

2019

2

eISSN: 2587-0602

dergipark.org.tr/baktipd



BATI KARADENİZ TIP DERGİSİ

MEDICAL
JOURNAL OF
WESTERN
BLACK SEA

Cilt/Volume 3 . Sayı/Number 2 . Ağustos /August 2019



BATI KARADENİZ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF WESTERN BLACK SEA



eISSN: 2587-0602

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayın Organıdır / Official Journal of Zonguldak Bulent Ecevit University Faculty of Medicine.

Yılda üç kez yayınlanır / Published three times per year.

Baş Editör/Editor

Prof. Dr. Taner BAYRAKTAROĞLU

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

BÖLÜM EDITÖRLERİ

TEMEL BİLİMLER BÖLÜM EDITÖRLERİ	Veysel Haktan ÖZAÇMAK, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji A.B.D., Meryem AKPOLAT FERAH, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji A.B.D Zehra SAFİ ÖZ, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji A.B.D Fürüzan KÖKTÜRK Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bioistatistik A.B.D Çağatay BÜYÜKUYSAL Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bioistatistik A.B.D Ertuğrul DALGIÇ Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji A.B.D Yasin HAZER, Bülent Ecevit Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Ayşe Ceylan HAMAMCIOĞLU Bülent Ecevit Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
DAHİLİ BİLİMLER BÖLÜM EDITÖRLERİ	Taner BAYRAKTAROĞLU, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.B.D Yasin ÖZTÜRK, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.B.D Esra ACIMAN DEMİREL, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.B.D
CERRAHİ BİLİMLER BÖLÜM EDITÖRLERİ	Güldeniz Karadeniz ÇAKMAK Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi A.B.D Mehmet Orçun Akdemir Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.B.D Önder ÇINAR Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji A.B.D
İstatistik Danışmanları Consultants in statistics	Fürüzan KÖKTÜRK Çağatay BÜYÜKUYSAL
Redaksiyon Redaction	Yasin ÖZTÜRK Yasin HAZER Ayşe Ceylan HAMAMCIOĞLU Salih ERDEM

<https://dergipark.org.tr/baktipd>



BATI KARADENİZ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF WESTERN BLACK SEA



eISSN: 2587-0602

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

YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

A.Görkem MUNGAN

Ahmet BAYAR

Ahmet DURSUN

Ahmet Eksal KARGI

Ali BORAZAN

Ali Uğur EMRE

Aykut BARUT

Ayşe Ceylan HAMAMCIOĞLU

Ayşe Kubat ÜZÜM

Ayşe Semra DEMİR AKCA

Banu ALICIOĞLU

Banu DOĞAN GÜN

Bekir Hakan BAKKAL

Bengü Gülhan AYDIN

Berrak GÜVEN

Bilgin Kadri ARIBAŞ

Burak BAHADIR

Burçin ACUNER

Bülent AKDUMAN

Canan KÜLAH

Cenk Murat ÖZER

Duygu ERDEM

Eksal KARGI

Emine YILMAZ SİPAHI

Ercan ŞAHİN

Erol AKTUNÇ

Ertuğrul DALGIÇ

Esra ACIMAN DEMİREL

Faruk KUTLUTÜRK

Ferit AKGÜL

Ferruh Niyazi AYOĞLU

Figen BARUT

Fürüzan KÖKTÜRK

Fusun CÖMERT

Gamze KÜÇÜKOSMAN

Gamze YURDAKAN

Gonca Handan ÜSTÜNDAĞ

Görker SEL

Güldeniz KARADENİZ

ÇAKMAK

Günnur ÖZBAKIŞ DENGİZ

Hale SAYAN ÖZAÇMAK

Hande AYDEMİR

Hilal AYOĞLU

Hüseyin ENGİN

İnci TURAN

Tıbbi Biyokimya

Ortopedi ve Travmatoloji

Tıbbi Genetik

Plastik ve Estetik Cerrahi

İç Hastalıkları

Genel Cerrahi

Kadın Hastalıkları ve Doğum

Eczacılık Biyokimya

Endokrinoloji

Aile Hekimliği

Radyoloji

Tıbbi Patoloji

Radyasyon Onkolojisi

Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Tıbbi Biyokimya

Radyoloji

Tıbbi Patoloji

Plastik ve Estetik Cerrahi

Üroloji

Tıbbi Mikrobiyoloji

Anatomi

Kulak, Burun ve Boğaz

Plastik ve Estetik Cerrahi

Tıbbi Farmakoloji

Ortopedi ve Travmatoloji

Aile Hekimliği

Tıbbi Biyoloji

Nöroloji

Endokrinoloji

Kardiyoloji

Halk Sağlığı

Tıbbi Patoloji

Biyostatistik

Tıbbi Mikrobiyoloji

Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Tıbbi Patoloji

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları

Kadın Hastalıkları ve Doğum

Genel Cerrahi

Tıbbi Farmakoloji

Fizyoloji

Enfeksiyon Hastalıkları

Anesteziyoloji

İç Hastalıkları

Fizyoloji

İshak Özel TEKİN

Kanat GÜLLE

Kemal KARAKAYA

Kerem ATALAR

Levent ATİK

M.Meltem TOR

Mehmet Ali KURÇER

Mehmet ARASLI

Mehmet KARA

Mehmet Orçun AKDEMİR

Mertol GÖKÇE

Meryem AKPOLAT FERAH

Muammer BİLİCİ

Muhammet Kamil TURAN

Murat CAN

Murat KALAYCI

Murat SONGÜR

Mustafa CÖMERT

Mustafa Çağatay BÜYÜKUYSAL

N. Aydın MUNGAN

Nejat DEMİRCAN

Nihal PİŞKİN

Önder ÇINAR

Özcan PİŞKİN

Özlem ELMAS

Pınar ASLAN KOŞAR

Rafet KOCA

Rahşan Dilek OKYAY

Selçuk KESER

Selda SARIKAYA

Selim AYDEMİR

Serpil SALMAN

Sibel KONYALIOĞLU

Suat Hayri UĞURBAŞ

Sultan ŞEVİK ELİÇORA

Şehmuş ERTOP

Şenay ÖZDOLAP

Şükran ÖZTÜRK

Taner BAYRAKTAROĞLU

Tarık AKAR

Ülkü ÖZMEN

Ümmühani Özel TÜRKÇÜ

Veysel Haktan ÖZAÇMAK

Vildan ÇAKIR KARDEŞ

Yasin ÖZTÜRK

Yücel ÜSTÜNDAĞ

Zehra SAFİ ÖZ

İmmünoloji

Histoloji ve Embriyoloji

Genel Cerrahi

Anatomi

Ruh Sağlığı ve Hastalıkları

Göğüs Hastalıkları

Halk Sağlığı

İmmünoloji

Biyomedikal Mühendisliği

Göz Hastalıkları

Göğüs Cerrahisi

Histoloji ve Embriyoloji

İç Hastalıkları

Tıbbi Biyoloji

Tıbbi Biyokimya

Beyin ve Sinir Cerrahisi

Ortopedi ve Travmatoloji

Genel Cerrahi

Biyostatistik

Üroloji

Aile Hekimliği

Enfeksiyon Hastalıkları

Üroloji

Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Radyasyon Onkolojisi

Tıbbi Biyoloji

Deri ve Zührevi Hastalıkları

Anesteziyoloji ve Reanimasyon

Ortopedi ve Travmatoloji

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon

İç Hastalıkları

Endokrinoloji

Eczacılık

Göz Hastalıkları

Kulak, Burun ve Boğaz

İç Hastalıkları

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon

Eczacılık Mikrobiyoloji

İç Hastalıkları

İç Hastalıkları

Kadın Hastalıkları ve Doğum

Biyokimya

Fizyoloji

Ruh Sağlığı ve Hastalıkları

İç Hastalıkları

İç Hastalıkları

Tıbbi Biyoloji



BATI KARADENİZ TIP DERGİSİ
MEDICAL JOURNAL OF WESTERN BLACK SEA



eISSN: 2587-0602

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Adına İmtiyaz Sahibi / Owner on behalf of Zonguldak Bulent Ecevit University	Rektör/Rector Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Adına Sahibi / Owner on behalf of Faculty of Medicine Zonguldak Bulent Ecevit University	Dekan V. / Dean Prof. Dr. Murat CAN
Yönetim Yeri/Head Office	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, 67600, Zonguldak, Türkiye
Editör/Editor	Prof. Dr. Taner BAYRAKTAROĞLU
E-posta/E-mail	baytaner@yahoo.com baytaner@beun.edu.tr baktipd@gmail.com
Yayınevi/Publishing House	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi/Zonguldak Bülent Ecevit University
Yayın Türü/Publication type	Elektronik ortamda yayınlanmaktadır/ It is published electronically Yaygın Süreli / Periodical Yılda üç kez yayınlanır: Nisan, Ağustos, Aralık Published three times per year: April, August, December

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

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



BATI KARADENİZ TIP DERGİSİ

AMAÇ ve KAPSAM



BATI KARADENİZ TIP DERGİSİ **Med J West Black Sea**

“Batı Karadeniz Tıp Dergisi” (Med J West Black Sea) Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi’nin bilimsel yayım organıdır. İlgili alanlardaki ulusal ve uluslararası tüm kurum ve kişilere elektronik olarak ücretsiz ulaşmayı hedefleyen hakemli bir dergidir. Dergi yılda üç kez olmak üzere Nisan, Ağustos, Aralık aylarında yayımlanır. Derginin yayım dili Türkçe ve İngilizcedir. Dergi açık erişim sağlama politikasını benimsemiştir.

Derginin öncelikli amacı sağlık bilimleri (temel tıp bilimleri, klinik bilimleri, cerrahi bilimler, fizyoterapi ve rehabilitasyon, sağlık yönetimi, sosyal hizmet, hemşirelik-ebelik, odyoloji ve gerontoloji) ve meslekleri alanında ulusal ve uluslararası bilgi paylaşımını sağlayarak bu alanlarda gelişmeye katkı sağlamaktır. Dergide bu amaçlar doğrultusunda özgün araştırmalar, olgu sunumları, derlemeler, kısa bilgi makalesi, editöre mektup, biyografi yazıları ve makale biçimine getirilen toplantı bildirileri yayımlanır. Kongre, sempozyum, elektronik ortamda sunulmuş bildiriler veya ön çalışmalar, bu durumun belirtilmesi koşuluyla yayımlanabilir. Bu dergiye gönderilen yazılar, daha önce herhangi bir yerde yayımlanmamış ve yayımlanmak üzere başka bir dergiye gönderilmemiş olması şartı ile kabul edilir. Tüm yazılar önce editör ve yardımcı editörler tarafından ön değerlendirmeye alınır. Daha sonra değerlendirilmesi için derginin bilimsel danışma kurulu üyelerine gönderilir. Yayımlanmak üzere dergiye iletilen tüm makalelerde hakem değerlendirmesine başvurulur. Gerekli durumlarda düzeltmeler yapılabilir. Yazarlardan bazı soruların yanıtlanması ve eksiklerin tamamlanması istenebilir. Dergide yayımlanmasına karar verilen yazılar sayfa düzenlenmesi sürecine alınır. Bu aşamada yazılar tüm bilgilerin doğruluğu için ayrıntılı kontrol ve denetimden geçirilir. Yazılar yayım öncesi son şekline getirilerek yazarların kontrolüne ve onayına sunulur.

İmtiyaz Sahibi

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi adına Rektör, Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI

Editör

Prof. Dr. Taner Bayraktaroğlu
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
67600 Kozlu, Zonguldak, Türkiye
Tel : +90 (372) 261 2063
Faks: +90 (372) 281 0264
E-posta: baytaner@yahoo.com
baytaner@beun.edu.tr
baktipd@gmail.com



MEDICAL JOURNAL OF WESTERN BLACK SEA

AIM and SCOPE



MEDICAL JOURNAL OF WESTERN BLACK SEA Med J West Black Sea

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

The aim of the journal is to announce quality researches in medicine and respective subjects to the national and international scientific environment, sharing and creating a continuous training platform to contribute to the provision of scientific and social communication in Turkey and abroad. In pursuit of these objectives in the journal original research, case reports, reviews, letters to the editor, biography, writings and conference proceedings brought to articles format are published. The papers presented at the symposium, congress, electronic media or preliminary studies can be published provided that this is stated. The manuscripts will be reviewed for possible publication with the understanding that they are being submitted to one journal at a time and have not been published, simultaneously submitted or already accepted for publication elsewhere. Editor and assistant editors review all submitted manuscripts initially. Then the manuscript is sent to the scientific advisory board member for evaluation. All the articles submitted to the journal for publication are referred to peer review. Corrections can be made in appropriate cases. Authors may answer some questions and may be asked to revise their article. Articles decided to be published in the journal would be taken in the process of page arrangement. At this stage, all the articles are checked for the accuracy of the information they give. Articles brought to the control of the authors are completed and submitted for approval prior to publication.

Owner on behalf

Owner on behalf of Zonguldak Bülent Ecevit University Rector, Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI

Editor

Prof. Dr. Taner Bayraktaroğlu
Zonguldak Bülent Ecevit University, Faculty of Medicine
67600 Kozlu, Zonguldak, Türkiye
Phone : +90 (372) 261 2063
Faks: +90 (372) 281 0264
E-posta: baytaner@yahoo.com
baytaner@beun.edu.tr
baktipd@gmail.com



YAZARLAR İÇİN BİLGİ



BİLİMSEL MAKALE ÇEŞİTLERİ

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

Derleme: Diyabet ve Obezite hastalıkları alanındaki güncel konulardan oluşan derlemeler, doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından yazılabilir. Derleme makaleleri aşağıdaki bölümlerden oluşmalıdır; Özet (Türkçe ve İngilizce), metin, kaynaklar.

Olgu Sunumu: Diyabet ve Obezite hastalıkları alanında nadir görülen, tanı ve tedavisinde yenilik ve farklılıklar gösteren, tedavisi tamamlanmış ve takibi yapılmış olgulara yer verilir. Olgu sunumları aşağıdaki bölümlerden oluşmalıdır; Özet (Türkçe ve İngilizce), giriş, olgu, tartışma, kaynaklar.

YAZIM KURALLARI

Yazılar çift aralıklı, 10 punto ve iki yana hizalanmış olarak, “Times New Roman” karakteri veya “Arial” yazı karakterlerinde kullanılarak yazılmalıdır. Sayfa kenarlarında 2,5 cm boşluk bırakılmalı ve sayfa numaraları her sayfanın sağ alt köşesine yerleştirilmelidir. Kapak sayfasına numara yazılmamalıdır. Makaleler “Uluslararası Tıp Dergileri Editörleri Kurulu” tarafından belirlenen: Biyomedikal Dergilere Gönderilen Makalelerin Uyması Gereken Standartlar’a (<http://www.icmje.org>) uygun olmalıdır. Özgün araştırma yazıları ve derlemeler çift aralıklı olarak en fazla 15 sayfa, olgu sunumları ise 5 sayfayı (özet, kaynaklar, tablo ve şekiller hariç) geçmemelidir. Yazılar “doc” veya “docx” formatında gönderilmelidir.

KAPAK SAYFASI

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



YAZARLAR İÇİN BİLGİ



KAYNAKLAR

Kaynaklar makalede geçiş sırasına göre numaralandırılmalı, numaraları metinde cümlelerin sonunda parantez içinde belirtilmelidir ve metin içerisinde aldığı numaraya göre kaynak listesinde gösterilmelidir. Kaynak listesi ayrı bir sayfada olmalıdır. Metin içinde kaynak verirken, yazar sayısı iki veya daha az ise tüm yazarlar yazılmalı, ikiden fazla ise ilk yazar adı yazılarak “ve ark.” (et al.) kısaltması kullanılmalıdır. Kaynakların doğruluğundan yazar(lar) sorumludur. Kaynak bildirme “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” (<http://www.icmje.org>) adlı kılavuzun en son güncellenmiş şekline (Şubat 2006) uymalıdır. Dergilerin isimleri Index Medicus’a uygun olarak kısaltılmış biçimde verilir. Dergi isimlerinin kısaltmaları için Index Medicus’da dizinlenen dergiler listesine veya <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html> adresine bakınız. Index’e girmeyen dergi isimlerinde kısaltma yapılmaz. Sadece yayımlanmış veya yayımlanmak üzere “baskıda” olan makaleler, kaynaklarda gösterilebilir.

TABLolar

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

BAŞVURU VE YAYIN HAKKI DEVİR YAZISI

Yazılar yalnızca derginin çevrimiçi makale değerlendirme sistemi üzerinden kabul edilmektedir (<https://dergipark.org.tr/baktipd>). Yazı ile birlikte, tüm yazarların imzalı onayını içeren yayın hakkı devir formu dergiye kaydedilmelidir. Yazının tüm yazarlar tarafından okunduğu, onaylandığı ve orijinal bir çalışma ürünü olduğu ifade edilmeli ve yazar isimlerinin yanında imzaları bulunmalıdır. Herhangi bir yazar, kurum ya da kuruluş ile çıkar çatışması olmadığı belirtilmeli ve bunun için “International College of Medical Journal Editors Form for the Disclosure of Conflict of Interest”e göre hazırlanmış olan “Çıkar Çatışması Formu” doldurulmalı ve gönderilmelidir.

Gizlilik Beyanı

Bu dergi sitesindeki isimler ve elektronik posta adresleri bu derginin belirtilen amaçları doğrultusunda kullanılacaktır. Diğer amaçlar veya başka bir bölüm için kullanılmayacaktır.



INSTRUCTIONS FOR AUTHORS



TYPES OF SCIENTIFIC PAPERS

Original Article: Clinical, laboratory, epidemiological and all kinds of experimental studies are submitted. Original articles should consist of the following sections; Abstract (Turkish And English), Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusions, Acknowledgments, References.

Review: Assemblies consisting of current topics in medicine science, or can be written directly by invited authors. Review articles should consist of the following sections; Abstract (Turkish and English),Text, References.

Case Report: Very rare cases in the field of obesity and diabetes mellitus science, innovation and showing differences in diagnosis and treatment,completed treatment and follow-upare given. A case report should consistof the following sections;Abstract (Turkish and English), Introduction, Case, Discussion,References.

WRITING RULES

Articles should be written in double-spaced, 10-point and aligned rightleft, “Times New Roman” or “Arial ‘ as font. 2.5 cm space should be left in the margins and page numbers should be placed in the lower right cornerof each page. Number should not be written on the cover page. Articles should be appropriate to “International Committee of Medical JournalEditors,” defined by: Uniform Standards Required for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (from <http://www.icmje.org>). Theoriginal research papers and review articles should not exceed 15 pages with double-spaced, and case reports up to 5 pages (extract resources,excluding tables and figures). Writings should be sent in “doc” or “txt” format.

TITLE PAGE

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



INSTRUCTIONS FOR AUTHORS



REFERENCES

References should be numbered consecutively in an order. The article number should be mentioned in parentheses at the end of the sentence within the text. The reference list should be based on numbers that appear paranthetical documentation Reference list must be on a separate page. While sources in the text, number of authors, all authors should be written in less than two or more than two first author's name is written "et al." abbreviations should be used. Authors are responsible for the accuracy of the references. Reference inform must comply the updated form of "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (<http://www.icmje.org>) (February 2006). The names of journals abbreviated in the form according to Index Medicus is given. To see the names or abbreviations of journal list see. <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html> journals indexed in Index Medicus. No abbreviations are made if the journal names are not in the index. Only published or to be published "in press" articles, in references

TABLES

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

APPLICATION AND COPYRIGHT TRANSFER PAGE

Entries are accepted only online via the journal's article assessment system (<https://dergipark.org.tr/baktipd>). Along with the text, including theright to broadcast all of the authors of the signed approval of the transfer form must be submitted. Manuscriptis read by all authors, approved and should be expressed as the product of an original work and must have the signature next to the author's name. Any author should be noted that there is no conflict of interest with the institution or organization and the International College of Medical Journal Editors form for the Disclosure of Conflict of which is prepared in accordance with Interest "Conflict of Interest Form" should be completed and submitted.

Privacy Statement

The names and e-mail addresses of this journal will be used for the purposes of this journal. It will not be used for other purposes or any other part.



EDİTÖRDEN / EDITORIAL



Değerli Akademisyenler,

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi bünyesinde yayınlanan “Batı Karadeniz Tıp Dergisi”nin Ağustos 2019 sayısını sizlere sunmaktayız. Üçüncü yılımızda yazarlarımız, hakemlerimiz ve Editörler Kurulumuzun önemli katkılarıyla daha kaliteli olması için dergimizi yayınlamayı sürdürmekteyiz. Ulusal ve Uluslararası indekslerde görünürlüğümüz için gerekli şartlara azami dikkatimizi ve ilgimizi göstermekteyiz. Üçüncü yılımızda çıkaracağımız üç sayı ile bu hedefe ulaşmaya çabalamaktayız.

Ağustos 2019 sayımız güncel, literatüre katkılı, aşağıda belirttiğim üç araştırma ve üç olgu yazılarını içermektedir.

- Kalıcı Saat Uygulamasının Üniversite Öğrencilerinin Günlük Yaşantısına Ve Uyku Düzenlerine Etkisi,
- Çevresel Zenginleştirmenin Vasküler Demans Modelinde Depresyon Benzeri Davranış, Kortikal ve Hipokampal Bdnf ve IL-1 β Düzeylerine Etkisi,
- Tıp Fakültesi Klinik Öncesi Öğrencilerde İnternet Bağımlılığının Sosyodemografik Özellikler İle İlişkisi,
- İmmünkompetan Yaşlı Hastada Gelişen Herpes Zoster Oftalmikus: Olgu Sunumu,
- İnter Vena Cava Duplikasyonu: Nadir Bir Vaka
- Ovarian Hipersitümlasyon Sendromuna Bağlı İzole Plevral Efüzyon Gelişen Olgu Sunumu

Batı Karadeniz Tıp Dergimizi yayın kalitesi ve içeriğine emeği geçen yazarlarımıza, önemli değerlendirmeleriyle yayınlara yaptıkları bilimsel katkılarıyla hakemlerimize, yayın hayatının sürdürülmesinde desteklerini esirgemeyen Rektörümüz Sayın Prof.Dr.Mustafa ÇUFALI'ya, Tıp Fakültemiz Dekan V. Prof.Dr. Murat CAN'a, Üniversitemiz Kütüphane ve Dökümantasyon Dairesi Başkanlığı'na teşekkürlerimizi sunarız.

