

Yüksek İhtisas Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Dergisi

Journal of Health Science Yüksek İhtisas University

Cilt/Volume 2 | Sayı/Issue 2 | Ağustos/August 2021

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi
Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere
yılda 3 sayı yayımlanır.

Yayın Türü: Yaygın Süreli Yayın

Yayın Şekli: 4 aylık Türkçe/İngilizce

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü: Meltem REFİKER EGE

Yönetim Yeri:

Yüksek İhtisas Üniversitesi Balgat Yerleşkesi
Oğuzlar Mahallesi 1375 Sokak, No: 8
06520 Balgat, Ankara
Tel: +90 312 3291010
Faks: +90 312 3291015

The "Journal of Health Science Yuksek Ihtisas University" is a scientific publication of Yuksek Ihtisas University

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Yüksek İhtisas Üniversitesi'nin bilimsel içerikli yayın organıdır.

Type of Publication / Yayın Türü

Periodical / Yerel Süreli

Funding / Finansman

Yüksek İhtisas University / Yüksek İhtisas Üniversitesi

© Material published in the Journal is covered by copyright Journal of Health Science Yuksek Ihtisas University

© Dergide yayımlanan malzemenin telif hakkı Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'ne aittir.

The journal is indexed in / Derginin Yer Aldığı dizinler



Owner on behalf of the Yuksek Ihtisas University / Yüksek İhtisas Üniversitesi adına Sahibi

Mustafa PAÇ, Prof. Dr.

Editor-in-Chief / Editör

Feyza Ayşenur PAÇ, Prof. Dr.

Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı, Ankara
E-mail: aysepac@gmail.com

Associate Editor and Publishing Manager / Yardımcı Editör ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Meltem REFİKER EGE, Prof. Dr.

Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı;
Medikal Park Ankara Hastanesi, Ankara
E-mail: meltemrefikerege@yiu.edu.tr

Executive Office / Yönetim Yeri ve Adresi

Yüksek İhtisas Üniversitesi Balgat Yerleşkesi
Oğuzlar Mahallesi 1375 Sokak, No: 8, 06520 Balgat, Ankara
Tel: +90 312 329 10 10 • Fax: +90 312 329 10 15
web: <https://dergi.yuksekihtisasuniversitesi.edu.tr/>
E-mail: yiudergi@yiu.edu.tr

Editorial Contact Person / İletişim

Meltem REFİKER EGE, Prof. Dr.

E-mail: meltemrefikerege@yiu.edu.tr

Secretary / Dergi Sekreteri

Duygu TALAKACI

E-mail: duygutalakaci@yiu.edu.tr

Publishing Services / Yayın Hizmetleri



BAYT Bilimsel Araştırmalar Basın Yayın ve Tanıtım Ltd. Şti.
Ziya Gökalp Cad., 30/31, 06420 Kızılay, Ankara
Tel. +90 312 431 30 62 • Fax: +90 312 431 36 02
E-mail: info@bayt.com.tr
www.bayt.com.tr

Print / Baskı

Miki Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.
Matbaacılar San. Sitesi 1516/1. Sk., No: 27,
Yenimahalle, Ankara
Tel. +90 312 395 21 28
www.mikimatbaasi.com

Baskı Tarihi: 25 Ağustos 2021

The control of conformity with the journal standards and the typesetting of the articles in this journal, the control of the English/Turkish abstracts and references and the preparation of the journal for publishing were performed by BAYT Publishing.

Bu dergideki yazıların dergi standartlarına uygunluğunun kontrolü, dizimi, İngilizce/Türkçe özetlerin ve kaynakların denetimi, derginin yayına hazırlanması BAYT tarafından gerçekleştirilmiştir.

Editorial Board / Yayın Kurulu

Editor / Baş Editör

Prof. Dr. Feyza Ayşenur PAÇ

Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Associate Editor and Publishing Manager / Yardımcı Editör ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Prof. Dr. Meltem REFİKİKER EGE

Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Advisory Board /Danışma Kurulu*

Prof. Dr. Beril AKMAN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, İç Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Ertuğrul AKŞAHİN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Zühal AKTUNA, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıbbi Farmakoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Hakan ALAGÖZLÜ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, İç Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Serkan ALTINOVA, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Üroloji AD, Ankara

Prof. Dr. İrfan Serdar ARDA, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Çocuk Cerrahisi AD, Ankara

Prof. Dr. Murat AKIN, Gazi Üniversitesi, Genel Cerrahi AD, Ankara

Prof. Dr. Enver ATALAR, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji AD

Prof. Dr. Ertan AYDIN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Göğüs Cerrahi AD, Ankara

Prof. Dr. Mehmet AYVAZ, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Melih BABAOĞLU, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji AD

Prof. Dr. Cumhuri BİLGİ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya AD, Ankara

Prof. Dr. Erdal Birol BOSTANCI, Ankara Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahi Kliniği, Ankara

Prof. Dr. Mukadder Ayşe BİLGİÇ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, İç Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Levent BİRİNCİOĞLU, Ankara Şehir Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Ankara

Prof. Dr. Ali BOZKURT, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Ünase BÜYÜKKOÇAK, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Ankara

Prof. Dr. Suat CANBAY, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, Ankara

Prof. Dr. Ayşe Pınar CEMEROĞLU, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Duran Berker CEMİL, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, Ankara

Prof. Dr. Serdar CEYLANER, Tıbbi Genetik, İntergen Genetik Hastalıklar Tanı Merkezi

Prof. Dr. Abdullah CİNDAŞ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Prof. Dr. Deniz Nazire ÇAĞDAŞ AYVAZ, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Çocuk İmmünoloji BD, Ankara

Prof. Dr. Haşim ÇAKIRBAY, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Prof. Dr. Levent ÇELEBİ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ortopedi ve Travmatoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Bengül DURMAZ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Zehra C. İ. DUVAN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Ankara

Prof. Dr. Bahadır EGE, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Genel Cerrahi AD, Ankara

Prof. Dr. Gökhan ERDEM, Yüksek İhtisas Üniversitesi, İç Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Şükran ERTEN, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Romatoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Hatice Rana ERDEM, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Ankara

Prof. Dr. Siber Tözün GÖKSEL, Kardiyoloji

Prof. Dr. Rabet GÖZİL, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Anatomi AD, Ankara

Prof. Dr. Ersin GÜNAY, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. H. Canan HASANOĞLU, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Kıymet İKBAL, Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Erdoğan İLKAY, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Kardiyoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Alper İSKİT, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Başak KANDİ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Belgüzar KARA, Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Mevlüde KARADAĞ, Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Prof. Dr. Serdar KARAHATAY, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Kulak, Burun ve Boğaz AD, Ankara

Prof. Dr. Ertuğrul KAYAÇETİN, Ankara Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji Kliniği, Ankara

Prof. Dr. Hava DÖNMEZ KEKLİKOĞLU, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Nöroloji AD, Ankara

Prof. Dr. Emel KOPTAGEL, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Histoloji ve Embriyoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Gül KIZILTAN, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

Prof. Dr. Behice KURTURAN, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Adana

Prof. Dr. Ahmet MAHLİ, Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Hiz.Mes.Yük. Okulu, Ankara

Prof. Dr. Münevver MORAN, Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, Ankara

Prof. Dr. Nuray Bayar MULUK, Kırıkkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz AD, Kırıkkale

Prof. Dr. Osman Arıkan NACAR, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, Ankara

Prof. Dr. Aydın NADİR, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Göğüs Cerrahi AD, Ankara

Prof. Dr. Işıl NADİR, Yüksek İhtisas Üniversitesi, İç Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Oral NEVRUZ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, İç Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Fatma NİŞANCI KILINÇ, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kırıkkale

Prof. Dr. Emel ÖRÜN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Nejdettin ÖZALP, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Genel Cerrahi AD, Ankara

Prof. Dr. İbrahim Yaşar ÖZGÖK, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Üroloji AD, Ankara

Prof. Dr. Etem ÖZKAYA, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Zekai ÖZTÜRK, Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara

Prof. Dr. Mustafa PAÇ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD, Ankara

Prof. Dr. Feyza Ayşenur PAÇ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı, Ankara

Prof. Dr. Hüsnü PULLUKÇU, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, İzmir

Prof. Dr. Meltem REFİKER EGE, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Kardiyoloji AD, Ankara

Prof. Dr. F. Nurhayat SAYDAM, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Enfek. Hast. ve Klinik Mikro. AD, Ankara

Prof. Dr. F. Deniz SAYINER, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Eskişehir

Dr. Gül Sevim SAYDAM, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Biyokimya AD, Ankara

Prof. Dr. Ali H. ŞAHİNOĞLU, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Ankara

Prof. Dr. Meral ŞEN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Genel Cerrahi AD, Ankara

Prof. Dr. Mehmet Lütfü TAHMAZ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Üroloji AD, Ankara

Prof. Dr. Ferit TANERİ, Gazi Üniversitesi, Genel Cerrahi AD, Ankara.

Prof. Dr. Meltem TAŞBAKAN, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, İzmir

Prof. Dr. Ekemel TEZEL, Gazi Üniversitesi, Genel Cerrahi AD, Ankara.

Doç. Dr. Yasemin TEZER, Ankara Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara

Prof. Dr. Muharrem TOLA, Ankara Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

Prof. Dr. Hale TUFAN, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıbbi Farmakoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Nesrin TURAN, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Ahmet Tuncay TURGUT, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Radyoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Ömer ULUOĞLU, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Tıbbi Patoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Cengiz YAKINCI, Malatya İnönü Üniversitesi, Çocuk Hastalıkları AD, Malatya

Prof. Dr. Bünyamin YAVUZ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Kardiyoloji AD, Ankara

Prof. Dr. Ayşe Esra YILMAZ, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Ankara

Prof. Dr. Pelin YILMAZBAŞ, Ankara Özel Kudret Göz Hastanesi

Journal of Health Science Yuksek Ihtisas University (*Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*) is a peer-reviewed journal published three times a year (April, August and December). The journal publishes original articles, reviews, case reports, technical reports and commentaries in the fields of health science in English and Turkish languages. Journal of Health Science Yuksek Ihtisas University is a peer-reviewed journal and adheres to the highest ethical and editorial standards.

Editorial and publishing processes of the journal are in accordance with the guidelines of International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), World Association of Medical Editors (WAME), Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE), and National Information Standards Organization (NISO). Editorial and publishing processes of the Journal of Health Science Yuksek Ihtisas University comply with the principles of Transparency and Best Practice in Academic Publishing (doaj.org/bestpractice). The Editorial Board of the Journal of Health Science Yuksek Ihtisas University endorses the editorial policy statements approved by the WAME Board of Directors. The journal is in compliance with the uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals published by the International Committee of Medical Journal Editors (updated in December 2019 - <http://www.icmje.org/icmjerecommendations>).

Submission of Manuscripts

All manuscripts should be sent to manuscript submission link in <https://dergi.yuksekihtisasuniversitesi.edu.tr/> web site by electronically. Only online submissions are accepted for rapid peer-review and to prevent delay in publication. Manuscripts should be prepared as word document (.doc) or rich text format (.rtf). The title, abstract, and key words (according to medical subject headings) should be provided in English and in Turkish at the beginning of each article. All manuscripts should be sent to electronically. Attach the manuscript, all figures, tables and additional documents. Please also attach the cover letter with "Assignment of Copyright and Financial Disclosure" forms, check-list of below mentioned guidelines according to the type of the manuscript.

Editorial Policies

All manuscripts will be evaluated by the scientific board for their scientific contribution, originality and content. Authors are responsible for the accuracy of the data. The journal retains the right to make appropriate changes on the grammar and language of the manuscript. If necessary the manuscript will be sent to the corresponding author for revision. The manuscript, when published, will become the property of the journal and copyright will be taken out in the name of the Journal of Health Science Yuksek Ihtisas University. Articles previously published in any language will not be considered for publication in the journal. Authors can not submit the manuscript for publication in another journal.

Articles should be prepared in accordance with ICMJE-Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2019 - <http://www.icmje.org/icmjerecommendations>). They should comply with CONSORT guidelines for randomized studies, STROBE guidelines for observational studies, STARD guidelines for diagnostic valuable studies, PRISMA guidelines for systematic review and meta-analyses, ARRIVE guidelines for animal experimental studies, and TREND guidelines for non-randomized behavior and public health studies.

Preparation of Manuscripts

The articles submitted to the Journal of Health Sciences (Journal of Health Science Yuksek Ihtisas University) should be prepared according to the standards set by ICMJE for biomedical journals. Authors should indicate the type of experiment/research at the time of the article submission, and statistical practices should be in accordance with the "Guidelines for statistical reporting in articles for medical journals: amplifications and explanations" (Bailar JC III, Mosteller F, Ann Intern Med 1988;108:266-273).

In the cover letter sent with the article, it should be reported whether any part of the information in the article has been previously published, including electronic media, or has been sent for evaluation. It should be stated whether an ethical committee decision has been given for the study, or whether the Helsinki Declaration, which was updated in 2018 regarding human experiments, has been followed, or any other conflict. The cover letter must include the author's address, phone number, fax number and e-mail address.

All submissions are screened by a similarity detection software (iThenticate by CrossCheck).

In the event of alleged or suspected research misconduct, e.g., plagiarism, citation manipulation, and data falsification/fabrication, the Editorial Board will follow and act in accordance with COPE guidelines.

Each individual listed as an author should fulfill the authorship criteria recommended by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE - www.icmje.org). The ICMJE recommends that authorship be based on the following 4 criteria:

- 1 Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; AND
- 2 Drafting the work or revising it critically for important intellectual content; AND
- 3 Final approval of the version to be published; AND
- 4 Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

In addition to being accountable for the parts of the work he/she has done, an author should be able to identify which co-authors are responsible for specific parts of the work. In addition, authors should have confidence in the integrity of the contributions of their co-authors.

Manuscript Specifications

Research Articles

The main text of the research article should include "Introduction", "Material and Method", "Results" and "Conclusion" subheadings. Word count limits for research articles are in Table 1.

Abstract

The summary of the research articles should consist of Introduction, Material and Method, Results and Conclusion sections. It should convey the content of the study and the background on which the study is based, and state the aims, main findings and results of the study. It should also highlight new and important aspects of the study and observations.

Key Words

Key Words should be given under the summary section and should not exceed six. They must be selected from MeSH (Medical Subject Headings) (<https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

Introduction

State concisely the purpose and rationale for the study and cite only the most pertinent references as background.

Table 1. Limitations for each manuscript type

Type of manuscript	Word limit	Abstract word limit	Reference limit	Table limit	Figure limit
Original Article	4000	250 (Structured)	30	6	7 or total of 15 images
Review Article	5000	250	50	6	10 or total of 20 images
Case Report	1500	150	15	No tables	10 or total of 20 images
Letter to the Editor	1000	No abstract	5	No tables	No images

Material and Methods

Describe the plan, the patients, experimental animals, material and controls, the methods and procedures utilized, and the statistical method(s) employed. Address "Institutional Review Board" issues as stated above. State the generic names of the drugs with the name and country of the manufactures.

Results

Present the detailed findings supported with statistical methods. Emphasize only your Important observations; do not compare your observations with those of others. Such comparisons and comments are reserved for the discussion section. Figures and tables should supplement, not duplicate the text; presentation of data in either one or the other will suffice.

Discussion

State the importance and significance of your findings but do not repeat the details given in the results section. Limit your opinions to those strictly indicated by the facts in your report. Compare your findings with those of others'. No new data are to be presented in this section.

References

- Number references in Arabic numerals alphabetically starting with number "(1)".
- The numbers should be written in parentheses at the end of sentences.
- Use the form of the "Uniform Requirements for Manuscript Submitted to Biomedical Journals" (updated in December 2019-<http://www.icmje.org/icmjerecommendations>).
- The journal reference writing style is NLM (National Library of Medicine) style. List all authors. If authors are more than six, use "et al" (https://www.nlm.nih.gov/bsd/policy/cit_format.html).
- Journal titles should conform to the abbreviations used in "MEDLINE".

For Journals

Dilaveris P, Batcvarov V, Gialafos J, Michaelides AP, Liakos C, Antoniadis C, et al. Comparison of different methods for manual P wave duration measurement in 12" lead electrocardiograms. *Pacing and Clin Electrophysiol* 1999;22:1532-1538.

For Book Chapter

Schwartz PJ, Priori SG, Napolitano C. The Long QT Syndrome. In: Zipes DP, Jalife J, editors. *Cardiac Electrophysiology. From Cell to Bedside*. Philadelphia: WB Saunders Co.; 2000. p. 597- 615.

For Epub Ahead of Print Articles;

Yalçın Çakmaklı G, Ayhan Y, Yazıcı MK, Demirci M, Şahin G. Spectral analysis of lithium tremor. *Arch Neuropsychiatry*, 17 Ekim 2020. <https://doi.org/10.29399/npa.27378>. [E-pub ahead of print]

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

Tables and Figures

Tables and figures should work under "Windows". Color figures or grayscale images must be at least 300 dpi. Figures using ".jpg" or ".pdf" should be saved

separate from the text. All tables and figures should be prepared on separate pages. They should be numbered in Arabic numerals. Each table must have a title indicating the purpose or content of each table. Each figure must have an accompanying legend defining abbreviations or symbols found in the figure.

Review Articles

Review articles by authors with potential expertise in a particular field are welcomed. Reviews should describe, discuss and evaluate the current level of knowledge of a topic in clinical practice, and be a guide for future studies. Subtitles of review articles should be planned by the authors. However, each review article must contain an "Introduction" and a "Conclusion" section. Please refer to Table 1 for the limitations of the review articles.

Case Reports

There is limited space for case reports in the journal. Reports on rare cases or conditions that constitute challenges in diagnosis and treatment, those offering new therapies or revealing knowledge not included in the literature, and interesting and educative case reports are accepted for review. The text should include the subheadings Introduction, Case Presentation, and Discussion. Please check Table 1 below for word count specifications.

Letters to Editor

These manuscripts include evaluation and criticisms submitted by the experts in the field or the reviewers of a manuscript regarding manuscripts previously published in the journal. The authors of manuscripts that become topics of letters to the editor are provided with the opportunity to responds to the comments that are raised. Letters are published together with the responses of the author(s) of the manuscript concerned where possible.

Revisions

Revisions will be sent to the corresponding author. Revisions must be returned as quick as possible in order not to delay publication. Deadline for the return of revisions is 15 days. The editorial board retains the right to decline manuscripts from review if authors' response delay beyond 15 days. All reviewers' comments should be addressed and revisions made should be started with page and line of the text. Send a highlighted copy indicating the revisions made and a clear copy of the revised manuscript. Authors are responsible for the truth of presented data and references. Editor-In-Chief has the right to withdraw or retract the paper from the scientific literature in case of proven allegations of misconduct.

Editorial Contact Person

Meltem REFIKER EGE, Prof. Dr.

E-mail: meltemrefikerege@yiu.edu.tr

Publishing Services: BAYT

Address: Ziya Gökalp Cad. 30/31, 06420 Kızılay-Ankara, Turkey

Phone: +90 312 431 30 62 • **Fax:** +90 312 431 36 02

E-mail: info@bayt.com.tr • www.bayt.com.tr

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Science Yüksek İhtisas University) Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere dört ayda bir yayımlanan hakemli bir dergidir. Dergide sağlık bilimleri alanında orijinal makaleler, literatür gözden geçirmeleri, olgu sunumları, derleme, teknik bildiriler ve uzman görüşleri İngilizce ve Türkçe dillerinde yayımlanır. Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi hakemli bir dergidir ve en yüksek etik ve editoryal standartlara uyar.

Derginin editoryal ve yayın süreçleri International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), World Association of Medical Editors (WAME), Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE) ve National Information Standards Organization (NISO) kılavuzlarına uygun olarak biçimlendirilmiştir. Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'nin (Journal of Health Science Yüksek İhtisas University) editoryal ve yayın süreçleri, Akademik Yayıncılıkta Şeffaflık ve En İyi Uygulama (doaj.org/bestpractice) ilkelerine uygun olarak yürütülmektedir. Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'nin (Journal of Health Science Yüksek İhtisas University) Editörleri WAME Yöneticiler Birliğinin onaylanmış olduğu editörler politikasını desteklemektedir. Dergi, Uluslararası Tıp Dergisi Editörleri Komitesi'nin yayımlamış olduğu Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler İçin Gerekli Standartlar ile tam bir uyum göstermektedir (Güncelleme Aralık 2019 - <http://www.icmje.org/icmjerecommendations>).

Makale Gönderme

Tüm yazarlar makalelerini <https://dergi.yuksekihtisasuniversitesi.edu.tr/> sitesindeki makale gönderme linki aracılığı ile gönderilmelidir. Makalelerin hakemler tarafından hızlı değerlendirilebilmesi ve basımlarındaki gecikmelerin önlenmesi için elektronik ortamda gönderilmesi gerekmektedir. Makaleler Word dokümanı (.doc) veya zengin metin biçimi (.rtf) olarak gönderilmelidir. Her makalenin başında yazı başlığı, özet ve "medline" kurallarına göre düzenlenmiş anahtar kelimeler Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Makale için iletişim kuracak tüm yazarların gerekli iletişim bilgileri olmalıdır. Tüm şekil, tablo ve gerekli görülen ek dokümanlar da aynı adrese gönderilmelidir. Yazarlar aynı sistem üzerinden Telif Hakkı Devri ve Finansal Durum'u belirten ve yazının orijinalliğinin beyan edildiği, sorumlu yazarın imzaladığı formu da gönderilere eklemelidir.

Editöryal Politika

Tüm makaleler bilimsel katkıları, orijinallikleri ve içerikleri açısından bilimsel komite tarafından değerlendirilir. Yazarlar verilerin doğruluğundan sorumludurlar. Dergi gerekli gördüğü yerlerde dil ve yazım ile ilgili uygun düzeltmeleri yapma hakkını saklı tutar. Makaleler gerekli görüldüğünde revizyon yapılmak üzere sorumlu yazara geri gönderilebilir. Dergide basılan yazılar derginin malı haline gelir ve yazarların telif hakkı Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Science Yüksek İhtisas University) adına alınır. Daha önce herhangi bir dilde basılmış olan yazılar dergide basılmak üzere değerlendirilmez. Yazarlar Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'ne (Journal of Health Science Yüksek İhtisas University) gönderdikleri bir yazıyı başka bir dergiye gönderemezler.

Makaleler, ICMJE-Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2019 - <http://www.icmje.org/icmjerecommendations>) ile uyumlu olarak hazırlanmalıdır. Randomize çalışmalar CONSORT, gözlemsel çalışmalar STROBE, tanısal değerli çalışmalar STARD, sistematik derleme ve meta- analizler PRISMA, hayvan deneyli çalışmalar ARRIVE ve randomize olmayan davranış ve halk sağlığıyla ilgili çalışmalar TREND kılavuzlarına uyumlu olmalıdır.

Makalelerin Hazırlanması

Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'ne (Journal of Health Science Yüksek İhtisas University), gönderilen makaleler ICMJE'nin biyomedikal dergiler için belirlemiş olduğu standartlara göre hazırlanmış olmalıdır. Makalenin gönderilmesi sırasında yazarlar deney/araştırma tipini belirtmelidirler ve istatistik uygulamaların "Guidelines for statistical reporting in articles for medical journals: amplifications and explanations" (Bailar JC III, Mosteller F, Ann Intern Med 1988; 108:266-73) kılavuzuna uygun olması gerekmektedir.

Makale ile birlikte gönderilen üst yazıda makale içindeki bilgilerin herhangi bir kısmının daha önce elektronik ortam dâhil yayımlanıp yayımlanmadığı veya değerlendirilmek üzere gönderilip gönderilmediği bildirilmelidir. Çalışma için etik kurul kararı alınıp alınmadığı veya insan deneyleri ile ilgili 2018 yılında güncellenen Helsinki Bildirgesi'ne uyulup uyulmadığı belirtilmelidir, aksi durumlar açıklanmalıdır. Üst yazıda iletişim kurulacak yazarın adresi, telefonu, faks numarası ve e-posta adresi olmalıdır.

Tüm başvurular benzerlik tespit yazılımı (iThenticate by CrossCheck) tarafından taranır.

Yayın Kurulu, dergimize gönderilen çalışmalar hakkındaki intihal, atıf manipülasyonu ve veri sahteciliği iddia ve şüpheleri karşısında COPE kurallarına uygun olarak hareket edecektir. Yazar olarak listelenen herkesin ICMJE (www.icmje.org) tarafından önerilen yazarlık kriterlerini karşılaması gerekmektedir. ICMJE, yazarların aşağıdaki dört kriteri karşılamasını önermektedir:

1. Çalışmanın konseptine/tasarımına; ya da çalışma için verilerin toplanmasına, analiz edilmesine ve yorumlanmasına önemli katkı sağlamış olmak;
2. Yazı taslağını hazırlamış ya da önemli fikrîsel içeriğin eleştirel incelemelerini yapmış olmak.
3. Yazının yayından önceki son halini gözden geçirmiş ve onaylamış olmak.
4. Çalışmanın herhangi bir bölümünün geçerliliği ve doğruluğuna ilişkin soruların uygun şekilde soruşturulduğunun ve çözümlendiğinin garantisini vermek amacıyla çalışmanın her yönünden sorumlu olmayı kabul etmek.

