+10	1
Kalp hızı \geq 110/dakika	+20	1
Sistolik kan basıncı <100 mmHg	+30	
Solunum hızı \geq 30/dakika	+20	
Vücut ısısı <36°C	+20	
Mental durum değişikliği	+60	1
Satürasyon < %90	+20	
* Kalp yetmezliği dışındaki kronik kardiyovasküler hastalık varlığında da sPESI'de 1 puan alır		
Puan durumuna göre riskin hesaplanması	Düşük risk	sPESI
	Sınıf I: \leq 65	Düşük risk: 0
	Sınıf II: 66-85	Yüksek risk: \geq 1
	Yüksek risk	
	Sınıf III: 86-105	
Sınıf IV: 106-125		
Sınıf V: > 125		

PESI: Pulmoner Emboli Şiddet İndeksi

Tablo 2. Bova Skoru Kriterleri ve Puanlama Sistemi

Kriter	Puan
Sistolik Kan Basıncı 90-100 mmHg	2
Kardiyak Troponin Yüksekliği	2
Sağ ventrikül disfonksiyonu (ekokardiyografi ya da tomografi ile)	2
Kalp hızı \geq 110/dakika	1

göre vital bulguları incelendiğinde, solunum sayısı vefat eden hasta grubunda hayatta kalan hasta grubuna göre anlamlı derecede yüksek saptandı ($p=0,004$) (Tablo 3). Çalışmaya dahil edilen hastaların kardiyak biyobelirteçleri değerlendirildiğinde NT-ProBNP, vefat eden hasta grubunda hayatta kalan hasta grubuna göre yüksek izlendi, ancak istatistiksel anlamlı düzeyde değildi ($p=0,381$). Bununla birlikte troponin değeri vefat eden hasta grubunda hayatta kalan hasta grubuna göre anlamlı derecede yüksek çıktı ($p=0,006$) (Tablo 3).

Çalışmaya dahil edilen hastaların başvuru şikayetleri değerlendirildiğinde en sık iki semptomun nefes darlığı ve göğüs ağrısı olduğu görüldü.

Çalışmaya dahil edilen hastalar mortalite durumuna göre gruplandırılarak Bova skorları ve NT-ProBNP sonuçları değerlendirildi. Bova skorlama sistemine göre risk sınıfı I'den risk sınıfı III'e gidildikçe ölüm oranında da artış olduğu görüldü (Tablo 3).

Bova skoruna göre hastalar sınıflandırıldığında; hayatta kalan hastaların daha çok sınıf I'de , vefat eden

hastaların ise daha çok sınıf III'de olduğu görüldü. Gruplar arasında anlamlı farklılık mevcuttu ($p<0,001$). Bova skoru için cut off değer 2 olarak belirlendiğinde sensitivitesinin %63,6, spesifitesinin %80,9 olduğu görüldü. Bova skorunun mortalite tahmininde belirleyici olduğu saptandı (AUC 0,726 %95 CI, 0,551-0,691; $p<0,001$) (Tablo 4).

NT-ProBNP hayatta kalan hasta grubunda 1043 ± 1529 , vefat eden hasta grubunda ise 2501 ± 5265 olarak sonuçlandı. NT-ProBNP için cut off değer 450 olarak belirlendiğinde sensitivitesinin %97,3 ve spesifitesinin %55,7 olduğu görüldü. Mortalitenin ön görülmesinde belirleyici değildi (AUC 0,688 %95 CI, 0,551-0,691; $p=0,381$) (Tablo 4).

Bova skoru ve NT-ProBNP'nin mortalite tahmini için yapılan ROC analizi grafiği Şekil 1'de verildi. Bova skoru ve NT-ProBNP arasında spearman korelasyon analizi yapıldı. Bova skoru ile NT-ProBNP arasında pozitif yönde orta düzeyde, anlamlı derecede korelasyon

olduğu görüldü ($r=0,297$, $p<0,001$) (Tablo 5).

TARTIŞMA

Pulmoner arterin vücudun başka bir yerinden kaynaklanan herhangi bir materyal ile tıkanması sonucu oluşan PTE, mortalitesi yüksek önemli bir kardiyovasküler acildir. Yüksek riskli PTE'nin tanısı daha kolay konulmakta olup tedavisi kesinleşmiştir. Ancak hemodinamisi stabil olsa da normotansif hastalarda da RV disfonksiyonu gelişebilir. Prognoz açısından bu hastalarda dekompanseasyon önemli bir sorundur ve ortaya çıkmadan belirlenmelidir. Bu amaçla normotansif hastaları dahil ettiğimiz çalışmamızda 30 günlük mortalite tahmininde Bova skorunu değerlendirmeyi amaçladık. Bu skorun hızlı sonuçlanabilen bir parametre olan NT-ProBNP ile korelasyonunu göstermeyi amaçladık. Elde ettiğimiz sonuçlar neticesinde Bova skoru mortalitenin tahmininde belirleyicidir. Kolay ulaşılabilen ve

Tablo 3. Hastaların Vefat Durumuna göre Genel Özellikleri, Vital Bulguları, Tetkik Sonuçları ve Bova Skoru Sınıflaması

		Hayatta kalan	Vefat eden	Tüm hastalar	p değeri *	
Genel özellikler	Yaş	61±17	78±10	63±17	<0,001	
	Cinsiyet	Kadın	69(%48,5)	8(%5,7)	77(%54,2)	0,199
		Erkek	62(%43,7)	3(%2,1)	65(%45,8)	
Vitaler	Tansiyon Sistolik **	123±19	122±23	122,9	0,875	
	Diyastolik**	73±10	75±12	74±10	0,425	
	Nabız	96±19/dk***	105±14/dk	97±19/dk	0,126	
	Saturasyon	89±6	86±5	88±6	0,069	
	Solunum sayısı	19±3/dk	22±1/dk	20±3/dk	0,004	
Laboratuvar	Troponin pozitifliği	33(%25,2)	7(%63,6)	40(%28,2)	0,006	
	NT-ProBNP	1043±1529	2501±5265	1156±2067	0,381	
Bova skoru	Sınıf	1	106(%96)	4(%4)	110(%77)	
		2	19(%79)	5(%21)	24(%17)	
		3	6(%75)	2(%25)	8(%6)	

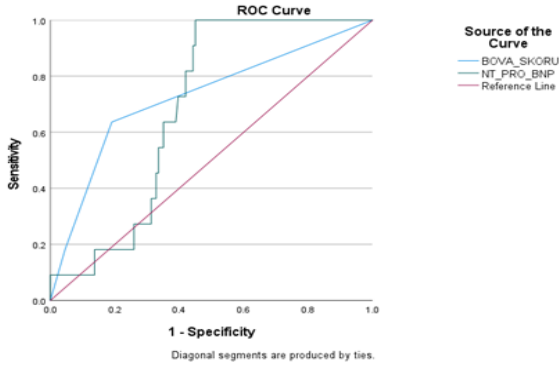
* $p<0,005$ istatistiksel anlamlılık düzeyi, ** mmHg, ***dk:dakika, NT-ProBNP: N-terminal beyin natriüretik peptid.

Tablo 4. Bova Skoru ve NT-ProBNP Değeri ROC Analiz Sonuçları

	AUC	Sensitivite	Spesifite	Cut-off	PPV	NPV	LR +	LR-	p
Bova Skoru	0,726	63,6	80,9	2	25	96,4	3,32	0,44	<0,001
NT-ProBNP	0,688	97,3	55,7	450	13,4	90,9	2,19	0,48	0,381

Negatif Likelihood Ratio, NT-ProBNP: N-terminal beyin natriüretik peptid, ROC: Receiver Operating Characteristics.