Prof.Dr.Taner BAYRAKTAROĞLU

Batı Karadeniz Tıp Dergisi

Baş Editörü

Dear Academicians,

We are presenting the August 2019 issue of “Medical Journal of Western Black Sea” published by Zonguldak Bulent Ecevit University Faculty of Medicine. In the our third year, we continue to publish our journal in order to be of higher quality with the important contributions of our authors, referees and Editorial Board. We show attention to the requirements for our visibility in national and international indexes. In our third year, we are trying to reach this target with last three numbers of our journal.

Our August 2019 issue includes three research articles and three case reports, which are current, contributing to the literature and which I have mentioned below.

- The Effect of Permanent Clock Application on Daily Life and Sleep Patterns of University Students,
- The Effect of Environmental Enrichment on Depression-Like Behavior, Cortical and Hippocampal Bdnf and IL-1 β Levels in Vascular Dementia Model,
- The Relationship of Internet Addiction with Sociodemographic Characteristics in Pre-Clinical Students,
- Herpes Zoster Ophthalmicus in an Immunocompetent Elderly Patient
- Inferior Vena Cava Duplication
- Isolated Pleural Effusion Due to Ovarian Hypersitumulation Syndrome.

Medical Journal of Western Black Sea would like to thank to the authors who contributed to the scientific contributions, to the referees with the scientific contributions to our referees, to the support of our Rector Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI, to our Dean V. Prof.Dr. Murat CAN, and to Library and Documentation Department of the University.

Taner BAYRAKTAROĞLU, Prof. Dr., MD,

Editor-in-Chief

Western Black Sea Medical Journal



İÇİNDEKİLER / CONTENTS



Araştırma Makalesi / *Research Article*

- 34** Kalıcı Saat Uygulamasının Üniversite Öğrencilerinin Günlük Yaşantısına Ve Uyku Düzenlerine Etkisi
The Effects of The Daylight Saving Time on The Quality of The Daily Life And Sleep of University Students
Hazal Kardelen Kahraman, Gaye Atmaca, Güliz Gülün, Hasbiye Çalışkan, İpek Örenbaş, İrem Tokel, Melike Saridoğan, Mustafa Çağatay Büyükuysal, Zehra Safi Öz
- 42** Vasküler Demans Modelinde Çevresel Zenginleştirmenin Depresyon Benzeri Davranış, Kortikal ve Hipokampal BDNF ve IL-1 β Seviyeleri Üzerine Etkisi
Effect Of Environmental Enrichment On Depression-Like Behavior, Cortical And Hippocampal BDNF And IL-1 β In Vascular Dementia Model
Osman Cengil, Hale Sayan Ozacmak, Inci Turan, V. Haktan Ozacmak
- 52** Tıp Fakültesi Klinik Öncesi Öğrencilerde İnternet Bağımlılığının Sosyodemografik Özellikler İle İlişkisi
The Relationship Between Internet Addiction and Sociodemographic Characteristics in Pre-Clinical Students of Medical Faculty
Ahmet Erim Erdoğan, Alperi Orhon, Benazir Farhadi, Abdülkerim Horat, Ahmet Melih Özgül, Ethem Burak Özkan, Serhat Saygın, Fürüzan Köktürk

Olgu Sunumu / *Case Report*

- 61** İmmünkompetan Yaşlı Hastada Gelişen Herpes Zoster Oftalmikus: Olgu Sunumu
Herpes Zoster Ophthalmicus In An Immunocompetent Elderly Patient: Case Report
Sevil Alkan Çeviker, Özgür Günal, Süleyman Sırrı Kılıç, Eda Köksal, Cemanur Aygün
- 66** İnför Vena Cava Duplikasyonu: Nadir Bir Vaka
Duplication of The Inferior Vena Cava: A Rare Case
Sefa Türkoğlu, Cihan Bedel
- 70** Ovarian Hipersitümlasyon Sendromuna Bağlı İzole Plevral Efüzyon Gelişen Olgu Sunumu
A Case Report Of Isolated Pleural Effussion Due To Ovarian Hyperstimulation Syndrome
İsa Şükrü Öz, Anıl Turhan Çakır, Burak Ün, Besim Haluk Bacanakgil

*Araştırma Makalesi*

Kalıcı Saat Uygulamasının Üniversite Öğrencilerinin Günlük Yaşantısına Ve Uyku Düzenlerine Etkisi

Hazal Kardelen Kahraman ^a, Gaye Atmaca ^a, Güliz Gülün ^a, Hasbiye Çalışkan^a, İpek Örenbaş ^a, İrem Tokel ^a, Melike Saridoğan ^a, Mustafa Çağatay Büyükuysal ^b, **Zehra Safi Öz** ^c

^a Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 4 Öğrencileri, Zonguldak, Türkiye.

^b Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye.

^c Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye.

ORCID : Hazal Kardelen Kahraman 0000 0002 9713 2733, Gaye Atmaca 0000 0003 3527 0767, Güliz Gülün 0000 0002 7638 7796, Hasbiye Çalışkan 0000 0001 8430 4041, İpek Örenbaş 0000 0001 8044 5816, İrem Tokel 0000 0002 7239 2993, Melike Saridoğan 0000 0003 1589 6658, Mustafa Çağatay Büyükuysal 0000 0001 9810 5633, Zehra Safi Öz 0000 0003 1359 5026

MAKALE BİLGİSİ

Gönderilme Tarihi:

4.07.2019

Revizyon:

15.08.2019

Kabul:

26.08.2019

Sorumlu Yazar:

Zehra Safi Öz

safizehra@yahoo.com

Anahtar Kelimeler:

Kalıcı Saat Uygulaması, Uyku

Düzeni, Biyolojik Ritim, Sosyal

Yaşantı

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, kalıcı saat uygulamasının, üniversite öğrencilerinin günlük yaşamı ve uyku düzenleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamız 2018 Ocak ayında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem II ve Dönem III'de okuyan 237 öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirilmiş anket çalışmasıdır. Üçü'ü açık uçlu, 14 tanesi kapalı uçlu olmak üzere 17 soruluk anketimiz dönem II ve dönem II öğrencilerine gönüllülük esasına göre uygulanmıştır. Anket formlarından elde edilen veriler SPSS 19.0 paket programında istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışma grubunun cinsiyet dağılımları incelendiğinde %60,3 kadın, %39,7 erkeklerden oluştuğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %84,4'ü saatlerin geri alınmaması nedeniyle karanlık bir havada uyanmanın günlük yaşamları üzerine çok olumsuz ve olumsuz etkisi olduğunu belirtirken, %3'ü çok olumlu ve olumlu etkilediğini belirtmişlerdir. Saatlerin bir saat geri alınmasını isteyip istemedikleri sorusuna ise %69,2 evet, %30,8'i hayır cevabını vermiştir. Katılımcıların %76'sı sabah uyanmakta zorluk çekmelerine rağmen saatlerin geriye alınmasını istememiştir. Bu öğrencilerden %58,1'inin havanın geç kararmasından olumlu yönde etkilendiği belirlenmiştir.

Sonuç: Ülkemizde bir kaç senedir uygulanmakta olan yeni saat uygulamasının öğrencilerin günlük yaşantıları üzerine olumlu ya da olumsuz yönde etkisi olduğu görülmüştür. Bulgularımızdan bazı öğrencilerin akşam zaman dilimini daha çok önemseydiği ve bu değişimden olumsuz etkilendiği sonucu çıkmasına rağmen öğrencilerin çoğunluğu saatlerin geri alınmasını istememektedir. Kalıcı saat uygulamasından olumsuz etkilenmesine rağmen saatlerin geriye alınmasını istemeyen öğrenciler üzerinde, nedenlerin aydınlatılabilmesi adına daha ayrıntılı bir araştırma yapılması gerektiği düşünülmüştür.



Research Article

The Effects of The Daylight Saving Time on The Quality of The Daily Life And Sleep of University Students

Hazal Kardelen Kahraman ^a, Gaye Atmaca ^a, Güliz Gülün ^a, Hasbiye Çalışkan^a, İpek Örenbaş ^a, İrem Tokel ^a, Melike Saridoğan ^a, Mustafa Çağatay Büyükuysal ^b, **Zehra Safi Öz** ^c

^a Zonguldak Bülent Ecevit University School of Medicine Fourth Grade Students , Zonguldak, Turkey.

^b Zonguldak Bülent Ecevit University School of Medicine, Department of Biostatistics, Zonguldak, Turkey.

^c Zonguldak Bülent Ecevit University School of Medicine, Department of Medical Biology, Zonguldak, Turkey.

ARTICLE
INFORMATION

Date of Submission

4.07.2019

Revision:

15.08.2019

Accepted:

26.08.2019

Correspondence Author:

Zehra Safi Öz

safizehra@yahoo.com

Key Words:

Daylight Saving Time, Sleep Pattern, Biological Rhythm, Social Experience

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to investigate the effects of the daylight saving time on the quality of the sleep/ daily life of university students.

Material and Methods: This study was conducted with the participation of 237 students studying in Zonguldak Bülent Ecevit University Medical Faculty, Term II and Term II in January 2018. Our questionnaire consisting of 17 questions including three open ended, 14 closed-ended, was applied to the students of term II and term III on a voluntary basis. The data obtained from the questionnaire forms are included in the SPSS 19.0 package program.

Results: When the gender distribution of the study group was examined, it was determined that 60.3 % of the women and 39.7% of the men. 84.4 % of the students stated that waking up in the dark weather had a very negative and negative impact on their daily life because they did not get the hours back, while 3 % said it had a very positive and positive effect. The question of whether they want the hours to be taken back by an hour, 69.2% yes, 30.8% of the answer is no. 76% of the participants who had difficulty in waking up in the morning did not want the hours to be taken back. When these students are affected by the late darkening of the evening air, it is seen that 58.1% of them give a positive answer.

Conclusion: It has been observed that the new clock application, which has been applied in our country for several years, has a positive or negative effect on the daily life of the students. It can be concluded that some of our students give more importance to the evening time zone, but it is thought that a more detailed research should be done on the students who do not want the hours to be taken back even though they are negatively affected by both situations.

Giriş

Zaman, insanların ortak hareket etmelerini ve anlaşmalarını sağlayan önemli bir kavramdır. İşlerin planlanabilmesi ve belirli bir zaman çerçevesinde yapılabilmesi içinse saat kullanılmaktadır. Güneşin doğuş ve batış saatlerinin mevsimlere göre değişiklik göstermesinden dolayı dünyanın birçok ülkesinde yaz ve kış saat uygulaması yapılmaktadır (1).

Güneş ışığı sirkadiyen ritmin oluşumunda rol alan en güçlü uyarandır (2). Sirkadiyen ritim; dünyanın kendi eksenini etrafında yaklaşık 24 saat süren dönüşünün canlılar üzerinde oluşturduğu biyokimyasal, fizyolojik ve davranışsal ritimlerin tekrar edilmesi olarak tanımlanmaktadır (3). Sirkadiyen ritim, circa ve diem sözcüklerinin birleşmesi ile oluşur ve "biyolojik saat" olarak da adlandırılır. Bu saat aynı zamanda organizmanın çevreye uyumuna ve uyku-uyanıklık düzeninin ayarlanmasında yardımcıdır (4).

Uyku, eş zamanlı olarak gelişen bir dizi fizyolojik olay sonucunda oluşur. Bireyi, yaşam kalitesini ve iyilik durumunu etkileyen önemli bir değişken olup insan sağlığı, sosyal yaşam ve de öğrencilerin eğitim başarısı üzerinde etkili bir kavramdır. Bu nedenle uykunun kalitesi, uykuda geçirilen süre ve uyku düzeni bireyin sağlığı üzerinde önemli rol oynamaktadır (5,6,7). Uyku-uyanıklık siklusu; biyolojik ritme bağlı olarak oluşur. 24 saat süren evrelerin tekrarlanması ile oluşan sirkadiyen ritim bu siklus üzerinde belirleyicidir. Sirkadiyen ritmin oluşumunda rol alan en güçlü uyaran güneş ışığıdır. Işık uyarılarının suprakiazmatik nükleusu etkilemesi retinal fotoreseptörler aracılığı ile sağlanır. Bu uyarılara bağlı olarak oluşan bir diğer işlev ise melatonin sentezidir. Melatonin salgılanması karanlıkta en yüksek düzeye ulaşarak bu nükleusun aktivitesini düzenler (2,8).

Uyku süresi ve kalitesi ile ilgili olarak Üniversite öğrencileri ile yapılan bazı çalışmalarda öğrencilerinin yetersiz uyuduğu ve çoğunluğun uyku

kalitesinin kötü olduğu belirtilmiştir (9,10). Öğrencilerin uyku düzenleri birçok farklı değişkenden etkilenmektedir. Aysan ve ark. 2014 yılında yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin uyku kalitesinin yaş, cinsiyet, okuduğu bölüm, kaldığı yer gibi pek çok faktörden etkilendiğini belirtmişlerdir (10). Gerek uyku düzeni üzerindeki kalıcı saat uygulaması etkisine ilişkin sınırlı sayıda araştırma bulunması gerekse Nobel ödüllü Türk Bilim insanı Aziz Sancar'ın sirkadiyen ritim ile DNA onarımı, kanser ve kemoterapi ile ilişkisini açıklamaya yönelik çalışmaları ışığında bu çalışmamızda kalıcı saat uygulamasının, üniversite öğrencilerinin günlük yaşamı ve uyku düzenleri üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmamız Ocak 2018 tarihinde Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem II ve Dönem III'de okuyan 237 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiş anket çalışması olup üçü'ü açık uçlu, 14 tanesi kapalı uçlu olmak üzere 17 sorudan oluşmaktadır. Anketimizde yer alan sorular Tablo 1'de sunulmuştur. Araştırma Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 31.01.2018.tarihinde onay almıştır (No: 309).

Araştırmada, anket formlarından elde edilen veriler SPSS 19.0 paket programına kaydedildi ve istatistiksel olarak değerlendirildi. Çalışmada yer alan nitel değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde ile; nicel değişkenler medyan, minimum,maksimum, aritmetik ortalama ve std. sapma değerleriyle gösterildi. Nitel değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında Pearson, Yates ve Fisher-Freeman-Halton ki-kare testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile incelendi. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi kullanıldı. Çalışmadaki tüm istatistiksel analizlerde p değeri 0,05'in altındaki sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tablo 1. Çalışmada kullanılan anket formu örneği

Açıklama: ZBEÜ Tıp Fakültesi Dönem 2 ve 3 öğrencilerinden oluşan çalışma grubu tarafından gerçekleştirilen bu anket çalışmasında saatlerin geriye alınmamasının üniversitemiz öğrencileri üzerindeki etkilerinin incelenerek sonuçların ortaya konması amaçlanmaktadır. Anketimize katılım gönüllülük esasına dayalı olup, katılımcı sayısının yüksek olmasının anket sonuçlarının daha güvenilir olmasını sağlayacaktır. Bu nedenle anketimize katılım göstermeniz araştırmamızın sağlığı ve güvenilirliği açısından önem taşımaktadır.	
KALICI SAAT UYGULAMASININ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN GÜNLÜK YAŞANTISINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ ANKET FORMU	
(Dikkat: Seçenekli sorularda size uygun şıkkı yuvarlak içine alınız)	
1-Cinsiyetiniz:	1.Kadın 2.Erkek
2-Kaç yaşındasınız?
3-Hafta içi ortalama kaç saat uyuyorsunuz?
4-Hafta içi sabah uyanmakta zorlanıyor musunuz?	1. Evet (Soru 5’den devam ediniz) 2. Hayır (Soru 6’dan devam ediniz)
5-Hafta içi sabah 1 saat daha geç kalksanız daha dinlenmiş hisseder misiniz?	1. Evet 2. Hayır
6-Hafta sonu sabah ortalama saat kaçta uyanıyorsunuz?
7-Hafta sonu sabah uyanmakta zorlanıyor musunuz?	1. Evet 2. Hayır
8-Saatlerin geriye alınmaması nedeniyle karanlık bir havada uyanmak günlük yaşamınızı hangi düzeyde etkiliyor?	1.Çok olumsuz etkiliyor 2.Olumsuz etkiliyor 3.Etkilemiyor 4.Olumlu etkiliyor 5.Çok olumlu etkiliyor
9-Sabah derslerine katılımınız 15 Ekim'den itibaren hangi yönde değişti?	1.Çoğunlukla sabah derslerine uyanamadığım için katılmıyorum(Soru 10’dan devam ediniz) 2.Bazen sabah derslerine uyanamadığım için katılmıyorum(Soru 10’dan devam ediniz) 3.Genellikle sabah derslerine katılıyorum(Soru 11’den devam ediniz) 4.Sabah derslerine katılmakta herhangi bir sorun yaşamıyorum. (Soru 11’den devam ediniz)
10-Sabah uyanamadığınız için katılmadığınız dersler sebebiyle başarı düzeyinizde bir düşüş olduğunu düşünüyor musunuz?	1. Evet 2. Hayır
11-Hafta içi akşamları ders çıkışı havanın bir saat daha geç kararması sizi nasıl etkiliyor?	1. Çok olumlu 2. Olumlu 3.Etkilemiyor 4.Olumsuz 5.Çok olumsuz
12-Saatlerin geri alınmaması sosyal aktivitelere (spor, sinema, tiyatro vb.) katılma sıklığınızı etkiliyor.	1.Hiç katılmıyorum 2.Katılmıyorum 3.Kararsızım 4.Katılıyorum 5.Tamamen katılıyorum
13-Hafta içi akşamları ders çıkışı havanın daha aydınlık olması sosyal aktivitelere ayırdığınız zamanı hangi yönde etkiliyor?	1.Sosyal aktivitelere ayıracak daha çok zamanım oluyor (Soru 14’e geçiniz) 2. Etkilemiyor (Soru 15’e geçiniz) 3.Sosyal aktivitelere ayıracak daha az zamanım oluyor (Soru 15’e geçiniz)

14-Sosyal aktivitelere ayıracak daha çok zamanınızın olması ruh halinizi hangi yönde etkiliyor?	1. Çok olumlu 2. Olumlu 3.Etkilemiyor 4.Olumsuz 5.Çok olumsuz
15-Kışın havanın erken kararması uyku saatinizi nasıl etkiliyor?	1.Daha çok uyuyorum 2.Etkilemiyor 3.Daha az uyuyorum
16-Kışın havanın erken kararması ders çalışmaya ayırdığımız vakti hangi yönde etkiliyor?	1.Daha çok çalışıyorum 2.Etkilemiyor 3.Daha az çalışıyorum
17-Saatlerin 1 saat geriye alınmasını ister misiniz?	1. Evet 2. Hayır
Anketimize katılımınızdan dolayı çok teşekkür eder, iyi günler dileriz.	

Bulgular

Çalışmada elden edilen veriler ışığında çalışma grubunun cinsiyet dağılımları incelendiğinde %60,3'ünün kadın, %39,7'sinin erkeklerden oluştuğu belirlenmiştir. Yaş ortalaması ise $21.0 \pm 1,3$ dür (Tablo 2).

Tablo 2. Demografik özellikler

Demografi	Çalışma grubu
Cinsiyet	
Kadın [n(%)]	143 (60,3)
Erkek [n(%)]	94 (39,7)
Yaş	
Ortalama±	$21 \pm 1,3$
Standart sapma	18-26
Minimum-Maksimum	

Hafta içi ve hafta sonu uyku sürelerinin saatlerin geriye alınmasını isteyip istememeye göre karşılaştırılması ise Tablo 3'de sunulmuştur. Saatlerin geriye alınmasını isteyenlerle istemeyenler arasında hafta içi ortalama uyku süresi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p=0,290$). Öğrenciler saatlerin geriye alınmasını isteyenlerle istemeyenler arasında hafta sonu ortalama uyku süresi bakımından da istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0,721$).

Saatlerin geriye alınmasının öğrencilerin günlük yaşamlarına ve uyku düzenlerine etkilerinin sorgulandığı bu çalışmada, 'Saatlerin geriye

alınmaması nedeniyle karanlık bir havada uyanmak günlük yaşamınızı hangi düzeyde etkiliyor?' sorusuna %38'i çok olumsuz etkiliyor bu nedenle saatlerin 1 saat geriye alınmasını isterim yanıtını verirken %2,4'ü çok olumlu etkiliyor yanıtını vermiştir ($p<0,001$) (Tablo 4, Grafik 1).