Bir yazar, çalışmada katkı sağladığı kısımların sorumluluğunu almasına ek olarak, diğer yazarların çalışmanın hangi kısımlarından sorumlu olduğunu da teşhis edebilmelidir. Ayrıca, yazarlar birbirlerinin katkılarının bütünlüğüne güven duymalıdır.

Makale Özellikleri

Araştırma Makalesi

Araştırma makalesi ana metni "Giriş", "Materyal ve Metod", "Bulgular" ve "Sonuç" alt başlıklarını içermelidir. Araştırma makaleleri için sözcük sayısı sınırları Tablo 1'dedir.

Özet: Araştırma makalelerin özeti Giriş, Materyal ve Metod, Bulgular ve Sonuç bölümlerinden oluşmalı. Çalışma içeriğini ve çalışmanın dayandığı zemini aktarmalı, çalışmanın amaçlarını, ana bulguları ve ana sonuçları belirtmelidir. Ayrıca çalışma ve gözlemlerin yeni ve önemli yönlerini vurgulamalıdır.

Anahtar Sözcükler: Özet bölümünün altında verilmeli ve en fazla altı adet olmalıdır. Anahtar sözcüklerin Türkiye Bilim Terimleri'nden seçilmesine özen gösterilmelidir (<http://www.bilimterimleri.com>).

Giriş : Giriş bölümünde niçin bu çalışmayı yapmaya ihtiyaç duyduğunuz ve amacınızı sadece önemli makalelere atıfta bulunarak belirtiniz.

Materyal ve Metod: Materyal ve Metod bölümünde planınızı, hastalarınızı, deney hayvanlarınızı, materyal ve kontrollerinizi, kullandığınız çalışma yöntemlerinizi ve uyguladığınız istatistiksel yöntemi açıklayınız. Etik konularla

Table 1. Makale türleri için kısıtlamalar

Makale türü	Sözcük sınırı	Özet sözcük sınırı	Kaynak sınırı	Tablo sınırı	Resim sınırı
Araştırma Makalesi	4000	250 (Alt başlıklı)	30	6	7 ya da toplamda 15 resim
Derleme	5000	250	50	6	10 ya da toplamda 20 resim
Olgu Sunumu	1500	150	15	Tablo yok	10 ya da toplamda 20 resim
Editöre Mektup	1000	Uygulanamaz	5	Tablo yok	Resim yok

ilgili izinleri yukarıda açıklandığı gibi belirtiniz, ilaçların jenerik isimleri ile birlikte üretici adı ve üretildiği ülkeyi belirtiniz.

Bulgular: Bulgularda istatistiksel metotlarla desteklenmiş bulgularınızı ayrıntılı olarak belirtiniz. Sadece en önemli bulgularınızı vurgulayınız; bu bölümde bulgularınızı diğer araştırmalarla karşılaştırmayınız. Bu tip karşılaştırmalar tartışma bölümüne saklanmalıdır. Şekil ve tablolar metin içinde verilen bulguları desteklemeli tekrar etmemelidir; verinin metin, tablo veya şekil şeklindeki sunumların sadece bir tanesinde gösterilmesi yeterlidir.

Tartışma /Sonuç : Bulgularınızın önemini ve farkını vurgulayın ancak sonuç bölümünde sunulan detayları tekrarlamayın. Görüşlerinizi sadece çalışmanızda bulduğunuz gerçeklerle desteklenecek şekilde sınırlayınız, araştırmadığınız ya da gösteremediğiniz varsayımları tartışmaya eklemeyiniz. Bulgularınızı başka araştırmalarla karşılaştırınız. Bu bölümde bulgular bölümünde belirtilmemiş yeni veri sunulmamalıdır.

Kaynaklar

- Kaynaklar arabik sayılarla, metin içerisindeki aynı sıralamayla referanslar listesinde yer almalıdır.
- Metin içinde kaynak atıfları cümle sonlarında ve parantez içinde verilmelidir.
- Kaynakları "Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makaleler için Gerekli Standartlar"a uygun olarak hazırlayınız (updated in December 2019- <http://www.icmje.org/icmjerecommendations>).
- Dergi kaynak yazım stili NLM (National Library of Medicine) stilidir. Kaynaklarda yazarların hepsi yazılmalı, yazar sayısı altıdan fazla ise sonrası "et al" şeklinde kısaltılmalıdır (https://www.nlm.nih.gov/bsd/policy/cit_format.html).
- Dergi kısaltmaları "MEDLINE"a uygun olarak yazılmalıdır.

Dergiler için;

Dilaveris P, Batcvarov V, Giafalos J, Michaelides AP, Liakos C, Antoniadis C, et al. Comparison of different methods for manual P wave duration measurement in 12" lead electrocardiograms. *Pacing and Clin Electrophysiol* 1999;22:1532-1538.

Çevrimiçi yayınlanmış makale;

Yalçın Çakmaklı G, Ayhan Y, Yazıcı MK, Demirci M, Şahin G. Spectral analysis of lithium tremor. *Arch Neuropsychiatry*, 17 Ekim 2020. <https://doi.org/10.29399/npa.27378>. [E-pub ahead of print]

Kitap bölümü için;

Schwartz PJ, Priori SG, Napolitano C. The Long QT Syndrome. In: Zipes DP, Jalife J, editors. *Cardiac Electrophysiology. From Cell to Bedside*. Philadelphia: WB Saunders Co.; 2000. p. 597-615.

Diğer referans örnekleri için bakınız: "ICMJE Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References".

Tablolar ve Şekiller

Tüm tablo ve şekiller "Windows" altında açılabilir. Online gönderilen resimlerin çözünürlük kalitesi minimum (10x10 cm boyutunda) 300 dpi ve jpg formatında olmalıdır. Her tablo ve şekil ayrı bir sayfada sunulmalıdır. Tüm tablo

ve şekiller Arabik numaralar ile belirtilmelidir. Her tablonun başlığı tablonun içeriği ve amacını belirtmelidir. Her şeklin üzerindeki işaret ve sembolleri açıklayan bir alt yazısı olmalıdır.

Derleme Yazıları

Belirli bir alanda uzmanlık potansiyeli olan yazarlar tarafından hazırlanan derlemeler memnuniyetle karşılanmaktadır. Derlemeler, klinik uygulamada bir konunun mevcut bilgi seviyesini tanımlamalı, tartışmalı, değerlendirmeli ve gelecekteki çalışmalara rehberlik etmelidir. Derleme yazılarının alt başlıkları yazarlar tarafından planlanmalıdır. Ancak, her derleme makalesi bir "Giriş" ve bir "Sonuç" bölümü içermelidir. Derleme Makalelerinin sınırlamaları için lütfen Tablo 1'e bakınız.

Olgu Sunumu

Çok nadir görülen, yeni bir bulgunun ya da yeni bir birlikteliğin tanımlandığı, tanıda ve tedavide güçlük gösteren veya yeni bir tedavi yönteminin uygulandığı ilgi çekici ve öğretici sunular yayınlanabilir. Bu yazılar, "Giriş", "Olgu Sunumu" ve "Tartışma" alt başlıklarını içermelidir. Olgu Sunumlarının sözcük sayısı sınırları Tablo 1'dedir.

Editöre Mektup

Dergide yayımlanmış bir makale hakkında konunun uzmanı olan veya makalenin değerlendirmesini yapmış olan hakemler görüş veya yorumlarını Editöre Mektupla bildirebilirler. Kabul edilen Mektuplar, yayımlanmalarından önce konu aldıkları makalenin yazarına gönderilir ve ek görüş bildirmek, cevap vermek isteyip istemedikleri sorulur. Bu tür yazılar mümkün oldukça ilgili yazının yazarlarının yanıtlarıyla birlikte yayımlanır.

Düzeltilmeler

Düzeltilme talepleri ve eleştiriler iletişim adresi belirtilen yazara gönderilir. Basımın gecikmemesi için istenen düzeltmeler en kısa zamanda cevaplandırılmalıdır. Revizyonların cevapları ile geri gönderilmesi en geç 15 gün içinde olmalıdır. Editörler kurulu 15 günden sonraya kalan revizyonlarda makaleyi reddetme hakkını saklı tutar. Tüm hakemlerin görüşlerine cevap yazılmalıdır ve yapılan düzeltmelerin sayfa numarası ile satır sırası belirtilmelidir. Yapılan tüm değişikliklerin metin üstünde koyu olarak belirtildiği bir kopya ile düzeltmeler yapıldıktan sonraki son halinin temiz bir kopyası birlikte gönderilmelidir. Sunulan kaynakların ve verilerin doğruluğundan yazarlar sorumludur. Hatalı, aldatıcı veya yanlış yönlendirici bilgilerin varlığı fark edildiğinde Baş-Editör makaleyi bilimsel literatürden çekme ve bunu duyurma hakkına sahiptir.

Editöryal İletişim

Meltem REFIKER EGE, Prof. Dr.

E-posta: meltemrefikerege@yiu.edu.tr

Yayın Hizmetleri: BAYT

Adres: Ziya Gökalp Cad. 30/31, 06420 Kızılay, Ankara, Türkiye

Tel: +90 312 431 30 62 • Faks: +90 312 431 36 02

E-posta: info@bayt.com.tr • www.bayt.com.tr

Contents / İçindekiler

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

ii Editorial Boards / Yayın Kurulu

iv Instructions for Authors / Yazarlara Bilgiler

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

39 Genişletilmiş Alternatif Bir Kompulsif Satın Alma Davranışı Ölçme Aracı Önerisi

An Extended Alternative Compulsive Buying Behavior Assessment Tool Proposal

Alişan BALTACI, Zeliha ESER

REVIEW / DERLEME

49 COVID-19 Pandemi Sürecinde İdeal Vücut Ağırlığının Önemi

The Importance of Ideal Body Weight in the COVID-19 Pandemia Period

Ayşe SALTEKİN, Nural ERZURUM ALİM

CASE REPORT / OLGU SUNUMU

56 COVID-19 ile Olası İlişkili İnkomplet Kawasaki Hastalığı: Olgu Sunumu

Incomplete Kawasaki Disease Probable Associated with COVID-19: A Case Report

Muzaffer ALTINTAŞ, Engin YURDAKUL, Feyza Ayşenur PAÇ, Meltem REFİKER EGE

60 Kabızlık ve Üfürümle Tespit Edilen Williams-Beuren Sendromu

Williams-Beuren Syndrome Detected with Constipation and Murmur

Merve BÜYÜKBAYRAM, Deniz ERİS, Taner KARAKAYA

63 Tietze Sendromu: Bir Olgu Sunumu

Tietze's Syndrome: A Case Report

Havva ÖZTÜRK DURMAZ, Hatice Rana ERDEM

Genişletilmiş Alternatif Bir Kompulsif Satın Alma Davranışı Ölçme Aracı Önerisi *An Extended Alternative Compulsive Buying Behavior Assessment Tool Proposal*

Alişan BALTACI¹, Zeliha ESER²

¹Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Ankara, Türkiye

²Başkent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZ

Bu çalışmada amaçlanan, kompulsif satın alma davranışı ile ilgili olarak yazında en sık kullanılan iki ölçeğin birleştirilmesiyle kavrama dair daha geniş tabanlı bir ölçme aracı geliştirmektir. İki ölçeğin maddeleri birleştirilerek oluşturulan soru formu 776 kişiye uygulandıktan sonra güvenilirlik testine ve faktör analizine tabi tutulmuştur. Faktör analizi ile elde edilen beş boyutlu yapı doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuş ve nihayetinde 25 soru, 5 boyuttan oluşan, yüksek güvenilirlik değerine sahip genişletilmiş bir ölçme aracı elde edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Kompulsif satın alma davranışı, ölçek, yapısal eşitlik modellemesi, tüketici davranışı

ABSTRACT

This research aims to combine the two primarily used scales to measure compulsive buying behavior to achieve a broader-based measuring instrument. After applying the combined scale on 776 attendants, a reliability test and factor analysis have been conducted on the collected data. Five dimensions have been obtained by the factor analysis, and this structure has been tested by confirmatory factor analysis. Finally, the extended measuring instrument has been constituted, with 25 questions, five dimensions, and a high-reliability score of Cronbach's Alpha.

Keywords: Compulsive buying behavior, scale, consumer behavior, structural equation modeling

Cite this article as: Baltacı A, Eser Z. Genişletilmiş Alternatif Bir Kompulsif Satın Alma Davranışı Ölçme Aracı Önerisi. YIU Sağlık Bil Derg 2021;2:39-48.

Giriş

Kompulsif satın alma davranışı (KSAD), bir duygu durum bozukluğu olup; bireyin yaşadığı olumsuz ve mutsuz edici tecrübeler neticesinde ortaya çıkan, engellenemez ve kronik bir satın alma davranışı olarak tanımlanabilir (1-6). Zaman içerisinde bireyin önce maddi, ardından manevi kaynaklarını yitirmesine sebep olabileceğinden tehlikeli bir davranış bozukluğu olduğunu ifade etmek yerinde olacaktır. Dolayısıyla pazarlama literatüründe genel kabul gören seçim, beklenti, eylem ve benzeri teorilerde sıklıkla vurgulanan fayda maksimizasyonu yaklaşımının aksine bir davranış biçimidir. Kompulsif satın alma davranışı tüketicilerin karar alma sürecinde rasyonel davranış göstermediğinin farkına varılması sonucu literatüre girmiş olup bu konuda çeşitli ölçekler kullanılarak çalışmalar yapılmıştır (Örn.: 6-10).

Yapılan literatür taramasında en sık başvuru alan ölçeklerin Faber ve O'Guinn (8) ile Edwards'ın (9) geliştirmiş

oldukları tarafımızca tespit edilmiştir. Bu iki ölçek mukayese edildiğindeyse Faber ve O'Guinn (8) ölçeğinin daha sık kullanıldığını söylemek mümkündür. Aslında ölçekler arasındaki farklılığı araştırmacıların kompulsif satın alma davranışı tanımlarından yola çıkarak anlamak da mümkündür. Faber ve O'Guinn (8), kompulsif satın alma davranışını “*bir nesneye veya tecrübeye sahip olmak ile ilgili kontrol edilemeyen bir duygu veya arzuya defalarca kez yenik düşme ve bu durum ile kendisine ve etrafındakilere zarar vermek*” olarak tanımlamışlardır. Edwards (9) ise “*dertli/sorunlu bireyin olumsuz duygulardan, kaygılardan ve stresten uzaklaşmak için kontrolsüzce, kronik olarak ve tekrarlayacak şekilde alışveriş ve harcama yapmak sureti ile bu olumsuz ruh halinden kurtulma veya hafifletme eylemi*” olarak tanımlamıştır. Bu iki tanım da aynı kavramı tanımlamak için yapılmış olmakla beraber birincisi bir ürüne sahip olmak için bireyin hissettiği mecburiyeti, ikincisi ise bu davranışın olumsuz bir takım duygular sebebiyle ortaya

Tablo 1. KSAD dair öne çıkan tanımlar

Yazar	Yıl	Tanım
Faber vd.	1989	Bireyi uygunsuz bir şekilde satın almaya yönlendiren yıkıcı bir dürtüdür.
McElroy vd.	1994	Kontrol edilemeyen, üzücü, zaman tüketen bir davranış olup maddi sorunlara sebep olmaktadır.
Dittmar ve Drury	2000	Sapkın bir davranış olup normal tüketici davranışından nitelik olarak farklıdır ve normal davranış modelleri bu tip satın alma dürtüsünü açıklayamamaktadır.
Miltenberger vd.	2003	Olumsuz duygu ve olaylara bir tepki olarak ortaya çıkar ve bunların hassasiyetini azaltır.
Dittmar	2004	Satın alma dürtüsü; bireyin satın alma davranışı üzerindeki gücünü kaybetmesi sonucunda sosyal ve mesleki hayatını ret edilemez bir şekilde göz ardı ederek gösterdiği ve sonunda maddi sorunlar yaşamasına sebep olan bir davranıştır.
Jalees	2007	Hayati bir fonksiyonu ölümcül bir şekilde etkileyen, kişinin kendini kaybetmesiyle ortaya çıkan bir satın alma bağımlılığıdır.
Mittal vd.	2008	Bireyin ihtiyaçları dışında olmasına rağmen bazı ürünleri satın almak konusunda gösterdiği kronik eğilimdir.
Ridgway vd.	2008	Dürtü eksikliği sebebiyle satın alma davranışı üzerinde kontrolünü kaybeden bireyin tekrar eden satın alma davranışı göstermesi durumudur.
Billieux vd.	2008	Bireyin ailevi ve kişisel olarak sorun yaşamasına sebep olan, kontrol edilemeyen abartılı bir satın alma davranışdır.

çıktığını vurgulamaktadır. Bu çalışmada aynı kavram için yapılan bu iki tanımın çıktıkları olan ölçekleri birleştirmek sureti ile bu tanımları bir araya getirmek ve kavramın daha geniş bir çerçevesini çizmek hedeflenmiştir.

Kompulsif Satın Alma Davranışı (KSAD)

Kompulsif satın alma davranışı (KSAD), bilim dünyasının gündemine psikoloji literatüründeki çalışmalarla girmiştir. Tamam vd. göre, “ilk olarak 1900’lü yılların başında satın alma manisi yada oniomani adı ile ortaya konulmuştur” (11). Çalışmalarda sıklıkla yapılan tanıma göre “olumsuz durumlar veya duygular neticesinde ortaya çıkan kronik, tekrar eden satın alma davranışı” olarak ifade edilmektedir (1). Edwards 1993 yılındaki çalışmasında kompulsif satın alma davranışını tanımlarken “bağımlılık yaratan bir süreç ve deneyim” demiştir (9). Literatürde bu davranış biçimini tanımlamak üzere “kompulsif alışveriş, satın alma manisi, kompulsif tüketim, dürtüsel satın alma, kontrol edilemeyen satın alma, dürtüsel satın alma, zorlayıcı satın alma vb.” (11) gibi farklı tanımlar bulunmakla beraber literatürde en sık olarak “kompulsif satın alma davranışı” kavramının kullanıldığı görülmektedir. Bu sebeple çalışmada da kavram bu şekilde kullanılmıştır.

Deserabo ve Edwards kompulsif satın alma davranışı (KSAD) ile ilgili olarak yaptıkları tanımda “Kompulsif satın alma davranışı da diğer olumsuz davranışlar gibi dürtü kontrol eksikliği, depresyon, düşük benlik saygısı, onaylanma arayışı, anksiyete, materyalizm, dışlanma, mükemmeliyetçilik, eğlence arayışı ve olumsuz tecrübelerin inkârının bir sonucudur” demektedirler (12).

KSAD, bireyin toplumdan soyutlanabilmesine de sebep olabileceğinden dolayı oldukça önemlidir. Yapılan araştırmalarda bu eğilime sahip bireylerin sadece kendi hayatlarını değil, aynı zamanda ailelerinin de hayatlarını zora soktukları; çünkü

sahip oldukları paradan fazlasını kontrolsüzce harcadıkları anlaşılmaktadır.

Günümüzde gelişen internet teknolojileri ile birlikte bu tip davranışın sanal mecralarda da gösterilebileceği ifade edilmektedir (13).

Tablo 1’de yıllar içerisinde KSAD ile ilgili öne çıkan çalışmalarda konu ile ilgili verilmiş olan tanımlar görülmektedir.

Tabloda verilen tanımlamaların arasındaki bir takım farklı ifadelerle rağmen genel olarak iki ana temel üzerinde kesiştiğini söylemek mümkündür. Bunlar;

- Bireyin satın alma davranışı üzerinde kontrolünü yitirmesi,
- Bireyin davranışı sergiledikten sonra maddi ve manevi olarak hayatının olumsuz etkilenmesi.

Yapılmış geçmiş çalışmalardan yola çıkarak kompulsif satın alma davranışının genel çerçevesi Şekil 1’de verilmiştir. Buna göre kompulsif satın alma davranışı; olumsuz duygu durumları (depresyon, stres, kaygı bozukluğu vb.) neticesinde bireyin satın alma davranışı üzerinde kontrolünü kaybetmesi üzerine yanlış bir satın alma kararı vermesi ve bu esnada geçici bir iyi hissetme hali yaşaması, akabinde yaptığı yanlış fark ederek pişman olması, bu yanlışların sonuçta maddi-manevi tükenmeye sebep olması, ailevi-sosyal ilişkilerin bozulması ve sonunda bireyi tekrar olumsuz duygu durumları yaşaması ile davranışın yeniden bir döngü şeklinde tekrar etmesi söz konusudur. Kimler daha sık kompulsif satın alma davranışı gösterir sorusunun cevabı ise Şekil 1’in alt tarafında belirtildiği üzere; kadınlar, gençler, hayalperest kişiler, materyalistik eğilimi yüksek kişiler ve düşük sosyal statüdeki bireyler bu davranışı daha sık gösterir denilebilir. Ayrıca bu kitle nüfusun %10’una tekabül etmektedir ve ayda ortalama 17-18 kompulsif satın alma atağı geçirmektedirler.



Şekil 1. Kompulsif Satın Alma Davranışının Genel Çerçevesi (1- 6, 11, 14-17)

Kompulsif Satın Alma Davranışı Gösteren Tüketicilerin Özellikleri

Hoyer ve MacInnis (18), bireylerin kompulsif olarak satın alma davranışı sergilemeleri durumunda yüksek miktarlarda ve ihtiyaçları olmayan bir takım ürünleri satın aldıklarını; ayrıca bu miktarda ürünü satın alabilecek maddi güce de sahip olamayabileceklerini ifade etmektedir.

Desarbo ve Edwards çalışmalarında kompulsif satın alma davranışını “*Kompulsif olarak satın almaya sebep olan bir krizin ardından oluşan kaygı bu davranışı tetikler. Her satın almadan sonra baskı daha az hafifler ve bu sebeple birey daha sık satın almak zorunda hisseder ve bu kaygı ile hareket eder*” şeklinde ifade etmişlerdir (12).

Black (19) ile McElroy vd. (2); kompulsif satın alma davranışı bozukluğu olan bireyler; belli periyotlarda atak geçirebilirler. Bu ataklar genellikle bir ile yedi saat arasında bir süre zarfında etkili olur. Periyotların sıklığı kişiden kişiye değişebilir. Bazı bireylerde saat başı, bazılarında günde bir kere görülebilir. Genel itibarı ile bu davranış bozukluğunu sergileyen bireyler ortalama olarak ayda 17-18 atak geçirebilmektedirler (Aktaran: 11).

Shoham ve Brenic 2003 yılında yaptıkları çalışmada KSAD ile kişilik özelliklerinin ilişkisini incelemişlerdir (20). Literatürdeki çalışmalarda Faber ve O’Guinn (21) ile Valence, d’Astous ve Fortier (7) tarafından kompulsif satın alma davranışı gösteren bireylerin materyalizme meyilettikleri, hayal kurma eğiliminde oldukları; diğer taraftan yüksek seviyede depresyon, kaygı bozukluğu ve takıntı sahibi oldukları (22, 23); stres, hayal kırıklığı ve üzüntü ile hareket ettikleri (1, 24) ifade edilmektedir.

Yurchisin ve Johnson (25) 2004 yılında yaptıkları çalışmada kompulsif satın alma davranışı ile algılanan sosyal statü, materyalizm, öz saygı ve kıyafet tüketimi arasında bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Diğer taraftan kendini sembollerle tanımlama ve tamamlama süreci de kompulsif satın almanın arkasındaki itici güç olabilir savındadırlar. Araştırmacılara kıyafet ile ilintili nesnelerin (örneğin ayakkabı, aksesuar ve kozmetik ürünler) bu sürece sıklıkla dahil olmaktadır çünkü iletişim değerleri oldukça yüksektir. Kompulsif satın alma eğilimli bireylerin öz saygıları ve algıladıkları sosyal statüleri düşük fakat satın alma eğilimleri yüksektir. Muhtemelen bu sebeptir ki kompulsif satın alma eğilimi bireylerin çoğunluğu kıyafet ve ilişkili ürünleri kompulsif olarak satın almakta ve bağımlılıklarını tatmin etmeye çalışmaktadırlar (26, 27).

Miltenberger vd. (4) yaptıkları çalışmada alışveriş için perakende ortamına varmak üzere yola çıkan bireylerin %50’sinin kendisini mutsuz olarak tanımladıkları ve alışverişin ardından %42’sinin ise kendisini suçlu hissettiğini ifade etmektedir. Bu da kompulsif satın alma davranışı gösteren bireylerin olumsuz duygularla hareket ettiklerine bir işaret olarak kabul edilmektedir.

Ayrıca öz saygı eksikliği ve sosyal statü ihtiyaçları bireyleri aşırı tüketime sevk edebileceğini vurgulayan çalışmalar da bulunmaktadır (28). Diğer taraftan yapılan bazı araştırmalarda kompulsif satın alma eğiliminde olan bireylerin piyasaya yeni sürülen ürünlere herkesten önce sahip olma arzusunda olduklarını da ortaya koymaktadır. (29, 30).

