

Yüksek İhtisas Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Dergisi

Journal of Health Science Yüksek İhtisas University

Cilt/Volume 1 | Sayı/Issue 3 | Aralık/December 2020

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.



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;

Liv Hospital Hastanesi, 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: <http://www.jhsyiu.com>

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 Aralık 2020

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 REFİKER 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 KEKİKOĞLU, 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 NIŞANCI 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. Nejdet 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 Aysenur 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

Instructions for Authors

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 **www.jhsyiu.com** 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

Abstract

All manuscripts in Turkish should be accompanied by an abstract in English language. An abstract in Turkish is not required for manuscripts written in English. The abstract(s) should present the purpose of the study. Abstract must include of an original article should be structured as "Introduction", "Material and Method", "Result", and "Conclusion". It must be not more than 250 words.

Key Words

Below the abstract provide up to 6 keys words or short phrases. Do not use abbreviations as key words.

Introduction

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

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/icmje recommendations>).

- 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, 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.

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.

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.

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 30 days. The editorial board retains the right to decline manuscripts from review if authors' response delay beyond 30 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 REFİKER 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 Yuksek Ihtisas 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 Yuksek Ihtisas 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 Yuksek Ihtisas University) Editörleri WAME Yöneticiler Birliğinin onaylamış 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 www.jhsyiu.com 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.

Editoryal 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 yazıların telif hakkı Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Science Yuksek Ihtisas 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 Yuksek Ihtisas 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 Yuksek Ihtisas 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 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 fikrinsel 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.

Makalenin İÇeriği

Özet

Tüm Türkçe yazılan makalelerin Türkçe ve İngilizce özeti olmalıdır. İngilizce yazılan makalelerde Türkçe özete gerek yoktur. Orijinal makalelerin özeti *Giriş, Materyal ve Metod, Bulgular ve Sonuç* bölümlerinden oluşmalıdır ve 250 kelime ile sınırlandırılmıştır.

Anahtar Sözcükler

Özetin bölümünün altında ve en fazla altı adet sözcük veya tamlama olarak verilmelidir. Kısaltmaları anahtar sözcük olarak kullanmayınız.

Giriş

Giriş bölümünde niçin bu çalışmayı yapmaya ihtiyaç duyduğunuzu 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 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>).
- 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 örnek;

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.

Kitap bölümü için örnek;

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.

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 sembollerini açıklayan bir alt yazısı olmalıdır.

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 30 gün içinde olmalıdır. Editörler kurulu 30 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 1 | Number / Sayı 3 | December / Aralık 2020

- ii **Editorial Boards / Yayın Kurulu**
iv **Instructions for Authors / Yazarlara Bilgiler**

RESEARCH ARTICLES / ARAŞTIRMA MAKALESİ

- 99 **Diyetle Farklı Miktarlarda Kalsiyum Tüketiminin Ağırlık Kaybı ve Antropometrik Ölçümler Üzerine Etkisi**

The Effect of Dietary Calcium Consumption of Different Amounts on Weight Loss and Anthropometric Measurements
Nihan YALDIZ, Emine AKSOYDAN

- 104 **Enhanced External Counterpulsation Therapy Improves Clinical Outcomes, Quality of Life and Functional Effort Capacity in Patients with Symptomatic Heart Failure**

Güçlendirilmiş Eksternal Kontrpulsasyon Tedavisi Semptomatik Kalp Yetmezliği Hastalarında Klinik Sonuçları, Hayat Kalitesini ve Fonksiyonel Efor Kapasitesini İyileştirir
Meltem REFIKER EGE, Özlem SORAN

REVIEW / DERLEME

- 109 **COVID-19 Enfeksiyonunun Çocuklar Üzerindeki Psikososyal Etkileri**

Psychosocial Effects of COVID-19 Infection on Children
Reyhan EROL

CASE REPORT / OLGU SUNUMU

- 115 **An Unusual Presentation of Proliferating Trichilemmal Tumor Developing in Psoriatic Plaque: A Case Report**

Psöriyatik Plakta Gelişen Prolifere Trikilemmal Tümör: Nadir Görülen Bir Olgu Sunumu
Gökçe IŞIL KURMUŞ, Müzeyyen GÖNÜL, Filiz CANPOLAT, Can ERGİN, Bilgihan AÇIKGÖZ, Murat ALPER

- 118 **DRESS Sendromu: Bir Olgu Sunumu**

DRESS Syndrome: A Case Report
Cankat DOĞANTEKİN, Havva Hilal AYVAZ ÇELİK, İjlal ERTURAN, Gamze ERKİLİNÇ, Selma KORKMAZ, Mehmet YILDIRIM

- 121 **Lichen Aureus with Dermoscopic Findings: A case report**

Liken Aureus Dermoskopik Bulguları: Olgu Sunumu
Gökçen ÇELİK, Havva Hilal AYVAZ ÇELİK, Seda ATAY, Halit ÜNER

Diyetle Farklı Miktarlarda Kalsiyum Tüketiminin Ağırlık Kaybı ve Antropometrik Ölçümler Üzerine Etkisi

The Effect of Dietary Calcium Consumption of Different Amounts on Weight Loss and Anthropometric Measurements

Nihan YALDIZ¹, Emine AKSOYDAN²

¹Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

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

ÖZ

Giriş: Bu çalışma kilolu ve obez kadınlarda diyetle farklı miktarlarda kalsiyum tüketiminin ağırlık kaybı ve bazı antropometrik ölçümler üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metodlar: Çalışma zayıflama amacıyla özel bir diyet danışma merkezine başvuran, yaşları 20–50 arasında olan 75 kadın ile yürütülmüştür. Çalışmaya diyet danışma merkezine belirlenen 4 aylık periyot içinde başvuran ve gebe, emzikli olmayan, Tip 1, Tip 2 diabetes mellitus (DM) tanısı olmayan, zayıflamaya yönelik ilaç kullanmayan, kronik bir hastalığı olmayan bireyler dâhil edilmiştir. Bireylerle ilk görüşmede; demografik özellikleri, özgeçmişleri ve ağırlık değişimi öyküleri sorgulanmış, antropometrik ölçümleri alınmış, fiziksel aktivite düzeyleri belirlenmiştir. Çalışma öncesi kalsiyum tüketimleri saptanmıştır. Bireyler başvuru sıralarına göre rastgele olarak olgu sayısı eşit üç farklı gruba atanmıştır. Bireylere atandığı gruba göre farklı kalsiyum düzeyleri içeren (800 mg, 1000 mg, 1200 mg) zayıflama diyeti programı hazırlanmıştır. Bireyler 8 hafta boyunca takip edilmiş ve kontrollerde antropometrik ölçümleri tekrarlanmıştır.

Bulgular: Araştırma sonucunda tüm gruplardaki ağırlık kaybı, beden kütle indeksi (BKİ) değişimi, yağ yüzdesindeki azalma ve bel-kalça çevresindeki azalma anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Günlük 1200 mg kalsiyum tüketen grubun kalça çevresindeki azalma diğer gruplara göre anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu çalışmada uygulanan günlük ihtiyaç düzeyinde veya ılımlı yüksek düzeyde kalsiyum alımı ağırlık kaybı ve yağ yüzdesinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma sağlamışken, meydana gelen ağırlık ve yağ yüzdesi kaybı bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık meydana gelmemiştir.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları kişinin günlük gereksinimi düzeyinde kalsiyum tüketmesinin ağırlık kaybı için yeterli olduğunu göstermiştir. Kalsiyum açısından zengin olan süt, süt ürünlerinin ve diğer kalsiyum kaynaklarının tüm yaş gruplarında fizyolojik gereksinimlerini karşılayacak düzeyde tüketilmesi önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: kalsiyum, obezite, obezite yönetimi, kilo verme programları

ABSTRACT

Introduction: This study was conducted to examine the effects of different amount of calcium consumption on weight loss and some anthropometric measurements in overweight and obese women.

Material and Methods: The study was conducted with 75 women who were between 20 and 50 years of age and who were admitted to a diet counselling center for weight loss. Individuals who applied to the diet counselling center within a specified period of 4 months were included in the study, excluding pregnant women, breastfeeding mothers, people with the diagnose of type 1 or type 2 DM, the ones with a chronic disease or taking drugs to loose weight. During the initial interview, the individuals' demographic characteristics, diagnosed diseases, dietary histories, anthropometric measurements, physical activity levels were collected. Daily intake of calcium is calculated. The individuals are divided into three random groups. Following the initial interview, a personalized diet program which include different calcium amounts was developed for every individual. Individuals were followed during 8 weeks and anthropometric measurements were repeated.

Results: The result of this study showed that there is a significant difference in the body mass index, fat percentage, waist-hip circumference in all groups ($p < 0.05$). The decrease in the hip circumference of the group consuming 1200 mg of calcium per day was found to be significant compared to the other groups ($p < 0.05$). While the weight loss and decrease in the fat percentage was established in the whole study population, there was no significant difference between the groups in terms of weight and fat percentage loss when different amounts of calcium consumptions were suggested in personalized diets.

Conclusion: This study showed that calcium consumption as much as the daily requirement is sufficient for weight loss. For all age groups, it is recommended that milk, dairy products and other sources which are rich in calcium, be consumed at a level that meets the physiological requirements.

Keywords: calcium, obesity, obesity management, weight reduction programs

Cite this article as: Yaldiz N, Aksoydan E. Diyetle Farklı Miktarlarda Kalsiyum Tüketiminin Ağırlık Kaybı ve Antropometrik Ölçümler Üzerine Etkisi. YIU Sağlık Bil Derg 2020;1:99-103.

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), obeziteyi sağlık için risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikmesi olarak tanımlamaktadır (1). Genetik, kültürel, sosyoekonomik, fizyolojik, psikolojik ve yaşam tarzından (beslenme düzeni ve fiziksel aktivite azlığı) kaynaklanan birçok nedeni bulunmaktadır. Obezite, aşırı enerji tüketimi, yetersiz enerji harcaması veya her ikisinin neden olduğu uzun süreli enerji dengesizliği, kişinin genleri ve çevresi (yaşam biçimi, davranış ve sosyo-ekonomik durum) arasındaki kompleks ilişkinin bir sonucu olarak ortaya çıkan bir hastalıktır (2).

Diyetsel faktörler, özellikle uzun süre harcanandan fazla enerji alınması obeziteye yol açan faktörlerin başında yer almaktadır (2). Obezitenin temel tedavisi tıbbi beslenme tedavisidir (3). Uygulanacak beslenme tedavisinin içerdiği makro ve mikro besin öğelerinin çeşitleri ve miktarları da önemli rol oynamaktadır. Makro besin öğelerinin ağırlık kontrolü üzerindeki etkileri ile ilgili birçok çalışma yapılmasına rağmen mikro besin öğelerinin etkileri ilgili çalışmalar yetersizdir. Ağırlığın düzenlenmesinde enerji dengesi en kritik faktör olsa da yapılan çalışmalar, kalsiyum metabolizmasının ve süt ürünleri içerisindeki diğer bileşiklerin enerji dengesinin değişimine katkıda bulunarak ağırlığın düzenlenmesinde rol oynayabileceğini göstermektedir (4).

Bugüne kadar kalsiyumun anti-obezite etkisini açıklayan birkaç mekanizma ortaya atılmıştır. Diyet kalsiyumunun lipolizin stimülasyonunda ve lipogenezisin inhibasyonunda dolayısıyla vücut yağının azaltılmasında rol oynadığı (5), intrasellüler kalsiyum düzeyinin artmasının ise, lipogenezisin uyarılması ve lipolizin önlenmesine neden olduğu belirtilmektedir. İntrasellüler Ca^{++} (kalsiyum), adiposit lipid metabolizması ve trigliserit deposunun düzenlenmesinde düzenleyici rol oynadığı düşünülmektedir (6,7). Kalsiyumun anti-obezite etkisi kalsitriol üretimine ve bu üretimin adipoz dokudaki intrasellüler Ca^{++} konsantrasyonunun yarattığı lipolizi veya lipogenezisi arttırma yönündeki etkisine bağlanmıştır. Düşük kalsiyum diyeti, kalsitriol üretimini arttırmaktadır. Bu durum hücre içine kalsiyum geçişini uyararak ve artan intrasellüler Ca^{++} , lipojenik gen ekspresyonunu ve lipogenezisi uyararak, lipolizi önlemekte ve dolayısıyla yağ dokusunun artmasına neden olmaktadır. Yüksek kalsiyum diyetinde ise, 1,25 (OH) 2D3 (kalsitriol) baskılanırken adipoz dokudaki intrasellüler Ca^{++} konsantrasyonu azalmakta ve bu durum yağ asit sentezinin azalmasını ve lipolitik aktivitenin artmasını sağlamaktadır. Bu durum anti-obezite etkinin görülmesine neden olmaktadır şeklinde açıklanmaktadır (5). Farklı bir mekanizma ise insan adipositlerinde tanımlanan agouti geninin, kalsiyumun hücre içine girişini uyardığı, aynı anda yağ parçalanması ve yağ sentezi etkisinin adipositlerde yağ depolanmasına yol açtığıdır (6). Agouti proteini kalsiyum akışını uyararak, insan adipozitlerinde enerji depolanmasını, kalsiyum bağımlı mekanizmalarda yeniden (*de novo*) yağ sentezinde ve yağ

parçalanmasının inhibe edilmesinde anahtar enzim olan yağ asit sentetazın tanımlanmasını ve aktivitesini koordinasyonlu olarak uyarmakta ve ilerletmektedir (8,9). Bir diğer mekanizma ise süt ürünlerinin biyo-aktif bileşenleri ile açıklanmıştır. Süt ürünleri proteinlerinde yüksek oranda dallı zincirli aminoasitler (DZAA) bulunmaktadır. DZAA'ler (lösin, izolösin, valin) enerji metabolizmasında ve kas protein sentezinde özel bir role sahiptir. Ayrıca DZAA'lerden lösin, adipoz doku ve iskelet kasından enerjinin tekrar sağlanmasında etkindir. Aynı zamanda yüksek kalsiyum içerikli süt ürünleri tüketimi gün içinde yüksek protein alımını da sağlamaktadır ve ağırlık denetiminde yüksek protein alımının da etken olabileceği düşünülmektedir (10). Aynı zamanda kalsiyumun paratiroid hormon ve 1,25 (OH) 2D3 üretimini artırarak lipogenezini inhibe ettiği ve lipolizi uyardığı da farklı bir mekanizma olarak söylenmektedir (7).

Bu çalışma, farklı kalsiyum içeriklerine sahip zayıflama diyetlerinin yetişkin kadınlarda ağırlık kaybı, bel-kalça çevresi, vücut yağı oranı ve yağsız vücut kütlesi üzerine etkisini saptamak amacıyla yapılmıştır.

Metod

Bu araştırma 4 aylık periyot içerisinde zayıflamak için özel bir diyet danışma merkezine başvuran 20–50 yaş aralığındaki, DSÖ, BKİ sınıflandırmasına göre kilolu veya obez kategorisinde olan 75 kadın ile yürütülmüştür. Dışlama kriterleri gebelik, emzirme, menopoz döneminde olma, insülin, antidiyabetik ajan ve obeziteye ilişkin herhangi bir ilaç kullanma ve endokrin, renal, hepatik hastalık teşhisi olmasıdır. Çalışmaya başlamadan önce araştırma grubuna “Hasta Onam formu” okutulmuş ve çalışmaya katılmayı isteyip istemedikleri sorulmuştur. Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden bireyler dâhil edilmiştir. Bu çalışma Başkent Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 10/06/2015 tarih ve 15/70 sayılı kararı ile uygun görülmüştür. Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

Çalışma kapsamına alınan bireylerin ilk görüşmede sosyo-demografik özellikleri ve sağlık durumları, 3 günlük besin tüketim kayıtları ve fiziksel aktivite kayıtları alınmıştır. Bilgiler alındıktan sonra bireylerin antropometrik ölçümleri (boy, kilo, bel çevresi, kalça çevresi) araştırmacı tarafından alınmış ve vücut kompozisyonları biyoelektrik empedans analizi (BIA) (TANITA BC 418 MA) ile ölçülmüştür.