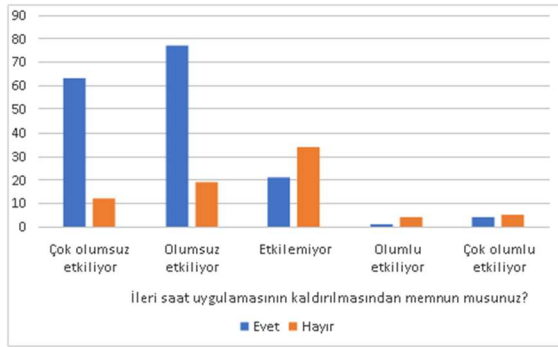
'Sabah derslerine katılımınız 15 Ekim' den itibaren hangi yönde değişti?' sorusuna ise çoğunlukla sabah derslerin uyanmadığım için olumsuz etkilendi, bu nedenle saatlerin 1 saat geri alınmasını isterim diyenlerin sayısı 36 (%22,0) kişidir. 25 kişi (%15,2) ise sabah derslerine katılmakta herhangi bir sorun yaşamadığımı belirtmiştir ($p=0,009$) (Tablo 4, Grafik 2). 'Saatlerin geri alınmaması sosyal aktivitelere (spor, sinema, tiyatro vb.) katılma sıklığı etkilemiyor' diyen öğrencilerin %6,6'sı saatlerin 1 saat geri alınmasını isterim yanıtını verirken, tamamen katılıyorum diyenlerin oranı %11,4'tür ($p=0,012$) (Tablo 4, Grafik 3). 'Kışın havanın erken kararması ders çalışmaya ayırdığımız vakti hangi yönde etkiliyor?' sorusuna öğrencilerin %16,3'ü daha çok ders çalışıyorum ancak yine de saatlerin 1 saat geri alınmasını isterim şeklinde cevaplamıştır. Daha az çalışıyorum diyenlerin oranı ise %44,0 olarak gözlenmiştir ($p=0,027$). 'Hafta içi akşamları ders çıkışı havanın bir saat daha geç kararması sizi nasıl etkiliyor?' ve 'Kışın havanın erken kararması uyku saatinizi nasıl etkiliyor?' sorularına verilen yanıtlarda ise saatlerin 1 saat geriye alınmasını isteyenler ile istemeyen öğrenciler arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 3. Hafta içi ve hafta sonu uyku sürelerinin saatlerin geriye alınmasını isteyip istememeye göre karşılaştırılması

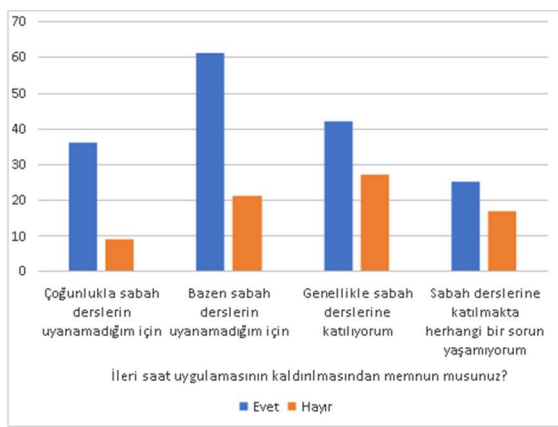
	Saatlerin geri alınmasını istiyor musunuz?		p
	Evet	Hayır	
Hafta içi ortalama uyku süresi	7 (4 – 12)	7 (4 – 10)	0,290
Hafta sonu ortalama uyku süresi	9 (4 - 15)	9 (5 – 12)	0,721

Tablo 4. 17. soru ile 8,9,11,12,15 ve 16. soruların birlikte değerlendirilmesi

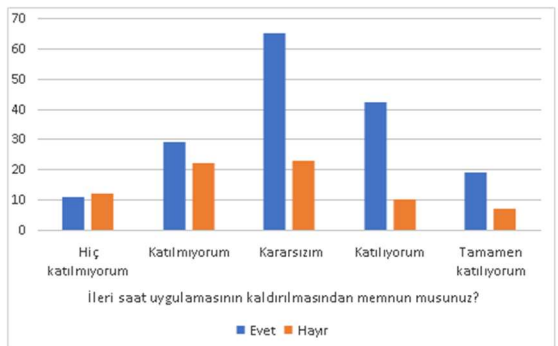
		Soru 17. Saatlerin 1 saat geriye alınmasını ister misiniz?		p
		Evet	Hayır	
Soru 8. Saatlerin geriye alınmaması nedeniyle karanlık bir havada uyanmak günlük yaşamınızı hangi düzeyde etkiliyor?	Çok olumsuz etkiliyor	63 (%38,0)	12(%16,2)	0,001
	Olumsuz etkiliyor	77 (%46,4)	19 (%25,7)	
	Etkilemiyor	21 (%12,7)	34 (%45,9)	
	Olumlu etkiliyor	1 (%0,6)	4 (%5,4)	
	Çok olumlu etkiliyor	4 (%2,4)	5 (%6,8)	
Soru 9. Sabah derslerine katılımınız 15 Ekim' den itibaren hangi yönde değişti?	Çoğunlukla sabah derslerin uyanamadığım için	36 (%22,0)	9 (%12,2)	0,009
	Bazen sabah derslerin uyanamadığım için	61 (%37,2)	21 (%28,4)	
	Genellikle sabah derslerine katılıyorum	42 (%25,6)	27 (%36,5)	
	Sabah derslerine katılmakta herhangi bir sorun yaşamıyorum	25 (%15,2)	17 (%23,0)	
Soru 11. Hafta içi akşamları ders çıkışı havanın bir saat daha geç kararması sizi nasıl etkiliyor?	Çok olumsuz etkiliyor	18 (%11,0)	11 (%14,9)	0,156
	Olumsuz etkiliyor	50 (%30,5)	32 (%43,2)	
	Etkilemiyor	58 (%35,4)	17 (%23,0)	
	Olumlu etkiliyor	29 (%17,7)	9 (%12,2)	
	Çok olumlu etkiliyor	9 (%5,5)	5 (%6,8)	
Soru 12. Saatlerin geri alınmaması sosyal aktivitelere (spor, sinema, tiyatro vb.) katılma sıklığınızı etkiliyor.	Hiç katılmıyorum	11 (%6,6)	12 (%16,2)	0,012
	Katılmıyorum	29 (%17,5)	22 (%29,7)	
	Kararsızım	65 (%39,2)	23 (%31,1)	
	Katılıyorum	42 (%25,3)	10 (%13,5)	
	Tamamen katılıyorum	19 (%11,4)	7 (%9,5)	
Soru 15. Kışın havanın erken kararması uyku saatinizi nasıl etkiliyor?	Daha çok uyuyorum	69 (%41,6)	23 (%31,1)	0,095
	Etkilemiyor	76 (%45,8)	45 (%60,8)	
	Daha az uyuyorum	21 (%12,7)	6 (%8,1)	
Soru 16. Kışın havanın erken kararması ders çalışmaya ayırdığınız vakti hangi yönde etkiliyor?	Daha çok çalışıyorum	27 (%16,3)	16 (%21,6)	0,027
	Etkilemiyor	66 (%39,8)	39 (%52,7)	
	Daha az çalışıyorum	73 (%44,0)	19 (%25,7)	



Grafik 1. Saatlerin geriye alınmaması nedeniyle karanlık bir havada uyanmak günlük yaşamınızı hangi düzeyde etkiliyor? (Soru 8)



Grafik 2. Sabah derslerine katılımınız 15 Ekim'den itibaren hangi yönde değişti? (Soru 9)



Grafik 3. Saatlerin geri alınmaması sosyal aktivitelere (spor, sinema, tiyatro vb.) katılma sıklığını etkiliyor mu? (Soru 12)

Tartışma

Uyku; genç bireylerin gelişiminde ve sağlığında önemli yer tutar. Bireyi, yaşam kalitesini ve iyilik durumunu etkileyen önemli bir değişkendir. Öğrencilerin günlük yaşantıları ve uyku düzenleri birçok farklı parametre ile ilişkilidir. Bu parametrelerden birinin de yeni saat uygulaması olduğunu düşüncesi ile çalışmamızda kalıcı saat

uygulamasının, üniversite öğrencilerinin günlük yaşamı ve uyku düzenleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Yaz saati, zaman ve enerji tasarrufu amacıyla bir bölgede gün ışığından daha çok yararlanmak üzere saatin belirli ölçüde değiştirilmesi uygulamasıdır. Her yıl uygulanan ve hayatımızda önemli bir değişiklik oluşturan yaz ve kış saati uygulamasında son yıllarda herhangi bir düzenleme yapılmamaktadır.

Günümüze değin uyku süresi ve kalitesi ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır. Orzech ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmalarında, üniversite öğrencilerinin yetersiz uyuduğu sonucuna varılmıştır (11). Tonetti ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptıkları çalışmalarında da kalıcı yaz saati uygulamasının uyku düzenini etkilediği bildirilmiştir (12). Mayda ve arkadaşlarının (2012) tıp fakültesi öğrencilerinde uyku kalitesini inceledikleri araştırmalarında, öğrencilerin yarısından fazlasının uyku kalitesinin kötü olduğu görülmüştür (9). Saygılı, Akıncı, Arıkan ve Dereli (2011) nin çalışmaları da bu bulguyu destekler niteliktedir (13). Ayrıca uykusuzluğun öğrencilerin akademik başarısını olumsuz yönde etkilediği de Curcio ve arkadaşlarının çalışmalarında bildirilmiştir (14). Yetersiz uyku sağlık için tehdit oluşturmasının yanısıra bilişsel, psikomotor ve duygusal fonksiyonlarda azalmaya neden olur (11,15).

Çalışmamızda öğrencilerin uyku verimliliği göz önünde bulundurulmuştur. Çalışma grubunun cinsiyet dağılımları incelendiğinde %60,3 kadın, %39,7 erkeklerden oluştuğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %84,4'ü saatlerin geri alınmaması nedeniyle karanlık bir havada uyanmanın günlük yaşamları üzerine çok olumsuz ve olumsuz etkisi olduğunu belirtirken, % 3'ü çok olumlu ve olumlu etkilediğini bildirmişlerdir. Saatlerin bir saat geri alınmasını isteyip istemedikleri sorusuna ise %69,2 evet, %30,8'i hayır cevabını vermiştir. Sabah uyanmakta zorlanan katılımcıların %76'sı buna rağmen saatlerin geriye alınmasını istememiştir. Bu öğrencilerden %58,1'inin havanın geç kararmasından olumlu yönde etkilendiği belirlenmiştir. Katılımcıların %36,7'si akşam havanın daha geç kararmasının sosyal aktivitelere katılımını etkilediğini düşünürken, %23'ü bu düşünceye katılmamıştır. Cinsiyet olarak bakıldığında da kadın ve erkek öğrenciler arasında havanın geç kararmasından etkilenmeye dair anlamlı bir fark görülmemektedir. Sabah uyanmakta zorlanan katılımcıların %76'sı buna rağmen saatlerin geriye alınmasını istemezken, bu kişilerin akşam havanın geç kararmasından uyanmakta zorlanmalarına nasıl etkilendiklerine bakıldığında

%58.1'inin olumlu cevabını verdiği görülmektedir. Aradaki farktan bazı öğrencilerin akşam zaman dilimini daha çok önemseydiği çıkarımı yapılabilmekte ancak iki durumdan da olumsuz etkilenmesine rağmen saatlerin geriye alınmasını istemeyen öğrencilerin neden istemediklerine ilişkin faktörlerin aydınlatılmasına ilişkin daha geniş katılımlı detaylı çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Özellikle topluma sağlık hizmeti veren hekimlerin fiziksel ve ruhsal olarak iyilik halinde bulunmaları ve bu durumu sürdürmeleri önemlidir. Bunun için sağlıklı yaşam tarzının parametreleri arasında yer alan yeterli ve kaliteli uykunun ve de günlük yaşamın sağlıklı olarak idamesinin sağlanması için gerekli şartların ve bunları etkileyen faktörlerin detaylandırılmasının yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Kocalar A.O., Toros H. Yaz ve Kış Saati Uygulamasının Türkiye için Değerlendirilmesi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi. 2014;1(3):59.
2. Şahin L. ve Aşcıoğlu M. Uyku ve uykunun düzenlenmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2013;22(1): 93-98.
3. Sözlü S. ve Şanlıer N. Sirkadiyen ritm, sağlık ve beslenme ilişkisi. Türkiye Klinikleri J Health Sci. 2017;2(2):100-9
4. Özbayer C. ve Değirmenci İ. Sirkadiyen saat, hücre döngüsü ve kanser. Dicle Tıp Dergisi. 2011; 38 (4): 514-518
5. Engin E. ve Özgür G. Yoğun bakım hemşirelerinin uyku düzen özelliklerinin iş doyumu ile ilişkisi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2004;20 (2):45-55.
6. Chaudhary BA et al., Blanchard AR. Sleepmechanics. In: Collop NA, Phillips BA (Eds). Sleep Medicine. 2002; 1-11.
7. Mc. Commirck DA. Neurotransmitteractions in the thalamus and cerebral cortex and their role in neuromodulation of thalamocorticalactivity. ProgNeurobiol. 1992; 39: 337-388.
8. Akıncı E, Orhan F.Ö. Sirkadiyen Ritim Uyku Bozuklukları. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry. 2016; 8(2):178-189
9. Mayda A. S. ve ark. 4-5-6. Sınıf tıp fakültesi öğrencilerinde uyku bozukluğu sıklığı. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2012;2 (2): 8-11.
10. Aysan E. ve ark. Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi ve Etkileyen FaktörlerDokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi. 2014;7(3):193-198
11. Orzech K.M., Salafsky D.B. and HamiltonL.A. The State of Sleep among College Students at a Large Public University. Journal of American College Health. 2011;59: 612-619.
12. Tonetti L. et all. Effects of Transitions into and out of Daylight Saving Time on the Quality of the Sleep/Wake Cycle: an Actigraphic Study in Healthy University Students. Chronobiology International. 2013; 30(10): 1218–1222
13. Saygılı S. ve ark. Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi Ve Yorgunluk. Electronic Journal of Vocational Colleges. 2011:1(1):88-94
14. Curcio G., Ferrara M., and Gennaro L. Sleeploss, learning capacity and academic performance. SleepMed Rev, 2006;10: 323-337.
15. Abdulkadiroğlu Z., Bayramoğlu F. ve İlhan N. Uyku ve uyku bozuklukları. Genel Tıp Dergisi, 1997;7 (3): 161-166

*Araştırma Makalesi*

Vasküler Demans Modelinde Çevresel Zenginleştirmenin Depresyon Benzeri Davranış, Kortikal ve Hipokampal BDNF ve IL-1 β Seviyeleri Üzerine Etkisi

Osman Cengil ^a, **Hale Sayan Ozacmak** ^b, İnci Turan ^b, V. Haktan Ozacmak ^b

^a Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye.

^b Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye.

ORCID : Osman Cengil 0000 0002 0702 6751, Hale Sayan Ozacmak 0000 0002 3564 0468, İnci Turan 0000 0003 2211 3914, Veyssel Haktan Ozacmak 0000 0003 2651 8353

MAKALE BİLGİSİ

Gönderilme Tarihi:

20.07.2019

Revizyon:

28.08.2019

Kabul:

30.08.2019

Sorumlu Yazar:

Hale Sayan Ozacmak

hsayan@yahoo.com

Anahtar Kelimeler:

çevresel zenginleştirme, vasküler demans, BDNF, depresif davranış

ÖZ

Amaç: Bu çalışma çevresel zenginleştirmenin (EE) kronik serebral hipoperfüzyonla (KSH) oluşturulan vasküler demans modelinde depresyon benzeri davranış, serebral korteks ve hipokampüste beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF), kaspaz-1 ve IL-1 β seviyeleri üzerine etkisini incelemek için tasarlanmıştır. Daha önceki çalışmalar EE'nin KSH modelinde oksidatif stres inhibisyonu ve endojen nörokoruyucu faktörlerin artırılmasını içeren yararlı etkilere sahip olduğunu göstermişlerdir.

Gereç ve Yöntemler: KSH sıçanlarda bilateral ortak karotid arterlerin oklüzyonu ile oluşturulmuştur. Hayvanlar 3 gruba ayrılmıştır: Sham, standart kafes koşulları ve 4 hafta boyunca zenginleştirilmiş koşullara maruz bırakılan grup. Sükroz tercih testi ve zorlu yüzme testi (FST) KSH sonrası depresif davranışı değerlendirmek için kullanılmıştır. BDNF, IL-1 β ve kaspaz-1 düzeylerindeki değişim incelenmiştir.

Bulgular: KSH, hipokampüste BDNF seviyesinde azalmaya, IL-1 β ve kaspaz-1 düzeylerinde artış ile birlikte depresyon benzeri davranışa neden olmuştur..

Sonuç: EE serebral hipoperfüzyon durumunda inflamatuvar yanıtı azaltarak ve BDNF seviyelerini koruyarak depresif davranışı iyileştirmede farmakolojik olmayan yeni bir strateji olabilir.



Research Article

Effect Of Environmental Enrichment On Depression-Like Behavior, Cortical And Hippocampal BDNF And IL-1 β In Vascular Dementia Model

Osman Cengil ^a, Hale Sayan Ozacmak ^b, Inci Turan ^b, V. Haktan Ozacmak ^b

^a Zonguldak Bulent Ecevit University Health Science Institute Physiology Department, Zonguldak, Turkey.

^b Zonguldak Bulent Ecevit University School of Medicine, Physiology Department, Zonguldak, Turkey.

ARTICLE
INFORMATION

Date of Submission

20.07.2019

Revision:

28.08.2019

Accepted:

30.08.2019

Correspondence Author:

Hale Sayan Ozacmak

hsayan@yahoo.com

Key Words:

environmental enrichment,
vascular dementia, BDNF,
depressive like behaviour

ABSTRACT

Aim: This study was designed to investigate the effects of environmental enrichment (EE) on depressive like-behaviour, and cerebral cortex and hippocampus brain derived neurotrophic factor (BDNF), IL-1 β and caspase-1 levels in vascular dementia model induced by chronic cerebral hypoperfusion (CCH). Previous studies demonstrated that EE possesses beneficial effects against CCH including inhibition oxidative stress and stimulation of endogenous neuroprotective factors.

Material and Methods: CCH was induced by permanent occlusion of the bilateral common carotid arteries in rats. Animals were divided into three groups: Sham control, standard cage condition and enriched condition for 4 weeks. Sucrose preference and forced swimming test (FST) were used for evaluation of depressive like behaviour after induction of CCH. The change in BDNF, IL-1 β and caspase-1 levels were also examined.

Results: CCH caused a decrease in the hippocampus BDNF level and depressive behaviour associated with increase in IL-1 β and caspase-1 levels. EE attenuated depressive behaviour by preserving BDNF level and reducing inflammatory response in hippocampus.

Conclusion: In conclusion, EE may be a new non-pharmacological strategy for ameliorating depressive like behaviour through reducing inflammatory response and restore BDNF levels in cerebral hypoperfusion condition.

Giriş

Önceki çalışmalar, kronik serebral hipoperfüzyonun (KSH), beyinde serbest oksijen radikallerinin (OFR) üretilmesi, glial hücrelerin aktivasyonu ve proinflatuar sitokin yapımının artması yoluyla oksidatif stres ve inflamatuvar reaksiyonu tetiklediğini göstermiştir (1-4).

Glial hücrelerin aktivasyonu beyindeki proinflatuar sitokinlerin ana kaynağını oluşturur. Proinflatuar sitokinler KSH sonrası çeşitli etkilerle nöronal hasara aracılık ederler. Örneğin IL-1 β oligodentrosit apoptozisine neden olarak KSH sonrası beyaz cevher hasarına yol açmaktadır (5, 6). OFR mikrogliya ve astrositlerde proinflatuar gen yapımını artırarak inflamatuvar cevabın artışında rol oynar (7). Oksitafif stres ve inflamatuvar sitokinlerin artışı ile hipokampal nöronal hasarın gerçekleşmesi kognitif fonksiyonlarda bozulma ile sonuçlanır (8). Nöroinflamasyon ve oksidatif stres vasküler demansın (VD) gelişimi ve ilerlemesinde temel mekanizmaları oluşturur (1,2,5). Bu nedenle oksidatif hasarın ve nöroinflamatuvar olayların inhibisyonu vasküler yetmezlikle ortaya çıkan nöronal hasarın engellenmesinde etkili bir yol olarak görülmektedir.

Vasküler depresyon modeline göre yaşlılarda serebrovasküler patofizyoloji ve depresyon arasında bir ilişki olduğu öne sürülmektedir. Depresyon benzeri davranışın KSH sonrası sıçanlarda gözlemlendiği saptanmıştır (9). Aynı zamanda inmenin en sık olarak gözlenen psikolojik sonucu depresyondur. İnsanlarda ve deney hayvanlarında inme sonrası depresyonun inflamatuvar mediatörlerin artışıyla ilişkili olduğu belirtilmektedir (10-12). Serebral iskemi sonrasında OFR artışının depresif semptomların gelişiminde rol oynadığı bildirilmektedir (13).

Çevre koşulları gelişim, davranış ve plastisite üzerine güçlü uyarıcı etkiye sahiptir (14, 15) Daha önce yapılan çalışmalar deney hayvanlarında çevresel zenginleşirmenin (EE) somatosensoriyel, motor ve sosyal etkileşimin artışı ile kognitif fonksiyonların iyileştirilmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. EE hipokampüsde hücre, moleküler ve davranışsal olarak plastik değişiklikleri artırmaktadır (14,16). Bu etkilerinin yanısıra sıçanlarda EE'nin stres cevabını etkilediği, depresyon ve anksiyete benzeri davranış azaltabildiği saptanmıştır (17, 18). KSH uygulanan sıçanlarda EE'nin oligodendrosit kaybı, beyaz cevher hasarı (19) ve oksidatif stresi (2) azaltmada etkili olduğu görülmüştür.

Beyinden kaynaklanan nörotrofik faktör (BDNF) özellikle korteks ve hipokampüsde sentezlenen sinir büyüme faktörü ailesinin bir üyesidir. BDNF gelişme döneminde, nörogenz, rejenerasyon ve nöral plastisitede nöronların yaşayabilirliğini artırmaktadır (11,20). Bu etkilerinin yanısıra BDNF seviyesinin azalmasının depresyon ile ilişkili olduğu (21) ve BDNF seviyesinin artırılmasının antidepresan etkili olduğu gösterilmiştir (22). Serebral iskemi ve KSH sonrası beyinde BDNF yapımı azalmasının kognitif fonksiyon bozuklukları, yapısal değişiklikler (23) ve depresif davranış (24) ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. EE uygulaması BDNF aracılığı ile hipokampal nörogenzi artırmada etkili olabilmektedir (25).