Şekil 1. Bova Skoru ve NT-ProBNP'nin ROC Analizi



NT-ProBNP: N-terminal beyin natriüretik peptid,
ROC: Receiver Operating Characteristics.

hızlı sonuçlanan parametreleri içeren Bova skoru normotansif hastaların dekompanseman riskinin belirlenmesinde güvenle kullanılabilir. Nt-ProBNP ile yapılan korelasyon analizinde ise pozitif yönde kuvvetli korelasyon olduğu izlendi.

Pulmoner tromboemboli çoğu zaman ileri yaş hastalığıdır. Çalışmamızda yaş ortalaması 63 olarak sonuçlandı. Skowronska ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada genel yaş ortalaması çalışmamıza benzer olduğu görüldü (19). Ayrıca artan yaş mortalitede artış ile ilişkili olduğu yapılan birçok çalışmada gösterilmiştir (20,21). Çalışmamızda mortal seyreden hasta grubunda yaşın anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı. Normotansif PTE hastalarında yaşın prognostik önemini değerlendirildiği çalışmada da yaş ilerledikçe mortalite riskinin anlamlı derecede arttığı görülmüştür (22).

Akut PTE 'de semptomlar oldukça değişken ve nonspesifiktir. Daha öncesinde yapılan çalışmalarda da en sık semptom nefes darlığı ve göğüs ağrısı olarak sonuçlanmıştır (4,23). Çalışmamızda da en sık iki semptom nefes darlığı ve göğüs ağrısı olarak sonuçlandı. Klinik tablo ne kadar değişken olsa da nefes darlığı ve göğüs ağrısı varlığında akut PTE açısından dikkatli olunmalıdır.

Akut PTE'de hemodinamik dekompanseman mortalite ile ilişkilidir ve şok tablosu ile başvuran hastalarda mortalite %50'nin üzerindedir. Çalışmamıza hemodinamik olarak stabil hastaları dahil etmiş olmamız sebebi ile solunum sayısı dışındaki diğer vital bulgularda mortalite açısından anlamlı farklılık

Tablo 5. Bova Skoru ve NT-ProBNP'nin Korelasyon Analizi Sonuçları

	Bova Skoru	NT-ProBNP
Bova Skoru		0,297*
		<0,001
NT-ProBNP	0,297*	
	<0,001	

*Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır, NT-ProBNP: N-terminal beyin natriüretik peptid.

izlenmedi.

Akut PTE'de RV yetmezliği sonucu gelişen RV dilatasyonu, RV'nin oksijen ihtiyacının artmasına neden olur. Artan ihtiyaca rağmen sağ koroner arterin dolaşımının azalması sonucu mikroinfarktüsler oluşur, troponin salınımı artar. Yapılan çalışmalarda troponin artışı, erken mortalite ile ilişkilendirilmiştir (24,25). Çalışmamızda her ne kadar normotansif hastalar dahil edilmiş olsa da morta seyreden hasta grubunda troponin seviyesinde artış olduğu görüldü. Bu sonuçlar neticesinde hastaların hemodinamisi stabil olsa da RV disfonksiyonunun değerlendirilmesinde troponin seviyelerinin önemli olduğu ve yüksek seyreden hastalarda yakın takibin önemli olduğunun vurgulamak açısından önemlidir.

Bova skoru, normotansif PTE hastalarında risk sınıflaması için kullanılan basit derecelendirme sistemidir. Kalp hızı, sistolik kan basıncı, kardiyak troponin ve RV işlev bozukluğunun değerlendirilmesiyle hızlıca elde edilen parametreleri içerir. Trombüs yükünün fazla olduğu orta-yüksek risk grubunda Bova skorunun değerlendirildiği çalışmalarda, 30 günlük mortalite tahmininde özgüllüğü yüksek olduğu belirtilmiştir (26,27). Çalışmamızda Bova skoru 2 ve üzeri kabul edildiğinde yüksek özgüllük ile mortalite tahmininde belirleyici olduğu saptandı. Bu skor hemodinamisi stabil olan hastalarda RV disfonksiyonu gelişmesi sonrası dekompanseman ile sonuçlanabilecek hastaların erken tanısında önemlidir. NT-proBNP'nin sağ ventrikül disfonksiyonun ve mortaliteyi belirlemede oldukça duyarlı bir belirteç

olduğunu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (28). Ayrıca artan natriüretik peptid seviyelerinin sağ ventriküler yüklenme açısından tanısal değeri olduğu görülmüştür (29,30,31). Bunun sebebi fizyolojik olarak sağ ventriküler strese tepki sonucu NT-Pro-BNP salınımı artmasıyla açıklanabilir (32). Jia ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da akut PTE'li hastaların acil servise başvurdukları anda bakılan NT-ProBNP'nin sağ ventriküler yetmezliği ve 30 günlük mortaliteyi öngörmeye anlamlı olduğu görülmüştür (33). Çalışmamızda her ne kadar mortalite açısından yüksek risk grubu dahil edilmese de NT-Pro-BNP'nin, mortaliteyi öngörmeye yüksek duyarlılığa sahip olduğu görülmüştür. Bu nedenle NT-Pro-BNP değerinin yüksekliği ile olumsuz klinik sonuçla ilişki olduğu akılda bulundurulmalıdır.

Bova skoru ile NT-Pro-BNP arasında yaptığımız korelasyon analizinde pozitif yönde orta düzeyde korelasyon izlendi. Korelasyon analizinin çok merkezli ve popülasyonu büyük çalışmalar ile değerlendirilmesinin daha net sonuçlar vereceği kanaatindeyiz.

SONUÇ

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar neticesinde, kolay ulaşılabilir parametreleri içeren Bova Skoru, düşük ve orta riskli gruba dahil edilen normotansif akut PTE hastalarında prognoz tahmininde kullanılabilir. Ayrıca hızlı ve doğru sonuçlanan Bova Skoru, mortalitenin ön görülmesinde belirleyici olduğu gibi yüksek özgülüğe sahiptir. Bu nedenle dekompanasyon riski olan hastaların belirlenmesinde güvenle kullanılabilir. NT-ProBNP; mortalite tahmini için yaptığımız analizimizde istatistiksel olarak anlamlı olmasada duyarlılığının yüksekliği sayesinde klinisyenlere yol gösterebilir. Bova skoru ve NT-ProBNP arasında pozitif yönde orta düzeyde korelasyon izlendi. Korelasyon için çok merkezli ve daha fazla hasta ile yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Tasdik ve Teşekkür

Bu çalışmada yazarlar arasında herhangi bir konuda çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Raskob GE, Angchaisuksiri P, Blanco AN, Buller H, Gallus A, Hunt BJ et al. Thrombosis: a major contributor to global disease burden. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2014, pp. 34(11):2363-71.