Alınan ilk ölçümler sonrasında kişiye özel zayıflama diyetleri oluşturularak yüz yüze görüşme yöntemi ile beslenme eğitimi verilmiştir. Zayıflama diyetlerinin enerjisinin hesaplanmasında standart bir uygulama yapılmış; kişilerin Harris-Benedict formülü ile hesaplanan dinlenme metabolik hızı (DMH) değeri, 1,1 fiziksel aktivite (PAL) katsayısı ile çarpılmış ve her bir birey için zayıflama diyetinin günlük enerjisi elde edilmiştir. Her bir birey diyet danışma merkezine başvurma sırasına göre rasgele

olarak günlük 800 mg, 1000 mg veya 1200 mg kalsiyum içeren diyet gruplarına atanmış ve kişinin diyeti bu kalsiyum miktarına göre ayarlanmıştır. Diyet grupları bireylerin diyet danışma merkezine başvurma sırasına göre rastgele olarak belirlenmiştir. Her bir grupta hem kilolu, hem de obez kadınlar yer almaktadır. Günlük verilecek olan enerji miktarı belirlendikten sonra makro-besin öğelerinin enerjii karşılama yüzdeleri %55–60 karbonhidrat, %15–20 protein ve %25–30 yağ olacak şekilde diyetler planlanmaya çalışılmıştır. Ancak diyetlerin farklı miktarlardaki kalsiyum içerikleri ve bu kalsiyum miktarının farklı besin maddelerinden gelen miktarlarından dolayı, diyetlerin makro besin öğeleri oranları farklılıklar göstermiştir. Diyetel kalsiyumun en iyi kaynağı olan ve yapılan çalışmalarda ağırlık kaybı üzerine esas etkili olduğu düşünülen süt ve süt ürünlerinin ağırlık kaybı üzerine etkisini saptamak amacıyla bu ürünler dışındaki diyetel kalsiyum kaynakları her bir bireyin diyetine ortalama 150 mg kalsiyum içerecek şekilde eklenmiştir (sebze yemekleri, çiğ yeşil sebzeler, taze meyveler, tahıllar). Süt ve süt ürünlerinin yağ miktarlarına göre kalsiyum içeriklerinin değişmesi nedeni ile bireylerden tam yağlı ürünleri tüketmeleri istenmiştir.

Bireyler 8 hafta boyunca takip edilmiş ve 8 hafta boyunca 15 günde bir defa olarak ilk görüşme dışında toplam dört defa kontrole çağrılmışlardır. Kontrollerde antropometrik ölçümler tekrarlanmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesi SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) 22.0 kullanılarak yapılmıştır. Niceliksel verilerin karşılaştırmalarında normal dağılım gösteren parametrelerin üç grup karşılaştırmalarında One Way Anova Testi kullanılmıştır. İki grubun karşılaştırılması amacıyla parametrik test koşullarının sağlandığı değişkenler için “bağımsız gruplarda t testi” kullanılmıştır. Verilerin önce-sonra farklılıklarını karşılaştırmak için “bağımlı gruplarda t testi” kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde önemlilik düzeyi %95 güven aralığında $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Katılımcıların yaşları 20 ile 50 arasında değişmekte olup ortalama $35,57 \pm 7,61$ yıldır. Bireylerin çalışmaya başlamadan önceki BKİ ortalamaları 800 mg kalsiyum verilen 1. grup için $31,15 \pm 4,83$ kg/m^2 , 1000 mg kalsiyum verilen 2. grup için $32,05 \pm 5,85$ kg/m^2 ve 1200 mg kalsiyum verilen 3. grup için $33,77 \pm 6,64$ kg/m^2 ’dir. Çalışma başlangıcında BKİ ortalamaları bakımından gruplar arasında istatistiksel bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$). Katılımcıların çalışma öncesi Ca tüketimleri 1., 2. ve 3. grup için sırası ile $500,12 \pm 159,93$ mg, $500,2 \pm 170,93$ mg ve $505,92 \pm 158,15$ mg’dır ($p > 0,05$). Her 3 grup için bireylerin ilk alınan ağırlık ölçümlerine göre kontrollerde meydana gelen ağırlıktaki azalma ve kontroller arasında ağırlıkta meydana gelen azalma miktarları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Benzer olarak her 3 grup için bireylerin ilk alınan BKİ ölçümleri ve yağ yüzdesi (%) ölçümlerine göre kontrollerde meydana gelen BKİ’deki ve yağ yüzdesindeki azalmalar ve kontroller arasında BKİ’de ve yağ yüzdesinde meydana gelen azalma miktarları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Tüm diyet gruplarında çalışma başlangıcında alınan bel ve kalça çevresi ölçümleri ile çalışma sonunda alınan bel-kalça çevresi ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Grupların çalışma başlangıcındaki ağırlık ortalamaları sırası ile 1. grupta $82,65 \pm 13,48$ kg, 2. grupta $85,66 \pm 15,78$ kg ve 3. grupta $88,76 \pm 15,61$ kg’dır ($p > 0,05$). İlk ve son ölçümler arasındaki fark ağırlık için incelendiğinde, çalışma sonunda 1. grupta $5,11 \pm 0,99$ kg, 2. grupta $5,53 \pm 2,70$ kg ve 3. grupta $6,04 \pm 1,52$ kg ağırlık kaybı olduğu bulunmuştur. Çalışma sonunda ağırlık kaybı açısından gruplar arasında istatistiksel bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$). Grupların çalışma başlangıcındaki BKİ ortalamaları sırası ile 1. grupta $31,15 \pm 4,83$ kg/m^2 , 2. grupta $32,05 \pm 5,85$ kg/m^2 ve 3. grupta $33,77 \pm 6,64$ kg/m^2 ’dir ($p > 0,05$). İlk ve son ölçümler arasındaki fark BKİ için incelendiğinde, çalışma sonunda 1. grupta $1,93 \pm 0,37$ kg/m^2 , 2. grupta $2,09 \pm 1,11$ kg/m^2 ve 3. grupta $2,30 \pm 0,66$ kg/m^2 azalma olduğu bulunmuştur ($p > 0,05$). Grupların çalışma başlangıcındaki

Tablo 1. Bireylerin diyetlerindeki kalsiyum miktarına göre ağırlık, BKİ, yağ %, yağsız doku (FFM), kalça çevresi, bel çevresi değişimlerinin gruplar arası değerlendirilmesi

	G1			G2			G3		
	İLK	SON	FARK	İLK	SON	FARK	İLK	SON	FARK
AĞIRLIK (kg)	82,65±13,48	77,54±12,89	5,11±0,99	85,66±15,78	80,13±13,94	5,53±2,70	88,76±15,61	82,72±15,03	6.04 ± 1.52
YAĞ (%)	39,68±5,88	36,65±6,49	3,03±1,28	40,95±5,33	38,16±5,18	2,80±1,28	41,09±5,31	38,11±6,20	2.98 ± 1.88
FFM	48,43±5,46 ^a	48,46±4,71	-0,03±3,20	49,90±5,59 ^a	48,95±5,31	0,95±1,24	51,66±5,52 ^a	50,61±5,57	1.05 ± 1.48
BEL (cm)	102,52±13,63	99,16±12,77	3,36±1,14	106,04±12,84	101,28±14,00	4,76±6,07	108,44±12,77	104,70±12,02	3.74 ± 1.26
KALÇA (cm)	115,36±13,58	111,94±13,58	3,42±0,76 ^{ab}	117,00±12,47	113,86±12,32	3,14±0,71 ^{ab}	120,04±12,61	114,96±12,80	5.08 ± 1.38 ^{ab}
BKİ (kg/m^2)	31,15±4,83	29,22±4,61	1,93±0,37	32,05±5,85	29,96±5,01	2,09±1,11	33,77±6,64	31,46±6,30	2.30 ± 0.66

Bağımsız örneklem t testi (*two sample t test*).

FFM, yağsız doku; BKİ, beden kütle indeksi.

^a G1 vs G3 karşılaştırmasında 0,05 düzeyinde anlamlı bir fark gözlenmiştir ($p < 0,05$)

^b G2 vs G3 karşılaştırmasında 0,05 düzeyinde anlamlı bir fark gözlenmiştir ($p < 0,05$)

yağ yüzdesi (yağ %) ortalamaları sırası ile 1. grupta %39,68±5,88, 2. grupta %40,95±5,33 ve 3. grupta %41,09±5,31'dir (p>0,05). İlk ve son ölçümler arasındaki fark yağ yüzdesi için incelendiğinde, çalışma sonunda 1. grupta %3,03±1,28, 2. grupta %2,80±1,28 ve 3. grupta %2,98±1,88 düşüş olduğu bulunmuştur (p>0,05). Grupların çalışma başlangıcındaki bel çevresi ortalamaları sırası ile 1. grupta 102,52±13,63 cm, 2. grupta 106,04±12,84 cm ve 3. grupta 108,44±12,77 cm'dir. İlk ve son ölçümler arasındaki fark bel çevresi için incelendiğinde, çalışma sonunda 1. grupta 3,36±1,14 cm, 2. grupta 4,76±6,07 cm ve 3. grupta 3,74±1,26 cm olarak bulunmuştur (p>0,05). Grupların çalışma başlangıcındaki kalça çevresi ortalamaları sırası ile 1. grupta 115,36±13,58 cm, 2. grupta 117,00±12,47 cm ve 3. grupta 120,04±12,61 cm'dir (p>0,05). İlk ve son ölçümler arasındaki fark kalça çevresi için incelendiğinde, çalışma sonunda 1. grupta 3,42±0,76 cm, 2. grupta 3,14±0,71 cm ve 3. grupta 5,08±1,38 cm olarak bulunmuştur. Çalışma sonunda kalça çevresi ölçümleri arasındaki fark bakımından 1. ile 3. grup arasında ve 2. ile 3. grup arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Kalça çevresindeki azalma en fazla 3. grupta bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 1).

Tartışma

Bu çalışma, obez veya kilolu kadınlarda kalsiyum tüketiminin zayıflama diyetlerindeki etkisini saptamak amacıyla yapılmıştır. Çalışma öncesi bireylerin günlük aldıkları kalsiyum miktarları sırasıyla 1. grup için 500,12±159,93 mg, 2. grup için 500,2±170,93 mg ve 3. grup için 505,92±158,15 mg'dir. Yetişkin kadınların günlük alması gereken kalsiyum miktarı 1000 mg'dır (11). Bireyler, yaş gruplarına göre günlük önerilen miktarın altında kalsiyum tüketmektedirler. Türkiye Beslenme Sağlığı Araştırması (TBSA) 2010 sonuçlarına göre ülkemizde kentte yaşayan 19–30 yaş arasındaki kadınların günlük Ca alımı ortalaması 568,05±283,15 mg ve 31–50 yaş arasındaki kadınların ise 611,61±298,09 mg'dır (12).

Çalışma sonucunda tüm grupların vücut ağırlıkları, BKİ'leri ve vücut yağ yüzdelerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ancak gruplar arasında BKİ, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesindeki değişimler istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Konu ile ilgili yapılmış olan bir çalışmada 18–30 yaş arası bireyler aynı enerjiyi tüketmelerine karşın günlük kalsiyum tüketimlerine göre üç gruba ayrılmış (kontrol, 1000–1100 mg/gün Ca alanlar izokalorik, 1300–1400 mg/gün Ca alanlar izokalorik) bir yıl boyunca takip edilmiştir. Takip sonunda gruplar arasında vücut ağırlığı ve yağ kütlesi açısından herhangi bir farklılık saptanmamıştır (13). Kalsiyum alımı ile BKİ arasında negatif ilişki olduğunu saptayan çalışmalar olmasına karşın (14), Murakami ve ark. (15), yaşları 18–20 olan, 1905 Japon kadın diyetetik öğrencisi üzerinde yaptıkları çalışmada, kalsiyum alımı ve BKİ arasında ilişki olmadığını belirlemiştir. Yüz kadın ile yapılan farklı bir çalışmada, 25 hafta boyunca kalsiyum supleması kullanımının (1000 mg/gün) vücut yağı veya vücut ağırlığı üzerinde etkisi olmadığı bulunmuştur (16). Bu çalışmaya karşın olarak yapılan bir çalışmada ise, 216 kişide 4 yıllık sürede 1200

mg/gün kalsiyum karbonat tüketiminin, plasebo alan gruba göre küçük ama anlamlı ağırlık kaybına neden olduğu belirlenmiştir (0,346 kg/yıl) (17). Yaşları 53–57 olan 10.591 birey üzerinde yapılan çalışmada, günde >500 mg kalsiyum supleması alan kadınlarda 10 yıllık ağırlık değişimi, ortalama 5,1 kg bulunurken, kullanmayanlarda 6,9 kg bulunmuştur (18).

Çalışmada kullanılan tam yağlı süt ve süt ürünlerinin her grupta antropometrik ölçümlerde anlamlı düşümlere neden olması, kalsiyumun anti-obezite mekanizmalarından olan tam yağlı süt ürünlerinin *whey* proteini içeriği ile anjiyotensin düşürücü enzimin (ACE) baskılanması ve anti-obezite etkisinin görülmesi tezini işaret etmektedir. Ancak negatif enerji dengesi, beslenme eğitimi, diyetin makro-besin öğelerinden gelen oranlarının ayarlanması gibi faktörler göz önünde bulundurulduğunda kalsiyumun ağırlık kaybı üzerine bu etkisini doğrulamak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması için, kalsiyumdan zengin besinlerin yeterli ve dengeli tüketilmesi önemlidir. Süt grubunda bulunan besinlerin tüketiminin vücut metabolizmasında kan basıncını ve kanseri azaltıcı etkileri olduğu, ağırlığın düzenlenmesinde rol oynayabileceği yapılan çalışmalarda desteklenmiştir. Süt ve ürünleri dışında balıklar, koyu yeşil yapraklı sebzeler, tam tahıl ürünleri, pekmez, kuru baklagiller de bir miktar kalsiyum sağlar, ancak bu besinler ile sağlanan kalsiyumun kullanımı sınırlıdır. Kişinin günlük gereksinimi düzeyinde kalsiyum tüketiminin ağırlık kaybı için yeterli olduğu yapılan araştırmalar ve bu araştırma ile de gösterilmiştir. Bu nedenle, her gün kalsiyum açısından zengin olan süt ve ürünlerinin ve diğer kalsiyum kaynaklarının özellikle yetişkin kadınlar, çocuklar ve gençler olmak üzere tüm yaş gruplarında fizyolojik gereksinimlerini karşılayacak düzeyde tüketilmesi önerilmektedir.

Etik Kurul Onayı: Bu çalışma Başkent Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'dan onay almıştır (10/06/2015 tarih ve 15/70 sayılı karar). Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağlıdır.

Hasta Onamı: Gönüllü katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Yazar Katkıları: Fikir - NY, EA; Tasarım - NY, EA; Denetleme - NY, EA; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi - NY, EA; Analiz ve/veya Yorum - NY, EA; Literatür Taraması - NY, EA; Yazıyı Yazan - NY, EA; Eleştirel İnceleme - NY, EA.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: This study has been approved by Başkent University Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee (decision dated 10/06/2015 and numbered 15/70).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

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

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

Conflict of Interest: None.

Kaynaklar

1. World Health Organization. Health topics, Obesity. <http://www.who.int/topics/obesity/en/>
2. Yaman M. Obezitede diyet tedavisi. *Arch Clin Toxicol* 2014;1:8–12. <https://docplayer.biz.tr/743713-Clinical-toxicology-archives-of-issn-2148-5313-cilt-1-sayi-1-mayis-2014-www-tfd-org-tr-ktcg.html>
3. Baysal A, Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioglu S, Merdol T, et al. Diyet el kitabı. [Body weight control] Beden ağırlığının denetimi. Yenilenmiş 5. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2008. P 48–49.
4. Özcan Ç. [Evaluation of interaction between dietary calcium intake and some biochemical parameters and anthropometric measurements in hyperlipidemic individuals]. Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyet Ana Bilim Dalı, Ankara, 2007.
5. DeJongh ED, Binkley TL, Specker BL. Fat mass gain is lower in calcium supplemented than in unsupplemented preschool children with low dietary calcium intakes, *Am J Clin Nutr* 2006;84:1123–1127. <https://doi.org/10.1093/ajcn/84.5.1123>
6. Zemel MB, Thompson W, Milstead A, Morris K, Campbell P. Calcium and dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. *Obesity Res* 2004;12:582–590. <https://doi.org/10.1038/oby.2004.67>
7. Zemel MB, Shi H, Greer B, Dirienzo D, Zemel PC. Regulation of adiposity by dietary calcium, *FASEB J* 2000;14:1132–1138. <https://doi.org/10.1096/fasebj.14.9.1132>
8. Zemel, MB. Regulation of Adiposity and Obesity Risk By Dietary Calcium: Mechanisms and Implications. *J Am Coll Nutr* 2002;21:146S–151S. <https://doi.org/10.1080/07315724.2002.10719212>
9. Zemel, MB. Mechanisms of Dairy Modulation of Adiposity. *J Nutr* 2003;133:252S–256S. <https://doi.org/10.1093/jn/133.1.252S>
10. Zemel MB, The role of dairy foods in weight management. *J Am Coll Nutr* 2005;24:537S–546S. <https://doi.org/10.1080/07315724.2005.10719502>
11. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi, (Yenilenmiş 1. Baskı). Ankara, 2015. <https://docplayer.biz.tr/6446912-Turkiye-ye-ozgu-besin-ve-beslenme-rehberi.html>
12. T. C. Sağlık Bakanlığı Genel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010. Beslenme Durumu ve Alishkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. Ankara, 2014. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/TBSA-Beslenme-Yayini.pdf>
13. Gunther CW, Lyle RM, Legowski PA, James JM, McCabe LD, McCabe GP, et al. Fat oxidation and its relation to serum parathyroid hormone in young women enrolled in a 1-y dairy calcium intervention, *Am J Clin Nutr* 2005;82:1228–1234. <https://doi.org/10.1093/ajcn/82.6.1228>
14. Bueno MB, Cesar CL, Martini LA, Fisberg RM. Dietary calcium intake and overweight: an epidemiologic view. *Nutrition* 2008;24:1110–1115. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2008.05.020>
15. Murakami K, Okubo H, Sasaki S. No relation between intakes of calcium and dairy products and body mass index in Japanese women aged 18 to 20 y. *Nutrition* 2006;22:490–495. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2005.12.003>
16. Shapses SA, Heshka S, Heymsfield SB. Effect of calcium supplementation on weight and fat loss in women. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89:632–637. <https://doi.org/10.1210/jc.2002-021136>
17. Davies KM, Heaney RP, Recker RR, Lappe JM, Barger-Lux MJ, Rafferty K, et al. Calcium intake and body weight. *J Clin Endocrinol Metab* 2000;85:4635–4638. <https://doi.org/10.1210/jcem.85.12.7063>
18. Gonzalez AJ, White E, Kristal A, Littman AJ. Calcium intake and 10-year weight change in middle-aged adults. *J Am Diet Assoc* 2006;106:1066–1073. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2006.04.024>

Enhanced External Counterpulsation Therapy Improves Clinical Outcomes, Quality of Life and Functional Effort Capacity in Patients with Symptomatic Heart Failure

Güçlendirilmiş Eksternal Kontrpulsasyon Tedavisi Semptomatik Kalp Yetmezliği Hastalarında Klinik Sonuçları, Hayat Kalitesini ve Fonksiyonel Efor Kapasitesini İyileştirir

Meltem REFİKER EGE¹, Özlem SORAN²

¹Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Medical Park, Ankara Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

²Sanko Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye; Pittsburgh Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Kliniği, EECP Laboratuvarı, Pensilvanya

ABSTRACT

Introduction: Symptomatic chronic heart failure is an important health problem that limits the daily life, quality of life, effort capacity and physiological condition of the patients. In subset of these patients symptoms persist despite optimal medical management. Enhanced External Counterpulsation (EECP) is a non-invasive Food and Drug Administration (FDA) approved therapy which improves symptoms and clinical outcomes in patients with heart failure. However, there is limited data in Turkish cohort. In this study, we investigated the clinical effects of EECP on multiple parameters in Turkish patients with symptomatic chronic heart failure.