Bu çalışmanın amacı serebral hipoperfüzyon koşullarında EE'nin etkisinin depresyon benzeri davranış, BDNF, IL-1 β ve kaspaz-1 düzeylerinin belirlenmesiyle değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler

Deney Hayvanları

Çalışmamızda Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Deneysel Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi'nden temin edilen 7-8 aylık 300-350 gr arasında değişen 30 adet erkek Wistar Albino sıçan kullanılmıştır. Deneyler 12 saat aydınlık 12 saat karanlık sirkadiyen ritimde, sıcaklığın 20-25 C ve nispi nemin %50-60 olduğu ortamda tutulmuşlardır. Çalışma Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'nun 11/02/2015 tarih ve 2015-13-01/07 sayılı kararı ile onay alındıktan sonra gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2016-26259946-01 nolu proje ile desteklenmiştir.

Deney Grupları

Deney hayvanlarının vücut ağırlıkları eşleştirilerek rastgele olarak üç gruba ayrılmıştır: Grup I (Kontrol Grubu) : Herhangi bir oklüzyon yapılmadan boyun insizyonu yapılan standart tip kafes ortamında barındırılan hayvanlardan oluşan grup (n:10). Grup II, KSH uygulanan gruptur: Çift taraflı karotid arter oklüzyonu yapıldıktan sonra 30 gün boyunca standart tip kafes ortamında barındırılan hayvanlardan oluşan grup (n:10). Grup III, KSH +Çevresel zenginleştirme uygulaması yapılan gruptur: Karotid arterlerin oklüzyonu yapıldıktan sonra 30 gün boyunca çevresel

zenginleştirilme yapılan kafeslerde barındırılan hayvanlardan oluşan grup (n:10).

Kronik Serebral Hipoperfüzyon (KSH) Oluşturulması

KSH sonrası ölüm oranını azaltmak için modifiye KSH modeli uygulanmıştır. Önce tek taraf karotid arter oklüzyonu yapıldıktan bir hafta sonra diğer tarafın oklüzyonu gerçekleştirildi(2). Deney hayvanları genel anestezi (ketamin 70 mg/kg, İp., ve Ksilazin 10 mg/kg, i.p.) altında karotid arterlerin oklüzyonu gerçekleştirilmiştir. Çevresel zenginleştirme protokolü olarak türe özgü farklı renk ve şekildedeki oyuncaklar, tüneller, koşu tekerlekleri, ahşap ve metal merdiven ve platformlar içeren özel tasarlanmış büyük kafesler (90 cm uzunluğunda × 75 cm genişliğinde × 45 cm yüksekliğinde) kullanıldı. Nesnelere konumları günlük olarak değiştirildi (Resim 1).



Resim 1. Çevresel zenginleştirme protokolünde çeşitli objelerle zenginleştirilen kafes

Davranış Testleri

Davranış testleri, standart aydınlatma ve sıcaklık kontrollü bir ortamda saat 9:00 ile 16:00 arasında yapıldı.

Zorlu Yüzme Tesi (FST) depresyon benzeri davranışı test etmek için sıklıkla kullanılan bir testtir. Bu modelde su tankı içerisinde platform bulunmayan deney hayvanlarının kaçamayacakları bir ortamda yüzmeye zorlanmasıdır. Testin esas silindirik şeffaf tank içine bırakılan deney hayvanının belli bir süre kaçmak için çaba göstermesi ve daha sonra hareketsiz bir postür sergilemesidir. Teste 45 cm yükseklik x 20 cm çapında silindirik dayanıklı cam kullanıldı. Tankların 30 cm'lik kısmına 22 ± 1 ° C su dolduruldu. Hayvanlara eğitim vermek ve alıştırmak üzere ilk gün 15 dakikalık bir süre ile hayvanlar

yüzmeye tabi tutuldu. İlk oturumdan 24 saat sonra hayvanlar 5 dk boyunca suyun içinde bırakıldı. Hayvanların tanktan çıkmak için mücadeleyi bıraktığı ve suyun üzerinde başlarını yukarıda tutarak hareketsiz kaldıkları süre hareketsizlik olarak kabul edilerek not edildi. Hareketsizlik süresi davranışsal çaresizlik olarak değerlendirildi. Hayvan testten sonra sudan çıkarılıp havlu ile kurulanıp sıcak bir ortamda kuruması için bırakıldı (26).

Sükroz tercih testi (STT) deney hayvanlarında anhedoniayı ölçmek için kullanılır. Başlangıçta kafesin sağ ve sol tarafında 2 farklı su şişesi konuldu. Deney hayvanlarının 24 saat boyunca her iki şişeden de su içmesine izin verildi. 2 gün eğitim yapıldıktan sonra rastgele şişelerden birine % 2 sükroz içeren su konuldu. Şişeler sıçanlara verilmeden önce ve 24 saat sonra tartıldı. Su ve sükroz tüketimi total tüketim olarak değerlendirildi(27).

Sükroz Tüketimi= Sükroz tüketimi x100/ total tüketim

Biyokimyasal Analizler

Tüm denekler davranış testleri yapıldıktan sonra yüksek doz anestezi (ksilazin+ketamin kombinasyonu) ile feda edilerek buz üstünde hipokampus ve korteks hızlıca çıkarıldı. Dokular çalışıncaya kadar -80 °C'de derin dondurucuda saklandı.

Doku örnekleri PBS kullanılarak homojenize edildi. Homojenatlar 2-8°C'de 3000 rpm'de 20 dakika santrifüj edilerek süpernatantlar analizlerde kullanıldı. BDNF(Cloud-clone Corp. SEA111Ra), IL-1 β(Hazngzhou Eastbiopharm CO. LTD., E2016120203b) ve kaspaz-1 (Bioassay Technology Laboratory E1357Ra) düzeyleri enzyme-linked immün sorbent assay (ELISA) yöntemi ile ticari kit kullanılarak ölçüldü. Sonuçlar standart eğriler kullanılarak ng/ml olarak hesaplandı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesi SPSS 22 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Sayısal değerler ortanca (min-maks) olarak verildi. Gruplar arası farklılıkların analizi için Kruskal Wallis testi alt grupların karşılaştırılmaları için ise Dunn testi uygulandı. P'nin <0.05 olduğu değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

FST’de hareketsizlik süresinin KSH uygulanan grupta kontrol grubu ve çevresel zenginleştirme uygulanan KSH grubuna göre arttığı gözlemlendi ($p=0,001$). Çevresel zenginleştirme ortamına maruz bırakılan KSH grubunda depresyon benzeri davranışı gösteren hareketsizlik süresinin istatistiksel olarak anlamlı azaldığı gözlemlendi ($p=0,038$) (Tablo 1)(Şekil 1). STT’de gruplar arasında şükroz tercih etme yüzdesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,212$)(Tablo 2).

KSH protokolü uygulanan grup ile kontrol grubu karşılaştırıldığında hipokampüsdeki BDNF düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı azaldı ($p=0,001$). KSH+ÇZ ve KSH grupları karşılaştırıldığında ise hipokampüste BDNF düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ($p=0,001$)(Tablo 3)(Şekil 2). Tüm grupların serebral korteksten alınan doku örneklerinde BDNF değerleri açısından istatistiksel

olarak anlamlı farklılık gözlemlenmedi ($p=0,200$)(Tablo 3).

Hipokampüsdeki IL-1 β düzeyleri, KSH grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı arttığı tespit edildi ($p=0,001$). Çevresel zenginleştirme(ÇZ) uygulaması IL-1 β düzeylerini azaltmada etkili oldu ($p=0,032$)(Tablo 3)(Şekil 3). Tüm grupların korteksten alınan doku örneklerinde IL-1 β değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmedi ($p=0,164$)(Tablo 3).

Hipokampüsdeki kaspaz-1 düzeylerinin, KSH grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı arttığı tespit edildi ($p=0,020$). KSH+ÇZ grubu ile KSH grubu karşılaştırıldığında ise hipokampüsteki kaspaz-1 düzeylerindeki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ($p=0,044$)(Tablo 3)(Şekil 4). Tüm grupların korteksten alınan doku örneklerinde kaspaz-1 değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmedi ($p=0,199$)(Tablo 3).

Tablo 1. Zorunlu Yüzdürme Testi (FST) hareketsizlik süresi (sn) gruplar arası karşılaştırılması

	Kontrol (n=10)	KSH (n=10)	KSH+ÇZ (n=10)	p
Hareketsizlik Süresi (sn)	2 (1-4)	33,5 * (22-40)	17,5 *# (10-24)	0,001

Değerler ortanca (min-maks) olarak verilmiştir. * Kontrol grubuna göre, # KSH grubuna göre.

Tablo 2. Şükroz Tercih Testi (SST) gruplar arası karşılaştırılması

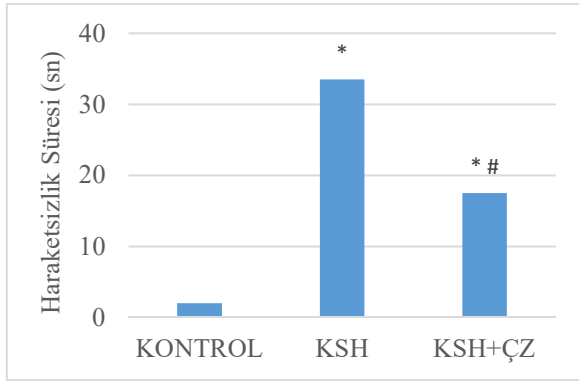
	Kontrol (n=10)	KSH (n=10)	KSH+ÇZ (n=10)	p
STT (%)	72,5 (60-80)	63,5 (61-78)	71,5 (63-78)	0,212

Değerler ortanca (min-maks) olarak verilmiştir

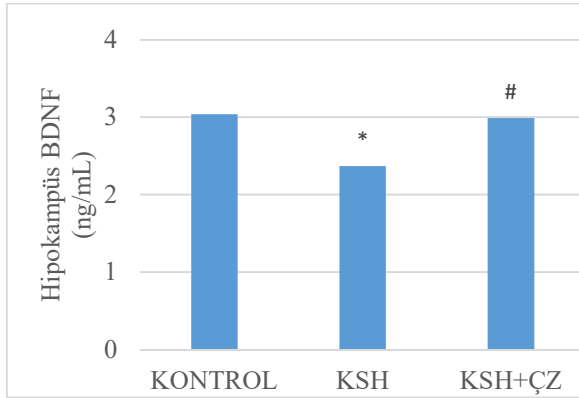
Tablo 3. Hipokampüs ve Korteks’te BDNF, IL-1 β ve Kaspaz-1 gruplar arası karşılaştırılması

	Kontrol (n=10)	KSH (n=10)	KSH+ÇZ (n=10)	p
BDNF (Hipokampüs)	3,04 (2,85-3,33)	2,37 * (1,99-2,61)	2,99 # (2,89-3,28)	0,001
BDNF (Korteks)	1,95 (1,90-2,02)	1,89 (1,80-2)	1,92 (1,82-2,12)	0,200
IL-1 β (Hipokampüs)	965 (890-1100)	1320 * (1100-1455)	1134 # (910-1199)	0,001
IL-1 β (Korteks)	1145 (980-1277)	1219 (1080-1310)	1138 (1010-1300)	0,164
Kaspaz-1 (Hipokampüs)	2,10 (1,98-2,79)	2,60 * (2,10-3,13)	2,11 # (1,99-2,60)	0,012
Kaspaz-1 (Korteks)	2,43 (2,13-2,62)	2,59 (2,14-2,79)	2,57 (2,26-2,99)	0,199

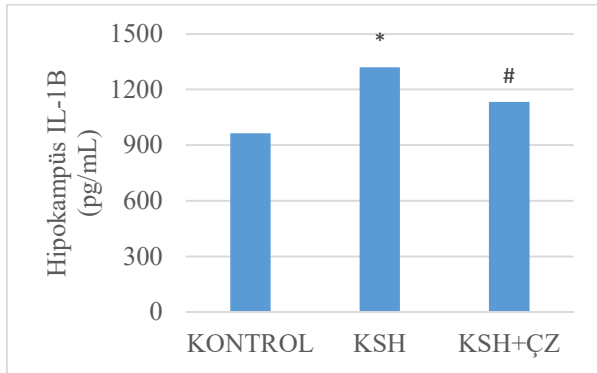
Değerler ortanca (min-maks) olarak verilmiştir. KSH: Kronik serebral hipoperfüzyon, ÇZ: Çevresel zenginleştirme. * Kontrol grubuna göre. # KSH grubuna göre



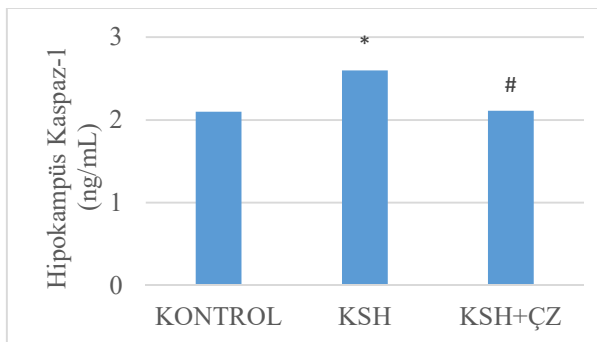
Şekil 1. Zorunlu yüzme testi(FST) hareketsizlik süreleri



Şekil 2. Tüm gruplara ait hipokampal alandaki BDNF (ng/ml yaş doku) düzeyleri



Şekil 3. Tüm gruplara ait hipokampal alandaki IL-1β (pg/ml yaş doku) düzeyleri



Şekil 4. Tüm gruplara ait hipokampus kaspaz-1 (ng/ml yaş doku) düzeyleri.

Tartışma

Çalışmamızdan elde edilen veriler sonucunda KSH'nın hipokampüste IL-1β ve kaspaz-1 düzeylerinde artış ve birlikte zorlu yüzme testinde immobilité süresinde artış ile karakterize olan depresyon benzeri davranışa neden olduğu saptanmıştır. Çevresel zenginleştirme ile depresyon benzeri davranışın azalması ile birlikte hipokampal alanda BDNF düzeylerinde artış ve IL-1β ve kaspaz-1 seviyelerinde azalma eşlik etmiştir.

Yaşlanma, inme sonrası ve Alzheimer hastalığı (AH) gibi çeşitli durumlarda kronik serebral hipoperfüzyon gözlenmektedir ve bu durum kognitif fonksiyon bozukluklarına neden olur. VD, Alzheimer hastalığının ardından ikinci en sık görülen demans tipidir. VD gelişimi hipoksi, iskemi ve hemorajik beyin hasarı ve kardiyovasküler hastalıklarla tetiklenmektedir. İki karotid arter oklüzyonu (2VO) metodu serebral kan akımında önemli ölçüde azalmaya neden olarak VD'nin deneysel modeli olarak kabul görmektedir (2,28). Uzun süreli kan akımında azalma SOR üretimi, nöroinflamasyon, mitokondriyal disfonksiyon, nöronal apoptoz, sinaptik disfonksiyon, nörotrofik faktörlerde azalma, beyaz cevher hasarı, Aβ birikimi ve tau hiperfosforilasyonunu içeren patolojik değişikliklerle sonuçlanır (28-30).

Depresyon geriatric popülasyonda en sık karşılaşılan problemlerden biridir. Yaşlılıkta gözlenen depresyon ve vasküler patofizyoloji arasında ilişki olduğu ileri sürülmektedir. Bu nedenle vasküler depresyon hipotezi önerilmiştir. Yaşlı bireylerde gözlenen depresyon semptomlarının serebrovasküler hastalık, koroner arter hastalığı ve aorta ateroskleroza ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur (31,32). 2VO sonrasında serebral kan akımı aniden düşer daha sonra yavaş olarak toparlanır. Böylece hipoperfüzyonun ilk aylarında bu hayvanlarda davranış değişiklikleri gelişebileceği düşünülmektedir (9).

Çevresel zenginleştirme kafes içinde farklı alanlara değişik şekil ve büyüklükte objelerin yerleştirilmesi ile oluşturulan sosyal ve fiziksel uyaranları içeren bir uygulamadır. Deneysel hayvanlarında standart çevre koşullarına göre çevresel zenginleştirmenin duyu, motor fonksiyon, öğrenme ve hafıza gibi nöronal plastisitenin artması ile ilişkili davranışların geliştirilmesinde etkili olduğu nörodejeneratif hastalık modellerini de içeren çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur. Çeşitli çalışmalarda hipokampal nörojenin ve dendritik büyümenin artırılması, çevresel zenginleştirme

aracılığla sağlanan kognitif ve motor fonksiyonların gelişiminde rol oynayan bir mekanizma olduğu ileri sürülmüştür (33). KSH sonrasında beyin BDNF düzeylerinin ve öğrenme-hafıza performansının azaldığı ve bu değişikliklerin çevresel zenginleştirme ile önlenemediği gösterilmiştir (23). Deneysel hayvanlarında depresyon benzeri davranış test etmek için farklı davranış testleri kullanılmaktadır. Bunların içinde ödül temelli test olan sükröz tercih testi ve umutsuzluk temelli test olan FST yer almaktadır (34). Sükröz tercih testinde azalmış sükröz tercihi depresyon modelinde anhedonia olarak yorumlanır. Çalışmamızda 2VO yapılan sıçanlarda sükröz tercihinde azalmanın olmasını beklenmiştir. Ancak sükröz tercih testinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Lee ve arkadaşları (2014) KSH oluşturulan sıçanlarda sükröz tercihinin erken dönemde gözlenmediğini ve hipoperfüzyondan 3 ve 6 ay sonra tercihin arttığını bulmuşlardır. Bu artışın yeme davranışından temel sorumlu alan olan hipotalamustaki kan akımının azalmasına bağlı yeme davranışı değişikliği ile oluşabileceğini bildirmişlerdir(9).

Depresyonla ilişkili olarak hipokampal alanda BDNF miktarı da değerlendirilmiştir. Hipokampus öğrenme ve hafıza ile ilişkili bir alan olmakla beraber bu limbik yapının depresif ruh hali modülasyonunda, bilgi işleme ve depresif davranışın oluşturulmasında rol oynadığı giderek daha belirgin hale gelmiştir (35). Depresyonda IL-1 β gibi proinflatuar sitokinlerin artışının yanı sıra BDNF düzeylerinde azalmanın olduğu da bildirilmiştir (36). Nörotrofin hipotezine göre hipokampus, amigdala ve prefrontal korteksde BDNF'nin azaldığı ve bunun da nöronal apoptoz ve depresyona neden olduğu öne sürülmüştür (37). Depresyonda BDNF düzeyleri ve BDNF reseptör sayısının azaldığı kanıtlanmıştır (38). BDNF reseptörüne bağlanarak nöronların yaşaması ve farklılaşmasına etki eder. IL-1 β uygulaması ile oluşturulan depresyon modelinde beyinde BDNF miktarında azalma saptanmıştır (39). KSH'nın beyin hipokampal alanda BDNF seviyelerinde azalmaya neden olduğu gösterilmiştir (40). Çalışmamızda KSH sonrasında hipokampal alanda BDNF seviyelerinde azalmanın olduğu ve çevresel zenginleştirme ile bu azalmanın korunduğu gözlenmiştir. Çalışmamızda KSH yapılan grupta, BDNF seviyesinde azalma ve FST'de immobilité zamanında artış olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bu bulgular Sun ve arkadaşlarının (2010) yaptığı çalışmalarındaki çevresel zenginleştirmenin KSH sonrası BDNF seviyelerini artırması ile benzerlik göstermiştir (23). Çevresel zenginleştirmenin

depresif davranışı azaltıcı etki mekanizması tam olarak aydınlatılamamıştır. Shen ve arkadaşları (2019) çevresel zenginleştirmenin depresif davranışı azaltıcı etkisinin dendritik dallanmalar, sinaptik plastisitede rol oynayan sinaptik proteinlerin ve BDNF yapımını etkileyerek ortaya çıkardığını bildirmektedirler (41). Bizim çalışmamızda KSH uygulanan grupta hipokampal alanda çevresel zenginleştirme ile BDNF seviyelerinin korunmasının depresif davranışı azaltmada etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Daha önceki çalışmalar KSH'nın inflammatuar glial hücre aktivasyonuna neden olarak çeşitli inflammatuar reaksiyonlara ve sonuçta kognitif fonksiyon bozukluklarına neden olduğunu gösterilmiştir(8,28). KSH ile oluşan hasarda aktive olan mikroglia ve astrositler, sentezlenen ve salgılanan çeşitli kemokinler, sitokinler ve diğer diğer mediatörler önemli rol oynar. KSH sonrası beyin dokusunda IL-1 β , IL-6, TNF- α gibi proinflatuar sitokin miktarının arttığı bulunmuştur (4,29). Beyinde ortaya çıkan inflammatuar cevap yabancı maddelerin ve yaşlı hücrelerin ortamdaki kaldırılması için gerekli olmasına karşın uzun süreli olması durumunda nöron ve sinaps için zararlı etkiler gösterir ve sonuçta beyaz cevher hasarı, nörodejenerasyon ve kognitif bozukluklara neden olmaktadır (42,43). Çalışmamızda daha önceki çalışmaların sonuçlarına benzer şekilde (44) KSH sonrasında hipokampal alanda IL-1 β ve kaspaz-1 seviyelerinde artış olduğunu saptadık. IL-1 β mikroglia, astrosit, endotel hücreleri, nöron ve dokuya gelen lökositler tarafından 31 kDa ağırlığında biyolojik olarak inaktif pro-IL-1 β olarak sentezlenmektedir. Pro-IL-1 β olarak kaspaz-1 ile (IL-1 β converting enzyme, ICE) 17 kDa ağırlığında biyolojik olarak aktif IL-1 β 'ya dönüştürülür. Kaspaz-1 aktivitesinin kontrolü bu proinflatuar sitokin sentezi için hız sınırlayıcı basamağı oluşturur. Çeşitli nörodejeneratif hastalıklarda beyinde IL-1 β seviyesinin artışının nörodejenerasyonla ilişkili olduğu ortaya konmuştur. Sitokinler bir döngü içinde daha fazla astrosit ve mikroglial hücreyi aktive ederek daha fazla inflammatuar molekülün sentezine neden olur. Ayrıca sentezlenen inflammatuar moleküller monosit ve lenfositlerin beyine göçüne neden olarak nöroinflamasyonun artışına katkıda bulunurlar (45). Son zamanlarda yapılan deneysel çalışmalarla depresyon benzeri davranış ve proinflatuar sitokinler arasında bir bağlantı olduğu, IL-1 β 'nın depresyon oluşturulan sıçanların beyinlerinde arttığı ortaya konmuştur (46,47). Bu bulgulara benzer sonuçlar insan çalışmalarında da gösterilmiştir ve depresyon teşhisi konan hastaların plazma ve

postmortem bazı beyin alanlarında proinflamatuvar sitokinlerin miktarının arttığı saptanmıştır (47). Bu çalışmada KSH yapılan sıçanların hipokampal alanlarında IL-1 β ve kaspaz-1 seviyesinde artışın olduğu ve bununda FST testinde immobilité süresinde artma ile ilişkili olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar KSH'nın hipokampal alanda IL-1 β ve kaspaz-1 seviyesini artırarak depresyon benzeri davranışın oluşumunda etkili olduğunu göstermektedir. Çevresel zenginleştirme uygulanan grupta FST'de depresyon benzeri davranışın azaldığı ve hipokampal alanda IL-1 β ve kaspaz-1 düzeylerinin azaldığı tespit edilmiştir. Bu bulgular çevresel zenginleştirme ile hipokampal alanda inflamatuvar cevabın azaltılması depresif davranışı engellemede etkili bir faktör olduğunu düşündürmektedir.