Kompulsif satın alma davranışı gösteren kişilerde apansız, kontrol edilemeyen, takıntılı ve dürtüsel bir satın alma

eğilimi söz konusudur; satın almadan önce ve satın alma esnasında neticeler üzerine düşünmezler (31) diyen çalışmalar olduğu gibi; kompulsif satın alma eğilimli kişilerin, alışveriş yaptıkları yerlerin ürün iadesi alıp almamaları ve bu konudaki prosedürleri ile yakından ilgilendikleri ifade eden çalışmalar da bulunmaktadır (32).

Rajagopal (33), KSAD ile satış promosyonu, perakendeci indirimleri gibi dışsal uyarıcılar arasında yakın bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Kompulsif satın alma eğilimli bireylerin bu tip uyarıların etkisine çok açık oldukları da ifade edilmektedir.

KSAD gösteren kişi; sosyal, iktisadi ve şahsi hayatı kötü yönde etkilenmesine rağmen bu davranıştan vazgeçememekte ve bu sebeple kompulsif satın alma davranışı Glatt ve Cook (34) ile Krysc tarafından alkol ve madde bağımlılığına benzetilmektedir (Aktaran: 35).

Korur ve Kimzan (36) bu tarz satın alma davranışı bozukluğuna evvela yirmili yaşların başında rastlandığını ve bunun kronik bir durum olduğunu, kadınlarda daha sık rastlandığını ve yetişkinlerde %2 ile %16 arasında bir oranda görülebildiğini belirtmektedirler. Roberts ve Pirog (37) yapmış oldukları çalışmada kadınların çekici görünmeyi erkeklerden daha fazla önemsediklerini ve KSAD gösteren kadınların kozmetik ve kıyafet için daha fazla para harcadıklarını tespit ederken, (18) ise araştırmalarında düşük öz saygı sorunu yaşayan tüketicilerin dikkat çekebilmek ve sosyal kabul görebilmek için kompulsif satın alma davranışı *gösterdiklerine dikkat çekmişlerdir. Aynı şekilde* Shoham ve Brencic 2003 yılında yaptıkları çalışmada cinsiyetin (çoğunlukla kadınların), yaşın (çoğunlukla gençlerin) kompulsif satın alma eğilimlerinin yüksek olduğunu belirtmektedirler (20). Roberts'ın 1998 yılında yaptığı çalışmada da yine kadınların kompulsif satın alma eğilimlerinin daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur (38). Valence vd. ise (7) düşük sosyo-ekonomik sınıflara mensup bireylerin hissettikleri baskıyı azaltabilmek için kompulsif satın alma eğiliminde olabileceklerini belirtmektedirler.

Annagür (17) Adana ilinde yapmış olduğu çalışmada, depresyondan muzdarip hastalar arasında en sık görülen dürtü kontrol bozuklukları arasında 3. sırada %14 oranında kompulsif satın alma durumu olduğunu tespit etmiştir. Aynı çalışmada bu kişilerin büyük bölümünün kadın olduğu da belirtilmektedir. Diğer taraftan normal satın alma davranışının doğum günü ve tatil gibi bir takım özel dönemlerde kompulsif davranışa dönüşebileceği de ifade edilmektedir.

Tüketicilerin Kompulsif Satın Alma Davranışı Göstermelerinin Nedenleri

Bu tür davranışın gerekçesi olarak hoş olmayan hayat tecrübeleri, içsel yoksunluklar veya olumsuz duygular (8) ve bunalım, stres, kaygı bozuklukları gibi diğer ilişkili duygular (22, 23) literatürde ifade edilmektedir. Bu duygular, tüketicileri

satın almaya yönlendirebilmekte ve böylece olumsuz duyguların yarattığı stresten, rahatsızlıktan, huzursuzluktan ve yoksunluktan uzaklaştırmaktadır (23). Bu sebeple kompulsif satın alma davranışı gösteren kişilerin satın alma motivasyonu; satın alınan ürünün faydasından ziyade olumsuz duygularını hafifletmek için satın alma sürecini uyarıcı olarak kullanmaktır (1).

Roberts (38) Amerika'da üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada kompulsif satın alma eğilimi yüksek olan öğrencilerin öz saygı seviyesinin diğerlerinden daha düşük olduğunu tespit etmiştir. Buradan kompulsif satın alma eğilimli bireylerin sosyal statü ile satın alma arasında daha güçlü bir bağ olduğuna inandıkları anlaşılmaktadır.

KSAD bireylerin sahip olduğu hayal kurma becerisi araştırmacıların oldukça ilgisini çekmiştir. *“Birey; hayal kurarak olumsuz duygulardan kaçınabilir ve kendisine bir sosyal kabullenme sağlayabilir”* (1). Diğer taraftan hayal kurmak, bireyin olumsuz konulara odaklanmak yerine olumlu konulara odaklanmasına yardımcı olabilmektedir. Daha da ötesinde eğer *“bireyin güvenlik ihtiyaçları karşılanmamışsa; birey materyalistik değerlere ve tutkularına vurgu yapmakta, böylece satın alma davranışını statü kazanmak için çalışan bir mekanizma haline getirmektedir”* (39). Valence vd. (7) kaygının doğaçlama davranışı tetiklediğini ve kişiye baskıyı azaltmak için kontrolsüz bir cesaret vererek kompulsif satın almaya ittiğini ifade etmektedirler.

Bir diğer bakış açısına göre kompulsif satın almanın sebebi kaygı veya baskıyı azaltmaktan ziyade bireyin kişisel hedefleri de olabilmektedir (37). Genellikle *“bu amaçların başında diğerleri tarafından kabul görme isteğinin cesaretlendirici bir etkisi olduğu”* ifade edilmektedir (37). Buna atıfta bulunan çalışmalarda genellikle kişinin beden, kılık kıyafet ve moda anlayışı olarak diğer kişilere çekici gelme arzusunun atıfta bulunmaktadır (40). Tüketici kültürünün güvende ve iyi olma halinin satın alınabileceğini söylediği yerlerde, kompulsif satın alma davranışı duygusal bir yükselme ve geçici bir iyi hissetme hali sunmaktadır (41). Bu sebeple *“kompulsif satın alma davranışı makro seviyede özsaygıyı yükselten, amaca yönelik bir davranış”* olarak da ele alınabilir (37).

Valence vd. kompulsif satın alma davranışını tetikleyen faktörleri iki ana grupta toplamışlardır. Bunlar:

- Sosyo-kültürel faktörler: Materyalistik idealler üzerinde baskı kuran kültür, ticari hayat ve reklam faaliyetleri.
- Psikolojik faktörler: Kişilik-durum etkileşimi, aile çevresi, genetik faktörler (7).

Bazı araştırmacılara göre (örn. 42) reklamlar bireyin duygularını manipüle ederek sanal olarak yaratılan rekabette başarı ihtiyacını giderebilmesi için kaygıyı arttırmakta ve böylece tüketicinin rasyonel olmayan bir alım davranışı göstermesine sebep olabilmektedir.

Kompulsif Satın Alma Davranışının Sonuçları

Roberts ve Jones (24), KSAD gösteren bireylerin kullandıkları kredileri ödemede güçlük çekebildikleri veya hiç ödeyemedikleri, oldukça büyük maddi buhranlara düşebildiklerini ifade etmektedirler ve bunu da bireyin öz kontrol mekanizmasının zayıflığına bağlamaktadırlar. Literatürde kompulsif satın alma eğiliminin, pazarlama etiğinin de ilgi alanına girmesi gerektiğini savunan araştırmacılar bulunmaktadır. Hoyer ve MacInnis (18) “satış danışmanlarının kompulsif satın alma eğilimi yüksek olan müşterileri ne kadar çekici görüldüğü veya hediye alınıyorsa hediye verilecek kişinin bunu ne kadar beğeneceği konusunda verdiği telkinler ile sıklıkla ikna edebildiklerini” belirtmektedirler. Roberts ve Jones (24) ise “reklamcıların çoğunlukla fiyat vurgusundan sonra en sık olarak statüye vurgu yaptıklarını” ifade etmektedir. Roberts ve Pirog’a (37) göre “kompulsif satın alma eğilimli bireyleri hedefleyen reklamcılar materyalistik arzuları yükselterek bireyin yaşadığı içsel baskıyı ürüne sahip olarak azaltabileceği algısını vurgulamaktadırlar”. Gilbert ve Jackaria ise (43) yaptıkları çalışmada kompulsif satın almayı tetiklemek için kullanılan 4 taktik tespit etmişlerdir; alışveriş kuponları, fiyat indirimleri, deneme ürünleri ve bir alana bir bedava kampanyaları.

Odabaşı (44) ise KSAD gösteren tüketicilerin kendini gerçekleştirilmeye çalışırken yaptıkları tüketim esnasında aslında kendilerini tükettiklerini belirtmektedir. Araştırmacılar pazarlama uygulayıcıları için aşağıda sayılan taktiklerin, kompulsif satın alma eğilimli bireyleri de düşünülerek sosyal sorumluluk prensipleri çerçevesinde gerçekleştirilmesini tavsiye etmektedirler:

- “Satış teşvik edici promosyonlar ve satış taktikleri uygulamaları,
- Pazarı bölümlendirmede stratejileri,
- Ürün ambalajlarında kompulsif satın alma davranışını tetikleyici unsurlara yer verilmemesi,
- Ürünün tüketilmesi ile kaygıların, depresyonun, kötü hislerin ortadan kalkacağı vurgusunun yapılmaması,
- Reklam çalışmalarında statü, prestij ve promosyonların vurgulanmaması,” (45).

Elbette ki bütün pazarlama uygulayıcılarının bu tavsiyeleri dikkate alacağını düşünmek mümkün değildir. Hatta bazı pazarlama uygulayıcılarının bireyin davranış, dürtü kontrol veya duygu durum bozukluğunun bireyin meselesi olduğunu, dolayısıyla tedbir alması gerekenin de birey olduğunu söylemeleri şaşırtıcı olmayacaktır. Buna rağmen, durumun farkında olmak, sorumluluğu almak veya almamak elbette ki pazarlama uygulayıcısının inisiyatifindeki bir konudur.

Nihayetinde kompulsif satın alma davranışı gösteren tüketicilerin maddi, psikolojik ve hatta sosyal kaynaklarını da bu davranışları neticesinde tükettikleri; dolayısıyla ağır bir bedel ödediklerini

söylemek yerinde olacaktır. Bu sebeple kompulsif satın alma davranışı gösteren bireylerin ve bu davranışın sebeplerinin daha iyi anlaşılması ve ortaya konulması önemli bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı yıkıcı bir davranış şekli olan kompulsif satın alma davranışına dair kapsayıcı bir ölçme aracının ortaya konulmasıdır.

Kompulsif satın alma davranışının önemini vurgulamak adına, bu tip davranış sergileyen bireylerin toplumun yaklaşık %10’una tekabül ettiğini belirtmekte de fayda vardır (11). Böylesi kalabalık bir tüketici kitlesinin, genel kabul gören satın alma davranışından uzaklaşmasının altında yatan motivasyon ve gerekçelerin ortaya konulmasının yerinde olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Kapsamı ve Verilerin Toplanması

Araştırmanın ana kütlesi erişkin tüketicilerden oluştuğundan katılımcılar 18 yaşının üzerindeki bireylerden oluşmaktadır. Anket formları aracılığı ile toplanan veriler 1 Temmuz-1 Eylül 2018 tarihleri arasında geçen 2 aylık sürede hem internet üzerinden oluşturulan çevrimiçi soru formu ile hem de kağıda baskısı alınıp dağıtılan fiziksel soru formu ile toplanmıştır. Anket verileri Ankara ilinde kolayda örnekleme yolu ile toplanmıştır. Ankete katılım gönüllülük esasına göre olup, katılımcıların çalışmanın her aşamasında araştırmadan çekilme hakları vardır.

Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada Faber ve O’Guinn (8) ve Edwards (9) ölçeklerinin birleştirilmesiyle üretilen 20 soruluk form, 5’li Likert yöntemiyle test edilmiştir. Soru formunun oluşturulmasında alanında uzman 3 öğretim üyesinden görüş alınmıştır. Tablo 2’de bahsi geçen 20 soruluk form görülmektedir.

Faber ve O’Guinn (8) kompulsif satın alma tespit ölçeğini kompulsif satın alma eğiliminde olan bireyleri tespit etme ve genel nüfustan ayırmak için kurgulamışlardır. Bazı araştırmacılar 7 soruluk klinik tespit ölçeğini kendi çalışmalarında kullanmışlardır. Bu ölçeğe getirilen temel eleştiri ise ölçeğin kompulsif satın alma ile ilgili olarak sınırlı ve kısıtlı bir alanda açıklama getirebilmesidir (41, 46). Edwards ise (9) Faber ve O’Guinn’in (8) geliştirdiği ölçeğin ekstrem vakalar için uygun olduğunu ifade ederek 13 soruluk kendi ölçeğini geliştirmiştir.

Bu formda birden fazla parametre içeren sorular uzman görüşlerine istinaden hata vermemesi için tek parametre içerecek şekilde bölünmüş ve 26 maddelik yeni bir veri toplama aracı oluşturulmuştur. Ölçek bu şekilde teste tabi tutulmuş olup güvenilirlik, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılarak nihai hali verilmiştir.

Anket yöntemi ile elde edilen nicel veriler ise önce MS Office

Tablo 2. Kompulsif satın alma davranışının ölçülmesi

No	İfadeler	1	2	3	4	5
1	Ay sonu geldiğinde param artmışsa, bunu harcamak zorunda olduğumu hissederim.					
2	Etrafımdaki insanlar paramı nasıl harcadığımı bilselerdi dehşete düşerlerdi.					
3	Ödeyemeyeceğimi bildiğim halde satın aldığım şeyler oldu.					
4	Ödeyemeyeceğimi bildiğim halde kredi kartımdan alışveriş yaptım.					
5	Kendimi daha iyi hissetmek için kendime bir şeyler aldım.					
6	Alışverişe gitmediğim günlerde kaygılı veya asabi hissederim.					
7	Kredi kartlarım için sadece minimum ödemelerimi yapabiliyorum.					
8	Param veya zamanım olmasa bile para harcamak ve alışveriş yapmak için tahrik olmuş hiss ediyorum.					
9	Bazen çıldırılmış gibi satın alırım.					
10	Alışveriş çılgınlığına kapıldığımda kendimi yükselmiş hiss ederim.					
11	Hiçbir şeye ihtiyacım olmamasına rağmen bir şeyler aldığım olur.					
12	Sinirli, depresif veya mutsuz olduğum dönemlerde alışveriş çılgınlığına kapılırım.					
13	İhtiyacım olmayan ve kullanmayacağım şeyler aldığım olur.					
14	Bazen kendimi alışveriş yapmak zorunda hiss ederim.					
15	Alışveriş yapmaktan pek az veya hiç keyif alamıyorum.					
16	Alışverişe gitmekten nefret ederim.					
17	Harcama alışkanlıklarım ile ilgili endişelenmeme rağmen hala alışverişe gidip para harcıyorum.					
18	Paramın yetmeyeceğini bildiğim halde bir şeyler alırım.					
19	Alışveriş çılgınlığına kapıldığımda kendimi kaygılı hiss ederim.					
20	Alışveriş çılgınlığına kapıldıktan sonra suçlu veya utanmış hiss ederim.					
	1) Kesinlikle katılıyorum, 2) Katılıyorum, 3) Kararsızım, 4) Katılmıyorum, 5) Kesinlikle katılmıyorum					

İlk 7 soru: Faber ve O'Quinn (8); Son 13 soru: Edwards (9).

Excel programı üzerinde tasnif edilmiş, kontrol sorularına uygun cevap vermeyen anket formları kapsam dışı bırakılmıştır. Daha sonra bu veriler IBM SPSS Statistics 22 paket programına aktarılmış; güvenilirlik ve faktör analizlerine tabi tutulmuşlardır. Doğrulamalı faktör analizi için ise AMOS paket programından istifade edilmiştir. Katılımcıların demografik bilgilerine dair bilgiler de frekans analizine tabi tutularak ayrıca paylaşılmıştır.

Tablo 3. Demografik verilere dair özet tablo

Katılımcıların Demografik Özellikleri			
Cinsiyet		Medeni Durum	
Erkek	415	Evli	496
Kadın	361	Bekar	280
Yaş		Gelir Durumu	
18-28 Yaş Arasında	119	1603 TL veya daha az	62
29-39 Yaş Arasında	428	1604-2800 TL arasında	85
40-50 Yaş Arasında	80	2801-3800 TL arasında	135
51-61 Yaş Arasında	59	3801-4800 TL arasında	123
62 Yaş ve Üzerinde	90	4801-5800 TL arasında	97
Eğitim Durumu		5801-6800 TL arasında	69
Lise	61	6801-7800 TL arasında	77
Ön Lisans	94	7801-8800 TL arasında	50
Lisans	525	8801-9800 TL arasında	21
Yüksek Lisans	96	9801 TL veya daha yüksek	57

Toplam 776 kişi

Bulgular

Elde edilen anket formlarından kullanılamayacak durumda olanlar elenmiş olup geri 776 geçerli soru formu ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Sonuç itibari ile geçerli soru formlarına verilen cevaplara istinaden demografik değişkenlere dair genel durum Tablo 3'te görüldüğü şekildedir:

Elde edilen verilerin analizi ile oluşturulan Döndürülmüş Bileşen Matrisi tablosu üzerinden birden fazla bileşene yük veren bileşenlerin irdelenmesinden sonra ölçeğin boyutları aşağıdaki şekilde ortaya çıkmıştır. Hair vd. (47), faktör yükünün anlamlı olabilmesi için faktör yükü değerinin 0,5 veya daha yüksek olması gerektiğini ifade etmektedirler. Dolayısı boyutların oluşturulması ve faktör eksiltilmesi işlemi de buna göre yapılmıştır. Silinen bir faktörün ardından durum Tablo 4'teki gibi olmuştur.

Bilindiği üzere Kaiser-Meyer-Olkin değeri 1'e ne kadar yakın olursa verilerin faktör analizine uygunluğu o nispette yüksek çıkacaktır. Kaiser-Meyer-Olkin değerinin 0,6'dan düşük çıkması yetersiz bir faktörleme imkanına, 0,5'ten düşük çıkması ise faktörlenebilme imkanının olmayışına işaret etmektedir (48). Bu veri seti için KMO değeri 0,908 çıkmış olup bu değer yeterlidir. Bartlett's Test of Sphericity Sig. değeri ise 0,10'dan düşük olup KMO ile aynı şekilde faktör analizinde ilgili verilerin uygun olabileceğini göstermektedir.

Tablo 4. Kompulsif satın alma davranışı soru seti için faktör analizi tablosu

Boyut	İfade	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans
Boyut-1 Duygu Durumu	Mutsuz olduğum dönemlerde kendimi alışverişe kaptırırm.	0,799	%24,33
	Depresif olduğum dönemlerde kendimi alışverişe kaptırırm.	0,772	
	İhtiyacım olmayan şeyler aldığım olur.	0,766	
	Hiçbir şeye ihtiyacım olmamasına rağmen bir şeyler aldığım olur.	0,764	
	Sinirli olduğum dönemlerde kendimi alışverişe kaptırırm.	0,736	
	Kaygılı olduğum dönemlerde kendimi alışverişe kaptırırm.	0,717	
	Kendimi daha iyi hissetmek için kendime bir şeyler alırım.	0,668	
	Bazen çıldırmış gibi alışveriş yaparım.	0,633	
	Alışveriş çılgınlığına kapıldığımda kendimi daha iyi hissederim.	0,624	
	Bazen kendimi alışveriş yapmak zorunda hissederim.	0,613	
Boyut-2 Bütçe	Ödeyemeyeceğimi bildiğim halde kredi kartımdan alışveriş yaparım.	0,836	%17,19
	Ödeyemeyeceğimi bildiğim halde satın aldığım şeyler oldu.	0,825	
	Paramın yetmeyeceğini bildiğim halde bir şeyler alırım.	0,713	
	Kredi kartlarım için sadece minimum ödemelerimi yapabiliyorum.	0,672	
	Harcama alışkanlıklarım ile ilgili endişelenmeme rağmen alışverişe gidip para harcıyorum.	0,609	
	Etrafımdaki insanlar paramı nasıl harcadığımı bilselerdi dehşete düşerlerdi.	0,591	
	Ay sonu geldiğinde param artmışsa, bunu harcamak zorunda olduğumu hissederim.	0,513	
Boyut-3 Zorunluluk	Alışverişe gitmediğim günlerde kendimi asabi hissederim.	0,867	%15,15
	Alışverişe gitmediğim günlerde kaygılı hissederim.	0,825	
	Zamanım olmasa bile kendimi alışveriş yapmak için tahrik olmuş hissediyorum.	0,700	
	Param olmasa bile kendimi alışveriş yapmak için tahrik olmuş hissediyorum.	0,616	
Boyut-4 Pişmanlık	Kendimi alışverişe kaptırdıktan sonra utanmış hissederim.	0,876	%7,76
	Kendimi alışverişe kaptırdıktan sonra suçlu hissederim.	0,829	
Boyut-5 Kontrol S.	Alışverişe gitmekten nefret ederim.	0,864	%6,99
	Alışveriş yapmaktan pek az keyif alıyorum.	0,829	
Açıklanan Toplam Varyans			%71,44
Cronbach Alpha Değeri			0,929
KMO Değeri			0,908
Tahmini Ki-Kare			16401,96
Barlett Küresellik Testi Sig. Değeri			,000

Analiz neticesinde 5 tane bileşenin Eigenvalue değeri 1'in üzerinde çıkmıştır. Buna istinaden kompulsif satın alma davranışı 25 maddeden oluşan 5 boyutlu bir yapıya sahiptir denilebilir. Faktör yükleri 0,513 ile 0,876 arasında değişmekte ve bu 25 maddenin açıklayabildiği varyans oranı ise %71,44 olarak ortaya çıkmaktadır. Son tahlilde çalışmada kompulsiflik ile ilgili parametreleri ölçmek için kullanılan ölçeğin boyutları tabloda belirtildiği şekilde oluşmuştur.

Silinen bir soru maddesi aşağıda verilmiştir:

- Kendimi başka insanlarla kıyasladığımda, ihtiyacım olmayan şeyleri daha fazla satın aldığımı düşünüyorum.

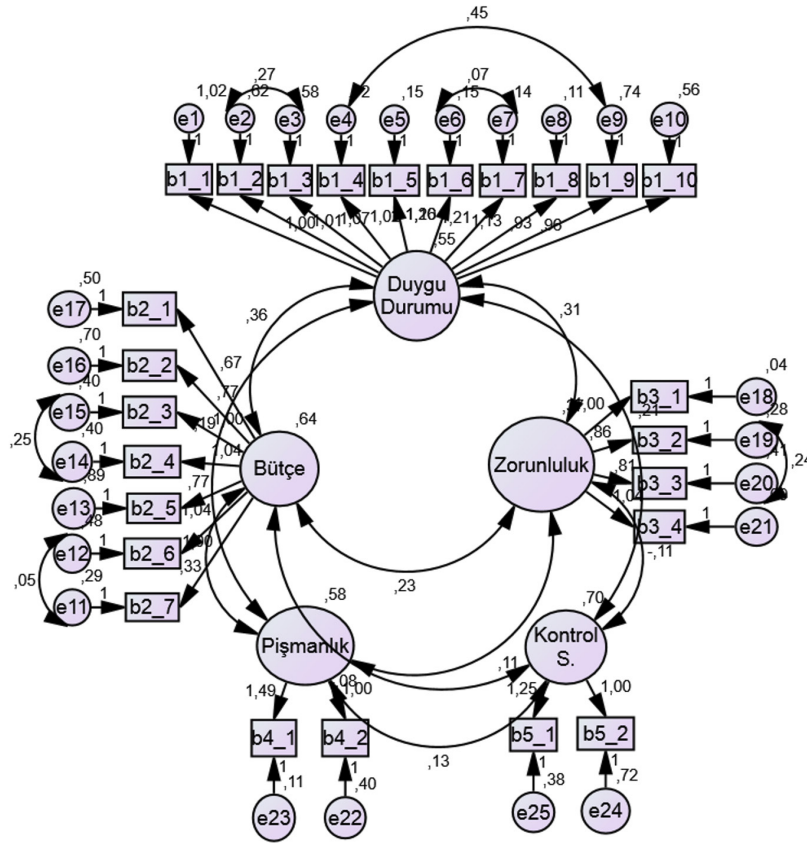
Yapısal Eşitlik Modeli ile Doğrulayıcı Faktör Analizleri

Bu bölümde yapısal eşitlik modellerinden faydalanılarak uygulanan doğrulayıcı faktör analizleri aracılığı ile KSAD ve durumsal faktörlere dair kullanılan soru setlerinin yapı

geçerlilikleri test edilmektedir. Aşağıda, bu analizlerde dikkate alınacak parametrelere dair bilgiler verilmiştir.

CMIN/DF (χ^2 / df) değeri, için Wheaton vd. (49), yaklaşık olarak 5 civarındaki değerlerin kabul edilebilir olduğunu ifade ederken, Bryne (50) ise 3 ve üzerindeki değerlerin kabul edilmemesi gerektiğini ileri sürmektedir. Dolayısıyla literatürde konu ile alakalı farklı görüşlerin varlığından bahsetmek mümkündür. Marsh ve Hocevar (51) ise değerin 2 ile 5 arasında yer almasının genel olarak kabul edilebilir bir durum olduğunu ifade etmektedirler.