Material and Methods: Twenty-one individuals who were diagnosed with symptomatic chronic heart failure (left ventricular ejection fraction $\leq 40\%$) with New York Heart Association Class (NYHA) II-III were enrolled in the study. Patients were assigned to 35-session EECP treatment. NYHA classification, SF-36 quality of life questionnaire, Minnesota living heart failure questionnaire, quality of life index cardiac version-IV and Beck depression scale were assessed, and 6-minute walk tests were performed before and after EECP treatment.

Results: The mean age of the patients was 57.4 ± 12.5 years. EECP therapy resulted in significant improvement in NYHA functional class, quality of life index, effort capacity and physiological condition in all patients without any adverse event ($p=0.001$).

Conclusion: Enhanced external counterpulsation treatment significantly improved clinical parameters and effort capacity in patients with symptomatic heart failure. These results suggest that EECP is an effective and a safe therapy in Class II-III heart failure patients whose symptoms persist despite optimal medical management.

Keywords: heart failure, symptom, quality of life, depression, EECP

ÖZ

Giriş: Semptomatik kronik kalp yetmezliği hastaların günlük hayatını, hayat kalitesini, efor kapasitesini ve psikolojik durumunu olumsuz yönde etkileyen önemli bir sağlık problemidir. Optimal medikal tedaviye rağmen bir grup hastada şikâyetler devam eder. Güçlendirilmiş Eksternal Kontrpulsasyon (EECP) tedavisi kalp yetmezliği hastalarında semptomları ve klinik sonuçları iyileştiren, FDA (Food and Drug Administration) onaylı, girişim gerektirmeyen bir tedavi yöntemidir. Buna rağmen Türk hastalarda kısıtlı bilgi mevcuttur. Bu çalışmada, semptomatik kronik kalp yetmezliği olan Türk hastalarda EECP'nin birçok parametreye etkisi araştırılmıştır.

Materyal ve Metodlar: New York kalp yetmezliği sınıf (NYHA) II-III olan semptomatik kronik kalp yetmezliği (sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu $\leq 40\%$) tanısı almış 21 hasta çalışmaya dâhil edilmiştir. Hastalar 35 seans EECP tedavisine alınmıştır. Hastalara NYHA sınıflaması, "SF-36 quality of life" (yaşam kalitesi ölçeği) anketi, "Minnesota living heart failure" (Minnesota kalp yetmezliği ile yaşam) anketi, "quality of life indeks cardiac version-IV" (yaşam kalitesi indeksi, kardiyak versiyonu) skorlaması ve "Beck" depresyon skalası uygulanarak, tedavi öncesi ve sonrası 6 dakika yürüme testleri yapılmıştır.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı $57,4 \pm 12,5$ yıl idi. Tüm hastalarda EECP tedavisi hiçbir advers olay görülmeden NYHA fonksiyonel sınıflaması, hayat kalitesi indeksi, efor kapasitesi ve psikolojik durumda belirgin iyileşmeye neden olmuştur ($p=0,001$).

Sonuç: Semptomatik kalp yetmezliği hastalarında EECP tedavisi klinik parametreleri ve efor kapasitesini iyileştirir. Bu sonuçlar göstermiştir ki EECP tedavisi optimal medikal tedaviye rağmen semptomları devam eden NYHA sınıf II-III hastalarda etkili ve güvenli bir tedavi yöntemidir.

Anahtar Sözcükler: kalp yetmezliği, semptom, hayat kalitesi, depresyon, EECP

Cite this article as: Ege MR, Soran Ö. Enhanced External Counterpulsation Therapy Improves Clinical Outcomes, Quality of Life and Functional Effort Capacity in Patients with Symptomatic Heart Failure. YIU Sağlık Bil Derg 2020;1:104-108.

Introduction

Heart failure is a common clinical condition with high morbidity and mortality rates. Despite advances in medical therapy and invasive procedures, it is still a serious cardiovascular condition leading to cardiovascular life threatening events, poor prognosis and degradation of quality of life (1). New York Heart Association (NYHA) class, depression and the 6-min walk test have been reported to be the predictors of quality of life in patients with heart failure (2). The primary objective of heart failure treatment is to improve symptoms, health related quality of life and reduce mortality and morbidity (3). Despite optimal medical treatment, there are still many patients who suffer from persistent symptoms and had to restrict their activities. Enhanced external counterpulsation (EECP), is a non-invasive therapy that has been approved by the United States Food and Drug Administration (FDA) for the management of heart failure. In patients with heart failure, EECP treatment was associated with significant improvements in exercise capacity, exercise duration and quality of life (4).

The aims of our study are to investigate the clinical effects of EECP treatment on multiple parameters associated with quality of life and physiological condition in Turkish patients with symptomatic heart failure who have been on optimal medical treatment.

Methods

Twenty-one individuals who were diagnosed with symptomatic chronic heart failure (left ventricular ejection fraction $\leq 40\%$) with New York Heart Association Class (NYHA) II-III were enrolled in the study. The medical history and current medications of the patients were collected from the patients' medical records. All patients were on optimal medical treatment. Twenty-four percent of the patients had biventricular pacemaker and 38% had internal cardiac defibrillator. Patients with unstable angina, acute myocardial infarction, decompensated heart failure, uncontrolled systemic hypertension ($\geq 180/110$ mmHg), severe aortic regurgitation, severe cardiac arrhythmia that would interfere with EECP triggering, acute deep vein thrombosis, phlebitis, use of anticoagulant with INR >3 , haemorrhagic diathesis, pregnancy, abdominal aortic aneurysm ≥ 5 cm, aortic dissection, and those who refused to sign the informed consent or were not able to complete the questionnaires on their own are excluded from the study. Eligible patients were referred for EECP therapy by the same cardiologist, and all patients signed a consent form. This study was performed according to the Helsinki Declaration.

EECP is a non-invasive FDA approved therapy for the management of congestive heart failure. The EECP therapy consists of electrocardiogram-gated rapid, sequential compression of the lower extremities taking place during diastole, followed by simultaneous decompression during systole. It

consists of three sets of pneumatic cuffs attached to each of the patient's legs at the calf, and lower and upper thigh. The inflation of the cuffs is triggered by a computer, inflation and deflation timing are followed by a finger plethysmogram, and the timing of the inflation is based on the R wave of the electrocardiogram. The inflation of the cuffs during diastole produces aortic counterpulsation, resulting in diastolic augmentation of blood flow which leads to an improved coronary perfusion during diastole. On the other hand, simultaneous deflation of the cuffs before the onset of systole causes systolic unloading, and decreases the cardiac workload. Although the hemodynamic effects are similar to those of intra-aortic balloon pump, EECP therapy also increases venous return.

All patients were assigned to 35-session EECP treatment. Each treatment session was 1 hour/day.

Three pneumatic cuffs were placed around the lower limbs, upper limbs and buttocks, and were inflated sequentially upward at the onset of diastole, and released simultaneously before the onset of systole. All patients were monitored with pulse oximetry during the treatment session, and were weighed daily. Patients whose oxygen saturation dropped by $\geq 4\%$ or whose weight increased during treatment were re-evaluated for the continuation of the therapy. The applied pressure was 280–300 mmHg, and this was reached within 5 minutes of the initiation of the treatment.

All patients were classified according to the NYHA functional classification by the same blinded medical personnel before and after the treatment. For the evaluation of the functional effort capacity, 6-minute walk test (6MWT) was performed Minnesota Living with Heart Failure questionnaire (MLHF-Q), SF-36 quality of life questionnaire, quality of life index cardiac version-IV, and Beck depression scale were assessed before and after EECP treatment.

MLHF-Q is a heart failure specific questionnaire consisting of 21 items with 6-point response scale from 0 to 5, leading to a total score. A higher score indicates worse health score (5). The SF-36 is a self-administrated questionnaire designed for assessment of health related quality of life. It consists of 36 items divided into 8 subscales of health: i.e., physical functioning, role physical, bodily pain, general health, vitality, social function, role emotional and mental health. All scores are transformed to a range from 0 to 100, with higher scores indicating better health status (6). Quality of life index cardiac version scale is a measure of subjective well-being that assesses satisfaction with various domains of life. Seventy-four items divided into two parts: Part 1 (Satisfaction; 37 items) and Part 2 (Importance; 37 items). The scoring scheme provides a score range from 0 to 30, with higher scores reflecting higher levels of quality of life (7). Beck depression scale is a 21-question self-report inventory, relating to cognitive, affective and somatic symptoms of depression. Each response is scored from 0 to 3, indicating the severity

of symptom and at least the severity of depression (range 0 to 63). Based on the scores, severity of depressive symptoms was categorized into the following groups: minimal (0–13), mild (14–19), moderate (20–28), and severe (29–63) (8).

Before measuring 6-minute walk distance, a physical therapist explained the procedure to the patients. They were told to walk as fast and long as possible on a 30-meter walkway that was marked every 3 meters. Patients were allowed to stop and rest or reduce their walking speed if they felt shortness of breath or fatigue. The test was suspended if the patients experienced chest pain, dyspnea, leg cramps, hydrosis, and cyanosis.

The assessment of the NYHA functional capacity, questionnaires and the 6MWT were made by the same blinded medical personnel.

Statistical Analyses

The SPSS 19 (SPSS Inc., an IBM company; Chicago, USA) package was used for statistical analysis. Results are presented as mean \pm SD. In comparing the results of patients before and after the EECp treatment, continuous variables that were normally distributed were analyzed with the 2-tailed t test, and unequally distributed variables were analyzed with Mann-Whitney U test. A p-value less than 0.05 was considered as statistically significant.

Results

The mean age of the patients was 57.4 \pm 12.5 years; 76% were male, 80% had ischemic heart failure, 52% had a previous history of coronary stent implantation, 52% had coronary artery bypass

Table 1. Clinical characteristics of study population

	n	%	Mean \pm SD
Gender male/female	16/5		
Age			57.4 \pm 12.5
Smoking	2	9.5	
Hypertension	12	57.1	
Diabetes mellitus	8	38.1	
Hyperlipidemia	12	57.1	
Heart Failure (LVEF \leq 40%) – ischemic CMP –dilate CMP	21 17 4	100 80.9 19.1	
Coronary stent	11	52.4	
CABG-O	11	52.4	
PAH	2	9.5	
CKD	4	19	
ICD	6	38.1	
CRT-D	5	23.8	
ACE-I/ARB	11/10	52.4/47.6	
Beta-blocker	20	95.2	
Furosemide	21	100	
Spiranalactone	20	95.2	
Digoksin	19	90.4	
Ivabradine	15	71.4	
Statin	12	57.1	
Clopidogrel	8	38.1	
Acetylsalicylic acid	14	66.7	
Warfarin	2	9.5	
AF	1	4.7	
LBBB	5	23.8	
Fasting glucose			137.2 \pm 44.1
Total cholesterol			326 \pm 181.4
Triglyceride			134.3 \pm 42.1
LDL-C			102.5 \pm 41.2
HDL-C			38.0 \pm 11.3
ALT			28.5 \pm 13.8
AST			26.6 \pm 7.5
Urea			29.9 \pm 24.1
Creatinine			2.3 \pm 6.9
Haemoglobin			12.2 \pm 1.6
Haematocrit			39.7 \pm 5.1

LVEF, left ventricular ejection fraction; CMP, cardiomyopathy; CABG-O, coronary artery bypass graft operation; PAH, peripheral artery disease; CKD, chronic kidney disease; ICD, internal cardiac defibrillator; CRT-D, cardiac resynchronization-defibrillator; ACE-I/ARB, ACE-inhibitors/angiotensin-II receptor blockers; AF, atrial fibrillation; LBBB, left bundle branch block

Table 2. The effects of EECP on multiple parameters associated with quality of life, daily life, physiological condition and functional effort capacity

	Before EECP	After EECP	N	P
NYHA class	1.6±1.5	0.6±0.7	21	0.001
SF36 score	75.5±5.2	119.9±13.6	21	0.001
Minnesota living heart failure score	66.7±29.5	22.8±26.2	21	0.001
BECK score	8.2±7.9	2.4±4.6	21	0.001
Quality of life index cardiac version-IV	288.8±34.1	346.3±49.5	21	0.001
6-minute walk test	237±46.8	364±50.9	21	0.001

NYHA, New York Heart Association.

surgery, 57% had hypertension, 38% had diabetes mellitus and 57% had hyperlipidaemia (Table 1). On the average, patients underwent an EECP treatment course of 35 hours with 100% completing the therapy. There were no significant changes in concomitant medication uses, and no serious adverse effects throughout the treatment.

EECP therapy resulted in significant improvement in NYHA functional class (1.6±1.5 vs 0.6±0.7, $p=0.001$). After the treatment, SF-36 score increased significantly (75.5±5.2 vs 119.9±13.6, $p=0.001$). All patients showed significant improvement in the Minnesota living with heart failure score after the 35-session of the treatment (66.7±29.5 vs 22.8±26.2, $p=0.001$). The physiological status of patients improved after the end of treatment (Beck score 8.2±7.9 vs 2.4±4.6, $p=0.001$). Quality of life index cardiac version-IV scores also showed gradual improvement after the 35-session treatment (288.8±34.1 vs 346.3±49.5, $p=0.001$). 6- minute walk test results improved significantly after the treatment (273±46.8 vs 364±50.9, $p=0.001$). (Table 2).

Discussion

Heart failure is a burden to patients and health care systems (9). Despite of markedly improved options of treatment, chronic heart failure is associated with recurrent worsening of symptoms. Decreased physical activity depending on symptoms is associated with adverse psycho-social outcomes and poor quality of life including depressive symptoms in patients with heart failure. Independent of other factors, low health related quality of life has been shown to impact on hospitalisations and mortality (10). Depressive symptoms also correlate with poorer quality of life in patients with heart failure (11). NYHA functional status also found to be correlated with the prevalence of depression (12). All these findings may support the opinion that quality of life, physiological status, and functional capacity are correlated with each other. This may be because worse physiological status has a negative effect on adherence to therapy. Poor medication adherence may have adverse effects on progression of heart failure, and may affect health related quality of life. On the other hand, heart failure patients also have lower exercise capacity. In many studies, it was shown that patients with a 6MWD <300

meters have increase mortality and morbidity (13). Promotion of life quality is one of the major goals of cardiac patients. Poor health related quality of life is a predictive factor for hospital readmissions (14). Physical mobility and emotional status play a strong role in determining health related quality of life. This study demonstrated that 35-session EECP treatment resulted in significant improvement in many parameters associated with quality of life including depression and 6-minute walk distance in patients who were under optimal medical treatment. By positively improving all these factors, EECP provides valuable support to the management of heart failure.