Hipokampus pek çok majör nöropsikiyatrik hastalıkta önemli rol oynar. KSH ile beyinde oluşan patolojik değişiklik çoğunlukla hipokampüste gözlenmektedir. Hipokampal alanda sinaptik kayıp ve hacim azalması depresyonda gözlenen bir durumdur (48). Çalışmamız sonucunda hipokampal alanda BDNF düzeylerinin azalması ile birlikte IL-1 β ve kaspaz-1 seviyelerindeki artışın KSH sonrası gelişen depresif davranışın gelişiminde etkili olabildiği görülmektedir. Çünkü CA1 alanı stres ve hasara son derece duyarlıdır ve bu alanın hacim ve fonksiyonu BDNF ile etkilenmektedir. BDNF depresyonla yakından ilgili olan ruh durumu ve nöronal fonksiyonların korunmasında kritik etkiye sahiptir (49). Proinflamatuvar faktörler de sinaptik plastisite ve dendritik dallanmayı değiştirerek nörogenezisi azaltıcı ve nöronal fonksiyon ve yapıda sınırlayıcı etkilere sahiptirler. Çalışmamız sonrasında elde edilen sonuçlara göre çevresel zenginleştirme depresyonla yakından ilişkili olan hipokampal alanda BDNF düzeylerinin korunması ve inflamatuvar sitokin yapımının azaltılması yoluyla antidepresan etki gösterdiğini söyleyebiliriz.

Kaynaklar

1. Kasparová S. et all. Study of the oxidative stress in a rat model of chronic brain hypoperfusion. *Neurochem Int.* 2005; 46(8):601-11.

2. Cechetti F, Pagnussat AS, Worm PV, Elsner VR, Ben J, da Costa MS, Mestriner R, Weis SN, Netto CA. Chronic brain hypoperfusion causes early glial activation and neuronal death, and subsequent long-term memory impairment. *Brain Res Bull.* 2012; 87(1):109-16.

3. Saggi R. et all. Astroglial NF-kB contributes to white matter damage and cognitive impairment in a mouse model of vascular dementia. *Acta Neuropathol Commun.* 2016; 4(1):76.

4. Ozacmak H.S., Ozacmak V.H. and Turan I. Ethyl pyruvate prevents from chronic cerebral hypoperfusion via preserving cognitive function and decreasing oxidative stress, caspase 3 activation and IL-1 β level. *Bratisl Lek Listy.* 2018;119(8):469-475.

5. Kim J.H. et all. Astrocyte-derived lipocalin-2 mediates hippocampal damage and cognitive deficits in experimental models of vascular dementia. *Glia.* 2017; 65(9):1471-1490.

6. He X.L. et all. Chrysin improves cognitive deficits and brain damage induced by chronic cerebral hypoperfusion in rats. *Eur J Pharmacol.* 2012; 680(1-3):41-8.

7. Fu X. et all. Protective role of luteolin against cognitive dysfunction induced by chronic cerebral hypoperfusion in rats. *Pharmacol Biochem Behav.* 2014; 126:122-30.

8. Hei Y. et all. HMGB1 Neutralization Attenuates Hippocampal Neuronal Death and Cognitive Impairment in Rats with Chronic Cerebral Hypoperfusion via Suppressing Inflammatory Responses and Oxidative Stress. *Neuroscience* 2018; 383:150-159.

9. Lee S.R. et all. Depressive-like behaviors in a rat model of chronic cerebral hypoperfusion. *Transl Stroke Res.* 2015; 6(3):207-14.

10. Valkanova V and Ebmeier K.P. Vascular risk factors and depression in later life: a systematic review and meta-analysis. *Biol Psychiatry.* 2013; 73(5):406-13.

11. O'Keefe L.M., et all. Social isolation after stroke leads to depressive-like behavior and decreased BDNF levels in mice. *Behav Brain Res.* 2014; 260:162-70.

12. Zhou X.Y., et all. Depression can be prevented by astaxanthin through inhibition of hippocampal inflammation in diabetic mice. *Brain Res.* 2017; 1657:262-268.

13. Nabavi S.F., et all. Oxidative stress and post-stroke depression: possible therapeutic role of polyphenols? *Curr Med Chem.* 2015;22(3):343-51.

14. Ramírez-Rodríguez G., et al. Environmental enrichment induces neuroplastic changes in middle age female Balb/c mice and increases the hippocampal levels of BDNF, p-Akt and p-MAPK1/2. *Neurosciencem.* 2014; 260:158-70.
15. Dandi E., et al. Beneficial effects of environmental enrichment on behavior, stress reactivity and synaptophysin/BDNF expression in hippocampus following early life stress. *Int J Dev Neurosci.* 2018; 67: 19-32.
16. Bayat M., et al. Enriched environment improves synaptic plasticity and cognitive deficiency in chronic cerebral hypoperfused rats. *Brain Res Bull.* 2015; 119:34-40.
17. Mahati K., et al. Enriched environment ameliorates depression-induced cognitive deficits and restores abnormal hippocampal synaptic plasticity. *Neurobiol Learn Mem.* 2016; 134:379-91.
18. Park J.M., et al. The Effect of Long-Term Environmental Enrichment in Chronic Cerebral Hypoperfusion-Induced Memory Impairment in Rats. *Biol Res Nurs.* 2017; 19(3):278-286.
19. Hase Y., et al. The effects of environmental enrichment on white matter pathology in a mouse model of chronic cerebral hypoperfusion. *J Cereb Blood Flow Metab.* 2018; 38(1):151-165.
20. Barros W., et al. Can the effects of environmental enrichment modulate BDNF expression in hippocampal plasticity? A systematic review of animal studies. *Synapse* 2019; 73(8):1-15.
21. Chen H.H., et al. Overexpression of brain-derived neurotrophic factor in the hippocampus protects against post-stroke depression. *Neural Regen Res.* 2015; 10(9):1427-32.
22. Gao L., et al. Folic acid exerts antidepressant effects by upregulating brain-derived neurotrophic factor and glutamate receptor 1 expression in brain. *Neuroreport* 2017; 28(16):1078-1084.
23. Sun H., et al. Environmental enrichment influences BDNF and NR1 levels in the hippocampus and restores cognitive impairment in chronic cerebral hypoperfused rats. *Curr Neurovasc Res.* 2010; 7(4):268-80.
24. Ghosal S., et al. Activity-Dependent Brain-Derived Neurotrophic Factor Release Is Required for the Rapid Antidepressant Actions of Scopolamine. *Biol Psychiatry.* 2018; 83(1):29-37.
25. Zhang X.Q., et al. Increased protein expression levels of pCREB, BDNF and SDF-1/CXCR4 in the hippocampus may be associated with enhanced neurogenesis induced by environmental enrichment. *Mol Med Rep.* 2016; 14(3):2231-7.
26. Nagasawa M., et al. Chronic imipramine treatment differentially alters the brain and plasma amino acid metabolism in Wistar and Wistar Kyoto rats. *Eur J Pharmacol.* 2015; 762:127-35.
27. Santiago R.M., et al. The nonsteroidal antiinflammatory drug piroxicam reverses the onset of depressive-like behavior in 6-OHDA animal model of Parkinson's disease. *Neuroscience.* 2015;300:246-53.
28. Farkas E., Luiten P.G. and Bari F. Permanent, bilateral common carotid artery occlusion in the rat: A model for chronic cerebral hypoperfusion-related neurodegenerative diseases. *Brain Res Rev.* 2007; 54: 162–180.
29. Farkas E., et al. Experimental cerebral hypoperfusion induces white matter injury and microglial activation in the rat brain. *Acta Neuropathol* 2004; 108: 57–64.
30. Ozacmak V.H., Sayan-Ozacmak H. and Barut F. Chronic treatment with resveratrol, a natural polyphenol found in grapes, alleviates oxidative stress and apoptotic cell death in ovariectomized female rats subjected to chronic cerebral hypoperfusion. *Nutr Neurosci.* 2016 May;19(4):176-86.
31. Alexopoulos GS. The vascular depression hypothesis: 10 years later. *Biol Psychiatry.* 2006; 60(12):1304–5.
32. Tiemeier H., et al. Relationship between atherosclerosis and late-life de-pression: the Rotterdam Study. *Arch Gen Psychiatry.* 2004; 61(4):369–76.
33. Wang H., et al. The activated newborn neurons participate in enriched environment induced improvement of locomotor function in APP/PS1 mice. *Brain Behav.* 2019; 9:1-8.
34. Anisman H. and Matheson K. Stress, depression, and anhedonia: caveats concerning animal models. *Neurosci Biobehav Rev.* 2005;29(4–5):525–46.

35. Tang J., et all. The effects of running exercise on oligodendrocytes in the hippocampus of rats with depression induced by chronic unpredictable stress. *Brain Res Bull.* 2019; 149:1-10
36. Zhang C., et all. Minocycline ameliorates depressive behaviors and neuro-immune dysfunction induced by chronic unpredictable mild stress in the rat. *Behav Brain Res.* 2019; 356:348-357.
37. Hashimoto K. Brain-derived neurotrophic factor as a biomarker for mood disorders: an historical overview and future directions. *Psychiatry Clin. Neurosci.* 2010; 64: 341-357.
38. Wook Koo J., et all. Essential role of mesolimbic brain-derived neurotrophic factor in chronic social stress-induced depressive behaviors. *Biol. Psychiatry.* 2016; 80: 469-478.
39. Zhang Y.P., et all. Mifepristone attenuates depression-like changes induced by chronic central administration of interleukin-1 β in rats. *Behav Brain Res.* 2018; 347:436-445.
40. Magami S., et all. The Effects of Astrocyte and Oligodendrocyte Lineage Cell Interaction on White Matter Injury under Chronic Cerebral Hypoperfusion. *Neuroscience.* 2019; 406:167-175.
41. Shen J., et all. The enriched environment ameliorates chronic unpredictable mild stress-induced depressive-like behaviors and cognitive impairment by activating the SIRT1/miR-134 signaling pathway in hippocampus. *J Affect Disord.* 2019; 248: 81-90.
42. Zhou Y., Zhang J. and Wang L. Interleukin-1beta impedes oligodendrocyte progenitor cell recruitment and white matter repair following chronic cerebral hypoperfusion. *Brain Behav Immun.* 2017; 60: 93–105.
43. Ransohoff RM. How neuroinflammation contributes to neurodegeneration. *Science* 2016; 353: 777–783.
44. Wang Q.G., et all. Angiotensin IV suppresses inflammation in the brains of rats with chronic cerebral hypoperfusion. *J Renin Angiotensin Aldosterone Syst.* 2018; 19(3):1-7.
45. Shaftel S.S., Griffin W.S. and O'Banion M.K. The role of interleukin-1 in neuroinflammation and Alzheimer disease: an evolving perspective. *J Neuroinflammation* 2008; 5:1-12.
46. Fernandes J. and Gupta G.L. N-acetylcysteine attenuates neuroinflammation associated depressive behavior induced by chronic unpredictable mild stress in rat. *Behav Brain Res.* 2019;364:356-365.
47. Raison C.L., Capuron L. and Miller A.H. Cytokines sing the blues: inflammation and the pathogenesis of depression. *Trends Immunol.* 2006; 27(1):24-31.
48. Liu W., et all. The Role of Neural Plasticity in Depression: From Hippocampus to Prefrontal Cortex. *Neural Plast.* 2017;2017:1-11
49. Hu M.Z., et all. Antidepressant-like effects of paeoniflorin on post-stroke depression in a rat model. *Neurol Res.* 2019; 41(5):446-455



Batı Karadeniz Tıp Dergisi

Medical Journal of Western Black Sea



Doi: 10.29058/mjwbs.2019.2.3

Araştırma Makalesi

Tıp Fakültesi Klinik Öncesi Öğrencilerde İnternet Bağımlılığının Sosyodemografik Özellikler İle İlişkisi

Ahmet Erim Erdoğan ^a, Alperi Orhon ^a, Benazir Farhadi ^a, Abdülkerim Horat ^a, Ahmet Melih Özgül ^a, Ethem Burak Özkan ^a, Serhat Saygın ^a, **Fürüzan Köktürk** ^b

^a Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 4 Öğrencileri, Zonguldak, Türkiye.

^b Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye.

ORCID : Ahmet Erim Erdoğan 0000 0001 8355 8592, Alperi Orhon 0000 0003 3563 5017, Benazir Farhadi 0000 0003 4574 791X, Abdülkerim Horata 0000 0002 1525 5327, Ahmet Melih Özgül 0000 0002 7385 4686, Ethem Burak Özkan 0000 0002 5908 3280, Serhat Saygın 0000 0003 3995 2132, Fürüzan Köktürk 0000 0002 2580 7770

MAKALE BİLGİSİ

Gönderilme Tarihi:

28.08.2019

Revizyon:

29.08.2019

Kabul:

31.08.2019

Sorumlu Yazar:

Fürüzan Köktürk

furuzan.kokturk@beun.edu.tr

Anahtar Kelimeler:

Tıp fakültesi öğrencileri, internet bağımlılığı, problemler, internet kullanımı, davranış bağımlılıkları

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, çağımızın büyük problemlerinden biri olan internet bağımlılığının, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi klinik öncesi öğrencilerinin hayatında ne ölçüde yer tuttuğunun belirlenmesi ve bu durumun sosyodemografik özellikler ile olan ilişkisinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntemler: Araştırmada, Dönem I, II ve III. sınıflarında okuyan toplam 558 öğrenci araştırma evrenini oluşturmuştur. Anket formunda sosyodemografik özellikler, aile ile ilişkilere ve internet kullanımına yönelik soruların yanı sıra internet bağımlılığını belirlemek için 30 sorudan oluşan İnternet Bağımlılığı Ölçeği kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya Dönem I'den 152 (%34.7), Dönem II'den 148 (%33.8), Dönem III'ten 138 (%31.5) olmak üzere toplam 438 (%78.4) öğrenci katılmıştır. Katılımcıların % 55.2'si (n=239) kadın, %44.8'i (n=194) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. İnternet bağımlılığı ölçeği de uygulanan öğrencilerin %24.0'ü internet bağımlısı olarak bulunmuştur. Bağımlı olan (n=105) ve olmayan grupta (n=333) sadece sınıf tekrarı yapma durumu ve aile ile görüşme şekli bakımından fark anlamlı bulunmuşken (sırasıyla p=0.029 ve p=0.019), diğer sosyodemografik özellikler bakımından gruplar birbirlerine benzer bulunmuştur.

Sonuç: Tıp fakültesi klinik öncesi öğrencileri arasında %24 oranında saptadığımız internet bağımlılığı dikkat edilmesi gereken önemli bir problem olarak göze çarpmaktadır.

© 2019 Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Her hakkı saklıdır.



Research Article

The Relationship Between Internet Addiction and Sociodemographic Characteristics in Pre-Clinical Students of Medical Faculty

Ahmet Erim Erdoğan ^a, Alperi Orhon ^a, Benazir Farhadi ^a, Abdülkerim Horat ^a, Ahmet Melih Özgül ^a, Ethem Burak Özkan ^a, Serhat Saygın ^a, **Fürüzan Köktürk** ^b

^a Zonguldak Bülent Ecevit University School of Medicine Fourth Grade Students, Zonguldak, Turkey.

^b Zonguldak Bülent Ecevit University School of Medicine, Department of Biostatistics, Zonguldak, Turkey.

ARTICLE
INFORMATION

Date of Submission

28.08.2019

Revision:

29.08.2019

Accepted:

31.08.2019

Correspondence Author:

Fürüzan Köktürk

furuzan.kokturk@beun.edu.tr

Key Words:

Medical students, internet addiction, problematic internet use, behavioral addictions

ABSTRACT

Aim: In this study, it is aimed to determine the extent of internet addiction, which is one of the major problems of our age, in the life of pre-clinical students of Bülent Ecevit University Faculty of Medicine and to investigate the relationship between this situation and sociodemographic characteristics.

Material and Methods: In this study, a total of 558 students studying in 1st, 2nd and 3rd grades formed the research population. In the questionnaire form, 30 questions were used to determine the internet addiction as well as sociodemographic characteristics, family relations and internet use questions.

Results: A total of 438 students (78.4%), 152 (34.7%) from first grade, 148 (33.8%) from second grade, 138 (31.5%) from third grade participated in the study. 55.2% (n=239) of the participants were female and 44.8% (n=194) were male students. 24.0% of the students who applied internet addiction scale were found to be internet addicts. In the dependent (n=105) and non-dependent group (n=333), the difference was found to be significant only in terms of repetition and the way of interviewing with the family (p=0.029 and p=0.019, respectively).

Conclusion: Among the pre-clinical students of the medical faculty, internet addiction, which we found at a rate of 24%, is an important problem that needs attention.

Giriş

İnternetin ortaya çıkışı dünyada her türlü bilgiye sınırsız bir erişim sağlamış, bilgi paylaşımını kolaylaştırmış ve araştırmacıların olanaklarını arttırmıştır. Ancak internetin çok hızla yaygınlaşması beraberinde bazı olumsuz sonuçları da getirmiştir. Bu olumsuz sonuçlardan birisi aşırı internet kullanımıdır. Dünya üzerinde milyonlarca internet kullanan kişiden bazıları internet bağımlısı” olarak tanımlanmaktadır (1). İnternet bağımlılığı kavramı ilk kez Goldberg tarafından 1995 yılında kullanılmıştır. Ancak “İnternet Bağımlılığı Hastalığı” kavramını ilk gündeme getiren uzmanlardan biri Young’dır (2). “İnternet bağımlılığı genel olarak internetin aşırı kullanılması isteğinin önüne geçilememesi, internete bağlı olmadan geçirilen zamanın önemini yitirmesi, yoksun kalındığında aşırı sinirlilik hali ve saldırganlık olması ve kişinin iş, sosyal ve ailevi hayatının giderek bozulması” olarak tanımlanabilir (3). Son yıllarda adını sıkça duyduğumuz bu bağımlılık, sosyoloji, psikoloji ve iletişim başta olmak üzere farklı disiplinlerden araştırmacıların dikkatini çeken önemli bir çalışma alanı haline gelmiştir. Bilgisayarla ilerleyen toplum, öğrencilerin teknolojik bir çevrede işlem yapabilme yeterliliklerini geliştirmelerini gerektirmektedir. Ancak, internet kullanımının psikolojik olarak bağımlılık taşıyan özelliklerinin sayısında görülen artış, eğitimciler ve psikologların internetin insanların sağlığı üzerindeki etkisi konusunda artan bir kaygıya kapılmalarına sebep olmaktadır (4). İnternet bağımlılığı açısından öğrencilerin çok riskli bir noktada durdukları görülmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu’nun 2012 Yılı Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması sonuçlarına göre bilgisayar ve internet kullanım oranının en yüksek olduğu yaş grubu 16-24 tür. Eğitim durumuna göre en fazla internet kullanım oranı % 93.0 ile yüksekokul, fakülte ve daha üstü bireylerdedir. Öğrencilerin profesyonel gelişimi konusunda internetin vaat ettikleri ve okul hayatlarında internetin ayrılmaz bir parça haline gelmesi; yerleşkelerde internet kullanımının önünü açmıştır. Bu durum, öğrencilerin patolojik internet kullanımı karşısında risk altında kalma ihtimallerini arttırmıştır (5).