2. Wendelboe AM, Raskob GE. Global Burden of Thrombosis: Epidemiologic Aspects. *Circ Res.* 2016, Vols. 118(9):1340-7.
3. Aujesky D, Obrosky DS, Stone RA, Auble TE, Perrier A, Cornuz J et al. Derivation and validation of a prognostic model for pulmonary embolism. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005, Vols. 172:1041-6.
4. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing GJ, Harjola VP et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J.* 2020, Vols. 41(4):543-603.
5. Sekhri V, Mehta N, Rawat N, Lehrman SG, Aronow WS. Management of massive and nonmassive pulmonary embolism. *Arch Med Sci.* 2012, Vols. 8:957-69.
6. Kucher N, Rossi E, De Rosa M, Goldhaber SZ. Massive pulmonary embolism. *Circulation.* 2006, Vols. 113:577-82.
7. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, Agnelli G, Galiè N, Pruszczyk P et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: The task force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2008, Vols. 29:2276-315.
8. Piazza G, Goldhaber SZ. Management of submassive pulmonary embolism. *Circulation.* 2010, Vols. 122:1124-9.
9. Tapson VF. Thrombolytic therapy for acute pulmonary embolism. *Semin Thromb Haemost.* 2013, Vols. 39:452-8.
10. Fernández C, Bova C, Sanchez O, Prandoni P, Lankeit M, Konstantinides S et al. Validation of a model for identification of patients at intermediate to high risk for complications associated with acute symptomatic pulmonary embolism. *Chest.* 2015, Vols. 148:211-8.
11. Bova C, Sanchez O, Prandoni P, Lankeit M, Konstantinides S, Vanni S, et al. Identification of intermediate-risk patients with acute symptomatic pulmonary embolism. *Eur Respir J.* 2014, Vols. 44:694-703.
12. Chen X, Shao X, Zhang Y, Zhang Z, Tao X, Zhai Z et al. Assessment of the Bova score for risk stratification of acute normotensive pulmonary embolism: A systematic review and meta-analysis. *Thromb Res.* 2020, Vols. 193:99-106.
13. Henzler T, Roeger S, Meyer M, Schoepf UJ, Nance JW Jr, Haghi D et al. Pulmonary embolism: CT signs and cardiac biomarkers for predicting right ventricular dysfunction. *Eur Respir J.* 2012, Vols. 39(4):919-26.
14. Klok FA, Mos IC, Huisman MV. Brain-type natriuretic peptide levels in the prediction of adverse outcome in patients with pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2008, Vols. 178(4):425-30.
15. Lankeit M, Jiménez D, Kostrubiec M, Dellas C, Kuhnert K,

- Hasenfuß G et al. Validation of N-terminal pro-brain natriuretic peptide cut-off values for risk stratification of pulmonary embolism. *Eur Respir J*. 2014, Vols. 43(6):1669-77.
16. Kucher N, Goldhaber SZ. Cardiac biomarkers for risk stratification of patients with acute pulmonary embolism. *Circulation*. 2003, Vols. 108(18):2191-4.
17. Coutance G, Cauderlier E, Ehtisham J, Hamon M, Hamon M. The prognostic value of markers of right ventricular dysfunction in pulmonary embolism: a meta-analysis. *Crit Care*. 2011, Vol. 15(2):R103.
18. Agterof MJ, Schutgens RE, Snijder RJ, Epping G, Peltenburg HG, Posthuma EF et al. Out of hospital treatment of acute pulmonary embolism in patients with a low NT-proBNP level. *J Thromb Haemost*. Jun. 2010, Vols. 8(6):1235-41.
19. M Skowronska, M Plywaczewska, M Koc, S Pacho, A Wyzgal-Chojecka, M Ciurzynski et al. Bova score for the prediction of in-hospital adverse events in patients with acute pulmonary embolism. *Eur Heart J*. 2018, Vol. 39 (suppl_1) ehy565 P1619.
20. López-Jiménez L, Montero M, González-Fajardo JA, Arcelus JI, Suárez C, Lobo JL et al. RIETE Investigators, Venous thromboembolism in very elderly patients: findings from a prospective registry (RIETE). *Haematologica*. 2006, Vols. 91 (8) 1046-51.
21. Jimenez D, Aujesky D, Moores L, Gomez V, Lobo JL, Uresandi F et al. Monreal M, Muriel A, Yusen RD; RIETE Investigators. Simplification of the pulmonary embolism severity index for prognostication in patients with acute symptomatic pulmonary embolism. *Arch Intern Med*. 2010, Vol. 170:1383-1389.
22. Keller K, Beule J, Coldewey M, Geyer M, Balzer JO, Dippold W. The risk factor age in normotensive patients with pulmonary embolism: Effectiveness of age in predicting submassive pulmonary embolism, cardiac injury, right ventricular dysfunction and elevated systolic pulmonary artery pressure in normotensive pulmonary embolism patients *Exp Gerontol*. 2015, Vols. 69:116-21.
23. Pollack CV, Schreiber D, Goldhaber SZ, Slattery D, Fanikos J, O'Neil BJ et al. Clinical characteristics, management, and outcomes of patients diagnosed with acute pulmonary embolism in the emergency department: initial report of EMPEROR (Multicenter Emergency Medicine Pulmonary Embolism in the Real World Registry). *J Am Coll Cardiol*. 2011, Vol. 57:700706.
24. Bajaj A, Saleeb M, Rathor P, Sehgal V, Kabak B, Hosur S et al. Prognostic value of troponins in acute nonmassive pulmonary embolism: A meta-analysis. *Heart Lung*. 2015, Vols. 44(4):327-34.
25. Becattini C, Vedovati MC, Agnelli G. Prognostic value of troponins in acute pulmonary embolism: a meta-analysis. *Circulation*. 2007, Vols. 116(4):427-33.
26. Mirambeaux R, Rodríguez C, Muriel A, González S, Briceño W, Durán D et al. Comparison of various prognostic scores for identification of patients with intermediate-high risk pulmonary embolism. *Thromb Res*. 2023, Vols. 223:61-8.
27. Surov A, Thormann M, Bär C, Wienke A, Borggreve J. Validation of clinical-radiological scores for prognosis of mortality in acute pulmonary embolism. *Respir Res*. 2023, Vol. 24(1):195.
28. Chen YL, Wright C, Pietropaoli AP, Elbadawi A, Delehanty J, Barrus B et al. Right ventricular dysfunction is superior and sufficient for risk stratification by a pulmonary embolism response team. *J Thromb Thrombolysis*. 2020, Vols. 49(1):34-41.
29. Liu FF, Gong JN, Jiang Y, Kuang TG, Yang YH. Diagnostic value of serum cardiac biomarkers for right ventricular dysfunction in non-high-risk patients with acute pulmonary thromboembolism. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 2018, Vols. 41(11):847-52.
30. Pasha SM, Klok FA, van der Bijl N, de Roos A, Kroft LJ, Huisman MV. NT-pro-BNP levels in patients with acute pulmonary embolism are correlated to right but not left ventricular volume and function. *Thromb Haemost*. 2012, Vols. 108(2):367-72.
31. Vuilleumier N, Righini M, Perrier A, Rosset A, Turck N, Sanchez JC et al. Correlation between cardiac biomarkers and right ventricular enlargement on chest CT in non massive pulmonary embolism. *Thromb Res*. 2008, Vols. 121(5):617-24.
32. Klok FA, Mos IC, Huisman MV. Brain-type natriuretic peptide levels in the prediction of adverse outcome in patients with pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008, Vols. 178(4):425-30.
33. Jia D, Liu F, Zhang Q, Zeng GQ, Li XL, Hou G. Rapid on-site evaluation of routine biochemical parameters to predict right ventricular dysfunction in and the prognosis of patients with acute pulmonary embolism upon admission to the emergency room. *J Clin Lab Anal*. . 2018, Vol. 32(4):e22362.

DEPRESYON TANISI OLAN ÇOCUK VE ERGENLERİN OLUMSUZ OTOMATİK DÜŞÜNCELERİ İLE ANNELERİNİN PSİKOLOJİK İYİ OLUŞ DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

The Relationship Between Negative Automatic Thoughts of Children and Adolescents Diagnosed with Depression and Psychological Well-Being Levels of Their Mothers