A study of 26 patients with heart failure (class II-III NYHA and average EF of 23%) showed clinical benefit without any major adverse cardiac effect (4). In the large randomized PEECH trial (15), patients with heart failure who were randomised to EECP treatment showed at least a 60-second increase in exercise duration, and significant improvement in NYHA classification at the 6-month post treatment period. In addition, EECP has been shown to reduce emergency room visits and hospitalization in coronary artery disease patients with left ventricular dysfunction. The data from the International EECP Patient Registry (IEPR) showed that in heart failure patients with an EF of 35% or less, 81% had no exacerbation of congestive heart failure during two-year follow-up (16).

In patients with left ventricular dysfunction, EECP therapy increases cardiac output and cardiac index by increasing right atrial mean pressure and pulmonary capillary wedge pressure. During the cuff deflation, it reduces afterload, and decreases cardiac workload. In ischemic myocardium, by increasing coronary blood flow, EECP therapy is thought to promote myocardial collateralization. Increased coronary blood flow and thus shear stress also improve coronary endothelial function promoting new vessel formation by angiogenesis, and arteriogenesis (17). In summary, mechanism of action studies showed that EECP exhibits its clinical effectivity through neuro-hormonal and endothelial function improvement, and collateral development. Our findings suggest that in addition to these hemodynamic effects EECP treatment has a positive impact on quality of life, exercise capacity, and physiological status.

The small sample size of the study is the limitation of our study, thus this limits our ability to generalize the results. The lack of long term follow-up is another important limitation of our study. Future studies with larger sample sizes are needed to confirm these results.

In conclusion, EECp is an effective and also a safe therapy in patients with Class II-III heart failure whose symptoms persist despite optimal medical treatment.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

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

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.

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

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

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

References

1. Roger VL, Weston SA, Redfield MM, Hellermann-Homan JP, Killian J, Yawn BP, et al. Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. *JAMA* 2004;292:344-50. <https://doi.org/10.1001/jama.292.3.344>
2. Peters-Klimm F, Kunz CU, Laux G, Szecsenyi J, Müller-Tasch T. Patient- and provider-related determinants of generic and specific health-related quality of life of patients with chronic systolic heart failure in primary care: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 2010;8:98. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-98>
3. Neumann T, Biermann J, Erbel R, Neumann A, Wasem J, Ertl G, D, et al. Heart failure: the commonest reason for hospital admission in Germany: medical and economic perspectives. *Dtsch Arztebl Int* 2009;106:269-275. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2009.0566>
4. Soran O, Fleishman B, Demarco T, Grossman W, Schneider VM, Manzo K, et al. Enhanced external counterpulsation in patients with heart failure: A multi-center feasibility study. *Congest Heart Fail* 2002;8:204-208. <https://doi.org/10.1111/j.1527-5299.2002.01731.x>
5. Rector TS, Kubo SH, Cohn JN. Patients' self-assessment of their heart failure: content, reliability and validity of a new measure, The Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. *Heart Fail* 1987;3:198-209.
6. Aaronson NK, Muller M, Cohen PD, Essink-Bot ML, Fekkes M, Sanderman R, et al. Translation, validation and norming of the Dutch language version of the SF-36 Health Survey in community and chronic disease populations. *J Clin Epidemiol* 1998;51:1055-1068. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(98\)00097-3](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(98)00097-3)
7. Ferrans CE, Powers MJ. Psychometric assessment of the Quality of Life Index. *Res Nurs Health* 1992;15:29-38. <https://doi.org/10.1002/nur.4770150106>
8. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561-571. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
9. Mejhert M, Kahan T, Persson H, Edner M. Predicting readmissions and cardiovascular events in heart failure patients. *Int J Cardiol* 2006;109:108-113. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2005.07.015>
10. Faller H, Störk S, Schowalter M, Steinbüchel T, Wollner V, Ertl G et al. Is health related quality of life an independent predictor of survival in patients with chronic heart failure? *J Psychosom Res* 2007;63:533-538. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2007.06.026>
11. Murberg TA, Furze G. Depressive symptoms and mortality in patients with congestive heart failure: a six year follow up study. *Med Sci Monit* 2004;10:CR643-648. <https://www.medscimonit.com/download/index/idArt/13229>
12. Rutledge T, Reis VA, Linke SE, Greenberg BH, Mills PJ. Depression in heart failure: a meta-analytic review of prevalence, intervention effects, and associations with clinical outcomes. *J Am Coll Cardiol* 2006;48:1527-1537. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2006.06.055>
13. Shah MR, Hasselblad V, Gheorghiade M, Adams KF Jr, Swedberg K, Califf RM, et al. Prognostic usefulness of the six-minute walk in patients with advanced congestive heart failure secondary to ischemic or nonischemic cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 2001;88:987-993. [https://doi.org/10.1016/s0002-9149\(01\)01975-0](https://doi.org/10.1016/s0002-9149(01)01975-0)
14. Mejhert M, Kahan T, Persson H, Edner M. Predicting readmissions and cardiovascular events in heart failure patients. *Int J Cardiol* 2006;109:108-113. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2005.07.015>
15. Feldman AM; for the PEECH investigators. Results of PEECH (Prospective evaluation of EECp in Heart Failure). American College of Cardiology Conference. Orlando, March 8, 2005.
16. Soran O, Kennard ED, Kfoury AG, Kelsey SF; IEPR Investigators. Two-year clinical outcomes after enhanced external counterpulsation (EECP) therapy in patients with refractory angina pectoris and left ventricular dysfunction (report from the International EECp Patient Registry). *Am J Cardiol* 2006;97:17-20. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2005.07.122>
17. Manchanda A, Soran O. Enhanced external counterpulsation and future directions: step beyond medical management for patients with angina and heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2007;50:1523-1537. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.07.024>

COVID-19 Enfeksiyonunun Çocuklar Üzerindeki Psikososyal Etkileri

Psychosocial Effects of COVID-19 Infection on Children

Reyhan EROL

Güven Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

ÖZ

İlk ortaya çıktığı günden itibaren 2020 yılı boyunca COVID-19 enfeksiyonu, yetişkinlerde olduğu kadar çocukları da psikososyal olarak etkiledi. Tüm dünyada okullar, kreşler, özel eğitim merkezleri ve çocukların sosyalleşebilecekleri tüm alanlar hizmete kapatıldı. Çocuklar genel olarak ev ortamında zaman geçirmek ve eğitim almak zorunda kaldılar. Bu koşullar doğrultusunda çocuğun gelişimini destekleyici etkisi olan çevre ile etkileşimi de kısıtlandı. Evde kalan çocuklarda, pandemi sürecinde ailelerinin sosyoekonomik durumlarındaki değişikliklerden etkilenme, hasta olma ya da bir yakını kaybetme kaygıları arttı. Çocuklar çoğu zaman rutin sağlık hizmetlerine ulaşmakta da sıkıntılar yaşadılar. Çocukların psikososyal gelişimleri, pandemi sürecinde yaşanan bu durumlar dolayısıyla olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu olumsuz etkileri bertaraf etmek, çocuğun yakın çevresi, ailesi, sağlık çalışanları ve hükümetlerin önemli bir görevidir.

Anahtar Sözcükler: COVID-19, çocuklar, psikososyal etki

ABSTRACT

Throughout 2020, since the first day it appeared, COVID-19 infection psychosocially affected children as well as adults. Schools, kindergartens, special education centers and all areas where children can socialize are closed all over the world. Children generally had to spend time and study in the home environment. In line with these conditions, the interaction with the environment, which has a supporting effect on the children's development, was also restricted. In children who stay at home, their anxiety about being affected by the changes in their socioeconomic status, catching infection or losing a relative has increased. Besides, children often had difficulties in accessing routine health services. Children's psychosocial development is adversely affected due to these conditions in the pandemic process. Eliminating these negative effects is an important task of the children's immediate environment, their family, healthcare professionals and governments.

Keywords: COVID-19, children, psychosocial effect

Cite this article as: Erol R. COVID-19 Enfeksiyonunun Çocuklar Üzerindeki Psikososyal Etkileri. YIU Sağlık Bil Derg 2020;1:109-114.

Giriş

Yeni tip koronavirüs hastalığı COVID-19 tüm dünyada sosyoekonomik ve psikolojik etkiler yarattı ve etkileri halen devam etmektedir. Bu durum çocuklar ve adolesanları çok daha derinden etkilemektedir. COVID-19 pandemisi döneminde kreşler, anaokulları ve okullar kapatıldı, sosyal iletişim kaynakları ve ev dışı boş zaman etkinlikleri kısıtlandı. Ebeveynlerin, bir yandan evden çalışmaya devam ederken, diğer yandan evde eğitim gören çocuklarını da desteklemeleri beklenir oldu. Yine bu dönemde sosyal izolasyon tedbirleri nedeniyle diğer aile üyeleri ve sosyal destek sistemlerinin de yardımları azaldı. Etkilenen tüm ülkelerde, COVID-19 ile ilgili endişelerin yanı sıra artan işsizlik seviyeleri ile insanların alım gücü azaldı. Bu durum çocuklar, adolesanlar ve aileleri üzerinde kaygı ve diğer duygu durum bozuklukları ile ruh sağlığı sorunları ve şiddet görme sıklığını artırdı.

Pandemiye Bağlı Ruh Sağlığı Riskleri

Başta çocukların aileleri ve içinde buldukları toplum olmak üzere çocuğun kendisi de böyle zamanlarda farklı düzeylerde etkilenir (1). Çoğu zaman pandemi süreci uzadıkça çocukların kaygı düzeyi artar. COVID-19 pandemisi sırasında yapılan bir araştırmada, araştırmaya katılanların %54'ünde salgına bağlı olarak anksiyete ve depresyon belirtileri gözlemlenmiştir (2). Çocuklarda kaygı düzeyinin derecesi ise ev ortamı, ailenin sosyoekonomik durumu, eşlik eden hastalık varlığı, ailenin hastalıkla başa çıkma mücadelesine göre değiştiği görülmüştür.

Topluma Bağlı Ruh Sağlığı Riskleri

Pandemi başladığı günden bu yana gündüz bakım evleri, anaokulu, okullar gibi temel hizmetlerde aksamalar veya sınırlı erişim ortaya çıkmıştır (3). Bu süreçte bazı ülkeler geçici bakımla birlikte hastane hizmetlerini sınırlandırırken rutin poliklinik

hizmetlerini de durdurmuşlardır. Bazı hastaneler enfeksiyon riski nedeniyle yeni yatan hastaları kabul edememiştir (4). Kaynakların çoğu yoğun bakım ünitesi ve fiziksel bakıma yönlendirildiği için gelecekte akıl ve ruh sağlığı hizmetleri için yeterli kaynak bulma konusunda endişeler de bulunmaktadır (4). Daha da önemlisi, çocuk koruma hizmetlerinin faaliyeti ve hali hazırda gençlerin mevcut destek veya denetim programları bile kesintiye uğramıştır (5). Bu temel hizmetlere erişim eksikliği, savunmasız çocuklar veya aileler için özellikle zararlı olabilir. Ayrıca, boş zaman etkinlikleri de sınırlandırılmıştır. Ülkemizde ve birçok ülkede okullar kapatılmış olup çocukların oyun alanlarını bile düzenli olarak kullanmalarına izin verilmemektedir. Sosyal grup faaliyetleri yasaklanmıştır ve spor salonları kapatılmıştır (6). Sosyal ilişkiler, en yakın aile üyeleriyle sınırlandırılmıştır. Bazı ülkelerde, akranlarıyla temas dahi kısıtlanmıştır (7). Akran temasının kısıtlanması, gelecekte çocuklar ve ergenlerin gelişimi üzerinde olumsuz bir etki bırakabilir (8, 9).

Aile İçi Ruh Sağlığı Riskleri

Salgın, aile içi günlük yaşamın yeniden örgütlenmesine neden oldu. Tüm aile üyeleri karantina ve sosyal mesafenin stresiyle baş etmek zorunda kaldılar. Okul kapatılması, evde eğitim ve sınavların ertelenmesine neden oldu. Ebeveynler evden çalışma ve işleri sürdürme yanı sıra aynı zamanda evde çocuklara bakım verme konusunda artan bir baskı yaşarken, büyükanne, büyükbaba ve ailenin diğer yakın fertleri de dâhil olmak üzere destek olacak bakıcı kaynakları kısıtlandı.

Aile üyelerini kaybetme korkusu da bu dönemde artarak aile bireylerinde anksiyeteye neden olur. Salgın durumu, aileden birinin kaybı halinde ailelerin 'yas tutma' süreçlerini de bozar. Kaybedilen aile üyelerinin keder ve yasları, özellikle enfekte olmuş kişiyle temasın kısıtlandığı durumlarda, travma sonrası stres bozukluğuna, depresyona ve hatta hem yetişkinlerin hem de gençlerin intiharına kadar gidebilen sonuçlara yol açabilir (10).

Bu dönemde, COVID-19 salgını hakkında çocukları bilgilendirmek, eşlik eden korku ve endişeyle baş etmek de ebeveynlerin görevi iken; ebeveynlerin de COVID-19 ile ilgili kendi korkuları olabilir. Bu durum tüm aile üyeleri için stres ve psikolojik sıkıntı kaynağı olabilir.

Salgın, ekonomik açıdan da aileleri etkilemiştir. Ekonomik güçlükler ve işsizlik, gelir düşüşü ile birlikte ruhsal sorunların artması, madde kullanımı ile ilişkili bozuklukları ve intihara yönelik düşünce ve davranışları önemli ölçüde artırmaktadır (11, 12). Akıl hastalığı ve ebeveynlerin madde bağımlılığı, ebeveyn-çocuk ilişkilerini önemli ölçüde etkiler ve çocuklarda ruh sağlığı sorunları riskini artırır (13, 14, 15).

Aile İçi Şiddet ve Çocuklara Kötü Muamele

Ekonomik güçlükler yaşanan dönemlerde aile içi şiddette önemli bir artış görülebilir (16). Gelir kaybı ve ekonomik

sıkıntı, ekonomik stres ve buna bağlı olarak da evliliklerde sorunlara yol açabilir (17, 18). Karantina, özgürlüğün ve mahremiyetin azalmasına ve dolayısıyla daha fazla strese yol açabilir. Ayrıca, aile içi şiddetle birlikte aile içi taciz ve istismar davranışları da artabilir (19). Aile içi şiddete tekrarlı şekilde maruz kalmak ise çocukların ruh sağlığını önemli ölçüde etkiler (20, 21) ve uzun vadede kalıcı olumsuz sonuçlar yaratma potansiyeline sahiptir (22). Ayrıca, ekonomik durgunluk dönemlerinde çocuklara yönelik fiziksel, duygusal ve cinsel içerikli şiddette dikkate değer bir artış olduğu rapor edilmiştir (23, 24). Bu verilere dayanarak COVID-19 salgını için, dünya genelinde çocuklar ve ergenler için riskte bir artış olacağı makûl bir varsayımdır. Mevcut sosyal denetimin azaltılması ve çocuk koruma hizmetlerine erişim eksikliği de bu varsayımı doğrular niteliktedir. Ekonomik durgunluğun, çocuklar üzerindeki etkisini ele alan literatür sınırlı olmasına rağmen, mevcut veriler çocukların ve ergenlerin ruh sağlığına yönelik potansiyel tehlikelere işaret etmektedir.

Karantinaya Bağlı Ruh Sağlığı Riskleri

Ekonomik baskının yanı sıra bazı ülkelerde COVID-19 pandemisiyle ilişkili karantina, ruhsal sağlığı önemli ölçüde etkileyebilir. Karantinaya bağlı ek ruh sağlığı sorunları arasında depresyon, sinirlilik, uykusuzluk, öfke ve duygusal tükenme vardır (25). Ayrıca bir başka çalışmada karantinaya alınan ya da izole edilen çocukların yaklaşık %30'unda travma sonrası stres bozukluğu belirtileri gözlemlendiği belirtilmektedir (26). Karantina ile ilişkili bir başka tehdit de sosyal medya ile gelen cinsel sömürü riskinin artmasıdır. Salgının başlangıcından bu yana çocuklar ve ergenler daha fazla ekran başında vakit geçirdikleri için çocukların yeni temaslara ve çevrimiçi gruplara ulaşması artmıştır. Evde daha fazla yetişkin izole edildiğinden, pornografi için de geniş bir talep olabilir (27). Europol yani Avrupa polis teşkilatı pandeminin başlangıcından bu yana çocuk pornografisinde bir artış olduğunu bildirmiştir (28).

Karantinadaki bireylerde, COVID19 enfeksiyonunun doğrudan zihinsel bozuklukların başlamasına veya şiddetlenmesine yol açıp açmayacağına dair tartışmalar devam etmektedir. Çünkü yapılan bir çalışmada psikotik bozuklukların başlangıcının farklı koronavirüs suşları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (29).

Mevcut Krizden Ruh Sağlığı için Faydalı Sonuçlar Çıkabilir mi?