RMSEA değeri, popülasyonun hata tahminini tespit etmede kullanılan bir araçtır. Genel itibarı ile 0,05 ile 0,08 arasındaki değerlerin kabul edilebilir bir uyuma işaret ettiği söylenmektedir (52).



Şekil 2. KSAD için doğrulayıcı faktör analizi

$$RMSEA = \left[\frac{(\chi^2 - df)}{(n - 1)df} \right]^{1/2}$$

CFI değeri ise modelin tahmini kovaryans matrisi ile sıfır hipotezi modelinin kovaryans matrisi arasında bir mukayese yapmaktadır. 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Bu değer için kabul edilebilir düzey ise 0,90'nın üzeridir (52).

$$CFI = 1 - \left[\frac{\max[(\chi^2 - df), 0]}{\max[(\chi^2 - df), (\chi^2_{null} - df_{null}), 0]} \right]$$

GFI değeri de CFI değeri gibi 0 ile 1 arasında değer almaktadır ve bu değer genel olarak örneklem büyüdükçe yükselme eğilimindedir. “Modelin örneklemdeki kovaryans matrisini ne oranda ölçtüğünü gösterir” (53). Geleneksel olarak kabul edilebilir düzey 0,90 olarak ele alınsa da, faktör yükleri ve örneklem büyüklüğü küçüldükçe bu düzeyin 0,95'e kadar çekilebileceği söylenmektedir (54).

$$GFI = 1 - \frac{F[S, \Sigma(\hat{\theta})]}{F[S, \Sigma(\theta)_i]}$$

Tablo 5'ten de görüleceği üzere CMIN/DF değeri 2,699 çıkmış olup bu değer için genel kabul gören aralık 2 ile 5 arasındadır. CFI

Tablo 5. KSAD soru seti için doğrulayıcı faktör analizi değerleri

Uyum Ölçüsü	Ölçüm Modeli Sonucu	Kabul Edilebilir Uyum Aralığı	Kaynak
Normalize Ki-Kare (CMIN/DF)	2,699	$2 \leq CMIN/DF \leq 5$	(51)
Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI)	0,912	$0,90 \leq CFI$	(52)
Uyum İyiliği İndeksi (GFI)	0,911	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	(54)
RMSEA	0,074	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	(52)

ve GFI değerleri ise 0,912 ve 0,911 çıkmış olup bu değerler için de genel kabul görmüş yaklaşım 0,90 ve üzerinde olmalarıdır. RMSEA için ise genel kabul, 0,05 ile 0,08 aralığı olup elde edilen 0,074 değeri bu aralığın içerisinde (Tablo 6).

Yapılan analiz neticesinde elde edilen P değerlerinden 1 tanesi hariç tamamı 0,05'ten küçük olup, bu durum modelin anlamlılığını teyit etmektedir. Kontrol soruları ile ilgili olarak uyum ihtiyacı bulunmaması sebebi ile bu durum dikkate alınmayabilir. Son tahlilde elde edilen değerlere istinaden KSAD soru setinin yapısal geçerliliğe sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 6. Kompulsif Satın Alma Davranışı Doğrulamalı Faktör Analizi İstatistik Değerleri

Boyut		St.Hata	Krt.Değ.	P
Duygu Durumu	Bütçe	0,058	6,214	***
Duygu Durumu	Zorunluluk	0,045	6,84	***
Duygu Durumu	Pişmanlık	0,046	4,091	***
Duygu Durumu	Kontrol	0,056	-3,697	***
Bütçe	Zorunluluk	0,039	6,041	***
Bütçe	Pişmanlık	0,057	5,795	***
Bütçe	Kontrol	0,052	-1,483	0,14
Zorunluluk	Pişmanlık	0,034	3,309	***
Zorunluluk	Kontrol	0,04	-2,709	0,01
Pişmanlık	Kontrol	0,051	2,459	0,01

Sonuç

Aşağıdaki tabloda bu çalışmada elde edilen veriler ışığında yapılan faktör analizine istinaden Faber ve O'Guinn (8), Edwards (9) ve çalışmada her iki ölçeğin birleştirilmesi ile üretilen Genişletilmiş KSAD Ölçeği için elde edilen boyut sayıları ile açıklanan toplam varyans oranları ve Cronbach Alfa değerleri verilmiştir.

Ölçek	Boyut Sayısı	Açıklanan Toplam Varyans	Cronbach Alfa Değeri
Faber ve O'Guinn (8)	2	64,95%	0,830
Edwards (9)	3	67,58%	0,902
Genişletilmiş KSAD Ölçeği	5	71,44%	0,929

Tablodan da anlaşılacağı üzere tarafımızca birleştirilen iki ölçekten elde edilen ölçme aracı her iki ölçeğin açıkladığı toplam varyanstan fazlasını açıklayabilmekte ve güvenilirlik değeri de aynı şekilde mevcut iki ölçeğin değerlerinden yüksek çıkmaktadır. Buradan hareketle yeni ölçme aracının kavramı daha geniş ve güvenilir bir şekilde ölçebildiği söylenebilir.

Mevcut ölçme aracının bireyin alışveriş anındaki duygu durumu, sahip olduğu bütçeden fazlasını harcamak, alışveriş yapmaya zorunlu hissetmek, alışveriş sonrası pişmanlık ve kontrol soruları olmak üzere beş boyutu olduğu görülmektedir. Bu yapıya göre birey içinde bulunduğu duygu durumu sebebiyle kendini daha iyi hissedebilmek için bütçe sınırını aşabilecek düzeyde alışveriş yapmakta; akabinde de bu davranışından pişmanlık duymaktadır. Dolayısıyla genişletilmiş ölçeğin literatürde kavramı tanımlarken kullanılan ifadeleri de daha genel bir şekilde kapsadığı da söylenebilir.

Toplunun ciddi ve kayda değer bir kısmının muzdarip olduğu kompulsif satın alma davranışına yönelik olarak yapılan çalışmalarda konunun en geniş şekilde açıklanabilmesi için bu çalışmada üretilen ölçme aracının da kullanılabileceği, böylece

literatürde sıklıkla temas edilen fakat ölçeklerin birbirinden farklı olarak göz ardı ettiği alanların da kapsam dışında kalmasının önüne geçeceği değerlendirilmektedir.

Pazarlama araştırmacıları bundan sonraki çalışmalarda Genişletilmiş Kompulsif Satın Alma Ölçeği'ni düşük fiyat garantisine karşı tutum, çevreci ürünlere yönelik tutum, reklama yönelik tutum, gösterişçi tüketim, ürüne yönelik tutum, karar verme tarzı, amaca yönelik motivasyon, suçluluk, ürün kullanım sıklığı, pişmanlık, satış teşvik tercihi, ikinci el alışveriş motivasyonu, alışveriş motivasyonu gibi ölçeklerle bir arada kullanabilecekleri gibi hediye verme, çevrimiçi alışveriş, benlik saygısı, kişilik gibi kavramlarla ele alarak alanda katkı verebileceklerdir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Bilgilendirilmiş Onam: Ankete katılım gönüllülük esasına göre olmuştur. Katılımcıların çalışmanın her aşamasında araştırmadan çekilme hakları vardır.

Yazar Katkıları: Fikir - AB, ZE; Tasarım - AB, ZE; Denetleme - AB, ZE; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - AB; Analiz ve/veya Yorum - AB; Literatür Taraması - AB; Yazıyı Yazan - AB; Eleştirel İnceleme - AB, ZE.

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Informed consent: Participation in the survey was on a voluntary basis. Participants have the right to withdraw from the research at any stage of the study.

Author Contributions: Concept - AB, ZE; Design - AB, ZE; Supervision - AB, ZE; Data Collection and/ or Processing - AB; Analysis and/or Interpretation - AB; Literature Search - AB; Writing - AB; Critical Reviews - AB, ZE.

Conflict of Interest: The authors do not have any conflicts of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

1. O'Guinn TC, Faber RJ. Compulsive Buying: A Phenomenological Exploration. *Journal of Consumer Research* 1989; 16:147-157. [crossref]
2. McElroy SL, Keck PE, Pope HG, Smith MJ, Strakowski SM. Compulsive Buying: A Report of 20 Cases. *Journal of Clinical Psychiatry* 1994; 55: 242-248
3. Dittmar H, Drury J. Self-image is it in the bag? A qualitative comparison between "ordinary" and "excessive" consumers. *Journal of Economic Psychology* 2000; 21:109-142. [crossref]
4. Miltenberger RG, Redlin J, Crosby R, Stickney M, Mitchell J, Wonderlich S, et al. Direct and retrospective assessment of factors contributing to compulsive buying. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 2003; 34: 1-9. [crossref]
5. Mittal B, Holbrook MB, Beatt S, Raghuram P, Woodside AG. Consumer behavior: how humans think, feel, and act in the marketplace. Cincinnati: Open Mentis; 2000.
6. Ridgway NM, Kukar-Kinney M, Monroe KB. An expanded conceptualization and a new measure of compulsive buying. *Journal of Consumer Research* 2008; 35: 622-639. [crossref]
7. Valence G, d'Astous A, Fortier L. Compulsive Buying: Concept And Measurement. *Journal of Consumer Policy* 1988;11:419.
8. Faber RJ, O'Guinn TC. A clinical screener for compulsive buying. *Journal of Consumer Research* 1992;19:459-469. [crossref]
9. Edwards EA. Development of a new scale for measuring compulsive buying behavior. *Financial Counselling and Planning* 1993;4:67-84.
10. Monahan P, Black DW, Gabel J. Reliability and validity of a scale to measure change in persons with compulsive buying. *Psychiatry Research* 1996; 64:59-67. [crossref]

11. Tamam L, Diler SR, Özpoyraz N. Kompulsif Satın Alma: Bir Gözden Geçirme. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1998; 9(3): 224-230.
12. Desarbo WS, Edwards E. Typologies of compulsive buying behavior: A constrained clusterwise regression approach. *Journal of Consumer Psychology* 1996; 5: 231-262. [\[crossref\]](#)
13. Güntüç S, Keskin DA. Çevrimiçi Alışveriş Bağımlılığı: Belirtiler, Nedenler ve Etkiler. *ADDICTA: The Turkish Journal On Addictions* 2016;3:339-364. [\[crossref\]](#)
14. Dittmar H. Understanding and diagnosing compulsive buying. *Handbook of addictive disorders: A practical guide to diagnosis and treatment*. New York: Wiley; 2004: 411-450.
15. Jalees T. Identifying determinants of compulsive buying behavior. *Market Forces* 2007; 3(2): 30-51.
16. Billieux J, Rochat L, Rebetez MML, Van der Linden M. Are all facets of impulsivity related to self-reported compulsive buying behavior?. *Personality and Individual Differences* 2008; 44: 1432-1442. [\[crossref\]](#)
17. Annagür BB. Depresyon Hastalarında Dürtü Kontrol Bozuklukları Sıklığı. Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi. Adana; 2008.
18. Hoyer WD, MacInnis DJ. *Consumer Behavior* (Fourth ed.). Boston: Houghton Mifflin; 2007.
19. Black DW. Compulsive buying: A review. *The Journal of Clinical Psychiatry* 1996; 57:50-55.
20. Shoham A, Brencic MM. Compulsive buying behavior. *The Journal of Consumer Marketing* 2003; 20:127-138.
21. Faber RJ, O'Guinn TC. Expanding the view of consumer socialization: A non utilitarian mass-mediated perspective. In E. C. Hirschmann ve J. Sheth, N. (Eds.), *Research in Consumer Behavior*, Vol. 3. Greenwich, CT: JAI; 1987; 49-77.
22. Koran LM, Faber RJ, Aboujaoude E, Large, MD, Serpe RT. Estimated Prevalence of Compulsive Buying Behavior in the United States. *The American Journal of Psychiatry* 2006; 163:1806-1812. [\[crossref\]](#)
23. Scherhorn G. The addictive trait in buying behavior. *Journal of Consumer Policy* 1990; 13:33-51.
24. Roberts JA, Jones E. Money attitudes, credit card use and compulsive buying among American college students. *The Journal of Consumer Affairs* 2001; 35:213-240. [\[crossref\]](#)
25. Yurchisin J, Johnson KKP. Compulsive buying behavior and its relationship to perceived social status associated with buying, materialism, self-esteem, and apparel-product involvement. *Family and Consumer Sciences Research Journal* 2004; 32:291-314. [\[crossref\]](#)
26. Lafferty HK, Dickey LE. Clothing Symbolism and the Changing Role of Nurses. *Home Economics Research Journal* 1980; 8:294-301. [\[crossref\]](#)
27. Solomon MR, Douglas SP. Diversity in Product Symbolism: The Case of Female Executive Clothing. *Psychology and Marketing* 1987; 4:189-212.
28. Xu Y. The influence of public self-consciousness and materialism on young consumers' compulsive buying. *Young Consumers* 2008; 9:37-48. [\[crossref\]](#)
29. d'Astous A, Jacob I. Understanding consumer reactions to premium-based promotional offers. *European Journal of Marketing* 2002; 36:1270-1286. [\[crossref\]](#)
30. Prendergast G, Tsang A, Poon D. Predicting Premium Proneness. *Journal of Advertising Research* 2008; 48(2): 287-296.
31. Devrani TK. Durumsal Benlik Saygısının Kompulsif Tüketim Üzerindeki Etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Sempozyumu*. 28-30 Nisan 2018. Antalya. Bildiri Özetleri Kitapçığı; 2018: 157.
32. Hassay DN, Smith MC. Compulsive buying: An examination of the consumption motive. *Psychology and Marketing* 1996; 13:741-752.
33. Rajagopal D. Point-of-sales promotions and buying stimulation in retail stores. *Journal of Database Marketing and Customer Strategy Management* 2008; 15: 249-266. [\[crossref\]](#)
34. Glatt MM, Cook CH. Pathological spending as a form of psychological dependence. *British Journal of Addiction* 1987; 82:1257-1258.
35. Özkorumak E, Tiryaki A. Davranışsal Bağımlılık Olarak Kontrol Edilemeyen Satın Alma Davranışı. *Psikiyatride Derlemeler, Olgular ve Varsayımlar* 2011; 5:14-18.
36. Korur MG, Kimzan HS. Kompulsif Satın Alma Eğilimi ve Alışveriş Sonrası Pişmanlık İlişkisinde Kontrolsüz Kredi Kartı Kullanımının Rolü: AVM Müşterileri Üzerine Bir Araştırma. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi* 2016; 8:43-71.
37. Roberts JA, Pirog SF. Personal goals and their role in consumer behavior: The case of compulsive buying. *Journal of Marketing Theory and Practice* 2004; Summer: 61-72. [\[crossref\]](#)
38. Roberts JA. Compulsive Buying among College Students: An Investigation of its Antecedents, Consequences, and Implications for Public Policy. *Journal of Consumer Affairs* 1998; 32:295-319.
39. Neuner M, Raab G, Reisch LA. Compulsive buying in maturing consumer societies: An empirical re-inquiry. *Journal of Economic Psychology* 2005; 26(4): 509-522. [\[crossref\]](#)
40. Kasser T, Ryan RM. Further examining the American dream: Differential correlates of intrinsic and extrinsic goals. *Personality and Social Psychology Bulletin* 1996; 22:280-287.
41. d'Astous A. An inquiry into the compulsive side of normal consumers. *Journal of Consumer Policy* 1990; 13:15-31.
42. McBride S. Many voices, one world: Communication in society, today and tomorrow. Unipub, New York: UNESCO; 1980.
43. Gilbert DC, Jackaria N. The efficacy of sales promotions in UK supermarkets: a consumer view. *International Journal of Retail & Distribution Management* 2002; 30:315-322.
44. Odabaşı Y. *Tüketim Kültürü: Yetinen Toplumdan Tüketen Topluma*. 2. Baskı. İstanbul: Sistem Yayınları; 2006.
45. Gupta S. A Literature Review of Compulsive Buying – A Marketing Perspective. *Journal of Applied Business and Economics* 2013; 14:43-48.
46. Cole L, Sherrell D. Comparing Scales to Measure Compulsive Buying: An exploration of their dimensionality. *Journal of Advances in Consumer Research* 1995; 22:419-427.
47. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate data analysis: A global perspective*, (7th Ed.), NJ: Pearson; 2010: 125.
48. Field A. *Discovering Statistics Using Ibm Spss Statistics*, Thousand Oaks: Sage Publication; 2000: 445-446.
49. Wheaton B, Muthen B, Alwin D, Summers FG. Assessing Reliability and Stability in Panel Models. *Sociological Methodology* 1977; 8(1): 84-136.
50. Byrne BM. *Structural equation modeling with EQS: Basic concepts, applications, and programming* 2nd Edition. New Jersey: Erlbaum; 2006.
51. Marsh HW, Hocevar D. Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First- and higher-order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin* 1985; 97: 562-582. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.97.3.562>
52. Noudoostbeni A, Kaur K, Jenatabadi HS. A Comparison of Structural Equation Modeling Approaches with DeLone & McLean's Model: A Case Study of Radio-Frequency Identification User Satisfaction in Malaysian University Libraries. *Sustainability* 2018; 10:1-16. [\[crossref\]](#)
53. Çapık C. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2014; 17:196-205.
54. Hooper D, Coughlan J, Mullen MR. Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods* 2008; 6: 53-60. <http://dx.doi.org/10.21427/D7CF7R>.

COVID-19 Pandemi Sürecinde İdeal Vücut Ağırlığının Önemi *The Importance of Ideal Body Weight in the COVID-19 Pandemia Period*

Ayşe SALTEKİN¹, Nural ERZURUM ALİM²

¹Mersin Üniversitesi İçel Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Mersin, Türkiye

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZ

Obezite, dünya genelinde yaygın olarak görülen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Obezite ile birlikte COVID-19 için risk faktörü olan hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet dahil olmak üzere birçok hastalıkta artış görülmektedir. 2009 yılında üst solunum yolunu etkileyen H1N1 Influenza A virüsünün neden olduğu pandemide, obezite ilk kez enfekte bireylerde hastalık şiddeti ve mortalite için bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır. Ardından 2012’de ortaya çıkan Orta Doğu Solunum Sendromu Koronavirüsünün (MERS-CoV) de obezitesi olan bireylerde daha yaygın olduğu görülmüştür. Viral solunum enfeksiyonlarında obezitenin hastalığın şiddeti ve ölüm riskini artırdığını gösteren bu bulgular, obezitenin başka bir viral solunum hastalığı olan COVID-19 riskini artırabileceğini düşündürmüştür. Literatür, obezitesi olan bireylerin normal vücut ağırlığına sahip olan bireylere göre COVID-19 hastalığını daha şiddetli geçirdiğini ve yoğun bakım ünitesi ihtiyaçlarının daha fazla olduğunu göstermektedir. Obezite düşük dereceli inflamatuvar durum ve zayıflamış bağışıklık nedeniyle daha şiddetli COVID-19 hastalığı için bir risk faktörüdür. Literatürde obezitenin yanı sıra düşük vücut ağırlığının da COVID-19 hastalığının sonuçlarını olumsuz yönde etkilediğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar, düşük vücut ağırlığına sahip COVID-19 hastalarının mekanik ventilasyon ve ölüm açısından daha fazla risk altında olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle enfekte yaşlı bireylerde düşük beden kütle indeksi ve zayıflığın COVID-19’un şiddetini artırdığı görülmüştür. Dolayısıyla bireylerin ideal vücut ağırlığına sahip olmaları COVID-19 hastalığının olumsuz sonuçlarını önleyebilir. Bunlara ek olarak bağışıklık sisteminin en iyi şekilde çalışmasında ve ağırlık kontrolünün sağlanmasında sağlıklı beslenme önemli bir yer tutmaktadır.

Anahtar Sözcükler: COVID-19, obezite, zayıflık, bağışıklık, beslenme

ABSTRACT

Obesity is an important public health problem that is common worldwide. With obesity, there is an increase in many diseases, including hypertension, cardiovascular diseases and diabetes, which are risk factors for COVID-19. In 2009, obesity was first defined as a risk factor for disease severity and mortality in infected individuals in the pandemic caused by H1N1 Influenza A virus affecting the upper respiratory tract. Then, Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV), which emerged in 2012, was also found to be more common in individuals with obesity. These findings, which show that obesity increases the risk of disease severity and death in viral respiratory infections, suggest that obesity may increase the risk of another viral respiratory disease, COVID-19. Studies show that individuals with obesity suffer from COVID-19 disease more severely than individuals with normal body weight, and their intensive care unit needs are higher. Obesity is a risk factor for more severe COVID-19 disease due to a low-grade inflammatory condition and weakened immunity. There are studies in the literature showing that obesity as well as low body weight negatively affect the outcomes of COVID-19 disease. These studies revealed that COVID-19 patients with low body weight are at greater risk of mechanical ventilation and death. It has been observed that low body mass index and low body weight especially in infected elderly individuals increase the severity of COVID-19. Therefore, individuals having ideal body weight can prevent the negative consequences of COVID-19 disease. In addition, healthy nutrition plays an important role in the optimal functioning of the immune system and weight control.

Keywords: COVID-19, obesity, underweight, immunity, nutrition

Cite this article as: Saltekin A, Erzurum Alim N. COVID-19 Pandemi Sürecinde İdeal Vücut Ağırlığının Önemi. YIU Sağlık Bil Derg 2021;2:49-55.

Giriş

Çin’in Wuhan kentinde 2019 yılının Aralık ayında, şiddetli akut solunum sendromu koronavirüsü 2’nin (SARS-CoV-2) neden olduğu yeni koronavirüs hastalığı ortaya çıkmıştır. COVID-19 olarak adlandırılan bu hastalık dünya genelinde küresel bir sağlık

krizi haline gelmiştir (1). Salgının hızlı yayılması nedeniyle Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 11 Mart 2020 tarihinde pandemi olarak ilan edilmiştir (2).

Correspondence Address/Yazışma Adresi: Ayşe SALTEKİN, Mersin Üniversitesi İçel Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Mersin, Türkiye
E-mail: aysesaltekin@mersin.edu.tr

Yazar ORCID: A.S.: 0000-0002-3707-1190, **N.E.A.:** 0000-0001-9931-0639

Received/Geliş Tarihi: 12.04.2021, **Accepted/Kabul Tarihi:** 29.07.2021, **Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 22.08.2021

©Copyright 2021 by Journal of Health Science Yüksek İhtisas University
©Telif Hakkı 2021 Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi

COVID-19 enfeksiyonu genellikle öksürük, titreme, ateş ve dispne gibi üst solunum yollarına ilişkin hafif belirtilerle kendini göstermektedir. Ancak bazı bireylerde bu hastalık asemptomatik seyredebilmektedir. Ağır vakalarda ise sepsis, akut solunum sıkıntısı sendromu, kalp yetmezliği ve septik şok vb. yaygın komplikasyonlar görülebilmektedir. Bununla birlikte, şiddetli solunum yetmezliğinin de eşlik ettiği COVID-19 hastalığı, ölümle sonuçlanabilmektedir. SARS-CoV-2 ile vücut enfekte olunca organizma, bu virüse karşı otomatik bir immün yanıt oluşturmaktadır. Bu durum, kontrol edilmezse pulmoner doku hasarı, fonksiyonel bozukluk ve azalmış akciğer kapasitesi ile sonuçlanabilmektedir. Ayrıca kritik COVID-19 ile enfekte hastalarda sitokin fırtınasına bağlı yüksek seviyelerde inflamatuvar yanıt, tromboz ve çoklu organ hasarı vb. diğer yaygın komplikasyonlar da gözlenebilmektedir. Dolayısıyla, viral enfeksiyonla ilişkili inflamasyonu izleyen sitokin fırtınası hastalığın prognozunda önemli rol oynamaktadır (3). Ayrıca, COVID-19 ile enfekte hastalarda obezite, diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıkların bir arada bulunması da, inflamatuvar patolojiyi şiddetlendirerek mortalite riskinde artışa neden olmaktadır (4).

Dünya genelinde artmakta olan obezite; tip II diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve osteoartrit gibi birçok kronik tıbbi durum ile bağlantılıdır. Ayrıca 2009 H1N1 pandemisi sırasında influenzaya bağlı hastalık şiddetinin obez hastalarda daha fazla olduğu görülmüştür (5). Obezite birçok inflamatuvar mediatörün kan konsantrasyonlarındaki artışı ile ilişkilidir. Bu durum enfekte olan bireylerde immün yanıtların bozulmasına ve aşırı inflamatuvar yanıt oluşmasına neden olmaktadır (6). Obezitenin yanısıra düşük vücut ağırlığına sahip bireylerde de normal vücut ağırlığına sahip olanlara göre solunum yolu enfeksiyonlarının daha yaygın olduğu bildirilmiştir (7).

COVID-19 virüsünün yayılımını azaltmak için koruyucu yöntem olan karantina ve hijyen uygulamasına ek olarak güçlü bir bağışıklık sistemi de önemli bir rol oynamaktadır. Sağlıklı beslenme, bağışıklık sisteminin fonksiyonunu desteklemekte ve ciddi bir enfeksiyon başlangıcını önleyebilmektedir (8). Benzer şekilde ideal vücut ağırlığının korunması da bağışıklığı güçlendirmede ve COVID-19 hastalığından korunmada etkili olabileceği düşünülmektedir. Bu derlemenin amacı, COVID-19 pandemi döneminde ideal vücut ağırlığına sahip olmanın ve sağlıklı beslenmenin önemine dikkat çekmektir.