Bu çalışmada, çağımızın en büyük problemlerinden biri olan internet bağımlılığının, Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi klinik öncesi öğrencileri arasındaki sıklığının belirlenmesi

ve internet bağımlılığını etkileyen sosyodemografik özelliklerin saptanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Kesitsel tipteki bu araştırmanın evrenini Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi’nin Dönem I, II ve III. sınıflarında okuyan toplam 558 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma, Kasım 2018 ile Mayıs 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Örneklem çekilmesine gerek duyulmadan evrenin tamamına ulaşılması hedeflendi. Gönüllülük esasına göre çalışmayı kabul eden öğrencilere internet bağımlılığı sıklığı ve etkileyen etmenleri ortaya koymayı amaçlayan bir anket formu yüz yüze görüşme yoluyla doldurtuldu ve çalışmaya katılım oranı %78.4 olarak gerçekleşti. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu’ndan onay alındıktan sonra veriler toplanmaya başlandı (Protokol no: 555). Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan, araştırmanın bağımsız değişkenleri olan 21 sorudan oluşan sosyodemografik özellikleri içeren sorular, araştırmanın bağımlı değişkeni olan internet bağımlılığı durumunu ölçen Nichols ve Nicki (2004) tarafından geliştirilen İnternet Bağımlılık Ölçeği (Internet Addiction Scale) kullanıldı. Ölçek, Temel Bileşenler Analiz (Principle-Component Analysis) yöntemi ile tek faktör altında toplanan 31 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin orijinaline ilişkin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alfa) 0.95 ve ölçeğe ilişkin açıklanan varyans %46.50 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğe ilişkin maddelerin tümü olumlu olup, beşli likert dereceleme ile ölçeklenmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması ve geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Murat Kayri ve Selim Günüş tarafından 2009’da yapılmıştır. Türkçeye uyarlanmış hali 30 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin bağımlılık taban puanı 90 olarak belirlenmiştir. Ölçeğe ilişkin güvenilirlik katsayısı da (Cronbach alfa) 0.93 ve açıklanan varyans %33.95 olarak tespit edilmiştir (6).

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS 19.0 programı kullanıldı. Elde edilen tanımlayıcı istatistikler; sayısal değişkenler için aritmetik ortalama ve standart sapma, sözel değişkenler için sayı ve yüzde şeklinde ifade edildi. Bağımlı ve bağımlı olmayan grupların karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare ve Fisher Kesin Ki-kare testlerinden faydalandı ve tüm istatistiksel değerlendirmeler için $p < 0.005$ değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya katılanların %34.7'si (n=152) Dönem I, %33.8'si (n=148) Dönem II ve %31.5'i (n=138) Dönem III öğrencisiydi. Öğrencilerin yaş ortalaması 20.8±1.8, yaş aralığı ise 18-30 arasında değişmekteydi. Katılanların %44.8'i erkek, %55.2'si kadın öğrencilerdi. Sınıf tekrarı yapan öğrencilerin oranı %39.5 olarak bulundu. Katılan öğrencilerin yarıya yakını (%48.0) yurt ya da apartlarda kalmaktaydı. Öğrencilerin %42.6'sının gelir düzeyi 5000 TL'den fazla iken, geliri 1500 TL'nin altında olan öğrenci oranı %7.5 olarak gözlemlendi. Anne ve babanın hayatta olup olmadığı sorusuna ise tamamına yakını hayatta cevabını verdi (anne için %97.3, baba için %95.4). Anne ve babaların çoğu üniversite mezunu olup bu oran annelerde %35.2, babalarda %53.1 olarak tespit edildi. Çalışmaya

katılan öğrencilere aile ile ilişkiler ve internet kullanımları ile ilgili sorular da yöneltildi. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu aile ile görüşme yolu olarak telefonu tercih ederken (%61.8), %14.7'si internette görüşmeyi tercih ettiklerini belirtti. Ailele her gün görüşüyorum diyenlerin oranı %55.6 iken, yılda birkaç kez diyenlerin oranı %0.9 olarak bulundu. "İnternette geçirdiğiniz süreyi sınırlandırmada sorun yaşadığınızı düşünüyor musunuz?" sorusuna öğrencilerin yarıdan fazlası (%51.6) evet cevabını verdi. "İnternetin hayatınızdaki önemi nedir?" sorusuna ise öğrencilerin büyük çoğunluğu olmalı cevabını verirken, olmasa da olur diyenlerin oranı %8.3'tü. Öğrencilere ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 1'de verildi.

Tablo 1. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri

		Ortalama ± Std. Sapma	Min – Maks
Yaş		20.8 ± 1,8	18 – 30
Kardeş sayısı		1.6 ± 1.1	0-8
Okuyan kardeş sayısı		1.1 ± 0.9	0-6
		n	%
Sınıf	Dönem I	152	34,7
	Dönem II	148	33,8
	Dönem III	138	31,5
Cinsiyet	Erkek	194	44,8
	Kadın	239	55,2
Sınıf tekrarı yapıldı mı?	Evet	173	39,5
	Hayır	265	60,5
İkamet edilen yer	Yurt/Apart	209	48,0
	Evde arkadaşları ile	57	13,1
	Evde tek başına	109	25,1
	Ailesi ya da akrabaları ile	60	13,8
Gelir düzeyi	<1500	32	7,5
	1501-2500	47	11,0
	2501-5000	166	38,9
	>5000	182	42,6

Anneniz hayatta mı?	Evet	425	97,3
	Hayır	12	2,7
Babanız hayatta mı?	Evet	418	95,4
	Hayır	20	4,6
Anne ve babanız birlikte mi?	Evet	389	89,4
	Hayır	46	10,6
Anne eğitimi	İlkokul	102	23,3
	Ortaokul	57	13,0
	Lise	124	28,4
	Üniversite	154	35,2
Baba eğitimi	İlkokul	48	11,0
	Ortaokul	44	10,1
	Lise	113	25,9
	Üniversite	232	53,1
Aileniz ile sıklıkla hangi yol ile görüşürsünüz?	Yüz yüze	102	23,4
	Telefon ile	269	61,8
	İnternette	64	14,7
Aileniz ile görüşme sıklığınız nedir?	Her gün	242	55,6
	Haftada bir kaç kez	157	36,1
	Ayda bir kaç kez	32	7,4
	Yılda birkaç kez	4	0,9
İnternette geçirdiğiniz süreyi sınırlandırmada yaşadığımızı düşünüyor musunuz?	Evet	226	51,6
	Hayır	212	48,4
Evinizde geçirdiğiniz süre içerisinde internet kullanımınız aile içi ilişkilerinizi etkiliyor mu?	Evet	170	38,8
	Hayır	268	61,2
Sosyal çevrenizden internette fazla vakit geçirdiğinize dair bir geri bildirim aldınız mı?	Evet	158	36,1
	Hayır	280	63,9
İnternette yaşadığımız olumlu/olumsuz durumları aileniz ile rahatça paylaşabilir misiniz?	Evet	281	64,4
	Hayır	155	35,6

İnternette yaşadığınız sorunları en rahat kiminle paylaşırsınız?	Ailem ile	118	27,1
	Arkadaşlarım ile	269	61,8
	Eğiticilerim ile	6	1,4
	Hiç kimseyle	34	7,8
	Diğer	8	1,8
İnternetin hayatınızdaki önemi nedir?	Mutlaka olmalı	153	35,2
	Olmalı	246	56,6
	Olmasa da olur	36	8,3

İnternet Bağımlılığı Ölçeği puanları hesaplandıktan sonra kesme noktası 90 olarak alındığında öğrencilerin %24'ünün (n=105) bağımlı, %76'sının (n=333) ise bağımlı olmayan grupta yer aldıkları görüldü. Bağımlılık durumunun sınıflara göre dağılımı incelendiğinde, Dönem I öğrencilerinin %22.4'ünün, Dönem II öğrencilerinin %24.3'ünün, Dönem III öğrencilerinin ise %25.4'ünün bağımlı grupta oldukları gözlemlendi. Sınıflar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0.831). Erkek öğrencilerde bağımlılık oranı (%25.8) kadın öğrencilere göre (%22.6) fazla olmasına rağmen aradaki fark anlamlı değildi (p=0.441). Sınıf tekrarlama durumu ile bağımlılık arasındaki ilişki sorgulandığında sınıf tekrarı yapan öğrencilerde bağımlılık oranının (%29.5) yapmayanlara göre (%20.4) anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlendi (p=0.029).

Öğrencilerde %31.6 oranı ile en fazla öğrenci evinde arkadaşları ile kalanlarda bağımlılık gözükürken en az %20.0 ile ailesi ya da akrabası yanında kalan öğrencilerde saptandı. Kalınan yer bakımından bağımlı olanlarla olmayanlar arasındaki fark anlamlı bulunmadı (p=0.367).

Gelir seviyesi arttıkça bağımlılık oranlarının da arttığı gözlemlenirken bağımlılık oranları bakımından gelir seviyeleri arasındaki fark anlamlı değildi (p=0.490).

Anne ve babanın hayatta olması bakımından bağımlı olanlarla olmayanların oranları da benzer bulundu (sırasıyla p=0.309 ve p=0.794). Anne babanın beraber olması ile bağımlılık arasında da anlamlı bir ilişki mevcut değildi (p=0.093). Anne ve babası beraber olan öğrencilerin %25.4'ünde bağımlılık durumu saptanmışken ayrı olanlarda bu oran %13.0 idi.

Çalışmaya katılan öğrenciler arasında bağımlı grupta yer alanların annelerinin en fazla oranda (%36.8) ortaokul mezunu oldukları gözlemlenirken ilköğretim, lise ve üniversite mezunlarının oranları yaklaşık olarak benzer bulundu. Baba eğitimi sorgulandığında ise bağımlı bulunan öğrencilerin çoğunun (%34.1) baba eğitim düzeylerinin yine ortaokul olduğu belirlendi. Anne ve baba eğitimleri bakımından gruplar arasındaki fark anlamlı değildi (sırasıyla p=0.099 ve p=0.081).

Öğrenciler aileleriyle görüşme şekilleri ve sıklığı bakımından incelendiklerinde internet aracılığı ile görüşen öğrencilerin oranı (%35.9), yüz yüze ve telefonla görüşen öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek bulunurken (p=0.019), görüşme sıklığı bakımından gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmadı (p=0.612). Sosyodemografik özellikler bakımından bağımlı ve bağımlı olmayan grupların karşılaştırılmasına ait sonuçlar Tablo 2'de gösterildi.

Tablo 2. Sosyodemografik özellikler bakımından grupların karşılaştırılması

	Bağımlı olmayan		İnternet bağımlısı	p
	n=333		n=105	
Sınıf	Dönem I	118 (%77.6)	34 (%22.4)	0.831
	Dönem II	112(%75.7)	36 (%24.3)	
	Dönem III	103 (%74.6)	35 (%25.4)	
Sınıf tekrarı yapıldı mı?	Evet	122 (%70.5)	51 (%29.5)	0.029
	Hayır	211 (%79.6)	54 (%20.4)	
Cinsiyet	Erkek	144 (%74.2)	50 (%25.8)	0.441
	Kadın	185 (%77.4)	54 (%22.6)	
İkamet edilen yer	Yurt/Apart	163 (%78.0)	46 (%22.0)	0.367
	Evde arkadaşları ile	39 (%68.4)	18 (%31.6)	
	Evde tek başına	80 (%73.4)	29 (%26.6)	
	Ailesi ya da akrabaları ile	48 (%80.0)	12 (%20.0)	
Gelir düzeyi	<1500	27 (%84.4)	5 (%15.6)	0.490
	1501-2500	38 (%80.9)	9 (%19.1)	
	2501-5000	122 (%73.5)	44 (%26.5)	
	>5000	139 (%76.4)	43 (%23.6)	
Annemiz hayatta mı?	Evet	321 (%75.5)	104 (%24.5)	0.309
	Hayır	11 (%91.7)	1 (%8.3)	
Babanız hayatta mı?	Evet	317 (%75.8)	101 (%24.2)	0.794
	Hayır	16 (%80.0)	4 (%20.0)	
Anne ve babanız birlikte mi?	Evet	290 (%74.6)	99 (%25.4)	0.093
	Hayır	40 (%87.0)	6 (%13.0)	
Anne eğitimi	İlkokul	81 (%79.4)	21 (%20.6)	0.099
	Ortaokul	36 (%63.2)	21 (%36.8)	
	Lise	96 (%77.4)	28 (%22.6)	
	Üniversite	120 (%77.9)	34 (%22.1)	
Baba eğitimi	İlkokul	41 (%85.4)	7 (%14.6)	0.081
	Ortaokul	29 (%65.9)	15 (%34.1)	
	Lise	91 (%80.5)	22 (%19.5)	
	Üniversite	171 (%73.7)	61 (%26.3)	

Aileniz ile sıklıkla hangi yol ile görüşürsünüz?	Yüz yüze	74 (%72.5)	28 (%27.5)	0.019
	Telefon ile	215 (%79.9)	54 (%20.1)	
	İnternette	41 (%64.1)	23 (%35.9)	
Aileniz ile görüşme sıklığınız nedir?	Her gün	178 (%73.6)	64 (%26.4)	0.612
	Haftada bir kaç kez	123 (%78.3)	34 (%21.7)	
	Ayda bir kaç kez	26 (%81.3)	6 (%18.8)	
	Yılda birkaç kez	3 (%75.0)	1 (%25.0)	

Tartışma

Ülkemizde de diğer ülkelerdeki gibi teknolojinin gelişmesiyle birlikte internet kullanımı hızla yaygınlaşmakta, faydalarının yanında hatalı kullanımı ile bireyleri pek çok yönden etkisi altına almaktadır. Netice itibarıyla bu durum bizleri internet bağımlılığı oluşturma potansiyeliyle yüz yüze bırakmaktadır. Türkiye’de yapılan bazı çalışmalarda üniversite öğrencilerinde internet bağımlılığı %1.2 (7) gibi çok düşük oranda bulunurken bazı çalışmalarda %18 (8) ve %80 (9) gibi oranlara da rastlanılmaktadır. Bu farklılığın sebebi farklı yaş grupları, araştırma yöntemleri ve farklı zaman ve yerlerde yapılmış olmaları olabileceği gibi evrensel bir İnternet Bağımlılığı Ölçeği’nin kullanılmaması da olabilir. Bizim çalışmamızda bu oran %24 olarak bulundu.

Çalışmaya dahil edilen klinik öncesi sınıflarda bağımlılık oranları yaklaşık olarak benzer bulunurken sınıf arttıkça bağımlılık oranının da arttığı gözlemlendi. Fakat sınıflar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Sınıf tekrarı yapan öğrencilerde ise yapmayanlara göre bağımlılık oranı anlamlı derecede yüksek olarak saptandı. Ergin A. ve arkadaşları tarafından 2013 yılında 386 Tıp öğrencisi üzerinde yaptıkları çalışmada tüm sınıflar çalışmaya dahil edilmiş, bu çalışmada da bağımlılık oranları bakımından sınıflar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p=0.885$) (10). Aynı çalışmada yine bizim çalışmamıza benzer olarak erkeklerde bağımlılık oranları kadın öğrencilere göre daha yüksek bulunurken aradaki fark anlamlı değildir ($p=0.371$). Aslan E. ve arkadaşları tarafından Mersin Üniversitesi’nin ana kampüsünde yapılan çalışmada öğrencilere Young’ın İnternet Bağımlılığı Ölçeği (İBÖ) uygulanmış, alınan puanlara göre internet bağımlısı, riskli internet kullanıcısı ve ortalama internet kullanıcısı olarak gruplanan öğrenciler sosyodemografik özellikler ve internet kullanım özellikleri yönünden karşılaştırılmışlardır (11). Bu

çalışmada sekiz fakülte ve 2 meslek yüksekokulu çalışmaya dahil edilmiş ve toplam 910 öğrenci ile çalışılmıştır. Çalışmada cinsiyetler arasındaki fark anlamlı bulunurken ($p=0.001$), erkek öğrencilerde riskli internet kullanımının kadın öğrencilere göre yüksek oluşu göze çarpmaktadır. Aynı çalışmada bizim çalışmamıza benzer olarak ikamet durumu ve gelir düzeyi ile ilişkiler anlamlı bulunmamıştır (sırasıyla $p=0.875$ ve $p=0.994$). Balcı Ş, ve Gülnar B. tarafından 2009 yılında üniversite öğrencilerinde internet bağımlılığı ve bağımlıların profillerinin araştırıldığı çalışmada yine ikamet edilen yer ve gelir düzeyi ile anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p>0.05$) (5).

Çalışmamızda öğrencilerin bağımlılık durumuna etki edebileceği düşünülen diğer faktörler olan anne ve babanın hayatta olup olmaması ile medeni durumları da sorgulanmış fakat anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Pektaş İ ve Mayda AS tarafından 2017 yılında yapılan çalışmada Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi 1. ve 6. sınıflara Young İnternet Bağımlılık Testi Kısa Formu uygulanmış, puanlar sayısal olarak kaydedilmiştir. Çıkan sonuçlara göre puan ortalamaları bakımından anne ve babanın medeni durumları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p=0.230$) (12). Turan RT tarafından yapılan tez çalışmasında ise Başkent Üniversitesi öğrencileri arasından seçilen 397 öğrenci üzerinde çalışılmış ve anne ve babalarının medeni durumlarının bağımlılık durumu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir ($p=0.004$). Anne ve babası boşanmış ya da dul olanlar içinde internet bağımlılığı/muhtemel bağımlılık riski olan üniversite öğrencilerinin yüzdesi anne ve babası evli olanlardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (13).

Bağımlılığa etkisi olabileceği düşünülen diğer faktörler olan anne ve baba eğitimleri bakımından da gruplar arasındaki anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Bağımlı olan grupta çoğunlukla hem annenin hem de babanın ortaokul mezunu olmaları dikkat çekicidir. Ergin A. ve arkadaşları

tarafından tıp fakültesi öğrencilerinde yapılan çalışmada da benzer şekilde anne ve baba eğitimlerinin bağımlılığa etkisinin olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$) (9).

Aile ile görüşme biçimi ve sıklığının da bağımlılıkta etkili olabileceği düşünülmüş, ailesi ile internet yoluyla görüşenlerde bağımlılık oranı anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Fakat görüşme sıklığı bakımından gruplar arasında herhangi bir farklılık gözlenmemiştir.

Araştırmamızın en önemli kısıtlılığı evrenin %74.8'ine ulaşılmış olmasıdır. Uluslararası kullanılan ve Türkiye'de geçerliliği ve güvenilirliği ispatlanmış bir ölçeğin kullanılmış olması ise çalışmamızın güçlü yanındır.

Bilgisayar çağının getirdiği gereklilikler, öğrencilerin teknolojik bir ortamda işlem yapabilme yeterliliklerini geliştirmelerini gerektirmektedir. Ancak, internet kullanımının bağımlılık düzeyinde olanların sayısında görülen artış, internetin insanların sağlığı üzerindeki etkisi konusunda gün geçtikçe artan bir kaygı yaratmaktadır. Sonuç olarak, tıp fakültesi öğrencilerinde internet bağımlılığı hiç de azımsanmayacak oranda tespit edilmiş olup, internet bağımlılığı açısından üniversite öğrencilerinin de riskli bir noktada oldukları görülmektedir.

Kaynaklar

1. Öztürk Ö., ve ark. İnternet Bağımlılığı: Kliniği ve Tedavisi. Bağımlılık Dergisi. 2007; 8:36-41.
2. Gültutan Ş. İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin internet kullanma alışkanlıkları. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitimde Psikolojik Hizmetler Bilim Dalı Eğitim Psikolojisi Programı, Ankara, 2007.
3. Young KS. Internet addiction. Am Behav Sci. 2004; 48:402-441.
4. Nalwa K. and Anand A. Internet Addiction in Students. A Cause of Concern, Cyber Psychology and Behaviour. 2003; 6(6): 653-656.
5. Balcı Ş. ve Gülnar B. Üniversite Öğrencileri Arasında İnternet Bağımlılığı Ve İnternet Bağımlılarının Profili. Selçuk İletişim, 2009; 6(1):5-22.
6. Kayrı M. ve Günüş S. İnternet Bağımlılık Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2009; 42(1):157-175.

7. Gökalp K. ve Gökalp S. Üniversite Öğrencilerinde İnternet Bağımlılığı. Uluslararası Hakemli Psikiyatri ve Psikoloji Araştırmaları Dergisi. 2018; 12:91-102.

8. Niemz K., Griffiths M. and Banyard P. Prevalence of pathological internet use among university students and correlations with self-esteem, the general health questionnaire (GHQ), and disinhibition. Cyberpsychol Behav. 2005;8:562-573.

9. Young K.S. Internet addiction: the emergence of a new clinical disorder. Paper presented at:104th Annual Meeting of the American Psychological Association; 10 August 1996; Toronto, Canada.

10. Ergin A., Uzun S.U. ve Bozkurt A.İ. Tıp fakültesi öğrencilerinde internet bağımlılığı sıklığı ve etkileyen etmenler. Pamukkale Tıp Dergisi. 2013; 6(3):134-142.

11. Aslan E. ve Yazıcı A. Üniversite Öğrencilerinde İnternet Bağımlılığı ve İlişkili Sosyodemografik Faktörler. Klinik Psikiyatri. 2016; 19:109-117.

12. Pektaş İ. ve Mayda A.S. Tıp Fakültesi Öğrencilerinde İnternet Bağımlılığı Düzeyi ve Etkileyen Etmenler. Sakarya Tıp Dergisi. 2018; 8(1):52-62.

13. Turan RT. Başkent Üniversitesi Öğrencilerinde İnternet Bağımlılığı Sıklığı ve İlişkili Faktörler. Uzmanlık Tezi, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD. 2015, Ankara.



Olgu sunumu

İmmünkompetan Yaşlı Hastada Gelişen Herpes Zoster Oftalmikus: Olgu Sunumu

Sevil Alkan Çeviker^a, Özgür Günel^b, Süleyman Sırrı Kılıç^b, Eda Köksal^b, Cemanur Aygün^b

^a Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Celebi Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü, Kütahya, Türkiye

^b Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Samsun, Türkiye.