Akıl sağlığına yönelik birçok tehditle birlikte, mevcut pandemi de fırsatlar sağlayabilir. Aileler ilk geçiş aşamasını başarıyla tamamladıklarında, özel ve iş randevularının bulunmaması, konukların ve iş gezilerinin olmaması aile hayatına dinlenme ve rahatlama getirebilir. Bazı dış stres faktörleri ortadan kalkabilir. COVID-19 krizinin zorluklarına birlikte hâkim olmak, aile üyeleri arasındaki birliktelik ve uyum duygusunu güçlendirebilir (30). Buna ek olarak, zorbalık veya diğer stres faktörleri nedeniyle okul tarafından sıkıntı yaşayan çocuklar, günlük yaşamlarında ana stres unsuru ortadan kalktığı için

evde eğitim durumunu rahatlama olarak deneyimleyebilirler. Dahası, mevcut zorlukların üstesinden gelmek kişisel büyüme ve gelişime katkıda bulunabilir. Bu nedenle, stres ve travmanın başarılı bir şekilde yönetilmesi kişisel olgunlaşma ile sonuçlanabilir, bu da yeterlilik duygusunu güçlendirir ve gelecekteki stres faktörleriyle başa çıkmada koruyucu bir faktör haline gelir (31).

Pandemi Sonrası Normale Dönüş

Pandemiden sonraki en büyük zorluklardan biri sekelleriyle başa çıkmak olacaktır. Temel sonuçlardan biri, ekonomik durgunluk ve yukarıda tartışıldığı gibi çocukların ve ailelerinin ruh sağlığı üzerindeki etkileri olacaktır. Pandemi akut döneminde, sosyal uzaklaşma, aile hayatının yeniden düzenlenmesi, okul ve işyerlerinden uzak kalma, COVID-19 enfeksiyonlarına yakalanma korkusu ve muhtemelen aile üyeleri ya da arkadaşlarının kaybı gibi stres faktörleri ön plandadır. Bazı ebeveynler işlerini veya işyerlerini kaybetmiş olabilirken, diğerleri birikmiş bir iş yüküyle uğraşmak veya işte büyük bir yeniden düzenleme yapmak zorunda kalabilir. Çocuklar ve ergenler için okullarından, pandeminin akut fazında kaybedilen zamanın telafi edilmesi için baskı artabilir. Düzenli tıbbi hizmetlerin kesintiye uğraması nedeniyle, sağlık sistemindeki kaynaklar önceki planlı tedavilerin ve ortaya çıkan denetim eksikliğinin üstesinden gelmek için yeterli olmayabilir. Dahası, sadece yetersiz tedavi edilen vakaların fazlalığı değil, aynı zamanda ruh sağlığı hizmetlerine artan ihtiyaç da bir sorun olabilir. Durgunluk ve karantina nedeniyle çocuklarda ve ailelerinde ruh sağlığı sorunlarının artışı yukarıda tartışılmıştır ve ortaya çıkan durgunluk nedeniyle ruh sağlığı sorunlarının daha da artması beklenebilir. Ayrıca, çocuklara kötü muamele riskinin pandemiden hemen sonra azalması söz konusu olmayabilir; zira ekonomik baskı ve ebeveynlerin zihinsel sağlık sorunları gibi çeşitli tetikleyiciler bir süre daha devam edecektir. Ayrıca, pandemiyle ilişkili olarak çocuk ve ergenlere yönelik kötü muamele artışının etkileri ömür boyu sürebilir. Olumsuz çocukluk deneyimlerinin, hayatta kalanları yaşamları boyunca etkilediği bilinmektedir. Uzun dönem etkiler arasında sayısız ruhsal ve fiziksel bozukluk için artan risk (32), düşük yaşam kalitesi (33), gelişimsel ve bilişsel bozukluklar (34, 35), sosyal sorunlar (36) ve yaşam beklentisinde 20 yıla kadar azalma yer almaktadır. (37).

Yüksek Riskli Çocuklarda Durum

COVID-19 salgınında dikkat edilmesi gereken bir başka grup da kronik bozuklukları olan ve ihtiyaç duydukları destek ve terapileri azaltılmış veya iptal edilmiş olabilecek çocuklardır. Çoğu ruhsal bozukluk düzenli psikoterapi ve psikiyatrik tedavi gerektirir. Bu nedenle, sağlık hizmetlerine erişimde ortaya çıkan eksiklikler bu durumdaki çocuklar için istenmeyen durumlar yaratabilir. Hızlı tanı ve tedavide gecikme olması nedeniyle ruhsal bozuklukların şiddeti ve sonuçları kötüleşebilir. Dolayısıyla özel gereksimini olan çocukların

pandemi sürecinde diğer çocuklara göre daha fazla etkileneceği aşikârdır. Ruhsal sağlık sorunları, özellikle de dışsallaştırma bozuklukları olan otizm gibi tanımlı çocuklarla ilgilenmek zor olabilir (38). Bu da pandemi sırasında zaten artan anne-baba stresine ilave katkıda bulunur. Artan psikopatoloji düzeyleri ile duygu düzenleme ve başa çıkma kapasitesi azalırken, uyumsuz başa çıkma artmaktadır (39). Benzer şekilde, daha önce psikopatolojisi olan çocukların siyasi haberler hakkında ciddi endişe duyma riski daha yüksektir (40). Bunlar, mevcut COVID-19 kriziyle ilişkili stresin özellikle ruhsal bozukluğu olan veya kendilerine kötü muamele öyküsü olan çocuklar ve ergenler için zararlı olduğunu düşündürmektedir (41). Diğer yandan, strese maruz kalma, zaten var olan psikopatolojiyi artırabilir (42) ve daha şiddetli bilişsel problemlere yol açabilir. Bilişsel gecikmesi olan çocuklar için durumu ve kısıtlamaların gerekliliğini anlamak zor olabilir, bunun sonucunda kaygı ve ajitasyon artar.

Özel gereksinimi olan çocuklarda, kötü muamele riski daha fazladır (43). Sosyo-ekonomik durgunluğun kendine zarar verme üzerindeki etkisi, özellikle 2008 dünya ekonomik krizinden sonra farklı çalışmalarda gösterilmiştir (44). Ergenler arasında kendine zarar verme baskın olarak bulunduğu (45), COVID-19 salgınının bir sonucu olarak gençlerde kendine zarar verme ve intihar davranışı artışının olduğu düşünülebilir. Bu nedenle, COVID-19 pandemisinin mevcut ruhsal bozukluklarının alevlenmesine yol açmasının yanı sıra, özellikle önceden davranım bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde, ağırlaştırıcılığı ve artırıcı birçok yeni stres ile ilişkili bozuklukların başlamasına katkıda bulunması muhtemeldir. Bunu yanı sıra depresyon gibi psikolojik problemleri olan çocukların, okula tekrar başladıklarında normal yaşama dönme konusunda ciddi zorluklar yaşamaları söz konusu olacaktır. (46)

COVID 19 Enfeksiyonunda Çocukların Ruh Sağlığını Korumaya Yönelik Öneriler

Çocukların anlama ve yorumlama kapasitesi yaşa göre değişmektedir. Bu nedenle, yetişkinler çocuklarla konuştuğunda, verilen bilgiler çocuğun yaşı ve anlama seviyesi dikkate alınarak yapılmalıdır. Hayatı tehdit eden hastalıklarla ilgili hassas ve etkili iletişimin, çocuklar ve ailelerinin uzun süreli ruh sağlığı için büyük faydaları vardır (47). Ruh sağlığını korumanın bir başka yolu da ülke genelinde 24 saat ücretsiz hizmet veren ve hem ebeveynler hem de çocuklar için kolay ulaşılabilir psikolojik danışma merkezleri açmaktır (48).

Ebeveynler genellikle çocuklar için sağlıklı davranışların da en önemli rol modelleridir. İyi ebeveynlik becerileri, çocuklar evde karantinadayken özellikle çok önemlidir. Ebeveynlerin çocukların performansını ve davranışlarını izlemelerinin yanı sıra, onların kimliklerine ve ihtiyaçlarına da saygı göstermeleri ve çocukların kendi disiplin becerilerini geliştirmelerine

yardımcı olmaları gerekir. Çocuklar sürekli olarak salgınla ilgili haberlere maruz kalmaktadır. Bu nedenle, bu konular hakkında çocuklarla doğrudan görüşmeler yapmak endişelerini hafifletebilir ve panik yapmalarını önleyebilir (49). Ayrıca gerek olmadıkça ekran maruziyeti azaltılabilir. Bunu yanı sıra, karantina sürecinin psikolojik etkilerini azaltmak için işbirlikçi oyunlar, fiziksel aktiviteyi teşvik eden aktiviteler ve çocuğun hissedebileceği endişeyi, korkuyu ve stresi azaltmak için şarkı söyleme gibi etkinlikler uygulanabilir. Ebeveynlerin çocuklarıyla birlikte üretken veya eğitici faaliyetler için harcadıkları zaman, çocukluk gelişiminin önemli belirleyicisidir (50). Çocukların eğitim süreçlerini desteklemek için, Çin'de, İngiltere'de ve ülkemizde, televizyonda evde eğitim yayıncılığı başlatılmıştır. Bu kesinlikle doğru yönde atılmış bir adımdır. Çocuklarla geçirilen süreyi artıramayan veya zihinsel sağlık sorunlarından muzdarip ebeveynler için, potansiyel stresli ev ortamının ve evde eğitim yükünün ağırlığının bir kısmını hafifletmek adına çözüm yolu olmaktadır (50).

Ebeveynler, çocukların uyku güçlüklerine ve kâbuslarına dikkat etmeli, gündüz uykusunu artırmalıdır. Anne-babalar uyku hijyeni ve rahatlatma yöntemlerini benimseyerek, stresi azaltmak için olumlu bir psikolojik tutum modellemeli, dikkati daha üretken ve olumlu yönler yönlendirmelidirler (51). Çocuklarla gün içinde geçirilen zamanda, ebeveynlerin çocuğa odaklandığı 10-15 dakikalık molalar vermek çocuğun kaygısını azaltacaktır. Çocukların ruh sağlığını koruma adına, COVID-19 ile ilgili mevcut durum hakkında diğer yetişkinler ile yapılacak konuşmalar sınırlandırılmalıdır. Ayrıca okul öncesi çocuklar, daha büyük çocuklara kıyasla biraz daha fazla sarılmaya ve kucaklamaya ihtiyaç duyabilirler. Görüntülü sohbet, kısa süreli olmak kaydıyla küçük çocukların, hatta bebeklerin bile, aile üyeleri ve diğer bakıcılar ile ilişkileri hatırlamasına ve oluşturmalarına yardımcı olur (52).

Otizm spektrum bozukluğu, Down sendromu gibi özel eğitim ihtiyaçları olan çocuklar da daha fazla risk altındadır. Özel gereksinimi olan çocuklar, günlük rutinleri bozulduğunda sinirli ve stresli olabilirler. Konuşma terapisi seansları ve sosyal beceri grupları askıya alındığında, terapiyi durdurmanın çocuktaki gelişimi duraklatabileceği ve özel ihtiyaçları olan çocukların temel becerileri geliştirme şanslarını kaçırabileceği konusunda aile ve sağlık profesyonellerinin uyanık olması gerekir. Ebeveynlere, belirsizlikten kaynaklanan kaygıyı azaltmak için çocuklarına bir program oluşturmalarını tavsiye etmek ve bu konuda teşvik etmek uygun olur. Kaybı telafi etmek için çevrimiçi konuşma ve sosyal beceri eğitimi gibi yaratıcı yolların uygulanması, gelişimi destekler (46).

Pandemi devam ettikçe, yakınına pandemi gibi bir sebeple kaybeden, yas tutan çocuklar ve ergenlerin psikolojik olarak desteklenmesi gerekir. Ebeveynler için çalışmanın ekonomik sonuçları, pandeminin yarattığı stres ve yük, evde eğitimin sorumluluğu ile birlikte büyük bir stres kaynağı olabileceğinden,

hane halklarının barınma ve gıda güvensizliğinden kaçınmasına izin veren güçlü ve destekleyici bir refah devleti esastır.

Çocuk sağlığı çalışanlarının, çocukların normal ve anormal davranışlarını ayırt etmeyi, daha fazla müdahale veya sevk gerektiğini gösteren kırmızı bayrakları tanımayı ve hızlı tarama kullanımını standartlaştırmayı öğrenerek çocukların zihinsel sağlık sorunlarının erken tanımlanmasını kolaylaştırmak için resmi eğitim almaları önerilmektedir (53).

Çocuklar, sağlık uzmanları yanı sıra aileler ve okul ortamı da dâhil olmak üzere diğer yakın sosyal bağlantılar tarafından uygun şekilde desteklenirlerse, sıkıntılı olabilecek durumların üstesinden gelebilir ve hem duygusal hem de fizyolojik olarak sağlıklı olarak büyürler.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: None

Financial Disclosure: None

Hakem Değerlendirmesi: Dış Bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: yoktur.

Kaynaklar

1. The Alliance for Child Protection in Humanitarian Action. Technical Note: Protection of Children during the Coronavirus Pandemic (v.1); 2020. https://alliancecpha.org/en/system/tdf/library/attachments/the_alliance_covid_19_brief_version_1.pdf?file=1&type=node&id=37184
2. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:1729. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>
3. Flaxman S, Mishra S, Gandy A, Unwin HJT, Coupland H, Mellan TA, et al. Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries. Imperial College COVID-19 Response Team, 2020. <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/mrc-gida/2020-03-30-COVID19-Report-13.pdf>
4. Fegert JM, Kehoe LA, Vitiello B, Karwautz A, Eliez S, Raynaud J-P, et al. COVID-19: services must remain active, we must communicate with networking partners and avoid further closure of psychiatric units. ESCAP 2020. <https://www.escap.eu/resources/coronavirus/covid-19-policy-position-statement>
5. Fegert JM, Berthold O, Clemens V, Kölch M. COVID-19-Pandemie: Kinderschutz ist systemrelevant. *Dtsch Arztebl* 2020;117:A-703/B-596. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/213358/COVID-19-Pandemie-Kinderschutz-ist-systemrelevant>
6. UNESCO. COVID-19 Educational Disruption and Response, 2020. <https://en.unesco.org/news/covid-19-educational-disruption-and-response>
7. BBC. Coronavirus: what lockdown is like for kids all around the world. <https://www.bbc.co.uk/newsround/52106625>
8. Gifford-Smith ME, Brownell CA. Childhood peer relationships: social acceptance, friendships, and peer networks. *J Sch Psychol* 2003;41:235-84. [https://doi.org/10.1016/s0022-4405\(03\)00048-7](https://doi.org/10.1016/s0022-4405(03)00048-7)
9. Oberle E, Schonert-Reichl KA, Thomson KC. Understanding the link between social and emotional well-being and peer relations in early adolescence: gender-specific predictors of peer acceptance. *J Youth Adolesc* 2010;39:1330-1342. <https://doi.org/10.1007/s10964-009-9486-9>