KontROLSÜZ İnflamatuvar Yanıt ve Sitokin Fırtınası

Bağışıklık sisteminin görevi konağı zararlı çevresel maddelerden, özellikle bakteri, virüs, mantar veya parazit gibi patojenik organizmalardan korumaktır. İnsan bağışıklık sistemi, bu tehditlerin üstesinden gelmek için, sayısız hücre türünü, iletişim sağlayan molekülleri ve fonksiyonel cevapları içerecek

şekilde gelişmiştir. Bağışıklık sistemi her zaman aktiftir, ancak enfeksiyon varlığında aktivitesi artmaktadır (9).

Doğuştan ve adaptif yanıt mekanizmaları olmak üzere iki tür bağışıklık mekanizması bulunmaktadır. Doğuştan gelen bağışıklık yanıtı hem anatomik ve biyokimyasal bariyerleri hem de spesifik olmayan hücresel yanıtı içermektedir. Doğuştan gelen bağışıklık sistemi; monositler, makrofajlar, doğal öldürücü hücreler ("Natural Killer") (DÖ), dendritik hücreler, mast hücreleri ve granülositlerden oluşan miyeloid kökenli hücreleri içermektedir. Adaptif bağışıklık ise T ve B lenfositlerinin aracılık ettiği antijene özgü bir yanıt sağlamaktadır. T ve B lenfositleri, spesifik bir antijene maruz kaldıktan sonra aktive olarak immünolojik hafızayı oluşturmaktadır (10).

Doğuştan gelen bağışıklık sisteminin bileşenleri, viral enfeksiyonların tespiti ve temizlenmesi için ilk müdahalede bulunmaktadır. Doğal immün hücreler, viral replikasyonu inhibe eden, adaptif immün tepkiyi uyaran ve enfeksiyon bölgesine diğer immün hücreleri çağıran proinflamatuvar sitokinleri salgılar. Granülositler (nötrofil, eozinofil, bazofil), hücre dışı patojenlere yanıt olarak degranüle olur, enzimleri ve toksik proteinleri serbest bırakır. Monositler dokulara geçiş yapar ve monosit türevli makrofajlara ve dendritik hücrelere dönüşür. Makrofajlar ve nötrofiller, enfekte hücreler gibi patojenleri de fagositozla yok eder. Aktive edilmiş dentritik hücreler, adaptif immün tepkisini başlatmak için patojenden türetilmiş antijenleri yardımcı T hücrelerine sunar. Doğal öldürücü hücreler, degranülasyon, reseptör aracılı apoptoz ve antikora bağlı hücre aracılı sitotoksikite yoluyla viral olarak enfekte olmuş hücreleri öldürür. Ayrıca bu sistem immün hücre toplanmasında, aktivasyonunda ve patojenlerin yok edilmesinde rol oynar. Bu önemli antiviral işlevlere rağmen, aşırı aktif bir doğal bağışıklık tepkisi hastalık patogeneze katkıda bulunabilmektedir (11).

Adaptif bağışıklık sistemi T hücreleri, patojenlere karşı savaşır ve çok yoğun inflamasyon veya otoimmünite gelişme riskini dengeleyerek antiviral rol oynar. CD4+ gibi yardımcı T hücreleri, T'ye bağımlı B hücrelerini aktive ederek virüse özgü antikorların üretimini desteklerken, CD8+ gibi diğer T hücreleri sitotoksiktir ve viral enfeksiyonlu hücreleri öldürebilir. Ayrıca yardımcı T hücreleri, NF-kB sinyal yolu aracılığıyla proinflamatuvar sitokinleri ve kemokinleri üretir. Böylece monositler ve nötrofiller enfeksiyon bölgesine gider ve ardından virüse karşı inflamatuvar yanıtı güçlendirmek için tüm bu immün hücrelerden büyük miktarlarda sitokin ve kemokin salgılanır (12).

Genel olarak solunum sistemini etkileyen SARS-CoV-2, anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 (ACE2) reseptörü yoluyla hücreye girer ve bu sayede alveolar epitel hücrelerinde ACE2'ye bağlanır. SARS-CoV-2'nin ACE2 reseptörüne bağlanmasından sonra immün sistemin yanıt oluşturma süreci başlamaktadır. Solunum yolunun submukozasında ve burun boşluğunda bulunan mast hücreleri, mikroorganizmalara karşı bir koruma

bariyeri oluşturur ve virüsle aktive edilebilirler. Mast hücrelerinin aktivasyonu, histamin ve proteazlar gibi erken inflamatuvar molekülleri salgılamak, geç aktivasyon interlökin (IL)-1 IL-6 ve IL-33 dahil olmak üzere proinflamatuvar IL-1 aile üyelerinin üretimini tetikler. Bu süreçler, çeşitli T hücresi alt gruplarındaki sitokinlerinin üretimiyle birlikte T hücresi aktivasyonuna, farklılaşmasına ve ardından çok büyük bir sitokin salınımına yol açar (3).

Proinflamatuvar sitokinlerin kapsamlı ve kontrolsüz salınmasına sitokin fırtınası adı verilir. Sitokin fırtınası klinik olarak genellikle sistemik inflamasyon ve çoklu organ yetmezliği olarak ortaya çıkmaktadır. COVID-19 hastalarında inflamatuvar faktörlerin seviyesi artmaktadır. Ağır COVID-19 hastalarının çoğunda, sitokin fırtınası akut solunum sıkıntısı sendromu ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca sitokin fırtınası akciğer hasarını şiddetlendirebilmektedir. Dolayısıyla inflamasyonun COVID-19 patolojisinde önemli bir rol oynadığı düşünüldüğünde, sitokin üretimini kontrol etmek COVID-19 komplikasyonlarının yönetiminde yardımcı olabilir (3).

COVID-19 ve Obezite

Obez bireyler, COVID-19 hastalığının şiddetini artıran kronik hastalıklar için daha büyük bir risk altındadırlar. Bu bireylerde sıklıkla metabolik sendromun klinik parametreleri ve insülin direnci görülmektedir. Obezite ile birlikte hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar ve tip 2 diyabet dahil olmak üzere birçok hastalıkta artış görülmektedir (13). Ayrıca obezite, doğuştan gelen ve adaptif bağışıklık tepkilerinin azalmasına neden olmaktadır. Artan vücut ağırlığı ve anormal yağ dokusu birikimi, sağlık açısından zararlı sonuçlara yol açmaktadır. Bu olumsuz durumların nedenlerinden biri, yağ dokusuyla birlikte inflamasyonun da artmasıdır. Aşırı adipozite artışı ile karakterize olan obezite, preadipositler ve makrofajlardan sitokin üretiminin artmasına neden olarak inflamatuvar yanıt oluşturmaktadır (14). Obezitenin en önemli nedenlerinden biri olan batı tarzı beslenme şekli rafine karbonhidrat, glisemik indeksi yüksek gıdalar, doymuş yağ asitleri, işlenmiş gıdalar ve kırmızı et tüketimindeki artış proinflamatuvar etki göstermektedir. Ayrıca antioksidan görevi gören vitamin ve minerallerin yetersiz alımı nedeniyle antimikrobiyal ajanların etkisi zayıflamakta ve makrofajların aktivasyonu engellenmektedir (15).

Bunlara ek olarak obezite, glikoz ve lipid metabolizmasının düzenlenmesini sağlayan adiipoz doku kaynaklı adiponektin ve leptin hormonlarının sekresyon dengesini bozmaktadır. Adiponektin, makrofaj aktivasyonunu ve proinflamatuvar sitokin üretimini azaltırken, leptin ise proinflamatuvar sitokin üretimini artırmaktadır. Obez bireylerde, proinflamatuvar ve anti-inflamatuvar medyatörlerin geri bildirim eksikliğine bağlı olarak oluşan kronik inflamasyon sitokin fırtınasına zemin hazırlamaktadır. Bu durum, metabolik bozuklukların oluşmasına neden olmakta ve konak hücrenin, enfeksiyona karşı yanıtını da azaltmaktadır (16).

Obezite; bağışıklık yeteneğinin kaybı, yardımcı T lenfositleri, sitotoksik T lenfositleri ve B lenfositlerinin aktivitesinde bozulmalara yol açmaktadır (13,14). Buna ek olarak obezite, bağışıklık sisteminin alt kümelerinde, regülasyon kaybı ve artmış inflamatuvar yüke ek olarak, DÖ hücreleri de olumsuz etkilemektedir. Doğuştan gelen bağışıklık sisteminin bir parçasını oluşturan DÖ hücreleri, enfekte olmuş veya dönüştürülmüş hücreleri öldürme yeteneklerine sahiptirler. DÖ hücreleri, sitotoksik yeteneklerinin yanı sıra interferon gama (IFN- γ) gibi hızlı inflamatuvar sitokin üreticileridir ve bu nedenle erken immün yanıtın kritik bir bileşenidir. Obezite, DÖ hücrelerinin fonksiyonlarında bozulma ve azalmış IFN- γ üretimi ile ilişkilendirilmektedir (17). Dolayısıyla tüm bu değişimler göz önünde bulundurulduğunda, obez bireyler sağlıklı vücut ağırlığındaki bireylere kıyasla bazı bakteriyel, fungal ve viral enfeksiyonlara artmış duyarlılık gösterebilmektedir (7,17). Obezite, enfeksiyon kapma riskini ve sonucunu da etkileyebilmektedir. Ayrıca enfeksiyon ajanlarına karşı bağışıklık tepkisinin azalmasına neden olarak enfeksiyon sonrası daha kötü sonuçlara yol açmaktadır (5). Obezite ve enfeksiyon ile ilişkili olası mekanizmalar bağışıklık sistemi düzensizliği, azalmış hücre aracılı bağışıklık tepkileri, obezite ile ilişkili komorbiditeleri, solunum disfonksiyonu ve farmakolojik sorunları içermektedir (18).

Obezite ile COVID-19 arasındaki mekanizma net olarak bilinmemekle birlikte, 2009 yılında influenza A virüsü (H1N1) pandemisinde obezitenin hastalık seyrini etkilediği ve ölüm riskini artırdığı saptanmıştır (19). Üst solunum yolunu etkileyen bu virüsün neden olduğu pandemide ilk kez obezite enfekte bireylerde hastalık şiddeti ve mortalite için bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır (20). Ardından, 2012’de ortaya çıkan Orta Doğu solunum sendromu koronavirüsünün (MERS-CoV), obezitesi olan bireylerde daha yaygın olduğu görülmüştür (21). Obezite, bağışıklık için sistemik etkileri olan kronik inflamasyona neden olmaktadır. Dolayısıyla obez bireyler, influenza virüsü enfeksiyonuna karşı gecikmiş ve zayıflamış antiviral yanıtlar sergilemektedir (22).

İspanya’da 144 Yoğun Bakım Ünitesinde (YBÜ) yapılan prospektif, gözlemsel ve çok merkezli bir çalışmada, obez ve H1N1 ile enfekte olan hastaların daha fazla YBÜ kaynak tüketimi ve YBÜ’nde daha uzun kalış süresi ile ilişkili olduğu görülmüştür (23). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, obezitenin H1N1 influenza enfeksiyonu olan hastalarda daha yüksek oranda YBÜ’ne kabul ve artan ölüm riskiyle ilişkili olduğu belirlenmiştir (24). Şiddetli H1N1 enfeksiyonunda kilit belirleyici aşırı proinflamatuvar sitokin salınımıdır. Yapılan bir çalışmada, obezlerde normal ağırlıkta olan bireylere göre H1N1 enfeksiyonunda daha yoğun IL-8 salgılandığı gösterilmiştir (25). Ayrıca Green ve Beck, aşılanmış obez bireylerin aşılanmış normal ağırlığa sahip bireylere kıyasla iki kat daha fazla influenza riskine sahip olduklarını ve obez bireylerde aşılamanın daha zayıf koruma sağladığını belirtmişlerdir (26).

Obezite, birçok akut ve kronik hastalıkların yanısıra solunum yolu enfeksiyonları için bir risk faktörüdür. Dolayısıyla obezite, düşük dereceli inflamatuvar durum ve zayıflamış bağışıklık sistemiyle ilişkili olarak daha şiddetli COVID-19 hastalığı için de bir risk faktörü olabilir. Bazı çalışmalar yoğun bakıma alınan COVID-19 hastalarında yüksek oranda obezite olduğu ve BKİ ile hastalık şiddetinin doğru orantılı olarak arttığını göstermektedir (27-31). Garg ve ark. yaptıkları çalışmada, COVID-19 nedeniyle hastaneye yatan hastaların komorbidite oranının %89.3 olduğunu ve komorbidite nedenleri arasında en sık olarak hipertansiyon (%49.7) ve obezitenin (%48.3) yer aldığını belirlemişlerdir (32). Peng ve ark., COVID-19 hastalarında yüksek mortalite riski ile ilişkili ana komorbiditeler arasında kardiyovasküler hastalıklarla birlikte obeziteyi de bildirmişlerdir (33). Bununla birlikte bazı çalışmalar, obezitesi olan bireylerin COVID-19 pozitif olma olasılığının obez olmayanlara göre daha yüksek olduğunu göstermiştir (34,35).

COVID-19 nedeniyle ölüm oranı yüksek ülkelerden biri olan İngiltere’de yapılan bir çalışmada SARS-CoV-2 nedeniyle yoğun bakım ünitesinde tedavi gören bireylerin %72’sinin fazla kilolu veya obez olduğu bulunmuştur (28). Yapılan başka bir çalışmada, SARS-CoV-2 ile enfekte obez bireylerin %85.7’sinin, ideal ağırlıktaki bireylerin %47.1’inin mekanik ventilasyona ihtiyaç duyduğu bulunmuştur. Ayrıca yoğun bakım ünitesinde tedavi edilen COVID-19 vakalarının %48’i obez (BKİ>30 kg/m²) ve %28’inin birinci derece obez (BKİ>35 kg/m²) olduğu belirlenmiştir (29). Amerika Birleşik Devletleri’nde yapılan bir çalışmada, COVID-19 tanısı alan hastalar BKİ<30 kg/m² olan bireylerle karşılaştırıldığında, hastaneye yatma riskinin BKİ 30-40 kg/m² olan bireylerde 4,3 kat, BKİ≥40 kg/m² bireylerde ise 6,2 kat daha yüksek olduğu bulunmuştur (31). Sistematik bir derlemenin sonuçları da obezitesi olan bireylerin COVID-19 için daha fazla risk altında olduğunu, hastaneye yatışın ve YBÜ’ne kabulün daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bunlara ek olarak obezite COVID-19 kaynaklı mortalitede artış ile ilişkilendirilmiştir (36). Gao ve ark. ise obez COVID-19 hastalarının daha uzun süre hastanede kaldıklarını bulmuştur (37). Benzer şekilde Kass ve ark. daha genç COVID-19 hastalarının hastaneye yatış oranlarının obezite ile arttığını tespit etmişlerdir (38). Garg ve ark.’nın yaptığı çalışmada da 18-64 yaş arasındaki hastalarda obezitenin altta yatan yaygın bir durum olduğu belirlenmiştir (32). Ayrıca, COVID-19 için geliştirilen aşıların zayıflamış bağışıklık tepkisi nedeniyle obez bireylerde daha az etkili olabileceği düşünülmektedir (36). Tüm bu veriler, COVID-19 hastalık şiddetinde obezitenin önemini göstermektedir.

COVID-19 ve Zayıflık

Zayıflık, yetişkin veya çocuk için düşük olan vücut ağırlığıdır. Yetersiz beslenme zayıflığa neden olmaktadır. Düşük ağırlıktaki bireyler gelişmiş ülkelerde pek görülmemekle birlikte daha çok gelişmekte olan ülkelerde karşımıza çıkmaktadır. Yetersiz gıda

alımının ve düşük vücut ağırlığının olumsuz sonuçları özellikle bebekler, okul öncesi çocuklar, yaşlılar, engelliler, kronik hastalıkları olanlar, evsizler, mülteciler ve doğal afetlerden etkilenen insanlar olmak üzere tüm yaş gruplarında görülebilir. Yetişkinlerde zayıflık, BKİ’nin 18.5’in altında olması olarak tanımlanmaktadır (39).

Vücut ağırlığı enfeksiyon riski oranı ve hastalığın sonucu ile ilişkilidir. Protein yetersizliğine bağlı düşük vücut ağırlığına sahip hastalarda, bağışıklık bozulmakta ve viral enfeksiyon riski artabilmektedir. Bu etkilerin her ikisi de yaşlanma ile şiddetlenmektedir. İn vivo yapılan bir çalışmada, çok düşük proteinli beslenen farelerde daha şiddetli influenza enfeksiyonu ile birlikte antiviral antikor yanıtları ve spesifik CD8+ T hücreleri seviyesinde azalma görülmüştür (40). Dolayısıyla, düşük vücut ağırlığına sahip hastalarda bozulmuş antiviral yanıtlar, şiddetli COVID-19 riski ile ilişkilendirilebilir.

Yapılan çalışmalarda hem obezitenin hem de düşük vücut ağırlığının yetişkinlerde enfeksiyon riskini U şeklinde artırdığı ve çoğu bireyde sağlıklı vücut ağırlığında olmanın en düşük enfeksiyon riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur (41-43). Ayrıca, yetersiz beslenme, hijyenik durum ve altta yatan veya eşlik eden hastalıklar vücut ağırlığının enfeksiyon riski üzerindeki etkisinin doğru değerlendirmesini zorlaştırabilir (7).

Prospektif bir kohort çalışmasında, 12 yıllık bir süre boyunca BKİ ile enfeksiyon ve hastaneye yatış arasındaki ilişki araştırılmıştır. Danimarkalı 75.001 kadını kapsayan bu çalışmada, genel enfeksiyon, solunumu yolu ve cilt enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatış ve BKİ arasında U şeklinde bir ilişki gözlemlenmiştir. Dolayısıyla düşük vücut ağırlığına sahip ve obez kadınların enfeksiyonlara daha yatkın olduğu düşünülmüştür (41).

Düşük vücut ağırlığı ve yetersiz beslenme, yaşlı popülasyonda diğer yetişkin gruplarına göre daha yaygındır (44). Yaşlılarda düşük vücut ağırlığı ve yetersiz beslenme kas fonksiyonunda bozulma ve bilişsel fonksiyonda azalmanın yanı sıra bağışıklık fonksiyonunun da zayıflamasına neden olmaktadır. Ayrıca yaşlılarda düşük vücut ağırlığı, ameliyattan sonra iyileşmenin gecikmesi ve daha uzun hastanede kalış süresi ile de ilişkilidir (45). Bağışıklık sisteminin yaşlanması nedeniyle, genel olarak yaşlı hastalar enfeksiyonlara daha duyarlıdır. Yatarak tedavi gören 75 yaş ve üzerindeki hastalarda hem düşük vücut ağırlığına sahip hem de fazla kilolu hastalarda genel enfeksiyon riskinin arttığı bulunmuştur (42). Huzurevinde yaşayan yaşlılarda yapılan bir meta-analizde düşük vücut ağırlığına sahip hastalarda enfeksiyonla ilişkili mortalite oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (46).

Zayıf bireylerde, obez bireylerde olduğu gibi influenza kaynaklı hastaneye yatış riskinde artış göstermektedir. Meksika’da gözlemsel bir kohort çalışmasında, zayıf yetişkinlerde 5.20 kat daha yüksek influenza enfeksiyonu oranı belirlenmiştir (43).

Düşük BKİ'nin COVID-19'un şiddeti ile ilişkisini değerlendiren sınırlı çalışma vardır. Yapılan bir çalışmada obezitenin yanı sıra düşük vücut ağırlığındaki COVID-19 hastalarının da mekanik ventilasyon ve ölüm açısından daha fazla risk altında olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte düşük vücut ağırlığına sahip hastaların çoğunluğunu (%53.1) 80 yaşın üzerinde çoklu kronik hastalığı olan yaşlı popülasyon oluşturmuştur (47). Benzer bir çalışmada, COVID-19 hastalarında düşük vücut ağırlığı ve obezite, yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkilendirilmiştir (48). Başka bir çalışmada ise BKİ <18,5 kg/m² ve ≥25 kg/m² olan hastalarda akut böbrek hasarı ve YBÜ'nde kalış oranları normal BKİ aralığında olan hastalara göre daha yüksek bulunmuştur (49).

Bağışıklığı Güçlendirmek ve Ağırlık Kontrolü İçin Sağlıklı Beslenme Önerileri

Bir bireyin genel sağlığında ve birçok hastalığın azalmasında beslenme durumunun önemli bir etkisi bulunmaktadır (50). Sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite gibi değiştirilebilir risk faktörleri, inflamasyon ile ilgili durumların kontrol edilebilmesini sağlamaktadır (51). COVID-19 hastalığının bulaşmasını önleyen veya hastalığı tedavi eden herhangi bir besin bulunmamaktadır. Bununla birlikte diğer viral enfeksiyonlarla ilgili önceki çalışmalar, beslenme durumunun hasta sonuçlarında önemli rol oynadığını göstermektedir (52,53). Beslenme, bireylerin bağışıklıkları ile güçlü ilişkisi nedeniyle COVID-19 dahil viral enfeksiyonlarla mücadelede önemli yer tutmaktadır (54). Enerji, protein ve mikrobeyinler yönünden yetersiz beslenme, bağışıklık fonksiyonunda bozulmaya ve enfeksiyona karşı artan duyarlılığa neden olmaktadır. Ayrıca güçlü bir bağışıklık sistemi için vitamin ve minerallerin yeterli düzeyde alınması gerekmektedir (55).

Optimal beslenme, sağlığı geliştirmesinin yanı sıra SARS-CoV-2'nin neden olduğu COVID-19 ile ilişkili risk ve morbiditeyi azaltabilir. Mikro besin öğeleri, hem doğuştan gelen hem de uyarılabilir bağışıklık fonksiyonuna çeşitli yollarla katkıda bulunmaktadır. A, C, D, E, B6 ve B12 vitaminleri doğuştan gelen bağışıklık hücrelerinin işlevinde görev almaktadır. Çinko ve selenyum bu vitaminler ile birlikte T ve B hücrelerinin farklılaşmasını, çoğalmasını ve işlevini etkileyerek adaptif bağışıklık tepkisini de desteklemektedir. Ayrıca bu besin öğeleri antikör üretimini etkilemekte, hücre aracılı bağışıklığa katkıda bulunmakta ve patojenlerin tanınıp yok edilmesinde rol almaktadır (56).

Dünya genelinde devlet ve sivil toplum kuruluşlarından alınan kılavuzların ve resmi belgelerin incelendiği bir çalışmada genel diyet önerileri belirlenmiştir. Elde edilen belgelerin çoğunda meyve, sebze ve tam tahıllı gıdaların tüketimini teşvik etmektedir. Meyve ve sebzeler, bağışıklık sisteminin önemli modulatorleri olan A, C, D, E ve B vitaminlerinin yanı sıra çinko ve selenyum dahil olmak üzere yüksek miktarda vitamin ve

mineral içermektedir (57). Bunlara ek olarak meyve ve sebzeler, COVID-19 komplikasyonları için önemli risk faktörlerinden olan hipertansiyon, diyabet ve obezitenin kontrolünde rol oynayan antioksidan ve posa açısından da zengindir (58). Tanımlanan kılavuzlarda iyi çalışan bir bağışıklık sistemini sürdürebilmek için özellikle çinko ile A, C ve D vitaminleri gibi mineral ve vitaminlerin önemi vurgulanmıştır. Et, balık, kurubaklagil, süt ürünleri, kuruyemişler, yumurta, meyve ve sebze içeren bir diyetle bu mikro besin öğelerinin yeterli miktarda alımı sağlanabilmektedir (57).

E, C vitaminleri ve beta karoten gibi antioksidanlar, T hücre alt gruplarının sayısını, mitojene lenfosit yanıtını, IL-2 üretimini ve doğal öldürücü hücre aktivitesini artırmaktadır. Ayrıca antioksidanlar plaseboya kıyasla influenza virüsü aşısına artan yanıtla ilişkilendirilmiştir (59). Beta karoten bakımından zengin kaynaklar arasında tatlı patates, havuç ve yeşil yapraklı sebzeler bulunurken, C vitamininin en çok bulunduğu besinler arasında ise limon, portakal, mandalina gibi turuncgiller, kırmızı biber, çilek, böğürtlen, brokoli, mango ve yeşil yapraklı sebzeler bulunmaktadır. Temel E vitamini kaynakları ise bitkisel yağlar (soya fasulyesi, ayçiçeği, mısır, buğday tohumu ve ceviz), fındık gibi yağlı tohumlar, soya, baklagiller, ıspanak ve brokolidir (60).