ORCID : Sevil Alkan Çeviker 0000 0003 1944 2477, Özgür Günel 0000 0002 7744 4123, Süleyman Sırrı Kılıç 0000 0002 0238 8008, Eda Köksal 0000 0003 3388 0043, Cemanur Aygün 0000 0001 5295 746X

**M A K A L E
B İ L G İ S İ**

Gönderilme Tarihi:

3.02.2019

Revizyon:

25.07.2019

Kabul:

20.08.2019

Sorumlu Yazar:

Sevil Alkan Çeviker

S-Ewil@hotmail.com

Anahtar Kelimeler:

Herpes Zoster, Herpes Zoster

Oftalmikus, İmmünkompetan yaşlı

hasta.

Ö Z

Herpes zoster enfeksiyonları, immünyüpresif bireyler ile 45 yaş üstündekilerde daha sık görülür. Tüm Herpes zoster vakalarının %10-20'sini Herpes Zoster Oftalmikus vakaları oluşturur. Herpes Zoster Oftalmikus'un körlüğün önemli nedenlerinden biri olduğu bildirilmektedir. Herpes Zoster Oftalmikus tanılı olgumuz, bilinen immünyüpresyonu olmayan risk faktörü olarak sadece ileri yaşı olan hasta olup, bu durum oldukça nadir görülmektedir. Sunulan bu olgu ile; Herpes Zoster Oftalmikus hastalığının erken tanısı ve topikal tedaviye ilaveten sistemik antiviral tedavi ile kalıcı görme kaybını önlenilebileceğini vurgulamayı amaçladık.

*Case report*

Herpes Zoster Ophthalmicus In An Immunocompetent Elderly Patient: Case Report

Sevil Alkan Çeviker^a, Özgür Günel^b, Süleyman Sırrı Kılıç^b, Eda Köksal^b, Cemanur Aygün^b

^a Evliya Celebi Training and Research Hospital Infectious Diseases and Clinic Microbiology, Kutahya, Turkey

^b Samsun Training and Research Hospital Infectious Diseases and Clinic Microbiology, Samsun, Turkey

ARTICLE INFORMATION

Date of Submission

3.02.2019

Revision:

25.07.2019

Accepted:

20.08.2019

Correspondence Author:

Sevil Alkan Çeviker

S-Ewil@hotmail.com

Key Words:

Herpes Zoster, Herpes Zoster Ophthalmicus, immunocompetent elderly patient.

ABSTRACT

Herpes zoster infections are more common in immunosuppressive individuals and those over 45 years of age. 10-20% of all Herpes zoster cases are Herpes Zoster Ophthalmicus cases. Herpes Zoster Ophthalmicus is reported to be one of the major causes of blindness. Our patient with herpes zoster ophthalmicus is a patient with advanced age as a risk factor without known immunosuppression and this is very rare. In this case report, we aimed to emphasize that early diagnosis of Herpes Zoster Ophthalmicus disease and systemic antiviral treatment in addition to topical treatment can prevent permanent visual loss.

© 2019 Bulent Ecevit University All rights reserved.

Giriş

Zona ve suçiçeği enfeksiyonlarından sorumlu olduğu bilinen Varicella Zoster Virüs (VZV) veya Human Herpes Virüs 3, Herpesviridae ailesinin bir üyesi olup tek konağı insandır. Duyarlı kişilerde primer enfeksiyon tablosu su çiçeğidir. VZV, primer enfeksiyondan sonra dorsal kök ganglionunda latent olarak kalır ve bazı bireylerde reaktivasyon gelişebilir. Reaktivasyon için risk faktörlerinin, "Human İmmunodeficiency Virus (HIV)" enfeksiyonu ve immünosüpresif ilaçların neden olduğu T hücresi aracılı immün yanıtında azalmaya neden herhangi bir durum varlığı veya immunkompetanlar kişilerde ise ileri yaşta olmak olduğu bildirilmiştir (1,2).

Herpes zoster (zona) reaktivasyon sonucu gelişen, en sık torakal olmak üzere servikal, oftalmik ve lumbosakral dermatomları tutan veziküler döküntülerle karakterize bir enfeksiyon hastalığıdır. VZV ile enfekte olmuş kişilerin yaklaşık %10-

20'sinde zona geliştiği bildirilmektedir (1,2). Herpes zoster gelişen hastaların %4 kadarı, bakteriyel süperenfeksiyon, göz tutulumu ve şiddetli uzun süreli ağrı gibi nedenlere bağlı olarak hastaneye yatırılarak tedavi edilmektedir (2).

Bu olgu sunumunun amacı, Herpes Zoster Oftalmikus (HZO) hastalığının immunsüpresyon olmadan dahi ileri yaşta ortaya çıkabileceği ve görme kaybını engellemek amaçlı herpes enfeksiyonunun erken tanısı, topikal tedaviye ilaveten sistemik antiviral tedavinin önemini vurgulanmaktadır.

Olgu Sunumu

Yetmiş yaşında kadın hasta polikliniğimize bir haftadır halsizlik, kırgınlık, iştahsızlık, son iki gündür yüz, burun ve kafatası cildinin sol yarımında ağrı ve veziküler döküntüye ilaveten görmede bulanıklık yakınmalarıyla başvurdu. Hastanın öyküsünde kronik hastalığının ve ilaç kullanımının

olmadığı öğrenildi. Fizik muayenesinde; ateş 37.6°C, kan basıncı 120/80 mmHg, nabız 80/dakika idi. Burun ve kafatası cildinin sol yarımında (sol saçlı deri, oral mukoza, göz kapağı, burun içi ve kulak kepçesi içinde dahil) yer yer sarı kurutlu veziküler lezyonların varlığı dışında, diğer sistem muayeneleri doğaldı (Resim 1).



Resim 1. Hastanın başvuru anında ciltteki veziküler lezyonları.

Laboratuvar tetkiklerinde, lökosit 8100/mm³, trombosit 196 000/mm³, hemoglobin 12.7 gr/dl, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) 41 mm/saat, C-reaktif protein (CRP) 68 mg/lt olarak saptandı. Karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri ile kanama profili tetkikleri normal sınırlarda idi. Diyabetes mellitus (DM) araştırılması açısından bakılan açlık kan glukozu ve hemoglobin A1c (glikozile hemoglobin) değeri ve HIV enfeksiyonunu araştırmak amaçlı anti-HIV tetkikleri istendi. Patolojik bulgu saptanmadı. Hastaya herpes zoster oftalmikus ön tanısı ile 5x800 mg asiklovir tablet tedavisi başlanılarak hasta interne edildi. Hastadan veziküler lezyonlarının medikal tedavisi ve olası göz tutulumu konularında ileri değerlendirmelerin yapılabilmesi amaçlı dermatoloji ve göz hastalıkları konsültasyonları istendi. Veziküler lezyonların olduğu yüz yarımında şiddetli ağrı tarifleyen hasta non steroid antiinflatuar tedaviye yanıtız olduğundan 2x100 mg tramadol hidroklorür tablet tedavisi verildi. Göz muayenesinde, her iki gözde görme keskinliği tam, fundus muayenesi olağan ve konjonktivada kemozis saptandı. Sol gözde bulanık

görme ve görme azalması, göz kapağı ödemi ve gözde batma şikayetleri olan hastaya göz hastalıkları hekimi tarafından herpetik keratit tanısı kondu. Herpetik keratit tanısı ile günde beş kez topikal asiklovir %5 pomad ve topikal brimonidin ile birlikte dorzolamid/timolol kombinasyon tedavisi başlandı. Ayrıca dermatoloji konsültasyonu sonucu herpes zoster oftalmikus ve büllöz impetigo tanıları kondu ve lezyonların yaygın olması nedeniyle 2x1000 mg amoksisilin-klavunik asit tablet tedavisi önerildi. Tedavinin 5. gününde deri lezyonların çoğunun gerilediği ve oküler bulgularının iyileşmeye başladığı saptandı. Bir hafta sonra ise lezyonlar ve hastanın ağrısı tamamen geriledi (Resim 2).



Resim 2. Tedavinin 7. gününde hastanın görünümü.

Hasta bir haftalık yatış sonrası taburcu edildi. Poliklinik kontrolünde klinik düzelme gözlenen hastanın tedavisi 10. güne tamamlandı. Poliklinik takiplerinde şikayetleri tamamen geriledi ve nüks gelişmedi.

Tartışma

Zona, immünsüpresif bireyler ile 45 yaş üstündekilerde daha sık görülür. 75 yaş üstünde her yıl için görülme oranı 1/100 oranında artış gösterir (1). Tüm zona vakalarının %10-20'sini HZO vakaları oluşturur (2). Zona gelişimi için, Kafkas ırkı, kadın cinsiyet, fiziksel travma, DM, uyku bozukluğu, depresyon, stres, kilo kaybı, birinci derece akrabalarında zona varlığı ve daha önce zona

geçirme öyküsü varlığı bildirilen risk faktörleridir (3,4,5). Kwok ve ark. (6) yaşlı romatoid artrit tanılı bir hastada HZO varlığını bildirmişlerdir. Ayrıca hiçbir altta yatan hastalık olmadan sadece ileri yaşta olmanın HZO gelişimi açısından risk faktörü olduğunu bildiren literatür bilgisi bulunmaktadır (7,8). Sunulan vakanın kadın cinsiyette ve 70 yaşında olması dışında, immunsupresyon öyküsü, DM, travma gibi risk faktörleri mevcut değildir.

Herpes Zoster Oftalmikus, beşinci kranial sinir olan trigeminal sinirde latent kalan VZV'nin aktivasyonu sonucu gelişir. HZO bu vakalarının %52-70'inde göz tutulumu da olur. Bu tutulum maxiller ve mandibular tutulumu göre 20 kat daha sık görülür. Beşinci kranial sinirin oftalmik dalı göz kapağı, kaş, alın derisi ve burun ucu derisini innerve eder. Bu oftalmik dal lakrimal, frontal ve nazosilyer uç dallara ayrılır. Nazosilyer dal burun ucunun derisi, kornea ve üvea gibi yapıları innerve eder. Bu nedenle burun kenarını tutan lezyonlar mevcutsa (Hutchinson belirtisi) korneal lezyonlar da tabloya eşlik ettiği bildirilmiştir (9,10). Sunulan vakanın da burun ucunda tutulumu eşlik eden göz tutulumu mevcuttu (Resim1).

Zona için genellikle ilk belirti tutulan dermatomda ağrıdır ve su çiçeğine benzer veziküler döküntü görülür. Sağlıklı kişilerde primer dermatom dışında yayılım nadir görülür (1). Bu hastalarda tutulan bölgedeki kaşıntı, kızarıklık, ağrı, veziküler dışında ateş yüksekliği, halsizlik, baş ağrısı, fotofobi gibi sistemik semptomlar da görülebilir (2). İlk bulgu lezyonların çıkmasından önceki dönemde başlayan baş ağrısı olabilir. Literatürde bu dönemin 15 güne kadar uzayabileceğini bildiren yayınlar mevcuttur (2,11). Akpınar ve ark. (12) Herpes Zoster Oftalmikus'un otomatik sefaljileri taklit edebileceğini bildiren iki olgu sunmuşlardır. Ayrıca cilt tutulumu olmadan sadece göz tutulumu ile bildirilen vakalar da mevcut olup bu durum zoster sine herpete olarak tanımlanır. Vakamızda da sadece trigeminal sinir trasesi boyunca veziküler cilt lezyonları, halsizlik ve baş ağrısı mevcuttu.

Zonada sekonder bakteriyel enfeksiyon lezyonlarda kötüleşme olması durumunda düşünülmelidir. Sekonder bakteriyel enfeksiyonlarda etken çoğunlukla stafilokoklar veya streptokoklardır ve erken tanı konulmadığı durumlarda nadir de olsa bakteriyemiye neden olabilir (13,14). Sunulan vaka da dermatoloji uzmanı tarafından değerlendirilmiş ve sekonder büllöz impetigo tanısı kondu. Hastada bakteriyemi gelişmedi.

Herpes Zoster Oftalmikus'un göz tutulumu varlığında konjonktivit, sklerit, keratit ve üveit gibi tablolar gelişebilir. En önemli komplikasyonu akut retinal nekroz olup körlüğün önemli nedenlerindedir (2,9). Sunulan olguda konjontivada kemozis ve göz kapağı tutulumu dışında patoloji saptamamış olup, topikal ve sistemik antiviral tedavi ile göz bulguları tamamen geriledi. Herpes Zoster Oftalmikus tanısı primer olarak klinik bulgular ve öykü yeterli olup, laboratuvar doğrulamasına genelde gerek olmaz. Doğrulama gerektiğinde direkt floresan antikor (DFA) veya polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) tetkikleri kullanılabilir (15,16). Tedavisinde oral asiklovir, famsiklovir veya valasiklovir kullanılabilir. Tedaviye ilk 72 saat içerisinde başlanılmasının postherpetik nevrالjiyi azalttığı bildirilmektedir (9,16). Özellikle 60 yaş üstündeki hastaların %40-50'sinde postherpetik nevrالji görülür (1). Herpes enfeksiyonlarında, oküler tutulum varsa akut retinal nekroz dışında intravenöz tedavi gerekmez. Ayrıca, yaşlı hastalar, santral sinir sistemi tutulumu olanlar, immunsuprese ve oral tedaviyi tolere edemeyenler hastaneye yatırılarak tedavi edilmelidirler. İleri göz tutulumu varlığında intravitreal antiviral tedavi de verilebilir(16). Sunulan vakaya tolere edebildiğinden oral asiklovir tedavisi verilmiş ve tedavisi lezyonların başlamasından sonra 48 saatte başlamıştır. Hastanın tedavisinin 1 haftasında ağrı şikayeti gerilemiş ve hastada postherpetik nevrالji gelişmemiştir.

Amerika Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), 2006 yılında, 60 yaşın üzerindeki hastalarda Zostavax aşısını (Merck, Kenilworth, NJ) onaylamıştır. Bu aşının etkinliği için yapılan randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir çalışmada, herpes zoster ve postherpetik nevrالjinin görülme sıklığını sırasıyla% 61 ve% 66,5 oranında azalttığı gösterilmiştir (18). Ancak bu aşı ülkemizde henüz yaygın kullanıma girmemiştir. Ayrıca Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) varisella temasından sonraki 10 gün içerisinde yapılan immunoglobulin uygulamasının hastalık bulaşını engellediğini bildirmiştir (2).

Sonuç olarak bu olgu sunumu, yaşlılarda immunsupresyon olmadan dahi komplikasyonlarla seyrebilen herpes zoster enfeksiyonlarının görülebileceğini ve bu durumun engellenmesi, morbidite ve mortalitenin azaltılması amaçlı ileriye dönük çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Kaynaklar

1. Topçu W. A., Söyletir G. ve Doğanay M. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 4.baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. 2017: 1474-1478.
2. Liesegang TJ. Herpes zoster ophthalmicus natural history, risk factors, clinical presentation, and morbidity. *Ophthalmology*. 2008; 115: 3–12.
3. Marra F., Chong M. and Najafzadeh M. Increasing incidence associated with herpes zoster infection in British Columbia, Canada. *BMC Infect Dis*. 2016; 16: 589.
4. Schmader K. Herpes zoster. *Clin Geriatr Med*. 2016; 32: 539–353.
5. Marin M., et al. Risk factors for herpes zoster among adults. *Open Forum Infect Dis*. 2016; 3:119.
6. Kwok TSH., Daneman N., and Lake SL. Headache and vision changes in an elderly man with rheumatoid arthritis. *Int J Rheum Dis*. 2019;22(7):1331-1334.
7. Arvin A. Aging, immunity and the varicella zoster virus. *NEJM*. 2005; 352: 2266-7.
8. Thomas SL. and Hall AJ. What does epidemiology tell us about risk factors for herpes zoster? *Lancet Infect Dis*. 2004; 4: 26-33.
9. Vrcek I., Choudhury E. and Durairaj V. Herpes Zoster Ophthalmicus: A Review for the Internist. *Am J Med*. 2017;130(1):21–26.
10. Hutchinson J. A clinical report on herpes zoster ophthalmicus (shingles affecting the forehead and nose). *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1942; 40:390-439.
11. Sjaastad O. et al. Shortlasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection, tearing, sweating, and rhinorrhea. *Cephalalgia* 1989; 9:147–156.
12. Akpınar ÇK. ve ark. Herpes Zoster Ophthalmicus That Mimics the SUNCT Syndrome. *Noro Psikiyatrs*. 2016; 53(2):184-185.
13. Sengupta, S. Cutaneous herpes zoster. *Curr Infect Dis Rep*. 2013; 15: 432–439.
14. Woznowski M. et al. Fulminant staphylococcus lugdunensis septicaemia following a pelvic varicella-zoster virus infection in an immune-deficient patient: a case report. *Eur J Med Res*. 2010; 15: 410–414.
15. Sanjay S. et all. Complete unilateral ophthalmoplegia in herpes zoster ophthalmicus. *J Neuroophthalmol*. 2009; 29(4): 325-337.
16. Werner RN, et al. European consensus-based (S2k) Guideline on the Management of Herpes Zoster - guided by the European Dermatology Forum (EDF) in cooperation with the European Academy of Dermatology and Venereology (EADV), Part 2: Treatment. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31(1):20-29.
17. Tran KD., et al. Epidemiology of herpes zoster ophthalmicus: recurrence and chronicity. *Ophthalmology*. 2016; 123: 1469–1475.
18. Hales, C.M., et al. Update on recommendations for use of herpes zoster vaccine. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2014; 63: 729–731.



Batı Karadeniz Tıp Dergisi
Medical Journal of Western Black Sea



Doi: 10.29058/mjwbs.2019.2.5

Olgu sunumu

Inferior Vena Cava Duplikasyonu: Nadir Bir Vaka

Sefa Türkoğlu ^a, Cihan Bedel ^b

^a Denizli Devlet Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye.

^b Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

ORCID : Sefa Türkoğlu 0000 0002 9623 0083, Cihan Bedel 0000 0002 3823 2929

MAKALE BİLGİSİ

Gönderilme Tarihi:

7.08.2018

Revizyon:

14.04.2019

Kabul:

7.05.2019

Sorumlu Yazar:

Cihan Bedel

cihanbedel@hotmail.com

Anahtar Kelimeler:

Tomografi, duplikasyon, inferior vena cava

ÖZ

Inferior vena cava duplikasyonu (IVC) nadir bir anormalliktir. Özellikle vasküler cerrah ve radyologların günlük uygulamasında ayrıca retroperitoneal cerrahi ve tromboembolik hastalığın tedavisi için önemlidir. Bu çalışma, IVC için acil hekimleri bilinçlendirmeyi ve yanlış tanıyı önlemeyi amaçlamaktadır.

© 2019 Bülent Ecevit Üniversitesi Her hakkı saklıdır.



Case report

Duplication of The Inferior Vena Cava: A Rare Case

Sefa Türkoğlu ^a, Cihan Bedel ^b

^a Denizli State Hospital, Department of Radiology, Denizli, Turkey.

^b University of Health Sciences, Antalya Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Antalya, Turkey.

**ARTICLE
INFORMATION**

Date of Submission

7.08.2018

Revision:

14.04.2019

Accepted:

7.05.2019

ABSTRACT

Double inferior vena cava (IVC) is rare abnormality. It is important for vascular surgeons and radiologists and especially for daily practice during the treatment of retroperitoneal surgery and thromboembolic disease. This study aims to raise awareness for emergency physicians for the IVC and to avoid misdiagnosis.

Correspondence Author:

Cihan Bedel

cihanbedel@hotmail.com

Key Words:

Tomography, duplication, inferior vena cava

© 2019 Bulent Ecevit University All rights reserved.

Introduction

Double inferior vena cava (IVC), an embryonic origin stage, is a rare congenital vascular anomaly and rarely seen by physicians. The reported incidence is relatively rare, ranging from 0.2% to 3% (1). Most cases are asymptomatic and it is usually diagnosed incidentally for research other diseases. These venous anomalies can be significant for the difficulties encountered during retroperitoneal surgery and venous interventional radiological procedures (2,3). This study aims to raise awareness for emergency physicians for the IVC and to avoid misdiagnosis.

Case Report

A 36-year-old male patient presented to the emergency department with complaints of severe debilitating abdominal pain that had begun 4 days prior. His abdominal pain was colicky and spread out in front of the abdominal wall and spreading on his back and the pain was exacerbated by motion, but it can be decrease at rest. His past medical history was unremarkable. The vital signs of the patient at admission are all within normal ranges. Laboratory test results were normal limits but mild leucocytosis of 12.000 / μ L, microhematuria and pyuria was detected. On abdominal ultrasonography, two tubular structures representing venous abnormalities

were recorded by localized to the right side of the abdominal aorta. An abdominal computed tomography (CT) scan showed incidental finding of incidental finding of IVC with similar dimensions on both sides (Figure 1-2).

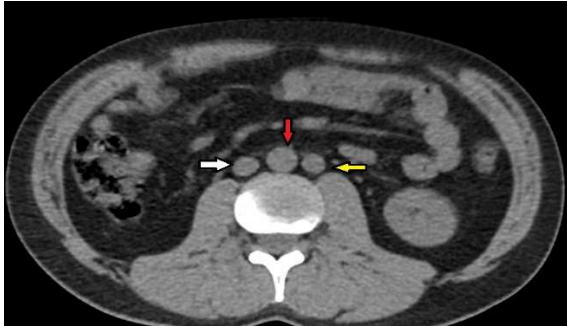


Figure 1: Abdominal CT axial images that presented double IVC (white arrow: right VCI, yellow arrow: left VCI, red arrow: abdominal aorta).