Esin CERİT¹, Dilşad YILDIZ MİNİKSAR²

ÖZET

Amaç: Bu çalışma depresyon tanısı olan çocuk ve ergenlerin olumsuz otomatik düşünceleri ile annelerinin psikolojik iyi oluş düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışma ilişkisel tanımlayıcı desende bir çalışmadır. Çalışma, 10.06.2022-01.12.2022 tarihleri arasında Yozgat Bozok Üniversitesi Çocuk Psikiyatrisi Polikliniğine başvurup depresyon tanısı konulan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 50 depresyon tanılı çocuk ve ergen ile anneleri üzerinde yapılmıştır. Verilerin toplanmasında, çocuk ve ebeveynlere yönelik kişisel bilgi formu, Olumsuz Otomatik Düşünceler Ölçeği (çocuk ve ergen katılımcılar) ve Psikolojik İyi Oluş Ölçeği (anneler) kullanılmıştır. Veriler, poliklinikteki görüşme odasında depresyon tanısı olan çocuk ve ergenler ve anneleri ile bire bir görüşülerek doldurulmuştur. Verilerin analizinde; betimsel istatistik, Bağımsız Örneklem t Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi ve Pearson Korelasyon Analizi testleri kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmada, depresyon tanısı olan çocuk ve ergenlerin %74'ü kız olup yaş ortalamaları 15,42±1,76'dır. Çocuk ve ergenlerin Olumsuz Otomatik Düşünceler Ölçeği ve annelerinin Psikolojik İyi Oluş ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmanın sonucunda çocuk ve ergenlerin olumsuz otomatik düşünceleri ile annelerinin psikolojik iyi oluş düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu doğrultuda çocuk ve ergenlerin olumsuz otomatik düşünce düzeyleri ve annelerinin psikolojik iyi oluşlarını etkileyebileceği düşünülen farklı değişkenlerin de etkisinin incelendiği, daha büyük örnekleme sahip çok sayıda çalışmaya gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Depresyon; Çocuk; Ergen; Otomatik Düşünce; Psikolojik İyi Oluş; Anne

ABSTRACT

Objective: This study was carried out in a relational descriptive design to examine the relationship between negative automatic thoughts of children and adolescents with depression and their mothers' psychological well-being levels.

Material and Methods: This study has a relational descriptive design. The study was carried out with 50 children and their mothers who applied to Yozgat Bozok University Child Psychiatry Outpatient Clinic between 10.06.2022 and 01.12.2022 and were diagnosed with depression and agreed to participate in the study. Personal information form for children and parents, Negative Automatic Thoughts Scale (for child and adolescent) and Psychological Well-being scale (for mother) were used to collect data. The data were filled in by interviewing the patients diagnosed with depression and the mothers of the patients in the interview room in the polyclinic. In the analysis of data; descriptive statistics, Independent Sample t Test, One-Way Anova and Pearson Correlation Analysis tests were used.

Results: In the study, 74% of the children and adolescents diagnosed with depression were girls and their mean age was 15.42±1.76. No significant correlation was found between the Negative Automatic Thoughts Scale of Children and Adolescents and the mean scores of the Psychological Well-Being Scale of their mothers.

Conclusion: In conclusion, although the findings of the study will contribute to the relevant literature, no significant relationship was found between the negative automatic thoughts of children and adolescents and their mothers' psychological well-being levels. In this regard, it is thought that there is a need for many studies with larger samples, examining the effects of different variables that are thought to affect the levels of negative automatic thoughts, which is an important concept for the mental health of children and adolescents.

Keywords: Depression; Child; Adolescent; Automatic Thoughts; Psychological Well-Being, Mother

¹Yozgat Bozok Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü.
²Sağlık Bakanlığı,
Dr.Sami Ulus Çocuk Sağlığı ve
Hastalıkları Eğitim ve Araştırma
Hastanesi,
Çocuk Psikiyatri Kliniği.

Esın CERİT, Dr. Öğr. Ü.
(0000-0002-0830-1233)
Dilşad YILDIZ MİNİKSAR, Doç. Dr.
(0000-0002-6389-4377)

İletişim:
Dr. Öğr. Ü. Esın CERİT
Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık
Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü.

Geliş tarihi/Received: 11.08.2023
Kabul tarihi/Accepted: 11.03.2024
DOI: 10.16919/bozoktip.1341258

Bozok Tıp Derg 2024;14(1):52-60
Bozok Med J 2024;14(1):52-60

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü depresyonu, çökkün ruh hali, yaşamdan zevk alamama, uyku ve iştahta bozulmaların olması gibi geniş bir yelpazede kendini gösteren, kişinin yaşam kalitesini önemli ölçüde bozan ve dünyada engellilik nedenleri arasında en önde yer alan bununla birlikte her geçen gün görülme sıklığı artan bir hastalık olarak açıklamaktadır (1).

Depresyon geçmişte bir yetişkin hastalığı olarak algılansa da günümüzde çocuk ve ergenlerde de en sık karşılaşılan ruhsal bozukluklar arasında yer almaktadır (2). Türkiye Ruh Sağlığı Profili araştırmasına göre çocuk ve ergenlerde en sık karşılaşılan ruhsal bozukluk depresyondur. Çocukluk çağında karşılaşılan depresyonun yaygınlığının %1-2 olduğu, bununla birlikte Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabında (DSM-5) belirtilen tanı kriterlerini sağlamasa da birinci basamak sağlık hizmetlerine depresif belirtilerle başvuran çocuk sayısının bu değerden çok daha fazla olduğu ve her geçen gün depresyon tanısı konulan çocuk ve ergen sayısında artış olduğu bildirilmektedir (2,3). Bu oran ergenlik döneminde %5-6lara kadar çıkarak yaş artışı ile paralel olarak görülme sıklığı her geçen gün artmaktadır (4). Stoller çalışmasında çocuk ve ergen psikiyatrisi polikliniğine başvuran çocuk ve ergenlerde en çok görülen tanılar arasında depresyonun ikinci sırada yer aldığını, Aktepe ve ark. yaptıkları çalışmada kızlarda en çok depresyon (%21,9) tanısı konulduğunu erkeklerde ise dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğundan sonra ikinci sırada depresyon (%12,4) tanısının yer aldığını belirtmiştir (5,6).

Depresyonda olan bireylerin kendine, dünyaya, çevresine ve gelecekteki yaşamına yönelik negatif bilişsel şemaları vardır. Beck'in bilişsel üçlüsü denilen bu yapılar birçok olumsuz otomatik düşünceyi içinde bulundurmaktadır. Depresyondaki hastalar yaşantılarından sürekli olumsuzluk çıkarmakta ve bilişsel çarpıtmalar ile bu düşüncelerini daha da güçlü hale getirmektedir (7). Stresli durumların ardından, bireyin bilgi işleme sürecindeki yanlılığı sonucunda olumsuz otomatik düşünceler meydana gelmekte ve böylece stres cevabında hatalar oluşmaktadır. Bu da depresif semptomların oluşmasına katkı sağlamakta ve kişinin kendine zarar verme düşüncelerinin oluşmasına kadar giden önemli ve olumsuz bir sürecin ortaya

çıkmasına neden olmaktadır (8,9).

Çocuk ve ergenlerde de olumsuz otomatik düşünce düzeyindeki artışın çocuk yaşamına olumsuz etkileri olduğunu gösteren çalışmalar yer almaktadır. Yıldız tarafından 2017 yılında ergenlerle yapılan bir çalışmada, ergenlerin olumsuz otomatik düşünceleri ile sosyal beceri düzeyleri arasında negatif bir ilişki olduğu belirtilmiştir (10). Ergin ve Kapçı tarafından ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada da öğrencilerin olumsuz otomatik düşünceleri ile depresyon ve kaygı düzeyleri arasında pozitif yönde, benlik saygısı düzeyleri ile negatif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır (11). Literatürde çocuk ve ergenlerin olumsuz otomatik düşünceleri ile annelerinin psikolojik iyi oluşları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmayla karşılaşılmamıştır fakat çocuk ve ergenlerde olumsuz otomatik düşünce düzeyindeki artışın ebeveynlerinin yaklaşımlarından etkilendiğini gösteren kısıtlı sayıda çalışma yer almaktadır (12-14). Güler ve Dönmez 7-16 yaş arası çocuk ve ergenle yaptığı çalışmada, çocuk ve ergenlerde algılanan ebeveyn psikolojik kontrol seviyesi arttıkça çocukların da olumsuz otomatik düşünce düzeyinin arttığını vurgulamıştır (12). Ayrıca ebeveynlerde yaşanan psikososyal sorunların çocuklarda çeşitli psikopatolojilerin gelişmesinde etkili olduğunu bildiren çalışmalarda bulunmaktadır (13,14). Hammen ve ark ve Goodman ve Gotlib depresyon tanısı olan annelerin çocuklarında depresyonun daha çok görüldüğünü, bu çocukların depresyon açısından riskli gruplar olduğunu vurgulamışlardır (13,14).