10. Stikkelbroek Y, Bodden DH, Reitz E, Vollebergh WA, van Baar AL. Mental health of adolescents before and after the death of a parent or sibling. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2016;25:49–59. <https://doi.org/10.1007/s00787-015-0695-3>
11. Frasilho D, Matos MG, Salonna F, Guerreiro D, Storti CC, Gaspar T, et al. Mental health outcomes in times of economic recession: a systematic literature review. *BMC Public Health* 2015;16:115. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2720-y>
12. Haw C, Hawton K, Gunnell D, Platt S. Economic recession and suicidal behaviour: possible mechanisms and ameliorating factors. *Int J Soc Psychiatry* 2015;61:73–81. <https://doi.org/10.1177/0020764014536545>
13. Riley AW, Valdez CR, Barrueco S, Mills C, Beardslee W, Sandler I, et al. Development of a family-based program to reduce risk and promote resilience among families affected by maternal depression: theoretical basis and program description. *Clin Child Fam Psychol Rev* 2008;11:12–29. <https://doi.org/10.1007/s10567-008-0030-3>
14. Klein M. Kinder aus alkoholbelasteten Familien - Ein Überblick zu Forschungsergebnissen und Handlungsperspektiven. *Suchttherapie* 2001;2:118–124. <https://doi.org/10.1055/s-2001-16416>
15. Rasic D, Hajek T, Alda M, Uher R. Risk of mental illness in offspring of parents with schizophrenia, bipolar disorder, and major depressive disorder: a meta-analysis of family high-risk studies. *Schizophr Bull* 2014;40:28–38. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbt114>
16. Schneider D, Harknett K, McLanahan S. Intimate partner violence in the great recession. *Demography* 2016;53:471–505. <https://doi.org/10.1007/s13524-016-0462-1>
17. Elder Jr GH. *Children of the great depression: social changes in life experience*. USA: Boulder, CO.; 1974.
18. Elder Jr GH, Conger RD. *Children of the land: adversity and success in rural America*. US: The Univ. of Chicago Press; 2000.
19. Peterman A, Potts A, O'Donnell M, Thompson K, Shah N, Oertelt-Prigione S, et al. *Pandemics and violence against women and children*. Center for Global Development, Working Paper; 2020. <https://www.cgdev.org/sites/default/files/pandemics-and-vawg-april2.pdf>
20. Holt S, Buckley H, Whelan S. The impact of exposure to domestic violence on children and young people: a review of the literature. *Child Abuse Negl* 2008;32:797–810. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2008.02.004>
21. MacMillan HL, Wathen CN, Varcoe CM. Intimate partner violence in the family: considerations for children's safety. *Child Abuse Negl* 2013;37:1186–1191. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2013.05.005>
22. Hillis SD, Mercy JA, Saul JR. The enduring impact of violence against children. *Psychol Health Med* 2017;22:393–405. <https://doi.org/10.1080/13548506.2016.1153679>
23. Huang MI, O'Riordan MA, Fitzenrider E, McDavid L, Cohen AR, Robinson S. Increased incidence of nonaccidental head trauma in infants associated with the economic recession. *J Neurosurg Pediatr* 2011;8:171–176. <https://doi.org/10.3171/2011.5.peds1139>
24. Schneider W, Waldfogel J, Brooks-Gunn J. The Great Recession and risk for child abuse and neglect. *Child Youth Serv Rev* 2017;72:71–81. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2016.10.016>
25. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020;395:912–20. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30460-8)
26. Sprang G, Silman M. Posttraumatic stress disorder in parents and youth after health-related disasters. *Disaster Med Public Health Prep* 2013;7:105–110. <https://doi.org/10.1017/dmp.2013.22>
27. UNICEF. COVID-19 and its implications for protecting children online; 2020. <https://www.unicef.org/media/67396/file/COVID-19%20and%20Its%20Implications%20for%20Protecting%20Children%20Online.pdf>
28. Europol. *Staying Safe During COVID-19: What You Need to Know: Catching the virus cybercrime, disinformation and the COVID-19 pandemic*, 2020. <https://www.europol.europa.eu/activities-services/staying-safe-during-covid-19-what-you-need-to-know>
29. Severance EG, Dickerson FB, Viscidi RP, Bossi I, Stallings CR, Origoni AE, et al. Coronavirus immunoreactivity in individuals with a recent onset of psychotic symptoms. *Schizophr Bull* 2011;37:101–107. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbp052>
30. Herrman H, Stewart DE, Diaz-Granados N, Berger EL, Jackson B, Yuen T. What is resilience? *Can J Psychiatry* 2011;56:258–265. <https://doi.org/10.1177/070674371105600504>
31. Zoellner T, Maercker A. Posttraumatic growth in clinical psychology – a critical review and introduction of a two component model. *Clin Psychol Rev* 2006;26:626–653. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.01.008>
32. Felitti VJ, Anda RF, Nordenberg D, Williamson DF, Spitz AM, Edwards V, et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *Am J Prev Med* 1998;14:245–258. [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(98\)00017-8](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(98)00017-8)
33. Norman RE, Byambaa M, De R, Butchart A, Scott J, Vos T. The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 2012;9:e1001349. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001349>
34. Neamah HH, Sudfeld C, McCoy DC, Fink G, Fawzi WW, Masanja H, et al. Intimate partner violence, depression, and child growth and development. *Pediatrics* 2018;142:e20173457. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3457>
35. WHO. The importance of caregiver-child interactions for the survival and healthy development of young children. A review. *World Health Organization; Child and Adolescent Health and Development*; 2004. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42878/924159134X.pdf;jsessionid=341D772327706FC9BD930F449953251C?sequence=1>
36. Bowen E. The impact of intimate partner violence on preschool children's peer problems: an analysis of risk and protective factors. *Child Abuse Negl* 2015;50:141–150. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2015.09.005>
37. Brown DW, Anda RF, Tiemeier H, Felitti VJ, Edwards VJ, Croft JB, et al. Adverse childhood experiences and the risk of premature mortality. *Am J Prev Med* 2009;37:389–396. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.06.021>
38. Wiener J, Biondic D, Grimbos T, Herbert M. Parenting stress of parents of adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder. *J Abnorm Child Psychol* 2016;44:561–574. <https://doi.org/10.1007/s10802-015-0050-7>
39. Compas BE, Jaser SS, Bettis AH, Watson KH, Gruhn MA, Dunbar JP, et al. Coping, emotion regulation, and psychopathology in childhood and adolescence: a meta-analysis and narrative review. *Psychol Bull* 2017;143:939–991. <https://doi.org/10.1037/bul0000110>
40. Caporino NE, Exley S, Latzman RD. Youth Anxiety About Political News. *Child Psychiatry Hum Dev* 2020;51:683–698. <https://doi.org/10.1007/s10578-020-00972-z>
41. Gruhn MA, Compas BE. Effects of maltreatment on coping and emotion regulation in childhood and adolescence: a meta-analytic review. *Child Abuse Negl* 2020;103:104446. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104446>
42. Hartman CA, Rommelse N, van der Klugt CL, Wanders RBK, Timmerman ME. Stress exposure and the course of ADHD from childhood to young adulthood: comorbid severe emotion dysregulation or mood and anxiety problems. *J Clin Med* 2019;8:1824. <https://doi.org/10.3390/jcm8111824>
43. Seppala P, Vormanen R, Toikko T. Are children with a number of disabilities and long-term illnesses at increased risk of mental violence, disciplinary violence, and serious violence? *J Interpers Violence* 2020;886260519898440. <https://doi.org/10.1177/0886260519898440>
44. Hawton K, Bergen H, Geulayov G, Waters K, Ness J, Cooper J, et al. Impact of the recent recession on self-harm: longitudinal ecological and patientlevel investigation from the Multicentre Study of Self-harm in England. *J Affect Disord* 2016;191:132–138. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.11.001>
45. Plener PL, Schumacher TS, Munz LM, Groschwitz RC. The longitudinal course of non-suicidal self-injury and deliberate self-harm: a systematic review of the literature. *Borderline Pers Disord Emot Dysregul* 2015;2:2. <https://doi.org/10.1186/s40479-014-0024-3>
46. Lee J. Mental health effects of school closures during COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health* 2020;4:421. [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(20\)30109-7](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(20)30109-7)
47. Dalton L, Rapa E, Stein A. Protecting the psychological health of children through effective communication about COVID-19. *The Lancet* 2020;4:346–347. [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(20\)30097-3](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(20)30097-3)
48. Ministry of Civil Affairs of the People's Republic of China. Notice on improving rescue and protection for children lacking effective guardianship; 2020. <http://www.mca.gov.cn/article/xw/tzgg/202002/20200200024310.shtml>

49. Wang G, Zhang Y, Zhao J, Zhang J, Jiang F. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *The Lancet* 2020;395:945-947. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30547-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30547-x)
50. Gloria Moroni G, Cheti Nicoletti C, Emma Tominey E. Children's socio-emotional skills and the home environment during the COVID-19 crisis; 2020. <https://voxeu.org/article/children-s-socio-emotional-skills-and-home-environment-during-covid-19-crisis>
51. Jiao WY, Wang LN, Liu J, Fang SF, Jiao FY, Pettoello-Mantovani M, et al. Behavioral and Emotional Disorders in Children during the COVID-19 Epidemic. *J Pediatrics* 2020;221:264-266.e1 <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.03.013>
52. Imran N, Zeshan M, Pervaiz Z. Mental health considerations for children & adolescents in COVID-19 Pandemic. *Pak J Med Sci* 2020;36. <https://doi.org/10.12669/pjms.36.covid19-s4.2759>
53. Liu JJ, Bao Y, Huang X, Shi J, Lu L. Mental health considerations for children quarantined because of COVID-19. *Lancet* 2020;4:347-349. [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(20\)30096-1](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(20)30096-1)

An Unusual Presentation of Proliferating Trichilemmal Tumor Developing in Psoriatic Plaque: A Case Report

Psöriyatik Plakta Gelişen Prolifere Trikilemmal Tümör: Nadir Görülen Bir Olgu Sunumu

Gökçe Işıl KURMUŞ¹, Müzeyyen GÖNÜL², Filiz CANPOLAT², Can ERGİN³,
Bilgihan AÇIKGÖZ⁴, Murat ALPER⁵

¹Yüksek İhtisas University, Faculty of Medicine, Department of Dermatology, Ankara, Turkey

²University of Health Sciences, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Education and Research Hospital, Department of Dermatology, Ankara, Turkey

³Private Dermatology and Cosmetology Clinic, Ankara, Turkey

⁴Tuzla State Hospital, Department of Dermatology, Istanbul, Turkey

⁵University of Health Sciences, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Education and Research Hospital, Department of Pathology, Ankara, Turkey

ABSTRACT

Proliferating trichilemmal tumor (PTT) is a rare, mostly benign neoplasm which stems from the follicular outer root sheath epithelium. PTT occurs as a subcutaneous cystic nodule slowly enlarging to a larger nodular mass, and is usually localized on the scalp of elderly women. To the best of our knowledge, PTT localized on a psoriatic plaque has not been reported previously. Herein, we report an unusual case of benign PTT arising from a psoriatic plaque on the knee of a 63-year-old male patient.

Keywords: proliferating trichilemmal tumor, psoriasis, trichilemmal cyst

ÖZ

Prolifere trikilemmal tümör (PTT) foliküler dış kök kılıfı epitelinden köken alan nadir, çoğunlukla benign bir neoplazmdir. PTT yavaşça büyük nodüller bir kitle olarak genişleyen subkutan kistik nodül şeklinde oluşur ve genellikle yaşlı kadınların saçlı derisinde lokalizedir. Literatürde daha önce kronik psoriazis plağı üzerinde gelişen PTT bildirilmemiştir. Bu olgu sunumunda 63 yaşında erkek hastanın diz bölgesindeki kronik psoriazis plağı üzerinde gelişen benign PTT bildirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: proliferate trikilemmal tümör, psoriazis, trikilemmal kist

Cite this article as: Kurmuş GI, Gönül M, Canpolat F, Ergin C, Açıköz B, Alper M. An Unusual Presentation of Proliferating Trichilemmal Tumor Developing in Psoriatic Plaque: A Case Report. YIU Sağlık Bil Derg 2020;1:115-117.

Introduction

Proliferating trichilemmal tumor (PTT) is a rare, and mostly benign neoplasm differentiating towards the follicular outer root sheath epithelium. PTT is usually found on the scalp of elderly women as a long standing, and subcutaneous cystic nodule slowly enlarging to a larger nodular mass. Etiopathogenesis is unclear but it is believed that PTT originates from a pre-existing trichilemmal cyst (TC) as a complication of trauma and inflammation (1-3). Both PTT and TC show trichilemmal keratinization as a histological marker. But additionally, PTT shows extensive epithelial proliferation, variable cytologic atypia, and mitotic activity. Recent reports have described a small number of malignant proliferating trichilemmal tumors (4, 5).

To the best of our knowledge, no PTT that occurs on a psoriatic plaque has been reported previously. Herein, we report an unusual case of benign PTT arising from a psoriatic plaque on the knee of a 63-year-old male patient.

Case report

A 63-year-old-male presented with a 9-months history of a pink, dome shaped tumor on a chronic psoriatic plaque on his knee, which was gradually enlarging with episodes of bleeding in the last 2 months. He denied trauma or insect bite at this location. According to his medical history, he has had psoriasis since 25 years. He has used topical (corticosteroid, calsipotriol)

Correspondence Address/Yazışma Adresi: Dr. Gökçe Işıl KURMUŞ, Yüksek İhtisas University, Faculty of Medicine, Department of Dermatology, Ankara, Turkey. **E-mail:** isilkurmus@gmail.com

GIK: <https://orcid.org/0000-0002-4087-404>, **MG:** <https://orcid.org/0000-0003-1914-2175>, **FC:** <https://orcid.org/0000-0002-5722-6479>, **CE:** <https://orcid.org/0000-0002-6156-0322>,

BA: <https://orcid.org/0000-0003-4837-8187>, **MA:** <https://orcid.org/0000-0001-7069-0623>

Received/Geliş Tarihi: 30.10.2020, **Accepted/Kabul Tarihi:** 19.11.2020

©Copyright 2020 by Journal of Health Science Yüksek İhtisas University

©Telif Hakkı 2020 Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi



Figure 1. Localized, exophytic, non-painful, soft consistency and ulcerated nodular lesion



Figure 2. 2x2 cm in diameter exophytic, nodular lesion developing in a chronic psoriatic plaque

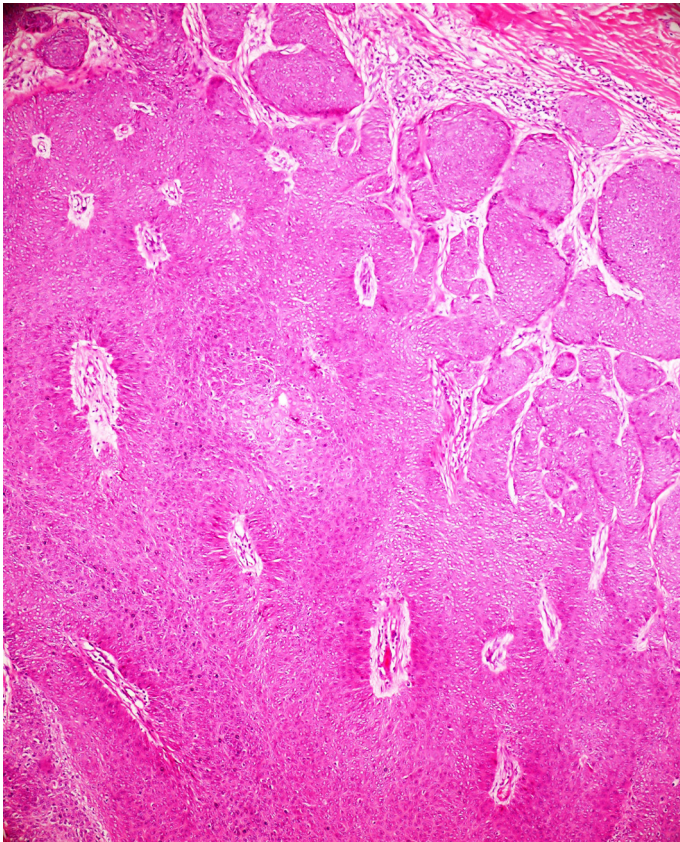


Figure 3. Proliferation of squamous epithelium devoid of a granular layer, trichilemmal keratinization at the center of the lobules, peripheral palisading of small basaloid cells X40, H&E

and systemic (cyclosporin, methotrexate, rePUVA) treatments at different times. But for the last 4 years, he left all of the treatments and follow-up. Dermatological examination showed a localized, exophytic, non-painful, soft consistency and ulcerated nodular lesion, 2×2 cm in diameter on a chronic psoriatic plaque (Figure 1, 2). The patient had no extracutaneous anomalies, and laboratory examinations revealed no significant abnormalities. The lesion was clinically diagnosed as squamous cell carcinoma and a total surgical tumor excision with a narrow margin of normal tissue was performed. Histological examination revealed the proliferation of squamous epithelium devoid of a granular layer, trichilemmal keratinization at the center of the lobules, and peripheral palisading of small basaloid cells (Figure 3). Based on the histological features, the tumor was diagnosed as PTT.

Discussion

PTT is a skin neoplasm that probably arises from a pre-existing trichilemmal cyst subsequent to trauma or inflammation; it can also occur *de novo*. Usually, the clinical presentation of PTT is a pink to reddish, long-standing, subcutaneous, cystic nodule which is described clinically as a slowly growing large solitary nodular lesion, and 90% of cases are located in the scalp. It may ulcerate, bleed, and produce a purulent discharge. Women are the most affected, and the average age of patients is 65 years (1–4). In our case, the lesion had developed in a chronic psoriatic

plaque localized on the knee of a man, and has grown specifically in the last year. The histologic features of PTT are trichilemmal keratinization areas in the center of the lobules, and formation of compact eosinophilic keratin without the granular layer. In addition, dyskeratotic cells, basaloid cells, calcification, varying degrees of mitoses and cytological atypia have been described. Occasionally, malignant transformation of PTT occurs, and the diagnosis is essentially based on histopathologic features (2–4). Histologically, malignant PTTs show severe nuclear atypia, cellular pleomorphism with atypical mitosis, dyskeratotic cells, and an infiltrating margin. Distant or lymph node metastasis have been described in malignant forms of PTT (2, 3). The treatment choice is surgical resection of the tumor with a safety margin of 1 cm, and accurate follow up. Our case highlights the importance of recognizing this unusual tumor at an uncommon location.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - GIK; Design - GIK, MG; Supervision - GIK, MG, FC; Resource - GIK, CE; Materials - GIK, BA; Data Collection and/ or Processing - GIK, BA, MA; Analysis and/or Interpretation - GIK, MG; Literature Search - FC, CE; Writing - GIK; Critical Reviews - MG.

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.

Yazar Katkıları: Fikir - GIK; Tasarım - GIK, MG; Denetleme - GIK, MG, FC; Kaynaklar - İK, CE; Malzemeler- GIK, BA; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - GIK, BA, MA; Analiz ve/veya Yorum - GIK, MG; Literatür Taraması - FC, CE; Yazıyı Yazan - GIK; Eleştirel İnceleme - MG.