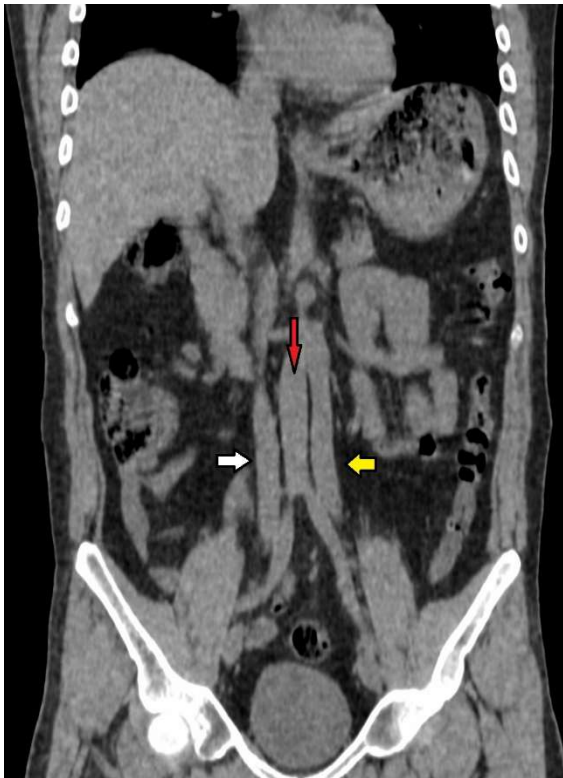


Figure 2: Abdominal CT coronal images that presented double IVC (white arrow: right VCI, yellow arrow: left VCI, red arrow: abdominal aorta).

Patient was then referred to surgery department for further management for IVC. The patient's consent was taken from the patient who participated our study.

Discussion

The embryogenesis of the IVC occurs by sequential and regular development and regression

of three paired veins. This procedure starts at the 6th week of pregnancy and is completed in 10th weeks. In the embryogenesis, posterior cardinal veins are first formed and then the anterior cardinal veins follow. After that subcardinal veins (SCV) then appear anteriorly and medially in the posterior SCV (3,4).

The left SCV completely retracts when the right SCV forms the suprarenal IVC. Then, the supra cardinal veins (spCV) appear dorsally in the SCV. The left spCV then regresses and forms the right spCV infrarenal (4,5).

The variations of the IVC anatomy are divided into 15 types, but some of them are occurred only in animals. In a study reported by Bass, major anomalies were double IVC with a prevalence of 1 to 3%. Others are the left IVC, the retroaortic left renal vein, left IVC, the absence of the hepatic segment of IVC and their prevalence ranges from 0.2 to 9% of cases (4).

The duplication of IVC is caused for the persistence of right and left SCV. IVC diagnosis is clinically important for the prevention of recurrent pulmonary embolism, after IVC filtration, retroperitoneal surgery or vascular interventional procedures (6,7). Most of the cases of bilateral IVC are incidentally diagnosed while investigating other diseases, although this disease is generally asymptomatic and may be of particular anatomical importance for surgeons. As imaging, the presence of a double IVC may be a pathological lesion such as lymphadenopathy or pyelo ureteral dilatation (8). These venous anomalies are especially important in advanced treatment centers. Because it may have significant clinical effects such as retroperitoneal surgery, thromboembolic diseases and organ transplantation.

As a result, double IVC an embryonic origin stage, is a rare congenital vascular anomaly, rarely seen by physicians. Most of the cases the diagnosis is made randomly for researching other diseases. However, they can have significant clinical effects in the treatment of retroperitoneal surgery or thromboembolic diseases.

References

1. Banerjee A., et al. Duplication of the inferior vena cava—report of a rare congenital variation. *Int J Ant Var.* 2012; 5(1):141-43.

2. Chen H. et al., Double inferior vena cava with interiliac vein: a case report and literature review. *Okajimas Folia Anat Jpn.* 2012; 88(4): 147-51.
3. Radermecker M.A., et al., Association of abdominal aortic aneurysm, horseshoe kidneys, and left-sided inferior vena cava: report of two cases. *J Vasc Surg.* 2008; 47(3): 645-8.
4. Bass J.E., et al. Spectrum of Congenital Anomalies of the Inferior Vena Cava: Cross-sectional Imaging Findings. *Radiographics.* 2000; 20(3): 639-52.
5. Nagashima T., et al. Right double inferior vena cava: report of 5 cases and literature review. *J Comput Assist Tomogr.* 2006; 30(4): 642-5.
6. Babaian R.J. and Johnson D.E. Major venous anomalies complicating retroperitoneal surgery. *South Med J.* 1979; 72(10):1254-8.
7. Mathews R., et al. Anomalies of the inferior vena cava and renal veins: embryologic and surgical considerations. *Urology.* 1999; 53(5): 873-80.
8. Ng W.T. and Ng S.S. Double inferior vena cava: report of three cases. *Singapore Med J.* 2009; 50(6):2-13.



Olgu sunumu

Ovarian Hipersitümülasyon Sendromuna Bağlı İzole Plevral Efüzyon Gelişen Olgu Sunumu

İsa Şükrü Öz ^a, Anıl Turhan Çakır ^a, Burak Ün ^a, Besim Haluk Bacanakgil ^b

^a Zonguldak Kadın Doğum Ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı, Türkiye.

^b İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı, İstanbul, Türkiye

ORCID : İsa Şükrü Öz 0000 0001 8849 2705, Anıl Turhan Çakır 0000 0001 7976 4123, Burak Ün 0000 0002 8885 7062, Besim Haluk Bacanakgil 0000 0002 4723 7297

MAKALE BİLGİSİ

Gönderilme Tarihi:

5.12.2018

Revizyon:

20.12.2018

Kabul:

6.04.2019

Sorumlu Yazar:

İsa Şükrü Öz

isasukruoz@gmail.com

Anahtar Kelimeler:

OHSS, IUI, YÜT, izole plevral efüzyon

ÖZ

Ovarian Hipersitümülasyon Sendromu (OHSS) infertil hastaların tedavilerinde yardımcı üreme tekniklerinin kullanımının bir komplikasyonu olarak karşımıza çıkabilen overlerin uyarılması amacıyla verilen ilaçlara karşı aşırı bir cevap ve duyarlılık halidir. OHSS'nin farklı klinik evreleri vardır. Yaşamı tehdit edecek kadar ileri evrede olabileceği gibi hafif belirtiler gösteren, hastaların ayaktan takip edilebileceği hafif bir klinik tabloda da olabilir. Her geçen gün daha da artış gösteren yardımcı üreme tekniklerinin kullanımı ile daha sık gözlenecek olan OHSS'nin tanı ve tedavisinde sağlık profesyonellerinin bilgi sahibi olmaları önem arz etmektedir. Acil Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğimize nefes darlığı ile başvuran plevral efüzyon saptanmış bir vakayı sunarak, öyküsünde over indüksiyonu olan hastalarda OHSS'ye bağlı izole plevral efüzyon gelişebileceğini ve bu durumun pulmoner emboli ayırımında önem arz ettiğini belirtmeyi amaçladık.

*Case report*

A Case Report Of Isolated Pleural Effusion Due To Ovarian Hyperstimulation Syndrome

İsa Şükrü Öz ^a, Anıl Turhan Çakır ^a, Burak Ün ^a, Besim Haluk Bacanakgil ^b

^a Zonguldak Obstetrics and Gynecology Hospital, Zonguldak, Turkey

^b Istanbul Education and Research Hospital, Istanbul, Turkey

ARTICLE INFORMATION

Date of Submission

5.12.2018

Revision:

20.12.2018

Accepted:

6.04.2019

Correspondence Author:

İsa Şükrü Öz

isasukruoz@gmail.com

Key Words:

*OHSS, isolated pleural effusion,
IUI, ART*

ABSTRACT

Ovarian Hyperstimulation Syndrome (OHSS) is an excessive response and sensitivity to the drugs given for the stimulation of ovaries which can appear as a complication of the use of assisted reproductive techniques in a treatment of infertile patients. There are different clinical stages of OHSS. As it can be in the advanced stage where it may threaten life, it can also be seen in a low-profile clinical picture in which it shows mild symptoms and patients can be followed up remotely. It is important for health professionals to be knowledgeable in the diagnosis and treatment of OHSS which will be observed more frequently with the use of assisted reproductive techniques increasing day by day. By presenting a case in which a patient applied to our Emergency Obstetrics and Gynecology Clinic with dyspnea, we have aimed to express that in patients who have ovarian induction in their case story, pleural effusion may occur due to OHSS and this situation is important in the differentiation of pulmonary embolism.

© 2019 Bulent Ecevit University All rights reserved.

Giriş

Ovarian hipersitümüülasyon sendromu (OHSS) infertil hastaların tedavilerinde yardımcı üreme tekniklerinin (YÜT) kullanımının bir komplikasyonu olarak karşımıza çıkabilen overlerin uyarılması amacıyla verilen ilaçlara karşı aşırı bir cevap ve duyarlılık halidir. OHSS, overlerin büyümesi, batında asit, plevrada sıvı birikimi, hemokonsantrasyon, oliguri, hiperkoagülasyon, bozulmuş karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri ile solunum bozukluklarına neden olabilir (1-4). OHSS klinik olarak; kasık ağrısı, bulantı, kusma, dispne, dehidratasyon belirtileri ile prezente olabilir (5). OHSS etiopatogenezindeki temel patoloji, overlerin folikül stimulan hormon (FSH) ile

uyarımının ardından Luteinleştirici hormon (LH) veya Human chorionic gonadotropin (HCG)'ye maruziyettir (6). HCG maruziyetinden sonra vücutta Vascular endothelial growth factor (VEGF) salınımı olmakta, artmış VEGF vasküler geçirgenlik artışına neden olmakta bunun sonucu olarak da vasküler sıvının üçüncü boşluklara geçmesi gerçekleşmektedir. Sıvının üçüncü boşluğa kaçışıyla; ödem, batında sıvı, pleural efüzyon gelişmekte hatta bu durumun daha da ileri gitmesiyle akut respiratuar sendrom (ARDS) gelişebilmektedir (7).

OHSS tanısı klinik olarak, hastanın öyküsünden, fiziksel muayenesinden ve radyolojik verilerden yararlanılarak kolaylıkla konulabilir. OHSS hafif,

orta, şiddetli, kritik olmak üzere 4 farklı evrede incelenir (8). Hafif evrede; karın şişkinliği, bulantı, kusma izlenir. Biyokimyasal markerler normaldir. Orta evrede hafif evredeki bulgulara ek olarak batında asit mevcuttur. Biyokimyasal olarak artmış hemotokrit ve lökosit değerleri ile hipoproteinemi görülebilir. Şiddetli evrede şiddetli kasık ağrısı, yoğun asit varlığı, dirençli bulantı-kusma, plevral efüzyon, senkop, venöz tromboz, oligüri görülebilir. Biyokimyasal olarak orta evredeki bulgulara ek olarak artmış karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri görülür. Kritik evrede ise şiddetli evrenin özellikleri ile birlikte ARDS, tromboemboli, akut böbrek yetmezliği, aritmi ve sepsis görülebilir (9).

Olgu Sunumu

Yirmi iki yaşında kadın nullipar hasta, hastanemiz Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Acil Kadın Doğum Polikliniği'ne bulantı, kusma ve ani başlayan nefes almada zorluk şikayetleri ile başvurdu. Hastanın anamnezinde, dört yıldır infertilite nedeniyle takipte olduğu, en son bir hafta içinde kontrollü ovaryan hiperstimülasyon uygulanmış bunun dışında bilinen bir hastalığı olmadığı, soy geçmişinde hastanın bildiği bir özellik bulunmadığı bilgisine ulaşıldı. Hasta sigara ve alkol kullanmıyordu. Altı ay öncesine ait bir intrauterin inseminasyon hikayesi mevcut olup, bu uygulama sonrasında hafif evrede OHSS geçmişti vardı. Hastanın 6 ay önce OHSS'na bağlı olarak bir hafta hastanemizde yatış öyküsü mevcuttu. Ayrıca hastaya 7 gün önce ovaryan indüksiyonu amacıyla klomifen sitrata cevap alınamamasına binaen Follitropin alfa 75 IU/subkutan (Gonal-F ® Follitropin alfa) muskuler olarak enjekte edilmiş, Follitropin alfa enjeksiyonundan 36 saat sonra 250 mcg Koriogonadotropin alfa 250 mcg/subkutan (Ovitrelle ® Choriogonadotropin alfa) enjeksiyonu yapıldığı öğrenildi.

Hastanın fizik muayenesinde, tansiyon arteriyel değeri 110/70 mmHg, nabız 85 atım/dak, solunum sayısı 20/dk, ateş 37.2°C olarak saptandı. Sağ hemitoraks alt bölgede solunum sesi alınmadı. Karın muayenesinde batın rahat olup defans veya rebound saptanmadı. Ultrasonografik (USG) görüntülemesinde OHSS ile uyumlu görünüm izlendi; overler normalden büyük görünümde ve multiple anekoik kistlerin mevcudiyeti görüldü. Douglasta minimal serbest mayi izlendi. Perihepatik alanda serbest sıvı izlenmedi. Uterus normal cesamette izlendi. Gestasyonel kese görünümü ve endometrial eko artışı izlenmedi. Bunun üzerine hastanın hafif evre OHSS ön tanısıyla servise yatışı gerçekleştirildi. Yatışının ardından hastada bakılan

laboratuvar bulgularında patolojik olarak lökosit sayısı 14 500/mm³ (4 800-10 800), hematokrit (37-52) D-dimer mg/L (<0.55) ölçüldü. Kardiyak markerlar normal sınırlarda izlendi. Gebelik saptanmadı. Hastanın çekilen elektrokardiyografisinde sinüs taşikardisi izlendi. Hastanın servise yatışından sonra nefes almada güçlük şikayetinin artması üzerine Posteroanterior akciğer grafisi (PA-AC grafisi) (Resim 1) ve Göğüs Hastalıkları konsültasyonu istendi. Hastaya profilaktik olarak enoksoparin sodyum 0.4 MI/subkutan başlandı.



Resim 1: PA-Akciğer grafisi

Göğüs Hastalıkları kliniğinde hastadan arter kan gazı alındı ve pulmoner emboli ekartasyonu için bilgisayarlı tomografi (BT) anjiyografi çekildi. Pulmoner emboli ile uyumlu bulgular izlenmedi. Takiben yapılan incelemelerde hastaya izole sağ hemitoraks plevral efüzyon tanısı konuldu. Göğüs Hastalıkları uzmanının önerisiyle profilaktik enoksoparin sodyum tedavisine bir hafta boyunca devam edildi. Hastanın tekrar kadın doğum servisine kabulünden sonra günlük olarak aldığı çıkardığı, kilo ve karın çevresi ölçümü takipleri yapıldı. Kadın doğum servisindeki takibi sırasında 48 saat ara ile tam kan sayımı ve Transvajinal USG takibi yapıldı. Hastaya yatışı süresince sıvı replasmanı yapıldı. İzleminde torasentez yapılmasına gerek duyulmadı. Yatışının yedinci gününde vitallerinin stabilleşmesi, solunum şikayetinin olmaması, bulantı-kusmasının geçmesi ve sıvısının tekrarlamaması üzerine poliklinik kontrolü önerisiyle taburcu edildi.

Tartışma

Ovarian Hyperstimulation Syndrome, overlerin hipersitümlasyonunun bir sonucudur ve ovaryan indüksiyonun bir komplikasyonudur. Komplikasyonun ağırlığı OHSS'nun evresine göre şekillenir ve çoklu organ yetmezliğine varacak kadar kötü sonuçlar doğurabilir. Genç yaş, geçirilmiş OHSS öyküsü, polikistik over sendromu, sekizden fazla antral folikül sayısı, yüksek östradiol düzeyi, gebelik oluşması OHSS risk faktörleri arasındadır. Bizim olgumuzda genç yaş ve geçirilmiş OHSS öyküsü risk faktörleri bulunmaktadır.

Intra-abdominal asiti olmayan plevral efüzyon, OHSS'nun oldukça nadir görülen bir şeklidir (10). OHSS ile ilişkili ilk izole plevral efüzyon olgusu 1975'te tanımlanmıştır (11). O zamandan bu yana sadece birkaç vaka raporu yayımlanmıştır ve bu olguların hiçbiri endometriozise sahip değildir (11-14). Daha önce tarif edildiği gibi, plevral efüzyon esas olarak şiddetli OHSS formlarında ve genel olarak diğer OHSS bulgularıyla birlikte ortaya çıkmaktadır (15). Man ve ark. birçok OHSS olgusunda plevral efüzyon olabileceğini fakat akciğer grafisi çekilemediğinden veya vakaların birçoğu kendiliğinden düzeldiğinden dolayı yeterli bildirim olmadığını ileri sürmüşlerdir (16). Yapılan bir olgu sunumunda OHSS'na bağlı plevral efüzyonda görülen sıvının karakterinin eksuda vasfında olduğu ve (LDH) değerlerinin normal olduğundan bahsedilmiştir. İzole plevral efüzyon OHSS'nun oldukça nadir bir sunumudur (17,18). Olgumuzda da LDH değerleri normal sınırlar içerisinde olduğu görülmüştür.

Bazı vakalarda hastaların solunum şikayetleri o kadar ileri derecede olmuştur ki, bu hastalarda plevral sıvı çok masif görülmüş ve tüp torakostomi uygulanmıştır (19). Loret de Mola ve ark. OHSS'na bağlı plevral efüzyonun sıklıkla sağ tarafta olduğunu ifade etmişlerdir ve bu durumu sağdaki lenfatik drenajın sola nazaran daha kısıtlı olmasıyla açıklamışlardır (20). Alataş ve ark. Karın içerisinde asit olmaksızın OHSS'na bağlı izole plevral efüzyon olabileceğini belirtmişlerdir (21). Bizim olgumuzda da asit izlenmemiş olup izole plevral efüzyon mevcuttur.

Sonuç olarak, OHSS'nda solunum sıkıntısı çeken hastalarda plevral efüzyon görülebileceği, özellikle genç yaş grubunda ve daha önce OHSS öyküsü olanlarda bu açıdan daha dikkatli olunması gerektiği görülmektedir.

Kaynaklar

1. Delvigne A, et al. The ovarian hyperstimulation syndrome in in-vitro fertilization; A Belgian multicentric study; clinical and biological features. HumReprod. 1993; 8:1353-1360.
2. Elchalal U. and Schenker J. The pathophysiology of ovarian hyperstimulation syndrome: Views and ideas. Hum Reprod. 1997; 12: 1129-1137.
3. Alataş E., Alataş Ö. and Kasapoğlu E. Effect of ovulation induction on liver histopathology and functions in an experimental model of ovarian hyperstimulation syndrome. Med Sci Res. 1995; 24: 629-30.
4. Levin MF., Kaplan BR. and Hutton LC. Thoracic manifestations of ovarian hyperstimulation syndrome. Canad Assoc Radiol J. 1995; 46: 23-26.
5. Alataş E. Ovarian hiperstimulasyon sendromu ve sitokinler. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 1999; 5: 26-33.
6. The management of ovarian hyperstimulation syndrome. London, Green-top Guideline No. 5, 2016 (https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/green-top-guidelines/gtg_5_ohss.pdf). Erişim Tarihi:01.12.2018).
7. McClure N, et al. Vascular endothelial growth factor as capillary permeability agent in ovarian hyperstimulation syndrome. Lancet. 1994; 344: 235-236.
8. Balakumar V., Ramalingam M. and Kay V. Ovarian hyperstimulation syndrome, Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine. 2017; 27: 357-362.
9. Delvigne A. and Rozenberg S. Epidemiology and prevention of ovarian hyperstimulation syndrome (ohss): A review. Hum Reprod Update. 2002; 8: 559-577.
10. Beji O, Brahmi N, Thabet H, et al. Compressive pleural effusion after ovarian hyperstimulation syndrome-a case report and review. Fertility and Sterility. 2008;6:1826-1826.
11. Jewelewicz R, Vande Wiele RL. Acute hydrothorax as the only symptom of ovarian hyperstimulation syndrome. Am J Obstet Gynecol 1975; 15:1121.

12. Friedler S. et al. Unilateral hydrothorax as a sole and recurrent manifestation of ovarian hyperstimulation syndrome following in-vitro fertilization. *Hum Reprod.* 1998; 13: 859-861.

13. Yildizhan R., et al. Ovarian Hyperstimulation Syndrome with pleural effusion: a case report. *Cases J.* 2008; 18: 1: 323.

14. Mullin CM., et al. Symptomatic Isolated Pleural Effusion as an Atypical Presentation of Ovarian Hyperstimulation Syndrome. *Case Rep Obstet Gynecol.* 2011;2011:1-4.

15. Sopa N., Larsen EC. and Andersen AN. A Case with Severe Endometriosis, Ovarian Hyperstimulation Syndrome, and Isolated Unilateral Pleural Effusion after IVF. *Case Rep Obstet Gynecol* 2017;2017:1-4.

16. Man A., Schwarz Y. and Greif J. Pleural effusion as a presenting symptom of ovarian hyperstimulation syndrome. *Eur Respir J.* 1997; 10: 2425-2426.

17. Samancı NŞ., ve ark. Poliserozit ile Prezente Over Hiperstimülasyon Sendromu: Olgu Sunumu. *Haseki Tip Bulteni.* 2014; 52: 56-59.

18. George K., at al. Symptomatic unilateral pleural effusion: A rare presentation of ovarian hyperstimulation syndrome. *J Hum Reprod Sci.* 2010; 3: 49-51.

19. Rinaldi ML. and Spirtos NJ. Chest tube drainage of pleuraleffusion correcting abdominal ascites in a patient with severe ovarian hyperstimulation syndrome: a case report. *Fertile Steril.* 1995; 63: 114-117.

20. Loret de Mola JR., et al. Markedly elevated cytokines in pleural effusion during the ovarian hyperstimulation syndrome: Transudate or ascites? *Fertil Steril.* 1997; 67: 780-782.

21. Alataş F, Uçgun I, Moral H, ve ark. Over hiperstimülasyon sendromuna bağlı plevra sıvısı. *Tüberküloz ve Toraks* 2003; 51: 48-51.