Ruh sağlığı sorunlarının önlenmesinde öncelikli olarak çocukluk ve ergenlik dönemlerinin incelenmesi, sorunların erken dönemde tespit edilip gerekli önlemlerin alınması ve çocuk ve ergenlere gereksinimleri olan desteğin sağlanması, günümüzün olduğu gibi gelecek nesillerin de ruh sağlıklarını korunması için büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızda çocuk, ergen ve annelerinin ruh sağlığı için son derece önemli kavramlar ele alınmıştır. Bireyin kontrol edemeyeceği düzeyde olumsuz otomatik düşüncelerinin olması ve olumsuz anne -çocuk ilişkisine sahip olmasının psikopatoloji gelişiminde etkili olduğunu vurgulayan çalışmalar bulunmaktadır. Literatürde bu iki kavramın birlikte ele alındığı bir çalışmayla karşılaşılmamıştır. Bu bilgiler ışığında, çalışmamızda depresyon tanısı olan çocuk ve ergenlerin

sahip oldukları olumsuz otomatik düşünce düzeyi ile annelerinin psikolojik iyi oluş düzeyleri arasında bir ilişkinin var olup olmadığını ortaya çıkarmak hedeflenmektedir. Çalışma sonuçlarının ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma ilişkisel tanımlayıcı desende bir çalışmadır. Araştırmada; “Depresyon tanısı olan çocuk ve ergenlerin olumsuz otomatik düşünce düzeyleri ile annelerinin psikolojik iyi oluş düzeyleri arasında bir ilişki var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Çalışma grubu, 10.06.2022-01.12.2022 tarihleri arasında Yozgat Bozok Üniversitesi Çocuk Psikiyatrisi Polikliniğine başvurup depresyon tanısı konulan 50 çocuk ve ergen ile annelerinden oluşmaktadır. Araştırmaya, Türkçe sözel iletişim kurmada engeli olmayan, depresyon tanısı konulan ve çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler ve annelerinin tamamı dahil edilmiştir. G*Power 3.1 (faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A. ve Lang, A.-G., 2009) istatistik yazılımında çalışma sonuçları kullanılarak yapılan post hoc analiz sonunda örneğin gücü değerlendirilmiştir. Olumsuz Otomatik Düşünce Ölçeği ve Psikolojik İyi Oluş Ölçeği (OODÖ) puan ortalamaları arasında yapılan korelasyon analizi ($r:0,133$) sonuçlarına göre etki büyüklüğü 0,50 olarak belirlenen örneklemin gücü %87 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin toplanmasında, çocuk ve annelere yönelik kişisel bilgi formu, çocuk ve ergenler için Olumsuz Otomatik Düşünceler Ölçeği (OODÖ) ve anneleri için Psikolojik İyi Oluş Ölçeği (PİÖÖ) kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu'nun çocuk ve ergen için olan bölümünde, çocuk ya da ergenin yaş, cinsiyet ve öğrenim gördüğü sınıf seviyesini belirlemeye yönelik üç soru yer alırken, anneler için olan bölümde ise annenin yaşı, medeni durumu, eğitim düzeyi, mesleği, sahip olduğu çocuk sayısı, ekonomik durumuna ilişkin algısı, fiziksel ya da ruhsal hastalık tanısı olma durumu ve sigara-alkol kullanımına ilişkin tanımlayıcı yedi soru yer almaktadır. Sorular araştırmacılar tarafından literatür (11-18) taranarak oluşturulmuştur.

OODÖ, Holland ve Kendall tarafından (1980) geliştirilen ve geçerlilik ve güvenilirliği Şahin ve Şahin (1992) tarafından yapılan bir ölçektir. Depresyonda etkili olduğu öne sürülen bilişsel faktörlerden olumsuz otomatik

düşüncelerin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekte 5'li likert türünden puanlama yapılmaktadır. Tüm sorular düz puanlanmakta olup en düşük puan 30, en yüksek puan toplam 150 olarak elde edilmekte ve yüksek puanlar olumsuz otomatik düşünceleri yüksek düzeyde olarak değerlendirilmektedir. Şahin ve Şahin tarafından uyarlaması yapılan çalışmada, ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık katsayısı 0,96'dır (15,16). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alpha kat sayısı 0,95'tir PİÖÖ, Diener ve ark. (2009) tarafından geliştirilmiştir. Olumlu ilişkilerden yeterlik hislerine, anlamlı ve amaçlı bir yaşama sahip olmaya kadar insan fonksiyonunun önemli öğelerini tanımlamakta kullanılan bir ölçüm aracıdır. Ölçek sekiz maddeden oluşmaktadır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alpha kat sayısı 0,91'dir. Psikolojik İyi Oluş Ölçeği'nin maddeleri kesinlikle katılmıyorum (1) ile kesinlikle katılıyorum (7) şeklinde 1-7 arasında puanlanmaktadır. Bütün maddeler olumlu şekilde ifade edilmektedir. Terse çevrilen bir madde bulunmamaktadır. Puanlar 8 ile 56 arasında değişiklik gösterebilmektedir. Yüksek puan, kişinin birçok psikolojik kaynak ve güce sahip olduğunu, psikolojik olarak iyi olduğunu göstermektedir (17).

Veriler, Yozgat Bozok Üniversitesi Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi polikliniğindeki görüşme odasında çalışmaya katılmaya gönüllü olan hastalar ve hastaların anneleri ile bire bir görüşülerek toplanmıştır. Veri toplama formunda yer alan sorular, çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları uzmanı olan araştırmacı tarafından okunup araştırmaya katılan bireylerden alınan cevaplar doğrultusunda araştırmacının kendisi tarafından formlar doldurulmuştur. Her bir görüşmenin süresi ortalama 25 dakika sürmüştür.

Verilerin analizinde; tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzdelik ve aritmetik ortalama ile gösterilmiştir. Verilerin normallik sınavında basıklık ve çarpıklık katsayılarına bakılmıştır. Değerlerin ± 2 aralığında olduğu ve normal dağılım gösterdiği saptanmıştır (18). Çocuk ve ergenlerin OODÖ ve PİÖÖ puan ortalamaları arasındaki ilişkiyi incelemede Pearson Korelasyon Analizi testi kullanılmıştır. Çocuk ve ergenlerin tanıtıcı özelliklerine göre OODÖ ve PİÖÖ puan ortalamaları arasındaki farklılığın ortaya konulmasında iki bağımsız grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için Bağımsız Örneklem t Testi, üç ve üzeri bağımsız grup arasında istatistiksel olarak

anamlı bir fark olup olmadığını test etmek için Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way Anova) yapılmıştır. P değerinin <0,05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmanın veri toplama aşamasına geçmeden önce Yozgat Bozok Üniversitesi Rektörlüğü Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Karar Numarası: 2017-KAEK-189_2022.06.09_01 Karar Tarihi:09.06.2022) ve kurum yöneticilerinden onay alınmıştır. Verilerin toplanması sürecinde katılımcılara hassas ve kişisel konularda sorular sorulabileceği ve bunun bazı bireylerde kaygı yaratabileceği bilinciyle hareket edilmiştir. Formlar doldurulmaya başlamadan önce hastalara ve annelerine çalışmanın amaçları, prosedürleri hakkında ayrıntılı bilgi verilip çalışmaya katılmanın gönüllülük esasına dayandığı açıklanmıştır. Çocuk katılımcılara formlarda yer alan soruların doğru ya da yanlış yanıtlarının bulunmadığı, kişisel yanıtların değişebileceği, anlamadıkları sorular olduğuna açıklama talep edebilecekleri vurgulanmıştır. Katılımcılara, verdikleri bilgilerin gizli tutulacağı, başka hiçbir yerde kullanılmayacağı ve istedikleri zaman çalışmadan ayrılma hakkına sahip oldukları belirtilmiştir.