Güneş ışığı, D vitamininin en önemli kaynağıdır. D vitamini bazı diyet kaynaklarından elde edilebilirken, esas olarak derinin güneş ışınlarına maruz kalmasıyla endojen olarak sentezlenmektedir. Ancak COVID-19 hastalığının yayılmasını kontrol etmek için evde daha çok vakit geçirmemizin bir sonucu olarak güneş ışığına daha az maruz kalmaktayız. Bu durum ciltte daha düşük 7-dehidrokolesterol seviyelerine ve daha az D vitamini üretimine yol açmaktadır (61). Düşük serum D vitamini seviyeleri, epidemik influenza dahil olmak üzere akut solunum yolu enfeksiyonları ile ilişkilendirilmiştir (62). D vitamini metabolitleri, antimikrobiyal peptidlerin salgılanmasını ve otofaji gibi doğuştan gelen antiviral mekanizmaları desteklemektedir. Ayrıca, D vitamini, proinflamatuvar sitokin üretimini azaltarak sitokin fırtınası riskini hafifletmekte ve solunum yolunu korumaktadır. D vitamininin bu immünomodülasyon rolleri nedeniyle yetersizliğinde bağışıklık fonksiyonları etkilenmektedir (63). D vitamininin COVID-19'un hem erken döneminde hem de sonraki hiperinflamatuvar aşamalarında SARS-CoV-2'ye karşı konakçı tepkilerini olumlu şekilde etkilediği düşünülmektedir (64). Bu nedenle diyetle birlikte daha fazla D vitamini alınması teşvik edilmelidir. Diyetle alınan D vitamini kaynakları arasında yağlı balıklar, sıvı yağlar, karaciğer, et, yumurta ve süt ürünleri bulunmaktadır (65). Ayrıca bu küresel pandemi sırasında D vitamini eksikliği riski daha yüksek olan kişiler, dolaşımdaki 25(OH)D'yi optimal seviyelerde (75-125 nmol/L) korumak için D vitamini takviyesi alabilirler (63).

Fiziksel aktivitenin azaldığı pandemi sürecinde vücut için enerji alımı ve harcamasını dengede tutmaya yardımcı olacak ev içinde

yapılabilecek egzersizlerle fiziksel aktivite düzeyi artırılmaya çalışılmalıdır (66). Sağlıklı beslenme yaklaşımlarında haftada 2-3 kez kurubaklagil ve yeterli sıvı tüketilmesi önerilmektedir (57). Genel olarak beslenmede doymuş yağ, trans yağ, hayvansal kaynaklı protein, tuz ve rafine şeker kısıtlanmalı; zeytinyağı ve balık yağı gibi sağlıklı yağlar tercih edilmelidir (67).

Doymuş yağ asitlerinin fazla alımı düşük dereceli inflamasyona yol açarken tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinin yeterli alımı bağışıklık sistemini olumlu etkilemektedir (67,68). Vücuda alınan toplam yağ, günlük enerji alımının %30'undan; doymuş yağ alımı ise günlük enerji alımının %10'undan fazla olmamalıdır. Diyetle alınan kolesterol içeriği 300 mg'ı geçmemelidir. Kolesterol alımını sınırlandırmak için sakatat, salam, sucuk, sosis, pastırma, kavurma, kuyruk yağı, iç yağ, tam yağlı krema, kremalı pastane ürünlerinin tüketimi sınırlandırılmalıdır (67). Tekli doymamış yağ asidi olan ω -9'un (zeytinyağı, fındık yağı, kanola yağı vb.) diyet enerjisine katkısı %12-15 arasında, çoklu doymamış yağ asitlerinden ω -6'nın (mısırözü, soya, ayçiçek, pamuk yağı vb.) %5-10 arasında ve ω -3'ün ise (balık, balık yağı, ceviz, keten tohumu vb.) %0.6-1.2 arasında olması gerekmektedir (67).

Sonuç

Çağımızın önemli sağlık sorunlarının nedenleri arasında hem obezite hem de aşırı zayıflık yer almaktadır. Her iki durum da bağışıklığın azalmasına neden olarak bulaşıcı hastalıklarda artış riski ile ilişkilendirilmiştir. Obezite, içinde bulunduğumuz pandemi sürecinde doğrudan ve dolaylı olarak COVID-19 hastalığını etkileyen faktörlerden biridir. Obezitenin neden olduğu kronik inflamasyon, sitokin fırtınasına zemin hazırlayarak doğrudan COVID-19 ile enfekte hastaların prognozunu ağırlaştırabilmektedir. Ayrıca obezite hipertansiyon, dislipidemi ve diyabet gibi hastalıkları tetikleyerek dolaylı olarak da COVID-19 hastalığının seyrini olumsuz yönde değiştirebilmektedir. Obezitenin yanı sıra aşırı zayıflık da bağışıklığın azalmasına neden olarak COVID-19 hastalığının şiddetini artırabilmektedir. Yapılan çalışmalar bireylerin düşük ve yüksek BKİ değerlerinin COVID-19 hastalığının ciddiyetini ve prognozunu etkileyebileceğini göstermiştir. Düşük vücut ağırlığındaki ve obez COVID-19 hastalarının, normal vücut ağırlığına sahip olan hastalara göre yoğun bakım ünitesi ihtiyaçları ve mortalite oranlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Sonuç olarak günümüzde COVID-19 pandemi döneminde bireylerin ideal vücut ağırlıklarını korumaları ve sağlıklı beslenmeleri bu hastalıkla mücadelede önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağışsız.

Yazar Katkıları: Fikir - AS, NEA; Tasarım - AS, NEA; Denetleme - AS, NEA; Literatür Taraması - AS, NEA; Yazıyı Yazan - AS, NEA; Eleştirel İnceleme - AS, NEA.

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - AS, NEA; Design - AS, NEA; Supervision - AS, NEA; Literature Search - AS, NEA; Writing - AS, NEA; Critical Reviews - AS, NEA.

Conflict of Interest: The authors do not have any conflicts of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Kaynaklar

- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* 2020; 395(10223):497-506. [crossref]
- Cintoni M, Rinninella E, Annetta MG, Mele MC. Nutritional management in hospital setting during SARS-CoV-2 pandemic: a real-life experience. *European Journal of Clinical Nutrition* 2020; 74(5):846-847. [crossref]
- Zabetakis I, Lordan R, Norton C, Tsoupras A. COVID-19: The inflammation link and the role of nutrition in potential mitigation. *Nutrients* 2020; 12(5):1466. [crossref]
- Muniyappa R, Gubbi S. COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism* 2020; 318(5):e736-E741. [crossref]
- Mancuso P. Obesity and respiratory infections: does excess adiposity weigh down host defense?. *Pulmonary Pharmacology and Therapeutics* 2013; 26(4):412-419. [crossref]
- Calder PC, Ahluwalia N, Brouns F, Buetler T, Clement K, Cunningham K, et al. Dietary factors and low-grade inflammation in relation to overweight and obesity. *British Journal of Nutrition* 2011; 106(S3):S1-S78. [crossref]
- Dobner J, Kaser S. Body mass index and the risk of infection-from underweight to obesity. *Clinical Microbiology and Infection* 2018; 24(1):24-28. [crossref]
- Wu D, Lewis ED, Pae M, Meydani SN. Nutritional modulation of immune function: analysis of evidence, mechanisms, and clinical relevance. *Frontiers in Immunology* 2019; 9:3160. [crossref]
- Calder PC. Feeding the immune system. *Proceedings of the Nutrition Society* 2013; 72(3):299-309. [crossref]
- Castelo-Branco C, Soveral I. The immune system and aging: a review. *Gynecological Endocrinology* 2014; 30(1):16-22. [crossref]
- McKechnie JL, Blish CA. The innate immune system: fighting on the front lines or fanning the flames of COVID-19?. *Cell Host & Microbe* 2020; 27(6):863-869. [crossref]
- Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, et al. Coronavirus infections and immune responses. *Journal of Medical Virology* 2020; 92(4):424-432. [crossref]
- Andersen CJ, Murphy KE, Fernandez ML. Impact of obesity and metabolic syndrome on immunity. *Advances in Nutrition* 2016; 7(1):66-75. [crossref]
- Frasca D, Diaz A, Romero M, Blomberg BB. Ageing and obesity similarly impair antibody responses. *Clinical & Experimental Immunology* 2017; 187(1):64-70. [crossref]
- De Rosa V, Procaccini C, La Cava A, Chieffi P, Nicoletti GF, Fontana S, et al. Leptin neutralization interferes with pathogenic T cell autoreactivity in autoimmune encephalomyelitis. *The Journal of Clinical Investigation* 2006; 116(2):447-455. [crossref]
- Pehlivan LT, Gürbüz M. Obezite, COVID-19 pandemisinde risk faktörü müdür?. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences* 2020; 5(2):313-322. [crossref]
- O'Shea D, Hogan AE. Dysregulation of natural killer cells in obesity. *Cancers* 2019; 11(4):573. [crossref]
- Huttunen R, Syrjänen J. Obesity and the outcome of infection. *The Lancet Infectious Diseases* 2010; 10(7):442-443. [crossref]
- Morgan OW, Bramley A, Fowlkes A, Freedman DS, Taylor TH, Gargiullo P, et al. Morbid obesity as a risk factor for hospitalization and death due to 2009 pandemic influenza A (H1N1) disease. *PloS One* 2010; 5(3):e9694. [crossref]
- Honce R, Schultz-Cherry S. Impact of obesity on influenza A virus pathogenesis, immune response, and evolution. *Frontiers in Immunology*. 2019; 10:1071. [crossref]
- Badawi A, Ryoo SG. Prevalence of comorbidities in the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 2016; 49:129-133. [crossref]
- Milner JJ, Beck MA. Obesity and influenza infection severity. *Future Virology* 2014; 9(3):223-225. [crossref]
- Diaz E, Rodriguez A, Martin-Loeches I, Lorente L, del Mar Martín M,

- Pozo JC, et al. Impact of obesity in patients infected with 2009 influenza A (H1N1). *Chest* 2011; 139(2):382-386. [crossref]
24. Fezeu L, Julia C, Henegar A, Bitu J, Hu FB, Grobbee DE, et al. Obesity is associated with higher risk of intensive care unit admission and death in influenza A (H1N1) patients: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* 2011; 12(8):653-659. [crossref]
 25. Hagau N, Slavcovici A, Gongana DN, Oltean S, Dirzu DS, Brezozski ES, et al. Clinical aspects and cytokine response in severe H1N1 influenza A virus infection. *Critical Care* 2010; 14(6):1-10. [crossref]
 26. Green WD, Beck MA. Obesity impairs the adaptive immune response to influenza virus. *Annals of the American Thoracic Society* 2017; 14(Supplement 5):S406-S409. [crossref]
 27. Lighter J, Phillips M, Hochman S, Sterling S, Johnson D, Francois F, et al. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. *Clinical Infectious Diseases* 2020; 71(15):896-897. [crossref]
 28. Mahase E. Covid-19: most patients require mechanical ventilation in first 24 hours of critical care. *BMJ* 2020; 368, m1201. [crossref]
 29. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, et al. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation. *Obesity* 2020; 28(7):1195-1199. [crossref]
 30. Zheng KI, Gao F, Wang XB, Sun QF, Pan KH, Wang TY, et al. Obesity as a risk factor for greater severity of COVID-19 in patients with metabolic associated fatty liver disease. *Metabolism* 2020; 108:154244. [crossref]
 31. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ* 2020; 369:m1966. [crossref]
 32. Garg S, Kim L, Whitaker M, O'Halloran A, Cummings C, Holstein R, et al. Hospitalization rates and characteristics of patients hospitalized with laboratory-confirmed coronavirus disease 2019—COVID-NET, 14 States, March 1–30, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2020; 69(15):458-464. [crossref]
 33. Peng YD, Meng K, Guan HQ, Leng L, Zhu RR, Wang BY, et al. Clinical characteristics and outcomes of 112 cardiovascular disease patients infected by 2019-nCoV. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi* 2020; 48(6):450-455. [crossref]
 34. Gu T, Mack JA, Salvatore M, Sankar SP, Valley TS, Singh K, et al. COVID-19 outcomes, risk factors and associations by race: a comprehensive analysis using electronic health records data in Michigan Medicine. *medRxiv* 2020. [crossref]
 35. Giannouchos TV, Sussman RA, Mier JM, Poulas K, Farsalinos K. Characteristics and risk factors for COVID-19 diagnosis and adverse outcomes in Mexico: an analysis of 89,756 laboratory-confirmed COVID-19 cases. *European Respiratory Journal* 2020; 57(3):2002144. [crossref]
 36. Popkin BM, Du S, Green WD, Beck MA, Algaith T, Herbst CH, et al. Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. *Obesity Reviews* 2020; 21(11):e13128. [crossref]
 37. 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):e72-74. [crossref]
 38. Kass DA, Duggal P, Cingolani O. Obesity could shift severe COVID-19 disease to younger ages. *Lancet* 2020; 395(10236):1544-1545. [crossref]
 39. Uzogara SG. Underweight, the less discussed type of unhealthy weight and its implications: a review. *American Journal of Food Science and Nutrition Research* 2016; 3(5):126-142.
 40. Taylor AK, Cao W, Vora KP, Cruz JDL, Shieh WJ, Zaki SR, et al. Protein energy malnutrition decreases immunity and increases susceptibility to influenza infection in mice. *The Journal of Infectious Diseases* 2013; 207(3):501-510. [crossref]
 41. Harpsøe MC, Nielsen NM, Friis-Møller N, Andersson M, Wohlfahrt J, Linneberg A, et al. Body mass index and risk of infections among women in the Danish National Birth Cohort. *American Journal of Epidemiology* 2016; 183(11):1008-1017. [crossref]
 42. Dörner TE, Schwarz F, Kranz A, Freidl W, Rieder A, Gisinger C. Body mass index and the risk of infections in institutionalised geriatric patients. *British Journal of Nutrition* 2010; 103(12):1830-1835. [crossref]
 43. Moser JAS, Galindo-Fraga A, Ortiz-Hernández AA, Gu W, Hunsberger S, Galán-Herrera JF, et al. Underweight, overweight, and obesity as independent risk factors for hospitalization in adults and children from influenza and other respiratory viruses. *Influenza and Other Respiratory Viruses* 2019; 13(1):3-9. [crossref]
 44. Kvamme JM, Olsen JA, Florholmen J, Jacobsen BK. Risk of malnutrition and health-related quality of life in community-living elderly men and women: The Tromsø study. *Quality of Life Research* 2011; 20(4):575-582. [crossref]
 45. Chapman IM. Nutritional disorders in the elderly. *Medical Clinics* 2006; 90(5):887-907. [crossref]
 46. Veronese N, Cereda E, Solmi M, Fowler SA, Manzano E, Maggi S, et al. Inverse relationship between body mass index and mortality in older nursing home residents: a meta-analysis of 19,538 elderly subjects. *Obesity Reviews* 2015; 16(11):1001-1015. [crossref]
 47. Kim TS, Roslin M, Wang JJ, Kane J, Hirsch JS, Kim EJ. BMI as a Risk Factor for Clinical Outcomes in Patients Hospitalized with COVID-19 in New York. *Obesity* 2021; 29(2):279-284. [crossref]
 48. Kim SY, Yoo DM, Min C, Wee JH, Kim JH, Choi HG. Analysis of Mortality and Morbidity in COVID-19 Patients with Obesity Using Clinical Epidemiological Data from the Korean Center for Disease Control & Prevention. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020; 17(24):9336. [crossref]
 49. Jayanama K, Srichatrapimuk S, Thammavaranucupt K, Kirdlarp S, Suppadungsuk S, Wongsinin T, et al. The association between body mass index and severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A cohort study. *PloS One* 2021; 16(2):e0247023. [crossref]
 50. Tokunaga M, Takahashi T, B Singh R, Rupini D, Toda E, Nakamura T, et al. Diet, nutrients and noncommunicable diseases. *The Open Nutraceuticals Journal* 2012; 5(1):146-159 [crossref]
 51. Tsoupras A, Lordan R, Zabetakis I. Inflammation, not cholesterol, is a cause of chronic disease. *Nutrients* 2018; 10(5):604. [crossref]
 52. Green WD, Karlsson EA, Beck MA. Viral infections and nutrition: influenza virus as a case study. In *Nutrition and Infectious Diseases*. Humana, Cham 2020. pp 133-163. [crossref]
 53. Beck MA, Handy J, Levander OA. Host nutritional status: the neglected virulence factor. *Trends in Microbiology* 2004; 12(9):417-423. [crossref]
 54. Naja F, Hamadeh R. Nutrition amid the COVID-19 pandemic: a multi-level framework for action. *European Journal of Clinical Nutrition* 2020; 74(8):1117-1121. [crossref]
 55. Gleeson M, Nieman DC, Pedersen BK. Exercise, nutrition and immune function. *Journal of sports sciences* 2004; 22(1):115-125. [crossref]
 56. Gombart AF, Pierre A, Maggini S. A review of micronutrients and the immune system—working in harmony to reduce the risk of infection. *Nutrients* 2020; 12(1):236. [crossref]
 57. de Faria Coelho-Ravagnani C, Corgosinho FC, Sanches FLZ, Prado CMM, Laviano A, Mota JF. Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *Nutrition Reviews* 2020; 79(4):382-393. [crossref]
 58. Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID-19: evidence from meta-analysis. *Aging (Albany NY)* 2020; 12(7):6049-6057. [crossref]
 59. Chandra RK. Effect of vitamin and trace-element supplementation on immune responses and infection in elderly subjects. *Lancet (London England)* 1992; 340(8828):1124-1127. [crossref]
 60. Muscogiuri G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Nutritional recommendations for CoVID-19 quarantine. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2020; 74(6):850-851. [crossref]
 61. Mendes MM, Hart KH, Botelho PB, Lanham-New SA. Vitamin D status in the tropics: Is sunlight exposure the main determinant?. *Nutrition Bulletin* 2018; 43(4):428-434. [crossref]
 62. Ginde AD, Mansbach JM, Camargo CA. Association between serum 25-hydroxyvitamin D level and upper respiratory tract infection in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Archives of Internal Medicine* 2009; 169(4):384-390. [crossref]
 63. Ali N. Role of vitamin D in preventing of COVID-19 infection, progression and severity. *Journal of Infection and Public Health* 2020; 13(10):1373-1380. [crossref]
 64. Martineau AR, Forouhi NG. Vitamin D for COVID-19: a case to answer?. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 2020; 8(9):735-736. [crossref]
 65. Looman M, Van den Berg C, Geelen A, Samlal RA, Heijlgenberg R, Klein Gunnewiek JM, et al. Supplement use and dietary sources of folate, vitamin D, and n-3 fatty acids during preconception: the GLIMP2 study. *Nutrients* 2018; 10(8):962. [crossref]
 66. Eskici G. Covid-19 pandemisi: Karantina için beslenme önerileri. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi* 2020; 25(Special Issue on COVID 19):124-129. [crossref]
 67. Bakır BO. Sağlıklı erişkinlerde beslenme önerileri ve danışmanlığı. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*. 2017; 9(2):48-50. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ktah/issue/47179/572586>
 68. Uzdil Z, Saka M. Yağ asitlerinin inflamasyonla ilişkili süreçlere etkisinin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2020; 48(2):68-74. [crossref]

COVID-19 ile Olası İlişkili İnkomplet Kawasaki Hastalığı: Olgu Sunumu *Incomplete Kawasaki Disease Probable Associated with COVID-19: A Case Report*

Muzaffer ALTINTAŞ¹, Engin YURDAKUL², Feyza Ayşenur PAÇ³, Meltem REFİKER EGE⁴

¹Medicalpark Ankara Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, Ankara, Türkiye

²Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Medical Park Ankara Hastanesi, Ankara, Türkiye

³Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

⁴Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Medical Park, Ankara Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZ

Kawasaki hastalığı, sıklıkla 5 yaş altı çocukları etkileyen, orta ve küçük damarların tutulumu ile seyreden akut inflamatuvar bir hastalıktır. SARS-CoV2 çocuklarda ciddi hastalığa neden olmasa da, hastalığın hızlı yayılması ile COVID-19'dan etkilenen çocuklarda Kawasaki-benzeri hastalık gibi yeni klinik durumlar görülmeye başlamıştır. Bu makalede COVID-19 ile olası ilişkili olduğunu düşündüğümüz bir inkomplet Kawasaki olgusu sunduk.

Anahtar Sözcükler: Kawasaki-benzeri hastalık, incomplete Kawasaki, SARS-CoV2, COVID-19

ABSTRACT

Kawasaki disease is an acute systemic inflammatory disease affecting the medium and small vessels mostly in children under 5 years old. Although SARS-CoV2 less severely affects children, with the rapid spread of disease some new clinical aspects like Kawasaki-like disease have been reported in children affected by COVID-19. Here in we present a child with incomplete Kawasaki disease probably associated with COVID-19.

Keywords: Kawasaki-like disease, incomplete Kawasaki, SARS-CoV2, COVID-19

Cite this article as: Altıntaş M, Yurdakul E, Paç FA, Refiker Ege M. COVID-19 ile Olası İlişkili İnkomplet Kawasaki Hastalığı: Olgu Sunumu. YIU Sağlık Bil Derg 2021;2:56-59.

Giriş

SARS-CoV-2 enfeksiyonu, çocuklarda %90 asemptomatik seyreder ve ciddi hastalık tablosu genelde gözlenmez. Ancak Nisan 2020'de SARS-CoV-2 enfeksiyonunun eşlik eden konjonktivit, polimorf cilt döküntüsü, ekstremitelerde şişlik ve düşmeyen ateş tablosu ile patofizyolojisi Kawasaki hastalığına benzeyen hiperinflamasyon tablosu tanımlanmıştır. Bu tablo çocuklarda ve ergenlerde SARS-CoV-2 enfeksiyonu ile olası ilişkili "çocuklarda multisistem inflamatuvar sendrom" (MIS-C) olarak adlandırılmıştır. Tipik olarak beş yaş üzerindeki çocuklarda görülmekle birlikte hastaların medyan yaşı 4,7 ile 12,5 arasındadır (1). Son 20 yıldır koronavirüslerin Kawasaki hastalığının (KH) patogenezinde rol oynadığı ileri sürülmektedir (2). KH özellikle 5 yaş altındaki çocuklarda görülen sistemik bir vaskülitir (3,4). Kawasaki hastalığının %7-10'u koroner tutulumun eşlik ettiği atipik seyir gösterebilmektedir. KH'da

miyokardit, miyokard enfarktüsü, perikardiyal efüzyon, valvüler bozukluklar, koroner arterlerde dilatasyon ve anevrizma görülebilmektedir. Koroner arter anevrizmasına bağlı ani ölüm ve kronik hastalık riski ilk 10 günde uygulanan intravenöz immünglobulin (IVIG) tedavisi sonrası belirgin azalmaktadır (5).

Bu makalede kliniğimize başvuran, COVID-19 pozitif bireyle temaslı ve Kawasaki benzeri fenotipi olan bir çocuk olgu sunulmuştur. Yapılan ekokardiyografi ve klinik bulgular sonucunda inkomplet Kawasaki olarak değerlendirilen, IVIG tedavisi sonrası bulguları gerileyen olgumuzla özellikle COVID-19 pandemi döneminde artan Kawasaki benzeri hastalık bulgularına dikkat çekmek ve bu hastalardaki erken tanı ile tedavinin önemi vurgulanmak istenmiştir.

Olgu Sunumu

21 aylık kız olgu; 6 gündür devam eden ateş, öksürük ve döküntü yakınmaları ile hastanemize başvurdu. Öyküsünden bu yakınmalar ile başvurduğu dış merkezde üst solunum yolu enfeksiyonu tanısı ile antibiyotik başlandığı öğrenildi. Fizik muayenesinde: Ateş: 39°C, nabız: 144/dk, kan basıncı: 90/60 mmHg, SPO2: %98 saptandı. Genel durumu orta, bilinci açık, halsiz ve huzursuz olan olguda, dudaklar ve orofarinks hiperemikti. Yanaklarda, gövdede, gluteal bölgede yaygın polimorf döküntüler ile göz kapağı ödemi ve pürülan olmayan konjonktiviti vardı. BCG aşısına ait skar yerinde eritem ve endürasyon olduğu görüldü. Akciğer oskültasyonunda sol akciğer alt lobda ralleri vardı. Diğer sistemlerin muayene bulguları normal idi. Laboratuvar incelemesinde; hemoglobin: 12,1 gr/dL, trombosit sayısı: 311000 mm³, ferritin: 112,8 ng/dL, kreatin kinaz MB (CK-MB): 1.85 U/L, kreatin kinaz (CK): 56 U/L, troponin T: 0,1 pg/dL, protrombin zamanı (PT): 13.3 sn, aktive parsiyel tromboplastin zamanı (APTT): 22.3 sn değerleri normal sınırlarda, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH): 61 mm/h, İL-6 (67,60), C-reaktif protein (CRP): 4,6 mg/dL, alanin aminotransferaz (ALT): 252 U/L, aspartat aminotransferaz (AST): 327 U/L, laktik dehidrogenaz (LDH): 983 U/L, prokalsitonin: 4,22 ng/dL değerleri ise yükselmiş olarak saptandı. İnfluenza A, sitomegalovirüs (CMV), Epstein-Bar virüs (EBV) ve adenovirüs test sonuçları negatif bulundu. SARS-CoV2 PCR (Polymerase Chain Reaction) testi negatif geldi. Elektrokardiyografide sinüs taşikardisi vardı. Hastaneye yatışta yapılan transtorasik ekokardiyografi normal saptandı. Toraks bilgisayarlı tomografi (BT) tetkikinde; sol akciğer alt lob bazal segment düzeyinde supradiyafragmatik konsolidasyon alanları ve hafif buzlu cam görünümü tesbit edildi.