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

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

References

1. Rosmaninho A, Caetano M, Oliveira A, Pinto de Almeida T, Selores M, Alves R. Proliferating trichilemmal tumor of the nose. *An Bras Dermatol* 2012;87:914–916. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962012000600017>
2. Satyaprakash AK, Sheehan DJ, Sangüeza OP. Proliferating trichilemmal tumors: a review of the literature. *Dermatol Surg* 2007;33:1102–1108. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2007.33225.x>
3. dos Santos Cavaleiro LH, de Oliveira Viana F, de Oliveira Carneiro CMM, de Miranda MFR. Proliferating trichilemmal tumor -case report. *An Bras Dermatol* 2011;86:S190–S192. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962011000700049>
4. Tellechea O, Cardoso JC, Reis JP, Ramos L, Gameiro AR, Coutinho I, et al. Benign follicular tumors. *An Bras Dermatol* 2015;90:780–798. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20154114>
5. Alam K, Gupta K, Maheshwari V, Varshney M, Jain A, Khan AH. A large proliferating trichilemmal cyst masquerading as squamous cell carcinoma. *Indian J Dermatol* 2015;60:104. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.147854>

DRESS Sendromu: Bir Olgu Sunumu

DRESS Syndrome: A Case Report

Cankat DOĞANTEKİN¹, Havva Hilal AYVAZ ÇELİK¹, İjlal ERTURAN¹, Gamze ERKİLİNÇ²,
Selma KORKMAZ¹, Mehmet YILDIRIM¹

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

ÖZ

'DRESS' (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms) sendromu akut başlangıçlı ateş, cilt döküntüsü ve multi-sistemik tutulumla karakterize yaşamı tehdit edebilen, nadir bir ilaç reaksiyonudur. Patofizyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte, genetik yatkınlığı bulunan kişilerde ilaçların aren oksit biyoaktif metabolitlerinin yavaş detoksifikasyonu ve viral ko-infeksiyonlar suçlanmaktadır. On yedi yaşında erkek hasta, 5 gündür olan tüm vücudu kaplayan kızamık döküntüler nedeniyle kliniğimize başvurdu. Epilepsi nedeniyle 4 aydır karbamazepin kullandığını belirten hastanın, başvuru anında 38,5°C ateşi, karaciğer fonksiyon testlerinde bozukluk, CRP yüksekliği, lökopeni, trombositopeni ve eozinofili mevcuttu. Hastaneye yatırılan hastada ani görme bulanıklığı gelişti ve kraniyel manyetik rezonans (MR) sonucu normal olarak raporlandı. Görme bulanıklığının ilaca bağlı eozinofil infiltrasyonundan kaynaklanabileceği düşünüldü. Bu olgu, ani görme bulanıklığı gelişen nadir bir 'DRESS' sendromu vakası olması nedeniyle sunuldu.

Anahtar Sözcükler: ilaç ilişkili hipersensitivite sendromu, antikonvülzan tedavi, görme bulanıklığı

ABSTRACT

DRESS (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms) syndrome is a rare, life-threatening drug reaction characterized by acute onset of fever, skin rash, and multisystemic involvement. Although the pathophysiology is not exactly known, slow detoxification of arene oxide bioactive metabolites of drugs and viral coinfections are blamed in people with genetic predisposition. A 17-year-old male patient was admitted to our clinic with a rash covering his entire body for 5 days. The patient, who stated that he had been using carbamazepine for 4 months due to epilepsy, had fever reaching 38.5°C at the time of admission, impaired liver function tests, high CRP, leukopenia, thrombocytopenia and eosinophilia. The patient, who was hospitalized, developed sudden vision blurriness and the cranial MRI result was reported as normal. It was thought that the blurriness in the vision could be caused by drug-induced eosinophil infiltration. This case is presented as a rare case of DRESS syndrome with blurred vision.

Keywords: drug-induced hypersensitivity syndrome, anticonvulsant treatment, blurred vision

Cite this article as: Doğanekin C, Ayvaz Çelik HH, Erturan İ, Erkinç G, Korkmaz S, Yıldırım M. DRESS Sendromu: Bir Olgu Sunumu. YIU Sağlık Bil Derg 2020;1:118-120.

Giriş

'DRESS' (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms) sendromu akut başlangıçlı ateş, cilt döküntüsü ve multisistemik tutulumla karakterize, yaşamı tehdit eden nadir bir ilaç reaksiyonudur (1). Antiepileptik tedavi olan karbamazepin tedavisi sırasında 'DRESS' Sendromu gelişen bir olguyu sunuyoruz.

Olgu

On yedi yaşında erkek hasta, 5 gündür olan tüm vücudu kaplayan kızamık döküntülerle polikliniğimize başvurdu. Epilepsi

nedeniyle yaklaşık 4 aydır karbamazepin kullandığını belirten hastanın başvuru anında 38,5°C ateşi mevcuttu. Laboratuvar tetkiklerinde patolojik değerler ALT: 75,78 U/L (0-36 U/L), AST: 56,13 U/L (0-36 U/L), GGT: 203,28 U/L (0-65 U/L), CRP: 77,62 mg/dL (0-5 mg/dL), WBC: 3,800/μL (4200-12000/μL), Plt: 109,000/μL (150,000-450,000/μL) ve eozinofil oranı %17,2 (<%6) şeklinde idi. Hastanın yüzünde ödem, geri kalan tüm vücudunda makülopapüler döküntü (Şekil 1), dilde ödem ve eritem mevcuttu. 'DRESS' sendromu ön tanısıyla hospitalize edilen hastanın karbamazepin tedavisi kesilerek, nöroloji bölümünün önerisiyle lamotrijine geçildi. Hastanın hastaneye

Correspondence Address/Yazışma Adresi: Dr. Havva Hilal AYVAZ, Çünür Mah SDÜ Araştırma ve Uygulama Hastanesi Deri ve Zührevi Ana Bilim Dalı, Isparta, Türkiye. E-mail: drhhilalayvaz@gmail.com

CD: <https://orcid.org/0000-0001-6690-6372>, **HHAC:** <https://orcid.org/0000-0002-6576-2431>, **İE:** <https://orcid.org/0000-0002-0640-2292>, **GE:** <https://orcid.org/0000-0003-4704-7415>,

SK: <https://orcid.org/0000-0003-3877-3976>, **MY:** <https://orcid.org/0000-0003-3373-9074>

Received/Geliş Tarihi: 26.10.2020, **Accepted/Kabul Tarihi:** 19.11.2020

©Copyright 2020 by Journal of Health Science Yüksek İhtisas University
©Telif Hakkı 2020 Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi

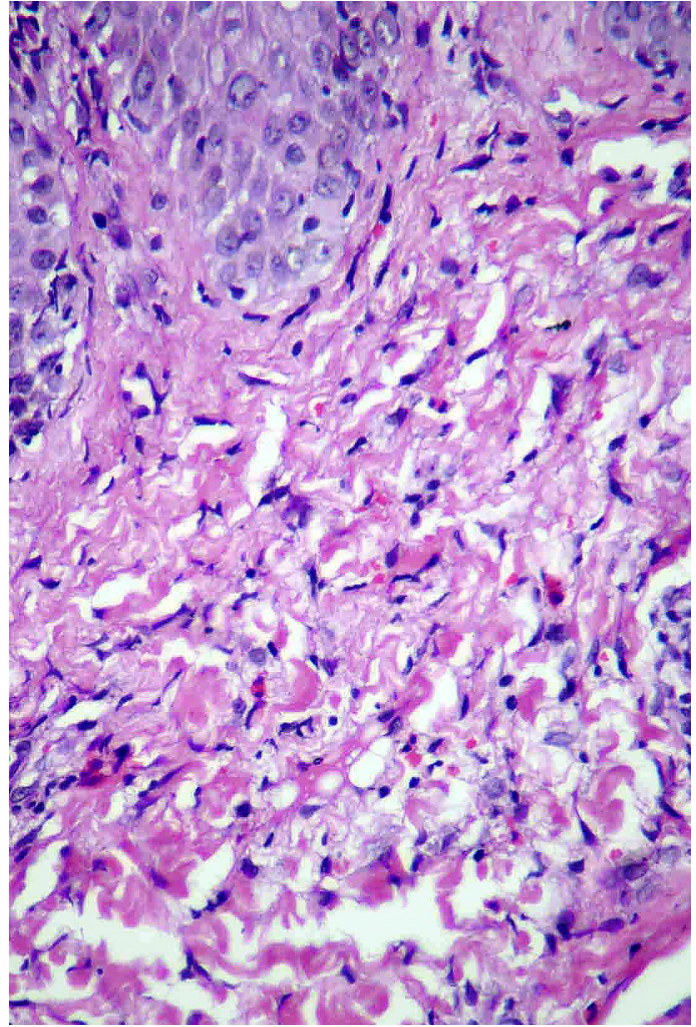


Şekil 1. DRESS Sendromlu hastanın klinik görünümü.

yatışının 2. gününde görmede ani bulanıklık şikâyeti gelişti. Göz hastalıkları tarafınca görme alanında daralma haricinde ek patoloji saptanmadı ve hasta pediatrik nöroloji bölümüne optik nörit ön tanısı ile konsülte edildi. Hastanın kraniyel MR sonucu normal olarak raporlandı. Ani görme bulanıklığının ilaca bağlı eozinofil infiltrasyonundan kaynaklanabileceği düşünüldü. Radyolojik görüntülemelerde hepatosplenomegali, submandibular ve servikal zincirde çok sayıda lenfadenopatiler tespit edildi. Deri lezyonunun histopatolojisinde belirgin spongios gösteren epidermis altında eozinofil lökositlerin eşlik ettiği perivasküler interstisyel lenfositik hücre infiltrasyonu (Şekil 2) görüldü ve ilaç erüpsiyonu lehine yorumlandı. Hastaya anamnez, klinik ve histopatolojik bulgularla ‘DRESS’ sendromu tanısı kondu. 60 mg/gün prednol tedavisi ile lezyonlarında, laboratuvar bulgularında ve görme bulanıklığında tama yakın düzelme olan hastanın steroid dozu tedricen azaltılarak 2 ayda kesildi. Hastanın kontrollerinde herhangi bir şikâyetinin kalmadığı gözlemlendi.

Tartışma

‘DRESS’ sendromunun etyopatogenezi henüz tam olarak bilinmemekle birlikte bazı ilaçların, ilaç metabolizma yollarında genetik veya kazanılmış varyasyonları olan hastalarda, aktif metabolitlerinin üretimindeki ve detoksifikasyonundaki



Şekil 2. Lezyonlu derideki histopatolojik bulgular (H&E, ×400).

anormalliklerin bir sonucu olarak aşırı duyarlılık reaksiyonuna neden olabileceği öne sürülmüştür(2). Aromatik antikonvülzanlar (fenitoin, fenobarbital, karbamazepin) ve sülfonamidler bu sendromda en yaygın suçlanan ilaçlardır (3,4). Bizim hastamızda da karbamazepine bağlı bir reaksiyon gelişmişti. Akut dönemde aktive T lenfosit sayısı artmıştı ve bunun nedeninin virüs reaktivasyonu olabileceği de düşünülmektedir. Sıklıkla herpes virüslerin (HHV-6, HHV-7, EBV, CMV) de ilaçlar dışında bu aktivasyona neden olabileceği öngörülmektedir (4). Histopatolojik bulgular olarak spongios, akantoz, interfaz vakuolizasyon, yüzeysel dermiste lenfosit infiltrasyonu ve dermal ödem, eozinofilik lökositlerin eşlik ettiği perivasküler lökosit infiltrasyonu görülür. ‘DRESS’ sendromunun klinik belirtileri çoğunlukla ilaç alımından 2–6 hafta sonra görülür (5). Bizim hastamızda da yaklaşık 8 hafta sonra bulgular ortaya çıkmıştı. ‘DRESS’ Sendromunun belirtileri arasında yüksek ateş, deri döküntüsü, hematolojik bozukluklar, kolestatik hepatit bulguları, çoklu lenfadenopatiler, çoklu organ yetmezlikleri görülebilir. Deri tutulumu, ilk önce yüz, karın ve üst ekstremitede ortaya çıkan, daha sonra özellikle alt ekstremitede purpurik hale gelen, morbiliform maküler döküntü ile karakterizedir.

Lezyonlar kaybolma eğilimindeyken eksofoliyasyon başlar. Eozinofil sonucunda olduğu düşünülen sistemik tutulum, deri lezyonlarının ciddiyeti ile ilişkili değildir (6). Karaciğer, 'DRESS' sendromunda en sık etkilenen organdır. Bulgular, karaciğer enzimlerindeki geçici bir artıştan, karaciğer nekrozu, fulminan karaciğer yetmezliğine bağlı mortal seyredebilir (3,4). Hastanede yatarak tedavi gereksinimi, reaksiyona sebep olabilecek şüpheli ilaç kullanımının varlığı, akut deri döküntüsü, 38°C'nin üzerinde ateş, en az iki alanda lenfadenopati olması, en az bir iç organ tutulumu, ve kan bulgularının (Lenfosit sayısının normalden az veya fazla olması, eozinofil yüksekliği, trombosit sayısının normal değerlerin altında olması) olması RegiSCAR grubunun belirlediği potansiyel 'DRESS' vakası kabul edilme kriterleridir. Tanı için ilk iki bulgu dışındaki bulgulardan üç veya daha fazlasının varlığı gereklidir (7).

Ayırıcı tanıda Steven-Johnson sendromu, toksik epidermal nekroliz, akut generalize egzantematöz püstüloz, anjiyoimmünoblastik T hücreli lenfoma, hipereozinofilik sendromlar, sezary sendromu, akut kutanöz lupus eritematozus düşünülebilir (8). Tüm 'DRESS' sendromu olguları hospitalize edilerek izlenmelidir. Sendromun erken tanınması, kullanılmakta olan ilacın kesilmesi ve kortikosteroidler ile tedaviye başlanması en önemli adımları oluşturur. Bizim hastamızda da bu yaklaşım temel alınmış, kullanmakta olduğu ilaç kesilmiş ve kortikosteroid başlanmıştır. Deri döküntüleri ve organ tutulumu genellikle ilacın kesilmesinden sonra kademeli olarak geriler. Geç tanı ve/veya tedavi edilmeme durumunda mortalite riski %10 civarındadır (9).

Bilgimize göre, literatürde 'DRESS' sendromunda görme kaybı veya görmede bulanıklık şikâyeti olan bir olgu bildirilmiştir. Bu olgu eozinofilik infiltrasyonla ilişkili olabileceği düşünülen bu durumun 'DRESS' sendromunda rastlanabileceğini vurgulamak amacıyla sunulmuştur.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Informed Consent: Informed consent form was obtained from the patient.

Author Contributions: Concept - CD, HHAÇ; Design - CD; Supervision - CD, HHAÇ; Resource - CD, HHAÇ; Materials - CD, HHAÇ; Data Collection and/ or Processing - CD, HHAÇ, GE, SK; Analysis and/ or Interpretation - HHAÇ, İE, SK, MY; Literature Search - CD, HHAÇ; Writing - CD; Critical Reviews - HHAÇ, İE, SK, MY.

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 Bağlımsız.

Hasta Onamı: Hastadan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Yazar Katkıları: Fikir - CD, HHAÇ; Tasarım - CD; Denetleme - CD, HHAÇ; Kaynaklar - CD, HHAÇ; Malzemeler - CD, HHAÇ; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - CD, HHAÇ, GE, SK; Analiz ve/veya Yorum - HHAÇ, İE, SK, MY; Literatür Taraması - CD, HHAÇ; Yazıyı Yazan - CD; Eleştirel İnceleme - HHAÇ, İE, SK, MY.