Araştırmada kullanılan örneklem küçük bir il merkezinde yer alan çocuk ve ergen psikiyatrisi polikliniğine başvuran bireylerden oluşmaktadır. Bu nedenle çalışmamız farklı bölgelerin veya demografik grupların kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlayamayabilir. Bu nedenle çalışma sonuçlarının genellenabilirliği sınırlıdır. Ayrıca anketlere verilen yanıtlar katılımcıların gerçek davranış veya düşüncelerini tam olarak yansıtmayabilir. Katılımcılar, sonuçların doğruluğunu ve güvenilirliğini etkileyebilecek, sosyal olarak arzu edilen yanıtları

verme eğiliminde olabilirler.

BULGULAR

Tablo 1’de depresyon tanısı olan çocuk ve ergenlerin tanıtıcı özellikleri yer almaktadır. Çocuk ve ergenlerin %74’ü kız,%72’si 9-12. sınıf öğrencisi ve yaş ortalamaları 15,42±1,76’dır.

Tablo 2’de depresyon tanısına sahip çocuğu olan annelerin tanıtıcı özellikleri yer almaktadır. Annelerin yaş ortalaması 41,48±5,00 ‘dir. Annelerin %86’sı çalışmamakta, %36 sı lise mezunu, %90’ı evli, %56’sı 2 çocuğa sahip, %78’inin fiziksel bir hastalığı ve %84’ünün ruhsal bir hastalığı yoktur.

Tablo 3’te çocuk ve ergenlerin OODÖ puan ortalamaları ile annelerinin PİÖÖ puan ortalamaları yer almaktadır. Çocuk ve ergen OODÖ puan ortalaması 114,84±24,44, kızlarda 117,51±22,48, erkeklerde 107,23±28,97, çocuk ve ergenlerin annelerinin, PİÖÖ puan ortalaması ise 38,54±11,22’dır.

Tablo 4’te çocuk ve ergenlerin tanıtıcı özelliklerine göre OODÖ puan ortalamaları yer almaktadır. Çocuk ve ergenlerin yaş, cinsiyet, sınıf, kardeş sayısı, anne eğitim durumu, anne çalışma durumu, anne ruhsal ve fiziksel hastalık olma durumu gibi tanıtıcı özelliklerine göre OODÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 5’te çocuk ve ergenlerin annelerinin yaşı, medeni durumu, eğitim düzeyi, mesleği, sahip olduğu çocuk sayısı, ekonomik durumuna ilişkin algısı, fiziksel ya da ruhsal hastalık tanısı olması ve sigara-alkol kullanım durumlarına göre PİÖÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (p>0,05).

Tablo 1. Depresyon Tanısı Olan Çocuk ve Ergenlerin Tanıtıcı Özellikleri

ÖZELLİKLER	Sayı	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kız	37	74
Erkek	13	26
Yaş Ortalaması (±SD) (min-max)	15,42±1,76 (10-18)	
Sınıf		
4-8.sınıf	14	28
9.-12 .sınıf	36	72

min: minimum, **max:** maksimum, **SD:** Standart Deviasyon.

Tablo 2. Depresyon Tanısı Olan Çocuk ve Ergenlerin Annelerinin Tanıtıcı Özellikleri

ÖZELLİKLER	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş Ortalaması (Ortalama±SS)(Min -Max)	41,48±5,00(30-53)	
Anne Çalışma Durumu		
Çalışıyor	12	14
Çalışmıyor	38	86
Eğitim Durumu		
İlkokul mezunu	14	28
Ortaokul mezunu	12	24
Lise mezunu	18	36
Lisans ve üzeri	6	12
Medeni Durum		
Evli	45	90
Boşanmış	5	10
Çocuk Sayısı		
1	5	10
2	23	56
3 ve üzeri	22	34
Fiziksel Hastalık		
Var	11	22
Yok	39	78
Ruhsal Hastalık		
Var	8	16
Yok	42	84
Sigara Kullanma Durumu		
Kullanan	18	36
Kullanmayan	32	64

Tablo 3. Depresyon Tanısı Olan Çocukların OODÖ ve Annelerinin PİOÖ Puan Ortalamaları

ÖLÇEK	X±SD	Min-Max
OODÖ (çocuk ve ergenler için)	114,84±24,44	60-150
Kız	117,51±22,48	60-150
Erkek	107,23±28,97	62-150
PİOÖ(anneler için)	38,54±11,22	12-56

min: minimum, **max:** maksimum, **OODÖ:** Olumsuz Otomatik Düşünceler Ölçeği, **PİOÖ:** Psikolojik İyi Oluş Ölçeği, **X:** Ölçek Skoru.

Tablo 4. Çocuk ve Ergenlerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Olumsuz Otomatik Düşünceler Ölçeği (OODÖ) Puan Ortalamaları

Özellikler	OODÖ	Test
Cinsiyet		
Kız	117,51±22,48	t:1,314*
Erkek	107,23±28,97	p:0,195
Sınıf		
4-8.sınıf	109,64±25,29	t:-0,936*
9-12.sınıf	116,86±24,16	p:0,354
Kardeş Sayısı		
Yok	103,60 ±22,63	F: 1,030**
1	112,73±23,37	p:0,36
2 ve üzeri	119,59±25,80	
Anne Eğitim Durumu		
İlkokul	110,21±25,76	F:1,357** p:0,26
Ortaokul	124±21,91	
Lise	116,66±22,44	
Lisans ve üzeri	101,83±29,75	
Ebeveyn Birlikte Yaşama Durumu		
Birlikte	113,75±25,42	t:-0,940*
Ayrı	124,60±8,93	p:0,35
Anne Fiziksel Hastalık Olma Durumu		
Var	112,54±24,35	t: -0,349*
Yok	115,48±24,75	p:0,72
Anne Ruhsal Hastalık Olma Durumu		
Var	109,12±25,62	t:-0,718*
Yok	115,92±24,38	p:0,47

*: Bağımsız Örneklem t Testi, **: Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 6'da belirtildiği üzere katılımcıların OODÖ puanı ile annelerinin PİÖÖ puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p>0,05).

TARTIŞMA

Bu çalışma depresyon tanısı olan çocuk ve ergenlerin olumsuz otomatik düşünce düzeyleri ile annelerinin psikolojik iyi oluş düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya dahil olan çocuk ve ergenlerin yaş ortalamaları 15,42±1,76 olup, %74'ü kızdır. Benzer nitelikte depresyon tanısı olan çocuk ve ergenlerle yapılmış çalışmalara bakıldığında çalışmamıza benzer şekilde kız birey sayısının daha fazla olduğu görülmektedir (19-21). Yıldırım ve ark. , Şireli ve Soykan ve Öztürk ve ark. tarafından yürütülen çalışmalarda da kız çocuk ve ergenlerin majör

depresyon tanısı alma oranının erkeklerden daha fazla olduğu belirtilmiştir (19-21). Çalışma bulgularımızla da desteklenen bu farklılıkta özellikle ergenlik döneminde görülen cinsiyete özgü nörobiyolojik değişimlerin sosyalizasyon farklılıklarının ve toplumların cinsiyet algısının etkisi olduğu düşünülmektedir (22,23). Çalışmamızda, çocuk ve ergenlerin OODÖ ve annelerinin PİÖÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (p>0,05). Literatürde çocuk ve ergenlerin olumsuz otomatik düşünce düzeyleri ile annelerinin psikolojik iyi oluş düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır fakat anne-çocuk arasındaki ilişkinin olumlu olduğu durumlarda çocuklarda olumsuz otomatik düşüncelerin daha az olduğu, olumlu anne algısı olan çocukların kendilerine ve topluma ilişkin