Olgunun kliniğe yatışının 4.gününde ateşinin devam etmesi üzerine bakılan tetkiklerinde; hemoglobin (10,2 gr/dL) düşmüş, beyaz küre (26830/mm³), CRP (3,99 mg/dL), ferritin (158,1 ng/dL), D-dimer (1298 ng/mL), ESH (74 mm/h) yüksek

olarak saptandı. Tekrar alınan SARS-CoV2 PCR test sonucu negatif geldi. Düşmeyen ateşin 10.gününde tekrarlanan ekokardiyografide; sol ana koroner arter hafif geniş (2.8-3 mm), sağ koroner arter 2.8 mm, ejeksiyon fraksiyonu %77 ölçüldü. Sağ atriyum duvarına uzanan, diyastolde 3 mm olarak ölçülen ve kalbi çevreleyen perikardiyal efüzyon görüldü. Mitral kapakta velositesi 4 m/s olan ve sol atriyum posterolateraline doğru renkli akım jeti 2 cm olan sistolün %60'tan fazlasını geçen hafif mitral yetmezlik akımı saptandı. Olgu bu bulgularla inkomplet KH olarak değerlendirildi. Hastaya asetilsalisilik asit (ASA) 80 mg/kg/gün dört dozda başlandı ve 2 gr/kg IVIG 12 saatte intravenöz infüzyonla verildi. İki gün içerisinde ateşi düşen olgunun, ASA dozu ateşsiz geçen yedinci günün sonunda 4 mg/kg/gün'e düşüldü. Taburculuk öncesi yapılan kontrol ekokardiyografide sol ana koroner arter çapının normal sınırlara gerilediği ve perikardiyal efüzyonun azaldığı görüldü. İki hafta sonra yapılan kontrol ekokardiyografide perikardiyal efüzyonun ve altıncı hafta sonunda yapılan kontrolde ise mitral yetmezliğin tamamen kaybolduğu görüldü.

Tartışma

KH ilk olarak 1967'de Japonyadan Dr.Tomisaki Kawasaki tarafından 50 olguda tanımlanmıştır. Gelişmiş ülkelerde edinsel kalp hastalıklarının önemli nedenlerinden biridir (3). Etiyolojisi tam olarak aydınlatılamamıştır. Kardeşlerde 10-20 kat daha fazla görülmektedir (4,6). Genetik yatkınlığı olan bireylerde bakteriyel ve viral enfeksiyonların hastalığı tetiklediği düşünülmektedir (3,4). Tüm ırk ve etnik kökenlilerde görülmekle birlikte özellikle Japonlarda daha sık görülmektedir. Japonya'da beş yaş altındaki çocuklarda ortalama insidans 151/100.000 olarak bildirilmiştir (3).

KH için özgün bir test yoktur. Hastalık akut ateşli faz (1-2 hafta), subakut faz (ateş, döküntü, lenfadenopati düzelince başlar, 4. haftanın sonuna kadar sürer) ve konvalesan faz (tüm



Şekil 1. Polimorf ekzantem



Şekil 2. BCG aşı skar yerinde eritem ve endürasyon

klirik bulguların yatışması ile başlar, 6-8. haftalara kadar sürer) olmak üzere 3 evreden oluşur. Beş gün yada daha uzun süren ateşe ilave olarak aşağıdaki kriterlerden 4 veya 5 tanesi varsa KH tanısı konur (3,6,7).

- 1- Bilateral nonpürülan konjonktivit .
- 2- Eritematöz ve çatlamış dudaklar, çilek dili görünümü, orofarinkste hiperemi.
- 3- Polimorf ekzantem (morbilliform, makülopapüler veya scarlatiniform).
- 4- El ve ayaklarda ödem, el ayası ve ayak tabanında hiperemi.
- 5- Servikal lenfadenopati (1.5 cm çapından büyük).

Kawasaki hastalığını destekleyici laboratuvar bulguları

- 1- Anemi.
- 2- Trombositoz (7.günden sonra 450.000 mm³ ten yüksek).
- 3- ALT yüksekliği.
- 4- Lökosit sayısı (WBC) 15.000 mm³ ten yüksek.
- 5- İdrarda lökosit 10 / (her sahada).

Tanı kriterlerini tam karşılamayan hastalara inkomplet KH denir. Beş günü geçen ateş ile birlikte, iki veya üç kriteri karşılayan hastalarda inkomplet KH düşünülmelidir. İnkomplet KH özellikle infantlarda daha sık görülmektedir. Bu hastalarda koroner arter anevrizma gelişme riski yüksektir (3). Koroner arter tutulumu sıklıkla subakut fazda olmaktadır. Bu hastaların 2/3'ünde geçici koroner arter genişlemesi izlenir ve tedavi edilen hastalarda hastalığın 3. ile 5. haftasında normal boyutlara döner (8). BCG aşı skar yerinde eritem veya kabuk oluşumu, 3-20 aylık Kawasaki hastalarının %70'inden fazlasında görülebilir. Tanı kriteri olmayan bu bulgu, akut dönem bulgusu olması nedeniyle inkomplet olgularda erken tanıda yardımcı spesifik bir bulgudur (9). İnkomplet KH'nin erken tanı ve tedavisi kardiyak komplikasyonlar açısından çok önemlidir (3,8).

Pandemi döneminde dört günden uzun süren, açıklanamayan yüksek ateş ile başvuran çocuklarda MIS-C tanısı da muhakak akla gelmelidir. Klinik bulgular arasında ekzantem, konjonktivit, abdominal semptomlar, kardiyovasküler kollaps, baş ağrısı ve meningeal belirtiler görülebilir. MIS-C hastalarının %40-80'inde semptomatik miyokardit, %9-24'ünde koroner arter anormallikleri bildirilmiştir. Koroner arterlerde dilatasyon veya küçük boyutlu anevrizmalar eşlik edebilir. Perikardit, perikardiyal efüzyon ve kapak yetersizliği saptanabilir. MIS-C'li hastaların laboratuvar bulgularında; lenfopeni, nötrofilik lökositoz, artmış eritrosit sedimentasyon oranları, hiponatremi, hipertrigliseridemi, CRP, prokalsitonin, D- dimer, ferritin, IL-6 yüksekliği şeklinde ortaya çıkan hiperinflamatuvar bir durum vardır. Trombosit sayıları düşük olma eğilimindedir. NT-pro-BNP ve troponinler dahil kardiyak biyobelirteçler son derece yüksektir (1,2,10).

Her ne kadar bazı vakalarda klinik yönden KH'ye benzer bir tablo gelişse de etkilenen yaş grubu, etnik köken ve klinik bulgular KH'den farklıdır. Kawasaki hastalığında vakaların

%80'i beş yaşın altındadır, MIS-C tanılı hastalarda ise ortalama tanı yaşı 4,7-12,5'tir. KH ve MIS-C'de kardiyak bulgular benzerdir. Klasik KH'de görülen kardiyak tutulumunda daha çok koroner arterler etkilenirken, MIS-C'li olgularda daha çok miyokardit gözlenmekle birlikte bizim olgumuzda miyokardit saptanmamıştır. MIS-C hastalarında KH'den farklı olarak lenfopeni ve trombositopeniye daha sık rastlanmaktadır. Bizim olgumuzda ise CRP, ESH, prokalsitonin, D-dimer, ferritin, IL-6 seviyeleri yüksek iken , lenfopeni ve trombositopeni görülmemiştir.

COVID-19'a neden olan SARS-CoV-2 için kesin test, gerçek zamanlı ters transkriptaz-polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) testidir. Örnek alınması, transportu ve kit performansındaki sınırlılıklar nedeniyle başvuru anında RT-PCR(+) olan örneklerin oranı %30-60'tır (11). MIS-C'in patogenezi bakıldığında akut viral enfeksiyonun sonucu olmadığı, IgG antikor aracılı enfeksiyon sonrası yanıt olduğu düşünülmektedir. Seronegatif ve PCR testi negatif olan hastalar, genellikle COVID-19 pozitif bir bireyle temas kurmuştur (10). Bizim hastamızda da benzer bir durum vardır.

Amerikan Romatoloji Koleji (ACR), MIS-C'nin tedavisinde ilk basamak tedavi olarak intravenöz immünglobulin (IVIG) ve/veya yüksek doz kortikosteroidlerin kullanılmasını önermiştir. Bazı MIS-C hastalarında (çok yada organı tehdit eden bir durum olmayan) düşük-orta doz glukokortikoidler (metilprednizolon 2 mg/kg/gün) birinci basamak tedavi olarak düşünülebilir, ağır olgularda intravenöz pulse metilprednizolonun (3-7 gün süreyle 10-30 mg/kg/gün, ardından oral prednizolonun kademeli olarak azaltılması) yararlı olduğu bulunmuştur (12). KH'da ise tedavinin esasını ASA ve IVIG oluşturur. Akut evrede, ASA 30-100 mg/kg/gün ve 2 gr/kg/12 saatlik infüzyon şeklinde IVIG ile birlikte kullanılır. ASA tedavisine, subakut ve konvelesan fazda antitrombotik dozda (3-5 mg/kg/gün) devam edilir (13). Dev koroner arter anevrizması olanlarda (8 mm) antikoagulan tedavi ile birlikte verilebilir. Maksimum etkinlik için ilk 10 günde tedavi uygulanmalıdır. Tanı 10.günden sonrada konulsa bile ateşi olan hastalarda inflamasyon bulguları devam ediyor ve koroner arter anevrizması saptanmış ise IVIG verilir (14,15). Tekrarlanan IVIG tedavisine yanıt alınamıyanlarda pulse metilprednizolon (30 mg/kg/gün, 1-3 gün) tedavisi yararlı olmaktadır. IVIG ve pulse metilprednizolon tedavisinden yarar görmeyen olgularda plazmaferez uygulanabilir (15).

Olgumuzda, 5 günü geçen ateş dışında klinik bulgu olarak; pürülan olmayan konjonktivit, göz kapaklarında ödem, polimorf ekzantem (Şekil 1), dudaklar ve farinkste hiperemi, BCG aşı skar yerinde eritem ve endürasyon vardı (Şekil 2). Kawasaki hastalığını destekleyici laboratuvar bulgusu olarak anemi (hemoglobin: 10.2 g/dL), ALT (252 U/L) ve WBC (26830/mm³) yüksekliği saptandı. Düşmeyen ateşin 10.gününde tekrarlanan ekokardiyografide; koroner arter dilatasyonu, perikardiyal efüzyon ve hafif mitral yetmezlik tesbit edildi. Olgu COVID-19

pozitif bir bireyle temas öyküsü, toraks BT’de konsolidasyon alanları ve hafif buzlu cam görünümü olması nedeni ile COVID-19 ile ilişkili olduğunu düşündüğümüz inkomplet KH kabul edildi. ASA tedavisine (80 mg/kg/gün) ilaveten, IVIG 2 gr/kg dozunda 12 saatte iv infüzyonla verildi. IVIG tedavisinden 48 saat sonra ateş normale döndü. Bir hafta sonra, ASA dozu antitrombotik doza (4 mg/kg/gün) geçildi. IVIG tedavisinden 6 hafta sonra ekokardiyografi bulguları tamamen normal bulundu.

Sonuç

COVID-19 ve Kawasaki benzeri hastalık arasındaki ilişkinin bir neden-sonuç ilişkisi mi yoksa rastlantısal bir durum olup olmadığı net değildir. Ancak COVID-19 pandemi döneminde artan Kawasaki benzeri hastalık insidansı ile birlikte, pandemi döneminde beş günden uzun süren ateş ve döküntü yakınmaları ile gelen hastalarda Kawasaki benzeri hastalık ayırıcı tanıları arasında düşünülmelidir. Erken tanı ve tedavi ciddi kardiyovasküler komplikasyonları önlemede oldukça etkindir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Informed Consent: Consent was obtained from the family.

Author Contributions: Concept - MA, EY, FAP, MRE; Design - MA, EY, FAP, MRE; Supervision - MA, EY, FAP, MRE; Data Collection and/ or Processing - MA, EY; Analysis and/or Interpretation - MA, EY, FAP, MRE; Literature Search - MA, EY; Writing - MA, MRE; Critical Reviews - FAP, MRE.

Conflict of Interest: The authors do not have any conflicts of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Hasta Onamı: Hastaneye yatışta onam alındı.

Yazar Katkıları: Fikir - MA, EY, FAP, MRE; Tasarım - MA, EY, FAP, MRE; Denetleme - MA, EY, FAP, MRE; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - MA, EY; Analiz ve/veya Yorum - MA, EY, FAP, MRE; Literatür Taraması - MA, EY; Yazıyı Yazan - MA, MRE; Eleştirel İnceleme - FAP, MRE.

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

1. Pouletty M, Borocco C, Ouldani N, Caseris M, Basmaci R, Lachaume N et al. Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with SARS- COV-2 mimicking Kawasaki disease (Kawa-COVID-19): a multicentre cohort. *Ann Rheum Dis.* 2020;79:2.
2. Verdoni L, Mazza A, Gervasoni A, Martelli L, Ruggeri M, Ciuffreda M et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. *Lancet.* 2020 6-12; 395: 1771–1778
3. Kawasaki T. *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci.* 2006; 82:59–71.
4. Greco A, De Virglio A, Rizzo MI, Tombolini M, Gallo A, fusconi M, et al. Kawasaki disease an evolving paradigm. *Autoimmun Rev* 2015;14:703-9.
5. JCS Joint Working Group, Guidelines for diagnosis and management of cardiovascular sequelae in Kawasaki disease (JCS 2013). Digest version *Circ J.* 2014;78:2521-62 .
6. Mc Crindle BW, Rowley AH, Newburger JW al. Diagnosis, treatment and long-term management of Kawasaki disease: a scientific statement for health professionals from the American heart association. *Circulation* 2017;135:104-7
7. Sanchez-Manubens J, Bou R, Anton J. Diagnosis and classification of Kawasaki disease *Autoimmun* 2014;48-49:113-7
8. Kato H. Cardiovascular complications in Kawasaki disease coronary artery lumen and long-term consequences. *Progress Pediatr Cardiol* 2004;19:137-45.
9. Uehara R, Igarashi H, Yashiro M, Nakamura, Yanagawa H; Kawasaki disease patients with redness or crust formation at the Bacille Calmette-Guérin inoculation site. *The Pediatric Infectious Disease Journal.* 2010; 29:430-433.
10. Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM, Collins JP, Newhams MM, Son MBF, et al. Multisystem inflammatory syndrome in US Children and adolescents. *N Engl J Med.* 2020;383:334–346. doi:10.1056/NEJ Moa 2021680
11. Yang, Yang, et al. “Laboratory diagnosis and monitoring the viral shedding of 2019- nCoV infections.” *medRxiv* (2020).
12. Henderson LA, Canna SW, Friedman KG, Gorelik M, Lapidus SK, Bassiri H, et al. American College of Rheumatology Clinical Guidance for multisystem inflammatory syndrome in children associated with SARS-CoV-2 and hyperinflammation in pediatric COVID-19: version 1. *Arthritis Rheumatol.* 2020 doi:10.1002/art.414
13. Pascall B, Thakker A, Foo Y, Thakker P. Immunoglobulin for Kawasaki disease: a 3-year retrospective audit. *BMJ Paediatrics Open* 2019;3: E000451.
14. Dajani AS, Taubert KA, Gerber MA, Shulman ST, Ferrieri P, Freed M, et al. Diagnosis and therapy of Kawasaki disease in children. *Circulation* 1993;87:177680
15. Wright DA, Newburger JW, Baker A, Sundel RP. Treatment of immune globulin-resistant Kawasaki disease with pulsed doses of corticosteroids. *J Pediatr* 1996; 128:146-9.

Kabızlık ve Üfürümle Tespit Edilen Williams-Beuren Sendromu *Williams-Beuren Syndrome Detected with Constipation and Murmur*

Merve BÜYÜKBAYRAM¹, Deniz ERİS², Taner KARAKAYA³

¹Isparta Şehir Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, Isparta, Türkiye

²Isparta Şehir Hastanesi, Çocuk Kardiyoloji Kliniği, Isparta, Türkiye

³Isparta Şehir Hastanesi, Tıbbi Genetik Bölümü, Isparta, Türkiye

⁴Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Medical Park, Ankara Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZ

Williams-Beuren sendromu (WBS) 7. kromozomun uzun kolunun 11.23 bölgesinin mikrolelesyonu sonucu oluşan, 1/20.000-30.000 sıklığında görülen nadir bir hastalıktır. Tipik yüz görünümü, mental retardasyon, çeşitli konjenital kalp-damar anomalileri ve endokrinolojik bozukluklar bu sendroma eşlik edebilmektedir. Klinik ve laboratuvar bulguları sonucu şüphelenilen vakalarda tanı floresan in situ hibridizasyon (FISH) yöntemi kullanılarak bahsedilen bölgenin delesyonunun gösterilmesiyle konur. Biz kronik kabızlık yakınmasıyla tarafımıza başvuran ve eşlik eden klinik bulgularla birlikte yapılan ekokardiyografide periferik pulmoner stenoz saptanan 17 aylık erkek hastada WBS tespit ettik, çok yönlü değerlendirme ve erken tanının önemini vurgulanmasını amaçladık.

Anahtar Sözcükler: Konjenital kalp hastalığı, pulmoner stenoz, mikrolelesyon sendromları, kabızlık, Williams- Beuren sendromu

ABSTRACT

Williams-Beuren syndrome (WBS) is a rare disease that occurs as a result of microdeletion of 11.23 of the long arm of chromosome 7, with a frequency of 1/20.000-30.000. Typical facial appearance, mental retardation, various congenital cardiovascular anomalies and endocrinological disorders may accompany this syndrome. In cases suspected as a result of clinical and laboratory findings, the diagnosis is made by showing the deletion of the mentioned region using the fluorescent in situ hybridization (FISH) method. We detected WBS in a 17-month-old male patient who presented with chronic constipation and had peripheral pulmonary stenosis in echocardiography performed with accompanying clinical findings, and aimed to emphasize the importance of multidimensional evaluation and early diagnosis.

Keywords: Congenital heart disease, pulmonary stenosis, microdeletion syndromes, constipation, Williams-Beuren syndrome

Cite this article as: Büyükbayram M, Eris D, Karakaya T. Kabızlık ve Üfürümle Tespit Edilen Williams-Beuren Sendromu. YIU Sağlık Bil Derg 2021;2:60-62.

Giriş

Williams-Beuren sendromu (WBS) 7. kromozomun uzun kolunun 11.23 bölgesinin mikrolelesyonu sonucu oluşan, 1/20.000-30.000 sıklığında görülen nadir bir hastalıktır. İlk kez 1961 yılında Williams ve Beuren adlı doktorlar tarafından supravalyüler aort stenozu (SVAS), tipik yüz görünümü ve hafif mental retardasyonu olan bir grupta teşhis edilmiş ve tanımlanmış bir hastalıktır (1,2). Tanı floresan in situ hibridizasyon (FISH) yöntemiyle ilgili bölgenin delesyonunun tespit edilmesiyle konur. Fakat FISH ile delesyon tespit edilemeyen vakalarda multiplex ligation-dependent probe amplification

(MLPA) yöntemi, single nucleotide polymorphism (SNP) array ya da array comparative genomic hybridization (CGH) yöntemleri kullanılabilir (3,4). Bu vaka sunumunda pediatri polikliniğine kabızlık şikayeti ile getirilen 17 aylık erkek çocukta

eşlik eden bulgular ile değerlendirildiğinde tanısı konulabilmiş WBS anlatılmakta, ayrıntılı muayene ve genetik tanının önemi vurgulanmaktadır.

Olgu Sunumu

On yedi aylık erkek hasta kabızlık yakınmasıyla polikliniğimize getirildi. Ek gıdaya 6. ayda geçtiği ve ek gıda döneminde başlayan sert ve zor dışkılama nedeniyle değerlendirildiği, tetkiklerin normal olduğu, uzun süredir laksatif kullandığı ve kabızlığa uygun diyetle dengeli beslendiği, beraberinde anne sütü aldığı öğrenildi. Miadında sezaryen ile 3200 g ağırlığında doğmuş olup, postnatal öyküde özellik yoktu. Anne baba arasında akrabalık yoktu. Muayenesinde yürüme çabası olmakla birlikte yürüyemiyordu. Kız kardeşe göre kıyasladığında annesi

Correspondence Address/Yazışma Adresi: Merve BÜYÜKBAYRAM, Isparta Şehir Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, Isparta, Türkiye
E-mail: drmervepdtr@gmail.com

Yazar ORCID: M. B.: 0000-0001-7998-9656, D.E.: 0000-0003-4345-1082, T.K.: 0000-0002-3437-5324

Received/Geliş Tarihi: 03.04.2021, **Accepted/Kabul Tarihi:** 02.08.2021, **Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 22.08.2021

©Copyright 2021 by Journal of Health Science Yüksek İhtisas University
©Telif Hakkı 2021 Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi



Şekil 1. Tipik yüz görünümü "elfin face"



Şekil 2. Tipik yüz görünümü "elfin face"



Şekil 3. El 5. parmakta klinodaktili

nöromotor gelişim geriliği tarifliyordu. Hastanın dudak ağız yapısı, burun ucu dolgunluğu babasına benzerlik gösteriyordu. Fizik muayenesinde boyu 86 cm (75-90 persentil), ağırlığı 15.200 g (>97 persentil), baş çevresi 50 cm (75-90 persentil) idi. Burun kökü basık, hafif epikantus, uzun filtrum, belirgin dolgun dudak yapısı, geniş ağız, dişlerde ayrıklık, geniş kulaklar, göz çevresinde dolgunluk, geniş görünümlü burun ucu mevcuttu (Şekil 1, 2). El 5. parmaklarda klinodaktili mevcuttu (Şekil 3). Eklem laksitesi vardı. Kardiyovasküler değerlendirmede kan basıncı 90/55 mmHg, pulse oksimetri ile bakılan oksijen saturasyonu %97 idi. Pulmoner odakta 2/6 sistolik üfürüm vardı. Nörolojik değerlendirmede etrafı ilgisinin olduğu, gövde ve ekstremiteler tonusunun zayıf olduğu, desteksiz yürüyemediği saptandı. Çok cana yakın, etrafı sürekli gülümsüyor, sarılmak istiyor, hafif yüksek seslerde bile korkup ve kulaklarını tıkıyordu. Doğum sonrası iştme taraması normaldi. Tekrarı planlandı. Oftalmolojik değerlendirmede patoloji saptanmadı. Kabızlık için tarafımızca yapılan tetkiklerinde biyokimyada elektrolit değerleri, tiroid fonksiyon testleri ve idrar tahlili normaldi. Akciğer grafisinde özellik yoktu. Ekokardiyografide sol periferik pulmoner arter stenozu (PPAS) saptandı. Pulmoner arter bifurkasyon bölgesinin 2 mm distalinden başlayan uzun segment darlık izlendi. Sol pulmoner arter darlık seviyesinde 0.5 cm ölçüldü (z skoru:-5.1), sağ pulmoner arter ise hafif geniş izlendi, bifurkasyon bölgesinin hemen distalinde 1.2 cm (z skoru:+2.36) ölçüldü. Sol pulmoner arterde darlık bölgesindeki türbülansa maksimum 25 mmHg gradiyent elde edildi. Sağ ventrikül basınç yüklenmesi bulguları yoktu. Karın ultrasonografisinde batın içi ek organ anomalisi yoktu. Hafif nöromotor gelişim geriliği olan hastanın kranial görüntülemesi ve çocuk nöroloji kontrolü planlandı. Öykü ve muayene bulguları ile birlikte WBS düşünülen hastanın FISH analizinde de 7q11.23 bölgesinde mikrodelsiyon tespit edildi. Anne-babasında ise bu bölgeye yönelik yapılan FISH analizinde delesyon saptanmadı ve vaka sporadik vaka olarak değerlendirildi.

Tartışma

Williams-Beuren sendromu sıklıkla otozomal dominant olarak kalıtılan 7q11.23'deki ardışık gen mikrodelsiyon sendromudur. Tipik yüz görünümü, mental retardasyon, konjenital kalp anomalileri ve endokrin bozukluklar bu sendroma eşlik edebilir. Tipik yüz görünümü "elfin face" diye de isimlendirilen geniş alın, periorbital dolgunluk, burun kökü basıklığı, geniş ağız, epikantus, uzun filtrum ve dolgun yanaklardır. Dost canlısı ve sosyal kişilik yapılarından dolayı "kokteyl adamı" olarak da adlandırılırlar (4,5). Hastamızda tipik fenotipik bulgulara ek olarak dolgun ve belirgin dudak yapısı saptanmıştır.