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

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

Kaynaklar

- Husain Z, Reddy BY, Schwartz RA. DRESS syndrome: Part I. Clinical perspectives. *J Am Acad Dermatol* 2013;68:693.e1-e14. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2013.01.033>
- Saltzstein SL, Ackerman LV. Lymphadenopathy induced by anticonvulsant drugs and mimicking clinically pathologically malignant lymphomas. *Cancer* 1959;12:164-182. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(195901/02\)12:1<164::aid-cnrcr2820120122>3.0.co;2-y](https://doi.org/10.1002/1097-0142(195901/02)12:1<164::aid-cnrcr2820120122>3.0.co;2-y)
- Tas S, Simonart T. Drug rash with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS syndrome). *Acta Clin Belg* 1999;54:197-200. <https://doi.org/10.1080/017843286.1999.11754231>
- Callot V, Roujeau JC, Bagot M, Wechsler J, Chosidow O, Souteyrand P, et al. Drug-induced pseudolymphoma and hypersensitivity syndrome. Two different clinical entities. *Arch Dermatol* 1996;132:1315-1321. <https://doi.org/10.1001/archderm.1996.03890350057010>
- Roujeau JC. Clinical heterogeneity of drug hypersensitivity. *Toxicology* 2005;209:123-129. <https://doi.org/10.1016/j.tox.2004.12.022>
- Descamps V, Ranger-Rogez S. DRESS syndrome. *Joint Bone Spine* 2014;81:15-21. <https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2013.05.002>
- Kardaun SH, Sekula P, Valeyrie-Allanore L, Liss Y, Chu C, Creamer D, et al. Drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS): an original multisystem adverse drug reaction. Results from the prospective RegiSCAR study. *Br J Dermatol* 2013;169:1071-1080. <https://doi.org/10.1111/bjd.12501>
- Cacoub P, Musette P, Descamps V, Meyer O, Speirs C, Finzi L, et al. The DRESS syndrome: a literature review. *Am J Med* 2011;124:588-597. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2011.01.017>
- Oelze LL, Pillow MT. Phenytoin-induced drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS) syndrome: a case report from the emergency department. *J Emerg Med* 2013;44:75-78. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2011.05.052>

Lichen Aureus with Dermoscopic Findings: A case report Likens Aureus Dermoskopik Bulguları: Olgu Sunumu

Gökçen ÇELİK¹, Havva Hilal AYVAZ ÇELİK², Seda ATAY³, Halit ÜNER⁴

¹Dermatology Clinic, Yozgat State Hospital, Yozgat, Turkey

²Department of Dermatology, University of Süleyman Demirel Faculty of Medicine, Isparta, Turkey

³Dermatology Clinic, Eskişehir State Hospital, Eskişehir, Turkey

⁴Patology Clinic, Gazi Mustafa Kemal State Hospital, Ankara, Turkey

ABSTRACT

Lichen aureus is a rare variant of pigmented purpuric dermatosis, which often affects young adults and is localized mainly on the lower extremities. We present here a 31-year-old female who had a solitary golden-brown-color patch on her right leg for 1 year. Punch biopsy of the lesion revealed lymphohistiocytic band-like infiltrate of the papillary dermis with erythrocyte extravasation and hemosiderin deposits. The diagnosis of Lichen aureus was made based on clinicopathologic findings. The dermoscopic findings that support this diagnosis were brownish yellow diffuse coloration of the background, round to oval red dots, globules and patches and twisted red loops. Herein, we present the dermoscopic findings of a 31-year-old female patient with a diagnosis of lichen aureus established with clinical and histopathological features.

Keywords: pigmented purpuric dermatosis, lichen aureus, dermoscopy

ÖZ

Likens aureus, genellikle genç yetişkinleri etkileyen ve çoğunlukla alt ekstremitelere lokalize nadir bir pigmente purpurik dermatoz varyantıdır. Bu vaka sunumunda, sağ bacağına 1 yıldır, soliter açık kahverengi yama şeklinde bir lezyon bulunan 31 yaşında bir kadın hasta sunuyoruz. Lezyonun 'punch' biyopsisinde, papiller dermiste lenfositik bant benzeri infiltrasyon, eritrosit ekstravazasyonu ve hemosiderin birikimi görüldü. Klinikopatolojik bulgulara dayanarak, likens aureus tanısı kondu. Bu teşhisi destekleyen dermoskopik bulgular, arka planda kahverengimsi sarı yaygın renk değişikliği, yuvarlak-oval kırmızı 'dot'lar, globüller yamalar ve kıvrımlı kırmızı halkalardı. Burada, klinik ve histopatolojik özelliklerle likens aureus tanısı alan 31 yaşındaki kadın hastanın dermoskopik bulgularını sunuyoruz.

Anahtar Sözcükler: pigmente purpurik dermatoz, likens aureus, dermoskopi

Cite this article as: Çelik G, Ayvaz Çelik HH, Atay S, Üner H. Lichen Aureus with Dermoscopic Findings: A case report. YIU Sağlık Bil Derg 2020;1:121-124.

Introduction

Lichen aureus (LA) or lichen purpuricus is a rare subtype of pigmented purpuric dermatoses especially seen in young adults, clinically characterized by localized, persistent, golden-brown colored eruption (1). We present here our case to highlight dermoscopy as a useful diagnostic tool to support the clinical diagnosis of LA.

Case

A 31-year-old female admitted to our clinic with a solitary golden-brown-colored non-blanchable patch about 2 cm in diameter, on her right leg for one year (Figure 1). There was no history of prior trauma at this site. The patient denied any other medical

problems or family history of similar disorders. A punch biopsy was performed, revealing a mild lymphohistiocytic band-like infiltrate of the papillary dermis with erythrocyte extravasation and hemosiderin deposits. Nuclear atypia or vasculitis were absent (Figure 2, 3). Dermoscopic examination showed brownish yellow diffuse coloration of the background, round to oval red dots, globules and patches and twisted red loops (Figure 4). Complete laboratory investigations including hemogram and coagulation profile were within normal limits. The diagnosis of LA was made on the basis of clinicopathological features and dermoscopic findings and topical pimecrolimus treatment was initiated. Mild improvement was observed after 2-months of treatment.

Correspondence Address/Yazışma Adresi: Dr. Gökçen ÇELİK, Erdoğan Akdağ Mah. Viyana Cad. Yozgat Şehir Hastanesi, Yozgat Merkez, Türkiye

E-mail: gokcen-celik@hotmail.com; **GC:** <https://orcid.org/0000-0002-0032-5572>, **HHAC:** <https://orcid.org/0000-0002-6576-2431>, **SA:** <https://orcid.org/0000-0003-2845-9385>,

HÜ: <https://orcid.org/0000-0002-5388-4183>

Received/Geliş Tarihi: 24.10.2020, **Accepted/Kabul Tarihi:** 19.11.2020

©Copyright 2020 by Journal of Health Science Yüksek İhtisas University
©Telif Hakkı 2020 Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi



Figure 1. The golden-brown-colored non-blanchable patch about 2 cm in diameter on the leg.

Discussion

Lichen aureus (LA), first described by Martin in 1958 and termed as “lichen purpuricus”, is characterized by isolated golden to rust-brown patches or plaques (2). LA has a predilection for young adults, and less frequently for children (3). The etiology remains unclear but several factors have been proposed such as venous insufficiency, capillary fragility, contact allergy, focal infections, adverse effects of drugs (acetaminophen, acetylsalicylic acid, adalin, carbromal, chlordiazepoxide, glipizide, glybuzole, hydralazine, meprobamate, persantin, reserpine, thiamine, interferon alpha, and medroxyprogesterone acetate injection), hyperlipidemia and alcohol ingestion (4,5). Our patient has

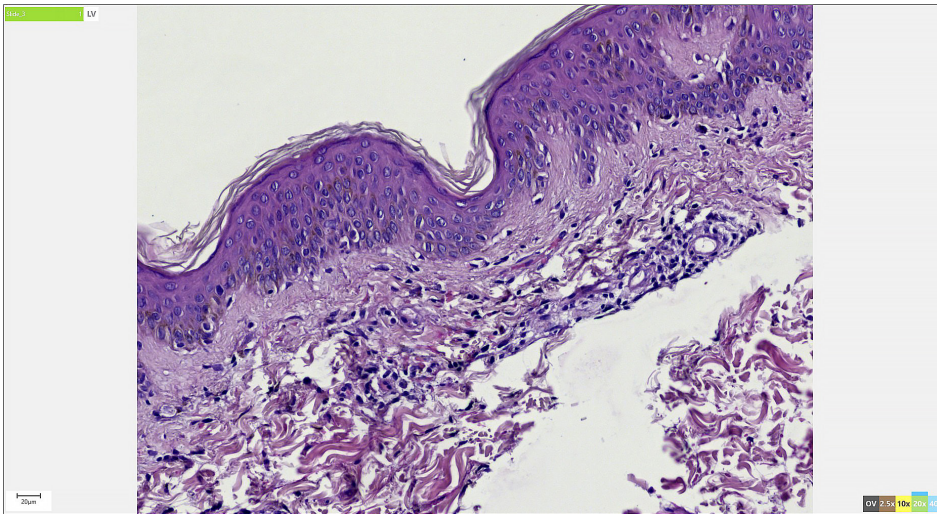


Figure 2. ×20, HE, a mild lymphohistiocytic band-like infiltrate of the papillary dermis with erythrocyte extravasation and hemosiderin deposits. Nuclear atypia or vasculitis were absent.

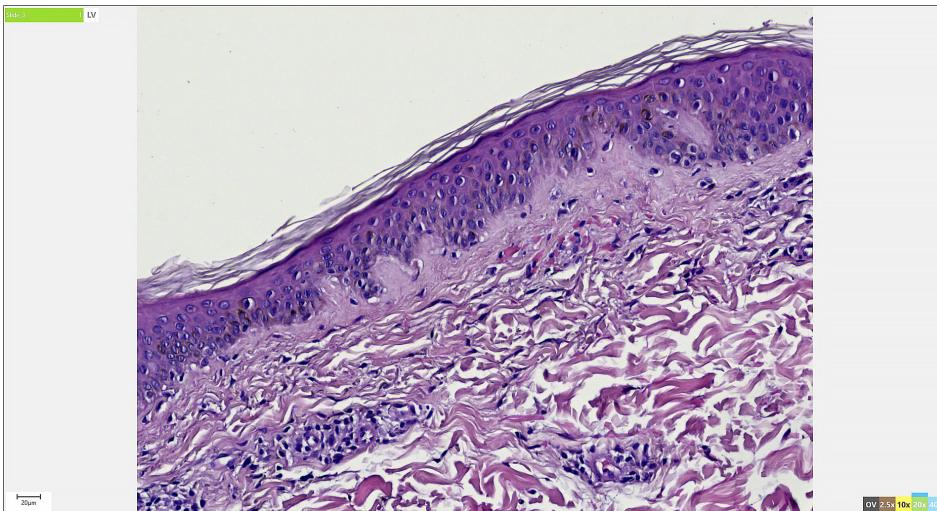


Figure 3. ×20, HE, a mild lymphohistiocytic band-like infiltrate of the papillary dermis with erythrocyte extravasation and hemosiderin deposits. Nuclear atypia or vasculitis were absent.

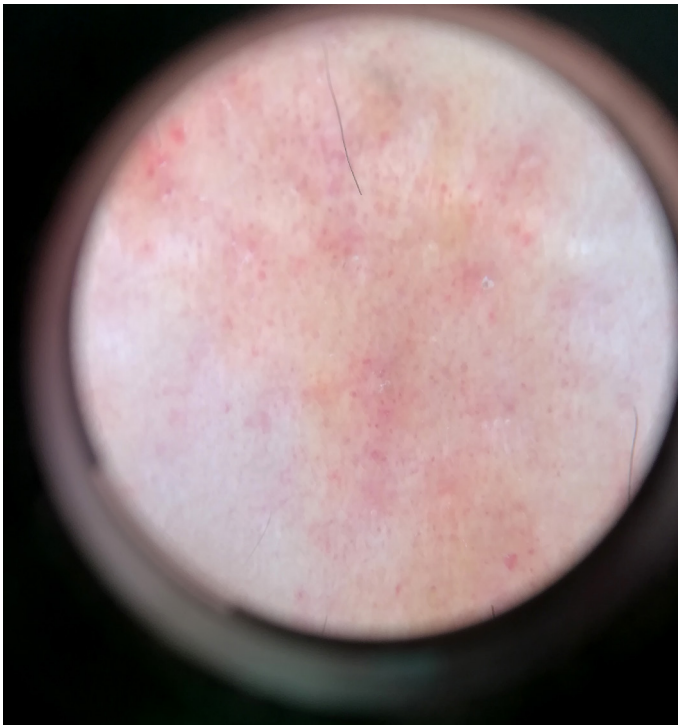


Figure 4. Brownish yellow diffuse coloration of the background, round to oval red dots, globules and patches and twisted red loops.

declared none of these precipitating factors, however we could not perform a patch test.

Clinically, LA presents as macules, papules or plaques of varying sizes, rust or golden-color, and sometimes may show purpuric dots. The lesions are generally asymptomatic, unilateral and solitary (1). Linear, segmental, zosteriform patterns have also been reported in case of multiple lesions (2). The most common location is the lower limbs, although the trunk, upper extremities and face are occasionally involved (1).

Other pigmented purpuric dermatoses are Schamberg disease, Majocchi disease, Gougerot-Blum syndrome and eczematoid-like purpura of Doucas and Kapetankis. They represent different clinical patterns with more or less similar histopathologic features (6). In LA, histopathology shows typically band-like infiltrate of lymphocytes and histiocytes. Extravasated erythrocytes and hemosiderin-laden macrophages are also noted with little or no epidermal alteration. Grenz zone (present in half of the cases) tends to be denser than in other pigmented purpuric eruptions. There are also fewer extravasated red blood cells than in other pigmented purpuric eruptions (1).

Zaballos et al. reported in three patients that LA showed four characteristic dermoscopic features: (i) brownish or coppery-red diffuse coloration of the background; (ii) round to oval red dots, globules and patches; (iii) some gray dots; and (iv) a network of brownish to gray interconnected lines (7). Diffuse brownish copper-red background is thought to correlate with dermal infiltrate of lymphocytes and histiocytes. Gray dots are thought

to be produced histologically by hemosiderin-laden macrophages. Red globules may be present along with round to oval dots by extravasation of red blood cells from dilated capillaries in the papillary dermis. The network of brownish to gray interconnected lines are explained by the presence of hyperpigmentation of the basal cell layer and pigmentary incontinence of the upper dermis (7,8). It was suggested that all four dermoscopic features are not necessarily observed in all cases, and their existence varies, probably depending on the course of the disease (9). Çakmak et al. observed the following dermoscopic findings in a patient with LA: brownish diffuse coloration of background, round to oval red dots, globules and patches, some grey and brown dots, twisted red loops (8). Portela et al. reported coppery-red pigmentation on background, permeated by a dark brown network, and linear vessels in the central portion of the lesion, accompanied by punctate vessels and a peculiar circular conformation, especially in the periphery of the lesion (1).

Traumatic bruises, thrombocytopenic purpura, purpuric contact dermatitis, stasis pigmentation, leukocytoclastic vasculitis, angioma serpiginosum, drug hypersensitivity and purpuric mycosis fungoides were important differentials (6,8,10). LA is a chronic, persistent pigmented intractable purpuric dermatitis, and treatment of LA is challenging. Withdrawal of suspected provocative factors can help to improvement of patient. Potent topical steroids are generally ineffective. Topical pimecrolimus and tacrolimus, PUVA, narrowband UVB, oral administration of vasodilators (e.g. pentoxifylline or prostacyclin) have shown variable success (2,6,11).

This case presentation highlighted the usefulness of the dermoscopy as a useful diagnostic tool to support the clinical diagnosis of LA.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

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

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.

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

Çıkar Çatışması: Yazarların herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

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

References

1. Portela PS, Melo DF, Ormiga P, Oliveira FJDC, Freitas NCD, Bastos Júnior CS. Dermoscopy of lichen aureus. *An Bras Dermatol* 2013;88:253-255. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962013000200013>

2. Zhao YK, Luo DQ, Sarkar R, Xie WL. Segmental lichen aureus in a young woman with spontaneous improvement. *J Dtsch Dermatol Ges* 2014;12:260–262. <https://doi.org/10.1111/ddg.12236>
3. Aung PP, Burns SJ, Bhawan J. Lichen Aureus: An Unusual Histopathological Presentation A Case Report and a Review of Literature. *Am J Dermatopathol* 2014;36:e1–e4. <https://doi.org/10.1097/dad.0b013e31828b4428>
4. Gönül M, Külçü Çakmak S, Özcan N, Oğuz ID, Gül Ü, Bıyıklı Z. Clinical and laboratory findings of pigmented purpuric dermatoses. *Ann Dermatol* 2014;26:610–614. <https://doi.org/10.5021/ad.2014.26.5.610>
5. Ozkaya DB, Emiroglu N, Su O, Cengiz FP, Bahali AG, Yildiz P, et al. Dermoscopic findings of pigmented purpuric dermatosis. *An Bras Dermatol* 2016;91:584–587. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20165124>
6. Mahajan VK, Chauhan P. Lichen aureus. *Indian J Pediatr* 2014;81:420–421. <https://doi.org/10.1007/s12098-013-1167-8>
7. Zaballos P, Puig S, Malvey J. Dermoscopy of pigmented purpuric dermatoses (lichen aureus): a useful tool for clinical diagnosis. *Arch Dermatol* 2004;140:1290–1291. <https://doi.org/10.1001/archderm.140.10.1290>
8. Külçü Çakmak S, Kılıç A, Yorulmaz A, Onan D, Yayla D, Artüz F. Dermoscopic findings in patients with pigmented purpuric dermatoses. *Acta Dermatovenerol Croat* 2016;24:291–295. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28128081/>
9. Fujimoto N, Nagasawa Y, Tachibana T, Inoue T, Tanaka M, Tanaka T. Dermoscopy of lichen aureus. *J Dermatol* 2012;39:1050–1052. <https://doi.org/10.1111/j.1346-8138.2012.01603.x>
10. Hanna S, Walsh N, D'Intino Y, Langley RGB. Mycosis fungoides presenting as pigmented purpuric dermatitis. *Pediatr Dermatol* 2006;23:350–354. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1470.2006.00259.x>
11. Murota H, Katayama I. Lichen aureus responding to topical tacrolimus treatment. *J Dermatol* 2011;38:823–825. <https://doi.org/10.1111/j.1346-8138.2010.01080.x>