Tablo 5. Annelerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Psikolojik İyi Oluş Ölçeği (PİÖÖ) Puan Ortalamaları

ÖZELLİKLER	PİÖÖ	Test
Yaş		
40 yaş ve altı	40,12±9,91	t:0,958
41 yaş ve üzeri	37,07±12,33	p:0,34
Çalışma Durumu		
Çalışıyor	38,84±11,08	t:0,335*
Çalışmıyor	37,58±12,11	p:0,73
Ekonomik Durum		
Gelir giderden az	35,15±14,28	F:1,630** p:0,20
Gelir gidere denk	38,81±10,08	
Gelir giderden fazla	45,60±6,69	
Eğitim Durumu		
İlkokul mezunu	37,07±11,58	F:0,813** p:0,40
Ortaokul mezunu	35,58±13,50	
Lise mezunu	41,66±8	
Lisans ve üzeri	38,50±14,34	
Medeni Durum		
Evli	38,57±11,55	t: 0,071*
Boşanmış	38,20±8,75	p: 0,944
Çocuk Sayısı		
1	35,20±4,86	F:0,255** p:0,77
2	39,21±10,29	
3 ve üzeri	38,59±13,24	
Fiziksel Hastalık		
Var	38±9,49	t:-0,179
Yok	38,69±11,77	p:0,85
Ruhsal Hastalık		
Var	35,50±9,63	t:-0,833*
Yok	39,11±11,51	p:0,40
Sigara Kullanma Durumu		
Kullanan	38,83±8,44	t:0,137*
Kullanmayan	38,37±12,65	p:0,89

*: Bağımsız Örneklem t Testi, **: Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 6. Depresyon Tanılı Çocuk ve Ergenlerin OODÖ Puan Ortalamaları ile Annelerinin PİÖÖ Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Ölçekler		PİÖÖ
OODÖ	r	-0,133
	p*	0,35

*p:pearson korelasyon testi, **OODÖ**: Olumsuz Otomatik Düşünceler Ölçeği, **PİÖÖ**: Psikolojik İyi Oluş Ölçeği

daha adaptif davranışlar gösterdiğinin vurgulandığı çalışmalar bulunmaktadır (24,25). Tezcan ve ark ilkökul beşinci sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmada ebeveyn reddi algısı yükseldikçe öğrencilerin kendilerine, dünyaya ve geleceklerine yönelik olumsuz düşüncelerinin arttığını saptamıştır (24). Tümkeya ve ark. 'nın lise öğrencileri ile yaptıkları çalışmada da ebeveyn tutumlarını olumsuz (otoriter-koruyucu) olarak ifade edenlerin olumsuz otomatik düşünce düzeylerinin olumlu olarak ifade edenlerden yüksek olduğunu belirtmiştir (25). Çalışma sonuçlarımızdaki farklılığın, örneklemimizde yer alan bireylerin farklı bireysel özelliklerinin (akran ilişkisi, akademik durum vb.) etkisiyle olabileceği ya da özellikle küreselleşen dünya modelinde ebeveynlerin çocuklar üzerindeki hakimiyetinin yerini sosyal medya araçları başta olmak üzere teknolojik araçların almaya başlamasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ

Çalışmanın sonucunda çocuk ve ergenlerin olumsuz otomatik düşünceleri ile annelerinin psikolojik iyi oluş düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çalışmada çocuk ve ergenlerin olumsuz otomatik düşünce düzeyinin, farklı demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığının ve annelerinin psikolojik iyi oluş düzeyiyle ilişkisinin analiz edilmesi ile çocuk ve ergenlerde olumsuz otomatik düşünce gelişimine yönelik önemli bilgiler sunulduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda çocuk ve ergenlerin ruh sağlıkları için önemli olan olumsuz otomatik düşünce düzeylerini ve annelerinin psikolojik iyi oluşlarını etkileyebileceği düşünülen farklı değişkenlerin etkisinin incelendiği, daha büyük örnekleme sahip, farklı demografik özellikleri olan gruplarda da çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Tasdik ve Teşekkür

Çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır. Çalışmada hiçbir finansal destek alınmamıştır. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireylere sorulara verdikleri değerli yanıtlar nedeniyle teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization, Global and regional estimates of

prevalence Depression, Lefstad E, eds. Depression and other common mental disorders: global health estimates. Vol 1. WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland, 2017.p.8-9.

2. Charles J, Fazeli M. Depression in children. Australian Family Physician. 2017; 46(12):901-7

3. Corona -Olivera EJ. Depressive disorders in childhood. Mexican Journal of Medical Research ICSA.2022; 10(19):52-8

4. Beirão D, Monte H, Amaral M, Longras A, Matos C, Villas-Boas F. Depression in adolescence: a review. eirão et al. Middle East Current Psychiatry. 2020; 27:50:2-9.

5. Stoller JA. Diagnostic profiles in outpatient child psychiatry. Am J Orthopsychiatry. 2006; 76:98-102.

6. Aktepe E, Demirci K, Çalışkan AM, Sönmez Y. Çocuk ve ergen psikiyatrisi polikliniğine başvuran hastalarda belirti ve tanı dağılımları. Düşünen Adam Psikiyatrisi ve Nörolojik Bilimler Dergisi. 2010; 23: 100-8.

7. Helvacı ÇF, Hocaoglu Ç. Major depresif bozukluk tanımı, etyolojisi ve epidemiyolojisi: bir gözden geçirme. J Contemp Med. 2016; 6: 51-6.

8. Du X, Luo W, Shen Y, Wei D, Xie P, Zhang J et al. Brain structure associated with automatic thoughts predicted depression symptoms in healthy individuals. Psychiatry Res. 2015 Jun 30;232(3):257-63

9. Espada JP, Lopez SA, Morales A. Effectiveness of psychological treatments for depression in childhood and adolescence: A review of reviews. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes.2023;10(1): 68-83.

10. Yıldız M. Ergenlerde Olumsuz Otomatik Düşüncelerin Sosyal Becerilere Etkisi. Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi (UGEAD), Haziran, 2017; 3(1): 45-55

11. Derya Atalan Ergin, Emine Gül Kapçı. Çocuklarda Olumsuz Otomatik Düşüncelerin Yaygınlığı ve Olumsuz Otomatik Düşüncelerin Sosyodemografik ve Psikolojik Değişkenlerle İlişkisinin İncelenmesi. Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi: 24 (2) 2017: 105-15.

12. Güler E, Dönmez RA. Algılanan Ebeveyn Psikolojik Kontrolünün Çocukların Otomatik Düşünceleri Üzerindeki Etkisi. J Cogn Behav Psychother Res, 2021; 10(2): 209-21.

13. Hammen C, Brennan PA, Shih JH. Family discord and stress predictors of depression and other disorders in adolescent children of depressed and nondepressed women. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2004;43(8):99402.

14. Goodman SH, Gotlib IH. Risk for psychopathology in the children of depressed mothers: a developmental model for understanding mechanisms of transmission. Psychol Rev 1999;106(3):458-90.

15. Şahin NH, Şahin N. Reliability and validity of the Turkish version of the automatic thoughts questionnaire. Journal of Clinical Psychology. 1992; 48(3): 334-40.

16. Hollon SD, Kendall PC. Cognitive self-statements in depression:

Development of an automatic thoughts questionnaire. *Cognitive Therapy and Research*. 1980;4: 383-95.

17. Telef BB. Psikolojik iyi oluş ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2013; 28(3): 374-84

18. Richard A, Groeneveld GM. Measuring Skewness and Kurtosis. *Journal of the Royal Statistical Society Series D: The Statistician*. 1984; 33(4): 391–9.