WBS'de kardiyovasküler anomaliler, morbidite ve mortalitenin en önemli nedenidir. Aort ve renal arterlerin düz kaslarının hipertrofisine bağlı olarak gelişen stenoz hastaların yaklaşık %70'inde bulunur. PPAS zamanla düzelmesi nedeniyle süt çocukluğu döneminde daha sık görülür. WBS'li vakalarda %40-50 oranında hipertansiyon olduğu bildirilmektedir. Erken dönemde saptanmasa da zaman içerisinde bulgu verebilir. Ventriküler veya atriyal septal defektler ve aort veya mitral kapak dejenerasyonu gibi intrakardiyak lezyonlar hastaların %20'sinde görülür (6,7). Hastamızda izole PPAS saptanmış olup, oksijen saturasyonu normal olan ve ventrikülde basınç yüklenmesi bulguları olmayan hastanın takiplerinde kardiyak kontrolleri planlandı. Hastamızın arteriyel tansiyonları normal sınırlarda idi.

WBS ile ilişkili endokrin bozukluklar arasında hiperkalsemi, subklinik hipotiroidi, glukoz intoleransı/diyabet ve puberte prekoks en fazla dikkat çeken sorunlardır. Fakat bizim hastamızda tiroid fonksiyonları, kalsiyum, 25-OH Vitamin D değeri, açlık kan şekeri ve diğer biyokimyasal değerler normal saptandı. Takiplerinde kontrolü planlandı. WBS hastalarında kabızlığın hiperkalsemiden bağımsız olabileceği bildirilmiştir. Williams sendromlu çocuklarda ilk bir yaşta kabızlık, rektal prolapsus sıklığı oldukça fazladır. Çölyak açısından da takip

edilmeli ve ergenlik döneminde doku transglutaminaz taraması yapılması önerilmektedir (8). Kabızlık problemi erişkin döneme gelindiğinde de %40 olguda devam eder ve ileri yaşlarda divetriküloz ve divetrikülitler ortaya çıkabilmektedir (8,9).

WBS'li çocuklarda motor becerilerin ve konuşma becerilerinin kazanılmasında yaşitlarına göre gerilik yaşanmaktadır. Bilişsel olarak IQ puanları genellikle düşüktür. Erken tanı alanların rehabilitasyon programları ve eğitimler sayesinde prognozunun ve sosyal uyumunun iyileştiği bildirilmiştir(3,4). Hastamızın nispeten erken dönemde tanı alması özel eğitime erken başlaması bu bakımdan avantaj sağlamaktadır. WBS'li hastalarda yapısal böbrek anomalileri, enürezis ve nefrokalsinozis görülebilmektedir (4,5). Hastamızın serum kalsiyum düzeyi ve idrar kalsiyum/kreatin oranı normal sınırlardaydı ve üriner sistem ultrasonografisinde yapısal bir anomali saptanmadı. Oftalmolojik anormallikler ve görsel motor bozuklukları WBS'nin önemli özelliklerindendir. Yıldızsı iris paterni WBS hastalarının %70'inde görülür ve klinik tanı koymak için Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) tarafından önerilen tanısallık skorlama yöntemindeki yüz özelliklerden biridir. Şaşılık ve kırma kusurları WBS'li hastaların %50'sinde saptanmaktadır. Şaşılık bebeklik döneminde sık iken kırma kusuru çocukluk ve ergenlik döneminde sık görülmektedir. Ambliyopinin önlenmesi için erken tanı ve tedavi önemlidir (4,6). Bizim hastamızda oftalmolojik muayene normal olup, rutin göz muayenesi takibine başlandı. WBS hastalarında işitme problemlerine sık rastlanmaktadır (4). Hastamıza yapılan işitme testinde patolojik bulgu saptanmasa da poliklinik takiplerinde hiperakuzi açısından tekrar değerlendirilmesi planlandı.

WBS'de özel eğitimler ile desteklenen bilişsel ve sosyal yeterlilikler ile pediatrik kardiyoloji, endokrinoloji, nöroloji, odyoloji ve göz takipleri ile yapılacak multidisipliner yaklaşımlarla beraber hastaların yaşam kalitelerini artırmak mümkündür. Yenidoğan ve süt çocukluğu döneminde klinik bulgular değişken olduğundan, hastaların tanı almaları genellikle gecikir. Sendromun etkili yönetimi için erken tanı çok önemlidir. Takipte yıllık olarak genel sistemlerin muayenesi, görme taraması, işitme değerlendirmesi, her iki koldan kan basıncının ölçümü, kardiyolojik değerlendirme, tiroid fonksiyon testleri, serum glukoza ve kalsiyum düzeyi ile spot idrarda kalsiyum/kreatinin oranı ve tam idrar tetkiki yapılması önerilmektedir

(3,4). Olgumuzda aileye genetik danışmanlık verilmiştir. Kronik kabızlık, dismorfik yüz görünümü, üfürüm tespit edilen çocuklarda kardiyolojik muayene yapılmalı, periferik PS ve SVAS tespit edilen hastalarda WBS mutlaka düşünülmelidir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Informed Consent: Informed patient consent has been received.

Author Contributions: Concept - MB, DE; Design - MB, DE; Supervision - MB, DE; Data Collection and/ or Processing - TK, GA; Analysis and/or Interpretation - MB, DE, TK; Literature Search - MB; Writing - MB; Critical Reviews - MB, DE, TK, GA

Conflict of Interest: The authors do not have any conflicts of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağlıdır.

Hasta Onamı: Bilgilendirilmiş hasta onamı alınmıştır.

Yazar Katkıları: Fikir - MB, DE; Tasarım - MB, DE; Denetleme - MB, DE; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - TK, GA; Analiz ve/veya Yorum - MB, DE, TK; Literatür Taraması - MB; Yazıyı Yazan - MB; Eleştirel İnceleme - MB, DE, TK, GA.

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

1. Williams JC, Barratt-Boyes BG, Lowe JB. Supravalvular aortic stenosis. *Circulation*. 1961;24:1311-8.
2. Beuren AJ, Schulze C, Eberle P, Harmjanz D, Apitz J. The syndrome of supravalvular aortic stenosis, peripheral pulmonary stenosis, mental retardation and similar facial appearance. *Am J Cardiol* 1964;13:471-483.
3. Committee on Genetics. American Academy of Pediatrics: Health care supervision for children with Williams Syndrome. *Pediatr* 2001;107:1192-1204.
4. Pober BR. Williams-Beuren Syndrome. *N Engl J Med*. 2010 Jan 21;362(3):239-52.
5. Sforzini C, Milani D, Fossali E, Barbato A, Grumieri G, et al. Bianchetti MG, Selicorni A. Renal tract ultrasonography and calcium homeostasis in Williams-Beuren syndrome. *Pediatr Nephrol*. 2002;17:899-902.
6. Viana MM, Frasson M, Galvão H, Leão LL, Stofanko M, Gonçalves- Dornelas H, et al. Ocular Features in 16 Brazilian Patients with Williams-Beuren Syndrome. *Ophthalmic Genet*. 2015;36:234-8.
7. Eronen M, Peippo M, Hiippala A, Raatikka M, Arvio M, Johansson R, et al. Cardiovascular manifestations in 75 patients with Williams syndrome. *J Med Genet*. 200239:554-8.
8. Hennekam RCM, Krantz ID, Allanson JE. Gorlin's syndromes of the head and neck, Oxford University press. New York, USA, fifth ed., 2010; pp 1143-1151.
9. Morris CA. Williams syndrome. In: Cassidy SB, Allanson JE (eds). *Management of Genetic Syndromes*. John Wiley & Sons. New Jersey, USA, 2nd ed., 2005; pp 655-665.

Tietze Sendromu: Bir Olgu Sunumu

Tietze's Syndrome: A Case Report

Havva ÖZTÜRK DURMAZ¹, Hatice Rana ERDEM²

¹Şereflikoçhisar Devlet Hastanesi, Ankara, Türkiye

²Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZ

Tietze sendromu (TS), genellikle kostosternal, kostokondral ve sternoklaviküler eklemlerde hassasiyet, ağrı ve non-pürülanşılık ile karakterize nadir görülen bir inflamatuvar artropatidir. Sıklıkla kostosternal eklemleri tutar ve sternoklaviküler eklem tutulumu nadirdir. Bu olgu sunumunda yaklaşık 2 yıldır göğüs ön duvarı sağ üst bölümünde ağrı ve şişlik şikayeti olan 72 yaş kadın hastayı sunuyoruz. Yapılan fizik muayenede sağ sternoklaviküler eklemden hassasiyet ve yaklaşık 2x2 cm'lik orta sertlikte şişlik saptandı. Şişlik olan bölgeye yapılan ultrasonik görüntüleme sağ sternoklaviküler eklem bölgesinde ekojenite artışı ve ödem saptandı. Laboratuvar bulguları normaldi. Hastaya TS tanısı kondu ve kortikosteroid ve lokal anestezi karışımından lokal enjeksiyon yapıldı. Hastanın şikayetleri infiltrasyon sonrası belirgin şekilde azaldı. Bu olgu sunumunda sternoklaviküler eklem tutumlu ve lokal enjeksiyon ile tedavi ettiğimiz TS olgusunu sunuyoruz.

Anahtar Kelimeler: Tietze sendromu, sternoklaviküler eklem, kostokondrit

ABSTRACT

Tietze syndrome (TS) is a rare inflammatory arthropathy characterized by tenderness, pain, and non-purulent swelling of the costosternal, costochondral and sternoclavicular joints. It often involves the costosternal joints and sternoclavicular joint involvement is rare. In this case report, we present a 72-year-old female patient suffering from pain and swelling in the right upper chest wall for about 2 years. Physical examination revealed tenderness in the right sternoclavicular joint and an approximately 2x2 cm moderate swelling. Ultrasonic imaging of the swelling area revealed increased echogenicity and edema in the right sternoclavicular joint area. Laboratory findings were normal. The patient was diagnosed with TS and a local injection of a corticosteroid and local anesthetic mixture was administered. The patient's complaints decreased significantly after the infiltration. In this case report, we present a TS case with sternoclavicular joint involvement that we treated with local injection.

Keywords: Tietze's syndrome, sternoclavicular joint, costochondritis

Cite this article as: Öztürk Durmaz H, Erdem HR. Tietze Sendromu: Bir Olgu Sunumu. YIU Sağlık Bil Derg 2021;2:63-66.

Giriş

Tietze sendromu (TS), genellikle kostosternal, kostokondral ve sternoklaviküler eklemlerde hassasiyet, ağrı ve non-pürülanşılık (%70-80) ile karakterize, benign karakterli, nadir görülen bir inflamatuvar artropatidir (1). Kesin etiyolojisi bilinmemekle birlikte Mikrotravma Teorisi üzerinde durulmaktadır. Klinik olarak göğüs ön duvarında ağrı ve şişlik şeklinde ortaya çıkabilir. Biz bu olgu sunumunda göğüs ön duvarında ağrı ve şişlik nedeni ile polikliniğimize başvuran sternoklaviküler eklem tutumlu bir olguyu sunarak göğüs ön duvarı ağrılı sendromlarına dikkat çekmek istiyoruz.

Olgu

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (FTR) Polikliniğimize başvuran 72 yaşında bayan hastanın göğüs ön duvarı sağ üst bölümünde ağrı, şişlik ve kızarıklık şikayeti mevcuttu. Hasta yaklaşık 2 yıldır bu şikayeti ile farklı polikliniklere tekrarlayan başvuruları olduğunu ifade etti. Kilo kaybına bağlı kemik çıkıntısı olabileceği söylendiğini ancak kilo kaybı olmadığını belirtti. Nonsteroidal anti inflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) kullandığını ancak faydalanmadığını belirtti. Hastanın özgeçmişinde dermatolojik ya da romatolojik başka bir hastalığı yoktu. Yapılan fizik muayenede sağ sternoklaviküler eklemden hassasiyet ve yaklaşık 2x2 cm'lik orta sertlikte şişlik saptandı (Şekil 1). Sistemik muayene doğaldı. Diğer eklemlerde ağrı, hassasiyet,



Şekil 1. Hastanın sağ sternoklaviküler bölge görünümü.



Şekil 2. Sağ sternoklaviküler eklem lokal enjeksiyon uygulaması.

şişlik saptanmadı. Laboratuvar tetkiklerinde rutin biyokimya, hemogram, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), C-reaktif protein (CRP), romatoid faktör istendi. Ayrıca PA AC grafisi, 2 yönlü torakalgrafi, elektrokardiyografi (EKG) ve hassas bölgeye yönelik yüzeysel ultrasonografi (USG) istendi. Yüzeysel USG sağ sternoklaviküler eklem bölgesinde ekojenite artışı ve ödem ile uyumlu idi. Bu sonuçlar dışında laboratuvar tetkikleri normaldi. Tetkikler sonucu TS düşünülen hastanın ağrılı ve şiş eklem bölgesine 1 ml prilokain + 20 mg metilprednizolon asetat (depomedrol®) karışımı ile lokal enjeksiyon uygulandı (Şekil 2). Hastanın enjeksiyon sonrası 1. hafta kontrolde ağrı ve şişliği azalmıştı. 3. ayda yapılan kontrolde ise ağrı yoktu ve sadece minimal şişlik mevcuttu.

Tartışma

Kardiyak ve özofagus kökenli göğüs ağrıları sık olmakla birlikte TS, kostokondrit, sternal sendrom, ksifoidalji gibi göğüs duvarı ağrılı sendromlarında da göğüs ağrısı görülebilmektedir (2). TS ilk kez 1921'de Alman cerrah Alexander Tietze tarafından tanımlanmıştır. Oldukça nadir olup prevelansı tam olarak bilinmemektedir. Kesin etiyolojisi bilinmemekle birlikte Mikrotravma Teorisi üzerinde durulmaktadır. Tekrarlayan mikrotravmalar sternokostal ligamanlarda küçük yırtıklara sebep olarak hastalığa zemin hazırlayabilir. Bazen bozukluğun gelişmesinden önce kronik-aşırı öksürük, kusma, göğüse travma, viral veya bakteriyel enfeksiyonlar, otoimmün

reaksiyonlar, vitamin yetersizlikleri, göğüs bölgesine ameliyat öyküsü olabilir (1,3,4,5). TS hakkındaki son görüşler bu hastalığın seronegatif artritlerin bir parçası olabileceği şeklindedir. Fakat yine de bu hastalığın tek başına bir antite olarak mevcudiyeti bilinmemektedir (6). Ayrıca Kumar VA. Ve Babu JN. Lomber spinal cerrahi sonrası prone pozisyona bağlı TS gelişen 40 yaş erkek hasta bildirmişlerdir (7).

Genellikle tek taraflı (%70) olup 2-3. kostosternal eklemleri tutar ve kadınlarda daha sık görülür. Sternoklaviküler eklem tutulumu nadirdir (8). Bizim olgumuzda sadece sağ sternoklaviküler eklem tutulumu vardı. Kostosternal eklemler doğaldı. 40 yaş öncesinde daha sık görülmekle birlikte her yaşta ortaya çıkabilir (1). Martino ve ark. 62 yaşında bir olgu bildirmişlerdir (9). Bizim olgumuz 72 yaşındaydı. Romatoid artritte sternoklaviküler eklem tutulumu siktir. Ancak TS seronegatif olması ve başka eklem tutulumu olmaması nedeniyle romatoid artritтен ayırt edilir (6).

Hastalar tipik olarak travma öyküsü olmaksızın akut göğüs ağrısından şikayet eder. Ağrı keskindir ve omuza, kolun proksimaline yayılabilir. Radiküler ağrı eşlik edebilir. Hastanın rahatsızlığı ipsilateral kolun hareketi, gövdenin hareketi, öksürme, hapsirme ve derin nefes alıp verme ile kötüleşebilir. Tanı; anamnez, fizik muayene ve göğüs ağrısı yapan diğer hastalıkların dışlanması dayanır. Bu sendrom için laboratuvar sonuçları spesifik değildir. Hastanın şikayetlerinin arttığı

dönemlerde lökositoz, CRP ve ESH artışı ve 38°C'yi bulabilen ateş görülebilir (1). Akut göğüs ağrısı ile gelen tüm hastalara EKG yapılmalıdır. Biz de hastamıza akut vaka olmasa da EKG çektik ve patoloji saptamadık. USG görüntüleme, devam eden enflamatuvar süreç bölgesinde yumuşak doku şişliğini gösteren en yaygın değerlendirme yöntemidir. Ultrasonik görüntülemelerde lezyon bölgesi kıkırdakta kalınlık artışı ve homojen olmayan bir ekojenite artışı görülebilir. Young JC. ve Donghwi P. USG görüntüleme ile tanı koymuş oldukları ve USG eşliğinde kortikosteroid enjeksiyonu ile tedavi etmiş oldukları TS olgusunu sunmuşlar ve TS tanı ve tedavisinde USG görüntülemenin önemini vurgulamışlardır (10). Bizde hastamıza tanıda güvenilir, ucuz olması ve radyasyon içermemesi nedeniyle USG görüntüleme yaptırdık ve ödem ile uyumlu sonuç elde ettik. Spesifik olmamakla birlikte tanıda yararlı başka bir yöntem manyetik rezonans görüntülemesidir (MRG). Komşu yağ dokusunda ve kemik iliğinde inflamasyonu gösterir (1). Bilgisayarlı tomografi (BT) tutulan eklemde hafif fokal ödem veya hafif skleroz artışı gösterebilirken, hastalık daha çok kıkırdak dokusunda ortaya çıktığı için radyografiler tipik olarak normaldir. Bazı vaka raporlarında, tutulan eklemde hipermetabolik aktivitenin görüntülenmesine izin veren pozitron emisyon tomografisi CT-florodeoksiglukoz (PET/CT-FDG) kullanılmıştır (11). Bu yöntem, şu anda sık kullanılsa da, gelecekte TS tanısında kullanılabilir. Bu görüntüleme yöntemleri, TS ile Kosta yapısındaki inflamatuvar değişikliklerin belirgin olduğu kostokondriti ayırt etmeye yardımcı olur (1). Erken dönemde kostal kıkırdak biyopsisi ile hızlı tanı konulabilir. Biyopsi sonuçları genellikle normal kartilaj dokusu şeklindedir. Bazen perikondriumda hafif ödem ve nadiren çevre dokuda nonspesifik kronik inflamasyon bulunabilir (12).

TS çeşitli kardiyak, pulmoner, nörolojik ve intraabdominal hastalıkları taklit edebilmesi nedeniyle karın ve göğüs ağrılarının ayırıcı tanısında mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır (4). Ayrıca kostosternal eklemleri tutan RA, gut, pyojenik enfeksiyonlar, tümörler ve göğüs duvarı ağrılı sendromları (kostokondit, sternal sendrom v.s.) ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken hastalıklardandır. Kostokondrit, kostokondral eklemlerin ağrı ve hassasiyeti ile karakterize bir tablodur. TS'undan farklı olarak kartilajda şişlik yoktur, lezyonlar genellikle multipldir ve sıklıkla koroner kalp hastalıkları ile kombine olarak bulunur. Sternal sendromda ise ağrı göğüs ön duvarının tam ortasındadır. Manubriosternal eklem, sternum ve sternumu örten sternal kasta hassasiyet vardır. Semptomlar kostokondrite göre daha kronik fakat daha az şiddetlidir. Hastalık süresi değişkendir.

Tedavide birinci basamak oral veya topikal antiinflamatuvar ve analjezik ajanlardır (1). Çoğu hasta, konservatif semptomatik tedavi ile haftalar, aylar içinde ağrı ve şişlikte tam bir rahatlama yaşar. Ancak bazen hastalık alevlenmeler gösterebilir ve ağrı azalmasına rağmen şişlik uzunca bir süre devam edebilir (4, 8). Gerekirse fizik tedavi ajanları (lokal ısı ve analjezik akımlar) uygulanabilir. Bu tedaviler ile rahatlama sağlanamazsa, hastalar,

lokal anestezi, steroid veya her ikisi ile uygulanan lokal infiltrasyondan fayda görebilirler. Konvansiyonel tedaviye cevap vermeyen olgularda human kalsitonin denenebilir. Kronik olgularda, interkostal sinir blokları başarı ile kullanılabilir, ancak rekürrens sıktır (13). Şentürk E. ve ark. NSAİİ ile proloterapiyi karşılaştıran araştırma yapmışlar ve proloterapi uygulanan hastaların NSAİİ alan hastalara göre daha hızlı iyileştiklerini bildirmişlerdir. Diğer tedavi yöntemlerinin kontrendike olduğu durumlarda proloterapinin iyi bir alternatif olabileceğini bildirmişlerdir (14). İnatçı, şiddetli vakalarda tedavi seçeneği olarak kıkırdığın rezeke edildiğine dair raporlar vardır (1). Gologorsky R. ve ark. konservatif tedaviye rağmen 6 yıl boyunca şikayetleri devam eden bir olguda tutulan kaburga kıkırdığının tamamını rezeke etmişler ve kısmi kemik rezeksiyonu yaparak hasta için yüz güldürücü sonuçlar almışlardır (13). Ancak, bu genellikle tavsiye edilmez ve yalnızca duruma göre değerlendirilmelidir.

TS ile ilişkili beklenen komplikasyon yoktur. Genellikle tedaviye bağlı (enjeksiyonlar, ilaçlar veya ameliyata bağlı) komplikasyonlar görülebilir. Şikayetlerini artırabileceği ve düzelmeyi geciktirebileceği için hastalara 1-2 hafta boyunca yorucu aktivitelerden kaçınmaları tavsiye edilmelidir. Hastanın fiziksel rahatsızlığını, hastalığın hasta üzerinde bıraktığı psikolojik etkiyi, boşa harcanan zamanı ve masrafları azaltmak için, aile hekimleri, pratisyen hekimler, FTR, Kulak Burun Boğaz, Göğüs Hastalıkları hekimleri başta olmak üzere tüm hekimler bu klinik durumun farkında olmalı ve durumu tanımalıdır (11).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Informed Consent: Informed consent was obtained from the volunteer participants.

Author Contributions: Concept - HÖD, HRE; Design - HÖD, HRE; Supervision - HÖD, HRE; Resource - HÖD, HRE; Materials - HÖD, HRE; Data Collection and/ or Processing - HÖD, HRE; Analysis and/ or Interpretation - HÖD, HRE; Literature Search - HÖD, HRE; Writing - HÖD, HRE; Critical Reviews - HÖD, HRE.

Conflict of Interest: The authors do not have any conflicts of interest.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Hasta Onamı: Gönüllü katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Yazar Katkıları: Fikir - HÖD, HRE; Tasarım - HÖD, HRE; Denetleme - HÖD, HRE; Kaynaklar - HÖD, HRE; Malzemeler - HÖD, HRE; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - HÖD, HRE; Analiz ve/veya Yorum - HÖD, HRE; Literatür Taraması - HÖD, HRE; Yazıyı Yazan - HÖD, HRE; Eleştirel İnceleme - HÖD, HRE.

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Kaynaklar

1. Rokicki W, Rokicki M, Rydel M. What do we know about Tietze's syndrome? Kardiochir Torakochirurgia Pol. 2018; 15:180-182. [crossref]
2. Semble EL, Wise C. Chest Pain: A rheumatologist's perspective. South Med J 1988; 81:64-68. [crossref]
3. Gregory PL, Biswas AC, Batt ME. Musculo skeletal problems of the chestwall in athletes. Sports Med. 2002;32:235-50.

4. Boehme MWJ, Scherbaum WA, Pfeiffer EF. Tietze's syndrome - a chameleon under the thoracic abdominal pain syndroms. *Clin Wochenschr* 1988; 66: 1142-1145. [\[crossref\]](#)
5. Giovanni R. Effects of human calstionin on pain in the treatment of Tietze's Syndrome. *Clin Ther.* 1985; 7:669-673. PMID: 4075361
6. Aeschlimann A, Kahn MF. Tietze's syndrome: a critical review. *Clin Exp Rheumatol.* 1990; 8:407-412. PMID: 1697801
7. Kumar VA, Babu JN. Refractory Tietze's syndrome occurring after lumbar spine surgery in prone position. *Indian J Orthop.* 2019; 53:574-577. [\[crossref\]](#)
8. Fam AG, Smythe HA. Musculoskeletal Chest Wall Pain. *Can Med Assoc* 1985; 133:379-389. PMID: 4027804
9. Do W et al. Atypical Tietze's Syndrome Misdiagnosed as Atypical Chest Pain: Letter to the Editor. *Pain Med.* 2018 ;19:813-815. [\[crossref\]](#)
10. Cho JY, Park D. Ultrasound-Guided corticosteroid injection in a patient with Tietze syndrome combined with costochondral joint swelling. *Am J Phys Med Rehabil.* 2019; 98:71-73. [\[crossref\]](#)
11. Rosenberg M, Conermann T. Tietze Syndrome. Stat Pearls Publishing LLC. Bookshelf ID: NBK564363, PMID: 33232033. October 21, 2020.
12. Pinals RS. Traumatic Arthritis and Allied Conditions. In: McCarty DJ, Hollander JL. eds. *Arthritis and Allied Conditions*. Philadelphia: WB Saunders. 1989: 626.
13. Gologorsky R, Hornik B, Velotta J. Surgical management of medically refractory Tietze syndrome. *Ann Thorac Surg.* 2017; 104:443-445. [\[crossref\]](#)
14. Şentürk E, Şahin E, Serter S. Prolotherapy: An effective therapy for Tietze syndrome. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2017; 30:975-978. [\[crossref\]](#)