19. Yıldırım V, Toros F, Sungur MA, Yılmaz MF. Majör depresif bozukluğu olan çocuk ve ergenlerin sosyodemografik değişkenleri ve risk etmenleri. *Literatür Sempozyum*. 2015;1(5): 8-16.

20. Şireli Ö, Soykan AA. Depresyonu olan ergenlerin anne-baba kabul-red algıları ve aile işlevleri açısından incelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2016; 17(5):403-10.

21. Öztürk Y, Onat M, Özyurt G, Mutlu C, Tufan AE, Pekcanlar A A. Relationships between family functioning, parenting and peer victimization in adolescent depression: A cross-sectional study. *North Clin Istanbul* 2021;8(3):212–21.

22. Akdeniz F, Gönül AS. Kadınlarda üreme olayları ile depresyon ilişkisi. *Klinik Psikiyatri* 2004;2:70-4.

23. Cyranowski JM, Frank E, Young E. Adolescent onset of the gender difference in lifetime rates of major depression: a theoretical model. *Arc of Gen Psychiatry* 2000;57:21-7

24. Tezcan G, Erden G, Yiğit İ. Çocukluk döneminde sosyal kaygının gelişiminde ebeveyn kabul-red algısı: Otomatik düşüncelerin aracı rolü. *Klinik Psikoloji Dergisi*. 2017; 1(1), 12-23.

25. Tümkaya S, Çelik M, Aybek B. Lise öğrencilerinde boyun eğici davranışlar, otomatik düşünceler, umutsuzluk ve yaşam doyumunun incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2011; 20(2): 77-94.

Nadide KOCA

EDİTÖRE MEKTUP

Sayın Editör;

Ozudogru Celik T. tarafından kaleme alınan "Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigolu Hastalarda Servikal Postür Analizi" başlıklı araştırma makalesini ilgiyle okudum. Bozok Tıp Dergisinde 2023;13(3):58-67'den ulaşılabilecek olan bu çalışmada ortaya konan veriler, servikal lordozun benign pozisyonel periferik vertigonun (BPPV) etiolojisinde rol oynamadığını, aksine servikal lordoz azalmasının BPPV' nin bir sonucu olduğu verisi oldukça değerlidir. Bu bulgu, BPPV tanılı hastalarda kas iskelet sistemiyle ilgili herhangi bir postüral müdahale veya manipülatif tedavinin gerekli olmadığını, aksine varsa servikojenik dizinesi azaltarak semptom şiddetini azaltabileceği sonucuna varmıştır. Bu sonucun klinik uygulamada önemli bir rol oynayabileceğini düşünüyorum (1).

Ancak bu makalede de belirtildiği üzere, en sık karşılaşılan servikal sorun olan ve yaşla birlikte artış gösteren servikal spondiloz ile BPPV arasındaki ilişkiyi bildiren az sayıda araştırma mevcuttur. Skiafani ve arkadaşları 30 yakın çalışmayı içeren derlemelerde, tedaviye yanıtız veya tedavi sonrası nüks gösteren BPPV hastalarında servikal spondilozun bir risk faktörü olduğu sonucuna varmışlardır. Bu durumun sebebinin de hem vertebrobaziler yetmezlik (VBY) hem de servikal spondiloz nedeni ile kanalit repozisyon manevralarının etkin yapılamaması olduğunu bildirmişlerdir (2). De Stefano ve arkadaşları da servikal osteoartritli hastalarda BPPV riskinin 3 kat arttığını saptamışlardır (3). Bu bağlamda, araştırma makalenizde BPPV ile servikal patoloji arasındaki ilişkiyi sorgularken, yukarıdaki literatür bilgilerine dayanarak aynı zamanda basit bir tetkik olan direkt radyografi de yapılmış olsaydı, servikal spondiloz ve BPPV arasındaki ilişkiye daha net bir şekilde ışık tutulabilirdi. Çalışmanızda servikal lordoz ile BPPV arasında bir ilişki çıkma olasılığı da vardı. Böyle bir sonuçla karşılaşılmış olsaydı, yukarıdaki literatür bilgilerine göre bunun servikal lordoz azalmasından mı yoksa servikal spondilozdan mı kaynaklandığının ayrıt edilmesi gerekirdi. Çünkü servikal lordoz azalması ve servikal spondiloz birlikteliği sık görülen bir durumdur. Bu ayrırcı tanıyı yapabilmek için de hastaların direkt grafilerinin incelenmiş olması gerektiği kanısındayım.

Servikal spondilozun VBY'e yol açarak BPPV' ye neden olabileceği düşünülmektedir. Kayropratik literatüründe VBY, servikal spinal manipülatif tedavi (SMT) için kontraendikasyon olarak belirtilmektedir (4). Ancak, servikal spondilozu, boyun ağrısı ve VBY'si olan hastalarda, yumuşak doku manipülasyonu ve kayropratik spinal manipülatif tedavi ile olumlu sonuçlar alınan vakalar da bildirilmektedir (5). Servikal spondiloz ve VBY ile ilgili kayropraksi çalışmaları genellikle geniş hasta grupları ile yapılmamış olup, birkaç vaka sunumu ile sınırlıdır. Dolayısıyla, yeni araştırma sonuçlarına ve kanıtlara ihtiyaç duyulmaktadır. Makalenizde araştırmanızın çıkış noktalarından biri de BPPV' lu hastalarda kas iskelet sistemiyle ilgili herhangi bir müdahalenin gerekip gerekmediğini araştırmak şeklinde belirtilmektedir. Sonuç olarak, sunulan bu araştırmanızda hastaların servikal grafileri de incelenip servikal spondiloz ile ilişkisini belki daha geniş bir hasta grubunda saptayabilmiş olsaydınız, hastaların çoğunluğunu oluşturan idiopatik BPPV'de etiolojiye önemli bir ışık tutmuş olabilirdiniz. Böylece, BPPV'lu hastalarda kas iskelet sistemiyle ilgili manipülatif tedavilerin önerilip önerilmeyeceğinin veya tartışılmasının gündeme gelmesinin de mümkün olabileceğine dikkat çekmek istedim. Saygılarımla.

KAYNAKLAR

1. Ozudogru Celik T. Analysis of cervical posture in patients with benign paroxysmal positional vertigo (Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigolu Hastalarda Servikal Postür Analizi). Bozok Tıp Dergisi. 2023;13(3), 58-67.
2. Sfakianaki I, Binos P, Karkos P, Dimas GG, Psillas G. Risk Factors for Recurrence of Benign Paroxysmal Positional Vertigo. A Clinical Review. J Clin Med. 2021 Sep 24;10(19):4372.
3. De Stefano A, Dispenza F, Suarez H, Perez-Fernandez N, Manrique-Huarte R, Ban JH et al. A multicenter observational study on the role of comorbidities in the recurrent episodes of benign paroxysmal positional vertigo. Auris Nasus Larynx. 2014;41(1):31-6.
4. Bergmann TF, Peterson DH. Chiropractic technique: Principles and procedures. 3rd edition. St. Louis, Mo: Mosby; 2010. Principles of adjustive technique; pp. 84–142.
5. Chu EC, Trager RJ, Tao C, Lee LY. Chiropractic Management of Neck Pain Complicated by Symptomatic Vertebral Artery Stenosis and Dizziness. Am J Case Rep. 2022;23:e937991.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Ankara,
Türkiye.

Nadide KOCA, Uzm. Dr.
(0000-0002-0839-5700)

İletişim:

Uzm. Dr. Nadide KOCA
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik
Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği

Geliş tarihi/Received: 18.02.2024

Kabul tarihi/Accepted: 12.03.2024

DOI: 10.16919/bozoktip.1439134

Bozok Tıp Derg 2024;14(1):61

Bozok Med J 2024;14(1):61



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

